



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale
in Scienze del
Linguaggio

Tesi di Laurea

Studio sperimentale
sulla percezione di
consonanti
palatalizzate e
sequenze
consonantiche con [j]
nella lingua russa da
parte di studenti
italofoni

Relatore

Ch. Prof. Pavel Duryagin

Correlatrice

Ch.ma Prof.ssa Luisa Ruvoletto

Laureanda

Margherita Geromel

Matricola 858689

Anno Accademico

2019 / 2020

INDICE

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI	2
ELENCO DELLE FIGURE	3
ABSTRACT IN LINGUA RUSSA.....	5
INTRODUZIONE.....	12
CAPITOLO 1	18
1.1 <i>Fonetica generale: foni e fonemi</i>	19
1.2 <i>Il fenomeno della palatalizzazione</i>	20
1.3 <i>La palatalizzazione con [j]</i>	30
1.4 <i>Interferenze tra L1 e L2/LS nell'apprendimento del contrasto tra palatalizzazione russa e sequenze consonantiche palatalizzate con [j]</i>	31
1.5 <i>I sistemi consonantici della lingua russa e della lingua italiana</i>	34
1.6 <i>Gli studi sperimentali sul fenomeno della palatalizzazione russa</i>	43
1.7 <i>Ipotesi e domande di ricerca</i>	51
CAPITOLO 2: ESPERIMENTO FONETICO	58
2.1 <i>Stimoli</i>	58
2.1.1 <i>Stimoli target</i>	59
2.2 <i>Procedura sperimentale</i>	64
2.3 <i>Partecipanti</i>	67
2.4 <i>Indagine Pilota</i>	69
CAPITOLO 3: RISULTATI DELL'ANALISI STATISTICA	70
3.1 <i>Analisi descrittiva dei risultati</i>	72
3.1 <i>Modello di regressione logistico: gli stimoli target</i>	81
3.2 <i>Modello di regressione logistico: gli stimoli di controllo</i>	84
3.3 <i>Modello di regressione logistico ad effetti misti: le consonanti individuali</i>	86
CAPITOLO 4: INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI	88
CONCLUSIONI.....	93
ELENCO DELLE APPENDICI.....	97
BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA	100

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

L1 – lingua madre

L2 – lingua seconda

LS – lingua straniera

C – consonante

V - vocale

C^J – consonante palatalizzata

C^jV – struttura della sillaba dove una vocale segue la consonante palatalizzata

C^jJV – sequenza di consonante palatalizzata con [j] e vocale

PAM – Perceptual Assimilation Model

Schema ABX – schema di identificazione dell'incognita X in A o in B

CEL – Collaboratori Esperti Linguistici

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1. Unità e tratti segmentali e soprasedgmentali della fonetica

Figura 2. Sistema consonantico della lingua russa. Modi e luoghi di articolazione

Figura 3. Sistema consonantico della lingua italiana. Modi e luoghi di articolazione

Figura 4. Classificazione dei suoni consonantici della lingua russa per modo di articolazione

Figura 5. Classificazione dei suoni consonantici russi per luogo di articolazione

Figura 6. Classificazione delle consonanti russe per sonorità

Figura 7. Suoni italiani in associazione a suoni russi in sillaba tonica

Figura 8. Suoni italiani in associazione a suoni russi in sillaba atona

Figura 9. Caratteristiche di una pseudo parola

Figura 10. Esempio di stimolo. Le possibili combinazioni

Figura 11. Esempio stimolo target senza tonicità

Figura 12. Esempio stimolo target con tonicità

Figura 13. Esempi di fillers con fattore tonicità

Figura 14. Esempi di fillers con fattore vocale

Figura 15. Risposte questionario caratteristiche rispondenti

Figura 16. Risultati esperimento pilota

Figura 17. Test Statistico Binomiale

Figura 18. Tabella riassuntiva errori di ogni rispondente

Figura 19. Indice di correlazione lineare

Figura 20. Grafico a linee del numero di errori negli stimoli target e fillers

Figura 21. Grafico a dispersione (X, Y)

Figura 22. Tabella di correlazione tra risposta esatta 1 e tasti premuti

Figura 23. Tabella di correlazione tra risposta esatta 2 e tasti premuti

Figura 24. Output modello di regressione logistico per stimoli target

Figura 25. Matrice di confusione

Figura 26. Output modello di regressione logistico per fillers

Figura 27. Output modello di regressione logistico per consonanti individuali negli stimoli target

ABSTRACT IN LINGUA RUSSA

Данный дипломный проект заключается в проведении фонетического эксперимента по изучению способности носителей итальянского языка воспринимать и различать существующий в русском языке фонологический контраст между палатализацией (далее – C^jV) и кластерами палатализованных согласных с [j] (далее – C^jJV). Исследование содержит новые данные для литературы, касающейся явления палатализации в русском языке, поскольку существующие экспериментальные исследования по этой теме фокусировались в основном на контрасте между твердыми и мягкими согласными.

В различных языках мира можно выделить два типа палатализации: первый – это «историко-морфонологическая» палатализация, при которой задненебные согласные в позиции перед передними гласными верхнего подъема изменили свое место артикуляции.

Второй тип палатализации, фонетическая палатализация, является дополнительной артикуляцией, при которой средняя часть языка поднимается к твердому небу. В русском языке такая палатализация является фонологически существенным признаком, по которому различаются так называемые твердые и мягкие согласные. Таким образом, контраст «твердость-мягкость» различает значение слов.

Палатализация имеет место в различных позициях внутри фонетического слова: в его начале, в середине и в конце; а с орфографической точки зрения она может быть выражена двумя основными способами: сочетанием согласный + гласный (<я>, <ё>, <е>, <ю>, где

при помощи угловых скобок обозначаются графемы) или сочетанием согласного и мягкого знака <ь>. Что касается палатализации с [j], основными являются следующие позиции: в начале слова, после гласного и в сочетании согласный + мягкий знак + гласный (C^jJV).

В своём исследовании я решила изучить контраст между фонетической палатализацией в сочетаниях палатализованных согласных с гласными (C^jV) и в кластерах палатализованных согласных с [j] (C^jJV) (Коля ['koɫ^ja] - колья ['koɫ^jja]). В итальянском языке имела место историко-морфонологическая палатализация, но также существует и фонетическая палатализация. При этом в итальянском языке, в отличие от русского, палатализация не является фонологически существенным признаком.

Из литературы и существующих экспериментальных исследований следует, что взрослые студенты, изучающие иностранный язык (далее – L2/LS) часто сталкиваются с трудностями в восприятии различий между фонологическими контрастами, не существующими в их родном языке (далее – L1). На восприятие фонологических контрастов, не существующих в L1, влияет фонологическая система L1. Согласно Брауну (1998), отсутствие определенной фонетической или фонологической характеристики в L1 затрудняет ее усвоение в L2 / LS. Таким образом, предполагается, что для носителей итальянского языка как родного фонетическая палатализация и палатализация с [j] являются контрастами, которые представляют особенную трудность для различения. Модель перцептивной ассимиляции (англ. Perceptual Assimilation Model, PAM), разработанная Бестом (1988), предполагает, что взрослые люди воспринимают звуки L2 / LS с точки зрения их сходства и различия по отношению к контрастам, существующим в их L1, и, следовательно, фонологическая система L1 должна способствовать успешному различению при восприятии, когда звуки разделены фонологическими границами, но является препятствием, когда оба звука L2 относятся к одной и той же категории родного

языка (Best, 1993). Используя модель РАМ, можно предположить, что изучающие русский как иностранный также ассимилируют неродные фонемы в наиболее похожие категории, существующие в L1, и способ, которым неродной звук ассимилируется в L1, определяет, как будет восприниматься контраст между звуками неродного языка. В частности, модель предполагает, что если обе контрастирующие единицы относятся к одной категории (однокатегорийная ассимиляция), они будут различаться с меньшей успешностью, поскольку различие не может поддерживаться фонологической системой L1; если звуки ассимилируются в две отдельные фонологические категории (двухкатегорийная ассимиляция) или если один звук относится к той или иной категории, а другой – нет (категоризованно-некатегоризованная пара), контраст будет более точно восприниматься носителем языка (Minissi, Rivoira, Romano, 2008).

Межъязыковая фонетическая интерференция между L1 и L2 / LS иногда помогает учащимся различать контрасты между неродными единицами звучащей речи, а иногда мешает. Очень распространенный результат интерференции среди изучающих русский L2 / LS заключается в том, что учащиеся не воспринимают контраст между веляризованными и палатализованными согласными в структуре CV/C^jV, относя оба звука к одной и той же категории итальянского языка, поскольку палатализация в итальянском языке не является фонологически существенным признаком. Другая ошибка учащихся — восприятие сочетания мягкий согласный + гласный как состоящего из трёх звуков. Этому способствует отсутствие в их родном языке мягких согласных и контраста «мягкий согласный + гласный» — «мягкий согласный + /j/ + гласный».

Идея эксперимента возникла в связи с указанными в предыдущем абзаце предположениями: я решила проанализировать четыре русских согласных в структурах C^jV и C^jJV, в сочетании с гласными [a] и [u]. Проанализированные согласные – боковой

переднеязычный передненебный [l̥], носовой переднеязычный зубной [n̥], фрикативный губно-зубной [v̥] и носовой губно-губной [m̥]. Я предполагаю, что для носителя итальянского языка контраст L2 / LS между веляризованными и палатализованными согласными не различается и ассимилируется в одну категорию итальянского языка, поскольку палатализация не является фонологически существенным признаком. В данной дипломной работе была поставлена цель исследовать, легче ли воспринимается контраст между структурами C^jV и C^jJV с согласными <l> и <n>, потому что кластеры [l̥j] и [n̥j] могут быть ассимилированы с отдельной категорией итальянского языка, так как в итальянском существуют палатальные фонемы: боковая [ʎ] и носовая [ɲ]. В этом случае контраст между палатализацией и непалатализацией с [j] с вышеупомянутыми согласными может быть ассимилирован в две разные категории L1 (двухкатегорийная ассимиляция), и, следовательно, различие контраста может оказаться самым точным. С другой стороны, для русских кластеров [m̥j] и [v̥j] в итальянском нет соответствующей категории, поэтому я выдвинула предложение о том, что они должны быть ассимилированы в ту же категорию, что и [m̥/m̥j] [v̥/v̥j]. По этой причине, согласно моей гипотезе, восприятие контраста между согласными [m̥j/m̥j] и [v̥j/v̥j] представляет бóльшую трудность. Кроме того, данные некоторых существующих экспериментальных исследований говорят о том, что различие палатализованных и непалатализованных губных согласных представляет наибольшую трудность. Мое исследование также ставит целью выяснить, представляют ли губно-губные согласные особую трудность при различении палатализации и непалатализации с [j].

Помимо согласных, анализируются другие переменные, которые могут положительно или отрицательно влиять на акустические условия, в которых обнаруживается контраст: характер гласного после согласного и ударность или безударность слога, в котором

реализируется контраст. Предполагается, что гласный [a] создает лучшую акустическую среду, по сравнению с гласным [u], и что ударный слог положительно влияет на восприятие контраста, поскольку в русском языке в безударных слогах производится меньшее артикуляторное усилие, чем в ударных.

Чтобы верифицировать исходные гипотезы исследования, был создан фонетический эксперимент, включающий 32 стимула: 16 «целевых» стимулов (от. англ. *target stimuli*) и 16 «филлеров». Стимулы были представлены участникам эксперимента по модели АВХ. Участники должны были определить, соответствует ли третье псевдослово Х услышанному псевдослову А или В - двум словам, содержащим контраст. Эксперимент был разработан в программе Psychopy. Анализ данных проводился в программе статистического анализа R Studio при помощи смешанной регрессионной модели.

Независимыми переменными при статистическом анализе выступали группы согласных, разделенных на «легкие» и «трудные», характер гласного, следующего за контрастом, и ударность (или безударность) слога, содержащего контраст. В качестве зависимой переменной выступали ответы информантов (верные и ошибочные попытки различения контраста в задании формата АВХ).

Набор участников проходил в Венецианском университете Ка' Фоскари среди итальянцев, изучающих русский язык на третьем курсе бакалавриата «Языки, цивилизация и языковые науки». При поддержке преподавателей русского языка мне удалось привлечь к эксперименту 51 участника. Из 51 добровольца фактических участников было 32, так как остальные 19 заявили о своей готовности пройти эксперимент, но не стали в нем участвовать. Согласно сведениям, полученным от преподавателей, а также программе курса, участники эксперимента владели русским языком на уровне В1. Ответы одного испытуемого были удалены из выборки, поскольку они не соответствовали заранее

установленным критериям порога допустимых ошибок в «филлерах».

Статистический анализ собранных данных показал, что не было существенной разницы между количеством правильных (263) и неправильных (233) ответов в «целевых» стимулах. Эти данные дали мне возможность отрицательно ответить на мой первый исследовательский вопрос о восприятии контраста между палатализацией и палатализацией с [j] носителями итальянского языка, достигшими уровня В1 при изучении русского.

Я также проверила, демонстрирует ли количество ошибок в «целевых» стимулах и в филлерах линейную зависимость, то есть, коррелируют ли эти показатели друг с другом. Я рассчитала коэффициент линейной корреляции (0,276), на основании которого я сделала вывод об отсутствии корреляции между ошибками в «целевых» стимулах и в филлерах, что предполагает, что большее количество ошибок в филлерах не обязательно приводит к большему количеству ошибок в «целевых» стимулах.

Чтобы изучить отношения между независимыми переменными и зависимой переменной (ответ информантов), я использовала модель смешанной логистической регрессии. В результате анализа выяснилось, что мои гипотезы о большей сложности восприятия контраста палатализации и палатализации с [j], когда за согласными следует гласный [u] и когда слог, содержащий контраст, является ударным, частично подтвердились, хотя эффект предикторов оказался незначимым. Согласно модели, гласный [u] снижает вероятность дать правильный ответ на 6,9% по сравнению с гласным [a]. Однако гипотеза о том, что контраст легче различить в случае с согласными [l^j/ l^j] и [n^j/ n^j], была опровергнута. Фактически, в отличие от того, что я предполагала, «трудные» согласные [m^j/m^j] и [v^j/v^j] увеличивают вероятность дать правильный ответ на 25,6% по сравнению с «легкими» согласными [l^j/ l^j] и [n^j/ n^j]. Что касается третьей переменной, (т.е ударности

или безударности слога), было замечено, что если слог является ударным, вероятность не ошибиться увеличивается на 5%. Тем не менее, анализ показал, что эффект ни одной из этих трёх переменных не является значимым ($p > 0,05$). Единственная значимая переменная — это порядок презентации стимулов в задании формата АВХ. Данные показывают, что когда неизвестное слово Х было идентично В (т.е. второму слову, услышанному в стимуле), респонденты совершали примерно вдвое меньше ошибок, чем когда слово Х было «равно» слову А. Эти данные могут предполагать, что схема АВХ тесно связана с кратковременной памятью и что ответ информантов в высокой степени зависит от последнего слова, услышанного ими перед словом Х.

В заключение следует добавить, что хотя это исследование не подтвердило мою гипотезу и оказалось, что для испытуемых все исследуемые контрасты были трудными для различения, в будущем было бы интересно проверить, насколько успешно воспринимают контраст, изученный в данном исследовании, итальянцы, владеющие русским языком на высоком уровне (С1/С2). Кроме того, хотя решение включить в эксперимент только четыре согласных было обусловлено конкретными причинами, тесно связанными с исходными гипотезами, на мой взгляд, в будущем было бы интересно провести эксперимент, посвященный палатализации и палатализации с [j], на материале большего разнообразия согласных и гласных, формирующих контрастирующие слоги.

INTRODUZIONE

Il suddetto progetto di tesi consiste nella conduzione di un esperimento di fonetica russa sulla capacità di percezione e discriminazione da parte di studenti madrelingua italiani del contrasto fonologico della lingua russa tra la palatalizzazione (C^jV) e le sequenze consonantiche palatalizzate con [j] (C^jJV). Lo studio rappresenta una novità nel campo della letteratura riguardante il fenomeno della palatalizzazione russa, poiché finora gli studi sperimentali esistenti si sono concentrati sul classico contrasto palatalizzazione-non palatalizzazione.

Le varie lingue del mondo sono interessate da due tipi di palatalizzazione: la palatalizzazione storica-morfologica, in cui alcune consonanti, specie le consonanti velari, se seguite da vocali alte anteriori nel corso del tempo hanno cambiato il proprio modo e luogo di articolazione originale diventando consonanti palatali e la palatalizzazione fonetica, la quale ha luogo quando in un contesto di palatalizzazione la consonante in questione acquisisce un'articolazione secondaria e la parte centrale della lingua si sposta verso il palato duro. La palatalizzazione è quindi un tipo di articolazione secondaria che si aggiunge al modo e luogo di articolazione originali delle consonanti. Nella lingua russa la palatalizzazione fonetica costituisce un fenomeno fonologico con valore distintivo, ovvero un fenomeno che differenzia il significato delle parole. Essa ha varie distribuzioni: ad inizio parola o nella parte centrale o finale di essa e dal punto di vista ortografico può venir espressa principalmente in due modi: combinazione di consonante + vocale (<я>, <ë>, <е>, <ю>) o combinazione di consonante + segno debole <ь>. Per quanto riguarda la palatalizzazione con [j] le principali distribuzioni sono: ad inizio parola, dopo vocale e nella combinazione di consonante + segno debole + vocale (C^jJV). Nel mio studio ho scelto di

indagare il contrasto tra la palatalizzazione fonetica con combinazione di consonante e vocale (C^jV) e le sequenze consonantiche palatalizzate con [j] (C^jJV). (es. “Коля” [ˈkoɫʲa] – “колья” [ˈkoɫʲja]). Anche nella lingua italiana è storicamente avvenuta la palatalizzazione storica-morfologica ed esiste altresì la palatalizzazione fonetica, tuttavia in italiano, diversamente da ciò che accade in russo, il fenomeno della palatalizzazione non ha valore distintivo. Dalla letteratura e dagli studi sperimentali svolti emerge che gli studenti adulti L2/LS spesso incontrano difficoltà nella percezione di differenze fonetiche tra contrasti fonologici che non esistono nella propria L1. Sembrerebbe infatti che la percezione da parte di persone adulte di contrasti fonologici non esistenti nella propria L1 sia influenzata dal sistema fonologico della propria L1 e che, secondo Brown (1998), non possedere una certa caratteristica fonetica o fonologica nella propria L1 renda più difficile acquisirla nella L2/LS. Si suppone quindi che per soggetti madrelingua italiani la palatalizzazione fonetica e la palatalizzazione con [j] siano contrasti che presentano una certa difficoltà di discriminazione. Secondo il Modello di Assimilazione Percettiva (PAM) elaborato da Best (1988) gli apprendenti di una lingua come L2 tendono ad assimilare i foni non nativi alle categorie più simili in termini fonetici esistenti nella propria L1 ed il modo in cui il fono non nativo viene assimilato nella L1 determina il modo in cui verrà percepito un contrasto tra foni non nativi. In particolare, il modello suppone che se entrambi i foni del contrasto vengono assimilati ad un'unica categoria di assimilazione (Single Category Assimilation), essi verranno discriminati in maniera poco accurata, poiché la discriminazione non potrà essere sostenuta dalla fonologia della L1; mentre se i foni vengono assimilati in due categorie fonologiche separate (Two Category Assimilation) o quando un fono è categorizzato e l'altro non categorizzato (Categorized-Non Categorized), il contrasto verrà recepito in maniera più accurata dal parlante non nativo (Minissi, Rivoira, Romano, 2008). Dal modello PAM si comprende quindi che gli adulti non nativi di una data lingua percepiscono i foni di una L2/LS in

termini di similarità e dissimilarità rispetto ai contrasti esistenti nella propria L1 e di conseguenza, il sistema fonologico della L1 dovrebbe aiutare la discriminazione quando i fonemi sono separati da confini fonologici, ma diventerebbe un ostacolo se entrambi i fonemi della L2 venissero ricondotti allo stesso fonema della lingua nativa (Best, 1993). Le interferenze fonetiche tra la L1 e la L2/LS a volte aiutano gli apprendenti nella discriminazione di contrasti tra fonemi non nativi, altre volte la ostacolano. Un errore molto comune tra gli apprendenti del russo L2/LS è quello di non percepire il contrasto tra consonante palatalizzata e non palatalizzata in struttura C^jV, riconducendo entrambi i suoni ad una stessa categoria della lingua italiana, essendo la palatalizzazione in italiano un tratto non distintivo. Un altro errore è quello di percepire la palatalizzazione C^jV in maniera “esagerata”, riconducendo il suono di transizione tra consonante e vocale alla transizione tipica delle sequenze consonantiche con J (C^jJV).

Dagli assunti appena menzionati nasce l'idea dell'esperimento condotto in questo studio: ho scelto di analizzare quattro consonanti russe palatalizzate con struttura C^jV e palatalizzate con [j] con struttura (C^jJV), combinate con la vocale bassa centrale [a] e la vocale posteriore alta [u]. Le consonanti studiate sono la dentale/alveolare laterale [l^j], la dentale/alveolare nasale [n^j], la labiodentale fricativa [v^j] e la bilabiale nasale [m^j]. L'intento del mio studio non è istituire una gerarchia di difficoltà di percezione di tutte le consonanti palatalizzate della lingua russa, bensì comprendere se alcune consonanti prese in considerazione nel mio studio sono di più facile discriminazione nella loro rispettiva coppia palatalizzazione-palatalizzazione con [j] rispetto ad altre, perché assimilabili in termini di suono a particolari consonanti della lingua italiana. La mia tesi ipotizza che per un parlante nativo italiano il contrasto L2/LS tra palatalizzazione fonetica e non palatalizzazione sia di difficile percezione uditiva, poiché, non essendo la palatalizzazione una categoria fonologica della lingua italiana, il contrasto tra la palatalizzazione e la non palatalizzazione può venir assimilato in una sola categoria e quindi discriminato in maniera poco

accurata. Lo studio verte sul contrasto tra la palatalizzazione e le sequenze consonantiche con [j], poiché nella lingua italiana esistono due consonanti palatali [ʎ] e [ɲ] che potrebbero venir assimilate in termini di suono alle consonanti palatalizzate con [j] [lʲ] e [nʲ]. In questo caso il contrasto tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j] con le consonanti appena citate potrebbe venir assimilato in due categorie differenti della L1 (Two Category Assimilation), di conseguenza la discriminazione del contrasto potrebbe risultare accurata o addirittura eccellente. Seguendo un'altra linea di pensiero, può essere che gli apprendenti del russo L2/LS non riescano ad assimilare [lʲ] e [nʲ] alla categoria delle consonanti palatali italiane e che quindi anch'esse, come [lʲ] e [nʲ], vengano assimilate ad una stessa categoria L1, venendo discriminate poco accuratamente. Tuttavia, sono personalmente più propensa a pensare che un suono presente nella propria L1, simile in termini fonetici al fono non nativo, presente in un contrasto sia d'aiuto nel compito di discriminazione uditiva. Diversamente, le consonanti palatalizzate [mʲ] [vʲ] con [j] non possono venir assimilate a nessuna categoria fonologica della lingua italiana e quindi potrebbero venir assimilate nella stessa categoria delle consonanti non palatalizzate e palatalizzate [m/mʲ] e [v/vʲ], venendo discriminate in maniera poco accurata. Il contrasto tra le consonanti [mʲ/mʲj] e [vʲ/vʲj] rappresenta quindi per me un'incognita. Inoltre, dalle scoperte sperimentali sul contrasto della palatalizzazione risulta una maggior difficoltà a percepire le consonanti labiali nella palatalizzazione a causa della loro minor prominenza percettiva nel contrasto e dell'assenza di segnali acustici salienti. La mia ricerca vuole indagare se le consonanti labiali rappresentino un problema anche nel contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j]. Nell'analisi statistica la variabile "Consonante" è stata quindi suddivisa in un primo momento in consonanti "facili", [lʲ] e [nʲ], e consonanti "difficili", [mʲ] e [vʲ], per studiare la teoria del modello PAM, ed in un secondo momento le consonanti sono state studiate separatamente, poiché lo studio di Larson-Hall (2004) respinge, sebbene non nella sua interezza, l'ipotesi della

maggior difficoltà della percezione del contrasto nelle consonanti labiali, presentando dei dati di accuratezza di percezione del contrasto della labiale [m] al 96%.

Oltre alle consonanti, la ricerca si focalizza su altre variabili che possono influenzare positivamente o negativamente l'ambiente acustico in cui si trova il contrasto: la scelta della vocale dopo la consonante e la tonicità (o l'atonicità) della sillaba in cui si trova il contrasto. Si ipotizza che la vocale [a] crei un ambiente acustico migliore rispetto alla vocale [u], che la tonicità della sillaba in cui è presente il contrasto influenzi positivamente la percezione, poiché in russo le sillabe atone sono meno percettivamente salienti, in quanto subiscono il processo di riduzione vocalica.

Per poter studiare l'ipotesi di ricerca e rispondere alle domande che mi sono posta, è stato creato un esperimento fonetico composto da 32 stimoli: 16 *stimoli target* e 16 stimoli di controllo. Ogni stimolo è composto da 3 pseudo parole con schema ABX. I soggetti sono chiamati a stabilire se la terza pseudo parola ascoltata X sia uguale ad A o a B, ossia le due parole contenenti il contrasto. L'analisi statistica è stata condotta sul software R Studio per mezzo di un modello di regressione ad effetti misti.

La tesi si compone di quattro capitoli: il primo capitolo è dedicato all'esplorazione teorica del fenomeno della palatalizzazione e delle sequenze consonantiche palatalizzazione con [j], alla presentazione dei sistemi consonantici della lingua russa e della lingua italiana, nonché alle difficoltà degli apprendenti L2/LS della lingua russa circa il contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j]. Verranno presentati gli studi sperimentali esistenti sull'argomento e definite l'ipotesi e le domande di ricerca. Il secondo capitolo concerne il design dell'esperimento fonetico, dove verranno descritti la scelta delle variabili e degli stimoli utilizzati, la procedura sperimentale ed il reclutamento dei partecipanti. Nel terzo capitolo verranno mostrati i risultati dell'analisi statistica dei dati raccolti ed infine nel quarto ed ultimo capitolo analizzo e discuto i

risultati raccolti, argomentandoli coerentemente alle teorie studiate, all'ipotesi ed alle domande di ricerca. La tesi si conclude con alcune considerazioni sulle limitazioni del mio studio e con delle previsioni per gli studi futuri. Le conclusioni prevedono un breve riassunto della ricerca e i principali risultati che ne sono emersi.

CAPITOLO 1

IL FENOMENO DELLA PALATALIZZAZIONE NELLA LINGUA RUSSA: IL CONTRASTO TRA PALATALIZZAZIONE E PALATALIZZAZIONE CON [J]

L'obiettivo del presente studio sperimentale è di verificare la percezione uditiva di studenti madrelingua italiani del contrasto fonologico russo tra consonanti palatalizzate e sequenze consonantiche palatalizzate con [j]. Dalla letteratura emerge che gli studenti adulti L2/LS spesso incontrano difficoltà nella percezione di differenze fonetiche tra contrasti che non esistono nella propria L1. Sembrerebbe infatti che la percezione di persone adulte di contrasti fonologici non esistenti nella propria L1 sia influenzata dal sistema fonologico della propria L1 e che, secondo Brown (1998), non possedere una certa caratteristica fonetica o fonologica nella propria L1 renda più difficile la sua acquisizione nella L2/LS. Si suppone quindi che per soggetti madrelingua italiani la palatalizzazione secondaria e la palatalizzazione con [j] siano contrasti che presentano una certa difficoltà di discriminazione. Il modello di Assimilazione Percettiva elaborato da Best (1995) suppone che i fonemi di una L2/LS possono venir assimilati in vari modi secondo le categorie fonologiche della L1. Lo scopo è di indagare quindi se l'ascoltatore adulto attua delle corrispondenze percettive interlinguistiche tra la L1 e la L2/LS.

In questo capitolo di apertura mi concentrerò ad avvicinare il lettore al fenomeno della palatalizzazione nella lingua russa analizzandolo sia dal punto di vista fonetico, glottodidattico e letterario, per poi esporre lo studio di mio interesse, le relative ipotesi formulate e le conseguenti domande di ricerca.

1.1 Fonetica generale: foni e fonemi

In primo luogo, ai fini di una corretta comprensione della dissertazione è utile introdurre a livello generale i concetti di fonetica, fonologia, fono e fonema.

La fonetica sostanziale, che è la parte di fonetica di mio interesse, comprende tre macrosezioni: la fonetica articolatoria studia la base anatomica e fisiologica dell'articolazione (apparato vocale) ed il meccanismo di produzione del linguaggio; la fonetica percettiva esplora i processi uditivi, mentre nella fonetica acustica vengono studiate le caratteristiche fisiche delle unità sonore (foni) e la loro propagazione attraverso l'aria. Invece, la fonologia è la disciplina che studia la funzione linguistica dei suoni, in quanto fonemi, cioè segmenti fonici che hanno valenza distintiva. Il fonema è quindi una realtà astratta che si traduce in foni, ovvero i suoni fisici del linguaggio articolato. Ogni fonema è rappresentato in diversi allofoni e foni, suoni concreti che variano in base alla pronuncia dei diversi parlanti. Il fonema si realizza tramite parentesi oblique: //, es. /b/, /t/, /k/; mentre il fono si realizza tramite le parentesi quadre: [], es. [b], [t], [k].

Unità e tratti della fonetica

	SEGMENTALI	SOPRASEGMENTALI
UNITÀ	Suono, fonema	Sillaba, parola fonetica, sintagma, frase
TRATTI	Sonorità/sordità, contrasto palatalizzazione e non palatalizzazione, modo e punto di articolazione delle consonanti, (palatalizzazione)	Accento, intonazione

Figura 1. Unità e tratti segmentali e soprasegmentali della fonetica

La tabella sovrastante (fig. 1) mostra le unità e i tratti segmentali e soprasegmentali della linguistica.

I foni e i fonemi sono le più importanti unità segmentali della fonetica che si caratterizzano per tratti quali la sonorità e sordità, il modo e il punto di articolazione; mentre le unità sovrasegmentali sono rappresentate dalla sillaba, dalla parola fonetica, dal sintagma e dalla frase che sono caratterizzate da tratti quali l'accento e l'intonazione (Kniazev & Požarickaja, 2011); (Graffi & Scalise, 2006).

Anche la palatalizzazione risulta uno dei parametri per cui si classificano i suoni, ma non è un parametro universale. Come vedremo nel corso dello studio, la palatalizzazione è, ad esempio, un tratto distintivo nella lingua russa, ma non nella lingua italiana.

1.2 Il fenomeno della palatalizzazione

La palatalizzazione è un fenomeno fonologico diffuso in varie lingue, tra cui l'italiano e il russo, rappresentante uno tipo di articolazione secondaria che cambia il luogo o il modo di articolazione originale delle consonanti a cui fa riferimento. Sebbene la palatalizzazione non sia un fenomeno uniforme a livello internazionale e vanti delle variazioni da lingua a lingua, può essere definita secondo due tipologie principali: la palatalizzazione storica-morfonologica e la palatalizzazione fonetica. La palatalizzazione storica-morfonologia (Bateman, 2007) (dall'inglese "full palatalization"), la quale si può trovare in lingue come l'italiano e il russo, avviene quando una consonante velare, davanti a vocali alte anteriori, sposta sia il luogo sia il modo di articolazione originale verso l'area del palato (es. la dentale fricativa /t/ si realizza come l'affricata palatale

[tʃ]). In questo caso lo spostamento della lingua è verso l'alto (tongue-raising). Il dizionario di linguistica Garzanti definisce la palatalizzazione come un “processo per mezzo del quale un suono sposta il suo punto di articolazione verso il palato duro, divenendo così un suono palatale (es. il suono velare /k/ del latino *cĕntum* /'kɛntum/ è passato nell'italiano al suono palatale /tʃ/ di *cento* /'tʃɛnto/)”. Diversamente, la palatalizzazione fonetica avviene quando in un contesto di palatalizzazione la consonante in questione acquisisce un'articolazione secondaria, ad esempio quando la fricativa dentale /t/ diventa la fricativa dentale palatalizzata [tʃ]. Nel caso della palatalizzazione secondaria la lingua si sposta in avanti (tongue-fronting) (Bateman, 2007, 2011). Dal punto di vista articolatorio, la palatalizzazione si realizza tramite lo spostamento della parte centrale della lingua in avanti e verso l'alto nella direzione del palato duro, ovvero nell'area in cui si realizza la vocale [i] (Avanesov, 1972: 36).

Per quanto riguarda la palatalizzazione storica-morfologica, bisogna considerare che le consonanti subiscono la palatalizzazione in maniera e gradualità differenti secondo il luogo e modo di articolazione. Parlando di luogo di articolazione, la palatalizzazione primaria è generalmente ristretta alle consonanti coronali e dorsali. Le consonanti coronali che più frequentemente hanno subito la palatalizzazione storica sono le consonanti dentali ed alveolari. Bhat (1978) afferma che le consonanti labiali hanno la tendenza a non cambiare il loro luogo di articolazione originario e che quindi la palatalizzazione del primo tipo con le consonanti labiali avvenga molto raramente.

Per quel che concerne la palatalizzazione storica secondo il luogo di articolazione, Chen (1973) asserisce che se in una lingua palatalizzano le labiali, allora nella stessa lingua palatalizzeranno anche le dentali, alveolari o le velari. Ad esempio, se palatalizza la labiale /p/, allora palatalizzeranno anche la dentale /t/ e la velare /k/. Bateman (2007) sostiene invece che questa predizione non sia totalmente esatta: infatti, le consonanti coronali o dorsali possono subire la

palatalizzazione morfonologica indipendentemente dal fatto che altre consonanti palatalizzino o meno. In molte lingue accade che solo le consonanti dorsali o coronali palatalizzino, mentre in altre lo facciano sia le dorsali sia le coronali. Inoltre, in pochi casi le consonanti labiali subiscono questo tipo di palatalizzazione, ma lo fanno quando anche le coronali o le dorsali lo fanno, quindi la palatalizzazione delle consonanti labiali dipende dalla palatalizzazione delle coronali o delle dorsali, visto che è raro vedere in una lingua le sole labiali palatalizzate. Per quanto riguarda la palatalizzazione storica secondo il modo di articolazione, essa avviene più frequentemente con le consonanti occlusive e fricative, seguite dalle consonanti sonoranti laterali e nasali.

Passando alla palatalizzazione fonetica, Bhat sosteneva che fosse un fenomeno che avviene meno frequentemente rispetto alla palatalizzazione storica e che probabilmente fosse un fenomeno non diffuso all'intero sistema consonantico di una lingua, ma più "ristretto" all'interno di esso. Tuttavia, si è visto che quando essa ha luogo tende ad influenzare tutte le consonanti del sistema linguistico della lingua in questione (Bhat, 1978: 67), (Bateman, 2011). Di conseguenza, la palatalizzazione in russo non riguarda solo la combinazione tra consonanti velari e vocali anteriori, ma la quasi totalità delle consonanti combinate con le vocali sia anteriori, sia centrali, sia posteriori (Bateman, 2007, 2011).

Secondo il luogo di articolazione, gli studi hanno scoperto che tra le labiali, sia le bilabiali, sia le labiodentali possono subire la palatalizzazione fonetica. Tra le dorsali, sia le velari, sia le labiovelari. Tra le coronali, sia le dentali, sia le alveolari e le post-alveolari, sia le palatali (Bateman, 2011).

Il tipo di palatalizzazione nella lingua italiana moderna che si può osservare con maggior frequenza è la palatalizzazione storica, dove le consonanti velari seguite dalle vocali alte anteriori diventano palatali.

La palatalizzazione in italiano ha una sua particolare distribuzione.¹ La palatalizzazione è distribuita nella flessione (es. forme plurali di sostantivi ed aggettivi con radici terminanti in occlusiva velare) e nella derivazione (es. parole derivate con suffissi in –ità, pratico ['pra.ti.ko]-praticità [pra.ti.tʃi.'ta] ed in –izia amico [a'mi.ko]-amicizia [ami'ʃit:sja]). Le consonanti velari (es. /k/, /g/) si realizzano come consonanti palatali o post-alveolari [tʃ] [dʒ] se seguite dalle vocali anteriori [i] ed [e], come nelle parole “amico-amici” [a.'mi.ko-a.'mi.tʃi] e “psicologo-psicologi” [psi.'ko.lo.go.psi.'ko.lo.dʒi]. Tuttavia, la regola è altamente imprevedibile, in quanto non tutte le parole di questo tipo presentano palatalizzazione, poiché il processo fonetico all’origine del fenomeno non è più attivo. Ad esempio, i nomi e gli aggettivi maschili che terminano in [ko] e [go] al singolare non costituiscono una classe flessiva omogenea: il loro plurale (con suffisso in –i) può essere realizzato in due modi, in base alla consonante precedente. Alcune parole, nella formazione del plurale, mantengono la consonante velare [ki], [gi], ortograficamente rese –*chi* e –*ghi*, (es. baco-bachi, lago-laghi), mentre in altre parole le consonanti velari si trasformano nelle affricate palatoalveolari [tʃi], [dʒi], rese ortograficamente –*ci* e –*gi*. (v. esempio qui sopra “amico-amici”, “psicologo-psicologi”) (Celata & Bertinetto, 2004). La palatalizzazione fonetica in italiano esiste, (es. [m] di ['mam:a] e [mʲ] ['mil:e] si realizzano in maniera foneticamente differente), ma non ha tratto distintivo, diversamente da quello che accade nella lingua russa. Nella lingua russa il fenomeno della palatalizzazione ebbe origine un millennio fa, quando lo slavo antico perse le “jer”, ovvero le vocali frontali /i/ e /u/ molto brevi in posizioni atone che seguivano le consonanti. Le consonanti che venivano seguite dalla “jer” frontale (/i/ breve) avevano sviluppato le tipiche caratteristiche della palatalizzazione, caratteristiche che rimasero anche dopo la perdita delle “jer” (Padgett, 2003). Anche nella lingua russa, così come nella lingua italiana, hanno luogo entrambi i tipi di palatalizzazione, con la differenza che in russo la

¹ La distribuzione è il contesto in cui un suono o un fenomeno hanno luogo.

palatalizzazione fonetica ha valore distintivo, ovvero differenzia il significato delle parole. Ad interessare maggiormente la lingua russa è il fenomeno della palatalizzazione fonetica, in quanto il sistema consonantico del russo si basa quasi interamente sull'opposizione tra consonanti non palatalizzate e consonanti palatalizzate, comunemente denominate consonanti "forti" e "deboli". Quasi ogni consonante, intesa come grafema, viene realizzata tramite due fonemi diversi, il fonema non palatalizzato e il fonema palatalizzato, in base al contesto di parola in cui si trova. In questo modo, il grafema si realizza tramite due fonemi diversi: /b/, non palatalizzato e /b^j/, palatalizzato.² L'opposizione tra consonanti palatalizzate e non palatalizzate nella lingua russa copre 30 consonanti, che formano 15 coppie. Sono 6 le consonanti a non formare la coppia: le consonanti [ʃ] (fricativa post-alveolare), [ʒ] (fricativa post-alveolare) e [ts] (affricata dentale/alveolare) non hanno la controparte palatalizzata, mentre [tʃ] (affricata post-alveolare) e [ʃ^j] (fricativa post-alveolare) sono prive della controparte non palatalizzata (Bitechtina & Klimova, 2011: 56, 57). Precedentemente è stato detto che generalmente nella pronuncia delle consonanti palatalizzate all'articolazione principale (originale) si aggiunge un'ulteriore articolazione secondaria (palatalizzazione), dove la parte centrale della lingua si solleva verso il palato duro. Una caratteristica particolare delle consonanti russe è rappresentata dal fatto che anche nella pronuncia delle consonanti forti all'articolazione principale si aggiunge un'articolazione secondaria in cui la parte posteriore della lingua si solleva verso il palato molle. In altre lingue, come l'inglese, il tedesco, il francese, le consonanti sono pronunciate senza il sollevamento aggiuntivo della lingua verso il palato molle. Di conseguenza, si può affermare che in termini di suono le consonanti delle altre lingue non hanno caratteristiche propriamente uguali

² Il simbolo ^j in fonologia indica la palatalizzazione del fonema, utilizzata nell'alfabeto internazionale fonetico IPA). Nella trascrizione tradizionale, utilizzata nella letteratura russa e nei manuali di lingua russa viene utilizzato l'apostrofo. In questa dissertazione la palatalizzazione verrà indicata tramite il simbolo ^j.

alle consonanti della lingua russa, né nella loro variante palatalizzata, né nella variante velarizzata (Bitechtina & Klimova, 2011: 68).

È importante introdurre e comprendere sin da ora la distinzione tra articolazione primaria ed articolazione secondaria, in modo da non confondere i termini “palatale” e “palatalizzato”, di cui ci serviremo nel corso della dissertazione. L’articolazione primaria è il luogo e modo di articolazione originale di un suono. Un’articolazione secondaria di un suono è un’articolazione che si aggiunge all’articolazione originale. Due esempi di articolazione secondaria sono la già citata palatalizzazione e la velarizzazione. Di conseguenza, una consonante palatale è una consonante che ha come luogo di articolazione originale il palato, mentre una consonante palatalizzata è una consonante che subisce dei cambiamenti per modo e luogo di articolazione a causa di un’articolazione secondaria, in questo caso, la palatalizzazione. Nel russo tutte le consonanti “deboli”, tranne la consonante/semiconsonante palatale [j], sono palatalizzate, e tutte le consonanti “forti” tranne le consonanti velari [k], [g], [x] sono velarizzate (per un certo qual grado). Questo è spiegato dal fatto che la consonante palatale [j] non può essere palatalizzata perché il suo luogo di articolazione nell’articolazione principale (originale) coincide con il luogo di articolazione secondaria della palatalizzazione. Allo stesso modo, le consonanti velari [k], [g], [x] non possono essere velarizzate perché il loro luogo di articolazione nell’articolazione principale coincide con il luogo di articolazione secondaria della velarizzazione. Le consonanti non palatalizzate e non velarizzate in russo sono possibili se precedono delle consonanti palatalizzate. Queste consonanti sono chiamate “mezze palatalizzate” in russo “полумягкие” (Kniazev & Požarickaja, 2011). Così, i termini “forte” e “debole” utilizzati per le consonanti della lingua russa non sono esattamente equivalenti ai termini “palatalizzato” e “velarizzato”, perché le consonanti [k], [g], [x] non velarizzate sono forti e la consonante [j] non palatalizzata è debole.

Per quel che concerne il grado di palatalizzazione, nella lingua russa le dentali hanno un grado di palatalizzazione maggiore rispetto alle labiali, in quanto le dentali subiscono il processo di “affricazione”, per cui diventano affricate. Nella pronuncia delle consonanti [tʲ], [dʲ], [nʲ] e soprattutto [lʲ], il focus articolatorio si sposta all’indietro rispetto all’articolazione della loro controparte forte, tanto che la consonante palatalizzata [lʲ] dai parlanti nativi russi risulta non dentale, ma alveolare. Al contrario, nelle consonanti palatalizzate [sʲ] e [zʲ] il focus articolatorio si sposta in avanti rispetto all’articolazione della loro controparte forte. Un cambiamento importante riguarda invece le consonanti palatalizzate [kʲ], [gʲ], [xʲ]: a differenza delle loro controparti non palatalizzate che sono velari, queste consonanti palatalizzate sembrano risultare post-palatali (Kniazev & Požarickaja, 2011).

Essendo il russo una lingua consonantica, la palatalizzazione è determinata dalla consonante che subisce il processo, non dalla vocale seguente. Di conseguenza, è la consonante (“forte” o “debole”) a modificare l’articolazione e le proprietà acustiche dei suoni vocalici, per il fenomeno dell’“accomodazione”. Erroneamente, agli apprendenti stranieri della lingua russa viene insegnato che sia la natura della vocale a palatalizzare la consonante. In altre parole, si pensa quindi che i suoni vocalici siano suddivisi anch’essi in suoni vocalici forti e suoni vocalici deboli (es. [a] forte e [*я] debole) e che siano essi a determinare la natura forte o debole delle consonanti che li precedono. In realtà, le vocali si possono distinguere in “forti” e “deboli” solo se si parla di ortografia e grafemi, non di fonetica, in quanto dal punto di vista fonetico-fonologico i suoni vocalici [*я], [*е], [*ë], [*ю] non esistono³. I grafemi russi sono in totale 10: <a>, <я>, <y>, <ю>, <o>, <ë>, <e>, <э>, <и>, <ы>, mentre i rispettivi suoni sono 6: [a], [u], [o], [e], [i] [y]. Una consonante forte (non palatalizzata) è seguita dalle vocali <a> [a], <o> [o], <y>

³ Il simbolo * indica l’inesistenza o l’erroneità della scrittura della parola o suono.

[u], <ы> [y], <э> [e], mentre le consonanti palatalizzate sono seguite dalle vocali <я> [a], <ë> [o], <ю> [u], <и> [i], <е> [e] oppure dal segno debole <ь>.

<я>, <е>, <ë>, <ю> rappresentano dunque i grafemi che vengono utilizzati per rendere i suoni [a], [e], [o], [u] in particolari contesti (distribuzioni), uno tra questi, nel contesto di palatalizzazione. Nella distribuzione vicino a una consonante palatalizzata (che viene pronunciata con il corpo della lingua spostato verso la parte anteriore e/o alta della bocca), le vocali [a], [o], [e], [u] anch'esse si spostano in avanti, adattandosi alla consonante (Bitechtina, Klimova, 2011: 35)

In generale, le vocali si possono distribuire in quattro contesti differenti:

CVC Vocale tra due consonanti velarizzate Es. мат [mat].

CVC^j Vocale che segue consonante velarizzata e precede consonante palatalizzata Es. мать

[mat^j]. C^jVC Vocale che segue consonante palatalizzata e precede consonante velarizzata Es. мят [m^jat].

C^jVC^j Vocale che segue consonante palatalizzata e precede consonante palatalizzata Es. мать [m^jat^j].

Per capire quando si è di fronte ad una consonante palatalizzata o meno, bisogna quindi essere a conoscenza della distribuzione del contrasto palatalizzazione-non palatalizzazione e non basarsi sulle caratteristiche della vocale seguente la consonante, come spesso gli apprendenti L2/LS del russo sono soliti fare. Il contrasto palatalizzazione-non palatalizzazione ha le seguenti distribuzioni:

a) nelle dentali prima delle consonanti palatalizzate dentali e delle consonanti palatalizzate [t^j] e [t^j]. La palatalizzazione avviene in queste posizioni e forma le seguenti combinazioni: с'т' [s^jt^j],

з'н' [zʲnʲ], н'т' [nʲtʲ], с'н' [sʲnʲ], з'д' [zʲdʲ], с'л' [sʲlʲ], н'ч [nʲt͡ʃ], н'щ [nʲʃʲ].

Es. ad esempio nella parola “снег” [sʲnʲek] (trad. “neve”) la fricativa dentale [s] palatalizza, poiché è seguita da un'altra consonante dentale palatalizzata, in questo caso [nʲ].

b) Non si realizza la palatalizzazione delle dentali prima delle consonanti labiali palatalizzate come in [v litʲe], [v prizmʲe], dove né la dentale [t] seguita dalla labiale palatalizzata [vʲ] (prima parola), né la dentale [z] seguita dalla bilabiale palatalizzata [mʲ] (seconda parola) vengono palatalizzate.

c) prima delle vocali⁴, tranne <и> e <ы> (мэр [mer] e мерить[mʲeritʲ], патока [ˈpatəkə] e пять [pʲatʲ], ма дома [ˈdoma] e о доме [a ˈdomʲe], пиво [ˈpiva] e пыл [pyl]); alle consonanti dure seguono le vocali <a>, <y>, <o>, <ə>, <и>-<ы>, mentre alle consonanti deboli seguono le vocali <я>, <ю>, <ë>, <e>.

In russo, diversamente dall'italiano, la palatalizzazione ha valore distintivo, ovvero differenzia il significato delle parole. Per questo motivo non si può affermare che le consonanti palatalizzate sono varianti delle consonanti non palatalizzate, o viceversa. Ognuno di essi rappresenta un fonema indipendente, anche se viene presentato nella tradizionale coppia consonante non palatalizzata-consonante palatalizzata. Es. мал-мял /m/-/mʲ/.

Di seguito sono presentati alcuni esempi che mostrano l'opposizione tra consonanti palatalizzate e non palatalizzate di tutto il sistema consonantico. Le consonanti seguono l'ordine alfabetico, ma vengono presentate nell'ordine del luogo di articolazione, dalle labbra al velo palatino. Gli esempi sono tratti dall'illustrazione di I. Januševskaja e D. Bunčić della rivista dell'Associazione

⁴ Per la distinzione dei fonemi vocalici dopo le consonanti forti e deboli v. paragrafo 1.5

Internazionale Fonetica (Januševskaja & Bunčić, 2015, Illustrations of the IPA). Dall'elenco risulterà evidente il tratto distintivo che la palatalizzazione porta, poiché essa crea delle coppie minime (es. /nos/-/n^jos/ che differenziano il significato delle parole “naso” e il tempo passato maschile del verbo “portare”).

p /'palit_s-i/ *pal'cy* ‘dita’

p^j /'pjalit_s-i/ *pjal'cy* ‘telaio da ricamo’

b /'bas/ *bas* ‘basso’

b^j /'bjas^j/ *bjaz* ‘fusto’

m /'mala/ *malo* ‘poco’

m^j /'mjala/ *mjala* ‘(lei) strapazzava’

f /'fota/ *foto* ‘foto’

f^j /'fjodar/ *F'edor* ‘F’edor’ (nome proprio)

v /'valik/ *valik* ‘perno’

v^j /'vjalit/ *vjalit* ‘(lui/lei) asciuga’

t /'tapka/ *tapka* ‘ciabatta’

t^j /'tjapka/ *tjapka* ‘zappa’

d /'dom/ *dom* ‘casa’

d^j /'djorn/ *d'ern* ‘tappeto erboso’

n /'nos/ *nos* ‘naso’

n^j /'njos/ *n'es* ‘(lui/lei) portava’

l /'lot/ *lot* ‘picco’

l^j /'ljot/ *l'ed* ‘ghiaccio’

r /'rat/ *rad* ‘felice’

r^j /'rjat/ *rjad* ‘fila’

s /'sat/ *sad* ‘giardino’

s^j /'sjati/ *sjad* ‘siedi’ (imperativo)

z /'zapax/ *zapax* ‘odore’

z^j /'zjapkij/ *zjabkij* ‘sensibile al freddo’

t_s /'t_sari/ *car* ‘zar’

t_s^j /'t_sjar-i/ *čary* ‘incantesimo’

ʃ /'ʃar/ *šar* ‘palloncino’

ʃ^j /'ʃj:uka/ *š'čuka* ‘luccio’

ʒ /'ʒar/ *žar* ‘calore’

	j /'jama/ <i>jama</i> ‘fossa’
k /'kot/ <i>kot</i> ‘gatto’	kʲ /'tkʲot/ <i>tkʲet</i> ‘(egli/lei) ondeggia’
g /'got/ <i>god</i> ‘anno’	gʲ /'gʲote/ <i>Gʲete</i> ‘Goethe’
x /'xunta/ <i>xunta</i> ‘giunta’	xʲ /'xʲubner/ <i>Xʲubner</i> ‘Hʲubner’ (nome proprio)

d) a fine parola (жар [žar] → жарь [žarʲ]); se la parola ortograficamente termina per consonante, non avviene la palatalizzazione della consonante; mentre, se la parola ortograficamente termina per segno debole <ь>, la consonante precedente il segno debole acquisisce l’articolazione secondaria. Ad esempio, il segno debole alla fine della parola “конь” [konʲ] /konʲ/ (trad. cavallo) indica la palatalizzazione di [nʲ].

Le consonanti prima del segno debole si pronunciano sempre palatalizzate⁵, a differenza delle consonanti che precedono il segno duro <ъ>, le quali possono venir pronunciate sia palatalizzate sia non palatalizzate (Malyševa & Rogaleva, 2019: 25).

1.3 La palatalizzazione con [j]

Il suono [j] tradizionalmente è rappresentato dal grafema <й> ed è simile ad una /i/ breve. Per la fonetica internazionale, [j] è un’approssimante, ovvero una semiconsonante palatale (o semivocale) mai tonica, poiché a differenza di [i] non forma mai il nucleo di una sillaba.

I grafemi <я>, <е>, <ё>, <ю> creano due suoni distinti [ja], [je], [jo], [ju] nelle seguenti principali distribuzioni:

⁵ Sono un’eccezione le biascanti dure: [ʒ] e [ʃ] come nelle parole ло[ž]ью, ту[š]ью (Malyševa, 2019: 25).

- a) Ad inizio parola: яд [jat], если [jesli], ёлка ['jolka], юмор ['jumɒr]
- b) Dopo una vocale: моя [mɔja], поеть ['rajes'tʲ], поёт ['rajot], июнь [ijunʲ]
- c) Dopo segno debole e segno forte: семья ['simʲja], карьер ['karʲjer], пьёт [pʲjot], бью [bʲju]

Il suono [j] in queste distribuzioni dà luogo ad un suono di transizione “simil-j”, poiché non costituendo un nucleo sillabico la sua pronuncia può essere solo breve. Prendendo come esempio i casi della distribuzione al punto (c) con struttura C^jJV, la consonante si pronuncia palatalizzata sollevando la lingua verso il palato duro e tra la consonante e la vocale ha luogo una transizione data dal suono [j] e non dal suono [i], come invece accade nella palatalizzazione semplice con struttura C^jV.

Di mio interesse è per l'appunto lo studio della terza distribuzione (c), ovvero delle sequenze C^jJV, in cui la consonante palatalizzata è seguita da segno debole e vocale, in contrasto con la semplice palatalizzazione fonetica con struttura C^jV, poiché queste sequenze consonantiche con [j] molto spesso dagli apprendenti del russo L2/LS vengono confuse in termini di suono con le consonanti palatalizzate seguite da vocale (C^jV), a causa di interferenze linguistiche che si attivano nell'interlingua dello studente.

1.4 Interferenze tra L1 e L2/LS nell'apprendimento del contrasto tra palatalizzazione russa e sequenze consonantiche palatalizzate con [j]

Nel processo di apprendimento di un'altra lingua il livello di abilità dell'apprendente (in questo caso percettiva) evolve nel tempo. Ciò è fortemente correlato sia con il concetto di interlingua, sia con le varie tappe di apprendimento della lingua (Fedotova, 2004). Uno dei “problemi” principali nell'apprendimento di una LS è la cosiddetta interferenza fonetica, ovvero il meccanismo di

interazione nella mente dell'apprendente tra i sistemi fonetici e le norme di pronuncia dei suoni di due o più lingue. Sovente quindi la L1 pone delle restrizioni nella percezione di contrasti fonetici di lingue straniere. Il risultato dell'azione dell'interferenza fonetica nell'apprendimento di una LS può essere positivo o negativo. Un esempio di risultato negativo è l'assimilazione di parlanti non nativi russi del contrasto palatalizzazione-non palatalizzazione ad una sola categorizzazione del sistema fonologico della propria L1: spesso gli apprendenti del russo L2/LS pronunciano le consonanti russe palatalizzate e non palatalizzate assimilandole ad un'unica del sistema fonologico della L1 (es. assimilare le consonanti del russo [m] e [mʲ] in un unico fonema italiano /m/ con la sola realizzazione [m]). Un errore opposto è quello di percepire e pronunciare le composizioni C^jV come se fossero composte da tre suoni, come se fossero delle sequenze consonantiche con [j] con struttura C^jJV, errore che può essere giustificato dall'assenza nella L1 degli apprendenti stranieri del contrasto C^jV e C^jJV (Lyubimova, 2011: 13). Questa errata percezione potrebbe derivare dal fatto che in altre lingue dove non esiste la categoria distintiva della palatalizzazione sono le consonanti ad "adattarsi" alle caratteristiche delle vocali distribuite vicino ad esse. Di conseguenza, gli apprendenti stranieri trasferiscono le basi della fonetica e dell'articolazione della L1 nella L2/LS, in questo caso il russo, e ciò comporta un'errata comprensione della pronuncia delle consonanti. Si osservano due tipi di errori: in primo luogo, la palatalizzazione o la non palatalizzazione delle consonanti non viene pronunciata con abbastanza enfasi, e, in secondo luogo, la transizione tra consonante palatalizzata e vocale seguente, che dovrebbe avere le sembianze di una [i], viene pronunciata come la dittongazione tipica della palatalizzazione con [j]. Quindi, tra gli apprendenti stranieri la transizione tra la consonante palatalizzata e la vocale seguente erroneamente viene pronunciata come un dittongo, simile al suono [j] + vocale, invece di una transizione simile ad una [i] + vocale. Ad esempio, la parola "мясо" (trad. "carne") dovrebbe venir pronunciata [mʲasə], ma spesso dagli apprendenti stranieri

viene pronunciata [ˈmʲjasə] (Bitechtina & Klimova, 2011: 35). Analogamente, la parola “семя” (trad. “seme”) si pronuncia [ˈsemʲa], con una transizione tra la consonante [m] e la vocale [a] simile ad una [i] e non ad una [j], come invece accade nella parola “семья” (trad. “famiglia”) [ˈsimʲja], dove la transizione tra la consonante e la vocale è supportata dall’approssimante [j]. Dal punto di vista articolatorio e metodologico, è importante comprendere che gli apprendenti stranieri non commettono errori solo nei contrasti distintivi, come può avvenire nel caso della palatalizzazione, ma anche all’interno dei fonemi stessi. Un esempio è dato dalla consonante /l/ russa. In russo la /l/ è una consonante fortemente velarizzata, in cui la parte anteriore della lingua si avvicina agli alveoli e ai denti superiori, la parte posteriore si solleva verso il palato molle. Un errore molto comune è quello di associare la /l/ russa alla /l/ centroeuropea, che si realizza tramite il sollevamento dell’apice della lingua verso gli alveoli e della parte centrale della lingua verso il palato duro. La /l/ centroeuropea può venir assimilata in termini di suono alla [l̥], ma non alla [l] russa. In questo caso, la violazione della velarizzazione comporta un’errata percezione dell’opposizione /l-/l̥/ (Vovk, 1975), (Verbickaja & Gordina, 1980), (Lyubimova, 2011: 12).

Ai fini della didattica di qualsiasi lingua straniera, ed in questo caso della lingua russa, è fondamentale partire dall’introduzione di concetti base di fonetica e di fonologica, nonché della presentazione teorica del sistema articolatorio della lingua in questione con annessi esercizi di correzione. Per l’insegnante è indispensabile conoscere sia il sistema linguistico della lingua che insegna, sia le basi del sistema linguistico della lingua degli apprendenti per prevedere e limitare le interferenze linguistiche tra L1 e LS. Per questo motivo, in questa dissertazione nel prossimo paragrafo verranno presentati i sistemi linguistici della lingua russa e della lingua italiana dal punto di vista teorico ed articolatorio.

1.5 I sistemi consonantici della lingua russa e della lingua italiana

In fonetica i suoni vengono classificati in tre macro categorie: vocali, consonanti e approssimanti. La distinzione tra consonanti e vocali si fonda sul concetto per cui le vocali vengono prodotte senza che l'aria incontri degli ostacoli alla sua fuoriuscita. Inoltre, le vocali si presentano solitamente sempre come sonore. Le consonanti si dividono in ostruenti e sonoranti e vengono classificate per modo di articolazione, punto di articolazione e sonorità. Il modo di articolazione è l'assetto che gli organi assumono nella produzione di un suono, il punto di articolazione sono i punti dell'apparato vocale in cui il flusso d'aria può venir modificato per produrre un determinato suono (labbra, denti, alveoli, palato, faringe, etc.), mentre la sonorità è data dalla vibrazione delle corde vocali.

Le semiconsonanti (o approssimanti) condividono alcune proprietà tipiche delle consonanti come l'impossibilità di costituire il nucleo di una sillaba e alcune proprietà tipiche delle vocali come l'articolazione fisica.

Sono semiconsonanti o semivocali i suoni che si realizzano mediante l'avvicinamento degli organi articolatori ma senza che avvenga il contatto. L'unica approssimante della lingua russa è l'approssimante palatale [j], dove la lamina della lingua si avvicina al palato duro dietro la cresta alveolare. L'articolazione di [j] si differenzia da quella della [i] perché la sonorante approssimante, a differenza della vocale, non costituisce il picco della sillaba e implica un restringimento maggiore della lingua di fronte al tetto della bocca.

L'approssimanti nella lingua italiana sono invece due: [j] come in "Italia" [i'talja] e [w], come in "uomo" ['wo.mo].

Le vocali, le approssimanti e le consonanti nasali e liquide (laterali e vibranti) sono dette sonoranti, mentre le altre consonanti sono dette ostruenti.

Le consonanti sonoranti sono così denominate perché producono suoni sempre sonori (Graffi & Scalise, 2015: 77, 78).

Avendo fornito una base teorica sui principali concetti di fonetica e sulla macro classificazione dei suoni, possiamo passare alla discussione sul sistema linguistico della lingua russa, ponendolo in relazione per analogie e differenze a quello italiano.

Partendo dal sistema consonantico della lingua russa, dal punto di vista articolatorio le consonanti russe si classificano secondo quattro tratti distintivi:

- Palatalizzazione
- Modo di articolazione
- Punto di articolazione
- Sonorità (consonanti sorde e sonore)

Se il modo di articolazione, il punto di articolazione e la sonorità sono tratti distintivi che classificano quasi la totalità delle lingue esistenti, la palatalizzazione è un tratto distintivo solo in alcune lingue, tra cui il russo. La palatalizzazione è un tratto distintivo della lingua russa, nei casi in cui essa non è determinata dalla posizione, ad esempio quando in russo le consonanti palatalizzate (deboli) sono presenti non solo davanti le vocali anteriori, ma anche davanti le vocali posteriori ed a fine parola.

Nella figura 2 è presentato il sistema delle consonanti della lingua russa in base ai modi e ai punti di articolazione, dove le colonne indicano i punti di articolazione e le righe i modi di articolazione.

Alfabeto fonetico del sistema consonantico russo

	Bilabiali	Labiodentali	Dentali/alveolari	Post- alveolari	Palatali	Velari	
Occlusive	p		t	d		k	
	b		tʲ	dʲ		g	
	pʲ					kʲ	
	bʲ					gʲ	
Fricative		f	v	s	z	ʃ	x
		fʲ	vʲ	sʲ	zʲ	ʒ	xʲ
					ʃ:ʲ		
Affricate			ts		tʃʲ		
Laterali			l				
			lʲ				
Nasali	m		n				
	mʲ		nʲ				
Vibranti			r				
			rʲ				
Approssimanti						j	

Figura 2. Sistema consonantico della lingua russa

Modi e luoghi di articolazione

La presentazione del sovrastante sistema consonantico russo in alfabeto è tratta dall'illustrazione del giornale dell'Associazione Internazionale della Fonetica (Januševskaja & Bunčić, 2015) e si basa sulla registrazione di un uomo adulto di 40 anni, con pronuncia pietroburghese standard. L'illustrazione è quindi rappresentativa delle norme di pronuncia che sono emerse 30-40 anni fa. Se analizziamo il sistema consonantico della lingua italiana (fig.3), notiamo che l'italiano non presenta la distinzione tra consonanti palatalizzate e consonanti non palatalizzate, perché il sistema consonantico italiano non si basa sull'opposizione tra consonanti palatalizzate e non palatalizzate, anche se la palatalizzazione è un fenomeno esistente anche nella lingua italiana, così come in tante altre lingue romanze. Nella lingua italiana, a differenza della lingua russa, la palatalizzazione non è un fenomeno fonologico con valenza distintiva, poiché non differenzia il significato delle parole.

Ciò che suscita interesse per la mia ricerca sono le consonanti palatali laterali e nasali dell'italiano [ʎ] e [ɲ] che, come vedremo in seguito, presentano assonanze fonetiche con le consonanti palatalizzate [lʲ] e [nʲ], seppur non condividendo con esse il luogo o modo di articolazione originale. Le consonanti palatali nella lingua italiana sono la palatale nasale [ɲ], la palatale laterale [ʎ] e la palatale semiconsonante [j]. In italiano, le semiconsonanti sono brevi. Esse ricorrono solo prima di una vocale e formano dei dittonghi. Compaiono sia in sillaba tonica, sia in sillaba accentata. (Es. *fieno* > ['fje:no], *fienile* > [fje'ni:le].) (Graffi & Scalise, 2006).

Alfabeto fonetico del sistema consonantico italiano

	Bilabiali	Labiodentali	Dentali/alveolari	Post- alveolari	Palatali	Velari
Occlusive	p b		t d			k g
Fricative		f v	s z	ʃ		x
Affricate			ts dz	tʃ dʒ		
Laterali			l		ʎ	
Nasali	m	(m)	n		ɲ	(ŋ)
Vibranti			r			
Approssimanti					j	w

Figura 3. Sistema consonantico della lingua italiana

Modi e luoghi di articolazione

Analizziamo ora le consonanti della lingua russa per modo e luogo di articolazione, ponendole in relazione con le caratteristiche delle consonanti italiane (Graffi & Scalise, 2006), (Timberlake, 2004), (Knjazev & Požarickaja, 2011), (Januševskaja & Bunčić, 2015).

Modi di articolazione delle consonanti russe

Modo di articolazione	Consonanti
Occlusive	p, p', b, b', t, t', d, d', k, k', g, g'
Fricative	f, f', v, v', s, s', z, z', ʃ, ʒ, ʃ':, ʒ':, h, h', j
Affricate	ts, tʃ'
Laterali	l, l'
Nasali	m, m', n, n'
Vibranti	r, r'

Figura 4. Classificazione dei suoni consonantici della lingua russa per modo di articolazione

Per modo di articolazione (fig.4) le consonanti possono essere:

- Occlusive: il suono è prodotto dalla breve occlusione dell'aria seguita da una specie di esplosione.
Sono occlusive le consonanti /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/.
- Fricative: l'aria passa attraverso una stretta fessura provocando una certa frizione. Sono, a differenza delle occlusive, consonanti che si possono prolungare nel tempo. Sono fricative le consonanti /f/, /v/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, /h/.
- Affricate: le consonanti affricate sono suoni che iniziano con un'articolazione occlusiva e terminano con un'articolazione fricativa. Sono affricate le consonanti /tʃ', /ʃ':/.
- Laterali: quando la lingua si posiziona contro i denti e l'aria fuoriesce dai lati di essa vengono prodotti suoni laterali. L'unica laterale del russo è la /l/, dove la lamina della lingua si occlude completamente nella regione dentale. I lati della lingua sono tuttavia

sollevati per permettere all'aria di passare lateralmente. L'italiano invece possiede anche il suono /ʎ/, come nella parola “giglio”.

- **Nasali:** il velo palatino si posiziona in un modo che l'aria passi attraverso la cavità nasale. La lingua russa ha due nasali, le consonanti /m/ e /n/. Le consonanti nasali hanno una completa chiusura nella cavità orale, come quella delle consonanti occlusive, ma simultaneamente producendo le nasali si apre il velo palatino e l'aria fluisce all'interno della cavità nasale. Il punto di articolazione per [m] [m^ɰ] è bilabiale, per [n] [n^ɰ] dentale.
- **Vibranti:** il suono viene prodotto tramite la vibrazione dell'apice della lingua o dell'ugola. Il russo ha una sola vibrante, l'alveolare vibrante /r/ (polivibrante poiché è realizzata tramite più vibrazioni), mentre la sua controparte /r^ʲ/ normalmente è realizzata come monovibrante [r^ʲ]. La [r] non palatalizzata è velarizzata, come la laterale palatale [l].

Luoghi di articolazione delle consonanti russe

Luogo di articolazione	Consonanti
Bilabiali	p, p', b, b', m, m'
Labiodentali	f, f', v, v'
Dentali	t, t', d, d', s, s', z, z', ts, n, n', l, l'
Palato-alveolari	ʃ, ʒ, ʃ', tʃ', r, r'
Velari	k, k', g, g', h, h',

Figura 5. Classificazione dei suoni consonantici russi per luogo di articolazione

Per luogo di articolazione (fig.5) le consonanti possono essere invece:

- Bilabiali: le consonanti bilabiali sono prodotte tramite una piccola chiusura ed esplosione delle labbra. Le labbra quindi si chiudono e rilasciano il suono sottoforma di esplosione.
- Labiodentali: quando le consonanti labiodentali diventano palatalizzate, il suono attraversa sempre una fessura formata dagli incisivi ed il labbro inferiore e la lamina linguale è inarcata verso l'alto sollevata verso il palato duro. Nelle consonanti labiodentali non palatalizzate, la lingua si trova invece in posizione neutra.
- Dentali: la lamina della lingua (parte anteriore) tocca l'interno degli incisivi.

Nelle dentali occlusive non palatalizzate la lingua è in posizione orizzontale o leggermente curvata verso il basso, mostrando una leggera velarizzazione di queste consonanti; per produrre le consonanti dentali palatalizzate [tʲ] e [dʲ], la lingua entra in contatto con gli incisivi superiori attraverso la cresta alveolare percorrendo il palato duro ed esse vengono pronunciate come le affricate [tsʲ] [dzʲ] (Bondarko, 1998).

Prendiamo come esempio la consonante /t/ nelle parole “ТОТ” [tot] (trad. “quello”) e “тѣтя” [tʲotʲa] (trad. “zia”). Nella prima parola il suono della prima [t] è forte, mentre nella seconda parola il suono [tʲ] è palatalizzato. Si fa notare al lettore che la consonante palatalizzata [tʲ], come nella parola “zia”, viene pronunciata come la consonante affricata [tʃʲ].

Le fricative dentali [s] e [z] sono pronunciate con la punta della lingua orientata sulla parte alta dei denti superiori, lasciando una fessura attraverso la quale l'aria scorre. Le fricative dentali non palatalizzate sono velarizzate, mentre i loro equivalenti palatalizzati

sono realizzati tramite l'inarcamento della parte anteriore della lingua che segue la forma dei denti e del palato duro, con una piccola apertura all'altezza dei denti.

- Un'altra classe di consonanti è formata dalle consonanti alveolari e palato-alveolari.
- Alveolari: la lamina della lingua tocca o si avvicina agli alveoli (parte della bocca tra i denti superiori e il palato duro).
- Palato-alveolari: la lingua si avvicina agli alveoli ed il suo corpo è arcuato. Nelle fricative post-alveolari non palatalizzate [ʃ] e [ʒ] la punta della lingua si avvicina alla cresta alveolare, più in alto rispetto a [s] e [z].

Queste fricative palato-alveolari sono fortemente velarizzate: la parte centrale della lingua è arcuata verso il basso e la parte posteriore della lingua è inarcata verso l'alto.

L'affricata palato-alveolare [tʃ] non ha un corrispondente non palatalizzato e nella fase iniziale di chiusura la lingua è posizionata come se dovesse venir pronunciare la [t] mentre il suo rilascio è simile a quello che si trova nella fricativa debole palato-alveolare [ʃː].

- Velari: per produrre suoni velari la lingua tocca il velo palatino, la regione in cui il palato duro e molle si incontrano. Le controparti palatalizzate delle consonanti velari /k/, /g/ e /x/ sono realizzate invece come post-palatali [kʲ], [gʲ], [xʲ] (Yanuševskaja & Bunčić, 2015), (Keating & Lahiri, 1993). Inoltre, [kʲ], [gʲ] [xʲ], sono comuni nelle combinazioni con vocali anteriori e molto rare davanti a vocali posteriori (Graffi & Scalise, 2015), (Timberlake, 2004), (Knjazev & Požarickaja, 2011), (Januševskaja & Bunčić, 2015).

Sonorità delle consonanti

Ostruenti		Sonoranti
Sonore	Sorde	Sonore
b, b', v, v', d, d', z, z', ʒ, g, g'	p, p', f, f', t, t', s, s', ts, ʃ, tʃ', ʃ':, k, k', h, h'	m, m', n, n', r, r', l, l', j

Figura 6. Classificazione delle consonanti russe per sonorità

Per sonorità (fig.6) le consonanti si dividono in sorde e sonore. Le ostruenti possono essere sonore o sorde. Le consonanti sono soggette ad assimilazione: se una consonante sonora è seguita da una consonante sorda, allora si pronuncerà sorda, quando una consonante sorda è seguita da una consonante sonora, si pronuncia come sonora (Cevese, Dobrovolskaja, Magnanini, 2000: 2). Inoltre, in russo, così come in altre lingue, tra cui il tedesco, il polacco ed il ceco, avviene il cosiddetto fenomeno della neutralizzazione o della desonorizzazione finale, un processo fonemico in cui le occlusive sonore in finale di sillaba diventano sorde. Per questo motivo parole come “город” (trad. “città”) si pronunciano ['gorʌt].

1.6 Gli studi sperimentali sul fenomeno della palatalizzazione russa

In questo paragrafo tratteremo la palatalizzazione russa dal punto di vista letterario e sperimentale.

Verrà fatta una rassegna degli studi condotti sulla difficoltà di percezione e di produzione di questo fenomeno da parte di parlanti nativi russi ed in particolare da parte di apprendenti della lingua russa come L2/LS.

Sono molti gli studiosi che si sono applicati nel campo di studio della palatalizzazione nella lingua russa, quali Kočetov, Kavickaja, Kulikov e Bolanos. Alcuni, come Kočetov e Kavickaja si interessano alla percezione e produzione della palatalizzazione russa in soggetti di madrelingua

russa, mentre altri, come Kulikov, incentrano la loro ricerca su soggetti non nativi russi.

Kulikov (2011) ha condotto un esperimento con 40 studenti di madrelingua angloamericana sulla percezione del contrasto consonanti palatalizzate e non palatalizzate in diverse posizioni sillabiche (onset e coda). L'autore ha testato due modelli di acquisizione di contrasti fonologici: il modello "feature-based" di Brown (1998) e il modello "cue-based" di Archibald (2009). Brown (1998) afferma che gli studenti L2/LS non possono acquisire un contrasto fonologico in L2/LS se la caratteristica del contrasto non è presente nella loro grammatica nativa. Dalla letteratura emerge quindi che la percezione di persone adulte di contrasti fonologici che non sono propri della loro L1 sia influenzata dal sistema fonologico della propria lingua madre (Abramson & Lisker, 1970). Al contrario di Brown, Archibald (2009) sostiene che gli studenti L2/LS possono utilizzare indizi fonetici per percepire un nuovo contrasto anche se nella loro L1 esso non è presente.

Sebbene il modello di Brown (1998) preveda che le caratteristiche fonologiche in L1 debbano determinare la percezione del segnale acustico L2/LS, non spiega quali segnali acustici debbano essere filtrati e quali segnali possano essere elaborati dagli studenti. Questo problema non è stato risolto completamente nemmeno nel modello di Archibald. Se gli studenti L2/LS possono acquisire suoni che sono percettivamente salienti, non si riesce a comprendere appieno in che misura la grammatica L1 consenta la percezione di tali suoni. La letteratura per molti decenni ha pensato quindi che parlanti nativi di una data lingua avessero difficoltà a discriminare distinzioni fonetiche che non rappresentano un contrasto fonologico nella loro lingua madre e che la discriminazione di questi contrasti risultasse sempre poco accurata, ma negli anni questo assunto è stato rivalutato attraverso varie teorie e modelli, che concordano sul fatto che la discriminazione non sia omogeneamente poco accurata, ma che varia da poco accurata a molto accurata e che in ogni caso la lingua madre fornisce uno schema mentale che modula la

discriminazione di contrasti fonemici sconosciuti. Diehm & Johnson (1997) concordano sul fatto che la percezione da parte di soggetti non nativi possa essere meno accurata, ma affermano che sia contemporaneamente meno soggetta a pregiudizi perché parlanti non nativi ascoltano le sequenze di suoni da un punto di vista prettamente fonetico e non linguistico. Per poter sostenere ciò, i due ricercatori hanno condotto un esperimento in cui parlanti nativi russi e parlanti nativi angloamericani erano chiamati a percepire e produrre consonanti palatalizzate in russo immesse in 4 sequenze diverse. Ne è risultato che i parlanti nativi russi erano capaci a produrre i suoni richiesti, ma presentavano problemi a distinguere le sequenze una dall'altra. I ricercatori hanno affermato che il motivo di ciò fosse da imputare al fatto che i parlanti nativi russi ascoltavano le sequenze da un punto di vista "linguistico" e non prettamente "fonetico", come invece facevano i parlanti di madrelingua angloamericana (Diehm & Johnson, 1997). Lo "Speech Learning Model" elaborato da Flege nel 1995 indaga la modalità in cui parlanti adulti di una data lingua apprendono segmenti fonologici di una L2/LS. Si assume che se nella L2/LS sono presenti dei tratti foneticamente simili ai tratti della L1, essi vengano assimilati come equivalenti. Invece, se le categorie fonologiche della L2 sono dissimili da quelle della L1, la percezione e la discriminazione saranno più accurate. Tuttavia, il modello di Flege presenta un evidente limite: non fa predizioni esplicite sul contrasto tra tratti fonetici di una lingua diversa dalla L1, ma considera i foni e fonemi solo individualmente (Best, 2001). Invece, il Modello di Assimilazione Percettiva proposto da Best (1988) cerca di predire quali contrasti siano più problematici per parlanti non nativi e spiega come ascoltatori adulti monolingui percepiscono i contrasti fonologici non appartenenti alla propria L1. Il modello presume che la discriminazione sia basata sulle differenze articolatorie percepite tra i foni nella L2 e le proprietà fonetiche e fonologiche della L1. Uno dei punti centrali del Modello di Percezione Assimilativa della percezione della produzione orale in lingua straniera è quindi il fatto che gli adulti percepiscano i foni a loro non

familiari di una lingua non nativa in termini di similarità e dissimilarità rispetto ai contrasti e ad i fonemi che esistono nella propria lingua madre (Best, 1995); (Best & Tyler, 2007). Citando testualmente Minissi, Rivoira e Romano (2008) “alla base del Perceptual Assimilation Model (PAM, elaborato sin da Best et al. 1988) c’è l’ipotesi che gli ascoltatori tendano ad “assimilare” i foni non-nativi alle categorie native più vicine sulla base delle similarità fonetiche [...], il modo in cui un fono non-nativo viene “assimilato” in riferimento al sistema fonologico nativo determina poi il modo in cui sarà percepito un contrasto tra foni non nativi”, oppure Avesani, Vayra, Best e Bohn affermano che “il modo in cui un fonema non-nativo viene assimilato a un fonema nativo ha conseguenze sulla discriminabilità di un contrasto non nativo”. Gli adulti percepiranno un fono non-nativo rispetto al sistema fonologico nativo nei seguenti modi:

- 1) come esemplare “categorizzato” del fonema nativo, per il quale la corrispondenza con il fonema nativo può variare da eccellente a scadente;
- 2) come un suono consonantico o vocalico “non categorizzato”, che presenta una similarità articolatoria generale a due o più fonemi);
- 3) come suono non linguistico “non assimilabile” ad alcun fonema nativo.

Sono possibili diversi tipi di assimilazione nel contrasto tra foni non nativi:

-i due foni non nativi sono foneticamente simili a due fonemi nativi differenti e vengono assimilati in due differenti categorie del sistema fonologico della L1 (Two Categories Assimilation).

-i due foni non nativi possono essere assimilati ad uno stesso fonema nativo come esemplari soddisfacenti o scadenti (Single Category Assimilation).

-i due foni possono venir assimilati ad una singola categoria fonologica ma uno di due foni può

adattarsi meglio alla categoria rispetto all'altro, dando vita ad una differenziazione nella qualità della categoria “category goodness difference”.

Infine, due suoni possono formare la coppia “uncategorized-categorized”, dove un suono può essere “non categorizzato”, mentre l'altro suono “categorizzato” o essere entrambi non assimilabili (Avesani, Vayra, Best, Bohn, 2008).

Il modello suppone che se entrambi i foni del contrasto vengono assimilati ad un'unica categoria di assimilazione (Single Category Assimilation), essi verranno discriminati in maniera poco accurata, mentre se i foni vengono assimilati in due categorie fonologiche separate, il contrasto verrà recepito in maniera soddisfacente dal parlante non-nativo (Two Category Assimilation). Di conseguenza, il sistema fonologico della L1 dovrebbe aiutare la discriminazione quando i foni sono separati da confini fonologici, ma diventa un'insidia se entrambi i foni della L1 e L2 vengono ricondotti allo stesso fonema della lingua nativa (Best, 1993).

Precedentemente, è stato detto che Archibald (2009) ritiene che ai fini della discriminazione di un contrasto non presente nella propria L1 possano venir utilizzati degli indizi fonetici, chiamati indici (dall'inglese “cue”). Tuttavia, non è chiaro quali indici acustici possano venir elaborati dagli ascoltatori. Secondo Kočetov (2006: 114-116), la transizione tra una vocale e una consonante e il rilascio dell'esplosione dell'occlusione sono le proprietà acustiche più importanti delle consonanti palatalizzate. Il rilascio è percettivamente più saliente per la percezione della palatalizzazione in finale di parola, mentre la transizione è un indice più significativo per riconoscere la palatalizzazione ad inizio parola. Kočetov (2006), avvalendosi della “Licensing by Cue Hypothesis” di Steriade del 1997, prova l'importanza di indici acustici per la percezione del contrasto tra la consonante dentale occlusiva [t] palatalizzata e non palatalizzata in contesti di finali di sillaba. Analizza il contrasto prima delle consonanti /k/, /n/ e /s/ e delle vocali /a/, /i/ e /u/. L'ipotesi di Steriade postula che il contrasto fonologico è percettivamente più saliente in un

ambiente fonetico che fornisce un numero maggiore di segnali acustici, mentre il contrasto viene neutralizzato in ambienti che forniscono pochi o assenti segnali acustici.

Il concetto di spunto fonetico deriva da un lavoro sperimentale sulla percezione della produzione orale, dove un "indizio" è trattato come "un termine di convenienza, utile allo scopo di riferirsi a qualsiasi segnale che ha un effetto sulla percezione." (Lieberman, 1996:22). Se un segnale acustico contiene ulteriori informazioni su un contrasto (es. rilascio a raffica, soffio nasale ecc.), è probabile che il contrasto venga preservato; invece, se sono presenti meno informazioni acustiche, è più probabile che il contrasto venga neutralizzato. I risultati dello studio di Kočetov supportano la tesi: la relativa salienza dei rilasci in diversi contesti di confine di parola ($_ \# k > _ \# n, _ \# s$) è fortemente correlata ai modelli generali di neutralizzazione del contrasto in contesti interni di parole simili ($_k > _n, _s$) in russo e altre lingue correlate. Tuttavia, lo studio non riesce a spiegare la mancanza di neutralizzazione delle consonanti che seguono le vocali anteriori /i/ e /u/. L'ipotesi di Steriade assumeva che il contrasto venisse neutralizzato dopo tutte le vocali.

Al contrario di Kočetov, il quale analizza anche l'"ambiente fonetico" circostante il mero contrasto fonologico, Kavickaja prende in considerazione i singoli fonemi. Infatti, Kavickaja (2006), nella conduzione del suo esperimento sulla percezione di consonanti palatalizzate su parlanti nativi russi, si concentra su un'ipotesi che stila la classificazione di alcuni tratti distintivi di una lingua sulla base della salienza delle loro proprietà acustiche ed articolatorie, avvalendosi di una serie di lavori di Kenneth Stevens e sulla cosiddetta "enhancement theory". La "teoria del miglioramento" postula che in una lingua esistono tratti distintivi percettivamente più salienti, i cosiddetti primari, opposti a caratteristiche meno salienti, o secondarie. Lo scopo dello studio è di proporre un'organizzazione gerarchica rispetto alla salienza dei tratti distintivi.

I tratti distintivi studiati sono stati suddivisi in 3 categorie, dalla più saliente alla meno saliente.

Della prima categoria fanno parte la sonorità/continuità delle consonanti, della seconda categoria il luogo di articolazione e della terza categoria le articolazioni secondarie, quali la labializzazione e la palatalizzazione. Questa nozione di salienza è ulteriormente sviluppata in Stevens (1994) per riflettere l'organizzazione delle caratteristiche proposte. Stevens (1994: 242) afferma che "la sua organizzazione gerarchica può servire come base per ordinare l'identificazione delle caratteristiche dal segnale acustico, dove le caratteristiche più indipendenti dal contesto vengono identificate per prime e quelle più dipendenti dal contesto in seguito. Una delle predizioni che segue dall'interpretazione della gerarchia dei tratti distintivi è che le caratteristiche della prima categoria debbano venir identificate dagli ascoltatori prima delle caratteristiche della seconda categoria. Per ultime dovrebbero venir identificate le caratteristiche della terza categoria. Tuttavia, l'esperimento condotto da Kavickaja mostra che l'ipotesi per la quale le caratteristiche secondarie sono percettivamente meno salienti delle caratteristiche primarie non è supportata, poiché dall'esperimento si evince che i segnali acustici per la percezione della palatalizzazione sono salienti tanto quanto i segnali acustici per il luogo di articolazione. Dall'esperimento della ricercatrice si possono evidenziare alcuni dati interessanti riguardo la percezione della palatalizzazione: le consonanti palatalizzate nasali vengono identificate meglio delle consonanti palatalizzate orali, poiché la palatalizzazione viene percepita prima nella chiusura nasale. Inoltre, i segnali acustici di palatalizzazione erano assenti più spesso nelle consonanti labiali che nelle consonanti coronali palatalizzate, visto che acusticamente i movimenti per produrre la palatalizzazione delle consonanti influenza di più le consonanti coronali rispetto alle consonanti labiali. Fant (1970) assume che le consonanti occlusive coronali palatalizzate hanno un rilascio acusticamente più distinguibile rispetto alle occlusive velari. In particolare, sempre secondo Kočetrov, (2006: 122, 129), [tʲ] ha un rilascio del 46% più lungo rispetto a [t] quando è pronunciata prima di un'altra consonante occlusiva sia internamente alla parola, sia in confine di

parola. Altri studi [es. Steriade, (1997); Padgett, (2001)] suggeriscono che i suoni delle consonanti coronali palatalizzate forniscono degli indici acustici più prominenti rispetto ai suoni labiali (ad esempio, l'esplosione nell'occlusione). Secondo Padgett, (2001: 209), il contrasto della palatalizzazione è meno comune nelle labiali piuttosto che nelle coronali, perché il contrasto nelle labiali è meno prominente, da un punto di vista percettivo. Esistono invece studi interessanti sulla maggior prominenza delle consonanti labiali nel contrasto di palatalizzazione: Kolšenskaja (2019) ha condotto uno studio su una popolazione di 40 parlanti angloamericani, studiando la percezione della palatalizzazione di 8 consonanti della lingua russa. Qui di seguito mostriamo la gerarchia di difficoltà dalla consonante più difficile alla consonante più facile: /s-s^j/ /r-r^j/ /t-t^j/ /f-f^j/ /m-m^j/ /n-n^j/ /l-l^j/ /p-p^j/. Dal suo studio si evince che sono per l'appunto le consonanti occlusive bilabiali le più semplici da percepire, mentre le fricative dentali le più complicate. Conformemente, Larson-Hall nello studio del 2004 mostra che alcune coppie contrastive di consonanti labiali (es. [f]-[f^j]) sono più difficili da acquisire e vengono acquisite per l'84%, mentre altre coppie contrastive di consonanti labiali (e.g. [m]-[m^j], [p]-[p^j]) sono percepite con un'accuratezza del 96%, perfino da apprendenti principianti. Anche dagli studi di Kulikov (2011) emerge che gli apprendenti di lingua russa come L2 o LS hanno maggiori difficoltà nella percezione del contrasto della palatalizzazione nelle consonanti coronali fricative, piuttosto che nelle labiali fricative e nelle coronali sonoranti, piuttosto che nelle labiali sonoranti.

Solo le occlusive coronali sono percepite ad un livello maggiore (81%) rispetto alle occlusive labiali (75%).

Per quanto riguarda la percezione della palatalizzazione dipendente dalla posizione della sillaba, la percezione in coda è bassa negli apprendenti principianti (84%) ed avanzati (80%), comparata alla percezione in posizione di onset (92% e 95%).

1.7 Ipotesi e domande di ricerca

La lingua russa non presenta il solo contrasto tra palatalizzazione e non palatalizzazione (CV/C^jV), ma anche tra palatalizzazione e sequenze consonantiche palatalizzate con [j] (C^jV/C^jJV).⁶

Dalla letteratura emergono molti studi sperimentali sul contrasto della lingua russa tra consonanti russe palatalizzate e non palatalizzate che fungono da base per eventuali studi ed esperimenti futuri, ma, per quanto mi è dato sapere, non risulta che siano mai stati realizzati studi che si concentrassero sulla percezione del contrasto tra la palatalizzazione e la palatalizzazione con [j] nella lingua russa, o almeno, che fossero esperimenti con un target di rispondenti di madrelingua italiana. La mia ricerca vuole quindi proporsi nel campo della linguistica sperimentale come una novità, sia per l'oggetto di studio in sé, ovvero il contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j], sia per la scelta delle variabili coinvolte nell'esperimento, strettamente collegata alla nazionalità della popolazione target che ho voluto studiare. Infatti, nel mio esperimento ho deciso di studiare la percezione da parte di studenti universitari di madrelingua italiani del contrasto tra palatalizzazione e sequenze consonantiche con [j] analizzando quattro consonanti, per verificare se i foni di contrasto di due di esse potessero venir assimilate in termini di suono a due categorie fonologiche differenti della lingua italiana e potessero quindi agevolare i soggetti madrelingua italiani nella percezione del contrasto in oggetto. Secondo il modello PAM elaborato da Best (1988), se i foni non nativi vengono assimilati in due categorie fonologiche separate, il contrasto verrà recepito in maniera saliente dal parlante non nativo. È risaputo che gli adulti incontrano difficoltà nella produzione di una lingua straniera. È meno risaputo invece che l'adulto che si trova ad ascoltare una lingua straniera abbia difficoltà a percepire dei contrasti della L2 o LS che

⁶ V. paragrafo 1.3

non esistono nella propria L1. Lo scopo è comprendere se l'ascoltatore adulto attua delle corrispondenze percettive interlinguistiche e se un enunciato X prodotto da un parlante della lingua A viene percepito come enunciato Y da un parlante la cui L1 sia B.

Per poter condurre il mio esperimento e convalidare o confutare la mia tesi, ho scelto di studiare le seguenti variabili: consonanti, vocali che seguono le consonanti e tonicità/atonicità della sillaba in cui è presente il contrasto da analizzare.

Le consonanti prese in considerazione sono quattro: la dentale/alveolare laterale approssimante [l^j]-[l^j], la dentale/alveolare nasale [n^j]-[n^j], la bilabiale nasale [m^j]-[m^j] e la labiodentale fricativa [v^j]-[v^j] associate alle vocali [a] e [u]. Cercando di sistematizzare le analogie fonetiche del contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j] con le categorie della lingua italiana, si può notare che tra l'italiano ed il russo si nota una certa correlazione fonetica tra i suoni italiani (in questo caso) [l], [n], [m], [v] + dittongo [ja] [ju] e le rispettive consonanti palatalizzate russe [l^j] [n^j] [m^j] [v^j]+[a] [u] che si realizzano con una transizione "simil-i" (es. "Italia" [i'talja] e "Галя" [ˈgalʲa]. Per quanto riguarda le consonanti <l> ed <n>, la stessa correlazione è identificabile tra i suoni palatali della lingua italiana [ʎ] e [ɲ] e le rispettive sequenze palatalizzate con [j]: [l^j] e [n^j]. Invece, le sequenze consonantiche con [j] delle consonanti [m^j] e [v^j] a livello fonetico non sono assimilabili a nessuna categoria della lingua italiana. Quindi, secondo il modello PAM i due foni non nativi [l^j]-[l^j] e [n^j]-[n^j] sono foneticamente simili a due categorie differenti della lingua italiana, rispettivamente [l]+dittongo [ja] [ju] - [ʎ]+[a] [u] e [n]+dittongo [ja] [ju] - [ɲ]+[a] [u] e, venendo assimilati in due categorie differenti, la percezione del contrasto dovrebbe essere accurata. vengono assimilati in due categorie separate (two categories assimilation). Mentre, le consonanti palatalizzate russe [m^j] e [v^j]+[a] [u] si possono associare ai suoni italiani [m] [v]+dittongo [ja] [ju], ma [m^j] e [v^j] non sono assimilabili a nessuna categoria fonologica italiana e quindi il contrasto potrebbe non solo non essere evidente, ma perfino annullarsi,

facendo risultare i suoni [m^j]-[m^jj] e [v^j]-[v^jj] uguali, a causa della tendenza che hanno gli apprendenti del russo L2/LS a percepire le consonanti palatalizzate con la stessa transizione “simil-j” tipica della struttura C^jJV. La mia tesi ipotizza che per un parlante nativo italiano il contrasto L2 [l^j]-[l^jj] e [n^j]-[n^jj] risulti più semplice da discriminare rispetto al contrasto [m^j]-[m^jj] e [v^j]-[v^jj], poiché, le sequenze consonantiche russe [l^j] e [n^j] assomigliano foneticamente alle consonanti palatali rispettivamente laterale [ʎ] e nasale [ɲ] esistenti nella propria L1, seppur non condividendo con le relative consonanti russe il luogo e modo di articolazione. Diversamente, ho ipotizzato che il contrasto le consonanti russe [v^j] e [m^j] in termini di suono si associano alle consonanti italiane [m] [v]+[ja] [ju], ma le sequenze con le suddette consonanti con [j] non presentano nella lingua italiana una categoria a cui possano assimilarsi foneticamente e di conseguenza potrebbero venir non discriminate in maniera accurata, facendo risultare la percezione e la discriminazione del contrasto tra la semplice palatalizzazione e la sequenza consonantica palatalizzata con [j] con queste consonanti più complicata. Inoltre, dalle scoperte sperimentali risulta una maggior difficoltà a percepire le consonanti labiali nella palatalizzazione a causa della loro minor prominenza percettiva nel contrasto e dell’assenza di segnali acustici salienti. Vorrei indagare se questo assunto è valido non solo per il contrasto tra consonanti non palatalizzate e consonanti palatalizzate, ma anche nel contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j]. Nell’analisi statistica la variabile Consonante è stata quindi divisa in un primo momento in consonanti “facili” [l^j], [n^j] e consonanti “difficili”, [m^j] e [v^j] per studiare la teoria del modello PAM sulla similarità o dissimilarità tra foni non nativi e categorie fonologiche esistenti nella L1 dei soggetti ed in un secondo momento le consonanti sono state studiate separatamente, poiché lo studio di Larsson-Hall (2004) confuta, sebbene non nella sua interezza, l’ipotesi della maggior difficoltà della percezione del contrasto nelle consonanti labiali, presentando dei dati di accuratezza di percezione del contrasto della labiale [m] al 96%.

Per spiegare l'associazione fonetica tra i suoni italiani e i suoni russi presi come oggetto di studio, propongo le seguenti tabelle.

Sillaba tonica				
Consonante	Esempi consonante forte (non utilizzata nello studio)	Esempi consonante debole/debole con [j]	Esempi Consonante forte	Esempi consonante debole/debole con [j]
L	Lago	ItaLIAno/griGLIAto	Lupo	LIUto/taGLIUzzo
N	Naso	coNIAtO/coGNAtO	Nudo	iNIUria / oGNUno
M	Male	aMIAMO/ -	Muro	deMIUrgo /-
V	Vano	proVIAMO/-	Dovuto	VIUzza / -
Vocale		A		U

Figura 7. Suoni italiani in associazione a suoni russi in sillaba tonica

Sillaba atona				
Consonante	Esempi consonante forte (non utilizzata nello studio)	Esempi consonante debole/debole con [j]	Esempi Consonante forte	Esempi consonante debole/debole con [j]
L	Latino	itaLIA/maGLIA	Lumino	- / -
N	Natura	poloNIA/vergoGNA	Numerico	coNIUge /-
M	Marino	preMIA	Mulino	- / -

V	Valore	flaVIA	Vu-	- / -
Vocale		A		U

Figura 8. Suoni italiani in associazione a suoni russi in sillaba atona

Nelle tabelle sovrastanti (fig. 11, 12) ho provato a riportare alcuni esempi di parole contenenti le sequenze di consonanti e vocali analizzate nel mio studio, sia in sillabe atone, sia in sillabe toniche.

Dalle tabelle si nota che per quanto riguarda le consonanti <l> e <n> in italiano esistono sia i suoni [l], [n] + dittongo [ja] [ju] che foneticamente si possono associare alle consonanti palatalizzate [lʲ] [nʲ] + vocale [a] [u], (es. “капля” [ˈkaplʲa], “каплю” [ˈkaplʲu], “ваня” [ˈvanʲa], “ваню” [ˈvanʲu] in russo e “Italia” [iˈtalja] e “Polonia” [poloˈnja] in italiano) sia i suoni [ʎ] [ɲ] + vocale [a] [u] che foneticamente possono venir assimilati alla sequenze consonantiche palatalizzate [lʲj] e [nʲj] (es. “коля” [ˈkolʲja] e “бегунья” [beˈgunʲja] in russo e “maglia” [ˈmaʎ:a] e “vergogna” [verˈɡoɲ:a] in italiano). Invece, le consonanti <m> e <v> nella lingua italiana si vedono sprovviste della categoria delle consonanti palatali. Infatti, le consonanti italiane [m] e [v] creano un dittongo con [ja] e [ju] che non presenta un suono di transizione tra consonante e vocale simil-j da poter essere associate ai suoni russi di [mʲj] e [vʲj], ma solo a [mʲ] e [vʲ], che si realizzano con una transizione “simil-i”. Ad esempio, il suono dell’approssimante [j] dentro alla parola italiana “amiamo” [a.ˈmja.mo] assomiglia di più al suono contenuto nella parola russa “пламя” (trad. “fiamma”) [ˈplamʲa], piuttosto che alla parola “семья” (trad. “famiglia”) [ˈsimʲja], che contiene la palatalizzazione con [j], ovvero CiJV. Con queste consonanti, in italiano esistono infatti solo parole con suoni che ricordano i suoni delle consonanti russe con palatalizzazione semplice.

Detto ciò, non si vuol far intendere che le consonanti palatali italiane abbiano subito il processo

di palatalizzazione, ma che a livello acustico e percettivo presentino delle analogie con le consonanti russe palatalizzate con [j]. Inoltre, è chiaro che i dittonghi in italiano si realizzano per mezzo di [j], che è l'approssimante palatale presente anche nelle sequenze consonantiche palatalizzate con [j] (C^jJV), ma in termini acustici i dittonghi italiani vengono assimilati maggiormente alla transizione tipica delle consonanti palatalizzate russe seguite da vocali (C^jV), piuttosto che alla transizione tipica delle sequenze consonantiche con [j]. Infine, avrei potuto studiare la gerarchia di difficoltà nella percezione del contrasto di mio interesse dell'intero sistema consonantico russo, tuttavia ho scelto di concentrarmi su quattro consonanti non certo per comodità ai fini della futura analisi dei dati, ma perché sono consonanti che si adattano al mio studio e alle mie ipotesi.

La seconda variabile analizzata è la vocale che segue la consonante russa. Per quanto riguarda le vocali che seguono la palatalizzazione e le sequenze consonantiche palatalizzate con [j], ho voluto scegliere una vocale centrale e una vocale posteriore perché secondo la mia ipotesi le vocali anteriori e centrali, in questo caso la [a], creano una condizione acustica che favorisce la percezione delle consonanti rispetto alle vocali posteriori. Ipotizzo che la vocale [a] favorisca la comprensione e discriminazione del contrasto tra consonanti rispetto alla vocale posteriore debole [u], soprattutto tenendo in considerazione un motivo strettamente collegato alla scelta delle mie consonanti: in italiano le consonanti palatali [ʎ] e [ɲ] sono presenti in combinazione con la vocale [a] più spesso rispetto che con la vocale [u], di conseguenza studenti madrelingua italiani sono maggiormente esposti al suono [ʎa] che al suono [ʎu]. Tuttavia è possibile che una vocale posteriore come la [u] possa offrire molta informazione acustica per poter distinguere consonanti palatalizzate e palatalizzate con [j]. Come si può vedere, condurre un esperimento comporta sempre delle incognite, ma è importante stabilire la propria visione per poi potersi muovere in una direzione che dia risposta alle nostre domande.

Le prime due variabili (consonante e vocale) si possono dividere a loro volta in consonanti facili/difficili ($[l^j/l^j]$ e $[n^j/n^j]$ facili, $[m^j/m^j]$ e $[v^j/v^j]$ difficili), vocale facile/difficile (dove [a] è la vocale facile e [u] quella difficile).

La terza variabile indipendente analizzata è la tonicità della sillaba che presenta il contrasto da discriminare. Ho ipotizzato che gli studenti avessero maggior facilità a distinguere tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j] quando la sillaba che le contiene è tonica, a causa della minor prominenza acustica delle sillabe atone russe, data dal fenomeno della riduzione vocalica.

Date le variabili appena menzionate e le ipotesi formulate, le domande di ricerca sono le seguenti:

1. È generalmente comprensibile per studenti universitari al terzo anno di laurea triennale in russo la differenza a livello fonetico tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j]?
2. La distinzione tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j] potrebbe risultare più comprensibile con delle consonanti palatalizzate con [j] che in termini di suono possono venir assimilate alla categoria fonologia della lingua italiana delle consonanti palatali laterali e nasali [ʎ] e [ɲ]?
3. In che maniera le vocali che seguono le consonanti nella stessa sillaba influenzano la percezione del contrasto tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j]?
4. La tonicità della sillaba che contiene l'oggetto del mio studio è un elemento che facilita la percezione del contrasto per i partecipanti all'esperimento?

CAPITOLO 2: ESPERIMENTO FONETICO

Al fine di studiare l'ipotesi di ricerca e rispondere alle domande poste, è stato condotto un esperimento di fonetica percettiva basato su un task di discriminazione uditiva. Il task di discriminazione fonemica è il processo di differenziazione di suoni acusticamente simili ed in questo caso è stato utilizzato il modello di discriminazione ABX, dove l'elemento incognito X è uguale ad A od a B.

L'interesse di analizzare questo particolare contrasto fonologico è sorto dopo aver notato l'assenza nel campo di letteratura di uno studio sperimentale sul dato argomento.

In questo capitolo verrà descritto il design sperimentale nella sua interezza (stimoli utilizzati nell'esperimento, procedura sperimentale e partecipanti) e verranno poi presentati i risultati dell'analisi statistica e la loro relativa interpretazione finale. Per concludere, si menzioneranno le limitazioni dell'esperimento condotto ed alcune previsioni sui futuri studi che potrebbero venir svolti sull'argomento.

2.1 Stimoli

Gli stimoli totali presenti nell'esperimento sono 32 e si dividono in 16 *stimoli target* e 16 stimoli di controllo, denominati comunemente *filler*. Gli *stimoli target* sono gli stimoli che effettivamente presentano al loro interno il contrasto da studiare, mentre gli stimoli di controllo sono gli stimoli utilizzati per valutare la soglia di attenzione dei soggetti nello svolgimento dell'esperimento. Essi non si distinguono per il contrasto fonologico di mio interesse, ma per altri fattori più semplici da percepire.

2.1.1 Stimoli target

Gli *stimoli target*, ovvero gli stimoli da analizzare nell'effettivo, sono composti da una tripletta di parole bisillabi non esistenti nel vocabolario della lingua russa con schema ABX. Le prime due pseudo parole presentano il contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j], mentre la terza pseudo parola rappresenta l'incognita X. Il contrasto da analizzare si presenta sempre nella seconda sillaba delle parole, la quale può essere sia tonica, sia atona. Sono casuali l'ordine di presentazione delle prime due pseudo parole per quanto riguarda il contrasto palatalizzazione/palatalizzazione con [j] e la tonicità o atonicità della sillaba d'interesse. La scelta della consonante e della vocale della prima sillaba, la sillaba che non presenta il contrasto studiato, è casuale per quanto riguarda la consonante e fissa per la vocale, che è sempre [a].

Nella seconda sillaba contenente il contrasto con struttura CⁱV/CⁱJV, le quattro consonanti scelte [l^j], [n^j], [m^j], [v^j] si combinano casualmente con le vocali scelte [a] e [u].

Di seguito propongo un esempio pratico di alcune pseudo parole singole studiate nell'esperimento: si ricorda al lettore che la singola pseudo parola non rappresenta l'intero stimolo, poiché lo stimolo è rappresentato dalla tripletta di pseudo parole A-B-X.

Pseudo parola	Tipo di palatalizzazione	di Tonicità nella sillaba di interesse	Consonante e vocale studiate (in questo caso)
Ма́лья́	Palatalizzazione con J	Sì	[l] + [a]
Га́ня	Palatalizzazione	No	[n] + [a]
Ла́вью	Palatalizzazione con J	No	[v] + [u]
Да́мью	Palatalizzazione	Sì	[m] + [u]

Figura 9. Caratteristiche di una pseudo parola

Di seguito propongo uno schema dell'effettiva struttura degli stimoli, ognuno formato da tre pseudo parole con schema ABX.

Stimolo	Schema AB X	Tasto da premere su PC
Малья-маля —малья	AB A	1
Ганя-ганья—ганья	BA A	2
Лавью-лавю—лавю	AB B	2
Дамю-дамью—дамю	BA B	1

Figura 10. Esempio di stimolo. Le possibili combinazioni

La motivazione per la quale ho scelto di utilizzare pseudo parole e non parole esistenti nel vocabolario era che temevo che i soggetti partecipanti scegliessero un'opzione rispetto ad un'altra per il semplice fatto che conoscessero l'ortografia delle parole e non perché avessero realmente percepito la distinzione di suono. Desideravo infatti che i partecipanti al mio esperimento si soffermassero sulla sfera fonetica e non andassero ad indagare la sfera linguistica delle parole, poiché, come affermano Diehm & Johnson (1998), la percezione da parte di soggetti non nativi da un lato può risultare meno accurata, ma dall'altro meno soggetta a pregiudizi, poiché parlanti non nativi ascoltano le sequenze di suoni da un punto di vista prettamente fonetico e non linguistico.

Per far sì che nell'esperimento rientrassero stimoli che avessero ordini casuali di combinazione tra consonante e vocale, tonicità della sillaba e posizione della palatalizzazione (palatalizzazione e palatalizzazione con [j] contenuti casualmente nella prima o nella seconda pseudo parola) sono state create tutte le possibili combinazioni di stimoli per ogni consonante. Per ogni consonante sono stati quindi create due liste, la prima con le possibili combinazioni tra la consonante in

questione e la vocale [a] e la seconda con le possibili combinazioni tra la consonante e la vocale [u], per un totale di 8 liste. Per ogni consonante e vocale sono state create le combinazioni tenendo in considerazione anche la tonicità e l’atonicità della seconda sillaba e dell’ordine in cui viene presentato il contrasto (nelle tabelle sottostanti l’ordine è stato segnato con “j-prima posizione” quando la palatalizzazione con [j] è contenuta nella prima pseudo parola e “j-seconda posizione” quando è contenuta nella seconda pseudo parola).

Di seguito propongo la lista (fig.11 e 12) delle possibili combinazioni di *stimoli target* della consonante [lʲ] associata alla vocale [a]. La lista è stata divisa in due figure, dove la prima figura presenta le combinazioni in sillaba atona e la seconda figura le combinazioni in sillaba tonica. Tutte le combinazioni possibili seguono lo schema: ABA, ABB, BAB, BAA.

Target: esempi

Lista	Vocale	Consonante	Tonicità	Risposta corretta	A	B	X
Target	A	L	No	1	ма́лья	ма́ля	ма́лья
Target	A	L	No	2	ма́лья	ма́ля	ма́ля
Target	A	L	No	2	ма́ля	ма́лья	ма́лья
Target	A	L	No	1	ма́ля	ма́лья	ма́ля

Figura 11. Esempio *stimolo target* senza tonicità

Lista	Vocale	Consonante	Tonicità	Risposta corretta	A	B	X
Target	A	L	Sì	1	малья́	маля́	малья́
Target	A	L	Sì	2	малья́	маля́	маля́
Target	A	L	Sì	2	маля́	малья́	малья́
Target	A	L	Sì	1	маля́	малья́	маля́

Figura 12. Esempio *stimolo target* con tonicità

2.1.2 Stimoli di controllo

Gli stimoli di controllo, denominati comunemente *filler*, sono invece dei “distrattori” più facilmente discriminabili rispetto agli *stimoli target*, poiché non contengono il contrasto in oggetto.

Al principio del capitolo 2 è stato detto che la vocale della prima sillaba delle pseudo parole, che non è la sillaba che presenta il contrasto da studiare, è sempre la vocale [a]. Il 50% dei *filler* poggia il contrasto sul cambio della vocale da [a] a [i] nella prima sillaba ed il restante 50% si basa sul cambio di tonicità tra due sillabe delle pseudo parole. In questo modo, i *filler* sono facilmente riconoscibili, perché il cambio di vocale o di tonicità tra le due sillabe sono contrasti più facili da discriminare rispetto al contrasto tra palatalizzazione/palatalizzazione con [j].

I *filler* sono quindi un parametro atto alla valutazione della soglia di attenzione del soggetto durante l’esperimento: se i partecipanti all’esperimento avessero sbagliato una grande quantità di *filler*, si può dire con molta probabilità che non stessero prestando attenzione nell’ascolto degli stimoli e stessero premendo i tasti 1 o 2 in modo casuale sulla tastiera. Per stabilire la soglia di

errori accettabili nei *filler*, mi sono avvalsa di alcuni Test Binomiali, fissati per le diverse quantità di errore: dai risultati di questi test ho notato che la soglia di errori accettabili più adeguata di 4 errori su 16 (12 risposte esatte su 16).

Di seguito sono presentati alcuni esempi di *filler* che ho usato nel mio esperimento. Anche per i *filler*, per ogni consonante sono state create le liste con le possibili combinazioni

Nella prima figura (fig.13) il contrasto si basa sul cambio di tonicità dalla prima alla seconda sillaba, mentre nella seconda figura (fig.14) il contrasto si basa sul cambio di vocale da [a] a [i] nella prima sillaba.

Filler: fattore tonicità

Lista	Fattore	Risposta	A	B	X
		corretta			
Filler	Tonicità	1	ма́лья	маля́	ма́лья
Filler	Tonicità	2	ма́лья	маля́	маля́
Filler	Tonicità	2	маля́	ма́лья	ма́лья
Filler	Tonicità	1	маля́	ма́лья	маля́

Figura 13. Esempi di *filler* con fattore tonicità

Filler: fattore vocale

Lista	Fattore	Risposta corretta	A	B	X
Filler	Vocale	1	мАля	мИля	мАля
Filler	Vocale	2	мАля	мИля	мИля
Filler	Vocale	2	мИля	мАля	мАля
Filler	Vocale	1	мИля	мАля	мИля

Figura 14. Esempi di *filler* con fattore vocale

2.2 Procedura sperimentale

Dal punto di vista procedurale, l'esperimento è stato progettato su Psychopy, un software utilizzato per la progettazione di esperimenti linguistici. Gli stimoli sono stati registrati in una stanza silenziosa da due parlanti di madrelingua russa (russo standard), un uomo (30 anni) e una donna (28 anni). È stato utilizzato un microfono unidirezionale DPA 4066. Gli stimoli ABX sono stati presentati ai soggetti in ordine casuale.

Le due pseudo parole da discriminare (A e B) sono state immesse all'interno della frase minima "questa parola è..." (in russo: это ...) e sono state pronunciate dalla voce femminile, mentre la voce maschile poneva la domanda "quando avete sentito ... (pronuncia della prima o della seconda pseudo parola) ?" (in russo: когда было...?) proponendo la terza pseudo parola (X).

L'esperimento è composto dalle seguenti parti: istruzioni per lo svolgimento, due tentativi di prova per abituare i soggetti al compito, ascolto dei 32 stimoli, ringraziamento ai soggetti per aver partecipato. La durata dell'esperimento varia in base al tempo di risposta dei partecipanti, ma non supera i 15 minuti. L'esperimento è stato condotto interamente in forma digitale ed i

rispondenti non hanno necessitato di nessun'attrezzatura particolare, solo il PC. Per poter rispondere ai quesiti ABX ai partecipanti è stato chiesto di cliccare il tasto 1 della tastiera del loro PC se pensavano che la terza pseudo parola (X) fosse uguale alla prima parola ascoltata (A) e il tasto 2 se X fosse uguale alla seconda parola ascoltata (B).

Esempio pratico: i soggetti ascoltano il seguente stimolo senza nessun tipo di supporto visivo:

1 это ['malʲja]... (traduzione in italiano: questa parola è ['malʲja]...)

2.это ['malʲa]... (traduzione in italiano: questa parola è ['malʲa]...)

3. Когда было ['malʲja] ? (traduzione in italiano: quando hai sentito ['malʲja] ?)

In questo caso la terza pseudo parola ascoltata è uguale alla prima. Di conseguenza, i partecipanti in caso di risposta esatta avrebbero cliccato il tasto 1 della tastiera del loro PC. Prima di sottoporre l'esperimento ai soggetti italiani è stato creato un esperimento pilota svolto da due persone di madrelingua russa. Lo scopo dell'esperimento pilota è stato quello di controllare e modificare gli eventuali errori all'interno dell'esperimento e la velocità con cui vengono presentati gli stimoli. Nel mio caso, ho ricevuto un feedback anche circa il livello di difficoltà dell'esperimento. Nell'indagine pilota ho stabilito la soglia di risposte corrette al 90% sia negli stimoli target, sia negli stimoli di controllo. (90% è un valore scelto arbitrariamente, poiché ritenuto un valore adeguato per rendere attendibile il mio esperimento e per poter valutare la sua difficoltà). Se parlanti di madrelingua russa avessero totalizzato un numero di risposte corrette al di sotto del 90%, avrei dovuto creare dei cluster più semplici.

Per quanto riguarda la raccolta del campione, in primo luogo ho stabilito una popolazione target da cui estrarlo, ovvero gli studenti madrelingua italiani dell'Università Ca' Foscari Venezia al terzo anno di lingua russa ed in un secondo momento ai membri di questa popolazione ho chiesto chi volesse partecipare volontariamente all'esperimento. I partecipanti quindi sono stati scelti attraverso un metodo di campionamento non probabilistico, detto campionamento di comodo.

Questo metodo prevede la selezione dei partecipanti in base ad un criterio di praticità. Nel campionamento non probabilistico viene selezionato un gruppo di rispondenti da una popolazione di N persone e nelle modalità esso campionamento si differenzia dal campionamento probabilistico poiché in quest'ultimo ogni membro della popolazione ha una probabilità diversa da zero di venir sondato.

Il reclutamento dei soggetti è avvenuto secondo le seguenti fasi:

1. Richiesta di partecipazione all'esperimento agli studenti durante le lezioni di esercitazione russa con Collaboratori Esperti Linguistici (CEL) previo invito da parte di quest'ultimi;
2. Raccolta contatti email/telefonici degli studenti interessati tramite modulo Google con annesso trattamento dei dati personali;
3. Invio mail con link all'esperimento, istruzioni dello stesso e questionario da compilare con annesso trattamento dei dati personali.

Durante la fase 1 è stato chiarito che i partecipanti all'esperimento dovessero essere di madrelingua italiana. La fase 2 di raccolta dei dati è avvenuta formalmente attraverso la compilazione di un modulo Google, dove agli interessati è stato richiesto di indicare nome, cognome e contatto per la verifica dell'effettiva disponibilità di partecipazione. Successivamente, ho provveduto all'invio di una mail a ciascun studente contenente il link all'esperimento e le relative istruzioni. Oltre allo svolgimento dell'esperimento, è stato chiesto ai partecipanti di compilare un questionario, sottoforma di modulo Google, contenente brevi domande a scelta multipla o a risposta aperta che raccogliessero le seguenti informazioni: nome, cognome, età, altre lingue straniere studiate oltre il russo, soggiorni di studio e linguistici in Russia, durata degli stessi. Quest'ultimo modulo Google è servito ai fini di analizzare in maniera più dettagliata l'esperienza con lo studio della lingua russa che i soggetti hanno avuto nel corso della loro

carriera scolastica e/od universitaria. Entrambi i moduli Google prevedevano la sezione del consenso informato e dell'informativa sul trattamento dei dati personali, poiché l'intera procedura sperimentale è stata seguita ed approvata dal Comitato Etico dell'Università Ca' Foscari Venezia. Senza i moduli del consenso informato e l'autorizzazione al trattamento dei dati personali gli esperimenti dei soggetti, così come i dati ottenuti dai questionari, sarebbero stati nulli e non analizzabili. Il tempo dato ai partecipanti per poter partecipare all'esperimento è stato di tre settimane. Allo scadere di esse, l'analisi statistica dei dati ricevuti è stata condotta su R Studio, un software utilizzato per la progettazione e l'analisi di dati.

L'intera procedura sperimentale è durata da agosto 2020 a dicembre 2020. La progettazione dell'esperimento ha avuto luogo da fine agosto ai primi giorni di ottobre 2020, il reclutamento dei soggetti è stato effettuato nei mesi di ottobre e novembre 2020. È seguita l'analisi dei dati.

2.3 Partecipanti

Il totale di soggetti che si sono resi disponibili ad effettuare l'esperimento è stato di 51; tuttavia, di 51 volontari, i partecipanti effettivi sono stati 32, poiché i restanti 19 hanno dato la loro disponibilità allo svolgimento dell'esperimento, ma poi non l'hanno effettivamente svolto (tasso di risposta al 62%). Di 32 rispondenti totali, un rispondente è stato escluso dallo studio, a causa di una soglia di errori troppo alta compiuta nei *filler*.⁷ Il totale degli esperimenti e dei questionari analizzati è quindi 31.

Di seguito propongo una tabella riassuntiva (fig.15) di tutte le variabili descrittive che ho osservato nei 31 studenti che hanno compilato il questionario.

Questionario sulle caratteristiche dei rispondenti

⁷ V. paragrafo 2.2

VARIABILI	SI	NO	Medie
Sesso Femminile	28	3	
Visitato la Russia	8	23	
Studiato Inglese	23	8	
Studiato Spagnolo	12	19	
Studiato Francese	10	22	
Studiato Tedesco	14	7	
Età dei rispondenti			21,10
Anni di studio del russo			4,60

Figura 15. Risposte questionario caratteristiche rispondenti

Dall'analisi dei dati personali contenuti nel questionario, è emerso che il mio campione (28 soggetti femminili e 3 maschili) ha un'età variabile dai 20 ai 23 anni, con una media di 21,1. Per quanto riguarda l'esperienza con lo studio della lingua russa, 8 persone hanno avuto la possibilità di studiare in Russia per migliorare la lingua, la maggior parte di essi per 2 settimane. Una persona ha studiato il russo in Russia per 3 mesi. Alla domanda "quanti anni hai studiato il russo?" 11 persone hanno risposto 7 o 8 anni.

Ho scelto di esaminare studenti del terzo anno del corso di laurea triennale poiché, possedendo essi un livello di lingua russa pari ad un B1 ed essendo abituati all'esposizione della pronuncia russa da almeno 2 anni, ho pensato che la loro sensibilità linguistica fosse tale da poter permettere loro di venire sottoposti ad un esperimento fonetico di questo tipo. La conduzione dell'esperimento sarebbe risultata impossibile con studenti all'inizio del primo anno accademico per mancanza di basi fonetiche della lingua russa e di difficoltà troppo elevata con studenti del secondo anno con un livello di russo pari ad un A2.

Gli studenti provengono da diversi gruppi di lingua russa dell'Università Ca' Foscari di Venezia condotti da diversi Collaboratori Esperti Linguistici. Non abbiamo ristretto il reclutamento ad un solo gruppo di lingua per due motivi: il primo è puramente utilitaristico ed è dettato dal fatto che ogni gruppo ha un numero troppo limitato di partecipanti, cosa che non sarebbe stata funzionale al nostro esperimento; la seconda motivazione è data dal personale desiderio di avere un campione più vario con partecipanti che avevano studiato il russo con CEL differenti e con tecniche di apprendimento diverse, in modo che i risultati non provenissero da un campione troppo specifico, il quale avrebbe potuto generare un pregiudizio nell'analisi dei risultati.

Si è scelto di escludere studenti bilingui con italiano L2 o studenti stranieri con italiano LS, poiché lo scopo dello studio sperimentale era quello di verificare la difficoltà della percezione delle consonanti palatalizzate e con [j] per i soli studenti madrelingua italiani, che non avessero influenze acquisite da altre lingue straniere che per loro fossero L1 o L2.⁸

2.4 Indagine Pilota

Per verificare la correttezza ed il livello di difficoltà dell'esperimento, la chiarezza delle istruzioni e la scelta degli stimoli, ho preventivamente sottoposto l'esperimento a due persone di madrelingua russa, dalle quali ho ricevuto un feedback positivo, confermato dal buon tasso di risposte esatte. L'esperimento pilota è diventato poi l'esperimento effettivo presentato ai soggetti di madrelingua italiana, poiché la parte sostanziale non necessitava di modifiche. Sono infatti rimasti inalterati gli stimoli proposti e le tempistiche. Le istruzioni poste all'inizio

⁸ Nella linguistica e glottodidattica italiana è comune fare una differenziazione tra i concetti L2 e LS, mentre in altre lingue, tra cui il russo, non c'è differenza tra L2 e LS. A titolo informativo la L2 è una lingua straniera che si impara nel territorio in cui la lingua è lingua ufficiale di quel dato territorio, mentre la LS (lingua straniera) è una lingua straniera che si impara in un territorio in cui quella lingua non risulta lingua ufficiale di quel dato territorio. (Balboni P. E., 2015: 228, 229).

dell'esperimento hanno subito delle piccole modifiche non rilevanti ai fini dei risultati.

Di seguito propongo i risultati dell'esperimento pilota.

Esperimento pilota

Risposte	Target	Filler
Corrette	29	31
Errate	3	1
Totali	32	32

Figura 16. Risultati esperimento pilota

Dai dati raccolti si evince come i due rispondenti di madrelingua russa abbiano avuto un buon approccio al test: hanno commesso solamente 3 errori su 32 *stimoli target* (uno il primo rispondente, due il secondo) ed un solo errore nei *filler* (il secondo rispondente). Il tasso di errata classificazione è quindi molto basso (6,25%). Questo dato fa capire che delle persone di madrelingua russa possono completare questo test senza troppe difficoltà, visto che il tasso di corretta classificazione supera ampiamente il 90% (valore arbitrario). Inoltre, nelle caratteristiche dei tre *stimoli target* dove i due rispondenti hanno commesso gli errori si può notare che per tutte le variabili studiate (Consonanti, Vocale, Accento) c'è una distribuzione abbastanza omogenea dei tre errori. Infatti, non si concentrano su una modalità particolare di una variabile e quindi nessuna di esse risulta più impegnativa per un rispondente di madrelingua russa rispetto ad un'altra.

CAPITOLO 3: RISULTATI DELL'ANALISI STATISTICA

Lo studio condotto in questa dissertazione contiene tre variabili indipendenti (Consonante, Vocale, Accento) e una variabile dipendente, gli errori. Per studiare la relazione tra le variabili dipendenti e la variabile risposta ho utilizzato un modello di regressione logistico ad effetti misti applicato sui soggetti selezionati.

In totale ho ricevuto 32 esperimenti perfettamente completati, poiché durante il test non era possibile saltare delle domande od omettere volontariamente alcune risposte. Non ho stabilito una soglia di errore negli stimoli target al di sotto della quale un test sarebbe stato eliminato. La soglia di errore per i partecipanti riguarda solo i filler, quali indicatori di poca attenzione nello svolgimento dell'esperimento. In media la soglia di errore nei filler è stata di 1,9. Una soglia di errori troppo alta nei filler comportava l'esclusione dello stesso dallo studio statistico. Ho stabilito, grazie all'uso di alcuni Test statistici Binomiali, uno per ogni possibile soglia di errori, che la soglia di errori accettabili più adatta fosse di 4 errori su 16. Ho anche stabilito che il tasso di risposte corrette a 12 su 16 dovesse essere almeno del 50%. Tuttavia, così facendo, ho dovuto eliminare dal campione uno studente che non ha soddisfatto le aspettative, riducendolo a 31 soggetti.

Di seguito viene riportato l'ultimo Test Binomiale che è stato utilizzato per verificare quanto appena detto.

<i>Test Binomiale</i>

Ipotesi Nulla	H0: p=0,5	
Ipotesi Alternativa	H1: p>0,5	
Numero di successi	12	
Numero di tentativi	16	
Stima Probabilità	95% I.C.	P-Value
0,75	(0,51-1)	0,03841***

Figura 17. Test binomiale

Da questo Test Binomiale si può notare come la probabilità di dare 12 risposte corrette su 16 sia significativamente superiore al 50%, visto che il *p-value* del test è inferiore al livello di significatività prefissato (0,05). Inoltre, questo è confermato anche dal fatto che l'intervallo di confidenza della mia probabilità non contiene valori inferiori allo 0,5 e la stima puntuale di questa probabilità risulta del 75%.

3.1 Analisi descrittiva dei risultati

Partendo da un'analisi statistica descrittiva dei risultati, nella tabella sottostante propongo il numero di errori e di risposte corrette rispettivamente nei *filler* e negli *stimoli target* di ogni rispondente.

Avendo eliminato un rispondente abbassando la soglia di errori nei *filler* con il Test Binomiale, il numero di *stimoli target* (e di *filler*) da analizzare da 512 è passato a 496. Il tasso più alto di risposte corrette negli *stimoli target* è stato 13 risposte corrette, mentre il tasso più basso è stato 4. In totale, le risposte corrette negli *stimoli target* sono state 263, mentre quelle errate 233.

Possiamo notare da questo dato che non c'è una notevole differenza tra il tasso di risposte corrette ed errate, infatti la media delle risposte corrette è stato 8,4 su 16. La maggior parte dei rispondenti ha totalizzato 8 o 9 risposte corrette su 16. Solo 8 rispondenti su 31 hanno totalizzato 10 o più risposte corrette su 16.

Numero di errori e di risposte corrette negli *stimoli target e filler*

PARTECIPANTE	ERRORI FILLER	CORRETTI FILLER	ERRORI TARGET	CORRETTI TARGET
1	2	14	5	11
2	2	14	3	13
3	3	13	12	4
4	0	16	8	8
5	0	16	10	6
6	2	14	6	10
7	2	14	8	8
8	1	15	3	13
9	3	13	13	3
10	4	12	8	8
11	0	16	8	8
12	3	13	8	8
13	1	15	7	9
14	3	13	9	7
15	3	13	8	8

16	1	15	8	8
17	1	15	7	9
18	0	16	8	8
19	3	13	11	5
20	1	15	5	11
21	1	15	7	9
22	2	14	11	5
23	2	14	5	11
24	2	14	6	10
25	4	12	9	7
26	1	15	9	7
27	0	16	5	11
28	3	13	7	9
29	2	14	7	9
30	3	13	8	8
31	1	15	9	7
Totale	56	440	238	258

Figura 18. Tabella riassuntiva errori di ogni rispondente

Indice di correlazione lineare

VALORI	Errori Filler	Errori Target
%		
Media	0,113	0,480
Varianza	0,005	0,021
Covarianza		0,003
Indice r		0,276

Figura 19. Indice di correlazione lineare

Nella tabella sovrastante è stato analizzato il rapporto ERRORI/DOMANDE TOTALI sia nei *filler* che nei *target*. Il rapporto ERRORI/DOMANDE TOTALI risulta dello 0,113 (11%) nei *filler* e dello 0,480 (48%) nei *target*: un dato significativamente basso per quanto riguarda i *filler* ed era quello che ci aspettavamo visto che abbiamo rimosso dal campione i rispondenti che avevano fornito un numero elevato di errori in questo campo; invece, si nota una leggera diminuzione nel rapporto degli *stimoli target* ma minore di quanto ci si potesse aspettare. Già da questo dato ci si accorge che probabilmente non era così scontato pensare che una percentuale di errori elevata nei *filler* portasse ad un'elevata percentuale anche negli *stimoli target*; per arrivare a quest'interpretazione, è stato calcolato l'“Indice di Correlazione Lineare r”:
questo indice viene utilizzato nelle analisi statistiche per valutare se tra due variabili ci sia o meno una relazione di tipo lineare, ovvero che all'aumentare di una aumenti anche l'altra, o viceversa al diminuire di una diminuisca anche l'altra. Il valore di questo indice va tra -1 e 1 e va interpretato nella seguente maniera:

- Valori tra 0 e 0,3: debole correlazione;

- Valori tra 0,3 e 0,7: media correlazione;
- Valori tra 0,7 e 1: alta correlazione;

(a seconda del segno ci sarà o correlazione positiva o correlazione negativa).

Nel caso di questo studio l'indice di correlazione r tra le due variabili "rapporto di errori nei *filler*" e "rapporto di errori nei *target*" risulta essere dello 0,276 (27%) , constatando quindi che tra di esse non ci sia una forte relazione ma che anzi, risultino abbastanza indipendenti l'una dall'altra. Non è detto quindi che i partecipanti che hanno compiuto una grande quantità di errori nei *filler* abbiano svolto l'esperimento in maniera distratta. Avendo compreso che gli errori nei *target* e nei *filler* sono relativamente indipendenti tra di loro e che quindi un elevato numero di errori nei *filler* non porta automaticamente anche ad un maggior numero di errori nei *target*, si può ipotizzare che non sia stata una scelta ben ponderata quella di impostare una soglia di errore nei *filler*. Tuttavia, visto che i *filler* sono stati pensati come distrattori per testare l'attenzione dei soggetti nella conduzione dell'esperimento e non come stimoli facenti parte dell'analisi dei risultati, la scelta di impostare una soglia di errori ammissibili su di essi era in un certo qual modo obbligata. Probabilmente, non solo gli stimoli *target*, ma anche i *filler* sono risultati stimoli complicati da percepire per degli studenti che non hanno ancora concluso la laurea triennale in lingua russa.

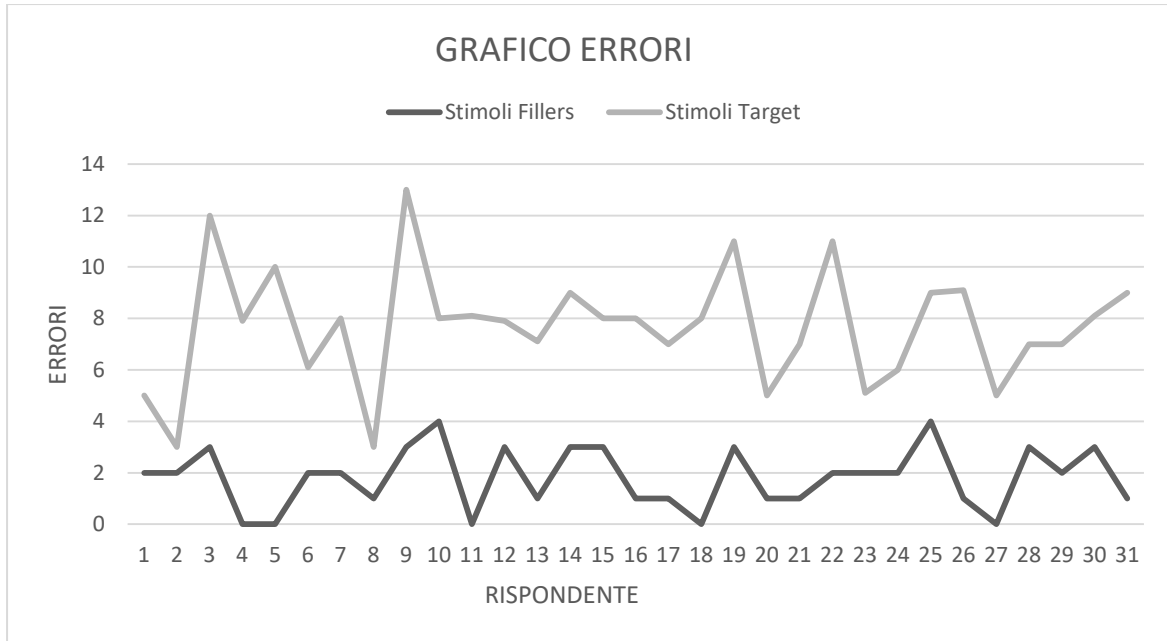


Figura 20. Grafico a linee del numero di errori negli *stimoli target* e *filler*

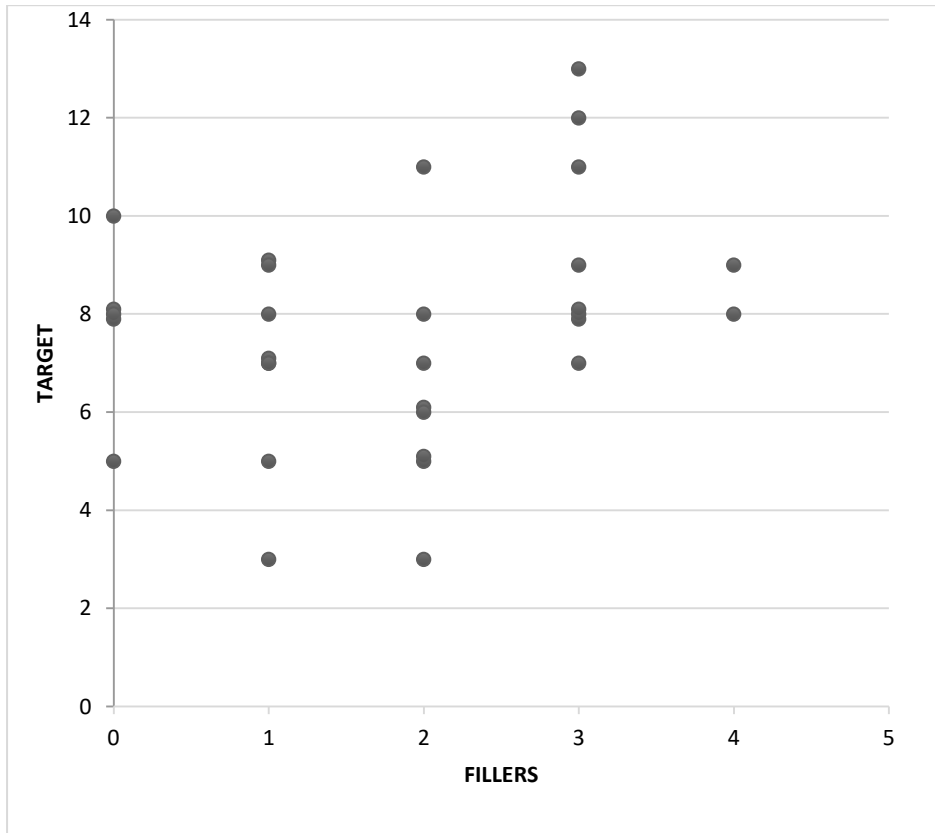


Figura 21. Grafico a dispersione (X, Y)

X=errori filler, Y=errori target

Nei due grafici sovrastanti (fig. 20, 21) si può appunto notare l'evidente mancanza di correlazione tra i due tipi di errori. Dal primo grafico si vede che alcuni rispondenti hanno totalizzato 4 errori nei *filler* (il massimo ammissibile), ma hanno poi ottenuto circa gli stessi risultati negli *stimoli target* di altri colleghi che avevano invece totalizzato un numero di errori basso o nullo negli stimoli di controllo. Sempre nel primo grafico si evine altresì che nessun rispondente tra quelli non esclusi dal campione ha totalizzato più errori nei *filler* che nei *target*: due casi "curiosi" però sono il rispondente 2, che ha totalizzato solo tre errori nei *target* ma due nei *filler*, ed il rispondente 5 che ha risposto perfettamente a tutti gli stimoli di controllo, ma ha commesso ben 10 errori negli *stimoli target*. Conformemente, nel secondo grafico la mancanza di relazione tra queste due variabili è ancora più evidente perché si può notare che per ogni modalità della variabile X (gli errori nei *filler*) si concentrano soggetti, i cui corrispettivi valori della variabile Y (gli errori nei *target*) sono anche molto diversi tra di loro. Ad esempio, si trovano ben 7 soggetti quando X è uguale a 1, tuttavia essi non sono concentrati attorno ad un solo preciso valore di Y, tanto che 2 di questi hanno completato in malo modo il test commettendo ben 9 errori negli *stimoli target*. La mancanza di correlazione tra gli errori negli *stimoli target* e nei *filler* indica che nonostante i soggetti fossero concentrati nel captare le semplici differenze di contrasto proposte nei *filler*, negli *stimoli target* l'attenzione e la concentrazione dei soggetti non fossero il fattore principale. Una bassa correlazione tra gli errori nei due diversi stimoli fa comprendere la loro diversa natura e funzione e che non basti la concentrazione per poter rispondere agli *stimoli target*, bensì sia necessaria un'adeguata conoscenza teorica e percezione fonetica del contrasto qui studiato.

Rimanendo nell'ambito degli *stimoli target*, passiamo ora all'analisi delle caratteristiche delle variabili indipendenti.

Il numero di vocali e di consonanti è equamente distribuito negli stimoli: la vocale A appare 248, così come la vocale U. Le consonanti appaiono ognuna 124 volte. L'equa distribuzione delle vocali e delle consonanti negli stimoli non è casuale: essa permette di studiare in maniera sistematica gli errori su consonanti e variabili. Se la consonante M fosse apparsa meno volte della consonante L, non si sarebbe potuto affermare con quasi assoluta certezza quale consonante fosse più complicata da percepire, perché avrei avuto dei dati disomogenei. Per lo stesso motivo, anche la tonicità e l'atonicità sono state equamente suddivise.

Un altro risultato interessante più dal punto di vista cognitivo, che dal punto di vista matematico-statistico è il tasso di risposta corretta o errata in base alla posizione delle parole negli stimoli. I dati delle due tabelle sottostanti indicano che la probabilità di commettere errore è maggiore quando la risposta corretta è 1 (A).

Correlazione tra risposte esatte e tasti premuti

Risposta	Premuto 1	Premuto 2
esatta 1		
Corretta	109	0
Errata	0	135
Totale	109	135

Figura 22. Tabella di correlazione tra risposta esatta 1 e tasti premuti

Risposta	Premuto 1	Premuto 2
esatta 2		
Corretta	0	154
Errata	98	0
Totale	98	154

Figura 23. Tabella di correlazione tra risposta esatta 2 e tasti premuti

In altre parole, quando la risposta corretta è in posizione 1, i partecipanti hanno cliccato effettivamente il tasto 1 meno volte di quando la risposta corretta era in posizione 2 (B) ed hanno cliccato il tasto 2. Infatti dalla prima tabella si evince che quando la risposta corretta era in posizione 1 i rispondenti hanno sbagliato 135 volte su 244, mentre dalla seconda

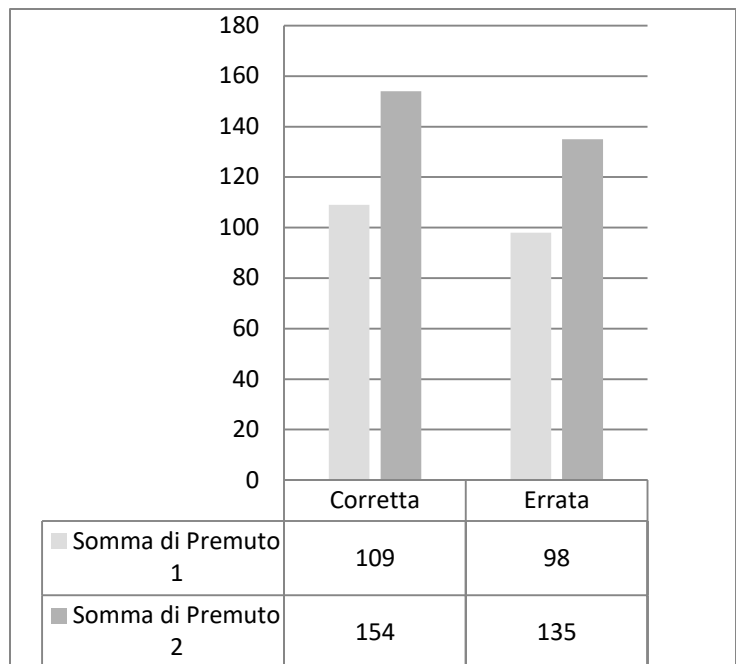


tabella si può leggere che quando la risposta corretta era in posizione 2, solo 98 risposte su 252 sono errate. Si può notare quindi che quando la risposta corretta era in posizione 2, i partecipanti hanno risposto giusto quasi due volte più spesso rispetto a quando la risposta corretta era in posizione 1 ed hanno effettivamente cliccato 1. I rispondenti sbagliano a rispondere il 55,3% delle volte se la risposta corretta è 1,

mentre sbagliano il 38,8% delle volte se la risposta corretta è 2. Dal punto di vista cognitivo il dato riscontrato è rilevante poiché indica che in un modello di risposta ABX i soggetti tendono ad associare la terza pseudo parola (X) alla parola che hanno ascoltato più “recentemente”, cioè la seconda (B). Probabilmente, i partecipanti all’esperimento associavano X alla parola ascoltata più recentemente, poiché alla domanda posta dalla voce maschile introduttore X essi avevano già dimenticato il suono della prima pseudo parola, essendo le pseudo parole delle parole prive di qualsiasi significato. Può essere che questo dato sia in qualche modo collegato alla memoria a breve termine che viene utilizzata dai rispondenti negli esperimenti con schema ABX.

3.1 Modello di regressione logistico: gli stimoli target

Il modello di regressione logistico è una tecnica che permette di studiare la relazione di dipendenza tra una variabile dipendente dicotomica (dove Y può valere solo 0 o 1) e una o più variabili indipendenti (X). In questo studio me ne sono avvalsa per analizzare come varia la probabilità di non commettere errori a seconda delle variabili dipendenti del mio studio. Il modello è ad effetti misti perché le osservazioni non sono indipendenti tra di loro, poiché ogni rispondente ha fornito più di un’osservazione.

Nel mio modello statistico la variabile dipendente è costituita dall’errore (1= risposta corretta, 0=risposta errata), mentre le variabili indipendenti sono rappresentate dalla vocale, dalla difficoltà della consonante (Easy-Hard), e dalla tonicità della sillaba. Ritenendo importante la posizione della risposta corretta all’interno dello stimolo ho deciso di inserirla nel modello come una variabile.

Qui di seguito vediamo l'output R del modello stimato:

<i>Modello Target</i>			
<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.72	0.48 – 1.10	0.126
vow [u]	0.93	0.65 – 1.33	0.694
diffic [hard]	1.26	0.88 – 1.80	0.214
stressposition [unstressed]	1.05	0.73 – 1.50	0.784
correctanswer [2]	1.97	1.37 – 2.83	<0.001
Observations	496		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.037 / 0.038		

Figura 24. Output modello di regressione logistico per stimoli target

Come “livello base” (Intercept) nel modello sono state fissate le seguenti condizioni per le variabili analizzate:

- Vocale A;
- Difficoltà Easy (della consonante);
- StressPosition Stressed;
- CorrectAnswer1.

Ora andiamo ad analizzare come si comporta la probabilità di rispondere correttamente al variare di queste condizioni prefissate.

Dall'output del modello si evince che:

- La vocale U fa diminuire (di molto poco) la probabilità di rispondere correttamente rispetto alla vocale A. Al netto degli altri regressori, la probabilità diminuisce esattamente del $(1-OR)*100 = 7\%$ rispetto a quando è presente la vocale A.
- La difficoltà Hard, diversamente da come ci potevamo immaginare, fa invece aumentare la probabilità di rispondere correttamente del $(OR-1)*100= 26\%$ rispetto alle consonanti più facili.
- L'atonicità della sillaba influenza di poco la variabile dipendente, ma se essa non è presente, la probabilità di rispondere correttamente aumenta del 5%.
- Infine, la variabile più importante è la quarta (correctanswer2), poiché è l'unica a risultare significativa ($p<0,001$). Essa ci indica che se la risposta corretta è in posizione 2, la probabilità di non commettere errore aumenta di molto (97%).

Matrice di confusione

Valori	0 (errore)	1 (corretta)
errore	196	184
corretta	37	79
Totale	233	263

Figura 25. Matrice di confusione

Infine, propongo quest'ultima tabella, chiamata "Matrice di Confusione", utile ai fini della valutazione della qualità del modello appena stimato: è una matrice 2x2 nella quale si confrontano i veri valori che abbiamo osservato con i valori che invece ci aspettavamo stimandoli attraverso il modello di regressione logistico. Andando con ordine, 196 sono i cosiddetti "Veri Negativi" ovvero i valori negativi ($Y=0$) che il modello stima correttamente, 184 sono invece i "Falsi Negativi" che di conseguenza sono tutti i valori che il modello stima in maniera sbagliata perché si aspetta delle risposte negative quando in realtà dai valori osservati risultano positive. In maniera analoga, ma per i valori positivi, nella seconda riga troviamo i 79 "Veri Positivi" ed invece gli errati 37 "Falsi Positivi". Da questa tabella ho ricavato quindi il "tasso di errata classificazione", in quale indica la percentuale per la quale il modello sbaglia a prevedere i valori osservati dalla variabile risposta: essendo questo valore elevato e pari allo 0,55 (55%) posso affermare che questo modello non risulta essere nemmeno un buon modello. Tuttavia, per la mia analisi questo problema risulta marginale, visto che lo scopo non era quello di creare un modello atto a prevedere gli errori in possibili test futuri, ma piuttosto capire il tipo di relazione tra le variabili all'interno del campione di rispondenti già preso in analisi.

3.2 Modello di regressione logistico: gli stimoli di controllo

Anche se gli stimoli di controllo non vengono presi in considerazione nello studio effettivo, propongo l'output anche dei essi, visto che l'analisi di questi distrattori è risultata interessante. Sono state analizzate la maggior probabilità di commettere un errore su un filler che varia di tonicità o che varia di vocale e la posizione della risposta corretta (1 o 2) per vedere se era conforme a quella analizzata negli *stimoli target*.

<i>Modello Filler</i>			
<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	6.53	2.59 – 16.42	< 0.001
fillertype [vowel]	0.57	0.32 – 1.00	0.051
Correctanswer	1.41	0.80 – 2.49	0.232
Observations	496		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.033 / NA		

Figura 26. Output modello di regressione logistico per filler

Il livello base di questo modello (intercept) è:

- filler per tonicità;
- CorrectAnswer1.

Da questo modello logistico si nota che:

- I *filler* per vocale fanno diminuire la probabilità di dare la risposta corretta del 44%. Il calcolo è: $(1-OR)*100= 43\%$.
- Se la risposta corretta è in posizione 2, anche nei *filler* aumenterà la probabilità di rispondere correttamente del 41%.

Tuttavia, a differenza di quanto accade nel modello degli *stimoli target*, questa variabile non risulta statisticamente significativa nel modello dei *filler*, poiché il p-value è maggiore a 0.05.

3.3 Modello di regressione logistico ad effetti misti: le consonanti individuali

Dopo aver studiato l’adattamento del modello logistico agli *stimoli target* e ai *filler* considerando le consonanti nelle coppie “facili” e “difficili”, si vogliono analizzare le consonanti individualmente (negli stimoli target), per comprendere quale consonante comporta un minor numero di errori.

<i>Modello Target (consonanti separate)</i>			
<i>Predictors</i>	<i>Odds Ratios</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	0.73	0.45 – 1.18	0.201
vow [u]	0.93	0.65 – 1.33	0.691
cons [m]	1.40	0.84 – 2.33	0.196
cons [n]	0.99	0.60 – 1.64	0.968
cons [v]	1.12	0.67 – 1.85	0.669
stressposition [unstressed]	1.05	0.73 – 1.50	0.785
correctanswer [2]	1.95	1.36 – 2.80	<0.001
Observations	496		
Marginal R ² / Conditional R ²	0.039 / 0.041		

Figura 27. Output modello di regressione logistico per consonanti individuali negli stimoli target

Il “livello base” (Intercept) del modello sul quale poi ho fatto le successive considerazioni è caratterizzato dalle seguenti modalità delle variabili:

- Vocale A

- Consonante L
- Accento “Si”
- Posizione della risposta corretta “1”

Dall’output del modello si evince che:

- La vocale U fa diminuire la probabilità di dare una risposta esatta rispetto alla vocale A. Al netto degli altri regressori, la probabilità diminuisce esattamente del $(1-OR)*100 = 7\%$ rispetto a quando è presente la vocale A.
- La consonante M, fa invece aumentare la probabilità di non commettere errore del $(OR-1)*100= 40\%$ rispetto alla consonante L.
- La consonante N, mantiene quasi invariata la probabilità di non commettere errore, tanto che la variazione negativa è solo del $(1-OR)*100= 1\%$ rispetto alla consonante L.
- La consonante V, fa aumentare la probabilità di non commettere errore del $(OR-1)*100= 12\%$ rispetto alla consonante L, come mi aspettavo.
- L’atonicità della sillaba di interesse influenza di poco la variabile dipendente, ma se la sillaba è tonica, la probabilità di non commettere errore aumenta del 5%.
- Infine, la variabile più importante è la quarta (correctanswer2) perché è l’unica che risulta significativa ($p<0,001$) e che quindi ci fornisce veramente delle conclusioni attendibili e sicure al 99%. Essa ci dice che se la risposta corretta è in posizione 2, la probabilità di non commettere errore aumenta di molto (95%).

CAPITOLO 4: INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Prima di soffermarmi sulle valutazioni finali dell'analisi statistica e di rispondere alle domande di ricerca, ritengo sia più opportuno valutare il mio operato da un punto di vista prettamente matematico, in modo da poter successivamente trarre conclusioni più adeguate e renderle anche più o meno interessanti per eventuali studi o previsioni future sull'argomento. In questa analisi si possono infatti notare fin da subito delle problematiche che hanno complicato l'intero studio: in primo luogo, come è già stato accennato, ho scelto un piano di campionamento non probabilistico (Campionamento di comodo), il quale da un punto di vista statistico rende l'analisi meno veritiera, poiché il campione non è rappresentativo della popolazione analizzata, come invece lo sarebbe stato se avessi potuto usare un piano di campionamento probabilistico, detto "Campionamento Casuale Semplice", che però non è possibile utilizzare in analisi di questo genere. Non potendo controllare in prima persona le modalità di risposta degli studenti analizzati visto che l'indagine è stata svolta interamente online a causa del covid19, ho risolto questo problema con l'aggiunta dei *filler* all'interno del test, atti a valutare il grado di attenzione e concentrazione dei miei rispondenti. Lo studio dei *filler* risulta sotto certi aspetti quindi fondamentale perché mi permette di migliorare la mia analisi visto che sono riuscita ad eliminare dal mio campione tutti i rispondenti impreparati o distratti, accettando solo dati provenienti da test dove gli errori su di essi non erano maggiori di 4. Di conseguenza, sebbene il campione è stato ridotto ulteriormente da 32 a 32 studenti, sono stati annullati nella loro quasi interezza gli errori dovuti alla distrazione al fine di ottenere stime e previsioni statisticamente più adeguate.

Una volta accertata l'attendibilità dei rispondenti e dei dati da loro forniti, mi sono soffermata ad analizzare la quantità e la tipologia di errori commessi negli *stimoli target*: ogni studente ha totalizzato 32 risposte (di 32 quesiti 16 erano *stimoli target* e 16 erano stimoli di controllo e non

era possibile omettere risposte) e delle 496 risposte totali che ho raccolto negli *stimoli target*, il 47% (233) erano risposte errate. A primo impatto, il dato elevato mi ha portata a pensare al fatto che il test sia risultato troppo complicato per studenti di questo livello (terzo anno triennale), visto che hanno commesso un numero elevato di errori che, grazie all'utilizzo dei *filler* ed al taglio del campione appena citato, non possono essere imputati a fattori casuali o di distrazione del rispondente, ma piuttosto alla loro inadeguata preparazione linguistica per lo svolgimento di un esperimento di questo tipo. Questo, a mio modo di vedere, risulta essere un'importante scoperta che ha dato risposta alla prima domanda di ricerca: "È generalmente comprensibile per studenti universitari al terzo anno di laurea triennale in russo la differenza a livello fonetico tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j]?" La risposta è negativa, poiché il tasso di errore è troppo elevato. Sarebbe quindi corretto in futuro provare a ripetere questo studio raccogliendo i dati di studenti più esperti, ad esempio di studenti che stanno terminando il primo anno di corso di laurea magistrale con specializzazione in lingua russa, aventi quindi un livello quasi pari ad un C1. Ciononostante, ad ogni modo è risultato interessante cercare di rispondere alle successive domande di ricerca per capire quando gli studenti tendono a commettere più o meno errori. Fin da subito, ho notato che la maggior parte delle 233 risposte errate siano state date quando la parola incognita (X) era in posizione 1 nel test (parola A). Inizialmente, le variabili da studiare dovevano essere solo le prime tre sopra citate, ma dopo l'attenta analisi sull'importanza dell'ordine di apparizione delle pseudo parole nello stimolo, ho valutato fosse importante studiare anche l'ordine di posizione della risposta corretta nello stimolo ed includere questa variabile in un'analisi *post hoc*.

Di seguito si presentano le variabili che, secondo il mio parere, erano particolarmente correlate alla probabilità di commettere un errore:

- Vocale A/U;
- Difficoltà consonante;
- Presenza/mancanza dell'accento;
- Ordine di apparizione delle pseudo parole nello stimolo

Ho applicato sui dati il cosiddetto “Modello di Regressione Logistico”, atto a verificare in maniera chiara e definita la relazioni di queste variabili con l'errore. I p-value superano ampiamente il valore soglia dello 0,05 per 3 variabili su 4. Andrebbe quindi stimato un altro tipo di modello di regressione. Da questo modello si notano i seguenti risultati: quando è presente la Vocale U c'è una diminuzione del 7% della probabilità di rispondere correttamente; se le consonanti sono difficili (hard) si è visto un aumento del 26% della probabilità di rispondere correttamente ed infine la tonicità della sillaba fa aumentare del 5% la probabilità di rispondere correttamente rispetto all'atonicità.

Dall'analisi è quindi emerso che sono state parzialmente comprovate (data la non significatività delle variabili) le mie ipotesi sulla maggior difficoltà di percepire il contrasto della palatalizzazione e palatalizzazione con [j] quando le consonanti sono seguite dalla vocale [u] e quando la sillaba che contiene il contrasto è atona. Non è stata comprovata la tesi per la quale le consonanti più semplici da percepire fossero la [l^j] e la [n^j]. Emerge quindi che per parlanti nativi italiani non sia d'aiuto l'assonanza tra le consonanti palatali laterale e nasale dell'italiano e le consonanti [l^j] e [n^j] palatalizzate con [j] del russo e che tutte le consonanti presentino difficoltà di percezione per i soggetti in questione, poiché nessuna variabile risulta significativa. Dal punto di vista statistico, possiamo affermare che l'unica variabile che risulta significativa è l'ultima inserita nel modello, ovvero la posizione della risposta corretta nel test.

Per completare l'analisi, ho deciso di applicare il modello di regressione logistico anche nelle risposte dei *filler*, con lo scopo di valutare eventuali collegamenti tra gli errori e la variazione della tonicità o di vocale ed anche per verificare l'importanza della posizione della risposta corretta nel test anche per queste parole. Infatti anche l'intercetta e la variabile "filler per vocale" del modello risultano significative. Questo mi permette di affermare quindi in maniera abbastanza certa che i *filler* con il contrasto "vocale" sono percettivamente meno salienti dei filler con il contrasto "cambio di tonicità", visto che la loro presenza fa diminuire la probabilità di rispondere in maniera corretta del 44%. Un dato inaspettato, rispetto a quanto invece abbiamo visto nei target, è che la variabile "posizione della risposta corretta" non risulti significativa: una spiegazione a ciò potrebbe essere data dal fatto che i filler, che si riconoscono per cambio di vocale da [a] a [i] o cambio di posto di tonicità tra le sillabe e non per la palatalizzazione e palatalizzazione con [j], richiedano al rispondente un minor uso della memoria, poiché la risposta corretta per studenti preparati in lingua russa dovrebbe risultare quasi banale; di conseguenza, gli errori che sono stati commessi sono tutti dovuti semplicemente ad una scarsa attenzione. Lo studio delle consonanti individuali ha indicato che la consonante M è stata la consonante percettivamente più saliente, seguita dalla consonante V, poiché rispetto all'intercetta L, che occupa il terzo posto in quanto a salienza percettiva, fanno diminuire la probabilità di commettere errore rispettivamente del 40% e dell'11%.

Per completare lo studio è doveroso menzionare quali sono stati gli errori e le limitazioni nella creazione dell'esperimento e quali sono le previsioni future sullo studio dell'argomento.

Partendo dal design dell'esperimento, dal questionario sarebbe stato utile scoprire tramite quali canali i rispondenti apprendevano la lingua russa (canali più "tradizionali" come lezioni frontali universitarie, canali meno "tradizionali" quali serie tv, musica, film, libri, applicazioni linguistiche), per vedere se i canali cosiddetti meno tradizionali influivano positivamente sulla

percezione del parlato. Inoltre, durante la creazione dell'esperimento non è stato pensato di introdurre un secondo ascolto degli stimoli, che solitamente è sempre previsto. Questo potrebbe rappresentare uno dei fattori che ha inficiato negativamente sul tasso di risposte corrette. Un altro fattore che può avere inficiato negativamente sui risultati è il livello di preparazione linguistica dei rispondenti: dai risultati dell'analisi statistica si evince che non c'è stata una differenza importante tra il tasso di risposte errate ed il tasso di risposte corrette negli stimoli target. Questo fa dedurre che probabilmente il livello dell'esperimento era troppo difficile per il target campionario scelto. Con quasi ogni probabilità sarebbe stata una scelta migliore somministrare un test di questo tipo ad un target con un livello di lingua russa pari ad un B2.

Per quanto riguarda le variabili analizzate, sebbene io non veda la scelta di studiare solo quattro consonanti come una limitazione, poiché è stata una decisione ragionata e orientata a studiare l'ipotesi e le domande di ricerca, in futuro sarebbe interessante coinvolgere una gamma più ampia di consonanti e vocali in uno studio sul contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j], poiché, per quello che mi è dato sapere, non esistono studi sperimentali sulla palatalizzazione russa che coinvolgano tutte le consonanti combinate con tutte le vocali. Infine, sarebbe interessante proporre l'ascolto di stimoli con palatalizzazione e palatalizzazione con [j] a studenti di madrelingua italiana con un alto livello di lingua russa, pari ad almeno un C1.

CONCLUSIONI

Lo scopo di questo studio sperimentale è stato quello di verificare la percezione uditiva di studenti madrelingua italiani del contrasto fonologico della lingua russa tra consonanti palatalizzate e consonanti palatalizzate con [j]. In particolare, mi sono posta come obiettivo quello di indagare se l'ascoltatore adulto attua delle corrispondenze percettive interlinguistiche dalla L1 alla L2/LS nella discriminazione di categorie fonologiche appartenenti a L2/LS. Per poter rispondere al quesito che mi ero posta ho analizzato quattro consonanti russe palatalizzate (struttura C^jV) e palatalizzate con [j] (struttura C^jJV) combinate alle vocali [a] e [u]. Il contrasto studiato è il seguente: [l^j]-[l^jj], [n^j]-[n^jj], [m]-[m^j] e [v^j]-[v^jj]. Si ipotizza che per un parlante nativo italiano, siccome la palatalizzazione non risulta una categoria fonologica della propria L1, le consonanti palatalizzate e non palatalizzate vengano assimilate in un'unica categoria fonologica della propria L1 (es. il contrasto [m/m^j] del russo assimilato al fono italiano [m]). Da quest'idea è stato ipotizzato che il contrasto L2/LS tra palatalizzazione e sequenze consonantiche palatalizzate con [j] per parlanti nativi italiani risulti più semplice da discriminare con le consonanti [l^j] e [n^j], rispetto che con le consonanti [m^j] e [v^j], poiché, le consonanti russe [l^j] e [n^j] potrebbero venir assimilate alla categoria delle consonanti palatali italiane, rispettivamente la laterale [ʎ] e la nasale [ɲ] esistenti nella propria L1. Diversamente, le consonanti [m^j] e [v^j] palatalizzate con [j] non possono venir assimilate a nessuna categoria fonologica della lingua italiana. Per studiare l'ipotesi di ricerca è stato condotto un esperimento fonetico percettivo di discriminazione fonematica, contenente il contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j], costituito da 32 stimoli, 16 stimoli target e 16 stimoli di controllo (*filler*). Gli stimoli, triplette di pseudoparole contenenti il contrasto, sono stati basati sullo schema ABX, il cui scopo è di

stabilire se l'incognita X è uguale ad A o B. Le variabili indipendenti che sono state prese in considerazione nello studio sono: le consonanti, divise a loro volta in “consonanti facili” e “consonanti difficili”, le vocali, la tonicità (o atonicità) della sillaba contenente il contrasto e la risposta data dai soggetti in base all'ordine di apparizione delle parole costituenti lo stimolo ABX. La variabile dipendente era rappresentata dagli errori dei rispondenti.

L'esperimento è stato progettato su Psychopy, un software utilizzato per la progettazione di esperimenti linguistici, mentre l'analisi dei dati è stata condotta sul software di analisi statistica R Studio.

Prima di sottoporre l'esperimento ai soggetti è stato creato un esperimento pilota svolto da due persone madrelingua russe per verificare la correttezza dell'esperimento. Un feedback positivo circa l'esperimento è stato convalidato da un buon tasso di errata classificazione al 6,25% nelle risposte fornite in quest'indagine.

Il reclutamento dei soggetti è avvenuto all'interno dell'istituzione dell'Università Ca' Foscari di Venezia, tra gli studenti madrelingua italiani del terzo anno di lingua russa del corso di laurea triennale “Lingue, Civiltà e Scienze del Linguaggio”. Con il supporto dei Collaboratori Esperti Linguistici e dei docenti di lingua russa ho raccolto un campione di 51 soggetti disponibili a sottoporsi all'esperimento. Di 51 volontari, i partecipanti effettivi sono stati 32, poiché i restanti 19 hanno dato la loro disponibilità allo svolgimento dell'esperimento, ma poi non l'hanno effettivamente svolto (tasso di risposta al 62%). Il campione possiede un livello di lingua russa pari ad un B1 ed in media ha dedicato 4,6 anni allo studio della lingua russa. Dal campione sono stati eliminati i dati di un rispondente, poiché non si adattavano ai criteri prestabiliti sulla soglia di errori ammessi.

Dall'analisi statistica dei dati raccolti è emerso che non c'è stata una notevole differenza tra il tasso di risposte corrette (263) ed errate (233) negli stimoli target. Il dato è interessante perché mi

ha dato modo di rispondere negativamente alla prima domanda di ricerca sulla comprensibilità della differenza tra palatalizzazione e palatalizzazione con [j] a livello percettivo da soggetti madrelingua italiani con un livello di lingua russa pari ad un B1.

Prima di condurre lo studio sulle variabili, ho voluto verificare se gli errori negli stimoli target e nei fillers avessero una relazione di tipo lineare e fossero dipendenti tra di loro. Ho calcolato quindi l'indice di correlazione lineare r , dal cui risultato (0.276) ho dedotto l'assenza di correlazione tra gli errori nei target e nei filler, che suggerisce che un elevato numero di errori nei filler non comportava inevitabilmente un maggior numero di errori anche negli stimoli target.

Per studiare la relazione tra le variabili indipendenti e la variabile risposta è stato utilizzato un modello di regressione logistico applicato sui soggetti selezionati. Dall'analisi è emerso che sono state comprovate, sebbene solo in parte, data la non significatività delle variabili, le ipotesi sulla maggior difficoltà di percepire il contrasto della palatalizzazione e palatalizzazione con [j] quando le consonanti sono seguite dalla vocale [u] e quando la sillaba che contiene il contrasto è atona. In particolare, la vocale [u] fa diminuire del 6,9% la probabilità di dare la risposta corretta rispetto alla vocale [a]. Tuttavia, non è stata comprovata la tesi per la quale il contrasto fosse più semplice da discriminare con le consonanti [l^j]-[l^jj] e [n^j]-[n^jj]. Infatti, diversamente da ciò che avevo ipotizzato, le consonanti cosiddette "difficili" [m^j/m^jj] e [v^j/v^jj] fanno aumentare la probabilità di dare la risposta corretta del 25,6% rispetto alle consonanti ritenute di facile percezione contrastiva [l^j/l^jj] e [n^j/n^jj]. Inoltre, nello studio del modello logistico delle consonanti analizzate separatamente risulta che la consonante labiale [m^j] è la consonante percettivamente più saliente nel contrasto studiato, come era stato dimostrato in uno studio di Larson-Hall (2004). Per quanto riguarda la terza variabile presa in analisi, ossia la tonicità della sillaba, si è visto che se la sillaba di interesse è tonica la probabilità di dare la risposta corretta aumenta del 5%. Tuttavia, dall'analisi è risultato che nessuna di queste tre variabili è significativa, poiché il p-

value di esse è maggiore di 0.05. L'unica variabile significativa risulta l'ordine di apparizione del contrasto all'interno dello stimolo. Dai dati si evince che quando la parola incognita X era uguale a B, la seconda parola ascoltata nello stimolo, i rispondenti hanno commesso circa la metà di errori in meno rispetto a quando la parola X era uguale alla parola A. Questo dato può aprire uno scenario interessante sulla teoria che lo schema ABX sia strettamente collegato alla memoria breve e che i soggetti nel dare la risposta siano maggiormente influenzati dall'ultima parola che ascoltano prima della parola X.

In conclusione, sebbene questo studio prevedesse l'analisi di sole quattro consonanti per motivi ben precisi strettamente correlati alla tesi supportata ed alle ipotesi formulate, sarebbe interessante in futuro coinvolgere una gamma più ampia di consonanti e vocali in uno studio sul contrasto palatalizzazione-palatalizzazione con [j], rivolgendolo soprattutto a soggetti non nativi russi, per comprendere le difficoltà nella percezione di un contrasto ancora più complesso del tradizionale contrasto palatalizzazione-non palatalizzazione, sia dal punto teorico, sia dal punto metodologico-glottodidattico, ai fini dell'elaborazione di una metodologia didattica efficace sull'argomento adatta per apprendenti della lingua russa come L2 o LS, argomento che ancora oggi viene spesso tralasciato nei manuali di lingua russa per stranieri.

ELENCO DELLE APPENDICI

APPENDICE A: lista degli stimoli target e filler effettivi usati nell'esperimento

Stimoli	Vocale	Consonante	Accento	Ordine	Risposta Corretta	A	B	X
Filler	Vowel	Vowel	Vowel	vowel	1	зимьЮ	замьЮ	зимьЮ
Target	A	M	Unstressed	j-second	1	бАмя	бАмья	бАмя
Filler	Vowel	Vowel	Vowel	vowel	1	живьЮ	жавьЮ	живьЮ
Target	U	L	Stressed	j-second	1	налЮ	нальЮ	налЮ
Filler	Stress	Stress	Stress	stress	1	лавья	лаВья	лавья
Target	A	L	Unstressed	j-first	2	мАлья	мАля	мАля
Filler	stress	Stress	Stress	stress	1	жавЮ	жаВю	жавЮ
Filler	vowel	Vowel	Vowel	vowel	2	миля	мАля	мАля
Target	a	V	Unstressed	j-second	2	лаВя	лаВья	лаВья
Filler	vowel	Vowel	Vowel	vowel	1	бимЯ	бамЯ	бимЯ
Target	u	L	Unstressed	j-first	2	нальЮ	наЛю	наЛю
Filler	stress	Stress	Stress	stress	2	ганья	ганья	ганья
Target	u	M	Stressed	j-first	1	замьЮ	замЮ	замьЮ
Target	a	N	Stressed	j-second	2	ганЯ	ганья	ганья
Target	a	M	Stressed	j-second	2	бамЯ	бамья	бамья
Filler	vowel	Vowel	Vowel	vowel	2	ганя	гиня	гиня
Target	a	N	Unstressed	j-second	2	ганя	ганья	ганья
Filler	stress	Stress	Stress	stress	1	замЮ	замЮ	замЮ
Filler	stress	Stress	Stress	stress	1	бамья	бамья	бамья
Target	u	M	Unstressed	j-first	2	замьЮ	замЮ	замЮ
Filler	vowel	Vowel	Vowel	vowel	1	нильЮ	нальЮ	нильЮ
Target	u	V	Stressed	j-first	1	жавьЮ	жавЮ	жавьЮ
Filler	stress	Stress	Stress	stress	2	данЮ	данЮ	данЮ
Target	u	V	Unstressed	j-second	1	жаВю	жаВью	жаВю
Filler	stress	Stress	Stress	stress	2	мальЯ	мАлья	мальЯ
Target	a	L	Stressed	j-second	2	малЯ	мальЯ	мальЯ
Filler	stress	Stress	Stress	Stress	2	налЮ	наЛю	наЛю
Filler	vowel	Vowel	Vowel	Vowel	2	данью	динью	динью
Filler	vowel	Vowel	Vowel	Vowel	2	лавЯ	ливЯ	ливЯ
Target	u	N	Stressed	j-second	1	данЮ	данью	данЮ
Target	A	V	Stressed	j-second	1	лавЯ	лавья	лавЯ
Target	U	N	Unstressed	j-second	2	данЮ	данью	данью

APPENDICE B: foglio di risposta di un partecipante (foglio anonimo).

	Blocco	Voc	Cons	Ton	Posizione j	Tasto cliccato	Tasto corretto	Errore	A	B	X
1	filler6	stress	stress	Stress	Stress	2	2	1	зам Ю	зАмю	зАмю
2	target1 0	U	L	Si	j-seconda	2	2	1	нал Ю	наль Ю	наль Ю
3	filler1	stress	stress	Stress	Stress	2	2	1	маль Я	мАльЯ	мАльЯ
4	target7	A	V	Si	j-seconda	2	2	1	лАвя	лАвьЯ	лАвьЯ
5	target9	A	L	Si	j-prima	2	1	0	маль Я	малЯ	мальЯ
6	target1 6	U	V	Si	j-seconda	1	2	0	жав Ю	жавь Ю	жавь Ю
7	filler4	stress	stress	Stress	Stress	2	2	1	дан Ю	дАню	дАню
8	filler11	vowel	vowel	Vowel	Vowel	1	1	1	гИня	гАня	гИня
9	target1 5	A	V	Si	j-prima	1	1	1	лавь Я	лавЯ	лавьЯ
10	target3	A	N	No	j-seconda	2	1	0	гАня	гАньЯ	гАня
11	filler5	stress	stress	Stress	Stress	2	2	1	бамь Я	бАмьЯ	бАмьЯ
12	filler15	vowel	vowel	Vowel	Vowel	2	2	1	ливЯ	лавЯ	лавЯ
13	target5	A	M	No	j-seconda	2	1	0	бАм я	бАмьЯ	бАмЯ
14	target6	U	M	No	j-seconda	1	2	0	зАм ю	зАмью	зАмью
15	target1 1	A	N	Si	j-prima	2	2	1	гань Я	ганЯ	ганЯ
16	filler10	vowel	vowel	Vowel	Vowel	1	1	1	нАль ю	нИлью	нАлью
17	filler3	stress	stress	Stress	Stress	1	1	1	гань Я	гАньЯ	ганьЯ
18	target8	U	v	No	j-prima	1	2	0	жАвь ю	жАвю	жАвю
19	filler14	vowel	vowel	Vowel	Vowel	2	2	1	замь Ю	зимь Ю	зимь Ю
20	target1	A	l	No	j-prima	1	2	0	мАль я	мАля	мАля
21	target1 3	A	m	Si	j-seconda	2	2	1	бам Я	бамьЯ	бамьЯ
22	filler2	Stress	stress	Stress	Stress	1	1	1	нал Ю	нАлю	налЮ
23	filler12	Vowel	vowel	Vowel	Vowel	2	2	1	дИнь ю	дАнью	дАнью
24	filler16	Vowel	vowel	Vowel	Vowel	1	2	0	жавь Ю	живь Ю	живь Ю
25	target1 4	U	m	Si	j-seconda	2	2	1	зам Ю	замь Ю	замь Ю

26	filler13	Vowel	vowel	Vowel	Vowel	2	1	0	бам Я	бИМЯ	бамЯ
27	filler8	Stress	stress	Stress	Stress	2	1	0	жав Ю	жАвю	жавЮ
28	target2	U	L	No	j-prima	2	2	1	нАль ю	нАлю	нАлю
29	filler9	Vowel	vowel	Vowel	Vowel	2	2	1	мАл я	мИля	мИля
30	filler7	Stress	stress	Stress	Stress	2	2	1	лАвь я	лавьЯ	лавьЯ
31	target4	U	N	No	j-prima	1	2	0	дАнь ю	дАню	дАню
32	target1 2	U	N	Si	j-prima	1	1	1	дань Ю	данЮ	дань Ю

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

Avanesov, R., I. (1972). Russian literary pronunciation. Učebnoe posobie dlja studentov pedagogičeskich institutov. Moscow: Prosveščenie.

Avesani, C., Vayra, M., Best, C., Bohn O-S. (2008) Fonologia e acquisizione. In che modo l'esperienza della lingua materna plasma la percezione dei suoni del linguaggio? Pacini Editore Spa e Università per Stranieri di Perugia.

Balboni, P.E. (2015). Le sfide di Babele. Insegnare le lingue nelle società complesse. Quarta Edizione, UTET Università, Torino.

Bateman, N. (2011). On the typology of palatalization. *Language and history compass*, 5(8), 588-602.

Bates D, Mächler M, Bolker B, Walker S (2015). "Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4." *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48. doi: 10.18637/jss.v067.i01.

Bassi, F. (2008) Analisi di mercato. Strumenti e statistiche per le decisioni di marketing, Carocci, Roma.

Bertinetto P. M., Celata C. (2005). Lexical Access in Italian: words with and without palatalization, *Lingue e Linguaggio* IV.2 293-318.

Best, C., T., McRoberts, G. W., Goodell E. (2001). Discrimination of non-native consonant contrasts varying in perceptual assimilation to the listener's native phonological system. *The journal of the Acoustical Society of America*, 109(2): 775-794.

Best, C., T. (1993). Emergence of language-specific constraints in perception of non-native speech: A window on early phonological development. In: de Boysson-Bardies B, de Schonen S, Jusczyk P, MacNeilage P, Morton J, editors. *Developmental Neurocognition: Speech and Face Processing in the First Year*. Kluwer Academic; Dordrecht, The Netherlands.

Bitechtina, N. B., Klimova, V. N. (2011). Russkij jazyk kak inostrannij: fonetika, Russkij jazyk Kursy.

Bolanos, L. (2013). Perception and production in non-native speech: Russian palatalization. *Acoustical Society of America Journal*, 133.

Bondarko, L. V. (1998). *Fonetika sovremenogo ruskogo jazyka, učebnoe posobie.*

Bryzgunova, E. A. (1977). *Zvuki i intonacija ruskoj reči, Moskva izdatelstvo “ruskij jazyk”.*

Cevese, C., Dobrovolskaja J., Magnanini, E. (2000). *Grammatica russa Morfologia: teoria ed esercizi. Seconda edizione. Editore Ulrico Hoepli Milano.*

Fabbris, L. (1989). *L'indagine campionaria. Metodi, disegni e tecniche di campionamento, La Nuova Italia Scientifica.*

Fedotova, N. L. (2004). *Vzaimozvjaz' djagnostiki korrekcii i kontrolja pri obučenii fonetičeskomu oformleniju reči na nerodnom jazyke. San Pietroburgo.*

Flege, J. E. (1995). Chapter 8: Second language speech learning, Theory, findings and problems, in *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research*, York Press.

Flege, J. E., MacKay, I. R. A. (2004). Perceiving vowels in a second language. *Studies in Second Language Acquisition*, 26, 1–34.

Flege, J. E. (1995). Two methods for training a novel second-language phonetic contrast. *Applied Psycholinguistics*, 16, 425-442.

Graffi, G., Scalise, S. (2006). *Le lingue e il linguaggio, Il mulino, Bologna.*

Hadley Wickham, Romain François, Lionel Henry and Kirill Müller (2018). *dplyr: A Grammar of Data Manipulation. R package version 0.7.6. <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>.*

Hadley Wickham (2019). *stringr: Simple, Consistent Wrappers for Common String Operations. R package version 1.4.0. <https://CRAN.R-project.org/package=stringr>.*

Kavickaja, D. (2006). Perceptual salience and palatalization in Russian. *Laboratory phonology*, vol.8, 589-610.

Knjazev, S.V., Požarickaja, S.K. (2011). *Sovremennij russkij literaturnij yazyk: fonetika, orfoepija, grafika i orfografija: učebnoe posobie dlja vusov.*

Kočetov, A. (2006). Testing licensing by cue: a case of Russian palatalized coronals, *Phonetica*; 63(2-3):113-48.

Kolšenskaja, E. (2019). The effect of Hyperarticulation on the perception of palatalization in Russian by L1 American English Speakers. University of Mississippi.

Kulikov, V. (2011). Features, cues, and syllable structure in the acquisition of Russian palatalization by L2 American learners. *Achievements and perspectives in SLA of speech: New Sounds*, vol. 1, 193-204.

Larson-Hall, J. (2004). Predicting perceptual success with segments: a test of Japanese speakers of Russian. *Second Language Research* 20. 32–76.

Liberman, Alvin M. (1996). *Speech: A special code.* Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Lüdecke D (2020). *_sjPlot: Data Visualization for Statistics in Social Science_.* R package version 2.8.6, <URL: <https://CRAN.R-project.org/package=sjPlot>>.

Lyubimova, N. A. (2011). *Lingvističeskie osnovy obučenja artikuljacij russkich zvukov, Russkij yazyk Kursy.*

Malyševa E., G., Rogaleva O., S. (2019) *Osnovy fonetiki. Učebnoe posobe,* Omsk State University.

Minissi, N., Rivoira, M., Romano, A. (2008). *Manuale di Fonetica.* Edizioni Dell’Orso, Alessandria.

Padgett, J. (2003). The emergence of contrastive palatalization in Russian. *Optimality Theory and language change*, 307-335.

Peirce, J. W., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M. R., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., Lindeløv, J. (2019). PsychoPy2: experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*. 10.3758/s13428-018-01193-y.

Rogers, D., D'Arcangeli, L. (2004). Italian. *Journal of the International Phonetic Association: Illustrations of the IPA*, 34/1.

RStudio Team. (2015). RStudio: Integrated Development Environment for R. Boston, MA. Retrieved from <http://www.rstudio.com/>

Sarkar, Deepayan (2008). *Lattice: Multivariate Data Visualization with R*. Springer, New York. ISBN 978-0-387-75968-5.

Timberlake, A. (2004). *A reference grammar of Russian*. Cambridge University Press.

Januševskaja, I., Bunčić, D. (2015). Russian, *Journal of the International Phonetic Association: Illustrations of the IPA*, 45/2.

Van Leussen, J. W., Escudero, P. (2015). Learning to perceive and recognize a second language: the L2LP model revised, in *front.psychol*.

Verbickaja, L.A., Gordina, M.V. (1980). Osobennosti fonetičeskoj interferencii jazykov raznoj stepeni rodstva //Problemy fonologičeskikh issledovanij: Informacionnye materialy IX nauch.-metod, sessii po filol. naukam / LGU im. A.A. Ždanova; Otv. red. V.A. Andreev, L.A. Verbickaja, P.A. Dmitriev. 115-116.

Vovk, P.S. (1975). Častnyj slučaj analiza soprotivlenija iskaženiju fonematičeskih priznakov na paradigmatičeskoj i sintagmatičeskoj osjach jazyka / / Teoretičeskaja fonetika i obučenje proiznošeniju /P o d red.S.A. Baranovskoj. 210-214.

<https://phoneticonline.ru/glasnye.html>

<https://online.spbu.ru/audio/fonetika-sovremennogo-russkogo-yizyka/>