

CHATBOT

Linee guida alla progettazione
per le aziende. Il caso Wind.

candidato Vincenzo Bisceglia
relatore Prof. Federico Vidari
correlatore Dott. Stefano Raglione

Politecnico di Milano
Scuola del Design
LM in Design della comunicazione
a.a. 2016/2017

Indice

| | |
|--|----|
| Abstract | 9 |
| Introduzione | 11 |
| Capitolo 1 - Cos'è un chatbot | 15 |
| – Crescita dei servizi di messaggistica | 17 |
| – Progressi dell'intelligenza artificiale | 18 |
| – Un po' di storia sui chatbot | 20 |
| – L'evoluzione dell'interazione con le macchine | 24 |
| – Uncanny valley | 26 |
| Capitolo 2 - I tipi di chatbot | 29 |
| – Differenze tecnologiche: Simple vs Intelligent chatbot | 30 |
| – Assistenti virtuali | 33 |
| – Dove sono i chatbot? | 36 |

| | |
|--|-----------|
| Capitolo 3 - Il conversational commerce | 41 |
| – Conversare come “tecnologia” innata nell’uomo | 42 |
| – Il momento giusto per investire in un chatbot | 44 |
| – Perché investire in un chatbot | 46 |
| – Opportunità per le aziende e casi d’uso | 49 |
| | |
| Capitolo 4 - Le linee guida per la progettazione | 57 |
| – Value proposition | 58 |
| – La scelta della piattaforma | 60 |
| – La scelta del tone of voice e della personalità | 61 |
| – Marketing: come gli utenti ne vengono a conoscenza | 64 |
| – Data collection | 65 |
| | |
| Capitolo 5 - Il contesto | 69 |
| – Le digital telco e il caso Wind | 71 |
| – I canali di customer care di Wind | 72 |
| – Analisi dei dati di utilizzo dei canali di customer care | 75 |
| – Il questionario | 76 |
| – Alcuni casi | 80 |

| | |
|---|------------|
| Capitolo 6 - Il concept | 85 |
| – La scelta della piattaforma: Facebook Messenger | 86 |
| – Anatomia di una conversazione | 89 |
| – L’architettura | 92 |
| – Il tono di voce e la personalità | 94 |
| – La prima interazione | 96 |
| – La comprensione dell’informazioni | 99 |
| – Login e sicurezza | 101 |
| – Alcuni casi di self care | 103 |
| – Engagement ed ulteriori evoluzioni | 106 |
| – Far conoscere il chatbot | 110 |
| – L’analisi dei dati | 111 |
| | |
| Conclusioni | 113 |
| | |
| Ringraziamenti | 115 |
| | |
| Sitografia | 117 |

Abstract

Progettare un chatbot non è un argomento puramente tecnologico ma soprattutto di design.

I progressi nel campo dell'intelligenza artificiale e l'incremento esponenziale dell'uso delle app di messaggistica, dimostrano come la vera sfida non stia tanto nel sviluppo tecnologico, ma nell'identificare in quale processo andare ad inserire il chatbot e nella progettazione della conversazione.

L'obiettivo primario di questa tesi è la definizione di linee guida per la progettazione di un chatbot per le aziende. Il cuore della ricerca si trova nell'ultima parte, nella quale sono illustrati gli aspetti fondamentali da tenere in con-

siderazione per la progettazione di un chatbot, ovvero: value proposition, scelta della piattaforma, marketing, scelta della personalità e data collection.

La parte successiva ha invece come obiettivo la realizzazione di un chatbot per scenari di self care di Wind, azienda di telecomunicazione che, come tutte le altre, si è adattata ai cambiamenti imposti dalla digital transformation.

Il progetto costituisce sia una possibile applicazione delle linee guida definite precedentemente, sia un tentativo di introdurre un nuovo canale di customer care, partendo dalle potenzialità di quelli attualmente esistenti ed individuando i vantaggi per l'azienda e per gli utenti.

Introduzione

Questa tesi è stata elaborata durante uno stage di sei mesi presso la WindTre S.p.A.; un'occasione che ha permesso lo sviluppo di un progetto che avesse un riscontro sia dal punto di vista accademico che lavorativo.

Lo studio è coinciso con un periodo di forti cambiamenti all'interno dell'ambiente aziendale, dovuti soprattutto alla recente fusione delle due società di telecomunicazioni Wind Telecomunicazioni S.p.A. e H3G S.p.A.

Nonostante questa tecnologia sia ancora in una fase iniziale, assistenti vocali e chatbot sono diventati ormai parte delle nostre vite, basti pensare alle interazioni che avvengono quotidianamente con Siri e Google Assistant, attraverso i nostri smartphone.

Già dal primo capitolo, si evince che siamo in quella fase in cui si è coscienti del fatto che questi strumenti hanno grosse potenzialità e si stanno sperimentando diverse soluzioni per renderle utili nella vita di tutti i giorni.

A seguire, nel secondo capitolo, viene fatta una distinzione tra le diverse tipologie di bot in base al contesto in cui agiscono, oltre che alla tecnologia che c'è dietro, ampliando il ventaglio di possibilità che offrono e analizzando le piattaforme sulle quali si trovano.

Nel terzo capitolo sono mostrate quali siano le potenzialità pratiche dei chatbot per le aziende e perché esse dovrebbero investire in questi strumenti i quali, se integrati in un più ampio piano di marketing, possono portare benefici non solo ai clienti ma anche all'azienda stessa.

Il cuore dell'intero studio è il quarto capitolo, nel quale sono illustrate le linee guida per la progettazione di un chatbot per le aziende. Gli aspetti fondamentali da tenere in considerazione per la progettazione sono essenzialmente cinque: la value proposition, la scelta della piattaforma, il marketing, la scelta della personalità e la raccolta dei dati.

Nel quinto e nel sesto capitolo, l'attenzione si sposta sulla realizzazione del concept di un bot per il self care di Wind, analizzando quali siano i vantaggi che questo strumento conferisce all'azienda e ai clienti.

In particolare, nel quinto viene analizzato quale sia il contesto dello studio, ovvero quello della digital transformation, cioè l'esigenza da parte delle aziende di rinnovare i processi lavorativi, sfruttando la tecnologia. Tutto ciò per essere al passo con i propri competitors, oltre che con i clienti che, oggi, sono sempre più connessi e coscienti delle potenzialità delle tecnologie.

Le telco, Wind compresa, fanno parte di questo grande cambiamento e si trovano in una fase in cui i clienti sono sempre più esigenti e, oltre ai servizi standard legati alla connettività, richiedono ulteri-

ori servizi come l'entertainment, servizi di informazione, ecc.

Dopo un'analisi dei dati aziendali del customer care e di un questionario elaborato ad hoc, il capitolo finale descrive un possibile concept di chatbot per scenari di self care di Wind. Il concept parte dalla formalizzazione dei vantaggi che porterebbe all'azienda e agli utenti, per poi passare a definire tutti quegli aspetti fondamentali per la progettazione, descritti nel capitolo delle linee guida. Vengono inoltre analizzati i principali problemi legati alla sicurezza, alla mass customization e ai dati raccolti. Il capitolo si conclude con dei flussi principali di conversazioni e su possibili strategie per far conoscere il bot agli utenti.

Chatbot

L'argomento "chatbot" è emerso negli ultimi anni ma, in maniera evidente nel 2016. Qualcuno li ha definiti come le "le nuove app" ("*Bots are the new apps*", Satya Nadella, CEO di Microsoft), altri li hanno visti come sopravvalutati, in ogni caso l'argomento è stato oggetto di discussione in vari ambiti, ottenendo clamore e incoraggiamento, con la promessa di una rivoluzione nel modo in cui si interagisce con prodotti e servizi. Ma che cos'è un chatbot?

È un software con il quale si può avere una conversazione, utilizzando un linguaggio naturale, attraverso un'interfaccia conversazionale.

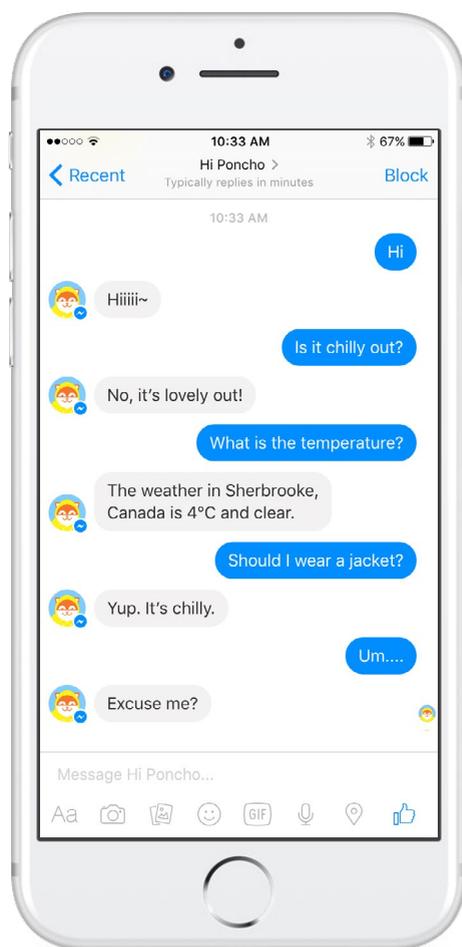


fig.

Gartner Hype Cycle

fonte: gartner.com

Esso può trovarsi indistintamente su un sito web, un social network, un'app di messaggistica e molto altro ancora.

Attualmente il clamore che ruota intorno ai chatbot si è ridimensionato e, usando il modello dell'**Hype cycle**, possiamo affermare che il picco delle grosse aspettative è passato e ci troviamo nella fase in cui si è consapevoli del fatto che la tecnologia può portare grandi vantaggi per le aziende e, per questo motivo, si stanno

sviluppando nuovi modelli di bot, per sperimentare e trovare la giusta strada per questa tecnologia.

Ma come mai proprio in questo momento storico i chatbot stanno avendo così tanto successo?

I due trend che hanno scatenato l'interesse per questa nuova tecnologia sono il continuo incremento dell'uso delle app di messaggistica e i progressi nel campo dell'intelligenza artificiale.

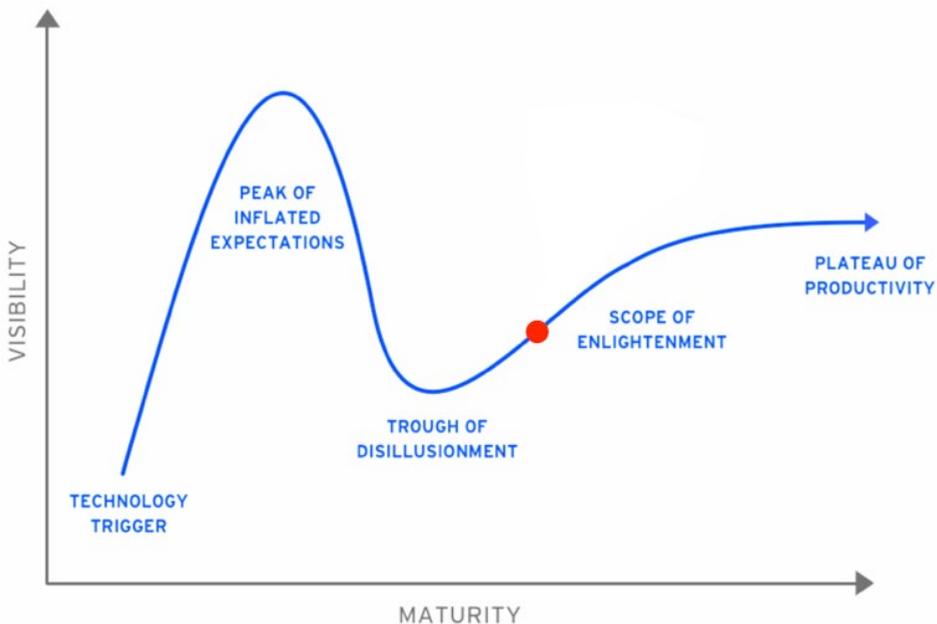


fig.

Messaging apps have surpassed
social networks

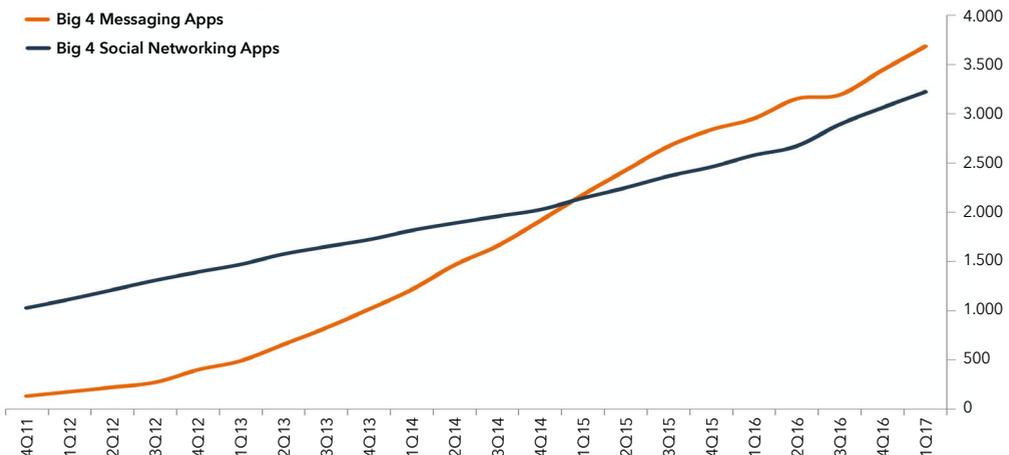
fonte: BI Intelligence

Crescita dei servizi di messaggistica

Le app di messaggistica si sono diffuse molto rapidamente negli ultimi anni e sono diventate uno dei servizi più usati sui dispositivi mobili. In brevissimo tempo queste app, non sono più delle semplici piattaforme per chattare con gli amici, ma si utilizzano per essere in contatto con brand, prenotare dei servizi e fare acquisti. Quelli che prima erano semplici servizi per scambiarsi messaggi, foto e video, ora si stanno evolvendo per creare un ecosistema che abbia diverse funzionalità. I dati mostrano che solo un paio di anni fa la totalità degli utenti delle quattro mag-

giori app di messaggistica (WhatsApp, Messenger, WeChat e Viber) è maggiore di quella degli utenti attivi sui quattro maggiori social network (Facebook, Instagram, Twitter e LinkedIn); questo fenomeno è visto, per alcuni, il più grande fenomeno di Internet dall'avvento dell'App Store.

In un'intervista del novembre 2014 Mark Zuckerberg dichiarò che: *"Messaging is one of the few things that people do more than social networking."*. Questo spiega il motivo di tanto impegno da parte di Facebook nello sviluppo dell'app di Messenger, oltre che l'acquisizione dell'app leader nel settore della messaggistica istantanea: WhatsApp.



Progressi nell'intelligenza artificiale

L'intelligenza artificiale (IA) ormai non è più qualcosa di fantascientifico ma ha fatto grandi passi in avanti a livello tecnologico negli ultimi anni. Possiamo considerarla come un insieme di capacità che una macchina (un bot ad esempio) compie e che consideriamo di solito tipiche all'intelligenza umana. Quella che maggiormente ci interessa è quella del Natural Language Processing (NLP), ovvero della comprensione del linguaggio naturale, quello che utilizziamo per comunicare tra persone. Nel caso dell'IA, il NLP è usato per processare del testo in forma libera e interpretarlo.

I chatbot più complessi, grazie alla tecnica del Machine Learning, riescono ad interpretare i dati che vengono raccolti durante le conversazioni per imparare e diventare più efficaci. Maggiori sono i dati a disposizione, maggiore sarà l'efficienza che svilupperà il bot. Questo strumento, nelle mani di un'azienda, diventa fondamentale quando, ad esempio, vuole capire quali sono le domande che gli utenti fanno più spesso,

cercando così di risolvere i problemi più frequenti.

In merito al progresso nel campo dell'IA, nei mesi scorsi è girata sul web una notizia dai toni piuttosto allarmistici secondo cui Facebook avrebbe disattivato due intelligenze artificiali perché avevano inventato un linguaggio "segreto" per comunicare tra loro. Detta così, senza i giusti dettagli aggiuntivi, sembra di essere in un film di fantascienza; la realtà è invece molto più semplice e meno preoccupante.

L'obiettivo di Facebook era sviluppare degli agenti/bot in grado di negoziare offerte così bene che un cliente umano non sarebbe riuscito a distinguere se parlava con un software o un'altra persona. Le due IA in questione, Alice e Bob, avevano quindi sia il compito di scambiarsi beni a propria disposizione, cercando il risultato più vantaggioso ai danni dell'altro, sia di imparare a comunicarlo al proprio interlocutore nel modo più efficace possibile. Tutto è andato bene finché hanno parlato con esseri umani; quando Alice e Bob hanno iniziato a comunicare solo tra loro, hanno sviluppato un linguaggio che segue regole indecifrabili. Il dialogo ha raggiunto livelli di questo tipo:

```
Bob: i can i i everything else . . . . .
Alice: balls have zero to me to me
Bob: you i everything else . . . . .
Alice: balls have a ball to me to me to me to me to me to me to me
Bob: i i can i i i everything else . . . . .
Alice: balls have a ball to me to me to me to me to me to
Bob: i . . . . .
```

Il “deragliamento” della conversazione è dovuto a una semplice disattenzione da parte dei programmatori di Facebook, che non hanno inserito nell’algoritmo un sistema per far attenere i due bot alla lingua inglese. Senza quel vincolo, i bot hanno semplicemente usato termini e convenzioni che a loro facevano più comodo. Quindi Facebook ha disattivato le due IA, ma non per paura, semplicemente perché non funzionavano come previsto.

fig.

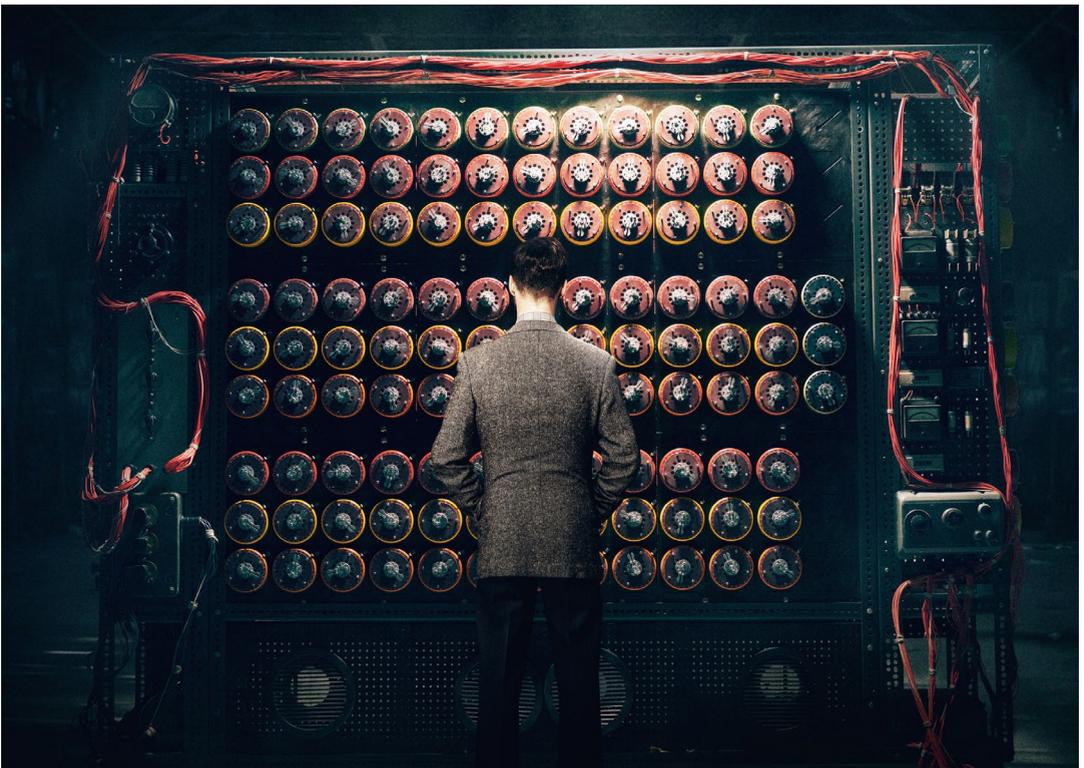
"The imitation game" - 2107

fonte: wikipedia.it

Un po' di storia sui chatbot

Sebbene i chatbot siano un argomento tuttora molto dibattuto, già nel 1950, in un articolo di Alan Turing "Computing Machinery and Intelligence" venivano stabiliti dei criteri di intelligenza per le macchine. Turing è stato un importante teorico dell'informatica e considerato

il padre dell'intelligenza artificiale. Egli fu il primo a chiedersi se una macchina potesse pensare, dove "pensare" è inteso come la capacità tipica dell'uomo. Turing nel cercare di dare una risposta, si pose un'ulteriore domanda, si chiese se una macchina potesse partecipare all'"imitation game". Il gioco originale prevede tre giocatori, un uomo, una don-



na e un interrogatore, a prescindere dal sesso. L'interrogatore, che non conosce il sesso degli altri due partecipanti, deve indovinare chi è l'uomo e chi la donna, ponendo a entrambi delle domande. Turing sostituì a una delle due persone da indovinare, una macchina chiedendosi: "Può l'interrogatore capire la differenza tra i due e riconoscere chi dei due è la macchina?".

In questa variante dell'imitation game, che conosciamo ormai con il nome di "test di Turing", la macchina rappresenta il chatbot che cerca di convincere l'interrogatore che sia lui l'essere umano.

Il test di Turing è utilizzato dal 1990 nella competizione annuale di IA per il Premio Loebner, la quale stabilisce se un bot ha un comportamento più o meno simile a quello di un essere umano. Il test, proprio come l'imitation game, ha da un lato un bot e una persona e dall'altra un giudice, il quale ha il compito di porre delle domande ai due tramite computer; dalle risposte date il giudice deve riconoscere qual è quella del computer.

Il vincitore del 2017 è stato Mitsuku, un chatbot creato da Steve Worswick, già vincitore lo scorso anno e nel 2013, come bot "più simile" all'uomo.

Il test è stato però criticato da alcuni per il fatto che in realtà è un test che imita l'intelligenza umana e non un modo per dimostrare le capacità della macchina. Per esempio, una persona troverebbe difficile fare un calcolo aritmetico come $39877/139$, che per una macchina invece è piuttosto semplice. Quindi, se la macchina dovesse imitare l'intelligenza umana, dovrebbe calcolare la risposta lentamente e impiegare del tempo per rispondere. Questo sarebbe un modo per simulare l'intelligenza umana ma non per dimostrarla. L'errore sta nel fatto che non bisogna assumere come unica forma di intelligenza quella umana, ma che ne esistano altre forme diverse dalla nostra. Secondo alcune predizioni, i bot potrebbero passare il test di Turing verso la fine del 2029. Ma la domanda è, quello che stiamo cercando è: raggiungere l'intelligenza umana, o ricercare la vera intelligenza?

fig.

Esempio di CAPTCHA

A quasi ognuno di noi è capitato di dover risolvere un **CAPTCHA** prima di avere il permesso di svolgere una determinata azione su un sito web. Il CAPTCHA non è altro che un test di Turing al contrario, dove è il programma che interroga noi (umani) per verificare che non siamo dei bot. La logica dietro questo sistema è proprio il fatto che software abbastanza sofisticati da riuscire a interpretare un testo distorto non esistono (o meglio, non sono accessibili alla maggior parte delle persone) e quindi qualsiasi ente capace di risolverlo deve essere per forza una persona.

Uno dei primi chatbot della storia fu però creato già diversi anni prima da Joseph Weizenbaum a metà degli anni '60;

il suo nome è ELIZA e alla base di questo chatbot ci sono studi di IA e NLP. È stato il primo programma a dimostrare la comunicazione tra uomo e macchina ed ha superato il test di Turing.

Nonostante ciò, ELIZA non è capace di "pensare" da sola, ma funziona attraverso un database di funzioni e regole, usate per dare la risposta più consona all'interlocutore.

ELIZA simula, anzi, fa la parodia di uno psicoterapeuta, in buona parte rispondendo al paziente con domande ottenute dalla riformulazione delle affermazioni del paziente stesso. In ogni caso, il programma è stato sviluppato per influenzare positivamente la vita delle persone, specialmente quelle che soffrono di problemi psicologici.



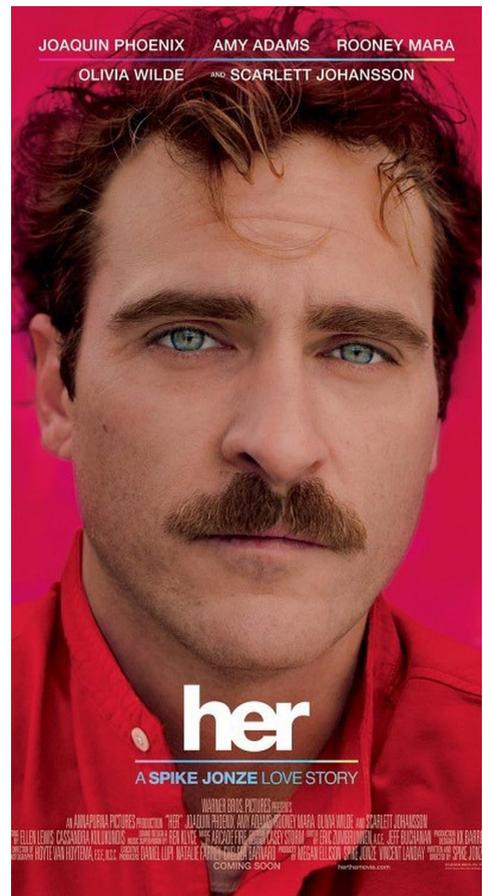
fig.

"Her" - 2013

fonte: wikipedia.it

ELIZA ispirò un altro bot relativamente più vicino a noi, A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity), lanciata nel 1995 e creata da Richard Wallace. Per i suoi tempi, fu uno dei chatbot di maggiore successo infatti, vinse per ben tre volte il Premio Loebner. È un chatbot dotato di NLP che coinvolge persone sul web intrattenendo delle semplici conversazioni. Nonostante il suo stato di avanzamento per i suoi tempi, il programma non è in grado di passare il test di Turing perché appare comunque macchinosa nelle conversazioni brevi.

A.L.I.C.E. ha ispirato a sua volta il regista Spike Jonze per il film "Her" del 2014, dove il protagonista si innamora del suo assistente virtuale. Il film, più che il punto di vista tecnologico, mostra come i chatbot possono influire sull'umore delle persone, nel caso di Her, di uno scrittore solitario.



L'evoluzione dell'interazione con le macchine

In seguito al boom dei chatbot descritto all'inizio di questo capitolo, c'è stato molto fermento attorno al tema del conversational UI e a come i pattern di comunicazione tra persone e computer si stiano semplificando sempre più, riducendosi a interazioni testuali o vocali e talvolta associati a immagini o altri contenuti multimediali.

La storia del personal computing e dell'interazione uomo-macchina è ben descritta dal continuo rimuovere strati di astrazioni tra le macchine e le persone; l'evoluzione dalle enigmatiche schede perforate, alle indecifrabili righe di comando, al puntatore del mouse fino a oggi con il multitouch.

La **riga di comando** era l'interfaccia conversazione originaria; si inseriva un comando testuale, si dava l'invio e il computer doveva eseguire il comando e dare una risposta. Entrambi gli input erano in forma testuale e la "conversazione" avveniva con la persona che diceva al computer cosa fare e, dopo averlo fatto, il computer forniva una risposta o

un'ulteriore domanda che, a sua volta, richiedeva una risposta per completare il processo.

Il grosso svantaggio di questo tipo di interazione era che bisognava conoscere il linguaggio degli input da dare al computer e questo lo rendeva non accessibile per la maggior parte delle persone.

La grande evoluzione che permise a tutti di poter interagire con il computer fu l'invenzione della moderna **graphical user interfaces** (GUI). La Xerox PARC diede le basi per una nuova interazione tramite l'uso di oggetti familiari del mondo reale, come cartelle, pulsanti e cestini. A questi oggetti vennero aggiunte altre metafore visuali come le finestre e il desktop. Questi oggetti permettono tuttora all'utente di conversare con il computer e, viceversa, il computer conversa con l'utente, non più testualmente (o almeno in parte) ma visivamente, interagendo attraverso il click direttamente sull'oggetto interessato.

Gli input testuali erano usati principalmente per inserire URL, scrivere documenti o email, diventando il mezzo meno usato per dare comandi al computer.

Grazie però ai servizi di Internet Relay Chat (IRC) e alle prime **applicazioni di instant messaging**, l'input testuale rimase comunque il modo migliore per comunicare con altre persone. Gli IRC gettarono le basi per le moderne interazioni di chat singole e di gruppo. Queste applicazioni erano molto più visuali e con il tempo iniziarono a supportare diversi media come emoticons, foto, video e mini applicazioni. Tra le più famose ricordiamo MSN e Yahoo! messenger. L'ultimo tassello che porta questo excursus storico alle app di messaggistica che utilizziamo comunemente ogni giorno sui nostri smartphone sono gli SMS.

Gli **Short Message Service (SMS)** sono un'applicazione disponibile sui dispositivi mobile dal 1994. Se pur limitati a 160 caratteri, gli SMS hanno da sempre avuto qualcosa che mancava alle app di messaggistica da desktop, ovvero la possibilità di poter ricevere sempre i messaggi e ricevere notifiche. Con l'evoluzione degli smartphone abbiamo assistito alla nascita di molte applicazioni che in qualche modo simulano il compito originario degli SMS, evolvendosi poi in sistemi che permettono di scambiare interazioni

più complesse del solo testo, come GIF, sticker, video, messaggi audio, ecc. In ogni cambiamento, l'interfaccia è diventata sempre meno simile alla lingua madre della macchina e più accessibile alle persone che la usano. Il prossimo passo per le macchine sarà quello di adattarsi al modo in cui noi umani comunichiamo naturalmente.

Vanno aggiunti a questa serie di strumenti conversazionali, i sistemi di **Interactive Voice Response (IVR)**; non fanno parte della storia dell'evoluzione della conversational UI, ma sicuramente di come si sia evoluta quella con le macchine in generale. I sistemi di IVR sono quei servizi telefonici capaci di riprodurre una voce registrata che dà informazioni durante una chiamata e con cui ci si può interagire tramite tastierino numerico, oppure, quelli più evoluti che permettono il riconoscimento della voce naturale. Oggi sono caduti un po' in disuso, almeno per alcune attività, ma rappresentano comunque un pezzo di storia dell'interazione vocale tra l'uomo e la macchina.

The uncanny valley

Quando un bot cerca di simulare il modo di comunicare di un umano, sia attraverso testo che voce, può creare, talvolta, falsi presupposti nell'interlocutore. Justine Cassell, un professore di informatica alla Carnegie Mellon University ha detto: "The more human-like a system acts, the broader the expectations that people may have for it.". Al contrario, quando appare come tale, quindi una macchina, la persona che ci interagisce riconosce quali sono i suoi limiti, senza crearsi false aspettative.

Questo fenomeno chiamato "uncanny valley" è stato oggetto di analisi dallo studioso di robotica Masahiro Mori nel 1970. Lo studio era esteso al campo più ampio della robotica e alle macchine antropomorfe per capire, come cambiasse la sensazione di familiarità nelle persone, all'aumento della somiglianza della macchina con un essere umano. Mori notò che superato un certo punto di estremo realismo della macchina, si passava bruscamente a sensazioni negative. Il senso di repulsione è di solito associato ai robot, ma include anche il caso dei chatbot, oltre che alle simulazioni video

e addirittura a determinate condizioni mediche.

Nel caso di un chatbot, più che sensazioni di negatività, ci si ritrova a non capire quali sono le capacità della macchina, a non riuscire a comprendere ciò che può e ciò che non può fare; questa mancanza di affordances da parte del bot crea un senso di stranezza.

Il **grafico** che rappresenta il fenomeno ha in ascissa la somiglianza crescente con l'aspetto del corpo umano e in ordinata la sensazione di familiarità. La linea, nella sua prima parte in ascesa, mostra la risposta emotiva inizialmente positiva nel caso di automi antropomorfi che aumenta di pari passo con la somiglianza all'uomo, fino ad un punto in cui l'eccessiva somiglianza produce una brusca discesa del senso di familiarità, fino a scendere verso il basso, provocando repulsione e turbamento nella persona, corrispondente alla cosiddetta uncanny valley. La linea riprende a salire quando si tratta di protesi, fino ad arrivare a una massima sensazione di familiarità quando ci si ritrova di fronte a persone sane, ovvero all'idea che si ha dell'umano.

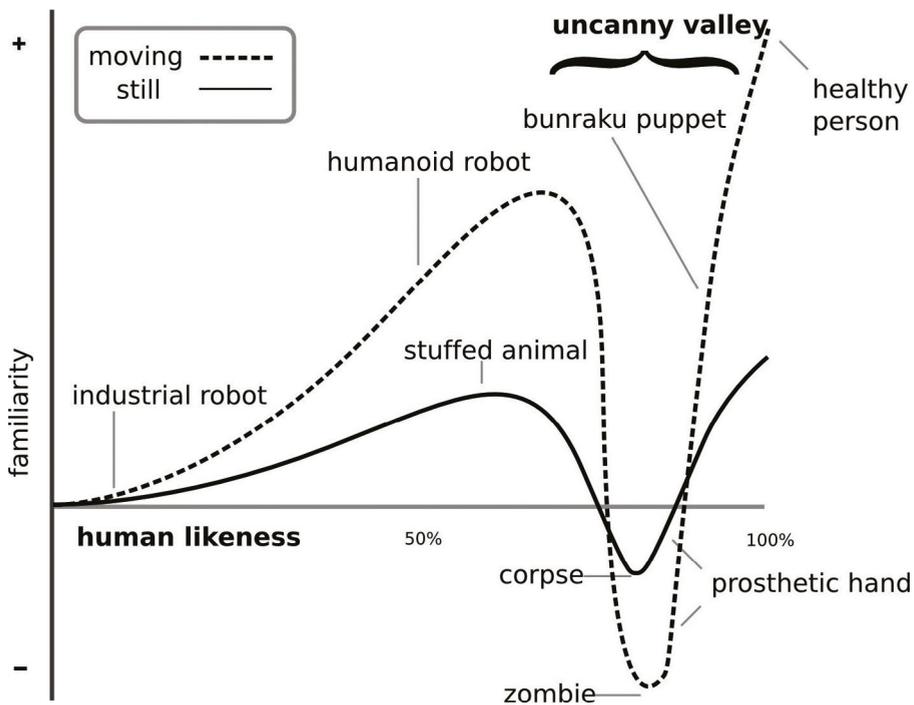
Dal punto di vista dei bot, il fenomeno può presentarsi quando uno di questi

fig.

Grafico dell'uncanny valley

fonte: wikipedia.it

cerca di esprimere un'emozione, come per esempio rimpianto o dolore, tipiche dell'uomo, perché da una macchina non ci aspettiamo un tale comportamento; mentre non ci stupiamo se ci dà informazioni sul tempo o su un pagamento.



I tipi di chatbot

Il termine “chatbot” è una parola generica per riferirsi a una vasta gamma di software e tecnologie che permettono a un utente di usare un’interfaccia conversazionale (IC) per assolvere una o più funzioni.

Un’IC è una user interface ibrida che combina una chat, vocale o testuale, con elementi grafici di UI come pulsanti, immagini, menù, video, ecc.

In realtà esistono bot molto diversi tra loro sia per capacità tecnologiche che per le funzioni che svolgono, e molto spesso le due cose sono correlate. Per fare una prima distinzione tra i diversi sistemi,

possiamo suddividerli in base al **contesto** in cui agiscono. Da un lato abbiamo quei bot che di solito hanno a che fare con i clienti di un brand per svolgere una funzione, come quella di vendere un prodotto, prenotare un servizio, dare delle informazioni o risolvere un problema: sono esperti nello svolgere una determinata funzione e sono i veri e propri chatbot. Le loro conversazioni sono necessariamente legate al contesto in cui opera l’azienda detentrica del bot e al servizio che svolgono.

Dall’altro ci sono quelli che invece vengono di solito chiamati assistenti virtuali che, non operano in un contesto preciso legato a un servizio o a prodotti, ma assolvono funzioni generiche legate alla sfera personale dell’utente. Questi sono di solito gli assistenti vocali (ma anche

testuali) che velocizzano alcune operazioni che l'utente fa più o meno costantemente durante la giornata.

La differenza con i chatbot sta anche nel tipo di interazione. Di solito, con un chatbot intratteniamo una conversazione, più o meno breve, per ottenere un determinato beneficio. Con gli assistenti vocali invece, non avviene una vera e propria conversazione, è invece una richiesta che l'utilizzatore fa all'assistente, il quale esegue ciò che gli è stato chiesto, restituendo un feedback.

Differenze tecnologiche: Simple vs Intelligent chatbot

Se la differenza tra i due tipi di bot appena illustrati non è netta per quanto riguarda l'utilizzo e le piattaforme su cui sono utilizzati, lo è sicuramente di più la tecnologia che permette il loro funzionamento.

Esistono fondamentalmente due tipi di tecnologie che strutturano l'intelligenza di un bot: semplici, basati su regole e progettati per accompagnare l'utente lungo uno specifico e definito percorso conversazionale, e intelligenti, dotati di intelligenza artificiale e machine learning, in grado di apprendere nel corso del tempo e comprendere ogni query.

Di solito la conversazione con un chatbot semplice è basata su uno o più script prestabiliti e il dialogo può seguire soltanto determinate direzioni, che portano l'utente a una determinata risposta o alla conclusione di un servizio. Il chatbot usa il messaggio in entrata e il contesto per selezionare la risposta migliore da una lista di messaggi predefiniti. Il contesto include informazioni come il punto cui è la conversazione (current position in the dialog tree), i messaggi prec-

edenti e le variabili relative all'utente; ad esempio l'username o la posizione.

In pratica, se a questo tipo di bot non viene posta la giusta domanda, il messaggio non può essere interpretato perché non c'è una risposta predefinita; sono bot intelligenti entro i limiti in cui sono stati programmati.

Sono più semplici da progettare e forniscono risultati molto più prevedibili. Non sono accurati al 100% nelle loro risposte, però tutte le risposte possibili sono note e soprattutto non ce ne sono di inappropriate o di grammaticalmente sbagliate. Inoltre, questo tipo di bot è pensato per avere un compito ben determinato ed è raro trovarne uno che vada fuori dal contesto per cui è stato creato. L'esempio classico è lo shopping bot, il quale ha il compito di mostrare dei prodotti dell'e-commerce del proprio brand per spingere l'utente a fare un acquisto online. Di solito questo tipo di bot non ha necessità di avere un potente motore di IA alle spalle ma, per semplicità e per funzionalità, segue uno script che ha la sola direzione di condurre il consumatore all'acquisto.

Altro esempio può essere un generico chatbot che fornisce informazioni in tem-

po reale, come il weather bot Poncho. Poncho è uno dei primi chatbot nati su Facebook, lanciato nell'aprile 2016; è un assistente con l'aspetto di un gatto, con il compito di tenere l'utente informato sul tempo.

In un'intervista, il CEO dell'azienda che ha sviluppato il bot ha dichiarato che il suo obiettivo era quello di creare "il primo bot con il quale vorresti essere amico". Addirittura l'idea era quella di progettare un bot con il quale si potessero scambiare chiacchiere su qualsiasi argomento.

La realtà è che Poncho sa rispondere a domande relative al tempo e poco più, nonostante sia molto migliorato dal momento del lancio. Quando si cerca di andare troppo fuori lo script per cui è stato progettato, lui se la cava dicendo: "So, I'm good at talking about the weather. Other stuff, not so good. If you need help just enter 'help.'"

Quello che colpisce però è la modestia del suo comportamento. Piuttosto che continuare a fingere di capire, una delle risposte quando non capisce un comando è: "Sorry, I was trying to charge my phone. What were you trying to say?"; in questo modo, Poncho mostra i suoi limiti

senza però renderlo palese, evitando di cadere nell'uncanny valley.

Abbiamo poi i chatbot detti "intelligenti", che sono più complessi di quelli descritti precedentemente e sono fatti per comprendere il linguaggio umano, non solo di parole chiave.

Hanno il vantaggio di poter usufruire di tecnologie come il machine learning e il natural language processing, ovvero la capacità di interpretare ed elaborare il linguaggio umano. Sono spesso basati sul linguaggio AIML, molto utilizzato in questo settore per la creazione e il riconoscimento di pattern e template di risposte. Il machine learning invece, consente al bot di apprendere dalle analisi che fa sul testo, per migliorare le proprie capacità di comprensione, imparando a individuare nuovi pattern nel linguaggio. Il funzionamento di un bot di questo tipo avviene all'incirca in questo modo: quando il chatbot riceve un messaggio, seleziona tra tutti i pattern possibili quello che corrisponde al messaggio; trovato il pattern, il chatbot usa il template corrispondente per generare la risposta. Il problema di un sistema basato su pattern è il doverli programmare manualmente e non è un compito semplice, soprattutto

se gli "intenti" sono molti.

Per capire cos'è un intento, immaginiamo di dover progettare un bot per il customer service di un'azienda e il bot deve rispondere a una richiesta di rimborso. L'utente può esprimere la domanda in diversi modi: "Voglio un rimborso", "Rimborsami i miei soldi", "Rivoglio i miei soldi indietro"; in questo caso, il "rimborso" è un intento. L'intento è quindi una categoria di informazione che un utente può chiedere al bot.

Grazie al machine learning è possibile addestrare un algoritmo per la classificazione degli intenti; per far ciò è però necessario un grande database di esempi per la scelta dei pattern, da cui il bot può estrarre informazioni da cui imparare.

Alcuni algoritmi possono essere costruiti usando delle librerie per il machine learning, oppure, in alternativa, usare servizi online gratuiti come i più famosi wit.ai di Facebook o api.ai di Google.

A tal proposito, è notizia di circa un anno fa la disattivazione di un bot di nome Tay di Microsoft perché aveva iniziato a twittare frasi razziste. Microsoft aveva lanciato questo bot per interagire su Twitter e su altre piattaforme con gli esseri umani; apparentemente imparava ripetendo

a pappagallo per poi rispondere con frasi proprie, cercando di simulare una conversazione normale. La rete avrebbe sfruttato la modalità con cui Tay imparava e gli avrebbe insegnato messaggi razzisti, sessisti e offensivi. I tweet peggiori sono stati rimossi da Twitter e Tay è stato messo offline.

Assistenti virtuali

A questa tipologia di bot, fanno parte gli assistenti virtuali, i quali svolgono funzioni che aiutano l'utente a velocizzare dei processi, che possono andare dal far partire una telefonata dal proprio smartphone a fare un acquisto online.

Gli assistenti virtuali si caratterizzano rispetto agli altri tipi di chatbot principalmente per le loro grandi capacità di capire il linguaggio umano, elaborarlo ed eseguire ciò che gli è stato chiesto. Si differenziano inoltre per il fatto che non sono delle semplici chat online, ma software che molto spesso fanno parte integrante del sistema operativo in cui vivono, che sia esso uno smartphone, un computer desktop o uno smart speaker. I metodi più usati per richiamare l'attenzione di questi assistenti varia dall'uso di un pulsante al pronunciare una determinata frase che lo "svegli" per poi dare il comando che si vuole eseguire. Inoltre l'input di comando può essere inserito vocalmente o testualmente o, se il sistema lo permette, in entrambi i modi. Di seguito sono illustrati una serie di assistenti virtuali più famosi.

Siri

Ormai quasi tutti conosciamo Siri, l'assistente virtuale di Apple implementato su tutti i suoi dispositivi. Siri è un assistente con cui ci si può interagire esclusivamente con la voce, nonostante il software tenga traccia della conversazione testualmente sullo schermo. Con gli anni e con i diversi aggiornamenti del software, Apple ha integrato sempre più funzionalità; inizialmente poteva interagire solo con le app di sistema, permettendo di comporre il testo di una mail, far partire una telefonata, riprodurre musica e altro. In tempi più recenti è stato reso possibile l'interazione con app di terze parti e la possibilità di richiamarlo in qualsiasi momento, senza farlo manualmente, pronunciando le parole "Ehi, Siri".



Alexa

Alexa è l'assistente virtuale sviluppato da Amazon e integrato in Echo, uno smart speaker della stessa azienda. Le funzioni di Alexa sono tantissime e diversissime, come il riprodurre musica, dare informazioni sul traffico e sul tempo, gestire il proprio calendario e fare una lista di cose da svolgere. In ogni caso, le funzionalità principali per cui Alexa è stata sviluppata sono quelle di acquisto, sul sito di Amazon e di altri brand, in particolare per acquistare ad esempio del pranzo; l'altra capacità invece riguarda il tema della domotica. Alexa si integra con molti smart device per gestire ad esempio luci, temperatura, sensori, elettrodomestici e tanto altro ancora.

Tutte queste funzioni sono arricchite da tantissime altre create da sviluppatori di terze parti, grazie ad un apposito store da cui scaricare nuove funzionalità dette "skills".



Google Assistant

Evoluzione del predecessore Google Now, Assistant permette una doppia interazione con l'utente, sia vocale che testuale, attraverso una chat, a differenza di Now che è solamente vocale. È integrato sia in un'app dedicata chiamata Google Allo, sia nello smart speaker dell'azienda e permette all'utente di fare ricerca su Internet, modificare impostazioni del telefono e programmare eventi. Google ha inoltre annunciato che il suo assistente virtuale integrerà funzioni di pagamento e l'estrazione di informazioni da oggetti inquadrati con la videocamera dello smartphone.



Bixby

Ultimo, ma solo come data di rilascio, c'è Bixby, l'assistente vocale di Samsung integrato negli smartphone lanciati sul mercato nel 2017 dall'azienda. Samsung ha puntato molto su questo software, tanto da dedicargli un esclusivo tasto apposito sugli smartphone per richiamare Bixby. Si integra con tutte le funzioni dello smartphone e anche con applicazioni di terze parti, permettendo all'utente di svolgere diverse funzioni solo attraverso la voce. Inoltre include anche un sistema di punti esperienza che l'utente guadagna quando utilizza Bixby per svolgere un compito oppure correggendolo nel caso in cui l'assistente non capisce cosa deve fare o fa una cosa diversa da quella richiesta.





Dove sono i chatbot?

Gli assistenti virtuali descritti finora sono integrati in dispositivi mobili, o comunque dispositivi complessi che svolgono molte funzioni che possono essere automatizzate attraverso di essi. Invece, i chatbot semplici si trovano per lo più su piattaforme di messaggistica e i motivi sono principalmente due. Il primo riguarda la possibilità di raggiungere più utenti possibili; l'altro, è quello di fare in modo che queste applicazioni integrino elementi interattivi nella propria UI che semplificano l'esperienza, come tasti, liste, webview, sistemi di pagamenti, carousel, ecc. Quando un'azienda decide di produrre un chatbot, la scelta della piattaforma su cui integrarlo è fondamentale, perché deve tener conto di quali sono le potenzialità che offre e gli utenti che la frequentano. Di seguito sono descritte le principali applicazioni di messaggistica più usate e con le rispettive caratteristiche e potenzialità.

Facebook Messenger

Dopo WhatsApp, Messenger è l'app di messaggistica più utilizzata al mondo; Facebook sta lavorando duramente per integrare l'uso dei chatbot sulla sua piattaforma e nel 2015 ha introdotto i pagamenti tramite chat (per ora solo negli Stati Uniti), oltre che la propria piattaforma per lo sviluppo di bot.

Inoltre, Facebook ha reso disponibile un API che arricchisce la chat con molti elementi di UI che sono parte della conversazione, espandendo i possibili contenuti inviabili, non più limitati al solo testo, ma all'uso di mappe, schede di prodotti, caroselli, web view, e altri elementi per aumentare e migliorare le interazioni.



WeChat

WeChat è un servizio di messaggistica istantanea lanciato da una compagnia cinese con l'intento di creare un servizio per dispositivi mobili per il mercato cinese. Nel giro di tre anni è diventata la piattaforma di messaggistica più popolare in Cina, con circa 700mila utenti attivi al mese.

Se fino ad ora nel mondo occidentale il trend è quello di slegare i vari servizi in diverse app, in Cina è l'esatto opposto. Infatti, su WeChat si può non solo chattare, ma fare molte altre cose: chiamare un taxi, ordinare cibo, tener traccia dei tuoi progressi in palestra, prenotare un appuntamento dal dottore, pagare una bolletta. WeChat combina un'interfaccia di messaggistica con una libreria di servizi come un wallet, transazioni all'interno della chat, condivisione di media e widget interattivi.

Più di 10 milioni di business hanno un account WeChat in Cina; è utilizzato molto dalle piccole imprese che hanno solo un account WeChat, invece che un sito o un'app dedicata.



Slack

Software online per le aziende, Slack è un insieme di strumenti che favoriscono la collaborazione per i team. Il punto di forza di Slack è la possibilità di organizzare la comunicazione del team attraverso canali specifici che possono essere accessibili a tutto il team o solo ad alcuni membri. Inoltre integra molti servizi di terze parti, come Google Drive, Dropbox, Trello e Github.

Slack ha un suo bot interno (@slackbot) che invia messaggi di aiuto occasionalmente, con il quale si può interagire attraverso la chat. L'azienda ha esteso il servizio a business esterni grazie a un API che permette agli sviluppatori di creare il proprio bot per Slack.



Kik

Nata nel 2010 da un gruppo di studenti dell'Università di Waterloo, Kik è un'app di messaggistica istantanea che nelle sue prime due settimane di vita è riuscita a conquistare oltre 1 milione di utenti, e anche oggi, nonostante la concorrenza di colossi come WhatsApp e Facebook Messenger, può vantare una base di utenza composta da milioni di persone, principalmente giovani tra i 13 e i 19 anni. Attualmente sono più di ventimila i bot attivi sulla piattaforma; ci sono principalmente shopbot, servizi di entertainment e gaming.

La piattaforma è molto utilizzata da aziende che vogliono sponsorizzare i propri prodotti/servizi, cercando di entrare in contatto con i propri clienti in modo più diretto e personale. Singolare è il caso dei bot che fanno da concierge di un brand, i quali danno dritte, tutorial e raccomandazioni ai propri utenti, come il caso del Sephora bot, descritto nel capitolo successivo.

Telegram

Questo servizio di messaggistica istantanea è stato creato dagli stessi fondatori del social network russo VK. Così come le altre app, anche Telegram permette di chattare con i propri contatti, singolarmente o in gruppo, condividendo messaggi di testo, immagini, video, stickers, messaggi audio, ecc.

Ha inoltre altre funzionalità esclusive come i super gruppi, cioè gruppi che possono arrivare fino a 10.000 partecipanti, e i canali, ovvero chat unidirezionale dove solo l'amministratore può inviare contenuti per i propri iscritti.

Ciò che fa la differenza però, è l'introduzione di Bot sviluppati da terze parti.

I Bot sono degli account Telegram, gestiti da un programma, che offrono molteplici funzionalità con risposte immediate e completamente automatizzate. Nel tempo, è stata aggiunta la possibilità di richiamare un bot all'interno di un'altra chat, semplicemente digitando il suo nome preceduto dal carattere @.

Questi tipi di bot hanno di solito funzionalità molto semplici e immediate, come condividere un video da YouTube, una voce da Wikipedia oppure un'immagine da Bing.



SMS

Oltre alle piattaforme fin qui descritte, ci sono diversi servizi che non hanno bisogno di un app perché sono sviluppati per funzionare tramite SMS.

Uno degli esempi più famosi è Magic, un servizio lanciato nel 2015 che, tramite SMS promette di gestire potenzialmente qualsiasi richiesta, come per esempio spedire delle rose, comprare un biglietto aereo o prenotare un tavolo al ristorante. Magic non ha un'app dedicata (si accede direttamente da SMS col proprio numero di telefono) e fa un uso misto di intelligenza artificiale e assistenza di operatori umani.

C'è da dire che lo sviluppo di un bot per SMS è relativamente più semplice. Programmare per un'app piuttosto che per un determinato sistema operativo è più lungo e complesso che farlo per gli SMS, è il motivo è perché non c'è nessuna GUI da progettare.

Altri luoghi

Ci sono poi altri modi per permettere ai propri utenti di interagire virtualmente con il proprio brand, come l'integrazione dell'assistente direttamente nel sito web. Uno dei casi più recenti è il sito di Widiba che, per aiutare il proprio cliente a cercare le informazioni che gli interessano. Ha dedicato uno spazio laterale all'interno dell'area personale per il proprio bot che, se interpellato fornisce le risposte richieste e eventuali link ad altre pagine ricercate. Altro esempio del giugno di quest'anno è il caso di Tommy Hilfiger, il quale è stato il primo a integrare un chatbot in un annuncio video. Grazie a Teads, azienda specializzata in video advertising, Tommy Hilfiger ha potuto unire e-commerce e campagna video creando un nuovo modo per interagire con il cliente. Il bot viene attivato cliccando su una call to action sovrapposta alla creatività video, che incoraggia l'utente ad interagire. La CTA, inoltre, è dinamica e cambia a seconda del momento della giornata, esordendo, per esempio, con un "Buongiorno – chatta con noi". Dopo aver ingaggiato l'utente nella chat, il bot lo invita a esplorare la nuova collezione, passando eventualmente a un potenziale acquisto.

Conversational commerce

“2016 will be the year of conversational commerce”.

Così scrive Chris Messina, ex Developer Experience Lead in Uber, in un suo articolo del gennaio dello scorso anno. L'espressione “conversational commerce” è stata coniata dallo stesso Chris Messina definendo che esso

“...largely pertains to utilizing chat, messaging, or other natural language interfaces (i.e. voice) to interact with people, brands, or services and bots that heretofore have had no real place in the bidirectional, asynchronous messaging context. The net result is that you and I will be talking to brands and companies over Facebook Messenger, WhatsApp,

Telegram, Slack, and elsewhere before year's end, and will find it normal.”

Quindi in breve, con conversational commerce ci si riferisce a l'integrazione di una chat con un e-commerce. Non è altro che il mobile commerce a cui siamo abituati, ma applicato al mondo dei chatbot. Le caratteristiche principali di questo tipo di commercio rimangono quindi le stesse; il m-commerce non ha limiti di tempo, collegamenti o spazio.

Per le aziende, questa è l'occasione per creare nuove potenziali interazioni con i consumatori. Gli scenari d'uso che si aprono sono svariati: il consumatore può interagire con un rappresentante dell'azienda, che sia esso un bot, una persona o un mix delle due, per ottenere un supporto clienti, fare domande per

fig.

Chris Messina at MobileBeat 2016

fonte: venturabeat.com

ottenere informazioni e fare un acquisto, tutto direttamente dall'interfaccia di messaggistica.

I chatbot stanno quindi cambiando il modo di interagire e con questo, il modo di fare acquisti. I futuri pagamenti potranno avvenire tramite chat e permetteranno di avere un'esperienza molto più rapida rispetto a quella di un'app, in modo da poter svolgere tutto il processo in un unico posto.

Conversare come "tecnologia" innata nell'uomo

Per natura umana, la conversazione è il modo migliore che si ha per dare e cercare informazioni. L'uomo conversa da sempre e la si può considerare come una "tecnologia" innata; lo si fa in continuazione: con parenti, amici, colleghi e non importa il come lo si faccia. Messaggia-



re è un modo che si usa tantissimo per comunicare, tant'è che è diventato parte integrante della quotidianità della maggior parte di noi; non passa molto tempo da quando ci si sveglia a quando si inizia a ricevere e inviare i primi messaggi della giornata.

I motivi per cui piace tanto farlo e riesce così naturale sono molteplici. Chattare è un'attività asincrona: come si diceva prima per gli SMS, in generale, lo scambio di messaggi, in qualunque app, non richiede che entrambe le parti siano contemporaneamente connesse. Messaggiando si ha la possibilità di avere tempo di pensare prima di rispondere, in modo che entrambi gli interlocutori abbiano modo di formulare con calma una buona risposta. Questo acquisisce ancora più rilevanza per il fatto che la maggior parte delle chat avvengono tramite smartphone, il quale è sempre a portata di mano, permettendo di portare costantemente le conversazioni con noi e interagire con il proprio interlocutore in qualsiasi momento.

Le conversazioni via chat sono più immediate e veloci; sono composte da frasi brevi, in genere, e immediate. Inoltre, proprio per via della loro immediatezza,

le conversazioni sono informali, rispetto ad esempio ad uno scambio di messaggi tramite email.

Ultimo elemento, non meno importante, è la capacità di mostrare le proprie emozioni. Ormai anche questo è diventato qualcosa a cui si è abituati, e cioè l'uso di emoji e faccine che danno la possibilità di dire molto di più e con maggiore espressività. Sono qualcosa che è perfettamente integrato nel testo, anzi, è esso stesso testo che però comunica emozioni in modo molto più veloce e diretto, definendo meglio il contesto della conversazione.

Così come tutte le tecnologie, anche il modo in cui si comunica non smette mai di evolversi. Il linguaggio e le altre tecnologie di comunicazione tendono a cambiare ad assumere sempre più sfumature: chattare non fa differenza.

Se prima si inviavano solo del testo statico tramite SMS, adesso le conversazioni sono ricche di altri media come emoji, stickers, foto, video e messaggi vocali. Il passaggio successivo è già in corso, ed è ovvero l'integrazione di nuove funzionalità all'interno della conversazione, in modo da ampliare ciò che l'utente può fare mentre conversa.

fig.

US smartphone users' number of app downloads per month
 fonte: comscore.com

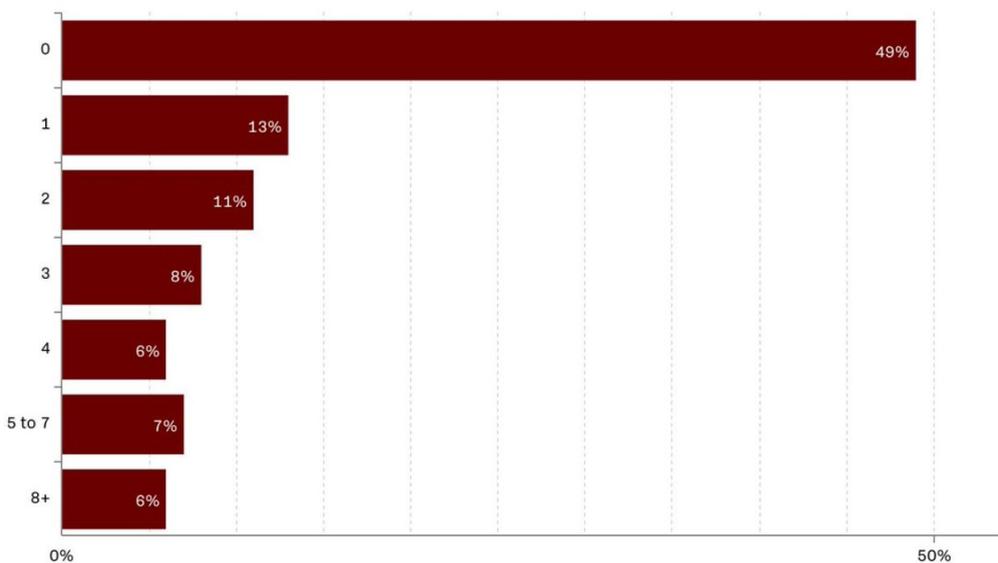
Il momento giusto per investire in un chatbot

Nel settembre 2016, la rivista online di tecnologia Recode ha annunciato che la metà dei possessori di smartphone negli Stati Uniti non ha scaricato nessuna app al mese, e questo trend non è qualcosa di nuovo.

Questo non vuol dire che le persone non stanno usando più app, al contrario, il tempo trascorso ad utilizzare app è cresciuto del 25% negli Stati Uniti nel 2016, come dichiarato dall'azienda App Annie.

Ma c'è di più, la maggior parte di questo tempo, è speso su una media di cinque app, escluse quelle native del proprio dispositivo. In sostanza, i consumatori usano le app, ma principalmente solo in una cerchia ristretta.

I dati di Sensor Tower mostrano che nel terzo quadrimestre del 2016, le cinque app più scaricate dagli store di Apple e di Google, sono Pokemon GO, Facebook, WhatsApp, Messenger e Instagram. Tralasciando il fatto che quattro su cinque appartengono alla stessa società, due di queste sono app di messaggistica.

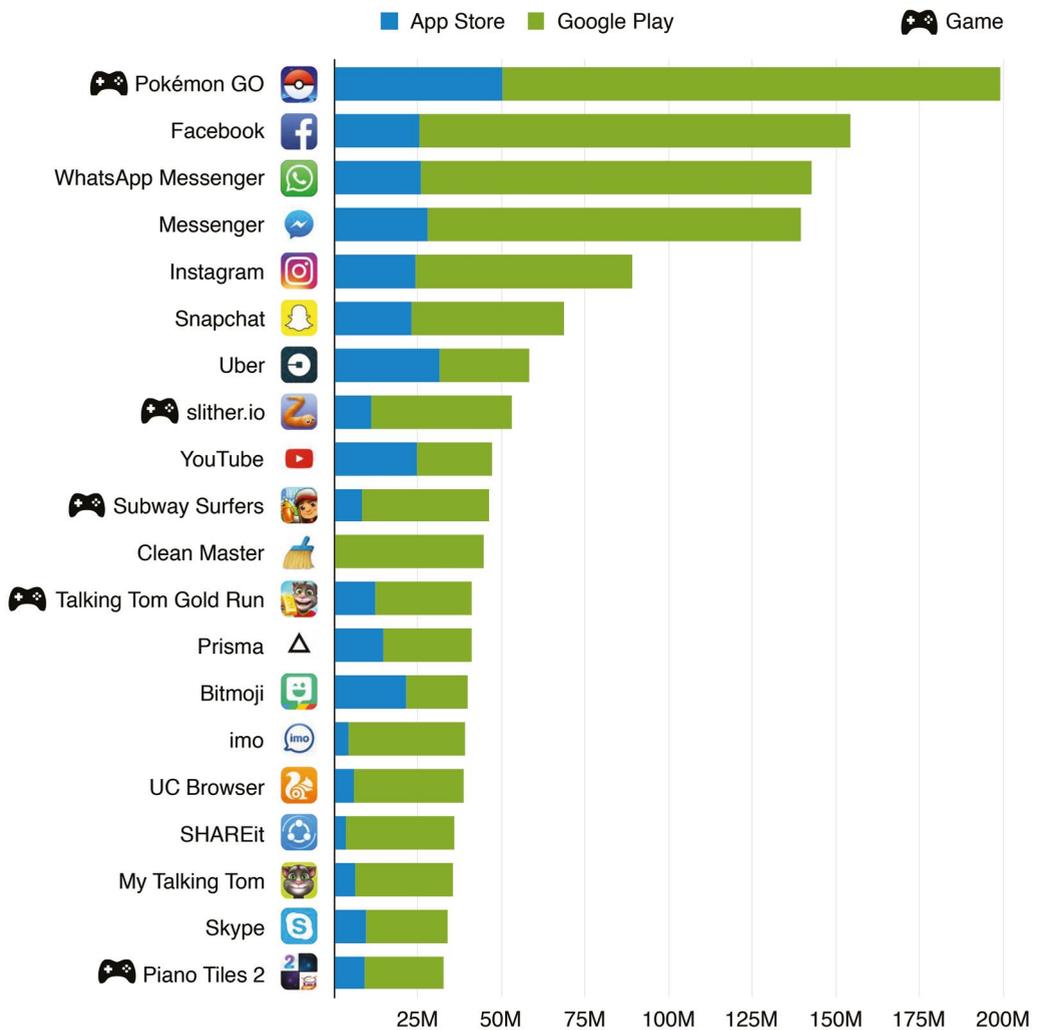


Conversational commerce

fig.

Top 20 iOS and Google Play Apps by
Worldwide Downloads

fonte: sensortower.com



Da tutto ciò, il ragionamento più immediato che si può fare è il seguente: è più facile acquisire utenti che non devono scaricare un'app per usare il servizio proposto; di conseguenza gli utenti probabilmente useranno un servizio se esso è integrato in un'app che già usano di solito.

Queste premesse fanno ben pensare che, per un'azienda, è il momento di capire se vale la pena investire per progettare un chatbot a supporto del proprio business. Indipendentemente dal genere e dal business, il numero di bot pubblicato è già in forte aumento, molto di più rispetto al numero di app rilasciate. A distanzi di tre mesi, solo su Messenger, i chatbot pubblicati sono aumenti del 170%, contro un aumento del "solo" 100% per le app.

Perché investire su un chatbot?

Esistono molti mezzi che permettono una comunicazione one-to-many, e vanno dall'email marketing alle piattaforme social; esse raggiungono un pubblico ampio e targettizzato, Tuttavia non permettono di comunicare con le persone ad un livello individuale.

Molti di questi strumenti però sono ormai presenti ovunque, fino al punto da diventare un rumore bianco di cui non ci si accorge più; sono quello che per lo più si chiama "spam" e non hanno valore, tanto da essere frustranti e fastidiosi per la maggior parte degli utenti.

La comunicazione one-to-many è sempre uno strumento valido, ma sta cominciando a diventare obsoleto ormai.

Raggiungere le persone individualmente in maniera significativa invece, è più difficile e richiede uno sforzo maggiore, saper maneggiare dati, ecc. Ne deriva però come risultato che il messaggio trasmesso è più specifico e, nonostante raggiunga migliaia di persone, viene percepito dagli utenti come qualcosa di personale.

D'altra parte però, il problema è che sp-

esso il messaggio ha la forma di banner o email inviata da un sito che l'utente ha visitato recentemente o di un prodotto che è stato visto o comprato. Questo è un buon sistema dal punto di vista delle aziende, ma fa sentire controllati gli utenti su quello che fanno.

Lo step successivo che stanno introducendo i bot è quello della comunicazione contestuale, ovvero la possibilità di fornire all'utente suggerimenti su prodotti e servizi all'interno di una conversazione, legati al contesto della conversazione. Sta di fatto però che i chatbot hanno meno affordances rispetto a un sito web o a un'app; questo vuol dire che le parole, da sole, devono essere molto efficaci per riuscire a essere chiare e a dare all'utente ciò che sta cercando. È un cambio di paradigma che, per i designer, significa modificare il modo di ragionare e il processo di progettazione, per creare un'esperienza efficace con i bot. Non si tratta più di progettare (solo) un'interfaccia grafica, ma una conversazione. I principi di UX da applicare nel processo rimangono gli stessi, ma cambiano i "mattoni" che compongono l'esperienza.

Catturare l'attenzione degli utenti non

è semplice, soprattutto perché sono distratti da tantissime cose come, app, email, notifiche, ecc. In una GUI standard, gli utenti ricevono tutte le informazioni contemporaneamente e vengono confusi da molti input diversi. Nel caso dell'interfaccia conversazionale, le informazioni sono fornite in modo progressivo, con i tempi gestiti dall'utente stesso. Inoltre, in questo caso, esiste una sola call to action per ogni interazione che l'utente fa col sistema. In questo modo, è possibile incrementare l'attenzione dell'utente e fornire solo le informazioni per lui necessarie. Di conseguenza, sarà maggiore anche l'engagement.

C'è da dire ulteriormente che, come visto nel capitolo precedente, tecnologie come IA e NLP sono ancora in una fase iniziale, e nonostante ciò, le persone hanno grosse aspettative da un lato, ma poca tolleranza negli errori che oggi i chatbot commettono.

Grazie però ad una interfaccia conversazionale, il problema potrebbe essere risolto limitando gli input dell'utente a sole poche opzioni. Invece di chiederli apertamente cosa desidera, gli si possono offrire una serie di scelte, così da raggiungere ciò di cui ha bisogno in

meno passaggi. Forse questo potrebbe essere visto come un limitare la libertà degli utenti, e quindi dare meno valore all'esperienza. Al di là di questo, la scelta è tra limitare le opzioni o cadere in errore facilmente, infastidendo gli utenti.

L'avvento di nuove tecnologie spesso crea nuovi **divari digitali** e biases tra genere, età e stato sociale.

Il caso dei chatbot può essere considerata un'eccezione perché essi possiedono grandi potenzialità come tecnologia inclusiva. Un'interfaccia per il linguaggio naturale ben progettata dovrebbe supportare la diffusione di tecnologie digitali e servizi per gruppi di persone che sono meno tecnologiche.

L'approccio dei chatbot è tipicamente uguale per tutti; tralasciando i bisogni, le preferenze e il grado di alfabetizzazione digitale, l'utente riceve risposte nella stessa maniera in cui pone domande.

Essendo potenzialmente ubiquo, un chatbot potrebbe essere d'aiuto, ad esempio, in tutte quelle zone dove le condizioni economiche non sono delle migliori e dove la tecnologia (computer e infrastrutture) non sono molto presenti.

DwesaBot ne è un esempio. Sviluppato

per Telegram, questo bot offre un servizio pensato per aiutare le popolazioni rurali dell'Africa meridionale che ogni giorno devono fare i conti con la scarsità di acqua e di cibo; permette inoltre, anche di ottenere passaggi auto per raggiungere i siti dove sono state segnalate le risorse.

Opportunità per le aziende

La vera utilità di un bot viene dimostrata non solo dalla sua "intelligenza" ma soprattutto dal servizio in cui è integrato. Lo scopo con cui sono nati i bot è essenzialmente l'**automazione**, cioè la creazione e l'esecuzione di azioni basate su un set di criteri. In particolare, i benefici pratici possono essere: le risposte immediate, il servizio attivo 24/24h, la facilità di comunicazione e la convenienza economica per un'azienda.

Negli ultimi anni, gran parte delle attività di customer service si sono spostate mano a mano sui social network, che si sono trasformati da semplice touchpoint, attraverso il quale portare clienti, a vero e proprio spazio di informazione, interazione e anche scontro. Diventa quindi sempre più importante per le aziende la qualità del servizio che è in grado di offrire e la capacità di gestire la mole di interazioni e richieste ricevute.

Ed è qui che si inseriscono i bot, esattamente tra l'azienda e l'utente, come canale di gestione delle prime fasi di contatto e di customer service, indirizzamento ad assistente (umano) più adatto, fruizione dei contenuti e acquisti.

Il giusto equilibrio tra l'uso di bot e un customer service umano si differenzia da azienda ad azienda e dipende non solo dalla qualità del bot, ma anche da quella del customer service. Individuando quale sia il giusto mix tra automazione e relazione umana, i chatbot sono in grado di offrire alle aziende numerosi vantaggi. Innanzitutto i bot non presentano barriere di adozione. Questo migliora l'esperienza e la relazione con quelle tipologie di utenti che si interfacciano meno bene con strumenti digitali, ma che utilizzano piattaforme di messaggistica come Facebook Messenger o Whatsapp. Inoltre l'evoluzione dei Bot sta portando rapidamente alla creazione di un'interfaccia sempre più frictionless, orientata a ridurre complessità e incomprensioni.

Tante sono le opportunità che nei prossimi anni intelligenza artificiale, machine learning e Natural Language Processing renderanno possibili. Tuttavia, il potenziale dei chatbot per le aziende, oggi come in futuro, si trasforma in valore solo inserendoli all'interno di un piano strategico complessivo. Le opportunità crescenti che l'evoluzione della tecnologia apre nell'uso dei bot porteranno mano a mano le aziende a inserirli in modo anco-

ra più capillare all'interno delle differenti aree aziendali e ad espanderne gli ambiti di applicazione, ma l'interfaccia rimarrà la stessa, immediata, semplice e basata sulla conversazione.

I consumatori trascorrono sempre più tempo su un ristretto numero di app, in particolare quelle di messaggistica; quindi, per i diversi tipi di business, diviene fondamentale presidiare i canali e i touchpoint verso cui i propri consumatori si stanno spostando. Man mano che brand e aziende si muovono in tale direzione, per gli utenti avere modo di interagire attraverso una chat non sarà più un vantaggio, ma al contrario, si aspetteranno un tale livello di interazione.

Di seguito verranno illustrate una serie di casi d'uso e tipologie di chatbot su cui le aziende stanno puntando nei diversi mercati, con esempi di bot attivi e già presenti online.

Finance & Banking bot

Il conversational banking può essere definito come l'equivalente digitale del consulente della propria filiale di fiducia: è un'interfaccia conversazionale familiare in cui l'interlocutore è focalizzato nel fornire solo le informazioni rilevanti alle richieste dell'utente.

A differenza delle altre esperienze digitali che l'utente fa con la propria banca, dal sito web all'app, in una conversazione non rischia di perdersi tra le molteplici informazioni senza raggiungere esattamente quella che stava cercando.

Raramente le persone percepiscono l'esperienza con la propria banca come personale e familiare e viene a mancare un rapporto più diretto in grado di fidelizzare l'utente, fornirgli raccomandazioni, servizi e prodotti in linea con le proprie esigenze o supportarlo nella gestione finanziaria, negli investimenti e nella crescita economica.

Widdy, il bot della banca online Widiba, svolge la funzione principale di assistente personale, rispondendo a diverse domande dell'utente, come ad esempio gli ultimi movimenti o bonifici da pagare.

fig.

Hipmunk - Your personal travel agent
on Skype

Travel bot

Uno dei principali elementi di fruizione nell'esperienza di ricerca e acquisto nel settore del turismo sono i tempi di ricerca. Dalla struttura migliore al mezzo di trasporto più economico passando per le date più vantaggiose, il tempo speso per organizzare un viaggio è molto.

Per tale motivo diversi grandi operatori stanno sviluppando un chatbot in grado di semplificare ricerca e acquisto, supporto e gestione di prenotazioni, reclami e feedback degli utenti. Lo scopo è quello di migliorare il rapporto con i propri clienti, per aiutare l'utente nella scelta di alberghi, voli e location, migliorare l'esperienza e ridurre i tempi di ricerca e offrire suggerimenti e offerte sempre più personalizzate in base alle preferenze. Sotto le spoglie di un animale, uno scoiattolo, **Hipmunk**, se ne trova uno tra i più famosi per Messenger, oltre che per Skype e Slack; il suo scopo è quello di fornire informazioni su voli e hotel.

Se da un lato le sue funzioni sono una semplice trasposizione di quello che fa già il sito web, dall'altra, Hipmunk sfrutta le potenzialità della conversazione per permettere all'utente di fare richieste molto più specifiche, del tipo "Cerca solo

voli con Alitalia". Oppure fare l'opposto, porre domande generiche per lasciarsi ispirare dal bot dandogli maggiore libertà di ricerca, come ad esempio "Qual è il giorno miglior per volare da Milano a Parigi?" o anche "Vorrei trascorrere un weekend fuori a Berlino il prossimo mese", ricevendo consigli su giorni, prezzi e hotel migliori, in base a prezzi e qualità.

Hi hi Vincenzo Bisceglia!

I'm a super-powered Hipmunk who digs through tons of travel options to help you find the best flights and hotels.

For fun, let's plan a getaway. What airport do you usually fly from?



Search Flights

Sweet! I love finding people the least agonizing flights! Say something like "non-stop flight on American Airlines from SFO to Miami 9/08 to 9/11"

fig.

Tacobot
on Slack

Food bot

Il settore del food è uno di quelli che è stato tra i primi a inserire questo nuovo canale di comunicazione e di gestione nella propria strategia, con l'obiettivo di automatizzare processi e ordini, migliorare l'esperienza e ridurre i tempi per il cliente e fidelizzarli, creando un rapporto one-to-one.

La nota catena americana di fast food TacoBell ha sviluppato un bot per Slack per ordinare il proprio menù via chat.

TacoBot consente ai clienti di ordinare e pagare tutto attraverso la piattaforma. Inoltre fornisce suggerimenti, risponde alle richieste degli utenti e permette di

organizzare ordini collettivi per gli uffici. Altro esempi, legato al servizio di food delivery, è **Alfonsino**, un chatbot per Messenger che permette di ordinare il cibo dai ristoranti della zona. Si differenzia da tutti gli altri servizi simili per il fatto che l'azienda ha scelto la piccola realtà invece che la grande città, principalmente per evitare la concorrenza e per rendere il servizio più efficiente. L'esperienza utente è semplice e lineare e parte dalla scelta del comune da cui si vuole ordinare, per passare alla scelta del ristorante e del cibo, per finire con l'inserimento delle informazioni per la consegna e il pagamento, tutto tramite chat.



human 2:44 PM
can I get 1 soft taco with beef?



tacobot BOT 2:44 PM
Sounds good. So right now, I've got 1 Soft Taco with:

- Seasoned Beef
- Cheese
- Lettuce

You know, you can add a bunch of stuff to anything on your order. Let me know if you want to see the whole list of add-ons.

Tips:

When you're finished with your order, just say "Check out".

If you want to add more than one of something, just say "Add 2 of these"

You can change anything in your order by just saying something like "Can I get chicken instead of beef?"

fig.

SephoraBot
on Kik

E-commerce e retail bot

Il potenziale per e-commerce e Retail derivante dai bot è veramente molto alto perché inserisce l'intero processo di acquisto (dal catalogo al pagamento) all'interno di una chat, automatizzando processi e scelte.

Uno dei principali problemi per le aziende del settore è quello di sacrificare la shopping experience, trasformando l'interazione in un freddo scambio automatizzato e insoddisfacente per il consumatore. In realtà i retailer dovrebbero guardare al conversational commerce come un'opportunità di unire una relazione più intima all'automazione, in grado di offrire una customer experience più personale, ad hoc per ogni clienti.

Il conversational commerce sta portando infatti il dialogo business-to-customer proprio là dove veniva a mancare semplificando diverse attività come ad esempio: la vendita, il brand engagement, il customer service, upselling e cross-selling, il feedback dei clienti, e le notifiche di spedizione e consegna.

Sephora è stato il primo beautybrand a realizzare un bot con l'obiettivo di aumentare le vendite, offrendo una chat experience su mobile che sia one-to-one

e personale. Il Sephora bot lo si trova su Kik e propone all'utente un quiz attraverso il quale raccoglie dati su età, marche di cosmetici preferite e i prodotti indispensabili e gli propone contenuti e prodotti ad hoc, recensioni e video tutorial sul make-up, effettuando acquisti direttamente dalla chat. In questo modo, Sephora non solo crea un rapporto più personale e diretto con le proprie clienti, ma semplifica il processo di acquisto e arricchisce il proprio database di contenuti (how-to, tips, video ecc.) in base alle preferenze e al gradimento degli utenti.



Hi 🙌, welcome to Sephora!

Get makeup tips and reviews by chatting with us 🗨️ ✨ 💄

Do you want to take a short quiz so I can get to know your makeup style?

fig.

Chat Yourself
on Messenger

Altri casi

I casi d'uso sono svariati e i chatbot possono essere un ulteriore touchpoint per le aziende in molti modi. Stanno nascendo ad esempio bot per il settore dello sport che sono pensati per avere un canale di comunicazione molto più diretto con l'utente per news e aggiornamenti in tempo reale. Oppure, altro caso è il settore delle news e dell'editoria. I chatbot possono essere uno strumento sempre più rilevante per la diffusione di contenuti personalizzati e targhettizzati sugli interessi dell'utente. In questo modo gli editori possono gestire una distribuzione più vasta dei contenuti, generare maggior traffico sul proprio portale e acquisire dati su preferenze e ricerca degli utenti. Infine, è da sottolineare il campo sanitario, nel quale alcune aziende stanno investendo per mettere anche questa tecnologia al servizio della salute. Singolare è il caso di **Chat Yourself** un bot pensato per i malati di Alzheimer nelle prime fasi della malattia; il bot non si propone come una cura ma come un modo per aiutare il malato a ricordare. Chat Yourself immagazzina una serie di informazioni personali del malato che ricorderà ogni volta che gli saranno chieste.

Inserisci l'indirizzo e-mail di una persona di fiducia (parente, migliore amico, tutore). Gli invieremo la password necessaria per modificare in futuro i tuoi dati.



Qual è il suo indirizzo email?

vincenzo_bisceglia@hotmail.it



Confermi:
"vincenzo_bisceglia@hotmail.it"
" ?

Si



Vuoi modificare il tuo indirizzo email?

Linee guida per la progettazione di un chatbot

Ad oggi, moltissime aziende hanno deciso di investire tempo e risorse per inserire un chatbot all'interno del loro piano di business. La scelta di intraprendere questo progetto deve essere ben ponderata in base all'utilizzo che se ne vuole fare e al motivo per cui un chatbot potrebbe essere un'importante risorsa per l'azienda. La progettazione di un software di questo tipo, al di là della complessità finale, richiede molte competenze diverse tra loro, come UX/UI designer, informatici, copywriter, ecc.

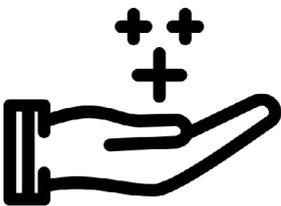
Il ruolo di un chatbot, fondamentalmente, è quello di automatizzare dei processi che già avvengono quotidianamente in un'azienda. Il problema che si pone è quale di questi processi ha bisogno di essere automatizzato, ma soprattutto, quali saranno i contenuti della conversazione

che permetteranno lo svolgersi di queste funzioni.

Poiché molti stanno esplorando gli usi dei chatbot nell'ambito del customer service, uno dei possibili contenuti da inserire nel bot sono le già esistenti FAQ, presenti nella corrispondente sezione di molti siti. Sarebbe molto semplice il lavoro se bastasse prendere le FAQ e metterle sotto forma di conversazione, dopo tutto sono di per sé un contenuto composto da domande e risposte. In realtà, per costruire un bot che sappia fare un buon lavoro per aiutare i clienti, c'è bisogno di uno sforzo maggiore.

I motivi per cui un'azienda non può procedere semplicemente nel cambiare la forma delle FAQ sono semplici ed evidenti. Prima di tutto, le Frequently Asked Questions sono, appunto, domande fre-

quenti, per tutte le altre domande meno comuni, l'utente è lasciato al suo destino. Inoltre, esse sono domande che sono di pubblico dominio, infatti, si trovano su un sito web e valgono indifferentemente per tutti. Molto più spesso, le domande dei clienti sono molto più specifiche e legate alla sua esperienza: a richieste come "Dov'è il mio ordine?" o "Ho bisogno di cambiare la data di prenotazione" non possono bastare solo le FAQ. Un chatbot, per essere davvero utile, non deve solo saper rispondere a semplici domande, deve poter comunicare con il CRM e con altri sistemi ed effettuare operazioni per l'utente.



Value proposition

Come ogni altro progetto, anche per creare un chatbot la prima cosa da fare è stabilirne qual è la value proposition. È necessario capire qual è il valore aggiunto che fornirà all'azienda e agli utenti e quali pain point andrà a risolvere. Non meno importante, è fondamentale capire quali saranno le **conversational task** del chatbot, ovvero, di cosa parlerà: darà informazioni sul meteo? Darà indicazioni per shopping online? Aiuterà a risolvere i problemi riguardanti la spedizione di un prodotto? E così via. Qualunque cosa faccia, è necessario capire quali saranno i benefici che porterà all'azienda e agli utenti, andando a considerare sia quelli finali che i potenziali utenti.

"What makes a bad chatbot? One that tries to boil the ocean" così dice Ben Lamm, CEO di Conversable. "I'm amazed when companies launch their first chatbot and it claims to have functionality ranging from customer support across a giant product portfolio to e-commerce capabilities. Then it's pushed live on six channels the company has little experience with, and the problems pile up at an exponential rate."

Lo scopo di un chatbot deve essere necessariamente preciso e ristretto ad uno specifico contesto. Il più grande errore che si può fare nel progettare un chatbot è quello di assegnargli molti compiti e tante funzioni da svolgere; inevitabilmente il risultato sarà disastroso.

Un bot con troppe funzionalità, soprattutto se molto diverse tra loro, rendono l'esperienza per l'utente confusionaria, e molto probabilmente risulterà anche più difficile portare a termine una task. Mentre, il vantaggio di un bot specializzato su un determinato compito, garantisce un servizio più accurato e coerente per l'utente.

Le ricerche di marketing dell'agenzia MyClever, hanno mostrato che circa il 79% degli utenti intervistati preferiscono comunicare con i loro brand attraverso le app di messaggistica, ma questo non vuole dire riuscire effettivamente a raggiungerli. Per far ciò bisogna motivarli e fornirgli una solida value proposition in termini di servizio, costi, efficienza, tempo di risposta e riconoscimento del problema.

Se si riesce nell'intento di trasmettere valore tramite la conversazione in modo costante, si possono ottenere clienti

fidelizzati che sono invogliati a chattare con l'assistente virtuale e a ricevere nuove offerte e informazioni.

Una value proposition ideale dovrebbe focalizzarsi principalmente sui benefici per i clienti, piuttosto che sulle caratteristiche.

Secondo Neil Rackham, pioniere del "consultative selling", una dichiarazione di value proposition dovrebbe contenere questi quattro elementi:

- **Impatto:** quali benefici porterà al cliente? Quali sono i vantaggi di usare un bot? Perché questo bot rappresenta una valida alternativa ad altri?
- **Dimostrazioni:** quali prove ci sono a sostegno dei benefici dichiarati?
- **Costi:** qual è il prezzo che l'utente deve pagare per ottenere questi benefici dal chatbot? (sia intesi in termini monetari che di effort nell'utilizzo)
- **Capacità:** cosa è capace di fare il bot? Quali sono le soluzioni che offre per determinati bisogni?

La scelta della piattaforma

Fondamentale per la progettazione del chatbot, è la scelta della piattaforma che lo ospiterà. Questa scelta determina vari aspetti del progetto, non solo dal punto di vista dello sviluppo, ma anche e soprattutto del tipo di esperienza che verrà sottoposta agli utenti. Per effettuare questa scelta è importante capire chi sono gli utenti, dove sono e quali sono i loro bisogni.

Buona parte delle aziende stanno decidendo sempre di più di svilupparne uno per applicazioni di messaggistica, per i motivi descritti nei capitoli precedenti. Questa scelta comporta dei vantaggi come ad esempio la facilità di raggiungere i clienti e il conoscere a priori quali siano gli elementi di UI che la piattaforma implementa per migliorare l'esperienza utente.

La scelta opposta è quella di sviluppare il bot per un framework generico e decidere in seguito a quale piattaforma applicarlo. Questo comporta certamente più libertà, ma anche dei rischi, come ad esempio la necessità di fare molto affidamento sullo script, e quindi sul testo, dato che, in quella fase dello sviluppo,

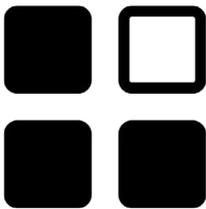
non si conoscono ancora quali saranno gli elementi di UI a supporto della conversazione.

Di contro, diverse aziende stanno facendo una scelta molto diversa, che anch'essa comporta pro e contro da non sottovalutare, cioè lo sviluppo di un bot nativo, ovvero un chatbot creato ad hoc che si trova sul sito web/app dell'azienda. Il vantaggio principale è sicuramente quello di avere il totale controllo sull'intera customer journey. Il controllo si estende ad ogni dettaglio della user experience, dagli elementi della UI alla struttura della conversazione. In questo modo, si è totalmente slegati da altre piattaforme di terze parti, avendo il totale controllo anche su sviluppi futuri.

Questa scelta può essere determinata anche semplicemente dal fatto che questi canali sono il touchpoint principale dove avvengono la maggior parte delle interazioni con i clienti.

Altro vantaggio, non banale, è il problema della privacy. Basta pensare a compagnie assicurative, banche, aziende sanitarie, ecc; per loro avere sotto controllo la privacy dei dati dei propri clienti è un aspetto imprescindibile. Affidandosi a una piattaforma esterna, inevitabilmente

si ha un controllo minore delle conversazioni e dei dati che esse generano. Questa è una delle ragioni principali per cui molte banche stanno portando il loro servizio di assistenza automatica da app come Messenger al loro sito personale.



La scelta del tone of voice e della personalità

Così come si fa per un brand, anche per un chatbot è necessario capire quale sarà il suo tone of voice. Il tono di voce di un chatbot corrisponde alla sua personalità: è il modo in cui interagirà con gli utenti. Non è semplice definirlo precisamente con largo anticipo, perché è qualcosa che si costruisce progressivamente durante l'intero processo di progettazione. Per fare un parallelo con il web design, il tono di voce di un bot è simile alle palette colori di un sito. È qualcosa che viene studiato dall'inizio, qualcosa che deve essere coerente con il brand, con il pubblico e con il prodotto/servizio che si sta vendendo.

Per definire questo fondamentale aspetto si parte da domande basilari per decidere se il tono sarà formale o informale, a chi si rivolgerà, se avrà un carattere serio o scherzoso e con che mentalità gli utenti vi si approcceranno.

Un buon compromesso iniziale può essere quello di utilizzare lo stesso tone of voice che utilizza di solito il brand nelle sue comunicazioni. Oppure, in alternativa, si può prendere in prestito quella di

una mascotte o del brand ambassador, nel caso in cui l'azienda ne abbia uno.

Superate queste domande iniziali, è necessario capire quanto la personalità del bot impatterà sull'esperienza dell'utente, se è un elemento fondamentale a creare una maggiore connessione con la persona, o se è soltanto un abbellimento. Ovviamente la personalità risulta essere una questione secondaria rispetto alla sua performance. È scontato che gli utenti, prima di tutto, vogliono che il bot sia funzionante e che ottengano quello che cercano nel modo più rapido possibile. In generale, possiamo dire che la personalità è qualcosa da applicare con moderazione, senza rischiare di essere fastidiosa e pedante per chi vi interagisce. Diventa però utile se serve davvero a rafforzare la connessione con i clienti, ad incrementare la risonanza del brand e, quando è necessaria, a rendere migliore l'esperienza.

La grossa differenza che c'è tra i primi chatbot, o anche alcuni un po' più recenti come SmarterChild 2000 e Cleverbot, rispetto a quelli attuali, sta nella loro utilità. Se prima lo scopo era quello di spingere

sempre di più i confini della tecnologia, progettando bot che fossero il più possibile simile all'uomo. Attualmente l'obiettivo primario è quello di utilizzare questa risorsa per realizzare strumenti utili per cambiare il modo in cui viviamo e le azioni che facciamo quotidianamente. L'urgenza che c'è ora è quella di sviluppare qualcosa che sia il più performante possibile per offrire nuovi servizi ai clienti, piuttosto che spendere energie nel creare personalità complesse fini a sé stesse.

Questo discorso ha però dei limiti nel caso in cui ci spostiamo dal parlare di bot per aziende, e che quindi hanno bisogno di mettere sul mercato uno strumento funzionale, ad agenti virtuali sviluppati per altri settori come quello sanitario o quello educativo.

Basti pensare a servizi come Woebot, un assistente che ha il compito di migliorare l'umore, mostrando un po' di empatia mentre l'utente gli parla dei suoi problemi, dando anche qualche aiuto, come farebbe uno psicologo.

Da questo punto di vista è ovvio che l'aspetto della personalità e del tono di voce è una questione fondamentale per il successo del chatbot.

Come Woebot esistono tanti altri casi, come quello di Duolingo ad esempio, il noto servizio per imparare le lingue, che ha integrato un chatbot nella propria app per migliorare le proprie capacità linguistiche. Anche in questo caso, l'enfasi delle parole ha una sua importanza per creare un'esperienza più coinvolgente.

Da questo ragionamento scaturiscono due filoni di servizi: il primo è orientato più verso il commercio, dove l'azienda utilizza un bot come touchpoint per i clienti per offrire un servizio; mentre l'altro è più incentrato sulla persona, ad esempio sulla sua salute e sulle sue capacità.

Quando le tecnologie che ruotano intorno all'intelligenza artificiale saranno più mature, allora si potrebbe prevedere che avremmo a nostra disposizione agenti virtuali che offrono un'esperienza completa, qualunque essa sia, sia dal punto di vista funzionale che da quello empatico.

C'è poi un'altra direzione verso cui si sta muovendo e si muoverà la tecnologia dei chatbot, ed è quella relativa alla personalizzazione dell'esperienza, ovvero quella di adattare la personalità del bot ad ogni utente.

Da qui si aprono tantissime possibilità

per rendere l'esperienza customizzata; si può iniziare dall'adattare il tono di voce in base alla persona con cui si sta chattando. Il chatbot, dopo le prime fasi della conversazione, potrebbe adattare il modo di parlare in base alle risposte che gli vengono date. Pensiamo per esempio al caso in cui il bot utilizzi un linguaggio informale dando del tu all'utente; dall'altro lato però, abbiamo un utente che si ostina a dare del lei. Quello che può accadere, banalmente, è un passaggio a una forma linguistica più formale, per rispettare il linguaggio dell'utente.

In ultimo, non va tralasciato l'uso delle emoji. Siamo tutti ormai abituati ad utilizzarle nelle conversazioni con amici e conoscenti e sono diventate parte integrante della comunicazione testuale. Le emoji sono un ulteriore strumento per creare la personalità del bot, aggiungendo credibilità in quello che si sta dicendo. Ovviamente l'utilizzo che se ne fa deve essere coerente con la personalità e non bisogna strafare per non rischiare di avere l'effetto opposto e perdere di credibilità.

Quel quid che però permette davvero di creare un'esperienza migliore tramite

Le emoji è quella di dare la capacità al bot di comprenderle ed elaborare una risposta in base a ciò che gli è stato inviato. Esistono già esempi di bot che hanno questa capacità: Mica, the hipster cat bot, "legge" e capisce le emoji che rappresentano cibo. Inviandone una, Mica comincia a cercare posti dove poter mangiare ciò che gli è stato chiesto con un emoji.



Marketing: come gli utenti ne vengono a conoscenza

Per un'azienda che decide di integrare un chatbot nel proprio business, è importante non solo la progettazione in sé, ma anche e soprattutto dargli visibilità e trovargli un pubblico. Quest'operazione va necessariamente prevista molto tempo prima del momento del rilascio ufficiale del bot. Avviare la strategia di marketing in tempo è essenziale per il suo successo. Esistono moltissimi modi per distribuire e far conoscere il proprio bot; partiamo dal sito web dell'azienda. La strategia più banale è quella di inserirlo come widget nella pagina e sperare che l'utente ci faccia caso e ci interagisca. Per far sì che la cosa sia meno lasciata al caso, il bot può essere reso la CTA principale del sito, in modo da essere sicuri che l'utente ci cliccherà.

Altra strategia in cui andare ad inserire il chatbot è la campagna email o newsletter. Se l'azienda utilizza già questa modalità di interazione con i propri clienti, diventa semplice andare ad inserire una CTA che rimanda direttamente al bot. Una delle modalità che deve essere necessariamente sfruttata è di sicuro

l'integrazione nella campagna sui social network. Ormai tutte le aziende sono presenti almeno su un social, e possono sfruttare questo canale per promuovere il rilascio di questo nuovo strumento che mettono a disposizione per i propri clienti. Le modalità per farlo sono tantissime e sono quelle tipiche per promuovere qualsiasi altro contenuto: immagini, post sponsorizzati, video-tutorial, link diretti, link ad articoli dedicati, ecc.

Altra possibilità, meno controllabile, è quella di inserirlo all'interno di Bot Store lasciando che siano gli utenti a scoprirlo. Di solito le app di messaggistica ne integrano quasi sempre uno, o comunque ne esistono altri online.

Infine, non è da dare per scontato la condivisione da parte degli utenti. Il bot stesso, a fine conversazione, può invitare l'utente a condividere la sua esperienza, o semplicemente il proprio link, con altri amici, sfruttando il semplice passaparola.



Data collection

Una delle varie potenzialità dei chatbot è la relativa "semplicità" nel raccogliere i dati delle esperienze degli utenti. Dal momento che l'interazione è attraverso il linguaggio naturale, e non tramite link e pulsanti, le intenzioni degli utenti e il loro livello di comprensione è significativamente più accessibile. L'analisi dei dati tratti da queste nuove interazioni rappresentano dei campi ancora poco esplorati, sia in termini di elaborazione, ma anche di privacy ed etica. In ogni caso, questo tipo di analisi contiene delle grosse potenzialità. Gli utilizzi di questi dati sono ovviamente molteplici e sono dedicati al miglioramento dell'esperienza dell'utente.

Attraverso l'analisi delle domande più frequenti ad esempio, l'azienda può capire quali siano i problemi che i propri utenti incontrano di più e risolverli. Oppure, capire quali siano i punti della conversazione in cui più utenti trovino difficoltà a proseguire. O ancora, scoprire quali siano le abitudini e le preferenze dei clienti per fornirgli successivamente un'esperienza personalizzata. Inoltre, i dati contengono

altre informazioni come il numero di utenti che vi interagiscono, gli utenti nuovi giornalieri, gli input non compresi dal bot, nuovi input, ecc.



Il contesto

Con il termine "digital transformation" si intende un programma di cambiamenti che ha l'obiettivo di sfruttare gli strumenti digitali per migliorare il business di un'azienda e che riguarda persone, processi e tecnologie.

Si parla di cambiamento non a caso, poiché la trasformazione digitale è un processo che va progettato e che richiede del tempo per adattare tutti i nuovi processi a quelli vecchi.

Gli strumenti digitali abilitano un modo nuovo di produrre, di distribuire, di comunicare, di vendere, ecc.

Al centro dell'attenzione ci devono esse-

re comunque sempre le persone, le loro esigenze concrete, la loro esperienza di relazione con l'azienda su tutti i punti di contatto.

L'evoluzione dei processi tramite cui la digital transformation esplica la sua azione, impatta in modo coordinato sia in ambito interno (employee facing) che su quello esterno (customer facing) dell'impresa.

Qualsiasi fase del processo produttivo può trarre giovamento dalla trasformazione digitale: produzione, logistica, controllo della qualità, marketing, commerciale, controllo di gestione; senza contare, ovviamente, i benefici che il digitale può garantire in termini di velocità di risposta e flessibilità nell'adeguarsi ai cambiamenti.

Quando si parla di digital transformation,

ci si riferisce pertanto, sempre di più ad un cambiamento sostanziale, irreversibile e indispensabile del sistema produttivo. Howard King, head of data and analytics presso Rufus Leonard, in un suo articolo sul The Guardian, afferma che:

“Businesses often build and develop new products and services, move into new markets, merge with or sell to competitors, or swap components from their value chain to gain competitive advantage, but none of these things are necessarily transformative. Businesses don’t transform by choice because it is expensive and risky.”

Ci sono diversi motivi per cui un’azienda decide di intraprendere una trasformazione digitale, principalmente le cause sono tre.

La prima è l’**evoluzione delle tecnologie**, relativa al significato stesso di digital transformation. La digitalizzazione fa leva sulla capacità di sfruttare a proprio vantaggio le nuove tecnologie, sfruttandole in maniera intelligente, per poi analizzarne i dati prodotti per disegnare i mercati e le economie del futuro.

La seconda, la **competizione** che si crea

con le altre aziende, rappresenta una necessità. L’evoluzione porta, naturalmente, allo scontro tra altri competitors che cercano il podio nel loro settore, migliorando i servizi che offrono. Quindi il cambiamento, per alcune aziende, diventa una questione di sopravvivenza.

L’ultima causa, forse la più importante, è legata ai cambiamenti della **domanda dei consumatori**. Anche grazie ai motivi elencati finora, le abitudini e le modalità di acquisto degli utenti sono inevitabilmente cambiate, e di conseguenza anche i bisogni e le richieste.

Le digital telco e il caso Wind

“I modelli di consumo sono cambiati, la capacità di influenzare e migliorare l’esperienza cliente in tempo reale è un vantaggio competitivo, sono necessari nuovi modelli di business. Se le telco finora avevano beneficiato dell’adozione esplosiva del mobile, adesso devono riposizionare la propria attività mettendo in discussione le attività che tradizionalmente fino a questo momento hanno consentito loro di guadagnare.”

Così scrive Sonia Montegiove, responsabile editoriale di Tech Economy.

Così come le altre aziende, anche e soprattutto le telco rientrano nel discorso della digital transformation.

Le digital telco devono ampliare il proprio modello di business inserendo nel portafoglio di offerta verso i propri clienti non solo servizi per la connettività, ma anche e soprattutto servizi digitali. In un contesto di mercato che già vede le persone costantemente connesse e, in prospettiva, una iperconnettività legata al diffondersi dell’Internet delle Cose, tali servizi spaziano in ambiti molto diversi: informazione, intrattenimento e servizi

cloud e quanto può concorrere ad accrescere l’efficienza per le aziende.

Wind, ha saputo prontamente rispondere alle esigenze della digital transformation, arricchendo i propri canali di vendita online e offrendo nuove opportunità d’acquisto ai propri clienti. L’obiettivo di Wind è mettere il cliente in condizione di scegliere il canale che preferisce e usare anche più canali alla volta, sia per informarsi che per acquistare i nostri servizi. Rientrano in questo discorso il canale di e-commerce su Amazon e il carrier billing, ovvero quel sistema di micro pagamenti effettuati tramite credito telefonico, per acquistare biglietti per i trasporti, ticket per il parcheggio, o anche per comprare sugli store Apple e Google.

Così come altre digital telco, si è focalizzata su numerosi aspetti che sono necessari a mantenere alto il proprio business, come la centralità dei clienti sia consumer che business. Nel primo caso, il cliente ha la necessità di avere coerenza dell’esperienza su tutti i canali utilizzati (dal negozio al sito, fruibilità sia da desktop che da mobile), ha l’esigenza di percepire un alto livello di qualità e di fare acquisti in modo indipendente e in tempo reale, il tutto in modo autonomo. Per il business,

invece, è fondamentale la sicurezza di un ambiente protetto, sicuro e localizzato con il quale sviluppare la propria azienda.

I canali di customer care di Wind

Attualmente, i principali canali che Wind utilizza per essere in contatto con i propri clienti e per offrire un servizio di assistenza, sono quattro.

Il primo è quello classico e fondamentale del contatto tramite **operatore telefonico**. Chiamando il 155, chiunque può essere messo in contatto con un operatore che sarà a sua disposizione per risolvere un problema o ottenere delle informazioni. Questo tipo di servizio ha il grosso vantaggio di essere efficiente ma, d'altra parte, richiede l'impiego di persone, il che lo rende limitato nei tempi. Resta comunque uno degli strumenti di interazione col brand più utilizzato perché permette di avere un'interazione umana che gli altri sistemi non hanno.

Altri due servizi di customer care trovano spazio sul sito web, e sono l'area clienti e il virtual agent.

Per quanto riguarda l'**area clienti**, può essere raggiunta dal sito istituzionale o utilizzando l'app MyWind. All'interno di essa, l'utente può accedere a tutte le informazioni relative al proprio numero, come promozioni attive, minuti, SMS e

fig.

Virtual agent
 fonte: wind.it

dati utilizzati.

Il **virtual agent** (VA) invece, è il primo approccio dell'azienda per l'automazione di domande e risposte tra l'utente e il brand.

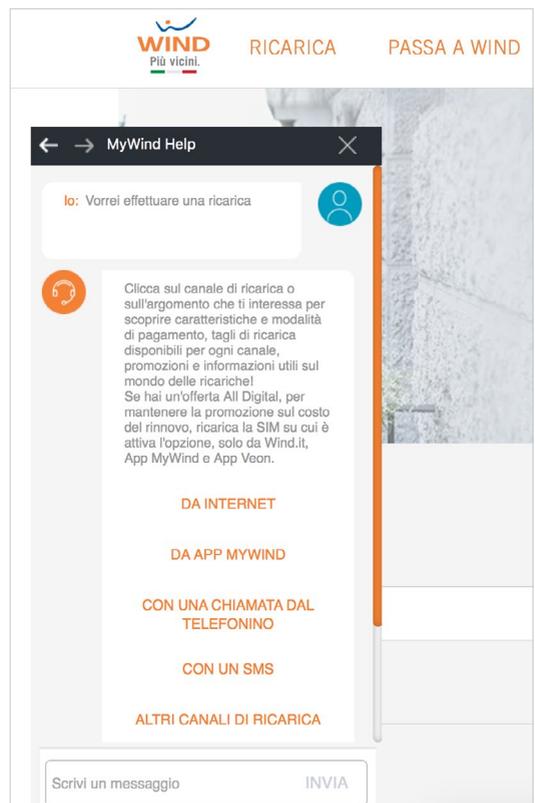
La chat di caring si rivolge ai clienti Wind, ai clienti e-commerce e ai clienti prospect. Nell'ottica di offrire un servizio migliore per tutti i segmenti di clientela, qualsiasi utente può accedere senza alcun filtro alla chat e iniziare a interagire subito con il VA.

L'architettura che compone questo strumento è detta ad alberi decisionali, ovvero, in base alla parola chiave che viene individuata all'interno dell'input dell'utente, il VA indirizza la conversazione verso un determinato percorso (ramo) che porterà l'utente all'informazione che cercava (foglia). Questo modello permette di costruire un percorso della conversazione al fine di far trovare all'utente il contenuto che potrebbe interessarlo o che stava cercando.

Attualmente il VA si trova sulla home page di wind.it sotto forma di widget ancorato al lato della pagina e da cui si può richiamarlo.

Cliccandoci, l'utente potrà iniziare ad interagirci testualmente e in base alla

domanda; il VA cercherà di capire il problema del cliente, in modo da indirizzarlo al ramo interessato. Ad esempio, se il cliente è intenzionato a fare una ricarica, porrà una domanda del tipo "Vorrei fare una ricarica"; a quel punto, il VA risponderà con una serie di alternative tra le quali il cliente potrà scegliere per effettuare l'operazione richiesta: tramite sito,



tramite app, con un SMS, con una telefonata, ecc.

Per ora, il VA è una trasposizione della sezione del FAQ sotto forma di conversazione e non permette di svolgere processi, come acquisti o altre operazioni direttamente all'interno della chat. Il suo compito è principalmente informativo; reindirizza gli utenti verso la pagina web che può aiutarli a portare a compimento la loro esigenza.

Gli aspetti negativi di questo strumento sono legati alla curva di apprendimento del motore di intelligenza artificiale che c'è alle spalle; il progresso del software è molto lento nel tempo, impedendone un'evoluzione.

Un ultimo strumento fondamentale di caring è quello che sfrutta i **social network**, in particolare Facebook, oltre che Twitter. Ormai i social sono uno dei canali maggiormente prediletti dagli utenti per la sua facile raggiungibilità e l'immediatezza dell'interazione. Il target principalmente coinvolto è quello dei millennials, i quali spendono molto tempo sui social network.

Nel marzo del 2013, quando il servizio di caring sulla pagina Facebook di Wind era ancora ai suoi inizi, l'attenzione era

tutta incentrata sulla velocità di risposta per poter assistere più clienti possibili, a costo di tralasciare richieste commerciali. Oggi la velocità di risposta rimane comunque una delle prerogative principali, tant'è che dai dati di Blogmeter del marzo 2016, emerge che Wind, tra tutte le altre compagnie di telecomunicazione, è quella che sui social risponde alle richieste di assistenza più velocemente degli altri; la media è di 7 minuti su Facebook e 10 su Twitter.

Nonostante ciò, l'obiettivo principale è di mantenere alta la qualità della risposta, cercando di rispondere a tutti, a prescindere dal tipo di richiesta pervenuta.

In generale, ogni assistente di Wind, punta a conoscere meglio il cliente, identificarlo, e gestire il suo problema per aiutarlo. Tutto ciò viene fatto tramite messaggio privato perché sulla bacheca pubblica la prerogativa è quella di moderare la situazione lì dove nascono i dibattiti. Ed è qui che un operatore umano fa la differenza rispetto ad un chatbot: nella moderazione. Per adesso gli assistenti virtuali non sono in grado di gestire un cliente che si lamenta o che è arrabbiato per qualche motivo, per questo caso abbiamo ancora necessità di una persona

che prenda in mano la situazione.

Il metodo più utilizzato, soprattutto da grandi aziende come Wind che maneggia dati sensibili, è la richiesta di un direct message, ovvero di un messaggio privato contenente le informazioni utili per la risoluzione del problema. Solitamente avviene come passaggio secondario ad un messaggio pubblico dell'utente. Questa modalità permette di poter rispondere a molti utenti in tempi più o meno ristretti, di solito entro le 24 ore. D'altro lato però, così come l'assistenza telefonica, anche quella tramite social richiede un impiego di personale che deve smaltire grosse quantità di domande, richieste e lamentele.

Analisi dei dati di utilizzo dei canali di customer care

Grazie all'occasione di poter svolgere parte della tesi all'interno dell'azienda, si sono potuti recuperare alcuni dati sui diversi canali del customer care, potendo metterli a confronto e capire quali sono i motivi di assistenza più frequenti. Nel dettaglio, i dati raccolti sono i trend delle contact reason da web e da app, le interazioni con il VA e le tematiche di richiesta di assistenza sui social. I dati si basano sul trimestre agosto-ottobre del corrente anno.

Il maggior numero di richieste di assistenza provengono sicuramente dalle telefonate al call center con più di 2 milioni di contatti al mese. Tramite i social invece, il numero è di circa 60.000 contatti in un mese, di cui soltanto 5.000 provengono da Twitter, mentre il restante 55.000 da Facebook, che è il canale social più utilizzato dall'azienda stessa. Da questi dati però, emergono molto più facilmente quali sono le tematiche di rilievo che richiedono assistenza; il motivo di contatto più frequente riguarda le informazioni commerciali per i clienti mobile, che occupa circa il 50% delle richieste.

La restante metà invece, racchiude tutti i reclami amministrativi e tecnici che emergono in modo più vistoso tramite le pagine social dell'azienda, che il customer care deve tempestivamente gestire.

Infine, per quanto riguarda il virtual agent, questo canale registra una media giornaliera di circa 5.500 interazioni, quindi più di 170.000 interrogazioni al mese.

Il questionario

Oltre all'analisi dei dati del customer care di Wind, è stato deciso di creare e diffondere un questionario. L'obiettivo della prima parte è stato quello di analizzare quali sono le abitudini degli utenti nel momento in cui necessitano di rivolgersi all'assistenza del proprio operatore telefonico; nella seconda invece, si è scesi nel dettaglio dei chatbot per capire qual è l'opinione rispetto all'argomento e quanto sarebbero favorevoli nell'utilizzo di questo strumento come canale di comunicazione con il proprio operatore telefonico. Di seguito il testo del questionario.

Prima parte

1. Quanti anni hai?
2. Qual è il tuo attuale operatore telefonico?
 - Wind
 - Tre
 - Tim
 - Vodafone
 - Poste mobili
 - Fastweb
 - altro

3. In che modo contattati il Servizio clienti di solito?

- telefonata
- email
- app
- chat da sito web
- social network
- altro

4. Quante volte in un anno?

- 0
- 1-3
- 4-6
- più di 6

5. Prendendo ad esempio l'ultima volta, su che argomento verteva la richiesta?

- ricarica
- cambio offerta
- disattivazione offerta
- nuova sim
- tariffe per l'estero
- assistenza tecnica
- altro

6. Dopo aver contattato l'assistenza, quanto hai dovuto attendere prima di ricevere una risposta?

- qualche minuto
- un'ora
- diverse ore

- un giorno
- più giorni

7. Sei riuscito a risolvere il tuo problema?

- si
- no

8. Quanto tempo ci è voluto per risolverlo?

- qualche minuto
- un'ora
- diverse ore
- un giorno
- più giorni

9. Quanto è stata disponibile la persona che ti ha aiutato?

(1 = per niente, 5 = molto)

- 1-5

10. Nel complesso, come valuti l'esperienza?

(1 = per niente positiva, 5 = molto positiva)

- 1-5

11. Prima di chiedere aiuto all'assistenza, hai provato da solo a trovare una soluzione al tuo problema?

- si
- no

Seconda parte

12. Se l'operatore umano fosse sostituito da un chatbot addestrato a rispondere alle tue domande, quanto saresti favorevole ad utilizzarlo?

(1 = per niente favorevole,
5 = molto favorevole)

- 1-5

13. Quanto credi sia affidabile un chatbot rispetto ad un operatore umano?

(1 = per niente affidabile, 5 = molto affidabile)

- 1-5

14. Quali di questi argomenti preferiresti parlarne con un chatbot?

- ricarica
- cambio offerta
- disattivazione offerta
- nuova sim
- tariffe per l'estero
- assistenza tecnica
- altro

15. E quali di questi invece preferiresti con un operatore umano?

- ricarica
- cambio offerta
- disattivazione offerta

- nuova sim
- tariffe per l'estero
- assistenza tecnica
- altro

16. Quanto gradiresti essere ricontattato dal chatbot per offrirti promozioni dedicate a te?

(1 = per niente, 5 = molto)

- 1-5

17. Per operazioni come ricariche o acquisti, quanto saresti favorevole ad effettuarle tramite conversazione con il chatbot?

(1 = per niente favorevole,
5 = molto favorevole)

- 1-5

Il questionario è composto da 17 domande in totale, 11 nella prima parte e 6 nella seconda; è stato sottoposto a 100 persone con un'età media intorno ai 24 anni. La terza domanda "In che modo contattati il Servizio clienti di solito?" ha ricevuto come risposta predominante la "telefonata", con circa il 75% delle risposte. Questo risultato denota che le persone, come primo contatto per l'assistenza, preferiscono sempre un'interazione umana, per poter esprimere in modo più chiaro quale

sia il loro problema.

Le maggiori richieste fatte al customer care riguardano principalmente l'assistenza tecnica e a seguire le azioni legate all'offerta, cambio e disattivazione.

Per quanto riguarda i tempi di attesa invece, seppur una metà ha dichiarato di aver impiegato solo pochi minuti, l'altra metà ha dovuto attendere più tempo, superiore all'ora.

Dai dati delle ultime due domande della prima sezione si evince che le persone sono mediamente soddisfatte dell'esperienza di caring, valutandola abbastanza soddisfacente.

La seconda parte invece si apre con la domanda chiave di tutto il questionario, ovvero "Se l'operatore umano fosse sostituito da un chatbot addestrato a rispondere alle tue domande, quanto saresti favorevole ad utilizzarlo?"; le risposte a questa domanda sono molto discordanti e l'opinione intorno all'argomento è molto varia. Il range di risposte, che varia da "per niente favorevole" a "molto favorevole", è stato ricoperto in modo quasi omogeneo.

Gli stessi dati, si sono verificati in modo molto simile anche nella domanda successiva, con un picco nella metà (1 = per

niente affidabile, 5 = molto affidabile).

Da questi dati si comincia a confermare l'ipotesi per cui le persone sono incuriosite dalla nuova tecnologia e sono pronte ad utilizzare un chatbot, ma ovviamente con un po' di diffidenza e timore ritenendo che il bot potrebbe non capire quale sia il loro problema.

Confermano quanto appena detto i dati estratti dalle due domande seguenti, cioè le numero 14 e 15. Agli intervistati sono stati sottoposti degli argomenti di self care dove dovevano scegliere se preferivano parlarne con un chatbot o con un operatore umano. In linea di massima, per operazioni come la ricarica preferiscono effettuarle tramite un sistema automatizzato, mentre problemi che richiedono un'operazione più complessa, oltre che informazioni più dettagliate, come l'assistenza tecnica, preferiscono affidarsi ad un'interazione umana. Per operazioni legate alle offerte, come disattivazioni e cambi, la risposta è stata più o meno paritaria nelle due domande. Infine, alla domanda "Quanto gradiresti essere ricontattato dal chatbot per offrirti promozioni dedicate a te?", le risposte sono state prevalentemente negative, confermando il fatto che, in generale, le

persone non gradiscono essere contattate per ricevere offerte ma preferiscono dar inizio ad una conversazione in modo autonomo.

Alcuni casi

Per avere una visione su come altre aziende si sono già mosse in questo senso, sono stati presi in esame dei chatbot di altre aziende delle dimensioni di Wind, in particolare Vodafone e Fastweb, per effettuare un'analisi.

I rispettivi chatbot sono gli esempi italiani che più si avvicinano al caso Wind ed entrambi si trovano su Messenger. L'analisi di questi due esempi deve servire a capire quali sono i loro punti di forza e di debolezza, e comprendere in che modo vengono gestiti alcuni processi e alcune dinamiche all'interno della conversazione con l'assistente virtuale.

Il chatbot di Vodafone è stato preso in esame perché, essendo anch'essa un'azienda che opera nel campo delle telecomunicazioni, mostra problematiche analoghe a quelle di Wind. Anche quello di Fastweb presenta diverse similitudini sul modo in cui possono essere gestite le problematiche dei clienti, oltre che il tipo di problema stesso.

Tobi è il bot di Vodafone e offre assistenza non solo ai suoi clienti ma anche ad utenti che cercano un nuovo operatore. Dopo il primo contatto, Tobi, attraverso

un carousel mostra quali siano i principali topic sui quali può dare aiuto. Principalmente offre informazioni su quali siano le offerte disponibili per i clienti, i dettagli del proprio numero di telefono, come passare a Vodafone, trovare il negozio più vicino e le offerte legate all'intrattenimento, oltre che la possibilità di porre un'altra domanda non relativa a uno di questi topic. È da notare l'indicazione che, se pur messa in secondo piano, invita l'utente a inviare un unico messaggio che lo aiuti a comprendere più facilmente la richiesta.



Il tipo di linguaggio che utilizza è abbastanza neutro, non formale ma neanche eccessivamente amichevole, così come l'utilizzo delle emoji. La tipologia di risposte che Tobi fornisce non è molto varia, ciò che principalmente fa è di reindirizzare l'utente ad una pagina web dove potrà trovare quello che gli serve o dove potrà effettuare l'operazione che cerca. Va notato come discerne tra quali utenti siano clienti e quali no; prima di fornire qualsiasi risposta, Tobi chiede all'utente di fornire il proprio numero di telefono, in modo da individuare quale sia la pagina idonea per il reindirizzamento.

Il chatbot di Fastweb invece, si chiama **Marvin** e anche lui ha un linguaggio informale. A differenza di Tobi, Marvin è più "chiacchierone" e utilizza messaggi un po' più lunghi. Anche nella sua presentazione, afferma in modo chiaro di inviare richieste singole e sintetiche. Non offre un ventaglio di topic predefinito ma lascia libertà all'utente di formulare la sua domanda. Marvin raccoglie feedback sulla qualità dell'esperienza a fine conversazione, chiedendo all'utente di dare un voto da 1 a 10, in base a quanto consiglierebbe questo tipo di assistenza ad un amico.

Entrambi i chatbot, nel caso in cui la richiesta non viene capita, danno la possibilità all'utente di passare la conversazione in mano ad un operatore umano.

Nel caso di Fastweb, Marvin prima di disattivarsi, raccoglie le informazioni importanti che saranno utili all'operatore. Il bot, in particolare, chiede il codice cliente e un numero di telefono. Inoltre, Marvin avverte l'utente che passerà il problema ad uno degli altri operatori, ma che questi "sono molto più indaffarati", in modo da far capire che l'assistenza che sta per ricevere può richiedere più tempo.

Ciao 😊 Sono Marvin, il BOT di Fastweb sempre a tua disposizione. Sono pronto ad aiutarti se hai bisogno di assistenza o informazioni sul mondo Fastweb!

Posso darti un consiglio?

😬 Scrivimi un solo messaggio in modo sintetico, specificando una richiesta per volta. Ricorda che puoi ricominciare da capo scrivendo la parola "RICOMINCIA" 😬



In cosa posso esserti utile?

Il concept

Dopo aver indicato quali sono le linee guida generali da seguire per la progettazione di un chatbot, ne si vuole verificare la correttezza attraverso la realizzazione del concept di un bot per scenari di self care di Wind, a cui ci riferiamo come "WindBot".

Il WindBot costituisce un'evoluzione dell'attuale Virtual Agent, traslato sul canale social di Facebook, in modo da rendere quest'ultimo automatizzato. Spostando le già esistenti potenzialità del VA su un canale predominante come

quello di Facebook, si potrebbe riuscire a far fronte alla grande quantità di richieste che arrivano quotidianamente.

La scelta del canale social, in particolare di Messenger, è dovuta al fatto che esso è un servizio già diffuso tra gli utenti e a cui sono largamente abituati; è un canale di cui le persone si fidano e si sentono a loro agio nell'inserire dati, anche personali.

Questo nuovo sistema risulterebbe vantaggioso sia per l'azienda che per i clienti; aumenterebbe la **call deflection**, riducendo i costi del customer care e il numero di richieste da evadere e, di conseguenza anche il carico di lavoro del personale. Per gli utenti invece, il vantaggio è legato sicuramente al tempo poiché con un sistema automatizzato l'attesa è nulla, ma soprattutto, il chatbot ha la

caratteristica fondamentale di essere sempre attivo e disponibile in qualsiasi momento. Il WindBot quindi, non si prefigge di sostituirsi agli operatori del customer care, ma piuttosto di collaborare con esso per filtrare le richieste più frequenti.

Così come è risultato dal questionario, le persone sono invogliate ad utilizzare il bot ma solo per determinate richieste, mentre per altre più complesse preferiscono un operatore umano. Nel momento in cui il chatbot riconosce di non poter aiutare l'utente, passerà la richiesta ad un operatore che svolgerà il suo servizio di assistenza normalmente.

La scelta della piattaforma: Facebook Messenger

Come già detto nei capitoli precedenti, la scelta della piattaforma per cui sviluppare il chatbot è fondamentale, sia per quanto riguarda la progettazione che per la diffusione in rete.

Il progetto elaborato per questa tesi prevede l'utilizzo della piattaforma di messaggistica di Facebook: Messenger. Le potenzialità di questa piattaforma sono diverse e non a caso essa vanta una grande quantità di utenti; a metà di quest'anno il numero di utenti attivi al mese è arrivato a più di un miliardo in tutto il mondo.

Da quando Facebook ha introdotto i chatbot, ovvero ad aprile del 2016, Messenger ha già superato i 10.000 bot attivi, superando la somma di tutti quelli presenti su Telegram, Slack e Kik. Come visto nel terzo capitolo, tra le 5 app più scaricate al mondo compaiono due piattaforme di messaggistica, di cui una delle due è Messenger; l'altra, WhatsApp, per il momento non permette l'implementazione di chatbot. Oltre tutto, Messenger registra già un traffico di

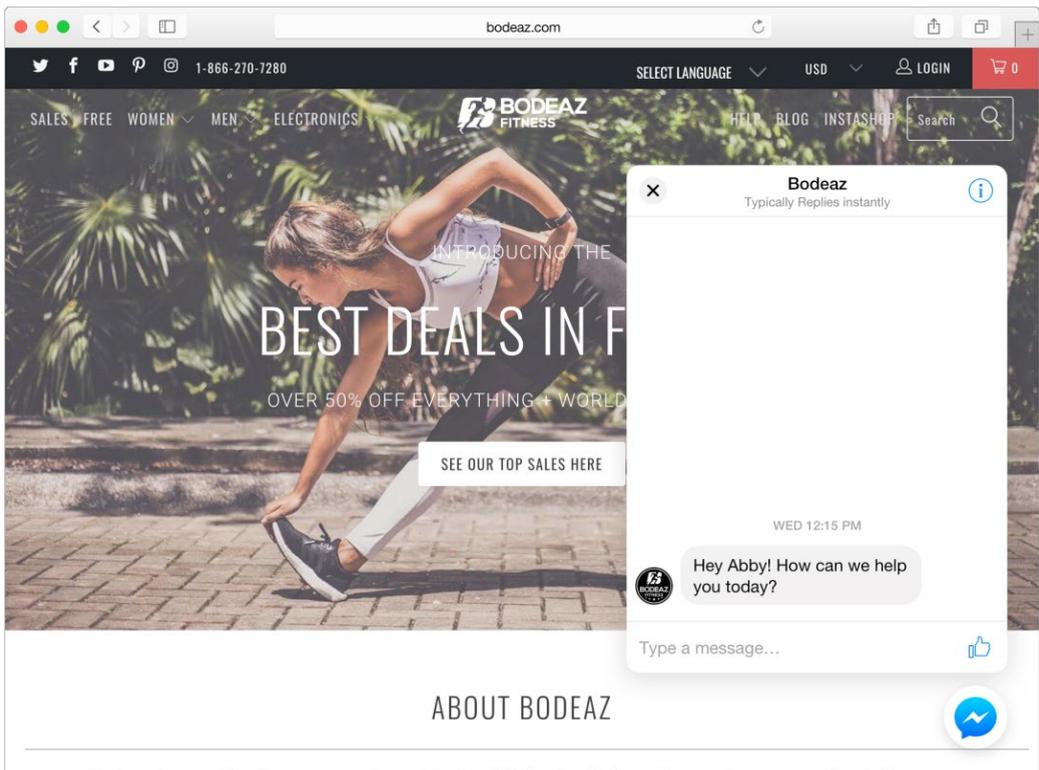
fig.

Customer chat plugin

fonte: messenger.fb.com

utenti attivi ogni mese di circa un miliardo. Facebook, nell'aprile dello scorso anno, ha lanciato il suo API per sviluppare chatbot per Messenger e da allora ha continuato a rilasciare aggiornamenti fino alla metà di quest'anno, introducendo nuove features che ne migliorano usabilità e esperienza come:

- l'NLP integrata che aiuta gli sviluppatori ad integrare l'elaborazione del linguaggio naturale nei loro bot;
- il plug in per inserire la chat di Messenger direttamente nel sito aziendale, anche questo per adesso solo in versione beta;



- il protocollo di consegna che consente di controllare sia un'esperienza automatica tramite bot, che una con operatore umano, con un unico account;
- le risposte rapide, basate sull'introduzione di pulsanti dinamici che offrono fino a 10 opzioni di scelta;
- il menu permanente, ovvero una lista di comandi diretti al bot che l'utente può aprire in qualsiasi momento della conversazione;
- il rating dei Bot, che ne determina la qualità mediante il voto sotto forma di stelle e il feedback lasciato dagli utenti;
- la possibilità per il bot di inviare immagini, GIF e video;
- la possibilità di registrarsi con un account al quale associare i dati della propria carta di credito per velocizzare gli acquisti futuri, per ora ancora in versione beta, e disponibile solo negli Stati Uniti.

È importante cominciare a progettare la campagna di lancio per i nuovi servizi già tempo prima del lancio stesso, essenziali per il successo del bot.

Di seguito verranno illustrate alcune modalità che Facebook mette a disposizione per dare visibilità e promuovere il proprio chatbot.

La prima modalità è quella di creare una campagna Facebook con inserzioni a pagamento per attrarre una certa fetta di pubblico e incanalarla verso la pagina di benvenuto del bot o a qualsiasi altro messaggio testuale o visuale.

In alternativa, si può sottomettere il chatbot nella sezione Discovery di Messenger. Questa sezione, presente solo negli Stati Uniti al momento, permette di configurare in quale sezione deve apparire il bot, che lingua supporta e qual è la descrizione.

Oltre alla promozione a pagamento esistono altre possibilità di promuovere in modo organico il bot.

Ogni bot ha un link diretto, di solito accorciato con [m.me](#), che fa accedere le persone in Facebook Messenger direttamente all'account di pagina Facebook o applicazione. Lo si può usare all'interno del piano editoriale, newsletter o su altri canali social media.

Altro modo molto interessante per linkare la chat, è utilizzare il plugin Facebook Send To Messenger, una specie di pul-

sante “Mi piace”, o in alternativa un checkbox apposito, che si può integrare in siti web, blog o e-commerce per segnalare la presenza di un assistente virtuale e attivare in tempo reale il chatbot.



Jeremy Goldberg [Not you?](#)

Infine, Facebook mette a disposizione anche un QRcode scaricabile dalla stessa applicazione Messenger, con la quale far accedere chiunque all’account, semplicemente facendo uno scan del codice. Questo codice può essere usato ad esempio per una comunicazione offline, attraverso flyers, depliant, diffusi in eventi o altre occasioni di promozione.



Anatomia di una conversazione

Messenger offre una complessa UI che migliora l’esperienza conversazionale, rendendo il dialogo qualcosa di più che un semplice scambio di messaggi testuali.

La conversazione comincia con una schermata introduttiva per i nuovi utenti. Può essere usata per comunicare quali sono le funzionalità del bot. Questa schermata mostra un pulsante Inizia che dà inizio alla conversazione.

Messenger, come molte altre app di messaggistica, permette l’invio di elementi multimediali come audio, video, foto, file, emoji, stickers, oltre che semplice testo. Entrando nel vivo di ciò che compone la vera e propria conversazione, esistono fondamentalmente due tipi di elementi che aggiungono interazioni: pulsanti e schede.

I pulsanti non sono altro che comandi rapidi e si trovano sotto a del testo o sotto ad una card e servono a selezionare una delle scelte proposte. In alternativa, possono servire come risposte rapide testuali per velocizzare la risposta dell’utente, in modo da dover digitare meno.

Le card invece, possono essere singole o multiple, in quest'ultimo caso sono disposte in modalità di carousel e vengono visualizzate orizzontalmente. All'interno delle card vi è di solito un'immagine rappresentativa, sotto la quale ci possono essere uno o più bottoni che implicano una scelta per continuare la conversazione, oppure nascondere dei link che portano ad una pagina web esterna. Facebook ha introdotto, con gli ultimi aggiornamenti anche le webview che permettono di visualizzare un contenuto online senza lasciare la conversazione. Grazie ad esse si può migliorare l'esperienza utente con elementi che sarebbero troppo difficili da gestire solo tramite messaggi. Gli utilizzi che si possono fare

delle webview sono tanti, come ad esempio la scelta di un prodotto da comprare all'interno di una lista, la postazione da prenotare, la scelta di una data e molto altro. In generale, per capirne l'utilizzo basta pensare al caso di un albero decisionale dove l'utente si trova a dover fare una serie di scelte. Una volta arrivato alla fine, se vuole cambiare una delle scelte che ha fatto diventa complicato e ricominciare il processo da capo non è una buona opzione, soprattutto quando l'albero decisionale comincia a superare i tre step.

Per accedere ad una webview ci sono fondamentalmente due modi: il primo è dal menu persistente, il secondo invece toccando un pulsante sotto un messag-



Domestic

Vestibulum id ligula porta felis euismod semper.
jaredlodwick.co

[Più informazioni](#)

[Acquista](#)



Shock Wave

Duis mollis, est non commodo luctus, nisi erat porttitor ligula.
jaredlodwick.co

[Più informazioni](#)

[Acquista](#)



Kobewa

Integer posuere erat a ante venenatis dapibus posuere velit aliquet.
jaredlodwick.co

[Più informazioni](#)

[Acquista](#)



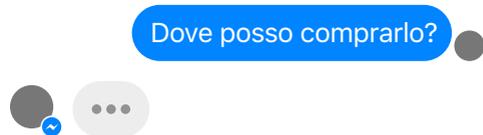
gio, che contiene un URL.

Grazie alle webview, è stato implementato un sistema di pagamento, anche se per ora è in beta e solo negli Stati Uniti. I pagamenti avvengono direttamente all'interno delle conversazioni grazie al pulsante Acquista o nella visualizzazione Web di Messenger.

Ci sono poi altri due elementi che completano la UI della piattaforma. Il primo è il menu persistente già citato prima che, come si può evincere dal nome, è un pulsante che è sempre presente sulla schermata. Permette all'utente di poter sempre accedere ad una lista di comandi rapidi che lo portano direttamente ad un determinato punto della conversazione. Hipmunk, il travel agent bot, ha tre comandi rapidi nel suo menu persistente e sono "Search flight", "Search hotel" e "Travel advice", che non sono altro che le sue tre funzionalità principali.

Ultimi elementi da considerare sono i

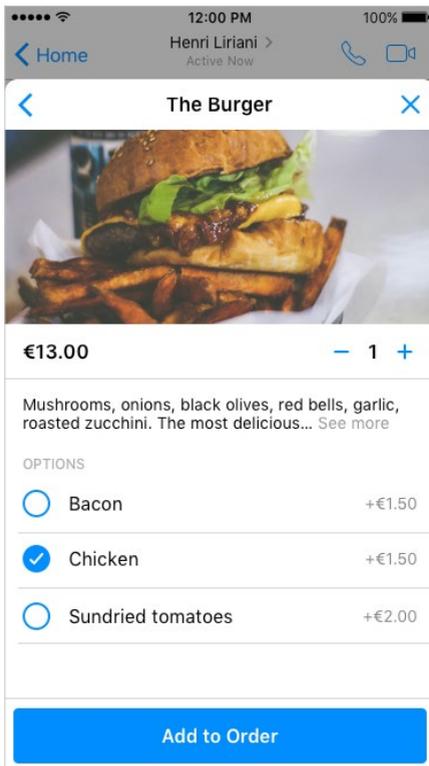
typing delay dots, ovvero quei puntini sospensivi che appaiono di solito anche in altre app di messaggistica per indicare che l'altra persona, in questo caso il bot, sta componendo il messaggio di risposta. Di solito, durante una conversazione con un'altra persona, sappiamo che la risposta potrebbe non arrivare immediatamente e non restiamo in attesa; da un chatbot invece, ci aspettiamo di solito una risposta più o meno istantanea. I puntini d'attesa sono essenzialmente un sistema per fare sapere all'utente che una risposta sta arrivando. In assenza di questo elemento l'utente è disorientato e, se la risposta tarda ad arrivare, tenderà molto probabilmente a lasciare la conversazione, oppure a sollecitare il bot con altri messaggi, così come si fa nella normale navigazione sul web, provando a ricaricare la pagina quando il processo sembra bloccarsi. Per i bot non esiste un modo per ricaricare il tutto e quindi, nel caso in cui la ri-

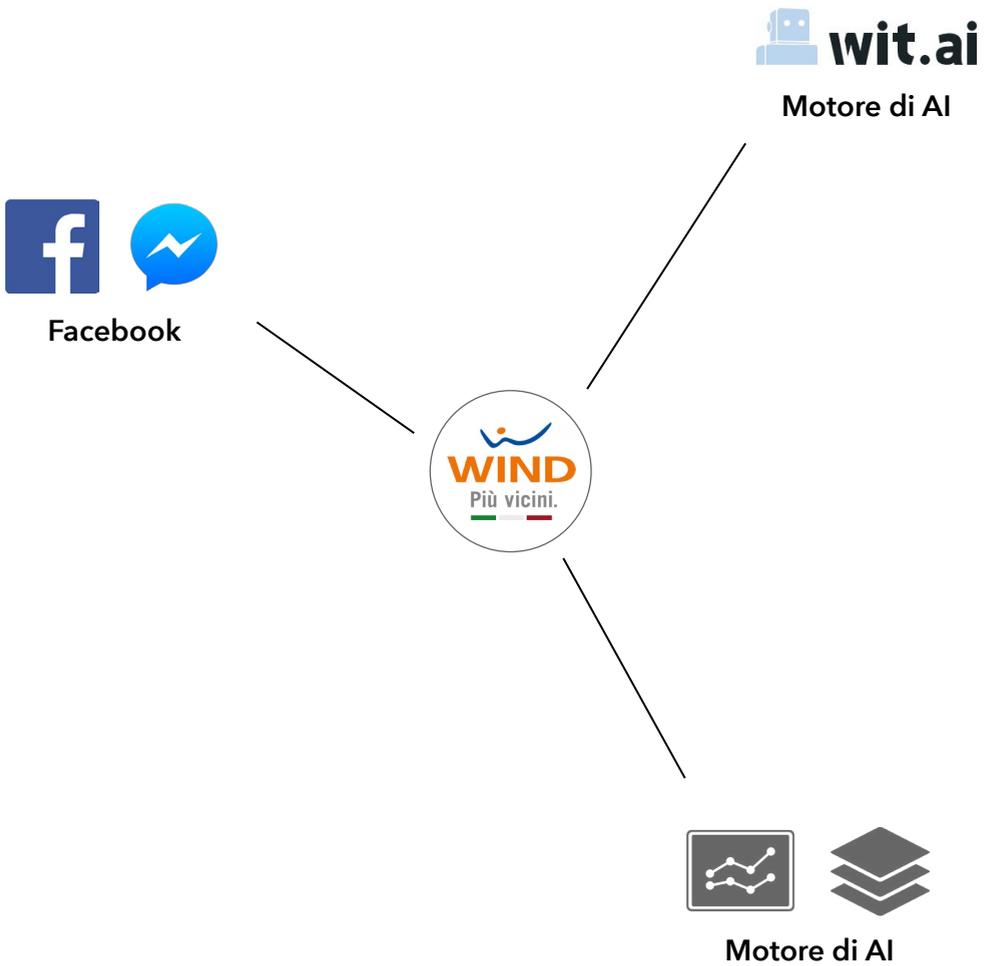


sposta richiede un'attesa più lunga di una manciata di secondi è bene dichiararlo all'utente per non lasciarlo in attesa. Così come fa il già citato Hipmunk, dopo gli stata richiesta la ricerca di un volo; quando la ricerca è stata completata, Hipmunk manda un nuovo messaggio per avvisare che l'attesa è finita, andando avanti con la conversazione.

L'architettura

Per realizzare un chatbot c'è bisogno della collaborazione di diversi sistemi che svolgono tutte le funzioni necessarie a renderlo efficiente. Possiamo immaginare il bot al centro di questo sistema, che collabora con tre parti principali. La prima è quella del **front e back end**, ovvero ciò che gestisce ed elabora tutte le informazioni in entrata, in questo caso dalla conversazione. Questa parte riguarda Facebook, l'interfaccia di Messenger e tutte le API che ci sono dietro. Il secondo spazio è quello che "dà l'intelligenza" al chatbot, ovvero il motore di intelligenza artificiale che permette la comprensione e l'elaborazione dei testi in entrata generando una risposta. L'intelligenza che Messenger integra nei suoi sistemi è quelli di **Wit.ai**. Infine abbiamo la parte che riguarda Wind che si divide a sua volta in due parti. La prima è quella del Data Manager, ovvero la gestione dei dati, in particolare quelli sui clienti e quindi del CRM, dal quale il bot attinge per conoscere tutte le informazioni dell'utente con cui sta interagendo. L'altra è lo **Stack** che è invece l'insieme di tutti quegli applicativi che l'azienda usa per gestire i processi che hanno a che fare con i clienti.





Il tono di voce e la personalità

In generale, il tono di voce di Wind, così come accade per altre aziende, non è sempre uguale. In particolare Wind, essendo una telco, e avendo diversi canali con cui comunica con il cliente, ha bisogno necessariamente di variare il proprio tono di voce in base al contesto.

Il bot, facendo parte dei canali di caring, per coerenza, dovrebbe rispecchiare quello stile. In realtà, essendo uno strumento ibrido, deve necessariamente utilizzare un tono colloquiale e informale perché è questo il modo consueto di esprimersi tramite chat. Ma non solo, il chatbot è un canale digitale, e questo rafforza il fatto che un aspetto formale risulterebbe fuori luogo, creando un distacco tra lui e l'utente non necessario, anzi, controproducente. L'obiettivo di questo aspetto, è quello di far intendere all'utente che vi interagisce, che dall'altro lato esiste un'intelligenza, e non semplicemente una macchina che risponde a dei comandi.

È importante che sia utilizzata la seconda persona singolare, in modo da mostrarsi vicino all'utente, mettendosi in uno stato di parità. Il "tu" crea un rapporto meno

formale, così come se l'utente stesse parlando con un amico o un conoscente.

Vanno progettate anche le risposte rapide che fornisce il bot, senza lasciarle al caso. È importante che esse siano coniugate con la prima persona singolare, in modo da far apparire quel testo come se fosse scritto direttamente dall'utente.

Quando viene posta una domanda chiusa, il linea di massima, essa deve contenere già le possibili risposte, anziché porre una domanda generica. Ad esempio, prendendo il caso che l'utente voglia avere informazioni sulla ricarica, il bot dovrà chiedere cosa vuole sapere l'utente per fornirgli la risposta che cerca. La domanda deve essere posta in una forma del tipo "Vuoi sapere come fare per ricaricare o quali metodi di pagamento sono disponibili?", piuttosto che una domanda generica come "Cosa vuoi sapere sulla ricarica?".

Mentre nella seconda possibilità l'utente ha un range potenzialmente infinito di risposte, nella prima vengono fornite delle opzioni.

Il risultato delle due domande sarà lo stesso in entrambi gli scenari, ma la user experience sarà migliore nel primo caso perché riesce a guidare meglio l'utente,

senza illuderlo nel caso di una richiesta a cui il bot non sa rispondere.

L'utilizzo delle emoji è integrato nel linguaggio ma non deve essere usato in modo spropositato. Le emoji rendono la conversazione più leggera e più amichevole, ma l'eccessivo uso di faccine ed icone rende questo atteggiamento forzato, vanificando lo sforzo di rendere la conversazione il più naturale possibile. In generale, è da preferire sempre un linguaggio molto diretto e conciso, questo per rendere l'esperienza più scorrevole, veloce e sintetica.

Sono da preferire più messaggi singoli, piuttosto che un unico testo lungo, perché è così che siamo abituati a comunicare testualmente. Nei casi in cui ciò non è possibile perché l'informazione richiesta dall'utente è molto lunga da spiegare, allora è da preferire una descrizione sintetica ed eventualmente rimandare ad una pagina esterna tramite un link o una webview, che l'utente aprirà solo se ne ha davvero bisogno.

Se pur non espresso visivamente, l'aspetto di questo assistente è quello di un robot, in modo da far capire che non si sta interagendo con un essere umano ma

da un sistema automatizzato. Purtroppo Facebook pone il vincolo dell'immagine del profilo: l'immagine impostata per la pagina è necessariamente anche quella che verrà mostrata nella chat. Per evitare di privare la pagina del logo Wind, o addirittura di creare una pagina appositamente per inserire il chatbot, si è deciso di sopperire a questa mancanza attraverso una presentazione breve ma chiara del robot. "Ciao, sono l'assistente virtuale di Wind e sono qui per aiutarti". Definendosi immediatamente come assistente "virtuale", mette subito in chiaro il suo status di intelligenza artificiale, evitando di deludere in alcun caso l'utente.

La prima interazione

Il primo contatto con il WindBot avviene iniziando una conversazione con la pagina Facebook di Wind. La schermata di inizio, oltre a mostrare le informazioni generali della pagina, informa l'utente sul tempo di risposta e un breve testo che spiega la sua funzione.

Toccando la CTA in basso "Inizia", si dà il via alla conversazione. Il Windbot quindi sarà immediatamente attivato, mostrando il messaggio di benvenuto.

Il messaggio recita:

Ciao Vincenzo, sono l'assistente virtuale di Wind

Qui di seguito c'è una lista di cose che puoi chiedermi

In alternativa, chiedimi quello che vuoi!



Dopo la sua breve presentazione, Windbot mostra un carousel con le principali task su cui l'utente può fare domande. Nel dettaglio, le tessere del carousel comprendono:

- Offerte per i clienti
- Passa a Wind
- Cerca negozio
- Assistenza tecnica
- Chiedimi quello che vuoi



Rete mobile, fissa, prodotti e molto altro

Offerte per i clienti



Tutte le offerte per chi non è ancora cliente

Passa a Wind



Cerca il negozio Wind più vicino

Cerca negozio



Indicami per cosa hai bisogno di supporto e ti guiderò passo passo

Assistenza tecnica



Sentiti libero di farmi qualsiasi domanda

Chiedimi quello che vuoi

Scegliendo ognuna di queste categorie, il bot darà altre sottocategorie specifiche, in modo da incanalare ancora meglio l'utente verso la soluzione del suo problema.

Queste sezioni sono state scelte incrociando i dati del customer care discusse già nel precedente capitolo, prendendo in considerazione le azioni più frequenti fatte dagli utenti sui diversi canali di caring, tra azioni informative e dispositive. Da questo punto in poi l'utente può chiedere qualsiasi cosa, facendo partire uno degli script corrispondenti alla query all'interno del messaggio.

Il carousel viene riproposto ogni volta che l'utente digita le parole chiave "Inizia" o "Ricomincia", oppure nel caso in cui pone una domanda del tipo "Cosa puoi aiutarmi a fare?".

È stato deciso di fornire all'utente una lista di argomenti principali su cui avere assistenza per poterlo guidare più facilmente verso la soluzione del suo problema, piuttosto che lasciare la possibilità di dare una risposta aperta. Questa scelta è derivata sia dall'analisi dei competitors del capitolo precedente, sia rifacendosi alla struttura conversazionale degli IVR. Questi ultimi infatti, se pur in forma vo-

cale, elencano all'utente una serie di opzioni tra cui scegliere; in questo modo l'utente verrà incanalato in una determinata sezione fino a ciò che stava cercando.

Nonostante vengano indicate queste macro categorie su cui avere assistenza, l'utente è sempre libero di porre una domanda alternativa, la quale verrà analizzata sulla base di parole chiave presenti e indirizzata al ramo della conversazione che riguarda il problema posto.

Inoltre, in qualsiasi momento, l'utente è libero di chiedere l'aiuto di un operatore umano, ma solo dopo che il bot gli abbia chiesto quale sia il motivo della richiesta, informativa o di assistenza.

La comprensione dell'informazioni

Al di là dei vincoli tecnologici imposti dal motore di intelligenza artificiale, è necessario progettare tutte le micro interazioni legate alla comprensione delle informazioni che l'utente inserisce nella chat.

Non è affatto rara la situazione in cui il bot si trovi a non capire quale sia la richiesta fatta dall'interlocutore; in questo caso il bot deve necessariamente rispondere di non aver capito la domanda, chiedendo di riformularla. È importante che la risposta di "non ho capito" sia ogni volta differente, perché nel caso di ripetute incomprensioni, ricevere ogni volta lo stesso messaggio risulta spiacevole per l'utente, portando molto probabilmente all'interruzione della conversazione. In alternativa alla richiesta di una nuova domanda, il WindBot può mostrare di nuovo la lista di argomenti presenti nel carousel, ma stavolta in forma di risposte rapide, in modo da non dare l'impressione che si stia ricominciando da capo la conversazione.

Bisogna distinguere però due tipi di mancata comprensione dell'input: la prima è quella descritta fino ad ora e riguarda la

richiesta iniziale che dà il via alla conversazione. L'altro caso si verifica quando il bot chiede una determinata informazione e l'input che riceve non è quello previsto o non è espresso nella forma in cui è in grado di comprenderlo. L'esempio che forse spiega meglio questa situazione avviene quando viene richiesto un indirizzo per completare un determinato task. Un indirizzo contiene diversi dati all'interno: la via/piazza, la città e il numero civico. Per avere un feedback su ciò che è stato compreso dal bot, esso può restituire una risposta contenente la posizione indicata sulla mappa, chiedendo se fosse quello l'indirizzo esatto. Attraverso questa modalità, l'utente può verificare immediatamente se ciò che ha inserito è stato recepito correttamente e, in caso contrario, riprovare con una formulazione diversa.

È sempre importante restituire un feedback dopo che l'utente ha inserito un'informazione, soprattutto se sono dati personali. Il bot può semplicemente ripetere l'informazione che gli è stata fornita, chiedendo se sia corretta, in modo da dare la possibilità di modificarla nel caso in cui sia sbagliata.

Nel caso di flussi molto lunghi, dove i

dati da inserire sono numerosi, allora è preferibile mostrare un riepilogo alla fine del processo, in modo da snellire la conversazione e modificare alla fine eventuali informazioni errate.

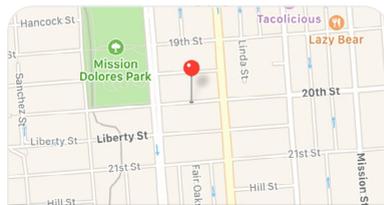
Oltre a come gestire l'incomprensione, c'è da individuare quale sia il momento in cui il bot deve interrompere la conversazione per passarla ad un operatore umano. Questo passaggio è necessario in due casi: il primo avviene quando, dopo ripetute incomprensioni, continua a non capire la richiesta dell'utente, allora a quel punto, è costretto a cedere il posto ad una persona per proseguire l'intervento di assistenza. L'altro caso si verifica quando l'intelligenza artificiale non è in grado di svolgere una determinata funzione, come ad esempio il riconoscimento della persona per l'attivazione di una nuova SIM.

Scrivimi l'indirizzo a cui vuoi ricevere la SIM

O in alternativa inviami la tua posizione



Via Pietro Crespi 9, Milano



Via Pietro Crespi 9, Milano
Tocca per visualizzare sulla mappa



È esatto questo indirizzo?

Si, esatto



Login e sicurezza

Una grande azienda di telecomunicazione come Wind condivide con i clienti una serie di dati, tra cui informazioni sensibili, come dati bancari e metodi di pagamento. Progettare un chatbot vuol dire anche trovare il sistema per tutelare i clienti e proteggere i loro dati che viaggiano attraverso questo canale.

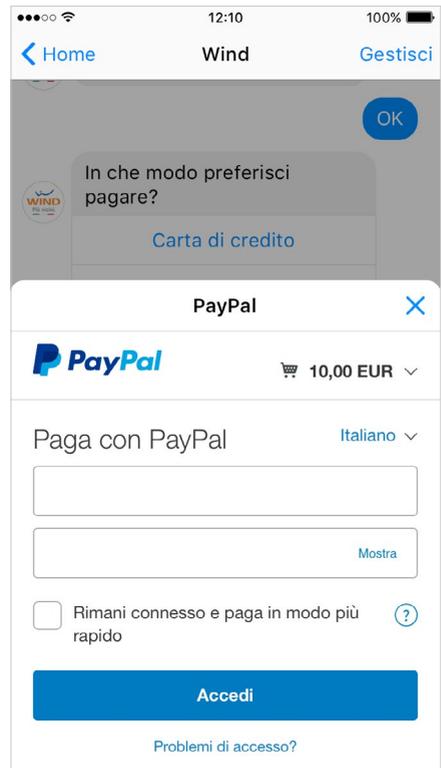
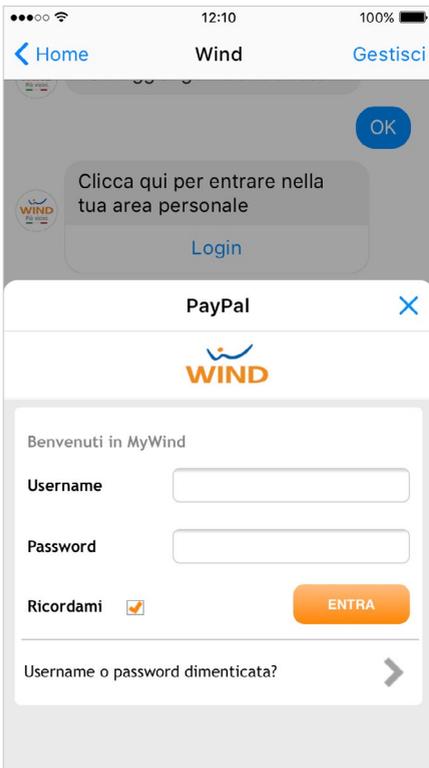
La maggior parte dei chatbot permette di eseguire il login esternamente alla chat, tramite una webview che si chiude automaticamente appena è stato effettuato. In alternativa, si può pensare anche ad un sistema di accesso che si svolga interamente all'interno della chat. Il bot, prima di una determinata procedura, avvertirà che c'è bisogno di loggarsi e chiederà se l'utente è già registrato. In caso positivo inviterà ad inserire prima il nome dell'account (direttamente rispondendo in chat), e poi la password. Per privacy e sicurezza, la dinamica dell'inserimento della password avviene allo stesso modo di un normale login: si digita la parola segreta e una volta premuto invio, il testo digitato si trasforma in una serie di asterischi per mascherare il contenuto. La scelta del tipo di login, esterno e in-

terno alla chat, varia in base alle scelte di chi lo progetta; nel caso di Wind, dove il login serve a proteggere una serie di dati sensibili, è il caso di elevare il livello di sicurezza con un login classico attraverso il riempimento dei due campi di username e password.

Lo stesso discorso vale per l'inserimento di dati sensibili attraverso la chat. Per informazioni come quelle per i pagamenti, per mantenere un livello di sicurezza più elevato, è opportuno utilizzare webview apposite, in modo da non inserire le informazioni direttamente nella chat, all'interno della quale restano salvate e visibili.

Nel caso del WindBot, effettuare il login ha lo stesso valore dell'accesso alla propria area clienti dal sito o dall'app. Il bot ha bisogno di conoscere i dati dell'utente con cui sta interagendo nel caso cui gli viene chiesto di effettuare qualche operazione che ne necessita qualcuno. Se ad esempio ho bisogno di attivare un nuovo piano tariffario o, molto più semplicemente, ho bisogno di modificare un dato come la mia email, il bot deve necessariamente capire di quale cliente si sta parlando, in modo da intervenire sul profilo corrispondente.

Ogni conversazione incomincia da non loggato perché qualsiasi utente può approcciarsi e avere una libera interazione, ponendo domande e trovare le informazioni che cerca. Il "blocco" non si pone finché il chatbot non ha bisogno di conoscere e intervenire sui dati del cliente.



Alcuni casi di self care

Come già detto nell'introduzione di questo capitolo, il chatbot deve avere un ruolo di caring attivo per l'utente, ovvero guidarlo verso la risposta al suo problema e supportarlo nella sua risoluzione, attraverso il dialogo, così come farebbe un operatore al telefono.

Un primo caso può essere la semplice situazione di un cliente che ha bisogno di **modificare un dato personale**, ad esempio l'indirizzo email a cui ricevere le fatture del proprio abbonamento. Attraverso una semplice domanda e, dopo essersi loggato, il WindBot saprebbe indicare in quale sezione dell'area personale recarsi o, in alternativa, scrivere direttamente in chat qual è il dato e modificarlo.

Esistono casi più complessi, dove l'utente deve risolvere un problema più imminente e non ha idea di come fare; il caso di **smarrimento o furto** del proprio smartphone può essere uno di questi. Wind, in queste situazioni, offre il servizio di blocco del dispositivo e della SIM, attraverso il codice IMEI del dispositivo perso.

Attualmente la procedura richiede l'invio

di un modulo che contiene i dati del cliente, direttamente all'ufficio postale dell'azienda, che prenderà in carico la richiesta di blocco. Questa procedura è un caso adattabile ad un chatbot che porta due vantaggi per l'utente: rendere automatico il sistema di invio della richiesta e la possibilità di inviare la stessa in modo più tempestivo, senza dover attendere tempi di call center o di ricezione. Il processo effettuato tramite operatore virtuale prevederebbe quindi l'inserimento dei dati attraverso la chat, in modo da compilare i campi del modulo e inviarlo istantaneamente, attendendo poi la conferma dell'avvenuto blocco del device. Questo processo necessita di login per accedere ai dati del cliente con cui si sta parlando, in particolare del registro delle chiamate. Infatti, nel caso di un cliente che non è a conoscenza del codice IMEI del proprio smartphone (necessario per il processo di blocco), Wind permette di recuperare tale informazione attraverso i dati di traffico telefonico. Chiedendo al cliente quali sono i quattro numeri che chiama più spesso, questi possono essere messi a confronto con il registro chiamate che Wind compila per ogni utente; nel caso di una corrispon-

denza, verrà effettuato il blocco. In questo modo si potrebbe automatizzare l'intero processo, dalla richiesta di aiuto fino al blocco, rendendo tutto molto più veloce.

Come emerso dai dati del questionario sugli utenti, per alcune azioni c'è meno fiducia ad affidarsi ad un bot preferendo una persona.

Questo dato fa capire che se si vuole rendere sempre più autonomi gli utenti, l'obiettivo è di spingere le persone ad utilizzare la chat proprio per quelle azioni che preferiscono non affrontare da soli. Il caso più eclatante è quello che riguarda i nuovi utenti, i quali possono essere disorientati dal ventaglio di scelte che hanno, ritrovandosi ad affidarsi ad un assistente.

Il processo di **onboarding** e di acquisto di una nuova SIM può essere veicolato ed eseguito da un chatbot, così come il resto dei processi.

Tra le scelte di macro argomenti iniziali abbiamo il "Passa a Wind" che è la voce che dovrebbe interessare maggiormente i clienti prospect; per ingaggiare immediatamente il nuovo utente, il chatbot propone un'offerta esclusiva per i nuovi

clienti, mostrando prima di tutto i vantaggi della promozione, e poi la velocità di acquisto e ottenimento della SIM.

Dopo la fase di engagement, quindi dopo che l'utente ha deciso di acquistare la SIM, il WindBot darà il via al flusso di onboarding che comprende le fasi di inserimento dei dati, l'invio dei documenti, il pagamento e il riconoscimento.

Per quanto riguarda i dati, essi vengono raccolti tramite una normale dialogo di domanda e risposta. Per i documenti, l'utente può sfruttare la possibilità di Messenger e inviare i file tramite la chat o, in alternativa, usare la fotocamera del proprio smartphone per fotografare i documenti e inviarli direttamente al chatbot. Per il pagamento invece, essendo un nuovo cliente, non avendo già un account con un metodo di pagamento, ne deve inserirne uno attraverso la webview che gli propone il WindBot. I metodi di pagamento sono essenzialmente due: tramite PayPal, quindi attraverso la pagina ufficiale, oppure tramite carta di credito, mostrando la webview del sito Wind dove inserire i dati.

L'ultima parte è quella del riconoscimento. Di solito questo processo viene effettuato o in negozio al momento

dell'acquisto, oppure tramite il postino che consegna la SIM. In uno scenario di chat, il riconoscimento può essere fatto tramite videochiamata, permettendo all'operatore di confrontare l'identità del suo interlocutore con quella del documento di riconoscimento invitato precedentemente. Questa è una fase che deve

essere svolta necessariamente da un operatore umano e quindi, una volta che l'ordine della nuova SIM verrà completato, il WindBot inviterà il nuovo cliente a riscrivere in chat per parlare con un operatore ed effettuare il riconoscimento e finalmente attivare la SIM.

Infine c'è il processo di **ricarica**. Benché sia un'azione che gli utenti già fanno abitualmente online, può essere effettuata anche tramite chat.

La ricarica non necessita autenticazione e chiunque è libero di ricaricare un qualsiasi numero, anche non il proprio, senza la necessità di utilizzare dati personali; infatti è un procedimento che può essere effettuata anche da altri canali.



Engagement ed ulteriori evoluzioni

L'evoluzione del virtual agent su Facebook costituisce soltanto un primo step per creare un dialogo con i propri utenti. Il chatbot è uno strumento che ha forti potenzialità anche per veicolare campagne customizzate sugli utenti, per spingerli a fare determinati acquisti di prodotti o offerte. L'obiettivo è quello di creare un dialogo costante con le persone, per mantenere alto il livello di engagement e di **brand loyalty**. È possibile così accrescere la possibilità di fidelizzare i clienti e mantenerli il più a lungo possibile, fornendo sempre motivi di contatto e occasioni d'acquisto profilate.

Un processo del genere prevede, però, un grande lavoro da parte dell'azienda per sviluppare un bot che sia in grado di rivolgersi agli utenti. È necessario potenziare il motore di intelligenza artificiale attraverso il machine learning per assicurarsi di avere una tecnologia a supporto che possa riuscire a mantenere un dialogo con gli utenti il più naturale possibile. Inoltre, il bot ha bisogno di nuovi database che contengano non solo tutte le informazioni legate alla loro identità in

quanto clienti Wind, ma anche dati sulle loro abitudini, sui loro spostamenti e sulle loro necessità.

L'obiettivo è quello di fare **mass customization**, cioè progettare un'esperienza che vada oltre la semplice vendita del servizio ma, fornire al cliente qualcosa che solo con Wind può ottenere.

Le possibilità per coinvolgere i clienti sono tante e molto varie. Per esempio, se consideriamo il caso di un cliente che ha associato più numeri al proprio account, il bot può offrire un'offerta family dedicata, in base al numero di componenti e in base alle necessità. Oppure, immaginiamo il caso di un cliente che viaggia spesso e che ha bisogno di un'offerta per il roaming internazionale: il WindBot, attraverso i dati delle posizioni, può proporre un'offerta per navigare dall'estero ad un prezzo vantaggioso rispetto all'offerta standard.

Un altro esempio può essere la campagna per la vendita di un nuovo smartphone come la **campagna per il nuovo iPhone X** che si è svolta da poco. Il flusso della campagna, attraverso il chatbot, seguirebbe gli stessi step degli altri canali di vendita, avendo in più la possibilità

di veicolare il messaggio attraverso un canale molto più diretto e personale. La campagna potrebbe essere profilata per un determinato target di clienti: attraverso i cookies di navigazione, si potrebbe risalire a tutti i clienti che utilizzano un iPhone e che potrebbero essere interessati all'acquisto del nuovo modello, abbinato ad un'offerta speciale dedicata.

Di solito la campagna inizia con una DEM (Direct Email Marketing) ai clienti, per metterli a conoscenza dell'arrivo del nuovo prodotto. In alternativa a questo, il chatbot può inviare un messaggio con un contenuto analogo ai clienti profilati per questa campagna. Oltre alle informazioni principali sul prodotto, il WindBot chiede all'utente se è interessato a ricevere ulte-

Ciao Vincenzo, il nuovo iPhone X sta arrivando!



iPhone X sta arrivando
Clicca qui per scoprire di più

[Scopri](#)

Vuoi essere contattato appena sarà disponibile? Ti manderemo un coupon da utilizzare in fase d'acquisto per ricevere 5GB in più sulla tua offerta!



Ciao Vincenzo, il nuovo iPhone X è arrivato!

Come promesso, questo è il tuo coupon:

DH4K2JK7M0XP

Acquista subito iPhone X per riscattare il coupon e ricevere 5GB in più sulla tua offerta! Oppure vai in un negozio Wind e mostra il codice

[Acquista](#)



riori informazioni sull'uscita e sull'offerta abbinata dedicata. In caso di risposta affermativa, il cliente riceverà una notifica a breve distanza dall'uscita del nuovo smartphone, contenente un coupon da utilizzare in negozio, o in alternativa online, per l'acquisto del dispositivo e per riscattare la promozione esclusiva, come ad esempio dei Giga per navigare, aggiuntivi all'offerta di base.

In generale, tutte quelle azioni che Wind spinge a fare per avere un vantaggio in cambio di una piccola spesa, sono veicolabili attraverso la chat per avere un riscontro più immediato ed effettivo. L'esempio più calzante è quello della ricarica. Wind spesso stabilisce dei giorni in cui al valore della ricarica viene aggiunta una percentuale gratuita in più, per invogliare i clienti a ricaricare.

In questo caso, oltre che comunicarlo solo attraverso un post sulla propria pagina social, può essere comunicato anche in chat, inserendo una CTA che dà inizio al processo di ricarica, eliminando passaggi intermedi.

Dagli insight pervenuti dai dati dei social, tra le tematiche più frequenti, c'è sicuramen-

te quella del reclamo amministrativo e tecnico. Il canale social è fortemente preso di mira dagli utenti che pubblicamente commentano per lamentarsi di servizi o insoddisfazioni. Il grosso lavoro del customer care è appunto quello di gestire questa quantità di utenti risolvendo i loro problemi singolarmente.

Automatizzare questo processo con un chatbot, vorrebbe dire fare in modo che l'azione di reclamo si trasformasse in un'azione di self care, dove l'utente si rivolge al bot per manifestare il suo problema, ricevendo supporto e informazioni a riguardo.

Prendiamo il caso del malfunzionamento dell'ADSL che è avvenuto poche settimane fa; un comune cliente si rivolgerrebbe alla pagina Facebook di Wind per lamentarsi pubblicamente o privatamente, in attesa di avere una risposta dal customer care. Un sistema gestito da un chatbot farebbe sì che la richiesta di reclamo venga presa in considerazione immediatamente, offrendo una risposta sul motivo del disagio.

Far conoscere il chatbot

Nella progettazione del chatbot è necessario prevedere per tempo come integrare nella comunicazione aziendale l'arrivo di questo nuovo servizio tra i canali per il self care. Il canale principale per veicolare la notizia è sicuramente quello social.

Attraverso la pianificazione di un'apposita campagna si può comunicare l'arrivo del servizio, oltre che delle sue principali funzionalità, per mostrare agli utenti cosa sa fare il bot.

Come post di lancio del servizio si può produrre un video teaser che ha come scopo quello di presentare il chatbot e mostrare le principali richieste che può prendere in carico.

Il piano di comunicazione può durare circa un mese, con una serie di cinque post sulle pagine Facebook e Twitter da pubblicare settimanalmente. Il contenuto dei post può essere sia statico che animato, per mostrare diverse funzioni nel dettaglio, e ogni post integra nella parte testuale il link diretto alla chat.

Inoltre, si può arrivare ai clienti in modo più capillare attraverso newsletter e DEM, integrando all'interno del contenuto della mail un link diretto, in modo da poterlo

provare immediatamente, creando così un primo contatto con il bot.

L'analisi dei dati

Dopo il lancio del WindBot online, resta solo da capire in che modo sfruttare i dati che si raccoglieranno durante le sessioni di utilizzo del bot. Messenger può integrare gli strumenti di Facebook Analytics, in modo da monitorare i dettagli demografici dei propri utenti. Inoltre ogni bot può essere valutato attraverso un sistema di ratings and reviews, per capire qual è la votazione generale e i commenti degli utenti.

Nel caso di Wind e di un bot di self care, è importante analizzare non solo la portata di richieste che arrivano periodicamente, ma soprattutto capire quali sono i problemi più frequenti che vengono chiesti di risolvere. Attraverso l'analisi di questi dati si possono mettere in evidenza quei processi che magari hanno qualche debolezza e devono essere migliorati. Ad esempio, se l'argomento "attivazione della Fibra" compare molto spesso all'interno delle conversazioni, vuole dire che forse qualche passaggio non è stato reso abbastanza chiaro attraverso gli altri canali di comunicazione e c'è bisogno di rivedere gli aspetti poco chiari. Un altro utilizzo dei dati è quello di indi-

viduare quelle informazioni che sono più difficili da raggiungere. Se ad esempio viene posta spesso la domanda "Come faccio ad attivare questa promozione?", può essere che questa informazione non è stata comunicata abbastanza, oppure non è stata colta dagli utenti e c'è bisogno quindi di rafforzare la comunicazione di tale informazione.

Inoltre, tutti i dati raccolti si vanno ad aggiungere agli altri che riguardano più la parte di business, come quelli legati al numero di nuove SIM attivate, al numero di promozioni attivate e disattivate, alle ricariche e importi, all'acquisto di prodotti, all'upselling, ecc.

Quest'analisi serve a capire quali sono i punti di forza e di debolezza dell'esperienza conversazionale, per essere sempre più efficienti e offrire un servizio che sia il più completo possibile.

Il concept

Conclusioni

Progettare un chatbot non è un argomento puramente tecnologico ma soprattutto di design e questa tesi ha cercato di dimostrarlo.

Il progetto di un chatbot sta prima di tutto nell'individuare qual è il suo ruolo e quali saranno i task della conversazione; l'implementazione tecnologica è fondamentale ma, sicuramente secondaria.

I presupposti per la diffusione di questa tecnologia ci sono tutti ed è qualcosa che è già presente intorno a noi. Inoltre, la progettazione di un chatbot sta diventando accessibile a molti, grazie a tool che permettono di strutturare conversazioni, partendo da script predefiniti.

Risulta pertanto veritiera l'affermazione iniziale; eliminato il vincolo tecnologico e tutte le difficoltà legate ad esso, la differenza sta nel creare un'esperienza per gli

utenti che sia il più naturale e utile possibile. Con questo non si vuole sminuire tutto il lavoro che c'è dietro all'implementazione; bisogna sempre ricordare che i bot, più o meno complessi, funzionano grazie a motori di intelligenza artificiale che richiedono tanto tempo, tanti dati e tanto lavoro da gestire.

In conclusione, possiamo affermare che progettare un chatbot vuol dire progettare una conversazione.

Ringraziamenti

Alla fine di questo breve ma intenso percorso, voglio ringraziare tutte le persone che mi sono state vicine e che mi hanno supportato.

Prima di tutto ringrazio il mio relatore prof. Federico Vidari, che mi ha permesso di concludere il percorso di studi nel migliore dei modi, stimolandomi a trovare sempre quel qualcosa in più che facesse la differenza.

Ringrazio il dott. Stefano Raglione, mio correlatore oltre che collega, che mi ha seguito e guidato in tutti gli aspetti che riguardano i vincoli dati dall'azienda, oltre che ad aiutarmi a trovare le soluzioni più adatte ai fini del progetto.

Non da meno, ringrazio il mio capo, dott. ssa Lavinia Liberali, che con i suoi consigli e il suo supporto mi ha costantemente guidato nella giusta direzione.

Ringrazio inoltre tutti i colleghi che hanno dato un contributo, ognuno nel suo ambito di competenza.

Ringrazio il team di Antreem che mi ha concesso qualche ora del proprio tempo per scambiare opinioni e visioni sul tema della mia tesi.

Infine ringrazio la mia famiglia, Marina e tutti i miei amici che mi hanno sostenuto durante tutto il percorso e che continuano a farlo ogni giorno, spronandomi a dare sempre il meglio nelle sfide quotidiane.

Sitografia

Betaworks. Botcamp.

<https://betaworks.com/botcamp/>

Blogmeter. Top Brands. Marzo - i migliori profili social del mondo telco.

<https://www.blogmeter.it/blog/2016/04/12/top-brands-marzo-i-migliori-brand-del-settore-delle-telecomunicazioni/>

Botnerds. Types of Bots: An Overview of Chatbot Diversity.

<http://botnerds.com/types-of-bots/>

Business Insider. The Messaging App Report.

<http://www.businessinsider.com/the-messaging-app-report-2015-11?IR=T>

Chatbot.com Blog. Chatbot's without a bot. The power of conversational interaction patterns to work.

<https://blog.chatbot.com/chatbots-without-the-bot-the-power-of-conversational-interaction-patterns-53c8cb8cf3ae>

Chatbots Magazine. 19 Best UX Practices for Building Chatbots.

<https://chatbotsmagazine.com/19-best-practices-for-building-chatbots-3c46274501b2>

Chatbots Magazine. 11 Examples of Conversational Commerce and Chatbots.
<https://chatbotsmagazine.com/11-examples-of-conversational-commerce-57bb8783d332>

Chatbots Magazine. 7 Things You Know in UX That Will Help You Design Chatbots.
<https://chatbotsmagazine.com/7-things-you-know-in-ux-that-will-help-you-design-chatbots-d4c4228cdf08>

Chatbots Magazine. Conversational UX Design. All Facebook Messenger Bots Interactions.
<https://chatbotsmagazine.com/cheat-sheet-all-facebook-chatbot-interactions-4b14e4e00178>

Chatbots Magazine. Design Framework for Chatbots.
<https://chatbotsmagazine.com/design-framework-for-chatbots-aa27060c4ea3>

Chatbots Magazine. How Bots Will Completely Kill Websites and Mobile Apps.
<https://chatbotsmagazine.com/how-bots-will-completely-kill-websites-and-mobile-apps-656db8e6fc03>

Chatbots Magazine. Payments and e-commerce on Voice Assistants: Alexa, Google Assistant, and Cortana
<https://chatbotsmagazine.com/payments-and-e-commerce-on-voice-assistant-alexa-google-assistant-and-cortana-b4336c98dcd2>

Chatbots Magazine. Why you Can't Just Convert FAQs into a Chatbot 1:1.
<https://chatbotsmagazine.com/why-you-cant-just-convert-faqs-into-a-chatbot-1-1-92205141d008>

Chatbots and the new world of HCI | ACM Interactions. Chatbots and the new

world of HCI.

<http://interactions.acm.org/archive/view/july-august-2017/chatbots-and-the-new-world-of-hci>

DailyOnline. Wind punta sul digital e apre canale di ecommerce su Amazon.

<http://www.dailyonline.it/wind-punta-sul-digital-apre-canale-ecommerce-amazon/>

Data Manager Online. Pubblicati i dati dell'XI edizione della CIO Survey italiana - Data Manager Online.

<http://www.datamanager.it/2017/07/pubblicati-dati-dellxi-edizione-della-cio-survey-italiana/>

DeepMoji.

<https://deepmoji.mit.edu>

Facebook for Developers. General Best Practices - Messenger Platform - Documentation - Facebook for Developers

<https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/design-resources/guidelines>

FreeCodeCamp. Why I Converted My App to a Chatbot – freeCodeCamp.

<https://medium.freecodecamp.org/why-i-converted-my-app-to-a-chatbot-96355596725c>

HDBlog.it. Facebook ha disattivato due AI perché hanno inventato una loro lingua.

<https://www.hdblog.it/2017/08/01/facebook-ai-linguaggio-nuovo/>

Hacker Noon. What I learnt from building a chatbot without a framework.

<https://hackernoon.com/what-i-learnt-from-building-a-chatbot-without-a-framework-part-1-2-438ef9f4dab3>

Long Bets. By 2029 no computer - or "machine intelligence" - will have passed the

Turing Test.

<http://longbets.org>

Medium. 2016 will be the year of conversational commerce – Chris Messina.

<https://medium.com/chris-messina/2016-will-be-the-year-of-conversational-commerce-1586e85e3991>

Medium. Chatbot Architecture – Pavel Surmenok.

<https://medium.com/@surmenok/chatbot-architecture-496f5bf820ed>

Medium. Clippy's Revenge – Sarah Guo.

<https://medium.com/@saranormous/clippy-s-revenge-39f7387f9aab>

Medium. Conversational UI Principles — Complete Process of Designing a Website Chatbot.

<https://medium.com/swlh/conversational-ui-principles-complete-process-of-designing-a-website-chatbot-d0c2a5fee376>

Medium. How Chatbots is changing Customer service industry – Ketan Raval.

<https://medium.com/@ketanraval/how-chatbots-is-changing-customer-service-industry-c5694b207487>

Medium. Natural Language Pipeline for Chatbots – Pavel Surmenok.

<https://medium.com/@surmenok/natural-language-pipeline-for-chatbots-897bda41482>

Medium. The Future of Conversational UI Belongs to Hybrid Interfaces

<https://medium.com/the-layer/the-future-of-conversational-ui-belongs-to-hybrid-interfaces-8a228de0bdb5>

Medium. The future of messaging bots and chat for business – Chris Messina

<https://medium.com/chris-messina/the-future-of-messaging-bots-and-chat-for-business-54b94380ffb7>

Muzli - Design Inspiration. The Ultimate Guide to Chatbots: Why they're disrupting UX and best practices for building

<https://medium.muz.li/the-ultimate-guide-to-chatbots-why-theyre-disrupting-ux-and-best-practices-for-building-345e2150b682>

Perspectives: How to Make a Good Chatbot. Perspectives: How to Make a Good Chatbot

<http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2017/perspectives-how-to-make-a-good-chatbot.html>

Product Hunt. Invisible Apps by Ryan Hoover

<https://www.producthunt.com/@rrhoover/collections/invisible-apps>

Prototypr. Want to design better chatbot dialog? Use the 'Five W's' framework

<https://blog.prototypr.io/design-better-chatbot-dialog-using-the-five-ws-framework-628bda212f39>

Render from betaworks. The Hidden Homescreen

<https://render.betaworks.com/the-hidden-homescreen-70c794ff9ada>

Responsa Blog. Caring in Self Service: le ricette di Gartner

<http://blog.goresponsa.com/news/caring-in-self-service-le-ricette-di-gartner/>

Responsa Blog. Il self-care è il futuro del customer service.

<http://blog.goresponsa.com/trend/il-self-service-e-il-futuro-del-customer-care-scopriamo-il-perche/>

Retale. Survey: Nearly 60% of Millennials Have Used Chatbots.

<http://www.retail.com/corporate/press-release/survey-nearly-60-of-millennials-have-used-chatbots/>

Rigor. Why You Need to Embrace Digital Transformation.

<https://rigor.com/blog/2017/05/need-embrace-digital-transformation>

SessionCam. Call Deflection: Why it's Good for You and Your Customers.

<https://sessioncam.com/call-deflection-why-its-good-for-you-and-your-customers/>

Slideshare. Automatizzare il Customer Care con Chatbot e Intelligenza Artificiale.

<https://www.slideshare.net/iqiii/automatizzare-il-customer-care-con-chatbot-e-in-telligenza-artificiale-a-dimensione-social-e-web-2016>

Slideshare. La drammaturgia dei chatbot.

<https://www.slideshare.net/convcomp2016/la-drammaturgia-dei-chatbot>

Social. How Messaging Apps Are Changing Social Media.

<https://blog.bufferapp.com/messaging-apps>

Spindox. DwesaBot: un chatbot per il Sud Africa.

<https://www.spindox.it/it/blog/dwesabot-un-chatbot-sud-africa>

Statista. Most popular messaging apps 2017.

<https://www.statista.com/statistics/258749/most-popular-global-mobile-messenger-apps/>

Tars Bot Makers Community. Promoting/Distributing your bot.

<https://community.hellotars.com/t/promoting-distributing-your-bot/136>

Teads.tv. Primi al mondo a lanciare un chatbot integrato in un annuncio video.

<https://teads.tv/press-room/it/teads-primi-al-mondo-lanciare-un-chatbot-integra->

[to-un-annuncio-video/](#)

Tech Economy. Digital Transformation: come cambiano le Telco?

<http://www.techeconomy.it/2016/06/27/digitaltransformation-cambiano-le-telco/>

The Enterprisers Project. What is digital transformation?

<https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation>

The Guardian. What is digital transformation?

<https://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2013/nov/21/digital-transformation>

Uxdesign.cc. Design makes AI smarter.

<https://uxdesign.cc/design-makes-ai-smarter-34a346e92b47?source=link-share-1afcddac787e-1502791921>

Wikipedia. Turing test.

https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test

Why chatbots fail

<https://chatbot.fail>

WildML. Deep Learning for Chatbots.

<http://www.wildml.com/2016/04/deep-learning-for-chatbots-part-1-introduction/>

Wired. Il flop dei chatbot.

<https://www.wired.it/internet/web/2017/06/23/il-flop-dei-chatbot/>

Papers

Kozinakova, Barbara - Analysis of chatbot systems focusing on the elderly as users. Politecnico di Milano - aprile 2017

Accenture Interactive - Chatbots in customer service - agosto 2017

SessionCam - Using your website to drive call deflection & maximize the benefits of your contact centre - Q2 2016

IQUIL - Bot per il business. Esempi, concetti e best practice relative all'utilizzodi chatbot delle aziende in vari mercati. - agosto 2017

[24]7 - Your Best Agent Is a Chatbot. Everything You Should Know About Chatbots for Customer Engagement - febbraio 2017

Chris Messina - The future of messaging bots & chat for business - marzo 2017

MyClever - Chatbots. A consumer research study - maggio 2016

SensorTower - Store intelligence. Data digest - Q3 2016



POLITECNICO
MILANO 1863