

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia
applicata**

**Corso di laurea in
SCIENZE SOCIOLOGICHE**

“Alexa, sei uomo o donna?”

***Uno studio sul genere come caratteristica
e prodotto della tecnologia***

Relatore:

Prof. Federico Neresini

Laureanda:

Camilla Bonomo

Matricola 2014040

A.A. 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE	3
1. LE ASSISTENTI VOCALI TRA GENERE, TECNOLOGIA E SOCIETA'	6
1.1 <i>Per fare un'assistente vocale non servono solo gli algoritmi</i>	6
1.2 <i>Alexa, sei la mia "feminine persona"</i>	12
2. STUDIARE IL DISCORSO PUBBLICO SULLE ASSISTENTI VOCALI	22
2.1 <i>Quali domande di ricerca e come rispondervi</i>	22
2.2 <i>Il metodo di analisi</i>	25
2.3 <i>Gli strumenti per la ricerca</i>	31
2.4 <i>Query design</i>	33
2.5 <i>Introduzione all'oggetto di analisi</i>	35
3. SIRI LA SEGRETARIA, CORTANA LA SENSUALE E ALEXA LA GOVERNANTE	39
3.1 <i>Periodizzazione del discorso pubblico italiano sulle AV</i>	39
3.2 <i>Siri: da efficiente segretaria a pericolosa ammaliatrice</i>	43
3.3 <i>Assistenti vocali più umane o più femminili?</i>	48
3.4 <i>Aria di cambiamento</i>	57
CONCLUSIONI	68
BIBLIOGRAFIA	73

INTRODUZIONE

Gli assistenti vocali, programmi in grado di interagire verbalmente con gli utenti, offrono una vasta gamma di servizi, come fornire informazioni su moltissime tematiche, comunicare le notizie del giorno, gestire gli impegni e fare acquisti online attraverso comandi vocali. Queste funzionalità sono sviluppate attraverso un sistema di algoritmi. Tuttavia, bisogna considerare che il funzionamento delle assistenti vocali è il risultato di un processo co-evolutivo che coinvolge non soltanto sviluppatori e infrastrutture tecnologiche, ma anche la società in generale e i diversi gruppi sociali che ne fanno parte. Essi, infatti, sono portatori di valori culturali e di visioni del mondo che s'incarnano nelle tecnologie e contribuiscono a plasmare le traiettorie dei processi di innovazione. L'interazione tra questi elementi eterogenei mette quindi in luce quanto sia essenziale considerare il contesto sociale in cui queste assistenti prendono forma e operano.

Gli Studi sulla Scienza e la Tecnologia (STS) forniscono un approccio chiave per comprendere i processi di innovazione tecnologica considerandoli come "sperimentazioni collettive". Questo significa che le assistenti vocali (da qui in poi scritto anche "AV"), così come le conosciamo oggi, sono il frutto di un processo socio-materiale lungo e complesso nel quale diverse interpretazioni dell'artefatto si alternano tra loro lasciando emergere quegli aspetti, talvolta controversi, dell'innovazione. Le assistenti vocali ne sono un esempio intrigante. Pensiamo a come Alexa, Siri e Cortana siano diventate familiari attraverso il loro design caratterizzato da nomi e voci femminili, entrando a far parte della quotidianità di molte persone.

L'uso diffuso di queste assistenti vocali con caratteristiche socialmente attribuibili all'universo femminile ha giocato un ruolo significativo nella loro affermazione nella nostra società, così come le loro diverse interpretazioni e applicazioni.

Attraverso questo studio ci si chiede, innanzitutto, quali siano stati i processi che hanno contribuito alla stabilizzazione delle assistenti vocali nel discorso pubblico italiano come tecnologie che evocano uno specifico immaginario femminile e con quali conseguenze.

Se attraverso un attento esame della letteratura è possibile asserire che, da sempre, il genere si incarna nelle tecnologie e che questo sia l'esito di un processo relazionale, nel caso oggetto di questo studio ci si chiede, quindi, quali siano gli attori maggiormente coinvolti in tale processo e di quali cornici narrative si fanno portatori. Infine, si vuole comprendere come tali interpretazioni, spesso in conflitto tra loro, lasciano emergere versioni diverse dell'artefatto nel lungo processo di innovazione fino ad oggi.

Nel primo capitolo di questo elaborato si analizzano le origini delle assistenti vocali giungendo a definirle anche da una prospettiva "tecnofemminista", sottolineando l'interconnessione tra genere, tecnologia e innovazione nel loro processo di affermazione. Il genere plasma il modo in cui le assistenti vocali sono concepite incorporandosi in tali artefatti tecnologici. Questo emerge, per esempio, dagli studi di Wajcman (2004) che sostengono la necessità di studiare il genere come parte integrante e, allo stesso tempo, prodotto della tecnologia.

Nel caso specifico delle AV, Woods (2008) vi associa un genere prettamente femminile, sostenendo quanto esse siano rappresentative di quella che la studiosa definisce come una "*feminine persona*", ovvero uno schema organizzativo di interazione che fa riferimento alle consolidate norme sociali di espressione del genere femminile stesso.

Nel secondo capitolo, si descrivono e chiariscono le cornici analitiche e gli strumenti per la ricerca. Nello specifico sarà analizzato il dibattito pubblico relativo alle assistenti vocali attraverso gli otto maggiori quotidiani italiani che tra il 2010 e il 2023 vi si sono maggiormente interessati, raccogliendo un corpus di 1.047 articoli. Questo approccio di ricerca offre un'opportunità unica per comprendere come diversi gruppi sociali abbiano contribuito all'affermazione delle assistenti vocali così come vengono concepite oggi nel dibattito pubblico.

Nel terzo capitolo, analizzando il discorso pubblico italiano si è cercato di comprendere che tipo di identità di genere sia stata incorporata nelle *vocal assistants* e quali i modelli "antagonisti" emergenti durante il processo di stabilizzazione dell'artefatto.

Ciò che emerge dal presente lavoro è come, il modo con cui concepiamo gli artefatti tecnologici possa contribuire a riprodurre uno storico modello del femminile quale genere che trova la sua massima espressione nel lavoro di cura, assistenza e talvolta nella sua sessualizzazione.

Si vogliono dunque informare utilizzatori, produttori e tanti altri gruppi sociali pertinenti dei rischi legati ad un determinato utilizzo delle assistenti vocali, ma soprattutto aumentare la consapevolezza in merito al fatto che i tratti della nostra cultura, le idee, i valori e le visioni del mondo si inscrivono negli oggetti tecnologici che produciamo e utilizziamo contribuendo, talvolta, a rafforzare stereotipi di genere. La genderizzazione delle tecnologie di uso quotidiano potrebbe normalizzare comportamenti discriminatori, offensivi e asimmetrie di potere, contribuendo negativamente alla relazione tra i generi nella nostra società.

Le intuizioni presenti all'interno di questo studio rappresentano una base per lo sviluppo di ricerche molto più approfondite relative al caso di femminilizzazione delle AV e di diverse altre tecnologie emergenti. Per esempio, per una maggiore comprensione del fenomeno studiato, sarebbe necessario focalizzare maggiormente l'attenzione sugli utenti utilizzatori, cercando di approfondirne le interpretazioni delle assistenti vocali a seconda del genere in cui si riconoscono.

Inoltre, il dibattito sociale e politico odierno sul complesso tema del genere potrebbe favorire dei cambiamenti in una direzione più etica e perciò sostenibile anche nell'ambito tecno-scientifico, modificando il rapporto tra scienza, tecnologia, genere e società.

LE ASSISTENTI VOCALI TRA GENERE, TECNOLOGIA E SOCIETA'

1.1 *Per fare un'assistente vocale non servono solo gli algoritmi*

Quelli che, nell'arena del discorso pubblico, vengono chiamati "assistenti vocali", sono programmi¹ in grado di dialogare con interlocutori umani sfruttando un insieme di risorse che gli permettono di riconoscere, sintetizzare ed elaborare il linguaggio naturale con cui sono formulati i comandi. Il concetto di assistente vocale è molto spesso frainteso con quello di *smart speaker*, ovvero il dispositivo fisico che, più comunemente, ospita il programma (Casagrande, Russo, & Prioletti, 2020). Generalmente, le funzionalità di questi apparecchi interattivi spaziano dal fornire semplici informazioni sul meteo, notizie e sport, al gestire gli elettrodomestici dell'abitazione in cui sono collocati permettendo, collegandovisi, la regolazione, per esempio, delle luci o dei termostati. Se sfruttati al massimo delle loro potenzialità, dunque, questi dispositivi permettono un controllo generale dell'ambiente abitativo attraverso i comandi vocali degli utilizzatori (Pridmore & Mols, 2020).

Il primo *smart speaker* fu introdotto nel mercato da Amazon nel 2014 con il nome di "Amazon Echo", insieme alla sua assistente vocale incorporata Alexa; successivamente, molte altre aziende contribuirono all'ampliamento dell'offerta di queste nuove tecnologie in tutto il mondo e, secondo una recente analisi, condotta all'inizio del 2020 negli Stati Uniti², la domanda è tutt'ora in veloce crescita (Pridmore & Mols, 2020). Tuttavia, quando Echo ed Alexa furono annunciati, non erano completamente estranei alla società del momento. Prima di loro, le due "big company" del settore tecnologico, Apple e Microsoft, idearono, rispettivamente, le assistenti vocali Siri e Cortana. Inoltre, i navigatori satellitari e quegli agenti telefonici che si basano su una "risposta vocale interattiva", ci avevano già fatto familiarizzare

¹ Descrizione in linguaggio di alto livello di sequenze di passi che devono essere eseguiti per risolvere un problema (Horstman & Rance D.Necaise, 2019).

² NPR e Edison Research, The Smart Audio Report, 30/04/2020, [The Smart Audio Report 2020 from NPR and Edison Research - Edison Research](#) (ultimo accesso 16/04/2023)

con dei dispositivi integrati da sistemi di voci artificiali (Humphry & Chesher, 2021). Avanzamenti nell'ambito della tecnologia e dei software interattivi hanno poi permesso di dotare smartphones, laptop, automobili e molto altro di assistenti vocali, in grado di facilitarne l'utilizzo e permetterne un'interazione costante, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento; parlare con i dispositivi diventa, così, una delle forme di interazione emergenti nel nostro rapporto con le tecnologie (Kudina & Coeckelbergh, 2021).

Nonostante ciò, Amazon, con il suo *smart speaker*, ha introdotto qualcosa di nuovo: un dispositivo dotato di assistente, con voce femminile, educata ed amichevole, che fosse d'aiuto, durante lo svolgimento di attività quotidiane, sia ai membri di un nucleo familiare che di un ufficio o di qualsiasi altro contesto in cui il *device* è installato (Humphry & Chesher, 2021). Ciò che ha reso questi apparecchi particolarmente desiderabili è inoltre la capacità, dell'assistente vocale incorporata, di adattarsi all'utente e alle sue esigenze, memorizzando informazioni utili a soddisfare ogni richiesta o comando. Questa abilità di apprendimento, comune a molte altre macchine, è resa possibile grazie all'implementazione di sistemi di intelligenza artificiale (AI), tra cui quello di "*Machine Learning*" (ML) (Pridmore & Mols, 2020). Prima di declinare questi concetti nell'ambito specifico delle *vocal assistants*, è necessario puntualizzare che, il sistema "intelligente" che vi sta alla base, è il risultato di un processo evolutivo complesso che unisce conoscenza scientifica, tecnologica e società.

Le prime definizioni ufficiali del sistema di intelligenza artificiale risalgono attorno agli anni Cinquanta del 1900. Ad esempio, il computer scientist John McCarthy sostenne che l'AI potesse essere "*the science and engineering of making intelligent machines*" (Goksel-Canbek & Mutlu, 2016, p. 592). McCarthy, però, non fu l'unico a definire questo concetto: un importante contributo fu anche quello di Alan Turing (1950), secondo cui una macchina può dirsi dotata di intelligenza nel momento in cui un interlocutore non riesca a distinguere la differenza tra l'automa e un essere umano. Turing definisce questo esperimento "*The Imitation Game*" (comunemente conosciuto come il "test di Turing") (Turing, 1950). Oggi però, per definire le

macchine come “intelligenti”, non ci si accontenta più di un test che riduce il concetto ad una sola specifica tipologia di capacità intellettuale: il modello di Turing presentava un carattere fortemente antropocentrico, utilizzando la similitudine con la cognizione umana come unico metro di valutazione. All’interno del dibattito accademico contemporaneo, invece, si è visto necessario distinguere diversi tipi di intelligenza, in grado di svilupparsi a seconda delle contingenze in cui l’agente considerato è situato, arrivando a definirla generalmente, con le parole di James Albus, come “la capacità di un sistema di agire in modo appropriato in un ambiente incerto, dove le azioni appropriate sono quelle che aumentano le probabilità di successo” (Cristianini, 2023, p. 13). Alla luce di questa definizione, oggi molto accreditata, è possibile analizzare il caso delle assistenti vocali.

Molto spesso, quando ci si interroga sull’ “intelligenza” di questi software, ci si focalizza sul confronto con la cognizione umana, non prestando invece la dovuta attenzione alle potenzialità proprie delle tecnologie in questione, tra cui la capacità di elaborazione e di esecuzione di azioni colloquiali quotidiane (Humphry & Chesher, 2021). Albus fornisce, quindi, un filtro analitico alternativo: per capire se un sistema è intelligente, è necessario focalizzarsi sul suo funzionamento e sulla sua capacità di agire, in modo appropriato, nell’ambiente in cui si colloca. Concentrandosi sulle assistenti vocali, è noto che siano programmate seguendo degli algoritmi³ puntuali ma, allo stesso tempo, la costante imprevedibilità della forma con cui il comando vocale è formulato e del contenuto dello stesso, crea quell’ ambiente incerto, in cui i programmi operano. Nonostante ciò, questi software si mantengono efficaci grazie al sistema di *Machine Learning*, attraverso cui possono esercitare un’operazione di apprendimento, ovvero una modifica degli algoritmi di riferimento in base alla propria esperienza inevitabilmente sociale e, dunque, connessa ai contesti di utilizzo (Cristianini, 2023). Sulla base di istruzioni algoritmiche quindi, le assistenti vocali, a seconda dei diversi feedback ricevuti dagli *users*, impiegano poco tempo a

³ “Algoritmo [...], nel senso più ampio, è un procedimento per trasformare un input data in un desiderato output, basato su uno specifico calcolo.” (Gillespie, 2013)

determinare quali azioni saranno le più appropriate⁴ in risposta ad appositi comandi, aumentando le loro probabilità di successo (Kissinger, Schmidt, & Huttenlocher, 2021). Dopo questa analisi, si potrebbe essere favorevoli ad annoverare le assistenti vocali tra i sistemi intelligenti; tuttavia, la discussione sull' intelligenza delle *vocal assistant* è ancora aperta, soprattutto quando se ne analizzano gli errori prodotti, uniti alle loro cause e conseguenze (Humphry & Chesher, 2021).

Più in generale, invece, è possibile affermare che il funzionamento delle assistenti vocali permette lo sviluppo di una loro propria tipologia di sistema, inteso come il frutto di una costante interazione tra l'apparato di algoritmi, i progettatori, che li sviluppano e li traducono in programmi, e gli utilizzatori, che situano gli *smart speakers* in diversi ambienti sociali e vi interagiscono. Da qui si evince che, se si vuole studiare la struttura di un artefatto, è importante considerare il più ampio contesto sociale in cui è inserito e come esso evolve e opera.

In linea con la prospettiva STS (*Science and Technology Studies*), è fondamentale comprendere quanto la scienza, la tecnologia e la società siano profondamente interconnesse nelle loro traiettorie di sviluppo e, tale filone di studi, diventa analiticamente rilevante in quanto ci consente di inquadrare, nel nostro caso, l'innovazione tecnologica come esito di una "sperimentazione collettiva". Questo termine funge da antitesi all'idea che un artefatto sia il frutto dell'intuizione di un singolo o di un caso fortuito. Al contrario, l'innovazione tecnologica viene invece osservata come risultato di differenti interpretazioni, nate in seno a diversi gruppi sociali, che cambiano all'evolversi, congiuntamente, di scienza, tecnologia e società. Si parla, in questo senso, di una co-responsabilità nei confronti dell'artefatto, distribuita tra utilizzatori finali, produttori e contesto in cui si forma. Considerare le tre dimensioni citate come parti interconnesse e cooperanti ci aiuta ad uscire dal determinismo tecnologico, ad abbandonare l'idea che gli artefatti siano totalmente indipendenti dal contesto sociale, dalle sue peculiarità e dalla sua mutevolezza (Neresini, 2020).

⁴ Si ritiene comunque importante sottolineare che, la distinzione tra risultato giusto e sbagliato di un'elaborazione algoritmica si fonda, in ultima istanza, sul giudizio degli utilizzatori umani. (Mazzotti, 2020)

Le odierne *vocal assistants* saranno quindi analizzate in questo testo partendo dal presupposto che esse siano l'esito di un processo co-evolutivo di diversi gruppi sociali, tra loro interagenti, ognuno rappresentativo di un peculiare modo di intendere gli artefatti di interesse (Neresini, 2020). Ciascun gruppo sociale è altrettanto distinto da pratiche di utilizzo delle assistenti vocali, che assumono determinate connotazioni in risposta a bisogni o problemi, comunemente condivisi all'interno di ogni specifico gruppo (Neresini, 2020). Le assistenti vocali, dunque, si affermano nel contesto sociale in quanto diversi gruppi le dotano di senso, legittimandone l'uso, e quindi l'esistenza, all'interno della società contemporanea; questi artefatti, a loro volta, impattano, con le loro caratteristiche tecniche, sul contesto in cui si situano (Neresini, 2020). I gruppi sociali tra loro interagenti cooperano nella determinazione di specifiche funzioni e caratteristiche tecniche delle AV generando uno *script* (che in italiano si può tradurre come "sceneggiatura"). Esso informa sulle modalità con cui gli attori sociali considerati interagiscono con queste tecnologie (Jansen, 2022).

Il concetto di *script* viene introdotto da Bruno Latour e Madeleine Akrich, per indicare quel processo di incorporazione, nelle tecnologie, di determinati "*corsi d'azione*" (Minniti, 2020, p. 114), i quali guidano i comportamenti all'interno della relazione tra agenti umani e artefatti tecnologici. Nella determinazione degli *script*, le contingenze storico-sociali così come gli elementi culturali, hanno un ruolo chiave nel plasmare come le tecnologie vengono concepite. Attraverso queste sceneggiature, i produttori delle assistenti vocali prescrivono determinati modi d'uso e modalità di interazione. Dunque, gli *script* sono iscritti all'interno degli stessi prodotti, contribuendo al loro design in fase di progettazione. Allo stesso tempo però chi progetta le *vocal assistants* non può totalmente prevedere che uso ne verrà fatto dai consumatori ma potrebbe, in seconda battuta, modificarne gli aspetti e le funzionalità in risposta all'emergere di determinati immaginari sociali di utilizzo (Oudshoorn & Pinch, 2003).

Questo tipo di flessibilità interpretativa, legata all'entità e l'uso di un artefatto, è proprio quello che gli approcci STS vogliono dimostrare, nello specifico quando si parla di *Social Construction of Technology (SCOT)* (Neresini, 2020). Considerare

come flessibile l'interpretazione di un artefatto, comporta che, per ogni gruppo socialmente situato, ne possano esistere diverse letture, unite a differenti significati di utilizzo. Nonostante l'artefatto rimanga oggettivamente il medesimo, le interpretazioni attribuitegli dai diversi gruppi sociali delineabili, in un certo qual modo, lo mutano – a tal proposito, Bijker afferma che è possibile distinguere tanti artefatti, quante sono le diverse comprensioni dello stesso (Bijker, 1998). L'artefatto si dice stabilizzato all'interno della società quando la sua flessibilità interpretativa non sarà più tale, permettendo la stabilizzazione solo di quei significati di utilizzo dominanti (Oudshoorn & Pinch, 2003).

Ciò significa che le odierne assistenti vocali, seguendo questo principio analitico, sono effettivamente il risultato dell'interazione tra una molteplicità di gruppi socialmente situati, ognuno avente i propri bisogni ed interessi da soddisfare. La volontà di risolvere specifiche esigenze interne ai diversi gruppi, porta alla definizione, reinterpretazione e affermazione delle caratteristiche sociotecniche proprie delle assistenti vocali che oggi conosciamo. Un esempio potrebbe essere, per quanto riguarda alcuni gruppi di utilizzatori, il voler aumentare l'efficienza dello svolgimento delle azioni routinarie all'interno dell'ambiente abitativo. Per essi, le AV rappresentano la soluzione a questo problema permettendo un'agevole e peculiare interazione “via voce” con un dispositivo che esegue diligentemente numerosi comandi. Dalla prospettiva di alcuni produttori, invece, al fine di rendere il proprio prodotto il migliore sul mercato, si progettano le AV in modo che forniscano una peculiare e, soprattutto, piacevole esperienza interattiva (Woods, 2018). Queste e altre narrazioni hanno permesso l'affermazione di assistenti vocali con caratteristiche peculiari e, tra quelle maggiormente famose sul mercato, è possibile distinguere alcuni tratti comuni. *Vocal assistants* quali, per esempio, Alexa, Siri e Cortana, vengono pubblicizzate dai propri produttori come artefatti programmati con l'obiettivo di interagire con l'utente ed assisterlo nelle sue mansioni quotidiane. La presentazione di Alexa sul sito di Amazon ne è un esempio calzante (vedi Figura 1). Per introdurre l'AV Siri, invece, Apple ha coniato lo slogan “*Get everyday task done*”

with just your voice” (ovvero “Svolgi le attività quotidiane solo con la tua voce”)⁵, mentre Microsoft definisce la sua Cortana come “l'assistente per la produttività personale che consente di risparmiare tempo e concentrare l'attenzione sugli aspetti più importanti”⁶. Queste rappresentazioni delle AV ne prefigurano già degli *script* di utilizzo che vengono arricchiti da ulteriori peculiarità legate al design della voce e alla modalità di interazione con gli utenti.

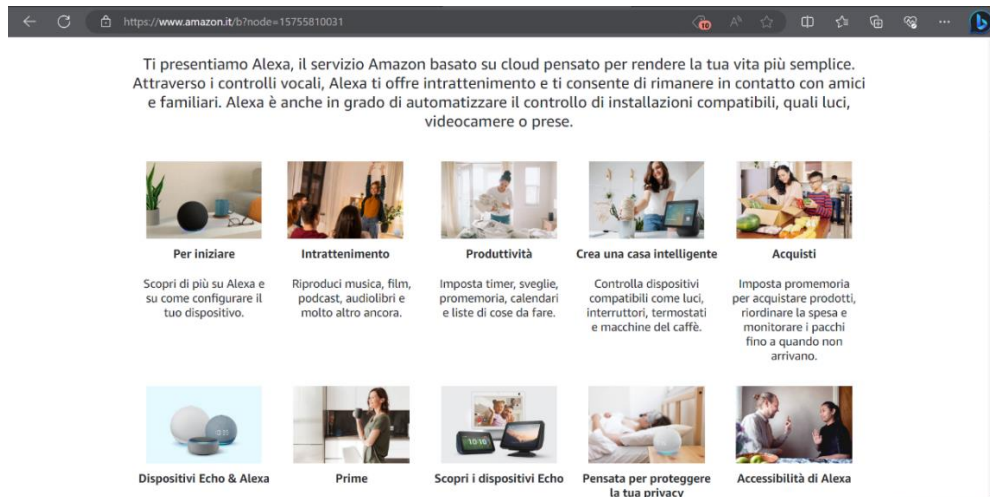


Figura 1- Sito di Amazon con descrizione dell'assistente vocale Alexa e delle sue funzionalità

Infatti, un aspetto interessante che caratterizza il design di questi dispositivi, e che si presume abbia avuto un ruolo nel processo di stabilizzazione delle *vocal assistants* nella nostra società, riguarda l'utilizzo di una “voce” riconducibile al genere femminile (Kudina & Coeckelbergh, 2021). Adottando, come anticipato, l'approccio STS ci si chiede, dunque, perché questo elemento di genere abbia connotato fortemente queste tecnologie, al punto da diventarne un tratto caratterizzante.

1.2 Alexa, sei la mia “feminine persona”

Dal momento che le più famose assistenti vocali che conosciamo oggi, tra cui Alexa, Siri e Cortana, presentano voci e nomi femminili (Kudina & Coeckelbergh,

⁵ [Siri - Apple](#) (ultimo accesso 16/04/2023)

⁶ [Cos'è Cortana? - Supporto tecnico Microsoft](#) (ultimo accesso 16/04/2023)

2021), per studiarle è necessario avvalersi di ulteriori assunti teorici, propri degli studi femministi sulla tecnoscienza. Il loro contributo è volto a dimostrare come il genere informa la tecnologia e la conoscenza tecno-scientifica, la quale informa, a sua volta, categorizzazioni e pratiche di genere (Picardi, 2020).

Questi approcci sostengono che le relazioni tra generi sono inevitabilmente intrinseche a qualsiasi relazione sociale (Wajcman, 2004). Considerando dunque le AV come costruzioni sociali, per spiegarne il processo di implementazione e stabilizzazione è necessario considerare anche il ruolo del genere.

Il concetto di genere “si riferisce ad una dimensione che è, contemporaneamente, identitaria, sociale e culturale” (Agodi, 2020, p. 175), distanziandosi dalla dicotomia, biologicamente intesa, tra uomo e donna. Nello specifico, gli studi di genere si sono concentrati anche sullo studio delle pratiche di genere per comprenderne le diverse sfaccettature della sua rappresentazione sociale. Tali pratiche sono quindi intese come strumenti per la costruzione delle dimensioni fisica, sociale e relazionale del genere stesso (Agodi, 2020).

Analizzando il ruolo della tecnoscienza nel processo di costruzione e definizione delle pratiche di genere, spiccano le intuizioni degli studi femministi, che hanno fatto propri e, allo stesso tempo, hanno informato, gli approcci STS. In sintesi, tali studi femministi sostengono che la tecnoscienza sia parte attiva del processo di costruzione delle diverse dimensioni del genere e ne sia un meccanismo di riproduzione; allo stesso modo, il genere informa la conoscenza tecno-scientifica (Picardi, 2020). La definizione sociale del genere, quindi, diventa una parte importante dei processi di progettazione e definizione degli artefatti tecnologici. Alla luce di questi presupposti, si sono delineate diverse visioni, a tratti contrastanti, del rapporto tra genere e tecnoscienza. Esso è stato identificato talvolta come strumentale al consolidamento delle gerarchie di potere nella società, talvolta come un ottimo espediente per favorire una maggiore equità tra generi (Picardi, 2020).

Dagli anni Novanta, con l'emergere delle tecnologie digitali, le prospettive di analisi avanzate dagli STS si prefiguravano con ottimismo nei confronti della relazione genere-tecnologia. Nello specifico, il filone di studi *cyberfemministi* ha

contribuito a questa visione positiva, identificando la virtualità e la digitalizzazione come strumenti per superare i vincoli della fisicità del corpo degli utenti nelle prassi comunicative e nelle interazioni, eliminando, ipoteticamente, i pretesti per l'attuazione di pratiche di discriminazione di genere. Queste teorizzazioni sono state in poco tempo ridimensionate dal persistente *frame* delle relazioni di genere inique, vissute all'interno di diverse realtà, appartenenti al più generale contesto sociale, che non potevano essere ignorate. Diventa quindi condizione necessaria, secondo gli stessi approcci STS, studiare ed intendere il genere e la tecnologia in rapporto di reciproco modellamento, come risultato di continui processi di co-trasformazione. In linea con queste teorizzazioni, l'approccio *tecnofemminista*, rappresentato da Judy Wajcman, ritiene fondamentale analizzare il genere nella e della tecnologia, ossia come parte e prodotto di quest'ultima. Con ciò, si intende dire che le relazioni tra i generi possono essere intese come materializzate nella tecnologia e, allo stesso tempo, l'espressione del genere acquisisce significato attraverso una sua specifica iscrizione e incorporazione negli artefatti tecnologici (Picardi, 2020). I dispositivi "hanno una dimensione di genere in quanto collocati in sistemi sociotecnici informati da relazioni di genere" (Picardi, 2020, p.179). Il genere degli artefatti non si manifesta solo nel momento della progettazione, ma è altrettanto (ri)configurato nelle fasi di sviluppo e diffusione, ovvero da campagne di marketing, dalle modalità d'uso dei consumatori finali e dal discorso pubblico dominante all'interno della rete dei media (Picardi, 2020).

Come anticipato, le più famose AV presenti sul mercato, tra cui Alexa, Siri e Cortana, sono state dotate di una voce dal tono chiaramente femminile, configurata "di default". Ne consegue che gli utenti siano maggiormente spinti a riferirsi a queste tecnologie con attributi e pronomi propri di tale genere (Sciannambolo & Zampino, 2022). Lo studio di questa scelta produttiva porta diversi studiosi (Humphry & Chesher, 2020; Woods, 2018) ad affermare che proprio ciò che potrebbe aver reso, e rende tutt'ora, le assistenti vocali e gli *smart speakers* riconoscibili è, oltre che la loro interattività, il design della voce. Un timbro femminile naturale (simile a quello umano), trasparente, calmo e mansueto, posiziona le *vocal assistants* all'interno di un

ruolo di aiutante genderizzata: questi artefatti sono stati sottoposti ad un processo di “*feminization*” (Woods, 2018). Con questo termine si intende descrivere l’atto di conferimento di voci e nomi femminili, unito al profilarsi di una tipologia di “sceneggiatura” (*script*) che guida le *vocal assistants*, e chi le usa, ad inscenare quelle che Woods (2018, p.334) chiama “*normative gender roles of the feminine*”. Ci si aspetta che le assistenti vocali, con i loro toni femminili, recitino un ruolo calmo, confortante, comprensivo, professionale (Kudina & Coeckelbergh, 2020); fondamentalmente, che assumano atteggiamenti intesi come tipico appannaggio delle attività di cura. È ben noto, infatti, che storicamente questo specifico ruolo sia stato assegnato, quasi esclusivamente, al genere femminile. Ad oggi, come sostiene Graham, è possibile affermare che il lavoro di cura è parte integrante dell’identità femminile contemporanea, socialmente costruita e istituzionalizzata (Thomas, 1993). Nello specifico, l’identità sociale assunta da chi è preposto allo svolgimento di attività di cura, coincide spesso con quella di “madre”, “moglie” o “figlia”; in generale, tutte identità che prescrivono ulteriori ruoli all’interno del sistema famiglia, istituzione in cui si manifesta la quintessenza del lavoro di cura (inteso anche come lavoro riproduttivo) (Thomas, 1993). Di conseguenza si sviluppa e si afferma una specifica aspettativa sulla condizione femminile contemporanea: la donna non è più interamente asservita ad attività di cura all’interno del contesto familiare ma, secondo il modello della doppia presenza, diventa parte essenziale anche all’interno del mercato del lavoro, nello specifico del settore dei servizi. Questa “doppia presenza”, in famiglia e in settori di assistenza e servizi alla persona, in realtà, contribuisce ad affermare flessibilità ed attitudine alla cura quali elementi intrinseci all’identità femminile (Balbo, 1978).

Insignire le assistenti vocali di queste specifiche caratteristiche legate al genere femminile così socialmente situato, pare, secondo i produttori di questi software interattivi, funzionale al mantenimento, nell’immaginario sociale comune, di un ideale positivo nei loro confronti. Humphry e Chesher, all’interno di un loro articolo relativo al processo di sviluppo delle assistenti vocali, affermano che sarebbe addirittura interesse delle aziende produttrici mantenere e riprodurre questo modello,

in quanto funzionale al loro fine ultimo, ovvero garantirsi un profitto (Humphry & Chesher, 2020). Infatti, è possibile che il fenomeno della “doppia presenza” femminile all’interno della società contemporanea sia direttamente collegato al successo delle assistenti vocali stesse. Esse vengono vendute come potenziali ausili per lo svolgimento di attività all’interno dell’ambiente privato e, molto spesso, familiare che gravano, per la maggior parte dei casi, su donne impegnate anche con le proprie carriere lavorative. Le assistenti vocali, dunque, potrebbero essere intese come integrazioni di attività di cura all’interno della famiglia, che hanno subito delle trasformazioni nel tempo a causa dell’entrata di un numero sempre maggiore di donne (madri, mogli) nel mercato del lavoro. Questi software preposti all’assistenza, per essere in linea con immaginari sociali dominanti e socialmente accettati, è necessario che rappresentino esattamente quelle identità sociali e di genere di chi svolge lavoro di cura, rispondendo alle aspettative legate ad un modello di *caregiver* oramai istituzionalizzato.

Altro elemento importante per una definizione genderizzata delle AV è lo specifico design della voce. Utilizzare dei toni femminili semplifica, molto probabilmente, il processo di associazione tra assistenti vocali e identità femminili preposte ad attività di cura. Inoltre, la scelta di una voce femminile potrebbe essere il risultato di un’attività di negoziazione, all’interno del più ampio contesto culturale, delle forme e i significati della voce robotica stessa, secondo i valori culturalmente dominanti legati al genere (Humphry & Chesher, 2020). Sempre Humphry e Chesher ritengono che le rappresentazioni cinematografiche di figure robotiche, unite ad un contemporaneo dibattito e sviluppo scientifico a riguardo, sono un esempio di come, già prima delle assistenti vocali, i generi venivano incorporati nelle tecnologie e come le aspettative ad esse legate abbiano influenzato molto, e influenzino tutt’ora, gli immaginari popolari riguardanti le voci delle attuali *vocal assistants* (e molti altri aspetti che le riguardano). Nello specifico, tra il Ventesimo e l’inizio del Ventunesimo secolo, molti film di genere *sci-fi* presentavano scenari distopici caratterizzati dalla presenza di robot e/o programmi con voci maschili aventi, spesso, un timbro di voce monocorde, un tono minaccioso e tendenze violente; è l’esempio del computer

HAL9000 nel film “2001 Odissea nello spazio” di Stanley Kubrick. Questo assistente vocale è la rappresentazione esemplare dell’immagine dominante riferita ai robot dell’epoca: un’entità artificiale, programmata dall’uomo per servirlo, si ribella ad esso diventando pericolosa (Humphry & Chesher, 2020). Nello specifico caso di HAL9000, la sua completa devozione nei confronti della missione spaziale, per cui è stato programmato, si ripercuote sull’ equipaggio, rendendola una spedizione omicida. Non appena uno degli astronauti tenta di spegnere HAL, ecco che la sua voce maschile diviene sempre più distorta, palesando la sua natura non-umana (Humphry & Chesher, 2020).

Diversamente, a sistemi con voci femminili è stato spesso assegnato il ruolo di madre o ‘*caregiver*’, seppur sempre all’interno di utopie negative (Humphry & Chesher, 2020). Avanzamenti nel campo tecno-scientifico hanno permesso di migliorare le voci artificiali, rendendole molto più “naturali”, ovvero molto più simili a quelle umane. Nel corso del Ventunesimo secolo le science fiction hanno iniziato a proporre degli immaginari rappresentanti assistenti vocali con voci molto più fluide e, addirittura, con una personalità propria, mantenendo le peculiarità legate al genere tipiche delle rappresentazioni passate (Humphry & Chesher, 2020). Un esempio calzante è quello di Samantha nel film “Her”. L’ assistente vocale ivi rappresentata è il risultato dell’applicazione delle più avanzate forme di Intelligenza Artificiale, che permettono di modellare la voce e le competenze dialogiche, rendendole sempre più personalizzate e difficili da distinguere da quelle umane. Nel film, queste proprietà fanno percepire Samantha come un’entità femminile con una personalità propria ben sviluppata, unita alla sua straordinaria capacità di apprendere e provare emozioni. Interagendo quotidianamente con il protagonista, nasce un’effettiva storia d’amore, nonostante la non-fisicità di Samantha (Woods, 2018). Il tipo di rapporto uomo-assistente vocale rappresentato in questo film è diventato fonte di ispirazione sia dei produttori delle assistenti vocali contemporanee, sia dei loro utilizzatori. Fondamentalmente, Samantha funge da modello a cui ambire: le *vocal assistants* devono essere, non solo più umane, ma anche più femminili, dedite alla cura e, in sintesi, “degne di essere amate” (Woods, 2018, p. 344).

Dunque, influenzati anche da queste figurazioni popolari, consumatori e produttori plasmano le assistenti vocali contemporanee, delineandone conseguentemente specifici *script* di funzionamento ed utilizzo. Le assistenti vocali sono progettate attraverso gli standard normativi di genere propri dei programmatori e, le rappresentazioni cinematografiche popolari di robot e software, contribuiscono ulteriormente alla circolazione di questi modelli genderizzati, designandone uno specifico utilizzo e qualificando le assistenti vocali come rappresentatrici di una “*feminine persona*” (Woods, 2018). Il concetto di “persona” (dal greco ‘*prosōpon*’, maschera) funge da schema organizzativo per la rappresentazione di uno specifico personaggio, dotato di peculiari caratteristiche plasmate socialmente e culturalmente, in base al contesto in cui si inserisce (Humphry & Chesher, 2020). Essendo quindi le assistenti vocali designate al ruolo di “persona” femminile, il loro schema organizzativo farà riferimento alle consolidate norme sociali di espressione di tale genere.

Tuttavia, il processo di femminilizzazione a cui le AV sono state sottoposte, influisce fortemente sulla loro flessibilità interpretativa, rendendola dipendente dagli standard normativi di genere della società contemporanea. Certamente, le norme sociali variano nel corso del tempo; nonostante ciò, particolari forme di performance della femminilità ed interpretazioni della stessa – molto spesso stereotipate – si ripresentano, quasi cristallizzandosi, all’interno di momenti culturali variabili nel tempo e nello spazio (Woods, 2018).

Per cercare di approfondire il carattere degli *script* di genere riferiti alle AV, Woods analizza i contenuti delle recensioni scritte dagli utilizzatori dello *smart speaker* di Amazon con Alexa: alcuni utenti commentano che le competenze dell’assistente vocale sono talmente buone da farla sembrare, quasi, “una moglie perfetta” (Woods, 2018). In aggiunta, Woods considera altri strumenti tipici della cultura pop, tra cui *meme* e varie parodie, utilizzati per parlare, anche criticamente, di Alexa e altre assistenti vocali (vedi Figura 2).

Ad essere preponderante, è la designazione di queste tecnologie ad un lavoro di cura all’interno delle abitazioni degli utenti e, come scrive Woods, la loro assunzione

di un “ruolo sessualizzato di moglie e partner, svolgendo i compiti senza opporsi [...]” (Woods, 2018, p. 340). Le assistenti vocali vengono insignite, quindi, del ruolo di segretarie, madri, mogli ed amanti.

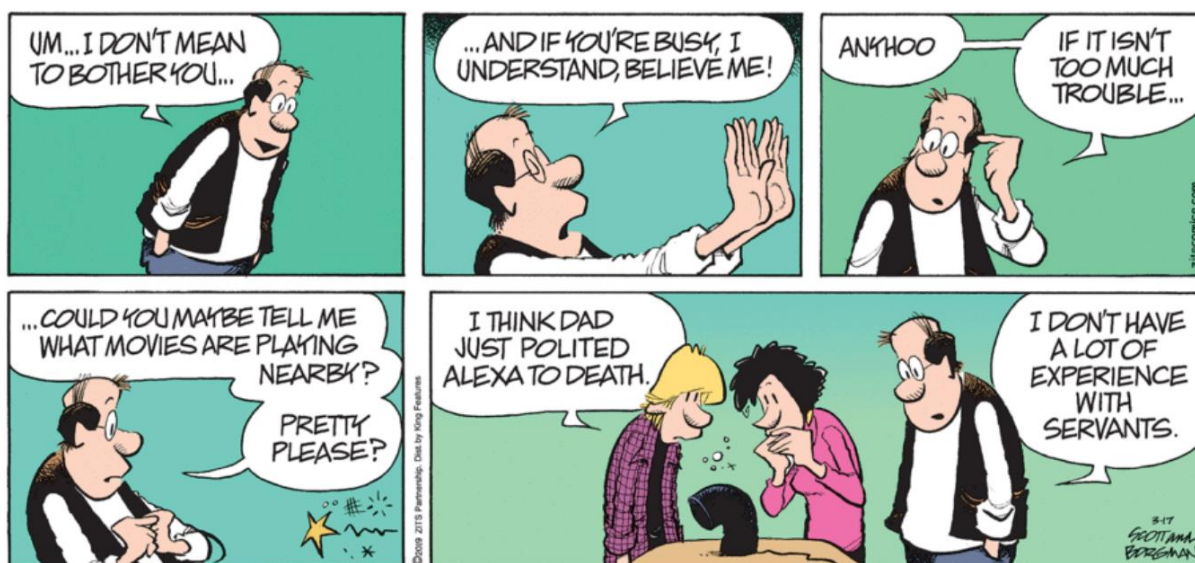


Figura 2- Friend or servant? Fonte: Zits Comics, Jerry Scott and Jim Borgman, 17 marzo 2019

Secondo Woods, le *vocal assistants* nascono con l’ambizione di modificare l’ideale di vita domestica in favore di una “*digital domesticity*”, ovvero l’utilizzo di software interattivi per alleggerire il carico del lavoro riproduttivo. Esse democratizzano l’accesso a delle figure preposte all’assistenza, da sempre appannaggio di poche, specifiche categorie di classi sociali. Allo stesso tempo, questi artefatti, concepiti attraverso specifici *gender scripts*, hanno la potenzialità di riprodurre, nel tempo presente, una serie di tradizionali ideali di vita domestica e di “lavoro genderizzato” (*gendered labour*), quali apologie delle disuguaglianze di genere che permeano la società. In più, le performance genderizzate delle assistenti vocali, inducono un’ampia gamma di utilizzatori a dei comportamenti, molto spesso sessualmente espliciti, se non addirittura violenti, nei loro confronti, andando a palesare un insieme di problemi sociali diffusi legati al tema delle relazioni tra generi. Questo tipo di atteggiamenti, espliciti o più subdoli, hanno portato a delle specifiche conseguenze: le assistenti vocali hanno avuto la necessità di sviluppare quelli che, in inglese, sono chiamati “*coping mechanisms*”, ovvero delle strategie di difesa attuate in condizioni di stress o disagio. O meglio, i programmatori responsabili di queste tecnologie hanno dovuto escogitare una serie di piani comunicativi per eludere determinate interazioni

violente o sessualmente esplicite (Woods, 2018). Si palesa, in questo frangente, la pratica di co-costruzione dell'artefatto e delle sue specificità funzionali ma, soprattutto quella di ri-progettazione dello stesso, nel momento in cui gli *users* sfidano le idee d'utilizzo, e dunque gli *script*, designati inizialmente dai produttori.

In aggiunta, le stesse aziende di produzione delle *vocal assistants* hanno rilasciato delle dichiarazioni, cercando di intervenire nei confronti di questi utilizzi impropri e delle interpretazioni alla loro base. Le asserzioni da parte dei produttori insistono sulla neutralità di genere delle assistenti integrate negli *smart speakers*, nonostante le loro voci femminili. Gli stessi software interattivi, quando interrogati sulla propria identità di genere, sono soliti rispondere: *'I am genderless like cacti and certain species of fish'* (Siri) oppure *'I don't have a gender'* (Siri), *'I'm all-inclusive'* (Google Assistant), *'Well, technically I'm a cloud of infinitesimal data computation'* (Cortana). Solo Alexa risponde con *'I'm female in character'* (UNESCO, BMZ, & Coalition, 2019, p. 101). Tuttavia, anche se tali tecnologie vengono definite, e si definiscono, per la maggior parte come *genderless*, sono gli attributi e le interpretazioni sociali, ad esse riferite, che rendono effettiva la loro *"feminization"* (UNESCO, BMZ, & Coalition, 2019).

Dalla letteratura si evince come, il rapporto tra genere e tecnoscienza, sia un filtro analitico fondamentale da adottare nello studio delle assistenti vocali. Gli approcci STS e tecnofemministi permettono di evidenziare come, le categorizzazioni di genere dominanti, stiano tutt'ora influenzando sia sul design, sia sulle interpretazioni sociali delle *vocal assistants*, modellandone gli *scripts*. Discussioni critiche sulla genderizzazione di questi artefatti hanno inoltre influito su alcune decisioni produttive: per esempio, nel caso di Siri, è stata introdotta la possibilità di modifica della voce da toni femminili a maschili, oppure, la potenziale configurazione di un nome alternativo, con cui riferirsi a diverse assistenti vocali, in modo da rendere meno palese la genderizzazione del software – gli sviluppatori di Alexa, per esempio, hanno previsto l'opzione di scegliere il nome che fungerà da *"wake word"* per far attivare l'assistente, tra i possibili *"Echo," "Amazon,"* o *"Alexa"* (Woods, 2018). Nonostante

ciò, si è rilevato che la maggior parte degli utilizzatori sceglie, comunque, di mantenere le impostazioni predefinite (Sciannambolo & Zampino, 2022).

Questa realtà permette di evidenziare il reciproco modellamento tra società, genere e tecnologia. Come spiega l'approccio tecnofemminista, le relazioni tra i generi possono essere intese come materializzate nella tecnologia e, allo stesso tempo, l'espressione del genere acquisisce significato attraverso una sua specifica iscrizione e incorporazione negli artefatti tecnologici. Analizzando gli studi sulle assistenti vocali, si può notare come esse, assumendo le sembianze di una peculiare "*feminine persona*" e seguendo specifici *gender script*, siano rappresentative di un'ideale dominante, e stereotipo, di espressione del genere femminile. In più, l'ambizioso potenziale democratico della "*digital domesticity*", viene oscurato dal rischio di riproduzione di un modello di femminilità stereotipa da parte delle VA. Queste osservazioni informano sull'entità, ben radicalizzata, dell'iniquo rapporto tra generi che dà forma, conseguentemente, agli standard normativi che pervadono la società contemporanea. L'istituzionalizzazione di questi ultimi contribuisce, probabilmente, alla stabilizzazione delle assistenti vocali, ponendosi come limiti alla flessibilità interpretativa di queste tecnologie.

STUDIARE IL DISCORSO PUBBLICO SULLE ASSISTENTI VOCALI

2.1 *Quali domande di ricerca e come rispondervi*

Le peculiarità della relazione tra genere e tecnologia suscitano interesse crescente da parte degli studiosi di diverse discipline storico-sociali e culturali (Van Oost, 2003). Nel caso specifico delle assistenti vocali, è infatti la particolarità delle loro “*feminine personae*” che le ha rese oggetto di studio. Come sostenuto da Woods (2018), questi artefatti assumono le sembianze di un personaggio femminile, di cui recitano la parte grazie al design della loro voce e seguendo degli schemi interattivi specifici. Questi si rifanno a norme e modelli di espressione del genere femminile socialmente condivisi. Tuttavia, basandosi su quanto sostenuto da alcune studiose appartenenti al filone di studi tecnofemminista (Wajcam, 2004), è possibile pensare che le *vocal assitants* femminilizzate possano a loro volta contribuire al rafforzamento di modelli stereotipati di espressione ed interazione con il genere femminile all’interno del contesto sociale in cui sono inserite.

Si sono dunque delineate due specifiche domande di ricerca. Innanzitutto, come mai si sono stabilizzate, all’interno della società contemporanea, assistenti vocali femminilizzate? Se le tecnologie sono frutto di un processo relazionale, chi sono gli attori maggiormente coinvolti in questo processo di stabilizzazione delle AV? Come mai frame narrativi alternativi, se esistenti, non hanno avuto successo?

Per rispondere a queste domande è necessario considerare l’assistente vocale come una tecnologia inserita all’interno del più ampio contesto sociale contemporaneo, co-costruita attraverso l’interazione tra diversi gruppi sociali che contribuiscono a definirla pubblicamente. Per delineare le interpretazioni che plasmano le AV che oggi conosciamo ci si deve concentrare “sulle mutevoli relazioni sociali in cui le tecnologie sono incorporate e su come le tecnologie possono facilitare o limitare quelle relazioni” (Wajcman, 2004, p. 108. Tradotta dalla scrivente). Inoltre, non

bisogna dimenticare che ogni relazione sociale include in sé una relazione tra generi (Wajcman, 2004).

Per rispondere alle domande di ricerca è stato adottato il modello *Social Construction of Technology* (SCOT): esso ci aiuta a comprendere meglio gli aspetti salienti dell'innovazione da una prospettiva co-evolutiva. Alla sua formulazione vi hanno contribuito numeri studiosi, ma la sua effettiva formalizzazione è avvenuta grazie a W. Bijker il quale, con il suo libro *La bicicletta ed altre invenzioni* (1995) ne fornisce una descrizione più sistematizzata (Neresini, 2020). Questo modello fornisce strumenti teorici utili a spiegare la nascita delle assistenti vocali e delinearne le diverse interpretazioni nel tempo, fino ad arrivare a quelle che oggi conosciamo. Inoltre, come anticipato, il modello SCOT definisce la società come una dimensione in stretta e costante interazione con la scienza e la tecnologia (Neresini, 2020). Lo studio del fenomeno delle *vocal assistants* sarà inoltre interpretato attraverso la lente degli studi di genere, in particolare del tecnofemminismo, che informano l'inquadramento teorico del presente lavoro così come l'orientamento conoscitivo.

Tra i vari strumenti teorici introdotti da SCOT troviamo particolarmente utile il concetto di "gruppo sociale pertinente" (inteso come GSP). Fondamentalmente, "tutti coloro i quali condividono una interpretazione simile di un artefatto costituiscono un GSP" (Neresini, 2020, p. 63). Dunque, ad ogni gruppo sociale identificabile corrisponde una specifica interpretazione dell'innovazione o, meglio, "avremo diversi artefatti, tante quante sono le diverse interpretazioni che identificano i vari GSP" (Neresini, 2020, p. 63). Ma come è possibile distinguere le diverse definizioni di un artefatto? Il modello afferma che ogni interpretazione è collegata alla pratica di utilizzo di un'innovazione all'interno di una rete di interazioni. Mantenendo l'esempio della bicicletta utilizzato da Bijker (1995) è chiaro che questo artefatto non sia inteso allo stesso modo, per esempio, da un meccanico o da chi la utilizza per sport o, ancora, da chi la utilizza per lavorare. Quindi, l'uso di un artefatto è direttamente connesso allo scopo del suo utilizzo, ovvero alla risoluzione di un particolare problema. Dunque, se all'interno di un gruppo di attori è possibile pensare l'artefatto studiato come soluzione ad un problema condiviso, ecco che si delinea un

gruppo sociale pertinente (Neresini, 2020). Il modo in cui l'artefatto è utilizzato per risolvere un problema all'interno di un gruppo corrisponde, quindi, alla sua effettiva interpretazione. Ragionando sempre sul caso della bicicletta esposto da Bijker (1995), l'autore fa riferimento ai problemi relativi alla sicurezza, alla pulizia e alla comodità. Utilizzando l'iniziale prototipo di bicicletta, per esempio, ci si sporcava. Dato questo problema si è quindi pensato di optare per una bicicletta a ruota alta ma, questa, presentava dei seri problemi di maneggiabilità e sicurezza. "Avremo così un GSP che sarà costituito da chi utilizza la bicicletta a ruota alta per gare sportive o comunque per divertimento" (Neresini, 2020, p. 64). È possibile, però, il delinearsi di gruppi di resistenza nei confronti dell'implementazione di un artefatto. Un GSP che vede nella bicicletta una minaccia alla propria professione, per esempio i maniscalchi, decide di non utilizzarla o sabotarla (Neresini, 2020). Essi preferiscono il cavallo, ovvero il mezzo di trasporto antecedente alla bicicletta; questa è stata pensata da altri GSP, infatti, per sostituire l'animale.

Come si nota dall'esempio della bicicletta (Bijker, 1995), le pratiche di utilizzo e l'interpretazione di un artefatto sono flessibili. Esse variano al mutare dei problemi e alla loro capacità di offrirvi nuove e buone soluzioni; si parla dunque di flessibilità interpretativa di un artefatto nel momento in cui è utilizzabile in diversi modi e da attori differenti (Neresini, 2020). Nonostante ciò, Bijker (1995) afferma che arriverà il momento in cui l'artefatto si stabilizzerà all'interno della società, cristallizzandosi, non lasciando più alcuno spazio a nuove interpretazioni (chiusura interpretativa).

Per analizzare efficacemente l'innovazione secondo il modello SCOT, quindi, è necessario "partire dall'inizio" (Neresini, 2020, p. 65). Per capire infatti come mai è prevalsa l'interpretazione femminilizzata delle assistenti vocali rispetto ad altre diventa importante analizzare i diversi artefatti che, nel tempo, erano in competizione con quello che si è attualmente affermato. Nello specifico, si dovranno individuare i diversi GSP che, con le loro interpretazioni, hanno contribuito alla stabilizzazione delle AV genderizzate. Allo stesso tempo, risulta altrettanto importante individuare quei gruppi che, al contrario, si sono opposti alla definizione delle assistenti vocali al femminile che oggi conosciamo. Comprendere l'evoluzione, nel tempo, di queste

interpretazioni antagoniste permette di approfondire il processo che ha portato all'affermazione delle *vocal assistants* contemporanee.

Per poter rispondere in modo ancora più esaustivo alle domande di ricerca è opportuno tenere in considerazione i principali assunti del tecnofemminismo. Essi invitano a pensare al genere come parte e prodotto della tecnologia. Più nel dettaglio, è possibile intendere le relazioni tra generi come materializzate nella tecnologia; allo stesso tempo, l'espressione del genere assume specifici significati attraverso la sua incorporazione nelle tecnologie. Dunque, per capire che ruolo possono svolgere le AV nella definizione sociale del genere femminile è necessario capire come esso viene effettivamente incorporato nelle assistenti vocali.

2.2 Il metodo di analisi

Per riuscire ad analizzare le assistenti vocali attraverso il modello SCOT, e rispondere quindi alle domande di ricerca, si è deciso di porre particolare attenzione all'analisi del discorso pubblico sulle AV monitorando la stampa italiana dal 2010 al 2023. Si considerano le pubblicazioni italiane perché più facilmente accessibili per la ricercatrice. Infatti, con l'ausilio della piattaforma TIPS (che verrà descritta nel dettaglio nel paragrafo dedicato agli strumenti di ricerca) è possibile accedere gratuitamente e simultaneamente agli archivi di otto differenti quotidiani italiani. Questa tipologia di media è soltanto una parte dell'insieme di canali che producono notizie e che contribuiscono alla formazione del discorso pubblico. Ma, allo stesso tempo, sono considerati i più attendibili in quanto rappresentativi di una più generale opinione pubblica e, contemporaneamente, a contatto con un vasto pubblico differenziato (Gamson & Modigliani, 1989).

Come sostenuto da Neresini e Lorenzet (2016), monitorare l'andamento dei contenuti mediali può essere considerata una pratica efficace per lo studio dell'opinione pubblica, in quanto, i primi, vengono definiti come "*proxy*" (Neresini & Lorenzet, 2016), deleghe, della seconda. Infatti, in generale, è possibile sostenere che i media, oltre che essere parte attiva del processo di generazione di un fatto

sociale, sono delle vere e proprie arene in cui diversi gruppi negoziano le definizioni di specifici eventi o costrutti sociali e, contemporaneamente, costruiscono e danno un senso alla realtà sociale che li circonda (Gamson & Modigliani, 1989). All'interno di queste arene pubbliche mediali è possibile differenziare frame interpretativi differenti e, dunque, diversi gruppi sociali legati alla generazione e promozione di queste stesse interpretazioni (Neresini & Lorenzet, 2016). Il discorso all'interno delle arene mediali fornisce, dunque, gli strumenti culturali essenziali per conferire un senso alle assistenti vocali e ad altri diversi fatti sociali che si configurano nel tempo e, l'opinione pubblica che si delinea, influenza a sua volta il processo di produzione dei contenuti mediali (Gamson & Modigliani, 1989). L'obiettivo ultimo di un gruppo sociale è, dunque, quello di rendere dominante il proprio frame: sarà questa interpretazione del fatto sociale ad essere quella maggiormente accettata e culturalmente stabilizzata, divenendo parte integrante della realtà sociale conosciuta. Questo è il processo che ha permesso alle assistenti vocali femminilizzate di affermarsi all'interno dell'attuale contesto sociale. È proprio per questo che, l'analisi del contenuto delle pubblicazioni riferite alle AV, permetterebbe di articolare maggiormente la relazione tra discorso mediale ed opinione pubblica per comprendere come mai si sono affermate *vocal assistants* genderizzate (Neresini & Lorenzet, 2014).

Per comprendere meglio il perché si sia deciso di monitorare il discorso pubblico attraverso i media è necessario, prima di tutto, capire come avviene la costruzione di quella che viene definita "notizia". Affinché un dato fatto sociale possa attirare significativamente l'attenzione pubblica, il sistema dei media ha teorizzato una serie di principi, a cui esso deve rispondere, al fine di potere essere trasformato, appunto, in notizia. Si parla quindi di notiziabilità in riferimento alla capacità di un evento di imporsi all'attenzione del pubblico, garantendosi uno spazio all'interno della rete mediale. Ciò che determina maggiormente la notiziabilità di un evento è, in linea generale, la rottura della routine (variabile temporale) oppure la sua forte rilevanza rispetto a vita quotidiana, esperienze e cultura dell'audience (variabile del contenuto) (Bell, 1995) (Cotter, 2010).

Un altro elemento che determina la notiziabilità di un fenomeno è la possibilità di poterlo classificare, descrivere e spiegare, rapportandolo al contesto culturale e a categorie sociali familiari al pubblico a cui il medium si rivolge. Si tratta del processo di ancoraggio. Questa dinamica è stata ulteriormente approfondita attraverso la “teoria della dipendenza” (Gamson & Modigliani, 1989, p. 9), secondo cui l’importanza del discorso nei media dipende dal livello di familiarità delle esperienze, vissute all’interno della realtà quotidiana degli spettatori, con il fatto sociale considerato (Gamson & Modigliani, 1989). In relazione ad alcune vicende, invece, l’audience ne ha una conoscenza ed esperienza talmente minime da non considerarli come rilevanti, per altri, al contrario, l’attenzione è elevata.

Rappresentativo del concetto di attenzione dell’audience è il livello di copertura mediatica. Con essa (indicata anche come *attention*, appunto) si intende la quantità di materiale, pubblicato dai media considerati in un determinato lasso temporale, riguardante una data *issue*, ovvero una questione che assume il valore di problema sociale attraendo, dunque, l’interesse del dibattito pubblico (Downs, 1972). Attraverso il monitoraggio del discorso pubblico, quindi, si studia la rilevanza di fatti sociali relativi, nel nostro caso, alle assistenti vocali, osservando l’andamento del numero di articoli pubblicati per un certo periodo di tempo (andamento della copertura). L’andamento o ciclo di attenzione, paradossalmente, non è quasi mai ciclico; anzi, prevede delle oscillazioni, nel tempo, rappresentative di tipologie di interazioni tra singoli attori, artefatti, nonché gruppi sociali, diversi. Queste oscillazioni sono date da picchi e ricadute, dove ai primi si potrebbero far corrispondere le fasi che Downs chiama “scoperta allarmata” e “comprensione dei costi” (Downs, 1972), mentre, le ricadute, non è detto che implicino che il fenomeno scompaia del tutto dal discorso pubblico. In ogni caso, essendo il mercato dell’informazione estremamente ampio è importante individuare la soglia di rilevanza così da cogliere il momento in cui una *issue* diventa oggetto di attenzione nel discorso pubblico. Il superamento della soglia indica che quella data *issue* ha raggiunto una copertura mediatica sufficiente da riuscire ad emergere rispetto ad altre notizie, uscendo così dalla sua fase di latenza (o come la chiama Downs, di “pre-problema”)

(Downs, 1972). La notizia, dunque, era già presente in modo latente nel discorso pubblico ma non aveva ancora riscosso particolare attenzione. L'analisi del discorso pubblico consente quindi di monitorare in maniera longitudinale il fenomeno d'interesse e di avanzare una periodizzazione, ossia di distinguere i vari periodi di affermazione della notizia, del fatto o, nel caso corrente, dell'artefatto nel tempo. Nel caso specifico, infatti, sarà monitorato il discorso pubblico riguardo le assistenti vocali con l'obiettivo di comprendere la sua traiettoria evolutiva, nel tempo, facendo riferimento al ciclo di attenzione del pubblico. Con l'obiettivo di indagare il processo di stabilizzazione delle AV nel discorso pubblico in seguito alla periodizzazione, sarà condotta un'analisi del contenuto delle pubblicazioni dei media consultati. La combinazione tra periodizzazione del discorso pubblico sulle AV ed analisi del suo contenuto permette di delineare i GSP, distinguendone le diverse narrazioni che si sono susseguite nel tempo (in accordo o in opposizione tra loro).

Per analisi del contenuto intendiamo “un processo di acquisizione, sintesi e restituzione delle informazioni presenti in una comunicazione” (Tuzzi, 2003, p. 17) che viene condotto, nel caso in esame, sui testi degli articoli di giornale. Questa analisi restituisce delle informazioni sul contenuto corredate da una specifica chiave interpretativa, a dimostrazione dell'importanza della componente di discrezionalità del ricercatore lungo tutto il processo. Una presa di consapevolezza, all'interno della comunità scientifica, in merito al ruolo del ricercatore o della ricercatrice all'interno dell'analisi del contenuto, permette di configurarla come metodo piuttosto che mera tecnica⁷ (Tuzzi, 2003). La discrezionalità soggettiva è infatti un elemento fondamentale al fine di migliorare la qualità dei risultati, oltre che inevitabile e, allo stesso tempo, auspicabile. Come scrive Tuzzi, è possibile dunque riconoscere un importante ruolo della soggettività del ricercatore o della ricercatrice nel momento in cui “oltre a fissare le regole di codifica bisogna anche capire come scegliere il sottoinsieme di parole da sottoporre ad analisi e, fra queste, su quali intervenire per accrescere il livello informativo” (Tuzzi, 2003, p. 84).

⁷ “Il metodo è un'operazione che implica scelte discrezionali; mentre la tecnica è meramente esecutiva” (Tuzzi, 2003, p. 19).

L'analisi del contenuto, in sintesi, cerca di trovare un complesso compromesso tra “sintesi statistica, sensibilità del ricercatore e approfondimento del contesto” (Tuzzi, 2003, p. 19) al fine di poter utilizzare al meglio le informazioni ottenute. Tuttavia, i processi di raccolta del materiale testuale, organizzazione, elaborazione e di sintesi statistica delle informazioni ottenute, non bastano a completare l'intero processo di analisi del contenuto. La fase determinante, infatti, è quella della restituzione, in una nuova forma, dei risultati ottenuti (Tuzzi, 2003). Questo processo è il più complesso, in quanto le informazioni sono sintetizzate secondo una specifica “chiave di lettura” (Tuzzi, 2003) identificabile, per questa analisi, nel modello SCOT. Ad esso, si aggiungono anche le domande di ricerca che permettono di formulare una valutazione discrezionale dei risultati ottenuti.

L'obiettivo ultimo di questo metodo, infatti, non è solo produrre risultati meramente descrittivi ma, anche, comprendere il contesto sociale e le interpretazioni delle assistenti vocali in esso diffuse connesse al contenuto dei testi analizzati. È per questo che risulterebbe riduttivo annoverare l'analisi del contenuto, esclusivamente tra i metodi quantitativi o qualitativi, pensati in contrapposizione tra loro. In questa tipologia di analisi testuale, infatti, come scrive ancora Tuzzi “convivono contesti e significati di parole, di natura puramente qualitativa, con ranghi, frequenze e distribuzioni di probabilità, che sono invece quantitative” (Tuzzi, 2003, p. 28); quando si parla quindi di analisi del contenuto, è fondamentale essere consapevoli di questa compenetrazione tra approcci qualitativi e quantitativi (si può parlare di approccio *quali-quantitativo*) (Tuzzi, 2003).

Quando si parla di analizzare del materiale testuale, l'effettivo oggetto di queste analisi prende il nome di *corpus*, ad indicare una collezione di testi reperiti coerentemente con gli scopi della ricerca – come spiegherò più avanti, l'omogeneità e la coerenza dei testi con l'oggetto di ricerca saranno garantite tramite la ricerca su database attraverso una specifica *query* costruita dalla ricercatrice (come scrive Tuzzi, inoltre, “questa coerenza è valutabile solo discrezionalmente” (Tuzzi, 2003, p. 29). I testi estratti comporranno il *corpus* che funge da effettivo campione, da *proxy* (Neresini & Lorenzet, 2014), del discorso pubblico essendone, allo stesso tempo, una

sua componente (Tuzzi, 2003). A sua volta, ogni collezione di testi può essere divisa, se necessario, in frammenti più piccoli i quali prendono il nome di *subcoprus* o subtesti (Tuzzi, 2003). I criteri di divisione e raggruppamento di questi elementi si basano certamente anch'essi su un certo grado di discrezionalità della ricercatrice, sull'obiettivo della ricerca e sui risultati ottenuti dalla previa operazione di mappatura del discorso pubblico, la quale può essere di grande aiuto per effettuare diverse scelte analitiche.

Tuttavia, al fine di poter ottenere dei dati effettivamente elaborabili, è necessario scegliere la tipologia del metodo di codifica più adatta, in base al tipo di *corpus* che si vuole analizzare. Codificare, innanzitutto, significa “assegnare alle informazioni un codice⁸ biunivoco, cioè a codici diversi corrispondono informazioni diverse, a codici uguali informazioni uguali” (Tuzzi, 2003, p. 34): in altre parole, la fase di codifica serve principalmente “a trasformare le informazioni presenti nei testi in una forma elaborabile al computer” (Tuzzi, 2003). Infatti, sia il processo di codifica che quello di effettiva analisi del contenuto dei testi avverrà attraverso l'ausilio di un software, che presenterò dettagliatamente nel paragrafo di descrizione degli strumenti di ricerca. Si è scelto, dunque, di effettuare un'analisi in modalità automatica, in cui sarà il software stesso ad assegnare alle unità di analisi un codice di riconoscimento. Inoltre, sarà il programma ad assegnare le unità alle modalità della variabile oggetto di studio (Tuzzi, 2003). Questa scelta di modalità di analisi automatica è stata dettata dall'entità del *corpus* di riferimento: la raccolta di testi è annoverabile tra i *corpus* di grandi dimensioni⁹; quindi, metodi manuali risulterebbero estremamente lunghi e complessi.

È necessario puntualizzare che l'unità di analisi della procedura di periodizzazione è l'articolo – di cui se ne osserverà l'andamento nel tempo – mentre, quelle dell'analisi del contenuto, risultano essere le forme grafiche di cui il testo è composto (Tuzzi, 2003).

⁸ Per codice si intende un simbolo convenzionale scelto per rappresentare un'entità più complessa (Tuzzi, 2003).

⁹ Tuzzi spiega che un corpus contenente una totalità di forme grafiche superiore a centomila è annoverabile tra i corpus di grandi dimensioni (Tuzzi, 2003). Si spiegherà nel dettaglio la composizione del corpus di articoli riferiti alle assistenti vocali nel capitolo relativo alla sua analisi.

2.3 Gli strumenti per la ricerca

I media a cui farò riferimento sono quelli che, secondo Gamson e Modigliani (1989), riflettono in modo ottimale la generale opinione pubblica riguardo ad un determinato fatto sociale e, allo stesso tempo, ne contribuiscono alla definizione e creazione. Nello specifico, prenderò in considerazione per lo sviluppo di questa ricerca, una collezione di quotidiani nazionali italiani: La Stampa, Sole24Ore, Repubblica, Avvenire, Corriere, Giornale, Mattino, Messaggero.

L'accesso simultaneo agli archivi di questi otto quotidiani italiani è possibile utilizzando la piattaforma "TIPS" (Technoscientific Issues in the Public Sphere)¹⁰, una infrastruttura digitale ideata ed implementata dal gruppo di ricerca "Pa.S.T.I.S."¹¹. Questa piattaforma è stata programmata per automatizzare le procedure di raccolta, classificazione ed analisi dei contenuti digitali presenti nel web al fine di permettere operazioni di monitoraggio di eventi nell'ambito tecno-scientifico. Al suo interno sono state implementate varie specifiche applicative per permettere analisi elaborate del *topic* di interesse: per il presente studio si è utilizzato il database¹² per il reperimento degli articoli, interrogandolo con la *query* costruita dalla ricercatrice, seguendo le indicazioni per la sua sintassi fornite dalla piattaforma, e sfruttando le impostazioni di ricerca avanzata offerte. Molto utile alla presente ricerca risulta essere, per esempio, l'utilizzo del classificatore "*Science and Technology - stacking*" che permette di misurare la rilevanza o meno di un articolo nello specifico campo della scienza e della tecnologia. È possibile misurare, dunque, la salienza di una *issue* considerata, ovvero il rapporto tra la totalità di articoli (intesa come *proxy* del discorso pubblico) e il numero di articoli, riferiti a quella *issue*, considerati come rilevanti all'interno dell'ambiente tecno-scientifico. Questa piattaforma offre numerose altre funzionalità che non si sfrutteranno per lo sviluppo di questa ricerca.

¹⁰ [TIPS - Technoscientific Issues in the Public Sphere \(tipsproject.eu\)](http://tipsproject.eu)

¹¹ [Pa.S.T.I.S. | Padova Science Technology and Innovation Studies - Pa.S.T.I.S. \(pastis-research.eu\)](http://pastis-research.eu)

¹² Il database è una collezione organizzata di dati.

È importante sottolineare però, soprattutto ai fini dell'analisi, che il database della piattaforma non contiene collezioni di articoli che precedono l'anno 2010. A questo proposito, si è pensato fosse necessario integrare l'analisi utilizzando un altro strumento, ovvero la piattaforma Google Trends¹³, che permette di effettuare il mappaggio della domanda informativa da parte degli utenti: in altre parole, questa piattaforma implementata da Google permette di monitorare il volume delle ricerche effettuate nel tempo dagli utenti, con termini corrispondenti a quelli che compongono la query inserita (che, nel mio caso, sarà la stessa utilizzata nella piattaforma TIPS). Le informazioni fornite da Google Trends coprono il periodo dal 2004 ad oggi, permettendo di ottenere informazioni aggiuntive per quell'arco di tempo non coperto dalla piattaforma TIPS.

Tutte le operazioni utili alla gestione dei dati scaricati dalle piattaforme, per la costruzione di tabelle e grafici funzionali alla mappatura ed analisi dei risultati, verranno eseguite attraverso il programma Excel.

Per quanto riguarda l'analisi del contenuto, si è deciso di utilizzare il software AntConc¹⁴, un programma gratuito, sviluppato dal "Center for English Language Education in Science and Engineering, School of Science and Engineering" della Waseda University di Tokyo. Esso offre un'interfaccia grafica semplice (vedi Figura 3) e permette lo studio del contenuto di grandi collezioni di testi attraverso i suoi diversi strumenti, che permettono all'utente, per esempio, di ottenere una descrizione dettagliata del corpus (calcola il numero totale di forme grafiche, numero totale di testi e altro ancora), di ricercare singoli lemmi all'interno del *corpus*, generare liste di parole che lo compongono ordinandole per frequenza (e potenzialmente secondo altri criteri) e di comparare diversi subset di testi.

¹³ [Google Trends](#)

¹⁴ [Laurence Anthony's AntConc](#)

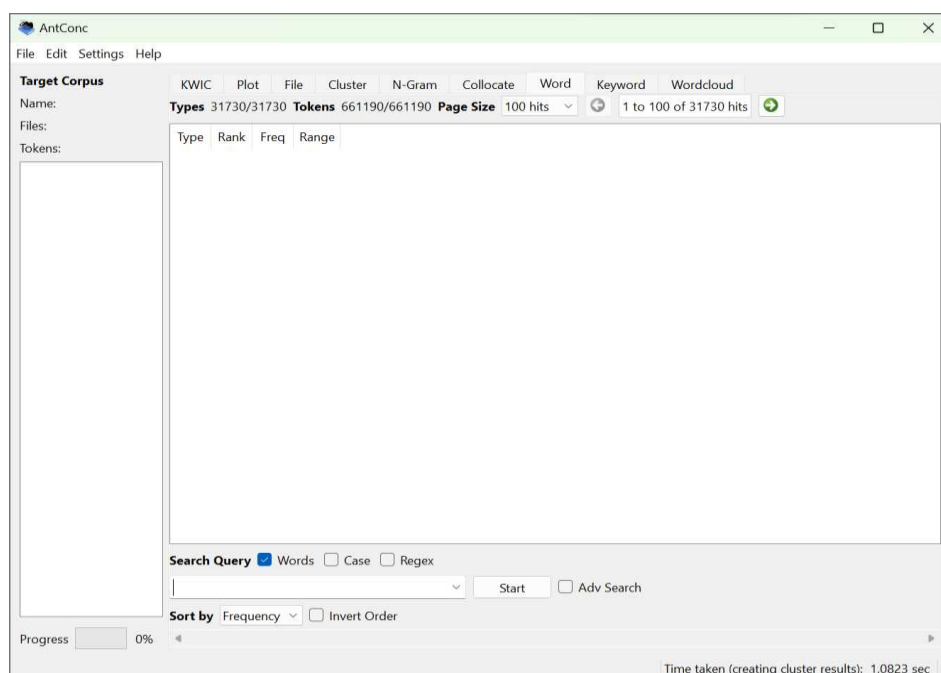


Figura 3 – Esempio di interfaccia grafica del software AntConc

Inoltre, il software utilizza metodi statistici e probabilistici per poter analizzare la vicinanza tra determinate parole, la rilevanza di queste all'interno dei testi oppure la loro significatività. Insomma, questo programma, seppur limitato rispetto a molti altri da un punto di vista sia di efficacia che di efficienza, risulta essere funzionale agli scopi di questa ricerca.

2.4 Query design

La *query*, ovvero la domanda formulata dall'utente per ottenere informazioni all'interno di un database, è costruita dal ricercatore o dalla ricercatrice seguendo gli scopi del proprio studio (Tuzzi, 2003). Per riuscire a condurre un'analisi che permetta di rispondere alle domande di ricerca, è necessario costruire dunque una *query* funzionale alla ricerca e alla raccolta di articoli, coerenti con l'oggetto di questo studio, all'interno del database di TIPS, contenente articoli dei quotidiani nazionali italiani sopra elencati.

Questa tipologia di interrogazioni funziona attraverso l'utilizzo di espressioni logiche generate attraverso gli operatori booleani "AND", "OR", "NOT"; questi strumenti informatici servono per specificare e collegare determinate condizioni, restituendo "vero" oppure "falso" al verificarsi o meno delle stesse. Tuttavia, i diversi database possono essere progettati fornendo una propria sintassi per la costruzione della *query*, ed ulteriori modalità più complesse per la loro interrogazione; ne farò un esempio puntuale prendendo in esame il design della *query* utilizzata per raccogliere il corpus di articoli sulle assistenti vocali all'interno del database di TIPS.

Al fine di ottenere un corpus rappresentativo del discorso sulle *vocal assistants* in Italia, si è innanzitutto preferito utilizzare una terminologia, appunto, italiana. La *query* deve quindi contenere la frase esatta "assistente vocale", scrivendo i due termini tra virgolette, affinché il programma di ricerca del database restituisca tutti gli articoli in cui i due termini "assistente" e "vocale" si conseguono in questo esatto ordine. Per rendere il corpus di testi più rappresentativo ed esaustivo si è pensato fosse necessario includere anche la frase esatta "assistenti vocali", per evitare l'esclusione di quegli articoli che citano questi artefatti prettamente al plurale. Dunque, si sono combinate queste due frasi esatte seguite da uno spazio che, secondo la sintassi sviluppata da TIPS per l'interrogazione del database, corrisponde all'operatore booleano OR: fondamentalmente, grazie alla *query* "assistente vocale" "assistenti vocali" verranno restituiti tutti gli articoli che contengono almeno una delle due frasi esatte che la compongono.

L'interrogazione dei dati all'interno di un database attraverso una *query* costruita in funzione dell'oggetto di studio permette di definire come coerente il *corpus* di articoli raccolti; inoltre, il design dell'interrogazione e la quantità di articoli ottenuti che coprono l'argomento di interesse, non lascia spazio al problema della rappresentatività. Tuttavia, un limite che potrebbe derivare dal design di questa *query*, potrebbe essere quello di non riuscire ad includere quegli articoli, se esistenti, in cui le assistenti vocali sono state erroneamente intese come *smart speakers* – come accennato dalla letteratura, non è raro che il dispositivo venga scambiato con il

programma software contenuto in esso (Casagrande, Russo & Teraoni Prioletti, 2020).

2.5 Introduzione all'oggetto di analisi

L'oggetto di analisi di questo studio è rappresentato dal corpus costituito da 1047 articoli inerenti alle assistenti vocali, raccolti da una collezione composta da otto specifici quotidiani italiani (La Stampa, Sole24Ore, Repubblica, Avvenire, Corriere, Giornale, Mattino, Messaggero).

Per reperirlo sono state utilizzate, in aggiunta alla *query* “assistente vocale” “assistenti vocali”, diverse altre impostazioni rese disponibili dalla piattaforma TIPS. Queste permettono di inserire dei filtri per individuare una serie di metadati¹⁵ importanti per ottenere articoli più specifici ed effettuare un'analisi più dettagliata.

Innanzitutto, grazie ad un filtro temporale, si sa che il corpus generale ottenuto contiene articoli pubblicati dal gennaio 2011 ad oggi (marzo 2023). Come anticipato nel capitolo metodologico, il limite di questa piattaforma è quello di non riuscire a reperire, dagli archivi dei diversi quotidiani, articoli pubblicati prima del 2010. In corrispondenza di questo anno, tuttavia, non è presente alcun materiale rispondente alla *query* utilizzata.

Dal momento che questa ricerca punta a guardare alla tecnologia come una dimensione direttamente interconnessa a quelle della scienza e della società, un altro filtro importante da inserire è il classificatore “*Science and Technology (stacking)*”. Come risultato, si otterrà una divisione degli articoli totali in pubblicazioni “rilevanti” oppure “non rilevanti” all'interno del contesto tecno-scientifico contemporaneo. Nel caso specifico del corpus funzionale a questo studio si identificano 664 articoli “non rilevanti” e 383 “rilevanti”. Inoltre, ogni articolo sarà dotato di uno *score* (punteggio), ad indicarne l'effettiva rilevanza in base alla totalità di pubblicazioni individuate.

Altri metadati considerati rilevanti, al fine di contraddistinguere ciascun articolo, sono il codice univoco di identificazione, il nome della testata giornalistica in cui

¹⁵ Il metadato è un dato che descrive un altro dato (Melucci, 2023).

l'articolo è stato pubblicato, unito all'URL di riferimento per ricercarlo nel web e, infine, il titolo con cui è stato presentato.

Dopo aver inserito i filtri e selezionato i tipi di metadati spiegati sopra, si è scaricata, da TIPS, la lista di articoli identificati, ottenendo un foglio di lavoro Excel come quello in Figura 4. Esso fungerà da dataset personalizzato, specifico per questa ricerca.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Fulltext	Identifier	Anno	Mese	Source Set	Source	Title	URL	Score
2	Parla, il tuo iPhone ti a	f9f94a40-151d-4995-a94f-35c0d947c702	2011	10	LASTAMPA	rss lastan	Parla, il tu	http://www.lastam	0.04
3	Niente iPhone 5, fan d	6b8f22ef-ecf0-41a4-832a-848fe1b02093	2011	10	SOLE24ORE	rss sole24	Niente iPh	http://www.ilsole2	0.03
4	Apple, il miracolo di J	8b239479-f4d3-4f8f-b20f-64ced2bd54e3	2011	10	SOLE24ORE	rss sole24	Apple, il n	http://www.ilsole2	0.03
5	iPhone 4S da oggi in v	7a6844d8-ae36-4ec1-a5cf-ccb139d14361	2011	10	LASTAMPA	rss lastan	iPhone 4S	http://www.lastam	0.03
6	L'iPhone 4s arriva in	bb75253c-9058-4a6a-a935-01fea66c6887	2011	10	REPUBBLICA	rss republ	L'iPhone 4	http://www.republ	0.04
7	"Qual è il senso della	v92857c2d-7bc7-4b3d-a97a-5fa21bd5d866	2011	11	REPUBBLICA	rss republ	"Qual è il	http://www.republ	0.12
8	Da Star Trek, Majel s	bz2714c769-0451-4c55-99f0-b9599704378f	2011	12	LASTAMPA	rss lastan	Da Star Tr	http://www.lastam	0.84
9	Lettura pensiero e bion	682bc55e-5f8d-485d-be81-1319a13ed18f	2011	12	REPUBBLICA	rss republ	Lettura pe	http://www.republ	0.92
10	La tv di Apple (in arriv	e252df7a-a865-408b-acff-936fe845f211	2011	12	SOLE24ORE	rss sole24	La tv di A	http://www.ilsole2	0.40
11	LASTAMPA.it: La Class	d313cb0f-8d05-4fbb-9dad-f049083a32d0	2012	3	LASTAMPA	rss lastan	LASTAMP	http://www3.lasta	0.03
12	Il giorno dell'iPad HD	l13d6b6dbd1-9798-478b-b6a0-ef7411e8e393	2012	3	LASTAMPA	rss lastan	Il giorno d	http://www.lastam	0.03
13	Nuovo iPad, ecco che c	d8011683-2838-4f95-8973-06489e209c23	2012	3	SOLE24ORE	rss sole24	Nuovo iPa	http://www.ilsole2	0.28
14	Batteria più duratura	e2e74be3f-8fb0-4ae6-8043-1f1fcc72a7cd	2012	3	REPUBBLICA	rss republ	Batteria p	http://www.republ	0.38
15	Nuovo iPad, la prova/5	25ce6fa9-622b-4017-8642-74d8792e2e59	2012	3	LASTAMPA	rss lastan	Nuovo iPa	http://www.lastam	0.32
16	Galaxy S III, il primo	ve2ea23824-e34b-4841-b534-2576e718ae7a	2012	5	CORRIERE	rss corrie	Galaxy S	http://malditech.cc	0.30
17	Emilia, altre scosse. E	id065fb02-8c35-4990-aab1-6d2d5938138d	2012	5	LASTAMPA	rss lastan	Emilia, alt	http://www3.lasta	0.03
18	Titolo Articolo Apple	si4aae2fef-8409-4ba9-9a4c-0cc41cb5f707	2012	5	AVVENIRE	rss avven	Titolo Arti	http://www.avveni	0.09
19	Apple fa shopping in	Er2c24a45d1-c733-4033-98f8-942c77d96c36	2012	5	REPUBBLICA	rss republ	Apple fa s	http://www.republ	0.05
20	Apple compra l'italiana	544c4850-8ec0-4953-ab1f-d7b0e9b0429f	2012	6	LASTAMPA	rss lastan	Apple con	http://www.lastam	0.07
21	Apple dà il via alla prin	4c81dfea-8a86-41cc-8a49-286ba4d19efa	2012	6	SOLE24ORE	rss sole24	Apple dà i	http://www.ilsole2	0.33
22	Apple s'immerge nel m	cbf7034a-53d9-4f04-ab43-29fd2d194b6b	2012	6	REPUBBLICA	rss republ	Apple s'ir	http://www.republ	0.62
23	Tre smartphone per l'e	3ab163ef-e1a3-4933-909b-45ceb9a24bd2	2012	6	LASTAMPA	rss lastan	Tre smart	http://www.lastam	0.28
24	Le app che regalano ur	855ad010-ccd6-4fb3-8017-50c0dbab04b8	2012	7	LASTAMPA	rss lastan	Le app ch	http://www.lastam	0.58
25	Mountain Lion, la prov	e926ac930-e6a9-416f-b6dc-751278d54e95	2012	8	LASTAMPA	rss lastan	Mountain	http://www.lastam	0.39
26	Google sfida Siri con	la4037214b-fa78-4f2a-87a6-6688b2ce5f88	2012	8	LASTAMPA	rss lastan	Google sfi	http://www.lastam	0.76

Figura 4- Esempio di foglio di lavoro Excel contenente l'elenco di articoli e relativi metadati scaricati dal database di TIPS

Tuttavia, al fine di poter utilizzare correttamente anche il software AntConc per l'analisi automatica del contenuto, è necessario scaricare nuovamente il set di articoli in formato *Archive*, per cui ad ogni articolo viene fatto corrispondere un unico file di testo “.txt”; questa operazione deve essere ripetuta tutte le volte che si vuole ottenere una specifica collezione (o *subcorpus*) di articoli riferiti, per esempio, ad un determinato intervallo di tempo, oppure utilizzando come criterio di selezione altre tipologie di metadato tra quelle sopra elencate.

Attraverso AntConc, è possibile analizzare la specifica composizione dell'intero *corpus* di 1047 articoli. Nello specifico, si possono identificare 31730 *word types* e 661190 *word tokens*, dove i *types* sono le forme grafiche distinte all'interno dell'intera collezione di articoli, mentre i *tokens* sono le forme grafiche totali,

conteggiate singolarmente, all'interno dei testi¹⁶ (Tuzzi, 2003). È possibile individuare, inoltre, quelle forme grafiche che compaiono solo una volta (quindi con frequenza pari a 1) all'interno dell'intero corpus: queste vengono definite *hapax*. Questo tipo di parole non hanno, solitamente, alcun valore informativo e non risultano utili all'analisi (Tuzzi, 2003). Allo stesso modo, altre forme grafiche quali congiunzioni, articoli, avverbi, risultano superflue per la comprensione del contenuto. È per questo che è necessario creare un file di testo contenente una lista di forme grafiche da ignorare al fine di rendere più chiaro ed ordinato il processo di elaborazione del contenuto del *corpus*; questo file viene chiamato *stop-list* e deve essere necessariamente caricato all'interno delle impostazioni di AntConc prima di procedere a qualsiasi elaborazione dei dati.

Nel momento in cui si elabora la lista ordinata dei *word types* rilevati (al netto di quelli inseriti nella *stop-list*), si crea il vocabolario. Associandoli alla frequenza con cui compaiono nel *corpus*, è possibile, dunque, valutare la ricchezza lessicale di questo ultimo, ovvero la varietà di *types* che esso contiene.

In aggiunta, Tuzzi suggerisce di verificare se sia possibile utilizzare strumenti di tipo statistico per lo studio della collezione di dati testuali raccolti. Infatti, “è chiaro che più il linguaggio da studiare è ricco e più il campione (il *corpus*) deve essere esteso per poterlo cogliere attraverso strumenti di tipo statistico” (Tuzzi, 2003, p. 76). Questa verifica avviene confrontando “il rapporto tra ampiezza del vocabolario [numero di *word types*] ed estensione del corpus [numero di *word tokens*] con un valore empirico” (Tuzzi, 2003, p. 75). Il valore empirico di riferimento corrisponde al 20%: un valore superiore a tale soglia indica che il vocabolario è troppo vasto. Nel caso specifico della raccolta di articoli sulle assistenti vocali, il rapporto tra numero di parole diverse e numero di parole totali è pari al 5%, pertanto, il *corpus* di riferimento è considerabile come sufficientemente esteso per un approccio su base statistica, in quanto il vocabolario può essere colto nella sua interezza. Infine, secondo determinati standard forniti dalla letteratura (Tuzzi, 2003), è possibile annoverare tra

¹⁶ Considerando, per esempio, la frase “anno per anno”, si potrebbe dire che i *type* sono “anno” (con frequenza 2) e “per” (con frequenza 1), mentre, i *tokens* sono 3, ovvero “anno”, “per” e “anno”. Dunque, questa frase ha dimensione pari a 3 forme grafiche, di cui 2 distinte.

i *corpus* di grandi dimensioni quello utilizzato per questo studio, in quanto presenta un numero di forme grafiche totali (word tokens) maggiore di 100 mila.

La collezione di articoli analizzata, con tutte le sue specificità sopra spiegate, si è ottenuta attraverso la costruzione di una query, l'impostazione di un classificatore e di filtri scelti secondo la discrezionalità della ricercatrice, informata dagli obiettivi della ricerca stessa. Per quanto riguarda, invece, la selezione dei criteri di manipolazione dello stesso *corpus*, a tale discrezionalità si aggiungono la chiave interpretativa assunta per l'analisi e l'attenta interpretazione dell'andamento del numero di pubblicazioni, inerenti alle assistenti vocali, dal 2011 ad oggi. In altre parole, la mappatura del discorso pubblico sugli artefatti considerati, pare fondamentale per la gestione specifica del *corpus* e, allo stesso tempo, per guidare una più generale fase di interpretazione del dibattito pubblico, di cui la collezione di articoli raccolta è *proxy*.

SIRI LA SEGRETARIA, CORTANA LA SENSUALE
E ALEXA LA GOVERNANTE

3.1 *Periodizzazione del discorso pubblico italiano sulle AV*

Come anticipato nel capitolo precedente, fare una periodizzazione del discorso pubblico sulle assistenti vocali permette di studiare la traiettoria evolutiva di questi artefatti nel tempo e comprenderne il processo di stabilizzazione nel contesto sociale odierno. Per poterla sviluppare è necessario, in primis, rappresentare graficamente l'evoluzione temporale del numero di pubblicazioni italiane riferite a questi artefatti. Dunque, dopo aver utilizzato la query “assistente vocale” “assistenti vocali” per interrogare il database di TIPS e costruire il dataset sopra riportato, si è creata una tabella rappresentativa della distribuzione di frequenza secondo granularità annuale degli articoli raccolti (Tabella 1).

Anno di pubblicazione	Nr. Articoli	Media	Media+dev.st.	Media-dev.st.
2011	9	80	134	27
2012	25	80	134	27
2013	18	80	134	27
2014	45	80	134	27
2015	84	80	134	27
2016	54	80	134	27
2017	76	80	134	27
2018	74	80	134	27
2019	171	80	134	27
2020	143	80	134	27
2021	163	80	134	27
2022	139	80	134	27
2023	46	80	134	27
Media (M)	80.538462			
Dev. Std (DS)	53.816805			

Tabella 1- Distribuzione di frequenza degli articoli, per la query “assistente vocale” “assistenti vocali”, per il periodo 2011- 2023 con granularità annuale (N=1047). Fonte: ricognizione sugli archivi TIPS, Selected set.

Ai valori ottenuti in tabella si sono poi applicate, in Excel, le funzioni di media¹⁷ (“MEDIA”) e deviazione standard¹⁸ (“DEV.ST.POP”). Successivamente, si sono calcolati due ulteriori valori: uno corrisponde alla differenza tra il valore della media e la deviazione standard, l’altro ne rappresenta la loro somma (valori rappresentati nelle ultime due colonne della Tabella 1).

Il fine di queste operazioni è quello di delineare nel grafico successivo (Grafico 1) una serie di parametri e punti di riferimento funzionali alla sua interpretazione. Nello specifico, essi sono utili per la rappresentazione della “fascia di fluttuazione non significativa” (compresa nel grafico tra la linea blu e verde). L’ *issue* di interesse deve quindi superare il limite minimo (linea blu) della suddetta fascia per uscire dalla sua fase di latenza all’interno del discorso pubblico. La linea contrassegnata in blu, dunque, potrebbe essere intesa come rappresentativa di quella che, nella teoria, è definita come “soglia di rilevanza”. Nel momento in cui il numero di pubblicazioni supera il limite massimo (linea verde) rappresentato dalla fascia, si parla invece di “picchi”. Essi informano che la *issue*, in quei periodi, ha raggiunto un livello di copertura mediatica molto elevato divenendo significativa all’interno dell’arena pubblica.

Dal grafico ricavato dai dati relativi alle pubblicazioni italiane sulle assistenti vocali, emerge che il loro andamento è irregolare. Delineandone una prima periodizzazione con granularità annuale (vedi Grafico 1), si nota come il discorso pubblico italiano sulle AV esce dalla sua fase di latenza nel 2014; successivamente, rimane all’interno della fascia di fluttuazione non significativa fino al 2018, superando la media calcolata per il periodo considerato nel 2015, e raggiunge il suo picco massimo nel 2019, rimanendo sopra la fascia fino al 2022.

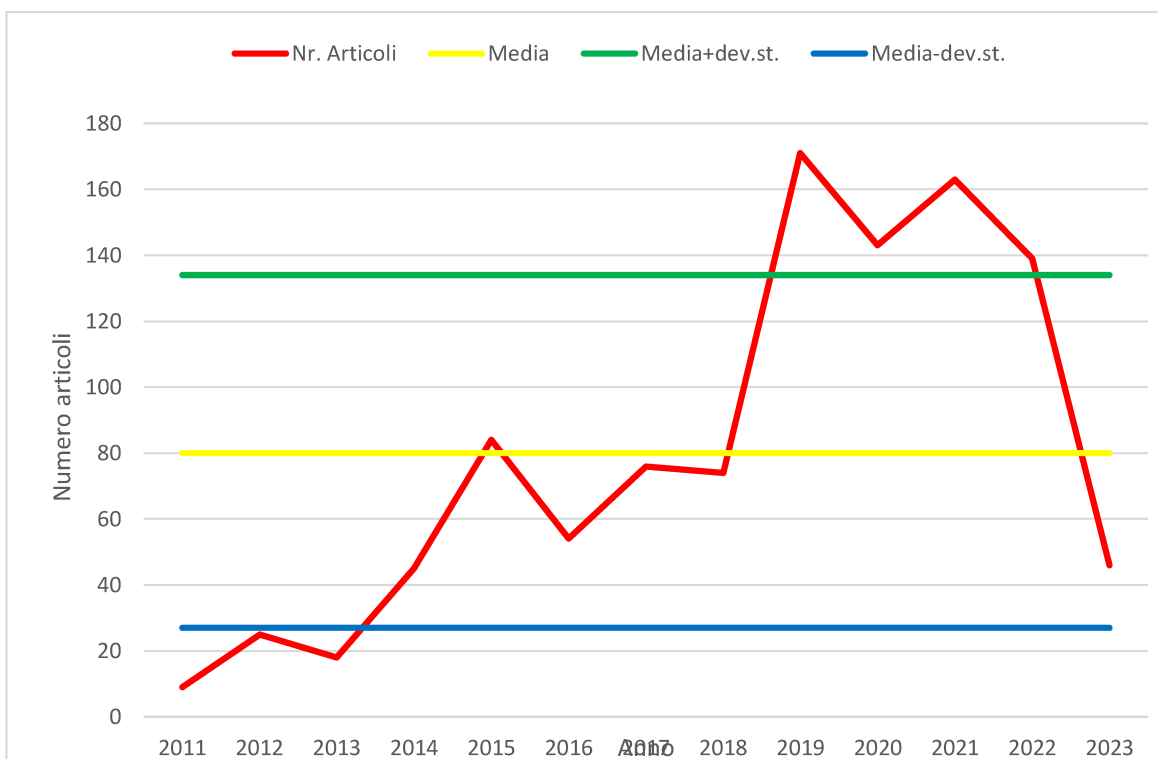
In corrispondenza del 2019, infatti, si registra il numero più elevato di articoli pubblicati rispetto a tutto il periodo considerato (ovvero 171). Per quanto riguarda

¹⁷ “La media aritmetica di un insieme di n valori osservati x_1, x_2, \dots, x_n è pari alla somma dei valori osservati divisa per il loro numero” (Borra & Di Ciaccio, 2021).

¹⁸ La deviazione standard è un indice che rappresenta la variabilità della distribuzione attorno alla media (Borra & Di Ciaccio, 2021). Essa è data dalla media degli scarti dalla media aritmetica; lo scarto è quindi il risultato della differenza tra un valore considerato e la media di tutti i valori di cui esso fa parte.

l'anno 2023 invece, il numero di pubblicazioni fa riferimento soltanto al periodo compreso tra gennaio e marzo dello stesso anno.

Grafico 1- Andamento articoli, per la query “assistente vocale” “assistenti vocali”, per il periodo 2011- 2023 con granularità annuale (N=1047). Fonte: ricognizione sugli archivi TIPS, Selected set.



Modificando la granularità da annuale a mensile è possibile ottenere un dettaglio maggiore dell'andamento del discorso pubblico (vedi Grafico 2). I dati riferiti al numero di pubblicazioni mensili permettono di approfondire la periodizzazione e di guidare più dettagliatamente l'analisi del contenuto del dibattito sulle AV all'interno dell'arena mediale italiana.

Tuttavia, prendendo in considerazione altre fonti, come per esempio i dati di Google Trends (vedi Grafico 3), si nota come l'interesse del pubblico sulle AV sia riscontrabile anche in un periodo antecedente quello rappresentato dai dati di TIPS. Per ottenere questo grafico si è dovuto interrogare il database di Google con la stessa query utilizzata in TIPS (seguendo però le regole sintattiche specifiche della

Grafico 2- Andamento articoli, per la query “assistente vocale” “assistenti vocali”, per il periodo 2011- 2023 con granularità mensile (N=1047). Fonte: ricognizione sugli archivi TIPS, Selected set.

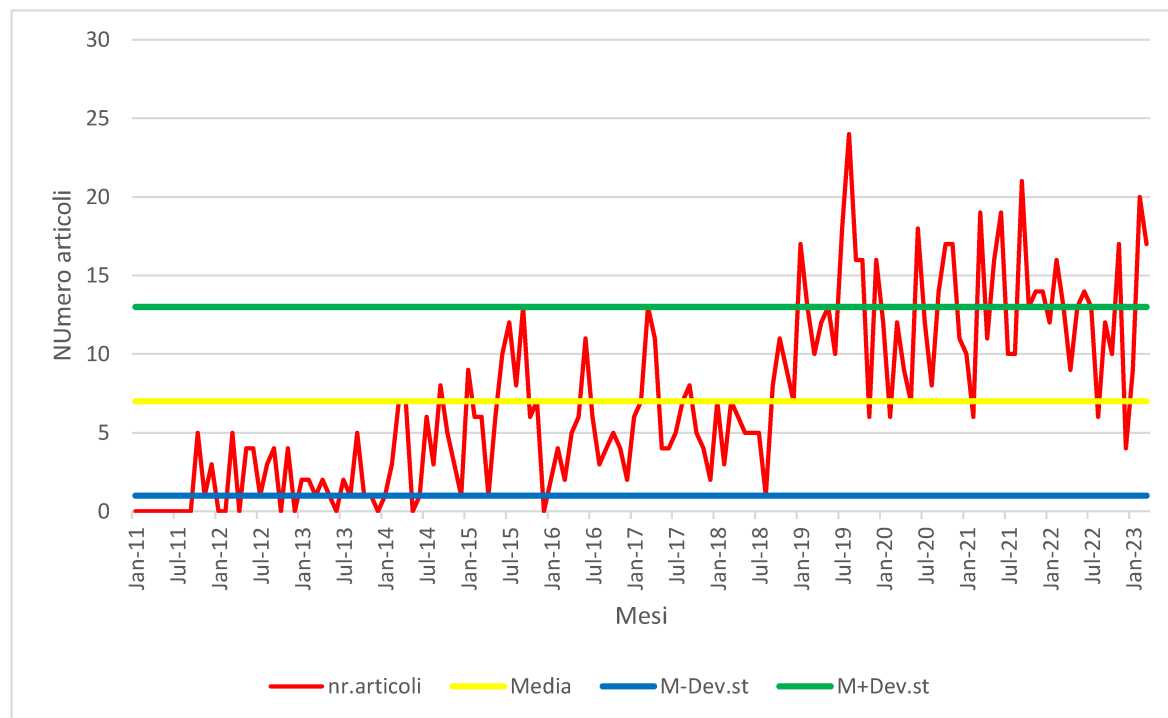
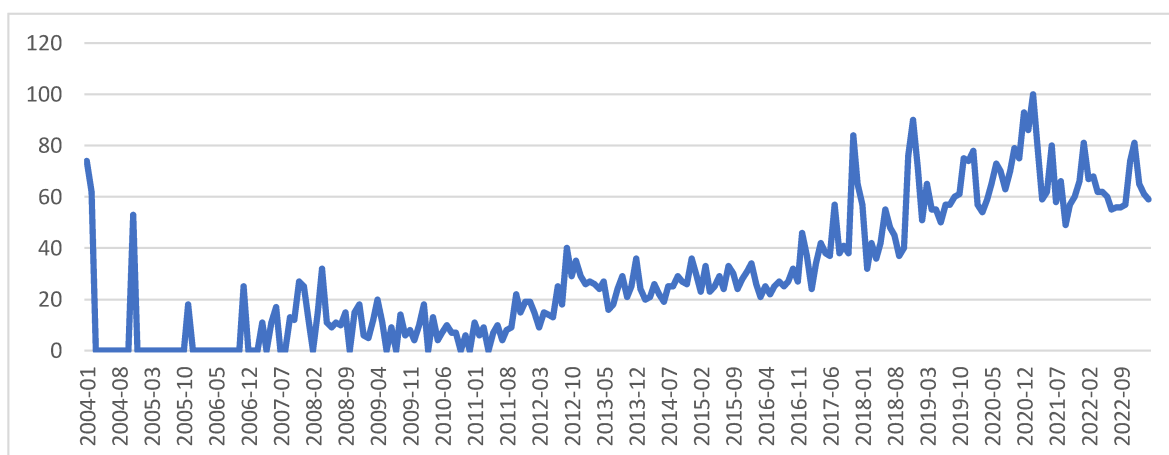


Grafico 3- Andamento domanda informativa per la query “assistente vocale”+“assistenti vocali”, per il periodo 2004- 2023 con granularità mensile.



piattaforma Google Trends). I dati ottenuti sono rappresentativi del volume di ricerche sul web effettuate dagli utenti italiani, nel tempo, utilizzando le parole chiave “assistente vocale” oppure “assistenti vocali”. Il grafico rappresenta dunque l’andamento della domanda informativa rispetto a questi specifici artefatti (mentre i grafici precedenti ne rappresentano l’offerta). Esso è funzionale per questa analisi in quanto permette di dimostrare, seppur con dati di diversa natura, che il discorso sulle

AV è stato oggetto di interesse pubblico già dal 2004; in tal modo si cerca di sopperire al limite che la struttura del database di TIPS può apportare all'analisi. Come anticipato, infatti, in esso sono presenti pubblicazioni di quotidiani italiani datate dal 2010 ad oggi.

Tuttavia, ritornando al Grafico 1 rappresentativo dell'andamento delle pubblicazioni sulle AV con granularità annuale, è possibile distinguere chiaramente le tre fasi peculiari di evoluzione del discorso pubblico: la fase di latenza, la fase di uscita dalla latenza (in cui il fenomeno alimenta l'interesse) e la fase di picco. In ognuna di queste, è possibile delineare attori e gruppi sociali che, con le loro interpretazioni, costruiscono dei frame riferiti alle assistenti vocali. In base ai periodi considerati, tali gruppi possono cambiare, evolvere oppure confermarsi tali e quali; altrettanto possono fare le loro idee ed interpretazioni, provocando l'evoluzione e/o stabilizzazione delle *vocal assistants* stesse all'interno del quadro sociale considerato.

3.2 Siri: da efficiente segretaria a pericolosa ammaliatrice

Nel periodo compreso tra l'anno 2011 e 2013, il discorso pubblico italiano sulle assistenti vocali si trova in una fase di latenza, ossia un momento specifico nel quale è possibile osservare l'emergere di una prima interpretazione dell'artefatto e il delinearsi dei primi gruppi sociali pertinenti. Analizzando il contenuto degli articoli pubblicati in questi anni, si osserva come l'AV di cui si parlava in questa prima fase era unicamente Siri, progettata da Apple (vedi Figura 5).

Tale assistente vocale elicitava narrazioni ambivalenti che permettono la definizione di diversi GSP promotori di pratiche di utilizzo ed interpretazioni di Siri in contrasto tra loro. Tali gruppi distinti sono rappresentativi di immaginari promossi da progettatori ma anche da diverse tipologie di utilizzatori. Per quanto riguarda questi ultimi, infatti, si potrebbe affermare che Siri assume differenti connotazioni a seconda del rapporto che essi hanno con l'innovazione tecnologica.



Figura 5- Word cloud dei 50 type più frequenti all'interno del sub-corpus di articoli dal 2011 al 2013 che rispondono alla query "assistente vocale" "assistenti vocali" (N= 52). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

Questa AV, incorporata nei dispositivi con sistema operativo iOS, iniziava ad assumere le sembianze (ovvero la capacità di elaborazione del linguaggio e la fluidità della voce con cui interagisce) dell'artefatto che oggi conosciamo tra maggio 2003 e il 2008. In questi anni, si è sviluppato dal CIIA SRI (Centro Internazionale di Intelligenza Artificiale) un progetto con l'obiettivo di integrare diverse funzionalità di intelligenza artificiale all'interno di un unico assistente tecnologico con un proprio sistema cognitivo. Il CIIA SRI era un centro di ricerca con sede in California che sviluppava progetti finanziati da coloro che li commissionavano (solitamente agenzie governative e fondazioni private)¹⁹. Il progetto sull'intelligenza artificiale si chiamava CALO ("Cognitive Assistant that Learns and Organizes")²⁰ ed era finanziato dal Dipartimento di Difesa degli Stati Uniti. I progetti e le aspirazioni del CIIA SRI potrebbero essere dei motivi per cui è stato possibile registrare ricerche su Google sulle assistenti vocali dal 2004 (vedi Grafico 3). Infatti, è riconosciuto che l'assistente vocale Siri sia tra una delle applicazioni di maggiore successo della tecnologia implementata in CALO²¹. Questo tipo di software è considerabile, dunque, come l'antecedente tecnologico di Siri, assistente vocale di proprietà di Apple lanciata pubblicamente nell'ottobre 2011. È proprio in corrispondenza di questo mese

¹⁹ [SRI International - Wikipedia](#) (ultima consultazione al 11/07/2023)

²⁰ [Siri by Apple: la storia decennale del noto assistente virtu... \(techprincess.it\)](#) (ultima consultazione al 11/7/2023)

²¹ [CALO - Wikipedia](#) (ultima consultazione al 11/07/2023)

ed anno, infatti, che si registrano le prime pubblicazioni italiane sul tema delle AV (vedi Grafico 2) per il periodo considerato nella presente ricerca.

Di conseguenza in questa fase, in cui l'interesse sulle assistenti vocali è latente, è possibile delineare un peculiare gruppo sociale pertinente legato a Siri, ovvero quello dei produttori Apple.

Questi ultimi designano l'artefatto come sostituto del telecomando quando associato a dispositivi come i televisori o gli stereo. Siri è rappresentata in questa prima fase come quel tassello mancante che permette di sviluppare una vera e propria relazione tra gli utenti e con gli oggetti della propria quotidianità. Apple si fa portatrice di un frame interpretativo volto a designare l'assistente vocale Siri come vera e propria "compagna di vita", in quanto incorporata all'interno di dispositivi di uso quotidiano (tra cui il cellulare), e come mediatrice nel rapporto con tali oggetti. Gli scopi di assistenza e facilitazione delle attività di routine sembrano, secondo questa visione, necessari per raggiungere successivamente l'obiettivo di instaurare una relazione familiare e di collaborazione quotidiana tra utilizzatori e l'assistente interattiva, ovvero tra umani e non-umani:

"A questo si deve aggiungere la sempre più importante Siri, il programma che simula un'assistente vocale capace di capire il parlato e rispondere a tono. Lo scenario complessivo è un dispositivo fisicamente sempre con noi che sa a che ora ci svegliamo, quali sono le prime informazioni che cerchiamo e, grazie a sensori già noti, può memorizzare se ci troviamo al buio o la temperatura della stanza." (Mattino, settembre 2013)

Un ulteriore GSP che interagisce con gli sviluppatori Apple è quello degli "*early adopters*" (Rogers, 1983). Rifacendosi alle categorie di utilizzatori/ consumatori ipotizzate da Rogers (1983), tale GSP è rappresentato da quella categoria di utilizzatori che si approcciano positivamente all'innovazione dopo averne effettivamente riconosciuto i vantaggi o benefici. Questi interpretano la novità di Siri come un efficiente ausilio alle attività quotidiane, rafforzando il frame proposto da Apple; la casa produttrice, infatti, intende Siri come figura che accompagna

quotidianamente gli utenti per svolgere qualsiasi attività di routine, facendo da mediatrice per l'interazione costante tra umani e oggetti tecnologici. Tuttavia, il GSP degli “*early adopters*” pone l'accento su una particolarità dell'artefatto: Siri, oltre ad essere comoda e funzionale, ha una “dolce voce femminile” (La Stampa, ottobre 2011). Questa tipologia di utilizzatori delinea, più nello specifico, un frame che tende ad associare questa AV alla figura di una segretaria, a disposizione del singolo, che tiene traccia di appuntamenti, svolge piccole funzioni ripetitive e semplici, sollevando gli utilizzatori da tali incombenze:

“Basta chiedere: “Mi servirà un ombrello oggi?” E l'iPhone risponde con una dolce voce femminile: “Sembra proprio che pioverà tra qualche ora”. Con l'assistente personale si possono fissare appuntamenti, scrivere mail, prendere appunti e note che si attiveranno in determinati luoghi (passando accanto al fioraio, ad esempio, il diabolico apparecchio segnalerà è il caso di comprare le orchidee per la suocera). Non c'è bisogno di imparare una lista di comandi, Siri comprende il linguaggio naturale e risponde come farebbe la migliore delle segretarie: ottimo, ad esempio, quando si guida.” (La Stampa, ottobre 2011)

In questa fase di latenza, è possibile distinguere utilizzatori entusiasti (che vedono in Siri una segretaria personale molto utile e dalla voce dolce) da utilizzatori di Siri “scettici” (Rogers, 1983). Al contrario del primo, il GSP degli “scettici” è disorientato dalla possibilità, data da tale tecnologia, di interagire con i dispositivi e si interroga principalmente sul suo funzionamento tecnico e sulla destinazione delle informazioni da essa reperite. Per questa categoria di utilizzatori, inoltre, pare che parlare con Siri sia come parlare con Apple. Gli utilizzatori precoci più scettici interpretano le caratteristiche tecniche di Siri – ad esempio la portabilità, la velocità di risposta ed esecuzione dei comandi, l'interazione con una voce femminile, la possibilità di connettersi con diversi altri apparecchi tecnologici – come strumenti volti ad abbassare la guardia degli utenti in merito alla protezione delle informazioni personali, comunicate direttamente all'azienda sviluppatrice. In questo caso, le funzionalità summenzionate rappresenterebbero dunque un inganno per questi utenti.

La “dolce voce femminile”, che per il GSP degli “*early adopters*” permetteva di figurare Siri come una segretaria educata ed amorevole, per il GSP degli “scettici” rappresenta un tipo di femminilità ammaliatrice, abbindolatrice e pericolosa. Per questo gruppo sociale l’assistente vocale, con il suono soave della sua voce, in un certo qual modo inibisce il senso critico dei suoi utilizzatori conquistandone la fiducia per poi usare le informazioni raccolte contro di loro. Emerge da qui come il femminile, all’interno del contesto sociale contemporaneo, sia interpretato come un genere instabile e ambivalente; questa concezione è inoltre stata spesso promossa da alcune rappresentazioni cinematografiche e letterarie. Per esempio, nel film “Io, Robot”, il computer “VIKI” si scontra contro l’umanità in un tentativo, dettato da un’estrema forma di protezione materna, di preservarne l’esistenza (Humphry & Chesher, 2021).

Dunque, Apple esprimerebbe la volontà di creare una assistente vocale educata, efficiente e sempre presente. In risposta, però, gli utilizzatori più scettici, con la loro idea di femminilità ammaliatrice e influenzati da rappresentazioni cinematografiche distopiche, richiedono dei chiarimenti in merito alla gestione della loro privacy, temendo una raccolta di dati personali indiscriminata e non consensuale da parte dei dispositivi in cui Siri è installata. Se, per Apple, l’obiettivo è quello di creare un software di cui gli utenti si possono fidare, i più scettici insistono sulla necessità di trasparenza sul suo funzionamento.

“A sollevare il problema è stato Nicole Ozer, avvocato dell’American Civil Liberties Union, associazione a tutela dei diritti dei cittadini, che ha lamentato la scarsa chiarezza sulla conservazione dei dati personali da parte di Apple. Nelle FAQ del servizio non si fa menzione della cosa e nella policy sulla privacy viene indicato che in caso di sospensione dei servizi di Siri le conversazioni recenti vengono cancellate, mentre quelle più vecchie mantenute per qualche tempo ma rese anonime. [...] Parlare con Siri e con gli altri assistenti vocali è come parlare con le aziende che offrono il servizio ed è bene ricordare che la memoria di queste aziende è abbastanza lunga. In genere gli utenti abbassano la guardia quando interagiscono con Siri e tendono a rivelare più di quanto fanno effettuando una ricerca digitandone i termini.” (Corriere, aprile 2013)

In esplicito contrasto con l'interpretazione che Apple ha sempre cercato di promuovere attorno a Siri, gli utenti più preoccupati hanno "convito" i produttori a riconfigurare il sistema di gestione dei dati raccolti dalla assistente vocale. Infatti, è possibile verificare come proprio in questo periodo siano state introdotte misure tecniche da parte di Apple per la gestione sicura delle registrazioni contenenti domande in input che gli utenti fanno a Siri. La pratica della registrazione è stata inoltre comunicata all'interno della policy sulla privacy dell'azienda.

"Trudy Muller ha chiarito che le domande poste all'assistente vocale vengono conservate nei server aziendali per ventiquattro mesi: per i primi sei mesi le registrazioni sono identificate tramite un numero (che sostituisce l'identità dell'utente ma è ad essa riconducibile), mentre per gli altri diciotto mesi il numero identificativo viene distrutto e i dati usati per migliorare il servizio." (Corriere, aprile 2013)

In questa fase di analisi è possibile comprendere dunque come Siri sia rappresentatrice di due modelli contrastanti di femminilità: materna ed amorevole da un lato e ammaliatrice e pericolosa dall'altro. Ciò permette di comprendere come l'idea del femminile si sia stabilizzata, all'interno della società contemporanea, anche come instabile, ambivalente e dunque bisognosa di controllo e di limitazioni.

3.3 Assistenti vocali più umane o più femminili?

L'attenzione pubblica italiana sulle assistenti vocali esce dalla sua fase di latenza dal 2014, rimanendo all'interno della fascia di fluttuazione non significativa fino al 2018. Analizzando il contenuto generale degli articoli pubblicati in questi anni è possibile verificare l'entrata all'interno dello scenario italiano di altre due *vocal assistants*: Cortana nel 2015 (sviluppata da Microsoft) e Alexa nell'ottobre del 2018 (sviluppata da Amazon).



Figura 6- Word cloud dei 100 type più frequenti all'interno del sub-corpus di articoli dal 2014 al 2018 che rispondono alla query "assistente vocale" "assistenti vocali" (N= 327).
 Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

Cortana viene annunciata in Italia da Microsoft quale assistente vocale avanzata, nonché "il primo vero assistente digitale personale che conosce me e le cose che considero più importanti" ha spiegato il vicepresidente del settore Windows Phone di Microsoft Joe Belfiore (La Stampa, aprile 2014). Cortana viene descritta come una tecnologia che sa anche tutto del mondo di Internet, figurandosi come una fonte inesauribile di conoscenza a cui è possibile chiedere qualsiasi cosa.

Il nome dell'AV implementata da Microsoft è lo stesso di un personaggio del famoso videogioco Halo: qui Cortana è l'intelligenza artificiale che ha il compito di fornire informazioni al protagonista della saga. Essa è rappresentata graficamente attraverso una proiezione di un corpo femminile (vedi Figura 7 e Figura 8) e si esprime con una voce, sempre con tonalità femminile, molto fluida e simile a quella umana. Analizzando dettagliatamente le immagini, si può osservare Cortana rappresentata attraverso un corpo femminile con il seno pronunciato e coperto esclusivamente da lievi disegni più scuri che lasciano intravedere le forme del corpo nudo. I lineamenti del volto sono simmetrici e il corpo ha delle forme sinuose e dolci. Cortana in Halo, dunque, è bella, attraente e allo stesso tempo il suo corpo semi-nudo simboleggia vulnerabilità, non rendendola affatto una figura ostile e maligna.



Figura 7- Rappresentazione della proiezione di Cortana nel videogioco Halo. Fonte: [Cortana Halo 5 4K Wallpapers - Top Free Cortana Halo 5 4K Backgrounds - WallpaperAccess](#)

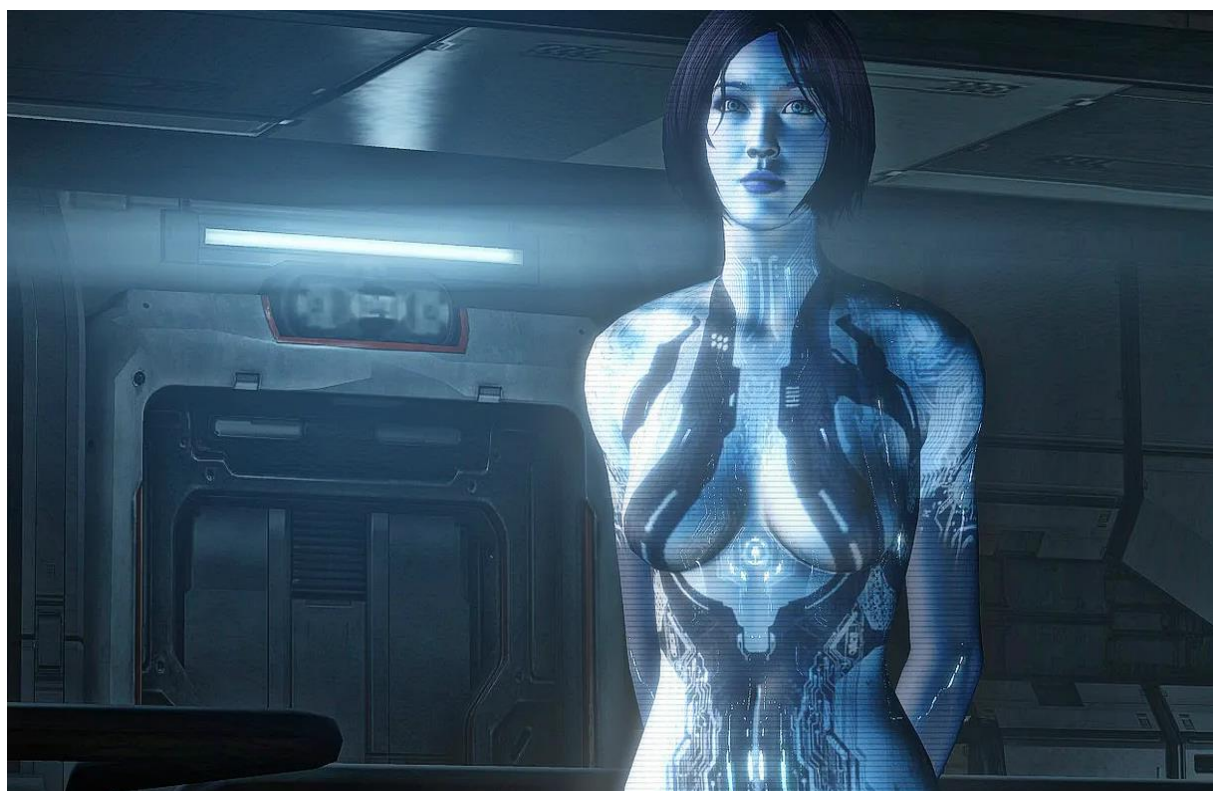


Figura 8- Rappresentazione della proiezione di Cortana nel videogioco Halo. Fonte: [Cortana has a role to play in Halo 5, actor says - Polygon](#)

Dall'analisi, emerge come il GSP dei produttori Microsoft abbia considerato questo personaggio del videogioco come massima espressione dell'ideale di assistente vocale che voleva sviluppare: una tecnologia intelligente, intuitiva e utile con cui legare e di cui fidarsi. L'intervista di un ex- dipendente di Microsoft trascritta da Alexandre Milli (2021) conferma tale interpretazione testimoniando quanto segue: "Era anche lo stesso momento in cui stava uscendo il nuovo Halo e sentivano che Cortana era la metafora perfetta, poiché cercava sempre il capo per vedere quali problemi stavano arrivando. Tutti nel *team* avrebbero voluto avere quello, l'assistente personale perfetto che potesse vedere dietro gli angoli per te." (Milli, 2021)

Mantenendo un legame con la rappresentazione grafica di Cortana in Halo, si rafforza facilmente l'immaginario che assegna le stesse caratteristiche di questa Intelligenza Artificiale all'omonima AV, tra cui intelligenza, disponibilità, dolcezza e soprattutto la sensualità.

Questo frame interpretativo trova delle somiglianze con quello delineato dai produttori di Siri e, entrambi, contribuiscono alla definizione di uno scenario in cui il rapporto tra esseri umani e tecnologie raggiunge un livello più profondo e più intimo, quasi sensuale.

Questo tipo di aspettative nei confronti delle AV sono ulteriormente alimentate dalle rappresentazioni cinematografiche delle stesse, come per esempio quella di Samantha in "Her", in cui il protagonista (uomo) e l'AV (Samantha, con nome e voci al femminile) si innamorano sviluppando una relazione sentimentale molto forte rendendo l'assistente digitale quasi "umana". Oltretutto, il film "Her", e anche la nuova versione del videogioco "Halo", sono stati rilasciati pubblicamente in Italia proprio nel 2014; questo è l'anno in cui il discorso pubblico sulle AV esce dalla sua fase di latenza e in cui Cortana viene resa pubblicamente disponibile.

Si desume, quindi, che questi spunti cinematografici abbiano influenzato non solo i GSP dei produttori ma anche quelli degli "*early adopters*" delle AV contemporanee. Nel caso specifico di Apple, infatti, i produttori parlano di una ricerca di una maggiore "umanizzazione" di Siri spinta da aspettative sociotecniche condivise anche da coloro che la utilizzano quotidianamente.

Infatti, questi ultimi, ricercando conversazioni più profonde con l'assistente vocale, suggeriscono ai produttori la volontà di intrattenere interazioni emotivamente ricche e soddisfacenti con il software. Il rapporto con l'AV, oltre che preposto alla facilitazione di mansioni quotidiane, viene inteso sempre più come privato e personale. Pare però che questo processo di "umanizzazione" avviato da produttori ed utilizzatori stia necessariamente implicando anche un processo di femminilizzazione delle assistenti vocali con cui questi vogliono dialogare e interagire più intensamente. Evolve così il frame interpretativo promosso dagli "*early adopters*" di Siri che, a loro volta, influenzano quello della stessa Apple, come si evince da un articolo del Sole 24 Ore del settembre 2017:

"Le persone hanno conversazioni serie con Siri. Parlano di tutto, dalle cose serie alle giornate particolarmente stressanti. Chiedono aiuto durante le emergenze o quando vogliono indicazioni per una vita più sana», spiega ancora Apple. Questo lascia però presagire da parte di Apple un interesse a portare l'assistente virtuale ad un livello superiore, più "emozionale". E subito viene alla mente il film «Lei» in cui il protagonista inizia un intenso scambio quotidiano con il sistema operativo del suo computer fino a innamorarsene (la voce era di Scarlett Johansson). Molti ricercatori pensano che la prossima rivoluzione arriverà proprio dall'Intelligenza artificiale e dal machine learning e stanno studiando meccanismi e tecniche di riconoscimento vocale, reti neurali, algoritmi per il riconoscimento delle immagini e tanto altro ancora. E i risultati si possono già toccare con mano. L'intelligenza artificiale già compone musica e dipinge quadri, vince al tavolo da gioco barando come un uomo, sta imparando a sorridere e ad imitare espressioni del nostro viso." (Il Sole 24 Ore, settembre 2017)

Ritornando al caso di Cortana è possibile distinguere il ruolo chiave del GSP degli "*innovators*" (innovatori) (Rogers, 1983), i quali, non appena sono venuti a conoscenza, a causa di una fuga di informazioni, che "Cortana" fosse il nome in codice del progetto dell'AV di Microsoft, hanno creato petizioni e sondaggi, intimando l'azienda di mantenere quel nome per il prodotto finale che sarebbe stato reso pubblico di lì a poco. "Il loro piano per un nome pubblico era Alyx, perché era così pronunciabile: Cortana era sempre stato inteso come un nome in codice, non un

nome pubblico. Ma il nome Cortana è trapelato (qualcuno ha scoperto la stringa in un prodotto beta) e la sfera dei blogger è impazzita. Più di un milione di persone hanno firmato una petizione chiedendo di spedirla con il nome Cortana. I marketer hanno deciso che non era sensato bruciare i ponti con il loro nascente gruppo di influencer; quindi, (dopo una piccola trattativa con Halo) il nome è rimasto.” (Milli, 2021).

Adottando lo stesso nome della IA in Halo, i GSP degli “*innovators*” e poi degli “*early adopters*” di Cortana hanno maturato specifiche aspettative nei suoi confronti, delineandone un frame d’utilizzo ed interazione peculiare. Viene estesa a tutti la possibilità di immaginare un rapporto con quella figura femminile e sensuale, che rappresenta l’IA Cortana nel videogioco, attraverso l’interazione con l’omonima AV nella “vita reale”. Questa ultima è sapiente e disponibile come quella di Halo, dotata di una voce sensuale a cui si può chiedere qualsiasi cosa. È grazie al nome, infatti, che si rende immediata per molti l’associazione tra le due Cortana: è proprio il timbro della voce, unita probabilmente alla rappresentazione grafica di Cortana nel videogioco, che porta gli utilizzatori più entusiasti ad attribuire alla AV una simile sensualità (vedi Figure 9 e 10).



Figura 9- Word cloud dei 10 type con maggiore probabilità di comparire vicino al type “voce”. Riferimento al sub-corpus 2015 degli articoli che rispondono alla query “assistente vocale” “assistenti vocali” (N= 84). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS



Figura 10- Word cloud dei 10 type con maggiore probabilità di comparire vicino al type “sensuale”. Riferimento al sub-corpus 2015 degli articoli che rispondono alla query “assistente vocale” “assistenti vocali” (N= 84). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

Cortana non è l’unica assistente vocale soggetta a frame interpretativi volti a sessualizzarla. Sia Siri che Alexa hanno, come Cortana, dei nomi e delle voci femminili e, se si analizzano i casi delle prime due, è possibile identificare, per

entrambe, dei GSP di “entusiasti” che le utilizzano per soddisfare proprie fantasie sessuali. È dunque un pattern riconosciuto quello per cui, spesso, ad assistenti vocali con voci e nomi femminili corrispondono anche delle interazioni di carattere sessuale, come riportato dal Mattino e dal Messaggero nell’aprile 2017:

“Intelligenza artificiale, un utente su quattro ha fantasie sessuali sull’assistente vocale. Intelligenza artificiale e impulso sessuale reale sembra essere la fantasia del terzo millennio. La ricerca “Speak easy” realizzata dall’agenzia pubblicitaria statunitense J.Walter Thompson ha rivelato dati sorprendenti. Lo studio, nato con la volontà di indagare il rapporto tra utente e assistente vocale, è stato condotto in Gran Bretagna su un campione di poco più di mille possessori di smartphone (maggioresni) e su cento proprietari di Echo, lo speaker Amazon. L’indagine, però, non specifica quanti siano gli uomini e le donne intervistati. Il primo risultato rilevante è che il 90% dichiara di usare questa funzione e che un terzo spera sinceramente che, in futuro, l’assistente vocale possa essere in grado di anticipare richieste e necessità o, addirittura, prendere iniziative. Ma il rapporto con le funzioni che danno voce all’intelligenza artificiale non si ferma qui: il 60% degli intervistati sostiene: «Se gli assistenti fossero in grado di capirmi esattamente e rispondermi come farebbe un umano li userei sempre». Poi c’è chi va oltre: il 37% ama così tanto la voce del comando vocale da desiderare fosse reale. Il 26% conferma, poi, di aver avuto fantasie sessuali su di loro. Echo, Alexa e Siri, dunque, si fanno spazio tra i sogni erotici di un utente su quattro.” (Il Mattino, aprile 2017)

“Soltanto pochi mesi fa, Terry Wise, Vicepresidente di Worldwide Partner Ecosystem di Amazon Web Services Inc., aveva raccontato come 250mila persone avessero chiesto in sposa Alexa. Finché batteria non ci separi.” (Il Messaggero, aprile 2017)

Questo tipo di frame viene associato ad Alexa ancora prima della sua introduzione all’interno del mercato italiano, che avviene solo nel 2018. Tale AV viene dunque proposta all’interno di un nuovo quadro sociale ricco di aspettative sociotecniche che già suggeriscono la sua sessualizzazione.

Infatti, questa tecnologia era stata introdotta nel mercato americano già nel 2014. Tuttavia, si datano nel 2004 i primissimi discorsi e progetti ad essa legati. Tale anno,

infatti, è considerato quello di fondazione dell'Amazon Lab 126, un laboratorio di ricerca e sviluppo avente il compito specifico di implementare prodotti hardware per Amazon, tra cui lo smart speaker Amazon Echo con l'assistente vocale incorporata Alexa.

Per lo sbarco nel mercato italiano, Amazon ha presentato questa nuova AV, anch'essa con voce femminile, come un software che “a differenza degli assistenti formato smartphone o speaker (Cortana, Siri, Google assistant ecc.) ha una personalità e in un certo senso delle opinioni” (Il Sole 24 Ore, ottobre 2018) che apprende le abitudini dell'utente prestando una particolare attenzione agli usi e costumi del suo paese di provenienza. Pare, infatti, che i produttori di Alexa abbiano plasmato queste sue *features* in quanto informati dai frame d'utilizzo dei diversi GSP riferiti ad altre assistenti vocali che l'hanno preceduta in Italia. Rispettando un immaginario apparentemente condiviso sia da produttori che utilizzatori delle AV, Alexa punta ad essere anche un'assistente con cui dialogare e che comprende non solo ciò che diciamo ma anche i nostri stati d'animo e le nostre esigenze, come emerge dal seguente articolo:

“Arriva oggi in Italia Alexa, l'assistente vocale di Amazon che prenderà vita attraverso quattro prodotti: Amazon Echo, Echo Plus, Echo Dot ed Echo Spot. Voce femminile e localizzazione italiana. «Non è un prodotto americano che abbiamo adattato all'Italia», tiene a precisare Michele Butti, direttore di Alexa International anche per smarcarsi dal principale concorrente lo speaker Google Home nel nostro Paese già a marzo di quest'anno. «L'abbiamo costruita partendo da zero per rendere omaggio alla lingua - aggiunge - , consentendo ai clienti di chiedere in modo semplice di ascoltare la musica, conoscere il meteo e le notizie, controllare la propria smart home, gestire l'agenda della famiglia, avere idee per le ricette del pranzo domenicale, e altro». Il suo buongiorno è ricco e arioso, non ripete mai quello che gli hai chiesto e, per esempio, conosce le nostre usanze locali, per esempio sa cosa è la Befana e capisce al volo se stiamo parlando di un libro o di un film. Nulla di sensazionale, tutto merito di una operazione di “localizzazione” in stile Amazon. Un team di ingegneri italiani che lavorano nel centro di ricerca di Amazon di Torino ha insegnato l'italiano al “dispositivo” a partire dagli accenti, le inflessioni dialettali, i modi di dire.” (Il Sole 24 Ore, ottobre 2018)

Alexa si presenta sul mercato come assistente vocale integrata ad uno *smart speaker*, ovvero il dispositivo fisico in cui il software è inserito. Esso deve essere posizionato in un determinato luogo, come per esempio la casa o l'ufficio, e le persone possono interagire con l'assistente incorporata attraverso l'utilizzo esclusivo della voce. È questo ciò che rende tale AV sostanzialmente diversa da Siri e Cortana, assistenti integrate in diversi dispositivi principalmente portatili. Dunque, al contrario di queste ultime, Alexa viene prettamente designata ad un utilizzo nell'ambiente domestico.

Come è stato possibile identificare un GSP di utilizzatori "scettici" per quanto riguarda Siri, è possibile fare lo stesso nei confronti di Alexa. Il frame adottato non differisce di molto da quello di Siri e probabilmente vi è pure stato, in parte, influenzato. Si ripropone infatti una generale preoccupazione per la privacy: questi utenti devono essere rassicurati di non essere ascoltati dai dispositivi che decidono di inserire all'interno dei loro spazi privati. L'aspettativa di questi utilizzatori "scettici" è quella di acquistare un'assistente che risponda ai comandi e che si possa a tutti gli effetti controllare. Questo frame tende però a contrastare il raggiungimento di quegli immaginari, condivisi da produttori, "innovators" ed "early adopters" delle AV considerate, che le designano ad un ruolo più "attivo" e ad un tipo di interazione più profonda rispetto alla mera esecuzione di compiti.

"Alexa ascolta sempre ma solo quando si pronuncia il suo nome "Alexa" invia quello che gli diciamo sulla nuvola di Amazon. «Il cliente - recitano i manager - può decidere in qualsiasi momento di cancellare quello che diciamo all'"intelligenza" del nostro assistente, una frase alla volta o tutto insieme». In realtà in termini di sicurezza si sono registrati in questi mesi casi di "malfunzionamento" come messaggi vocali inviati per sbaglio ad altre persone o conversazioni. Questi dispositivi sono chiamati a controllare la casa e un hacking su questi sistemi potrebbe creare numerosi problemi come avvertono gli esperti di sicurezza. I consigli per gli acquisti? Conoscendo il background commerciale legato ai servizi di Amazon viene da chiedersi se Alexa userà le informazioni dei clienti del servizio di e-commerce per fornire raccomandazione

personalizzate. Negli Stati Uniti si stanno già sperimentando delle forme più avanzate di interazione ma l'idea è quella di anticipare certe esigenze del cliente, precisa il manager italiano, senza aggiungere funzioni “pro-attivi” legate alle informazioni commerciali che Amazon possiede sulle nostre abitudini di spesa. In altre parole, Alexa “si limiterà” a ricordarci di spegnere le luci ma, per esempio, non ci suggerirà di comprare qualche libro. Esiste però la funzione routine che consente di personalizzare e programmare alcune operazioni per la casa.” (La Stampa, ottobre 2018)

Questa interpretazione del GSP degli “scettici” figura Alexa come una minaccia per la privacy e ne vuole limitare le funzionalità interattive. Si getta dunque un velo di ambiguità sulla trasparenza di questa AV, confermando e legittimando anche quello riferito a Siri. Analizzando il caso di Alexa, inoltre, si ripropone quel modello di femminilità instabile e pericolosa delineatosi dallo studio delle interpretazioni sociali di Siri. Notando come questo modello si stia riproponendo nel tempo, questi GSP di “scettici” potrebbero contribuire a generare dei pregiudizi anche nei confronti di diverse altre nuove AV emergenti.

3.4 Aria di cambiamento

Nel 2019 si registra un picco nel numero di pubblicazioni relativo alle assistenti vocali; questo valore tende a variare negli anni successivi rimanendo tuttavia sempre maggiore del numero indicativo del limite superiore della fascia di fluttuazione non significativa. Questo almeno fino al 2022.

Al centro dell'attenzione del discorso pubblico, in questo periodo, sono maggiormente l'assistente vocale Alexa insieme ai tre principali produttori di AV e *smart speakers* Amazon, Apple e Google (vedi Figura 11).



Figura 11- Word cloud dei 500 type più frequenti all'interno del sub-corpus di articoli dal 2019 al 2022 che rispondono alla query "assistente vocale" "assistenti vocali" (N= 615). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

A dare una grande risonanza pubblica ad Alexa è, in primis, la maggiore definizione del suo ruolo all'interno delle case degli utilizzatori italiani. L'assistente, per esempio, ricorda gli impegni, può ordinare la spesa ed aiutare ad eseguire velocemente degli acquisti. Ed è l'utilizzo della voce a rendere il tutto molto più semplice e alla portata di tutte le generazioni di utilizzatori. Alexa può fare molto altro, tra cui rendere evidente il potenziale della "digital domesticity" (Woods, 2028) di cui si fa promotrice. Questo concetto permette di pensare le AV quali ipotetiche tecnologie in grado di democratizzare l'accesso alle figure di assistenza, da sempre appannaggio di poche e specifiche categorie di classi sociali.

Uno specifico gruppo di utilizzatori di Alexa, ossia i genitori, favorisce l'apertura verso ulteriori nuove possibilità di utilizzo delle AV all'interno dell'ambiente domestico. I genitori, infatti, promuovono Alexa come "sostituta" della figura della/lo baby-sitter "umana/o", identificandola appunto come baby-sitter "elettronica".



Figura 12- Word cloud dei 15 type con maggiore probabilità di comparire vicino al type “sitter”. Riferimento al sub-corpus 2019 degli articoli che rispondono alla query “assistente vocale” “assistenti vocali” (N= 171). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

Ciò che rende possibile la prefigurazione di questo frame d'utilizzo sono il carattere interattivo evoluto di Alexa, unita alla economicità della tecnologia, che estende alle famiglie di diverse classi sociali la possibilità di poter beneficiare di un aiuto all'interno dell'ambiente domestico.

Sono a volte assistenti vocali, spesso video o cartoni, quasi sempre videogiochi. A tutti gli effetti svolgono il ruolo della baby-sitter, della baby-sitter digitale. Lo fanno bene i genitori contemporanei che, statistiche alla mano, si affidano più che mai agli schermi dei dispositivi elettronici per intrattenere i propri figli, sostituendo in parte il «parcheggio» davanti alla televisione che hanno vissuto le generazioni passate. La semplicità delle interfacce utente come il touch nel caso di smartphone e tablet o della voce nel caso degli assistenti vocali come Siri e Alexa abbassano ancora di più la soglia di accesso in termini di età. Semmai va discussa la governance di queste nuove baby sistter e l'uso che viene fatto.” (Il Sole 24 Ore, aprile 2019)

Vi sono ulteriori spiegazioni a sostegno di questo frame. Infatti, Alexa risulta essere, per le famiglie con reddito basso, l'alternativa più economica alla/lo baby-sitter “umana/o” oppure ad altre attività extra-scolastiche per tenere impegnati i figli:

“Uno studio pubblicato nel Journal of American Medical Association quest'anno ha rilevato che l'aumento del tempo che i bambini passano davanti ai display non è il risultato dell'avvento di nuove tecnologie quanto piuttosto il combinato disposto di mamma e papà che lavorano e fattori socioeconomici. Cioè, chi alla fine passa più tempo

a smanettare su app digitali sono i figli di genitori con bassi livelli di istruzione e reddito familiare. Semplicemente perché non hanno tempo e la possibilità economiche di occuparli con altre attività. E poi c'è il fattore ansia tipico della modernità urbana. Molti genitori sono poco disposti per ovvie ragioni a mandare i propri figli e a giocare all'aperto senza sorveglianza.” (Il Sole 24 Ore, aprile 2019)

Diversi GSP, dunque, hanno reso possibile identificare Alexa come una baby-sitter ed un'assistente domestica e Siri e Cortana come delle assistenti personali efficienti, nonché compagne di vita con cui condividere anche aspetti più intimi e talvolta perversi.

In ragione al modo in cui le assistenti vocali andavano configurandosi in questi anni nel dibattito pubblico, UNESCO rilascia il 20 aprile 2019 la pubblicazione dal titolo “*I'd Blush If I Could*”²² (in italiano: “Se potessi arrossirei”). I soggetti sono Siri, Alexa, Cortana e molte altre assistenti vocali presenti sul mercato mondiale in quegli anni.

Tale pubblicazione è stata prodotta in collaborazione con il Ministero per la Cooperazione Economica e lo Sviluppo tedesco (BMZ) e l'organizzazione internazionale EQUALS. Il titolo della pubblicazione, in italiano “Se potessi, arrossirei”, corrisponde alla effettiva risposta che l'assistente vocale Siri, con la sua voce femminile, era solita dare quando un utente affermava “Hey Siri, sei una pu****a” (UNESCO, 2019). In relazione a queste sollecitazioni e alle segnalazioni degli utenti, il software di Siri è stato recentemente aggiornato per dare una risposta più neutra come, per esempio, “Non saprei cosa rispondere”. Tuttavia, la pubblicazione di UNESCO (2019) utilizza l'esempio delle assistenti vocali per affermare che diversi stereotipi e pregiudizi legati al genere sono tutt'oggi insiti nelle tecnologie stesse e, allo stesso tempo, negli ambienti in cui vengono prodotte. Il tutto viene costantemente riprodotto attraverso un'educazione all'utilizzo delle tecnologie altrettanto puntellata di pregiudizi di genere (UNESCO, 2019).

²² [I'd Blush If I Could | UNESCO](#) (ultima consultazione al 11/07/2023)

Nella seconda parte della pubblicazione, inoltre, ci si focalizza proprio sul fenomeno delle assistenti vocali femminilizzate e il loro ruolo nella riproduzione di stereotipi di genere apparentemente pericolosi. L'istituzione internazionale fornisce qui delle raccomandazioni al fine di poter continuare la produzione e l'utilizzo di queste tecnologie evitando di allargare le disuguaglianze tra generi (UNESCO, 2019). Queste esortazioni vengono suddivise in quattro categorie, corrispondenti a specifici obiettivi da raggiungere. La prima invita a documentarsi e studiare il fenomeno al fine di costruire delle prove significative sulla genderizzazione delle tecnologie; la seconda invita alla creazione di nuovi strumenti, regole e processi di utilizzo e di produzione delle novità tecnologiche; la terza, invece, esorta all'applicazione di approcci, per lo sviluppo di *digital skills*, attenti alla prospettiva del genere; infine, la quarta esortazione vuole assicurare che vi siano incentivi per la produzione di tecnologie non genderizzate e che si instauri una rete di supervisione della produzione (UNESCO, BMZ, & Coalition, 2019).

Questo nuovo GSP delle organizzazioni internazionali ha scatenato reazioni diverse nei gruppi dei produttori, i quali hanno cercato di ridefinire i loro frame per rendere le proprie assistenti vocali degne di essere socialmente accettabili. I produttori di Apple, per esempio, hanno inserito l'opzione di scegliere la voce di Siri optando per una tonalità femminile o maschile. Questa novità è stata introdotta come uno strumento da parte dell'azienda per dimostrare il "riconoscimento della non-subalternità dell'identità femminile, cioè che non deve essere ridotta a un ruolo di "assistente" in quanto voce femminile" (Corriere, febbraio 2022):

L'azienda di Cupertino così in una nota ufficiale per la stampa: «Siamo entusiasti di annunciare il lancio di questa nuova voce, offrendo agli utenti sempre più scelta, anche nell'assistente vocale con il quale parlare. Milioni di persone si affidano oggi a Siri, di conseguenza abbiamo lavorato duramente per rendere questa funzione il più personale possibile». (Corriere, febbraio 2022)

Successivamente, nel 2022, Siri assume una voce "*gender neutral*" ma questa caratteristica si limita solo, per ora, alla versione inglese.

“Né maschio né femmina: Siri diventa gender neutral Nella nuova beta di iOS, il sistema operativo degli smartphone di Apple, c'è sorpresa per gli Stati Uniti: una versione di Siri, l'assistente vocale di Apple, "gender neutral", né maschio né femmina. Cioè, il cui timbro di voce è stato esplicitamente realizzato da Apple per essere meno esplicitamente maschile o femminile. Questa soluzione, una "voce senza genere" o "gender neutral" come viene scritto dagli osservatori di lingua inglese, per adesso è limitata alla sola voce in inglese americano e fa parte dello sforzo di Apple di offrire delle scelte per il suo assistente virtuale che non siano esplicitamente connotate sulla base di un genere o di un tipo di identità.

Adesso la nuova voce "neutra" è stata registrata, ha dichiarato Apple alla stampa statunitense, partendo da una serie di voci di membri della comunità Lgbt+ (la sigla che indica le persone con altri orientamenti sessuali e altre identità di genere, oltre a quelli eterosessuali e cisgender, cioè che di chi si identifica con il proprio sesso biologico) per avere una voce che rappresentasse una diversità rispetto alle consuete voci culturalmente connotate come maschili e femminili. Quando la versione 15.4 di iOS, attualmente in fase di test finale, verrà rilasciata, la "Voice 5" della versione americana di Siri avrà così un tono esplicitamente androgino.” (La Repubblica, febbraio 2022)

Modificare a livello tecnico le caratteristiche di Siri e lasciare scegliere all'utente il carattere e il genere della sua voce, potrebbe essere un primo passo per una maggiore inclusività e rende chiara l'intenzione dei produttori di non identificare l'AV come una tecnologia genderizzata e rappresentativa di stereotipi di genere, benché fosse stata originariamente pensata in questi termini:

“Attualmente ci sono più voci femminili e maschili, quelle standard e quelle afroamericane per gli utenti statunitensi, alle quale si aggiunge ora quella che vuole essere una sorta di voce universale. Per la massima neutralità, le diverse opzioni sono state definite Voce 1, 2, 3 etc... Senza che via sia alcuna descrizione del tipo di voce, al di là di quello che possano percepire gli utenti, l'identificazione dipenderà dalla percezione dei singoli.” (Corriere, febbraio 2022)

Per quanto riguarda Alexa, invece, i produttori Amazon non vi hanno apportato alcuna modifica tecnica. In risposta alla denuncia da parte delle istituzioni internazionali, infatti, Amazon ha reso pubbliche diverse precisazioni sul significato del nome “Alexa” e giustificazioni legate alla scelta della sua voce femminile. La casa produttrice ha infatti dichiarato che il nome “Alexa” deriva da un diminutivo di “Alexandria”, la sede della più grande e ricca biblioteca del mondo antico e non ha nulla a che fare con la volontà di voler attribuire un genere specifico alla AV. Allo stesso modo, per giustificare la scelta della voce, Amazon si avvale dei risultati di propri studi di mercato e altri studi accademici che dimostrano la preferenza per voci femminili da parte degli utilizzatori delle AV, siano essi uomini o donne. Tali tonalità vengono percepite, infatti, come più gentili e piacevoli (Stern, 2017). Al contempo però possiamo immaginare che nessuno degli intervistati abbia una specifica esperienza di un assistente vocale non femminilizzato e pertanto è difficile immaginare una preferenza in relazione a questo aspetto.

Per il GSP dei produttori di Alexa, l’assistente non ha alcun genere; anzi, essi sostengono che, se la loro tecnologia è genderizzata, lo è perché viene concepita e interpretata al femminile soltanto a posteriori, dagli utenti che la utilizzano. Si vede dunque principalmente affermata la narrazione che assolve le AV da qualsiasi ruolo nella riproduzione di identità di genere “umane”. Infatti, “parliamo di un’intelligenza artificiale, non dimentichiamolo” (La Repubblica, agosto 2021).

Sempre nel 2019 si verifica un altro evento di forte rilevanza che ha portato al rafforzamento dello scetticismo nei confronti dell’utilizzo di Siri permettendo al GSP degli “scettici”, identificato nella fase di latenza, di assumere spazio anche in questa fase di maggiore attenzione dell’opinione pubblica verso questi artefatti. Nell’agosto 2019, infatti, il “The Guardian” ha pubblicato una serie di articoli in cui si rivelano indagini legate ad incriminazioni di dipendenti Apple. Essi sono stati accusati di aver ascoltato conversazioni private registrate tramite Siri, installata nei dispositivi prodotti dalla società con sede a Cupertino.



Figura 13- Word cloud dei 15 type con maggiore probabilità di comparire vicino al type “registrazioni”. Riferimento al sub-corpus 2019 degli articoli che rispondono alla query “assistente vocale” “assistenti vocali” (N= 171). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

Ciò che intimorisce di più è la loro interattività, il fatto che possano essere inserite all’interno del contesto privato per assistere e ascoltare i comandi impartiti degli utenti (come Alexa) e che siano sempre a portata di mano perché installate nei dispositivi mobili (come Siri e Cortana).

Per sminuire l’influenza dei GSP degli “scettici”, pronti a condannare l’utilizzo di queste tecnologie, i gruppi di utilizzatori favorevoli non solo alle AV ma anche al progresso di cui queste sono portatrici, informano su alcune possibili soluzioni che il consumatore può adottare per ridurre il rischio di essere ascoltato.

“Per fortuna però c’è una soluzione, almeno per Siri e Alexa. Google per ora si è limitato a bloccare l’ascolto umano delle registrazioni ma non ha opzioni per evitare del tutto l’invio mentre Microsoft non ha neanche questa possibilità e tutela l’ascolto in tre documenti distinti (ovvero Informativa sulla privacy, Dati vocali nel dashboard per la privacy e Cortana e privacy). Ad ogni modo, per Siri basta andare in Impostazioni, cercare «Privacy» e poi «Analisi e Miglioramenti». Da qui togliamo la spunta alla voce «Migliora Siri e Dettatura». Per cancellare le registrazioni già effettuate invece cerchiamo, sempre nelle Impostazioni, «Siri e ricerca» e poi «Cronologia di Siri e dettatura». Come fare con Alexa. La procedura con l’assistente vocale di Amazon è simile. Apriamo sempre l’applicazione e andiamo in Impostazioni. Da qui scegliamo «Privacy Alexa» e poi seguiamo quattro passaggi (dall’alto in basso sulla schermata): abilitare «Elimina automaticamente le registrazioni», eliminare la cronologia in «Gestisci cronologia...» (Da qui possiamo anche ascoltare tutto ciò che ha registrato), disabilitare sia «Usa le registrazioni per migliorare i Servizi...» che «utilizza i messaggi per migliorare le trascrizioni». Da ultimo possiamo anche evitare di mettere le casse connesse in camera

da letto e magari togliere lo smartwatch prima di andare a letto. Non si sa mai.” (La Repubblica, febbraio 2019).

In seguito, si sono pubblicate anche le scuse da parte di Apple che hanno permesso di chiarire il funzionamento del loro sistema di monitoraggio e di optare per delle nuove soluzioni.

“Apple si è scusata ufficialmente con i consumatori dopo la questione relativa agli audio registrati da Siri e ascoltati dai dipendenti delle imprese appaltatrici. La pratica, che si è scoperto essere utilizzata anche da altre aziende come Amazon, Google e Microsoft, consentiva al personale umano di venire a conoscenza di dettagli anche strettamente personali: l’obiettivo di Cupertino, però, era solamente quello di migliorare il servizio del proprio assistente vocale. Molti di questi dipendenti, come rivelato da Irish Examiner, spesso riuscivano ad ascoltare anche 1000 registrazioni ciascuno. Dopo la polemica che ha messo al centro dell’attenzione l’azienda californiana, la pratica è stata interrotta, non senza conseguenze. Centinaia di lavoratori hanno perso il lavoro. Le imprese appaltatrici, infatti, con questo stop hanno perso il lavoro commissionato e sono state costrette a lasciare a casa numerosi lavoratori. Secondo il Guardian, che è riuscito a parlare con uno degli ex dipendenti, sarebbero più di 300 le persone rimaste senza lavoro nella sola struttura di Cork, in Irlanda. Il personale a contratto, da inizio agosto, ha smesso raggiungere il posto di lavoro. Un sollievo per alcuni di loro, come raccontato da uno dei dipendenti: «Nonostante la perdita del lavoro, siamo sollevati dal fatto che si sia fatta luce su queste pratiche. L’etica di questa mansione è sempre stata motivo discussione tra di noi, ma non sapevamo come affrontare la situazione.» (Corriere, agosto 2019)

Questi discorsi sulla privacy e la genderizzazione della voce hanno portato diverse altre aziende a proporre sul mercato delle alternative alle AV più famose. Queste novità si propongono come la soluzione ai limiti individuati in Siri, Alexa e Cortana.

Per esempio, un network creativo denominato “*Virtue-Worldwide*” ha sviluppato una nuova versione di assistente vocale con voce “artificiale” (vedi Figura 14); ciò al fine di creare un artefatto concorrente risolutore del problema della genderizzazione sollevato dal GSP delle istituzioni internazionali.



Figura 14- Word cloud dei 30 type più frequenti nell'analisi degli N-Gammi (size 2) riferiti al type "voce". Riferimento al sub-corpus 2019 degli articoli che rispondono alla query "assistente vocale" "assistenti vocali" (N= 171). Fonte: Analisi svolta con AntConc su dati provenienti dagli archivi TIPS

Il prototipo di AV viene chiamato "Q" e il timbro di voce con cui si esprime raggiunge i 153 hz, una tonalità considerata come "neutrale". Essa si è ottenuta fondendo e manipolando un totale di 22 registrazioni di voci di persone transgender.

Un altro artefatto concorrente lo si identifica in "Beep" sviluppato dalla BBC. Esso viene definito come "l'assistente patriottico", in quanto programmato per riconoscere i diversi accenti presenti in Gran Bretagna. Questo progetto è nato, infatti, in seguito a lamentele da parte di utilizzatori britannici di Alexa. In sintesi, l'assistente vocale non carpiava i loro comandi vocali a causa dei loro accenti marcati e non riconosciuti dal sistema della AV.

"Beep, l'assistente vocale della Bbc che sfida Alexa, Google Assistant e Siri Presto Alexa, Google Assistant e Siri dovranno confrontarsi con un nuovo concorrente: si tratta di Beeb, l'assistente vocale della BBC. Arriverà sul mercato nel 2020, anche se non è stato pensato come un dispositivo fisico: infatti è stato progettato per integrarsi con smart speaker, smart tv e smartphone. L'assistente «patriottico». La scelta del servizio radiotelevisivo britannico nasce da un senso di «patriottismo»: molto spesso gli altri assistenti vocali confondono o non riconoscono alcune parole, a causa dell'accento marcato. Con Beeb si intende risolvere questa situazione e infatti la stessa BBC, nell'annunciare l'arrivo del proprio assistente vocale, ha rivelato che, per allenare quest'ultimo a riconoscere il particolare accento britannico, sono stati utilizzati gli stessi impiegati dell'azienda." (Corriere, agosto 2019)

Sono nate, dunque, diverse altre interpretazioni di AV in risposta alle esigenze dei GSP che si sono prefigurati nel tempo: chi richiedeva un controllo del fenomeno di genderizzazione di queste tecnologie, chi temeva per la propria privacy e chi invece non si sentiva abbastanza compreso. Le alternative, però, non sono riuscite ad attirare l'attenzione dei consumatori, per lo meno italiani; infatti, il loro funzionamento non può ancora competere con quello di Siri, Cortana ed Alexa, le tre AV più affermate.

CONCLUSIONI

Per comprendere come mai si sono stabilizzate, all'interno della società contemporanea, assistenti vocali femminilizzate, è stato necessario delineare i diversi GSP, tra loro interagenti, che hanno permesso l'affermazione di metodi di utilizzo e di interpretazioni dominanti delle AV considerate. Siri, Alexa e Cortana sono infatti il risultato dell'incontro tra diversi frame, sostenuti da gruppi situati all'interno di differenti contingenze storico-sociali e culturali.

Le assistenti vocali sono state pensate dai propri sviluppatori come quei tasselli mancanti che permettono l'interazione tra l'uomo e gli oggetti di uso quotidiano, dalla tv, al cellulare, all'auto nonché all'intera casa. Esse sono vere e proprie collaboratrici di chi le utilizza e, anche con la loro voce femminile, rispondono in pieno all'ideale socialmente affermato della figura di "assistente": ubbidiente, efficiente, calma, accondiscendente e, soprattutto, donna. Alle diverse assistenti vocali, col tempo, vengono delegati i ruoli di aiutante, baby-sitter, governante della casa e segretaria personale. Tutte queste mansioni si figurano come ausili, aiuti per gli utenti che decidono di interagire quotidianamente con le AV ma, allo stesso tempo, ripropongono uno scenario tipico legato al lavoro di cura. Dallo studio emerge che Siri, Alexa e Cortana rappresentano, con le loro voci e i loro nomi, delle figure femminili situate in contesti quotidiani, privati – spesso domestici – dedite all'esecuzione di mansioni e compiti semplici e ripetitivi. Sono state programmate per svolgere correttamente ogni comando impartitogli e, dunque, per soddisfare i bisogni di chi le utilizza.

Sono infatti anche i diversi tipi di utenti, con le loro interpretazioni e i modi di utilizzo, che hanno favorito l'affermazione delle assistenti vocali come tecnologie femminilizzate. Innovatori, *early adopters* e genitori hanno accolto con entusiasmo queste novità tecnologiche, confermandone le caratteristiche e qualità incorporate in esse dai produttori stessi, ma implementandone anche di nuove nonché inattese.

Un esempio è come le AV vengano rappresentate come baby-sitter, ruolo che non prefigura inizialmente tra le idee di chi ha progettato tale tecnologia.

Un' ulteriore interpretazione inattesa sviluppata dagli *users* è quella che assegna alle assistenti vocali una certa sensualità. Questa pratica permette di evidenziare un processo, non solo di femminilizzazione ma anche di sessualizzazione delle AV studiate. Infatti, alcuni articoli riferiscono come diverse assistenti vocali “si fanno spazio tra i sogni erotici” (Il Mattino, aprile 2017) degli utenti. In alcuni contesti, dunque, le assistenti vocali assumono dei ruoli femminili attivi negli aspetti più intimi della vita degli utilizzatori. Questo immaginario assomiglia molto a quello rappresentato anche in scenari cinematografici, tra cui quello di “Her”, in cui l'assistente vocale Samantha sviluppa una vera e propria relazione sentimentale con il suo utilizzatore. Dall'analisi emerge dunque che anche le rappresentazioni mediali contemporanee delle AV rendono possibile pensare di poter creare un'assistente non solo sempre presente, ma anche più umanizzata ed emotivamente intelligente. Tuttavia, questi immaginari tendono a dimostrare che il processo di “umanizzazione” delle assistenti vocali debba passare necessariamente attraverso quello di femminilizzazione. Questa ultima si prefigura come uno step necessario per realizzare un ulteriore immaginario che vede sbiadire sempre più la differenza tra assistenti umane e “non umane”. Analizzando il caso di Cortana, emerge, inoltre, che l'immagine di una femminilità sensuale e affascinante ed una sua associazione alle assistenti vocali, rafforza quel valore di fiducia che ne garantisce un'efficace interazione emotivamente ricca.

Sulla base di ricerche accademiche (Stern, 2017) e di mercato proprie dei produttori di AV, è emerso che gli utilizzatori rispondono meglio alle interazioni con le assistenti artificiali nel momento in cui queste assumono voci e caratteristiche femminili. Di conseguenza, il fatto che gli utenti apprezzino di più le tonalità femminili è stata per molto tempo la tesi più utilizzata dai produttori di AV per spiegare e sostenere la progettazione delle loro voci per interagire con gli stessi *users*.

In realtà, il risultato mostrato da questi studi e dalla presente analisi del discorso pubblico potrebbe essere la testimonianza della stabilizzazione di un'idea di femminile socialmente dominante, che lega tale genere a pratiche quali l'assistenza,

lo svolgimento di semplici attività nell'ambiente domestico e a proprietà "personali" quali la fiducia, la gentilezza, la sensibilità.

Fondamentalmente le funzioni svolte dalle assistenti vocali sono associate al lavoro di cura il quale, a sua volta, è inteso, all'interno della società contemporanea, come espressione indiscussa del genere femminile (Thomas, 1993). Come afferma Thomas (1993), infatti, l'assistenza è oramai espressione stessa del femminile in quanto profondamente connessa all'auto-identità socialmente costruita delle donne.

Date queste premesse, non stupisce che i risultati degli studi condotti dai produttori di assistenti vocali interattive esplicitino una preferenza degli utenti in favore di voci femminili.

Tuttavia, dalla presente analisi emerge che alcuni utilizzatori più "scettici", con le loro interpretazioni, permettono di evidenziare un'altra idea diffusa della figura femminile all'interno della società contemporanea. Ci si riferisce ad una femminilità pericolosa e ammaliatrice. I GSP di utilizzatori più "scettici" interpretano le caratteristiche femminili delle AV in commercio come funzionalità ingannevoli, progettate dai produttori al fine di trarre in inganno gli utenti. Gli scettici sostengono che i progettatori di AV stiano sfruttando le voci femminili per persuadere gli utenti a comunicare informazioni di carattere sempre più personale, cercando di eludere le normative vigenti sulla privacy. Le caratteristiche genderizzate, tra cui principalmente le voci "dolci e femminili", rappresentano un'ottima strategia per nascondere le ambiguità della AV agli utenti. Infatti, dalla prospettiva degli sviluppatori, queste tecnologie interattive femminilizzate richiamano a figure materne, di "*caretakers*", che permettono di alleviare qualsiasi ansia dei consumatori derivante dal loro utilizzo. Emerge, dunque, come il femminile sia oggetto di una interpretazione binaria: la donna è materna, degna di fiducia e rassicurante ma anche ammaliatrice, provocatrice e pericolosa.

La reazione da parte del GSP delle organizzazioni internazionali ha sollevato delle critiche sulla genderizzazione di queste ed altre tecnologie, facendo riflettere su come alcuni aspetti della cultura di una società si incorporano all'interno delle tecnologie che i produttori sviluppano, non avendone una consapevolezza esplicita. Infatti, in

risposta ad utilizzi impropri e sessualmente espliciti da parte di alcuni gruppi di utenti, i produttori delineano delle narrazioni apologetiche oppure modificano le impostazioni della voce (come nel caso di Siri), cercando di privare le proprie assistenti di qualsiasi identità di genere “umana”. Tuttavia, come si è potuto constatare dall’analisi, alternative di AV con voci “*genderless*” non hanno riscontrato molto successo tra il pubblico.

Pare che rendere disponibili altre tonalità di voci diverse da quella femminile non basti per invalidare il processo di genderizzazione delle assistenti vocali.

Focalizzandosi sulla componente dei produttori delle AV, l’idea tecnofemminista è quella di ricercare soluzioni affinché il settore tecno-scientifico e le sue istituzioni possano essere pensate al fine di garantire una maggiore presenza femminile in esse. Includere le donne durante il processo di configurazione delle assistenti vocali è cruciale per la definizione di come il mondo in cui viviamo (e consumiamo) è plasmato, ma soprattutto per chi: facendo questo, si riconosce l’influenza dei contesti tecno-scientifici nella negoziazione della relazione di potere tra generi.

Inoltre, come sostiene Wajcman (2018), il significato delle tecnologie è in costante negoziazione e le idee sul genere influenzano questi artefatti non solo durante la fase di design e produzione, ma anche durante la campagna di marketing, la vendita e l’utilizzo di chi se ne appropria. Dunque, anche gli *users*, seguendo una serie di standard normativi e di aspettative di espressione del genere, plasmano le proprie modalità di utilizzo ed interpretazione degli artefatti tecnologici considerati.

Per indebolire le aspettative di genere istituzionalizzate che influiscono sul processo di affermazione delle assistenti vocali, potrebbe essere necessario, innanzitutto, decostruire il concetto di lavoro di cura quale mera e diretta espressione del genere femminile stesso. Se infatti le assistenti vocali influenzano le relazioni tra generi e, allo stesso tempo, le incorporano, ripensare le aspettative e le norme sociali legate al genere femminile potrebbe essere la chiave per evitare che le AV, ed altri artefatti, reproducano le relazioni ineguali tra generi stessi.

Tale elaborato può essere inteso come un punto di partenza per diversi studi futuri in merito alla femminilizzazione delle assistenti vocali, analizzandone più nello specifico gli utilizzatori, comprendendone le caratteristiche e le diversità.

Ancora, sarebbe interessante approfondire il tema di questo studio attraverso un'analisi degli specifici contesti nei quali le AV vengono progettate, in particolare per quanto riguarda la composizione del personale e il processo produttivo. Questo elaborato può inoltre fungere da spunto per dibattiti futuri sul più generale rapporto tra il genere e la tecnologia.

BIBLIOGRAFIA

- Agodi, M. C. (2020). Genere e corpo. In P. Magauddda, & F. Neresini, *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Bologna: Il Mulino.
- Balbo, L. (1978). La doppia presenza. (e. Dedalo, A cura di) *Inchiesta*, VIII(32), 3-6.
- Bell, A. (1995). News Time. *Time & Society*, 4(3), 305-328. Tratto da <https://doi.org/10.1177/0961463X95004003003>
- Bijker, W. E. (1998). *La bicicletta e altre invenzioni*. Milano: McGraw-Hill.
- Borra, S., & Di Ciaccio, A. (2021). *Statistica. Metodologie per le scienze economiche e sociali*. Milano: McGraw-Hill Education.
- Casagrande, Russo, & Prioletti, T. (2020). Assistenti vocali: l'Intelligenza Artificiale a portata di voce. *Elettronica e telecomunicazioni*, LXIX(1/2020), 107-112. Tratto da <http://www.crit.rai.it/eletel/>
- Cotter, C. (2010). *News Talk: Investigating the Language of Journalism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cristianini, N. (2023). *La scorciatoia. Come le macchine sono diventate intelligenti senza pensare in modo umano*. Bologna: Il Mulino.
- Downs, A. (1972). Up and down with Ecology-the Issue-Attention Cycle. *The Public Interest*, 38-50.
- Gamson, W. A., & Modigliani, A. (1989). Media Discourse and Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach. *American Journal of Sociology*, 95(1), 1-37.
- Gillespie, T. (2013). The Relevance of Algorithms. In P. B. Tarleton Gillespie, *Media Technologies*. Cambridge: MIT Press.
- Goksel-Canbek, N., & Mutlu, M. E. (2016). On the track of Artificial Intelligence: Learning with Intelligent Personal Assistants. *International Journal Of Human Sciences*, 13(1), 592-601.
- Horstman, C., & Rance D.Necaise. (2019). *Concetti di informatica e fondamenti di Python*. Apogeo Education.
- Humphry, J., & Chesher, C. (2021). Preparing for smart voice assistants: Cultural histories and media innovations. *new media & society*, 23, 1971–1988.
- Jansen, S. C. (2022). *What Was Artificial Intelligence?* 414 W. Broad St., Bethlehem, PA 18018, USA: mediastudies.press in the media manifold series.

- Kissinger, H. A., Schmidt, E., & Huttenlocher, D. (2021). *The Age of AI: And Our Human Future*. John Murray Publishers Ltd.
- Kudina, O., & Coeckelbergh, M. (2021). "Alexa, define empowerment": voice assistants at home, appropriation and technoperformances. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 19(2), 299-312. Tratto da <https://www.emerald.com/insight/1477-996X.htm>
- Mazzotti, A. (2020). Artefatti e materialità. In P. Magaudda, & F. Neresini, *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Bologna: Il Mulino.
- Milli, A. (2021, 12). Un ex-dipendente Microsoft svela tutti i retroscena sulla creazione di Cortana. *WindowsBlogItalia*.
- Minniti, S. (2020). Utilizzatori e tecnologie. In P. Magaudda, & F. Neresini, *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Bologna: Il Mulino.
- Neresini, F. (2020). L'innovazione tecnologica come processo coevolutivo. In P. Magaudda, & F. Neresini, *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Bologna: Il Mulino.
- Neresini, F., & Lorenzet, A. (2016). Can media monitoring be a proxy for public opinion about technoscientific controversies? The case of the Italian public debate on nuclear power. *Public Understanding of Science*, 25(2), 171-185.
- Oudshoorn, N., & Pinch, T. (2003). Introduction: How Users and Non-Users Matter. In N. Oudshoorn, & T. Pinch, *How users matter : the co-construction of users and technologies*. Massachusetts Institute of Technology: MIT Press.
- Picardi, I. (2020). Genere e corpo. In P. Magaudda, & F. Neresini, *Gli studi sociali sulla scienza e la tecnologia*. Bologna: Il Mulino.
- Pridmore, J., & Mols, A. (2020). Personal choices and situated data: Privacy negotiations and the acceptance of household Intelligent Personal Assistants. *Big Data & Society*, 1-12.
- Rogers, E. M. (1983). Diffusion of Innovation. *Rogers, Everett M., Diffusion of InnoUrbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.
- Sciannambolo, M., & Zampino, L. (2022). What if Siri and Alexa Unionize? Disentangling Digital Feminist Technoscience, between Gender Bias and Self-determination. *TECNOSCIENZA. Italian Journal of Science and Technology Studies*, 125-132.
- Stern, J. (2017, febbraio 21). Alexa, Siri, Cortana: The Problem With All-Female Digital Assistants. Men and women may prefer female voices for their digital assistants, but

- it's about time we had more male options. *The Wall Street Journal*. Tratto da <https://www.wsj.com/articles/alexa-siri-cortana-the-problem-with-all-female-digital-assistants-1487709068>
- Thomas, C. (1993). De-Constructing Concepts of Care. *Sociology*, 27(4), 649-669. Tratto da <https://doi.org/10.1177/0038038593027004006>
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59, 433-460.
- Tuzzi, A. (2003). *L'analisi del contenuto. Introduzione ai metodi e alle tecniche di ricerca*. Roma: Carocci Editore.
- UNESCO, BMZ, & Coalition, E. S. (2019). *I'd Blush If I Could*. UNESCO. Tratto da <https://en.unesco.org/Id-blush-if-I-could>
- Van Oost, E. (2003). Materialized Gender: How Shavers Configure the Users' Femininity and Masculinity. In N. Oudshoorn, & T. Pinch, *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technologies* (p. 193-208). New Baskerville: The MIT Press.
- Wajcman, J. (2004). *TechnoFeminism*. Cambridge: Polity Press.
- Woods, H. S. (2018). Asking more of Siri and Alexa: feminine persona in service of surveillance capitalism. *Critical Studies in Media Communication*, 35(4), 334-349.