

Intelligenza Artificiale nel mondo front-end

Michele Aponte

CTO @ Ellycode / CEO @ Blexin
Founder @ Blazor Developer Italiani
MVP Developer Technologies



apomic80



apomic80



apomic80

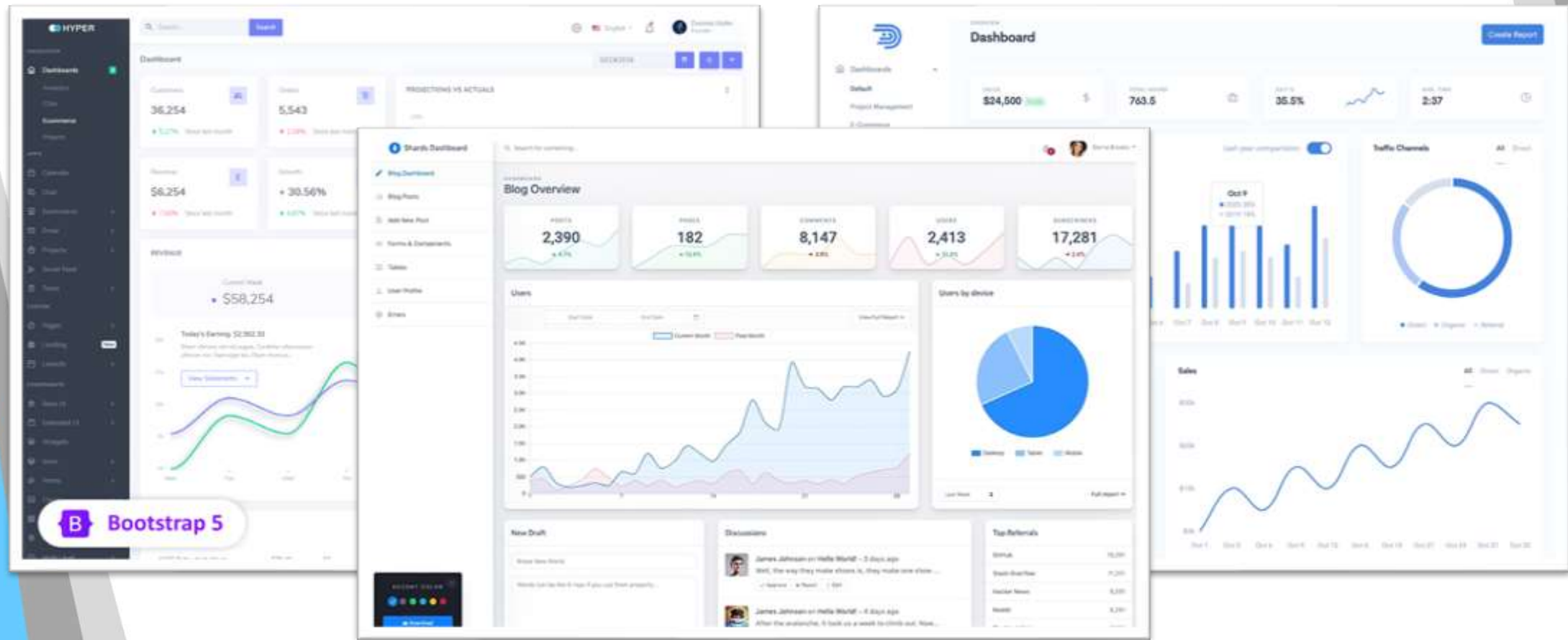


apomic80



apomic80

La UX delle applicazioni business moderne



E' possibile utilizzare un approccio diverso?

Silicon Valley Season 5 - Manure

Silicon Valley Season 5
Manure?

1D Return -0.02%
MTD Return -0.52%
YTD Return -3.07%

U.S. High Yield
AS OF MAR 26
1931.30
1D Return 0.01%
MTD Return -0.70%
YTD Return -0.96%

Bloomberg	DOW FUT	S&P FUT	NDX FUT	RUS 2K FUT	TSX FUT	VIX (C)
MAR 27 3:55 ET	24334.00	2673.25	6830.50	1551.20	898.40	20.48
@BUSINESS	+143.00 0.59%	+13.75 0.52%	+57.00 0.84%	+6.10 0.39%	+4.20 0.47%	-0.55 2.62%

Guarda su YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=b9gnvZlkewg>

<https://www.historic-uk.com/HistoryUK/HistoryofBritain/Great-Horse-Manure-Crisis-of-1894/>

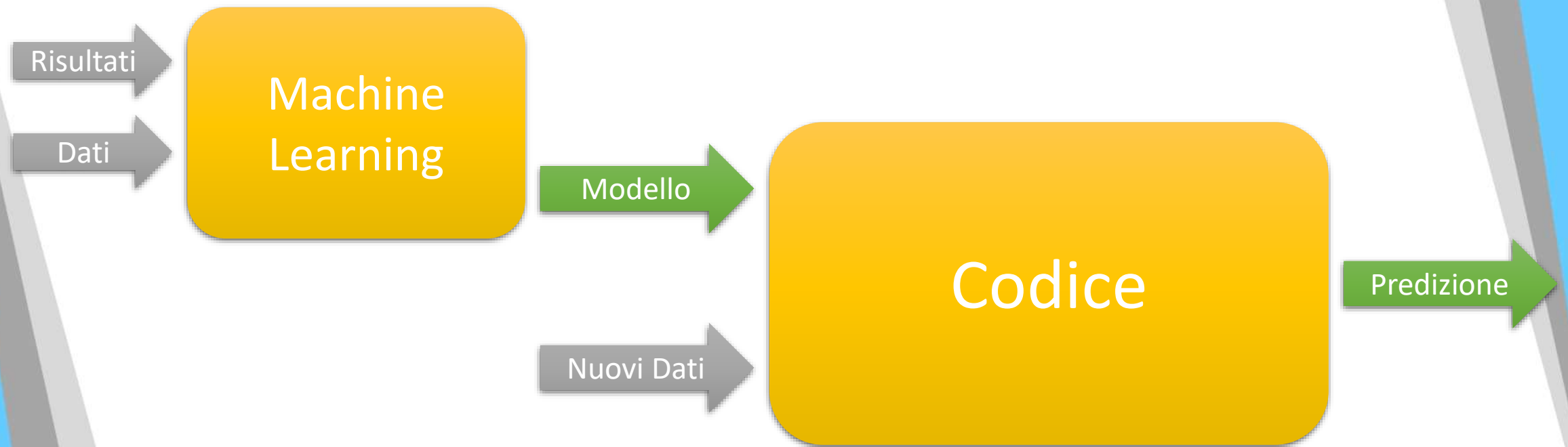
Intelligenza Artificiale spiegata a mia nonna

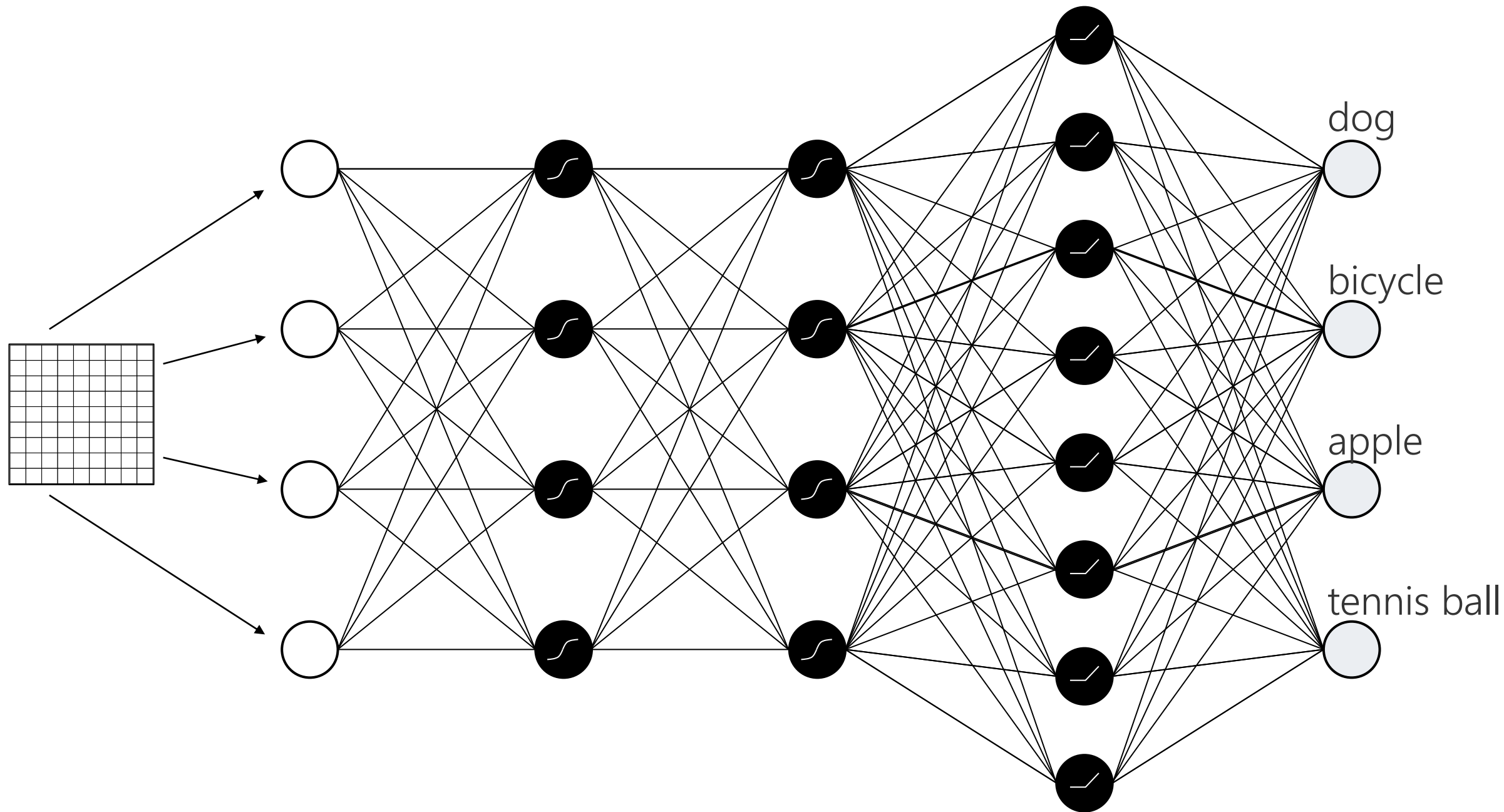


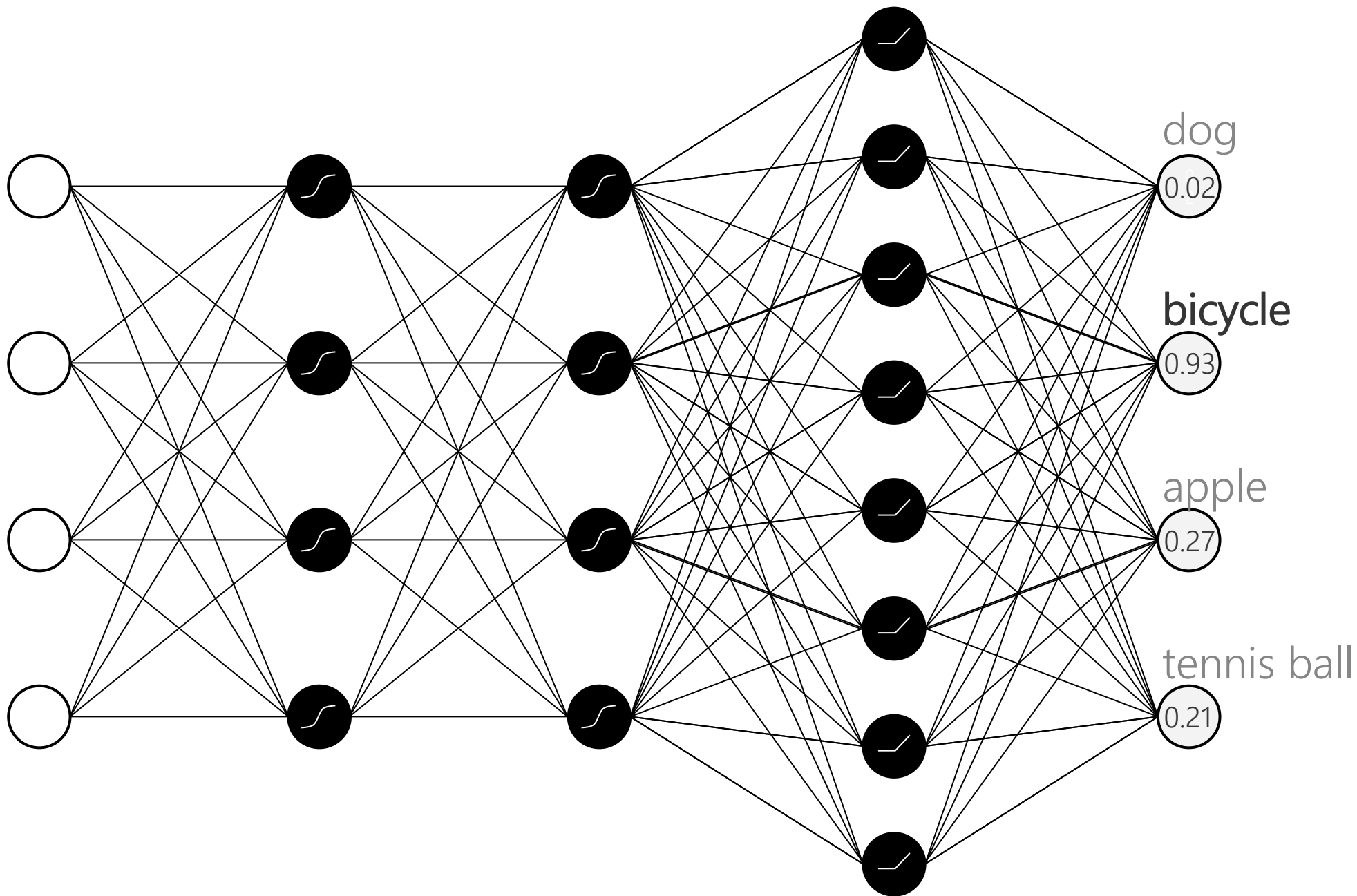
Intelligenza Artificiale spiegata a mia nonna



Intelligenza Artificiale spiegata a mia nonna





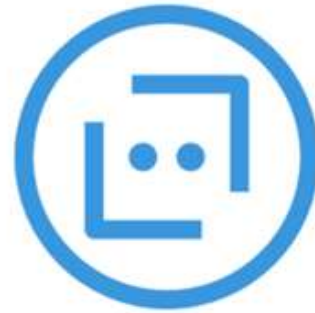




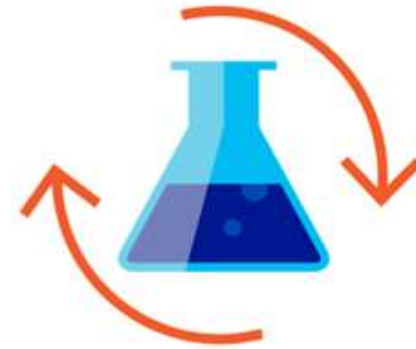
Prendiamo ad esempio Azure



Pre-Built AI
Azure Cognitive Services

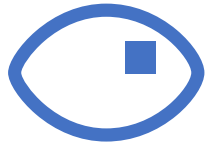


Conversational AI
Azure Bot Service



Custom AI
Azure Machine Learning

Azure Cognitive Services



Vision

Video Indexer
Computer Vision
Face
Custom Vision
Form Recognizer
Ink Recognizer



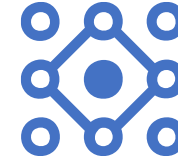
Speech

Speaker Recognition
Speech Services



Language

Text Analytics
Bing Spell Check
Translator Text
QnA Maker
Language Understanding (LUIS)



Decision

Anomaly Detector
Content Decision
Personalizer



Search

Bing Entity Search
Bing Autosuggest
Bing Web Search
Bing Visual Search
Bing Video Search
Bing Custom Search
Bing News Search
Bing Image Search

Speech Services

- **Speech-to-Text:** convertire audio in testo
- **Text-to-Speech:** convertire testo in audio
- **Speaker Recognition:** riconoscere chi sta parlando
- **Speech Translation:** tradurre in real-time il parlato



Personalizzazione dei Speech Services



- **Acoustic Model:** creare un modello per migliorare il riconoscimento sulla base dello stile di linguaggio degli utenti
- **Language Model:** aggiungere espressioni linguistiche specifiche al proprio modello
- **Pronunciation Model:** creare un modello personalizzato per la pronuncia (acronimi, nomi di prodotto, ecc.)
- **Voice font:** creare una voce personalizzata

Sintesi vocale

- 75+ voci e 45+ lingue
- Voce maschile e femminile
- Standard vs Neural
 - velocità, volume, pronuncia, pause (SSML)
- Creare una voce Custom



Come posso implementarla?

{ **REST:API** }



- REST API
- SDK Client Library
- WebSocket
- Speech Device SDK

Speech Services



Riconoscimento
Speech-to-Text, Speaker recognition



Sintesi
Text-to-speech



Attivazione vocale
Keyword recognition



Attivazione vocale

- Ci permette di **svegliare** la nostra applicazione con la voce
- E' un sistema **familiare**, basti pensare ad Alexa, Siri, Ok Google, Cortana
- Necessario un modello **accurato** al fine di garantire un'esperienza d'uso soddisfacente
 - Falsi positivi
 - Falsi negativi



Speech Services Keyword Recognition

- Campioni audio **non** necessari
- SDK disponibile in C#, Python, Objective-C/Swift
- Al momento disponibile solo in Inglese e Cinese



Speech Services Keyword Recognition

Due modalità di creazione

- **Basic:** per prototipazione rapida. Disponibile in meno di 15min.
- **Advanced:** adatto alla produzione. Impiega fino a 48h per la generazione.



Speech studio

New project

Name *

Description

Language *

Name and keyword

Consider the following guidelines when choosing your keyword:
The word should be 4 to 7 syllables. For example, "Hey Computer" is a great choice. Do not choose a common word. For example, "eat" and "go". Do not use special characters, symbols, or digits.

For a full set of guidelines, please visit the [documentation](#).

Name *


Description


Keyword *


Select pronunciations


Select all pronunciations that correspond to how you expect your users to say the keyword.


Note: Choosing more pronunciations than needed can lead to lower correct accept rates. Choosing too few pronunciations, where needed, can lead to lower correct accept rates.


☒ 


☒ 


☒ 

☒ 

 Create a new model

 Tune model

 Test model

 Edit

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Model type	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	MyKeywordModel	Basic	

Tensorflow.js speech-commands



- Esempio **Tensorflow.js**, supporta browser e mobile
- Riconosce 18 keyword inglesi
- Mediante **transfer learning** possiamo insegnargli nuove parole
- È un **proof-of-concept**, può essere migliorato in molti modi

Natural Language Processing (NLP)

Data una frase possiamo ottenere:

- Named Entity Recognition (NER)
- Syntax Analysis
- Part of Speech tagging
- Sentiment Analysis



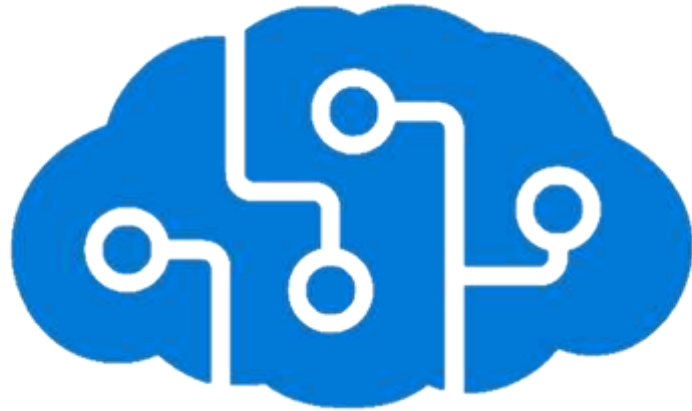
Natural Language Processing (NLP)

Data una frase possiamo ottenere:

- Named Entity Recognition (NER)
- Syntax Analysis
- Part of Speech tagging
- Sentiment Analysis



Natural Language Understanding (NLU)



Language Understanding Intelligent Service (LUIS):

- Permette di **comprendere il linguaggio naturale**
- Raccogliere **richieste** dell'utente
- Intrattenere una **conversazione** con l'applicazione
- **Active Learning** per **migliorare** la propria comprensione

Gli intenti dell'utente

Data una frase in linguaggio naturale permette di capirne l'intento:

- **Azione** da intraprendere
- **Default** (*None*) e **Custom**
- **Prebuilt Intents:**
 - Calendario e Comunicazioni
 - Email e Note
 - Home Automation e Prenotazioni
 - ... tanti altri!



Entità

Insieme all'intento è possibile **estrapolare** anche **entità**, *Prenota un volo per Londra*:

- **Intent:** Prenota un volo
- **Entity:** Londra
- Possono essere di vari tipi
 - Simple
 - **Composite:** *Prenota un volo da Napoli a Londra*
 - **List:** *Prenota un volo per Londra/Heathrow/LHR*
 - **Pattern.Any** *Posso prenotare un Boeing 747?* {TypeOfPlane}[?]
 - **Regex:** *Prenota il volo AZ1274* (AZ[0-9]{4})
 - **Prebuilt:** Number, Temperature, Phone, Url, Date, ecc.



Utterances

Sono espressioni che permettono a LUIS di comprendere la richiesta dell'utente, collegando intenti e entità:

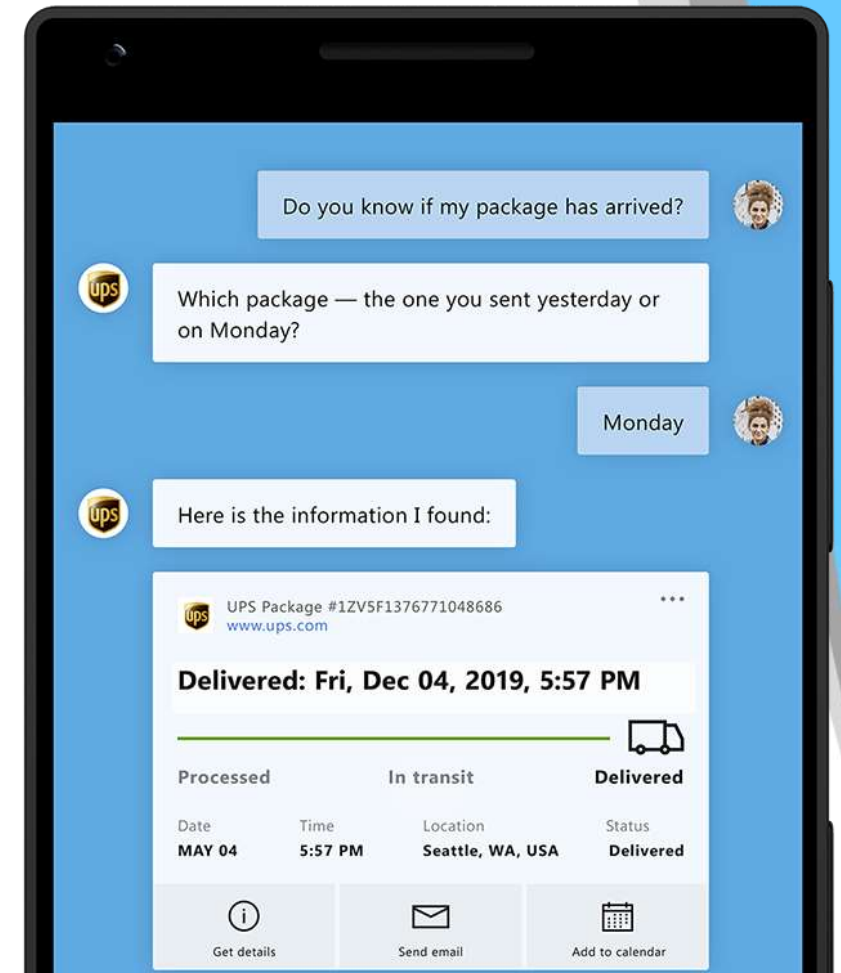
- **Prenotazione:**
 - *Voglio bloccare un posto sul AZ1274*
- **Segnalazione bug:**
 - *Non funziona niente!!!*
 - *Si è rotto tutto!*



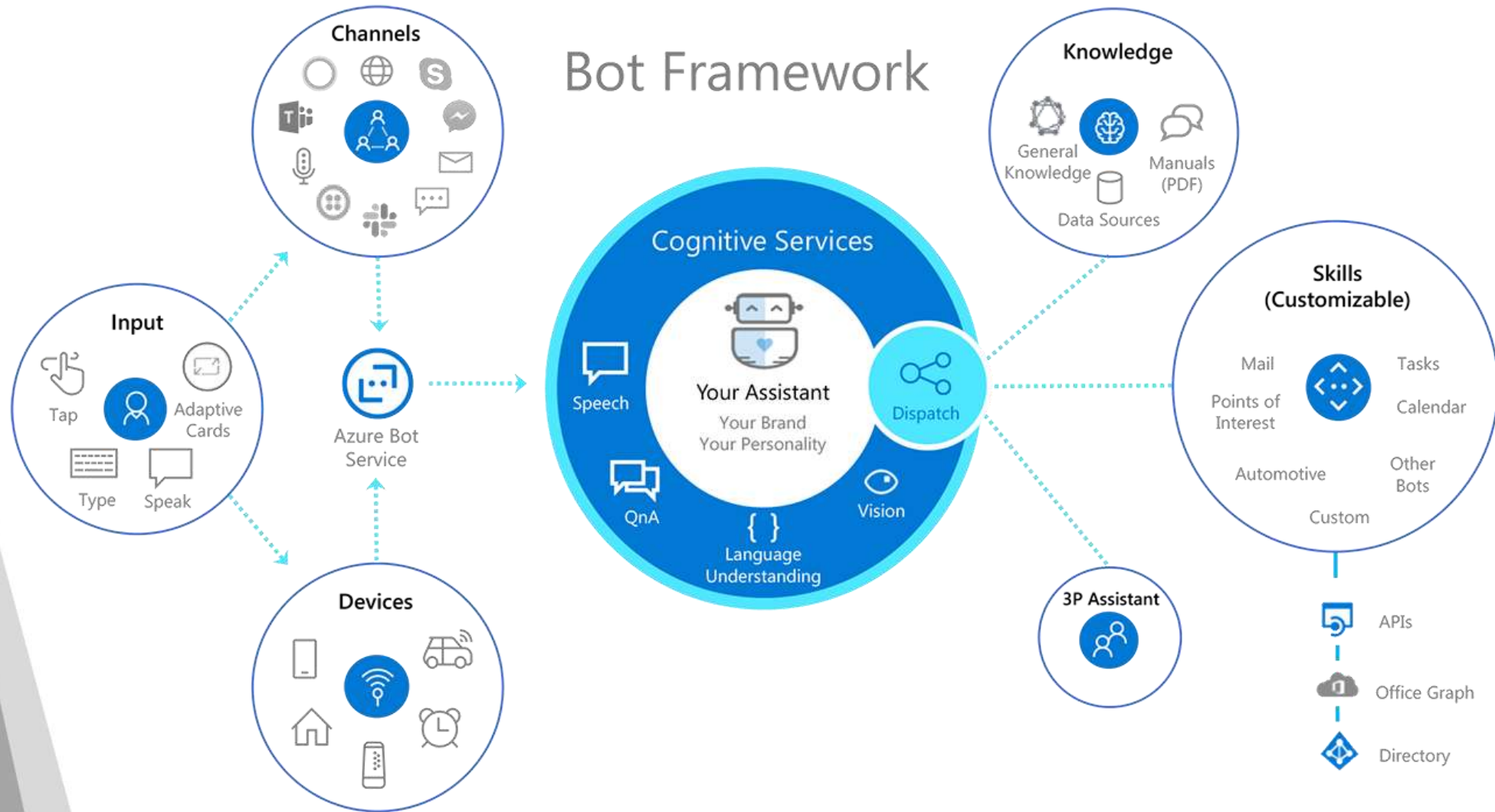
Ma come creiamo una conversazione?

Un BOT è un moderna tipologia di interazione uomo-macchina:

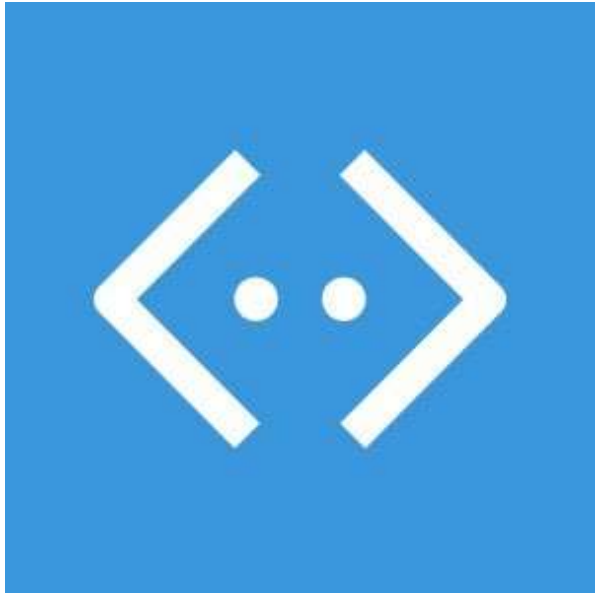
- Usate per attività **semplici e ripetitive**
- Permettono di **automatizzare** parte dei **processi** applicativi
- Possono rispondere a **singole domande** o instaurare veri e propri **dialoghi**
- Integrabili in **servizi di chat** (Facebook, LinkedIn, Slack, Teams, ecc.)



Bot Framework



Cosa mi serve per iniziare?



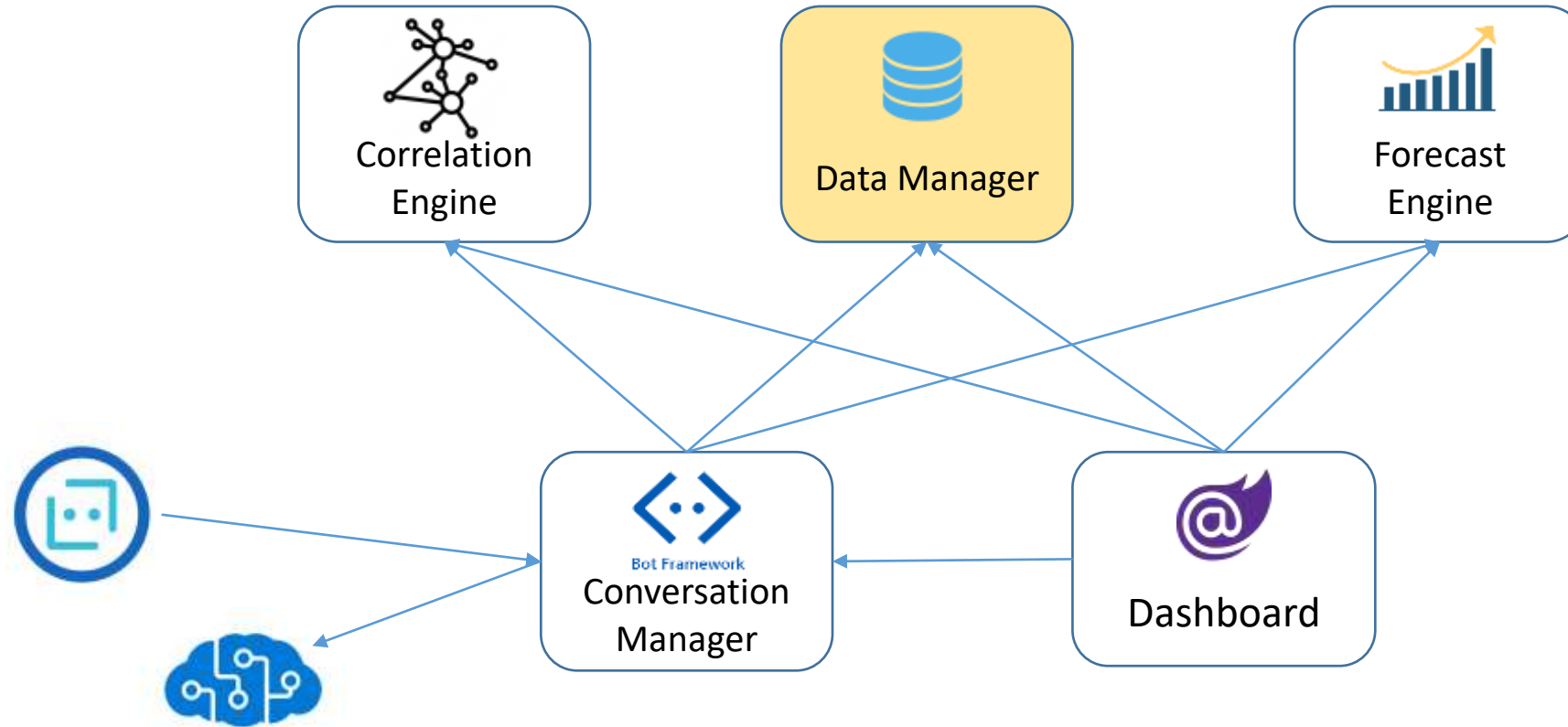
- **I template per il BOT Framework:**
<https://github.com/microsoft/BotBuilder-Samples/tree/master/generators/dotnet-templates>
- **Bot Framework Emulator:**
<https://github.com/microsoft/BotFramework-Emulator>
- **Bot Framework Tools:**
<https://github.com/Microsoft/BotBuilder-Tools>

Un caso reale: Elly

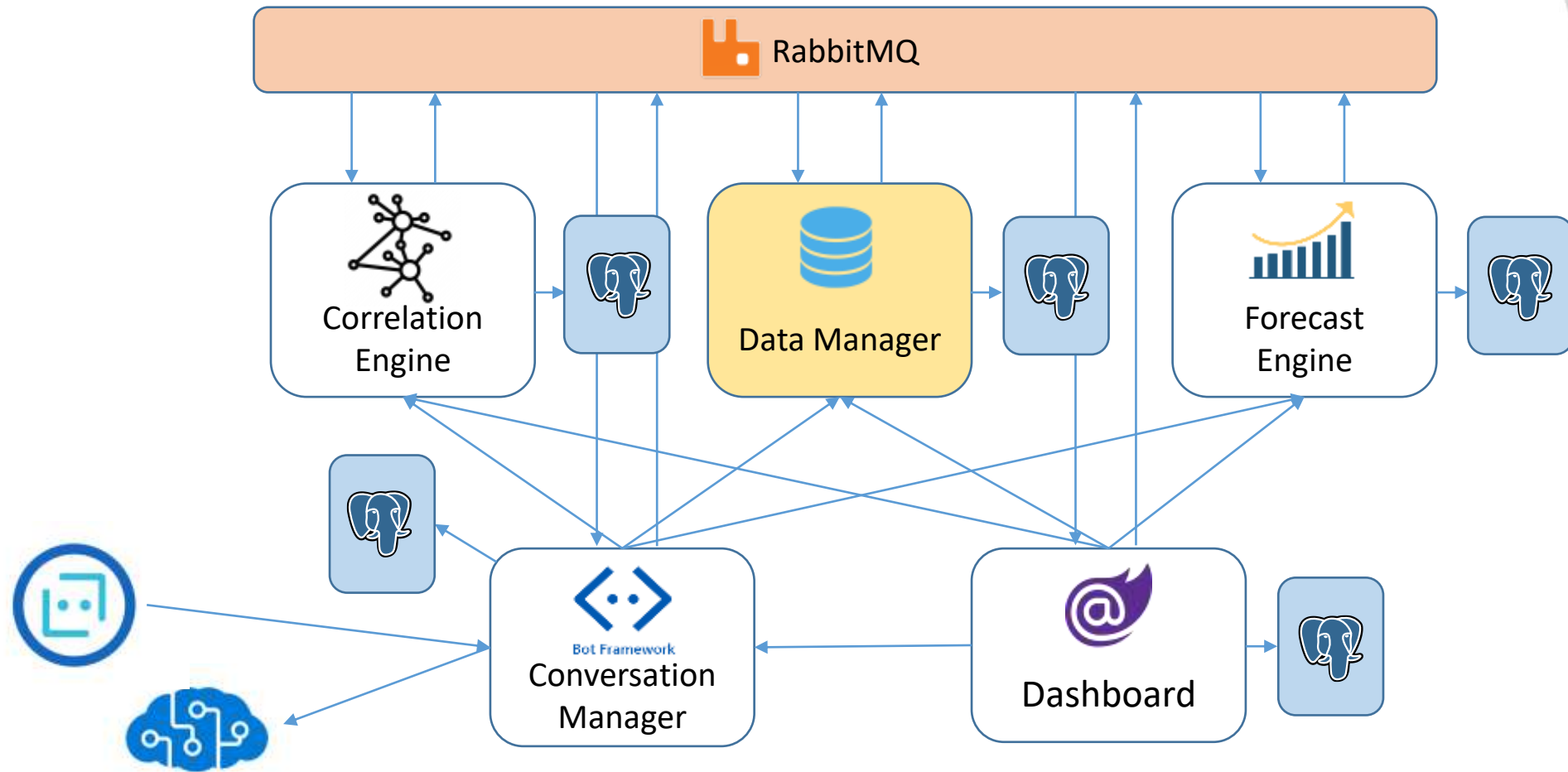
Elly è una piattaforma per l'**accesso** e la **manipolazione di dati aziendali** utilizzando una **User eXperience** basata sul **riconoscimento del linguaggio naturale**



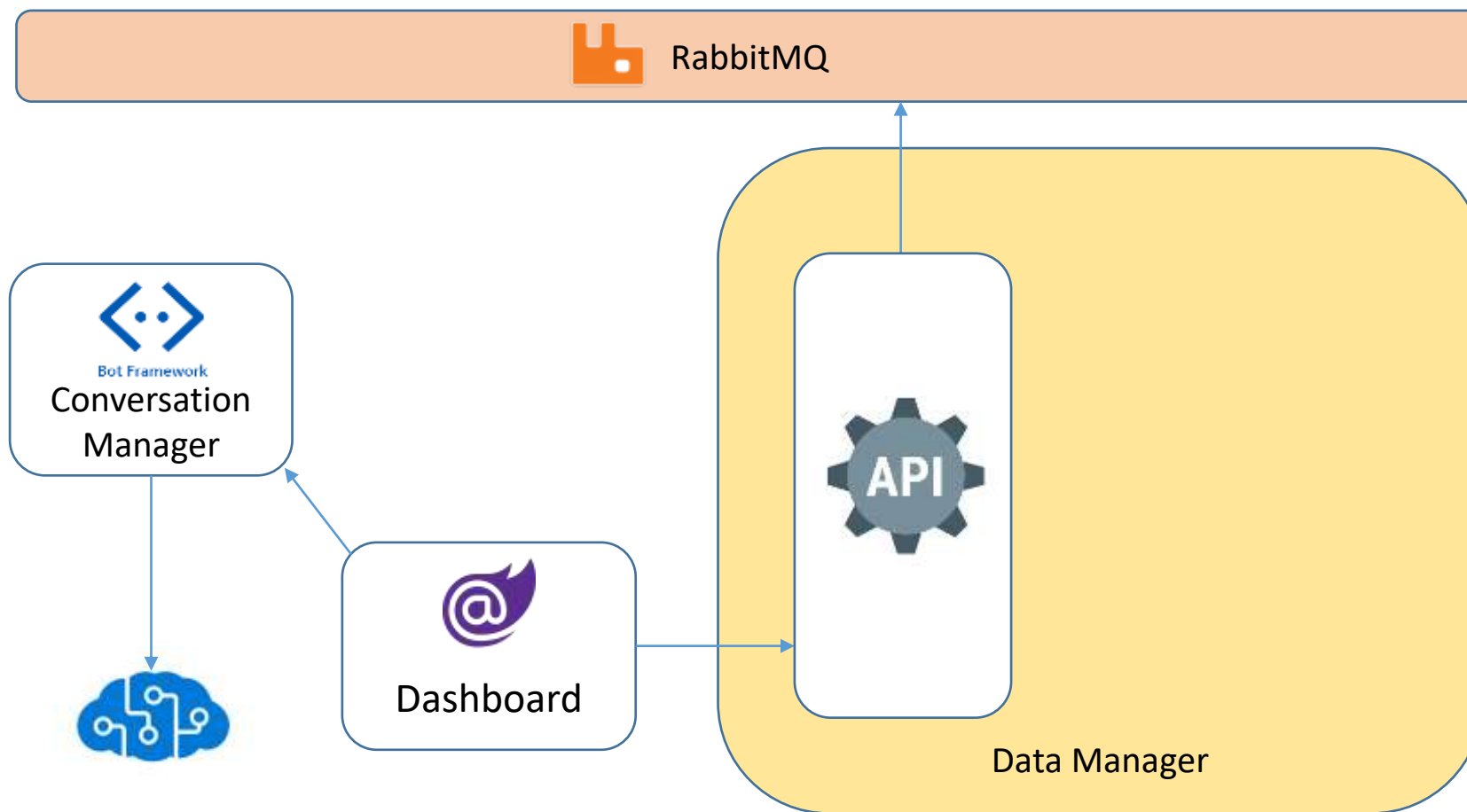
Elly: architettura



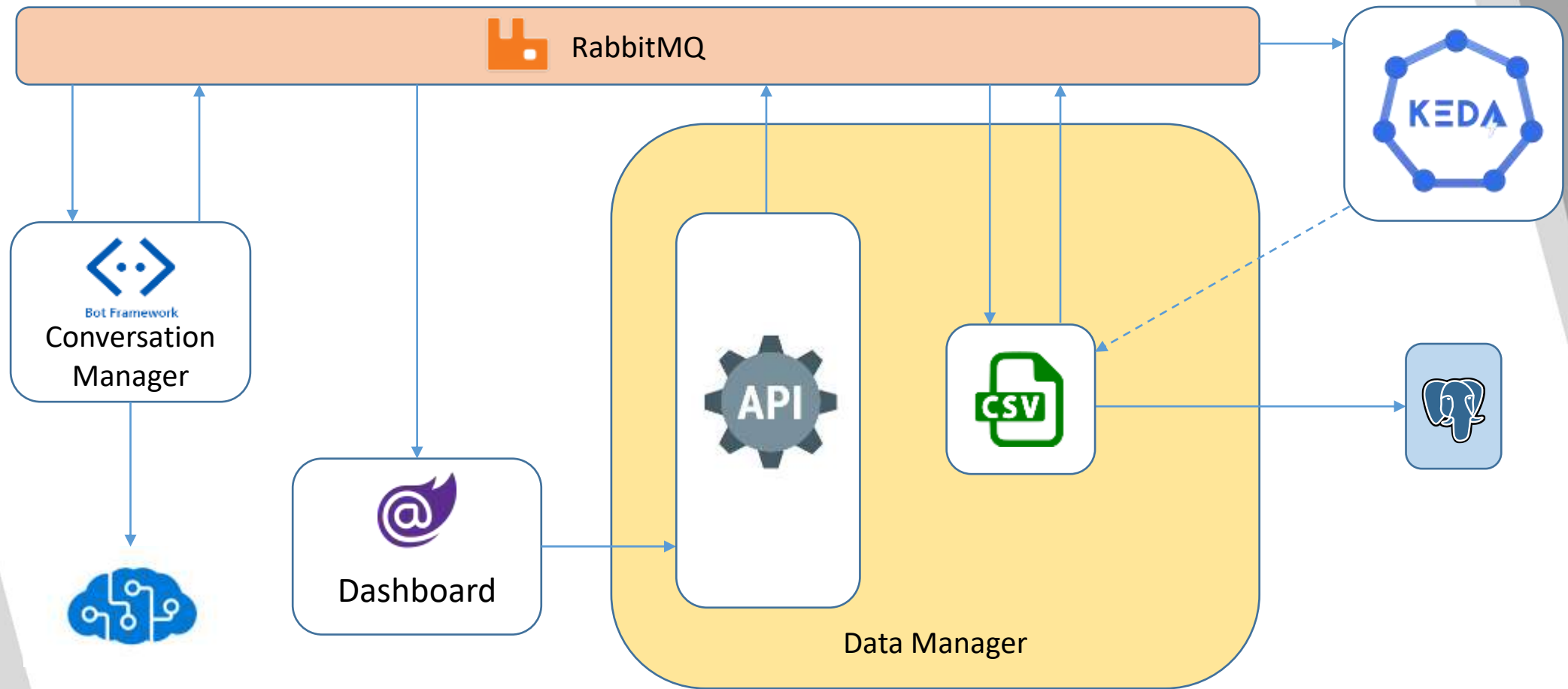
Elly: architettura



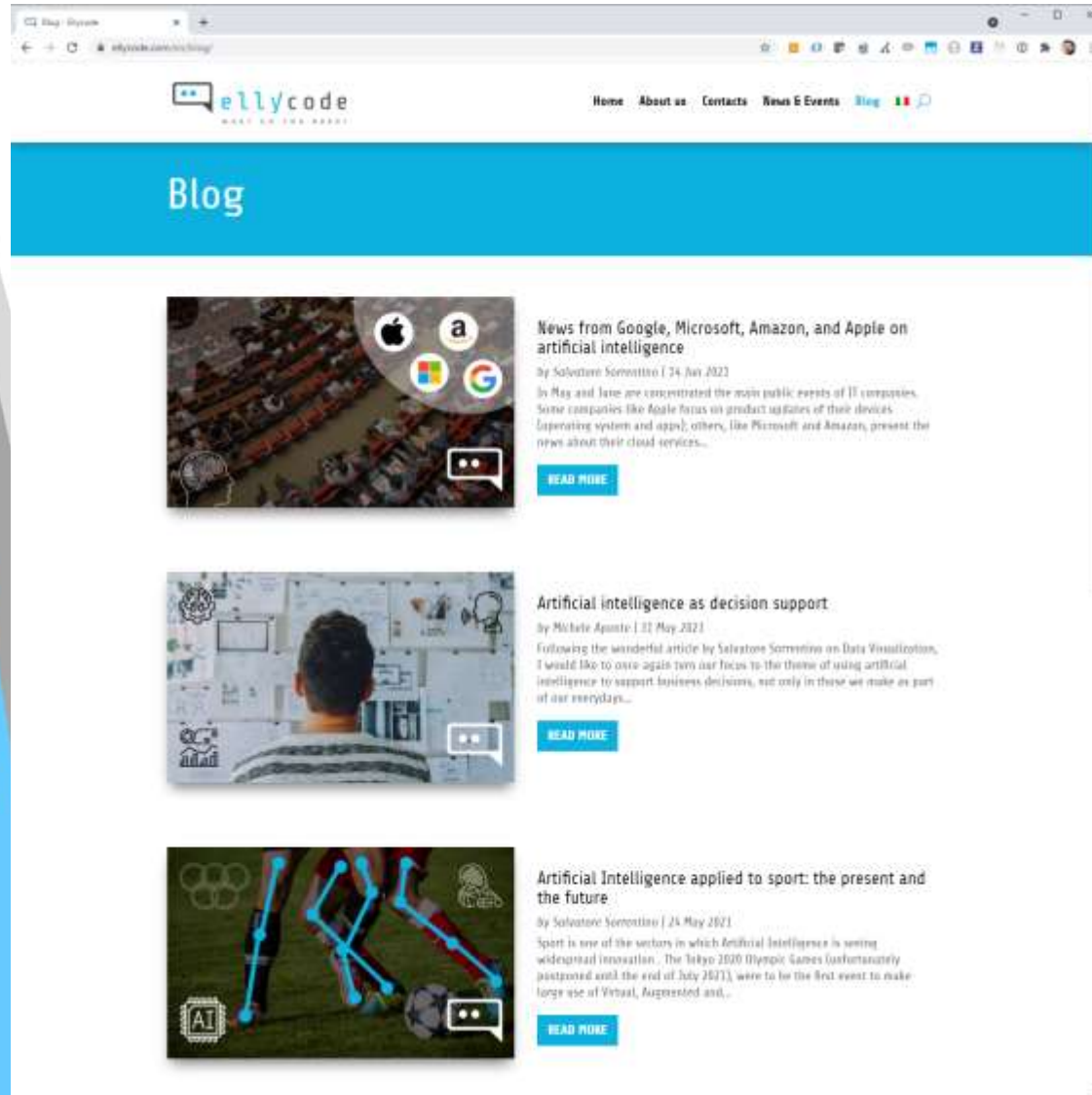
Elly: un caso d'uso



Elly: un caso d'uso



Se vi ho incuriosito...



<https://www.ellycode.com>

<https://bit.ly/3b0sqEr>



Domande?

Non esistono domande stupide



Grazie a tutti e restiamo in contatto

Michele Aponte

CTO @ Ellycode / CEO @ Blexin
Founder @ Blazor Developer Italiani
MVP Developer Technologies



apomic80



apomic80



apomic80



apomic80



apomic80