



Hands-on: Costruiamo un assistente virtuale con IBM Watson Assistant

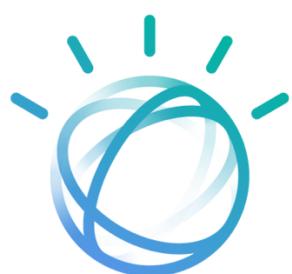
Francesca Gigante: francesca_gigante@it.ibm.com

Federico Accetta

Mariapaola Coffano

Luca Crippa

Barbara Spinoglio





Indice

Introduzione	3
Obiettivi	3
Prerequisiti	3
Creazione account IBM Cloud.....	4
STEP 1: Creazione del servizio Watson Assistant in IBM Cloud.....	5
STEP 2: Creazione di un workspace	8
STEP 3: Creazione degli intenti.....	12
STEP 4: Creazione delle entità.....	14
STEP 5: Creazione del dialogo	17
Inizializzazione del dialogo.....	17
Costruzione della conversazione	19
STEP 6: Test della conversazione con POSTMAN.....	25
STEP 7: Installazione di una applicazione web Node.js.....	28
Test della applicazione in locale.....	29
Installazione della applicazione su IBM Cloud	29
Modifica della applicazione	30
Riferimenti	31
Acknowledgements and Disclaimers	32



Introduzione

I [servizi Watson](#) presenti sulla piattaforma IBM Cloud consentono di istruire ed integrare funzionalità di AI con qualsiasi applicazione.

I servizi Watson sono disponibili sotto forma di API REST per interagire con ogni tipo di software. Per i più comuni linguaggi di programmazione è disponibile il relativo SDK per una integrazione più semplice e veloce.

Il servizio Watson Assistant (precedentemente noto con il nome di Conversation), combina molteplici tecnologie cognitive per permettere la creazione di un *agente conversazionale* (comunemente conosciuto con il termine di *bot* o *chatbot*) definendo intenti ed entità e creando un flusso di dialogo che simula una conversazione.

Il sistema può essere successivamente rifinito con tecnologie supplementari per avvicinarlo sempre di più al comportamento umano e fornendo una più elevata variabilità di risposte legate anche al contesto sempre diverso della conversazione.

Il servizio Watson Assistant permette di creare una infinita varietà di bot, dai più semplici e focalizzati ai più sofisticati ed erogarli su qualsiasi canale (web, mobile app, telegram, messenger, slack, persino su robot fisici, ecc.).

Alcuni classici esempi di Watson Assistant sono:

- aggiungere un chatbot ad un sito web che risponda alle domande dei clienti
- costruire una app di messaggistica che interagisce istantaneamente con gli utenti
- ecc.

Obiettivi

- Creare un servizio di Watson Assistant ed utilizzare lo strumento per l'istruzione della chatbot
- Istruire una chatbot che sia in grado di rispondere a domande comuni
- (Opzionale – step 7) Utilizzare le API del Watson Assistant in una applicazione Node.js

Prerequisiti

Prima di partire con l'esercitazione è necessario completare i seguenti passi iniziali:

- Creare un account IBM Cloud – procedura descritta alla pagina seguente
- (Opzionale per l'esecuzione del test in locale allo step 7) Installare sulla propria stazione di lavoro il runtime Node.js (<https://nodejs.org>) ed il pacchetto Express
`npm install -g express-generator`
- (Opzionale per l'installazione della applicazione su IBM Cloud)
Installare sulla propria stazione di lavoro lo strumento di controllo del Cloud IBM da riga di comando.

Il tool si può scaricare accedendo a questo link

https://console.bluemix.net/docs/cli/reference/bluemix_cli/download_cli.htm

Una volta installato si può testare verificando che risponda a questo comando:

`ibmcloud dev help`



Creazione account IBM Cloud

- Accedi al seguente link <https://console.bluemix.net/registration/> e procedi con la registrazione inserendo i tuoi dati; poi clicca sul pulsante ‘**Crea Account**’

Sign up for an IBMid and create your IBM Cloud account.
Build on IBM Cloud for free with no time restrictions

Guaranteed free development with Lite plans
Develop worry-free and at no cost with cap-based Lite plan services for as long as you like.

Start on your projects right away
Skip entering your credit card info and get working in just a few short steps.

Get on us to try paid services
Ease into cloud pricing or try something new with credit available for month upon upgrade.

Ready to get started? Sign up today!

Email* ✓

First Name* ✓

Last Name* ✓

Company

Country or Region* ✓

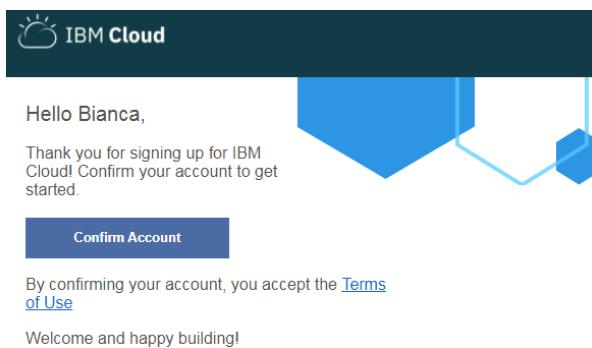
Password* ✓

Keep me informed of products, services, and offerings from IBM companies worldwide.
 Please keep me informed by email of products, services and offerings from IBM companies worldwide.

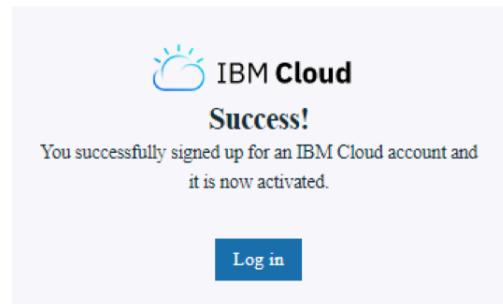
By clicking Create Account, I accept the [IBM Cloud privacy policy](#) and [IBM Cloud terms](#).

Create Account

- Apri la tua casella di posta e completa la registrazione aprendo la mail ricevuta dal Bluemix Team e cliccando il pulsante “**Conferma Account**”



- Complimenti! Il tuo account è stato creato!





STEP 1: Creazione del servizio Watson Assistant in IBM Cloud

- Apri il web browser al seguente indirizzo <http://console.ng.bluemix.net> ed accedi usando le credenziali inserite al momento della creazione dell'account effettuata al passo precedente
- L'account si apre visualizzando una dashboard (inizialmente vuota) a cui dovrai aggiungere il servizio. Scorri la pagina fino alla sezione “Tutti i servizi” e clicca sul pulsante “**Crea Risorsa**”

The screenshot shows the IBM Cloud dashboard. At the top, there's a navigation bar with 'IBM Cloud' and links for 'Catalog', 'Docs', 'Support', and 'Manage'. Below the navigation is a 'Dashboard' section with filters for 'RESOURCE GROUP' (All Resources), 'REGION' (United Kingdom), and 'CLOUD FOUNDRY ORG' (iaiarom@yahoo.it). A 'View Filters' button is at the bottom of this section. In the top right corner of the dashboard area, there's a blue button labeled 'Create resource' with a red arrow pointing to it.

- Dal menu di sinistra, in fondo, selezionare la voce **Watson** per visualizzare solo i servizi cognitivi

The screenshot shows the 'Watson' category in the IBM Cloud Catalog. On the left, there's a sidebar with 'All Categories' and sections for 'Infrastructure' (Compute, Storage, Network, Security, Containers, VMware) and 'Platform' (Boilerplates, APIs, Application Services, Blockchain, Cloud Foundry Apps, Data & Analytics, DevOps, Finance, Functions, Integrate, Internet of Things, Mobile, Security). A 'Watson' button is highlighted with a red box. The main area lists various Watson services: Watson Assistant (formerly Conversation), Discovery, Knowledge Catalog, Knowledge Studio, Language Translator, Machine Learning, Natural Language Classifier, Natural Language Understanding, Personality Insights, Speech to Text, Text to Speech, and Tone Analyzer. Each service has a description, a small icon, and 'Lite' and 'IBM' buttons.

- Clicca sul servizio **Watson Assistant**

The screenshot shows a detailed view of the 'Watson Assistant (formerly Conversation)' service card. It features a large icon of three hexagons, a title 'Watson Assistant (formerly Conversation)', a description 'Add a natural language interface to your application to automate interactions with yo...', and two buttons: 'Lite' and 'IBM'.

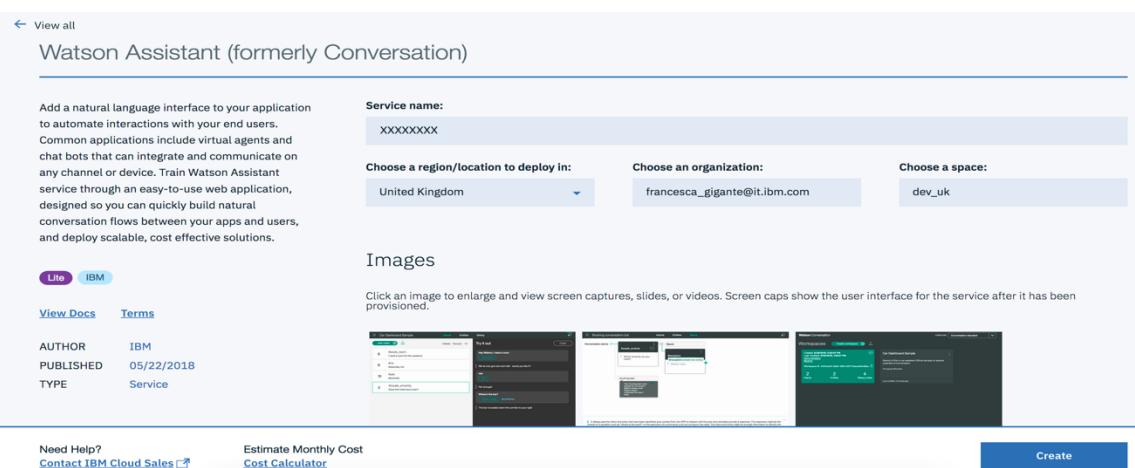
- Dai uno sguardo ai dettagli del servizio. In alto è presente la descrizione del servizio. In basso puoi rivedere i piani di pagamento. Il piano chiamato ‘Lite’ permette di testare e



Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

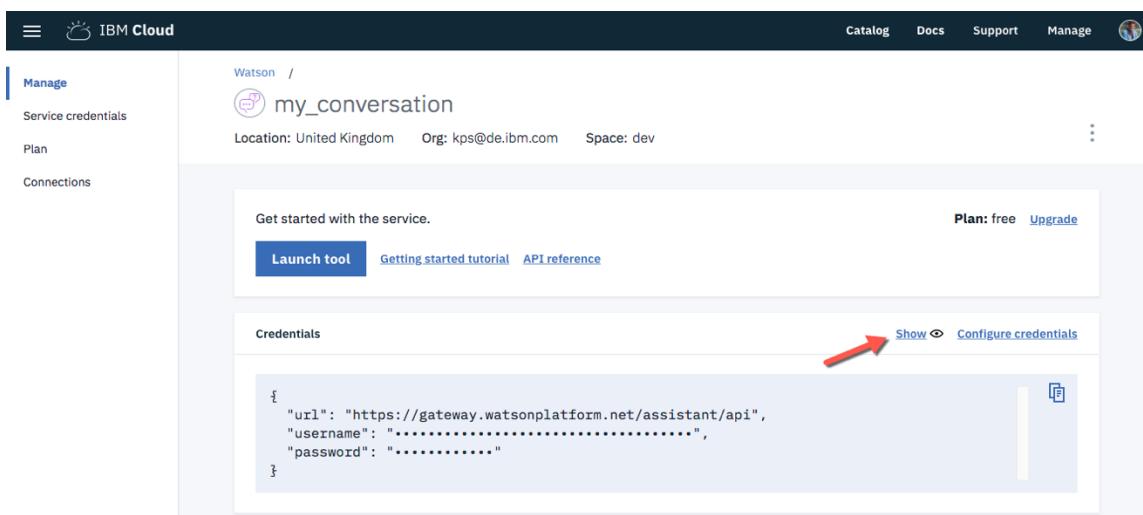
sviluppare delle soluzioni con le API Watson senza che venga applicato alcun costo mensile al servizio. Buon divertimento!

- Nella parte superiore della schermata puoi inserire le informazioni relative al tuo servizio. Nella parte più in basso puoi selezionare il piano di tariffazione. Riempì i campi come segue
Nome del servizio: my_conversation (o altro nome a piacere)
Piano: Lite



The screenshot shows the 'Watson Assistant (formerly Conversation)' service creation page. The 'Service name' field contains 'xxxxxxx'. The 'Choose a region/location to deploy in:' dropdown is set to 'United Kingdom'. The 'Choose an organization:' field contains 'francesca_gigante@it.ibm.com'. The 'Choose a space:' field contains 'dev_uk'. Below the form, there are four screenshots of the Watson Assistant interface showing different stages of configuration and deployment.

- Clicca il pulsante ‘Crea’
- IBM Cloud ha ora creato una nuova istanza del servizio associata al tuo account. Viene quindi mostrata una schermata ove è possibile accedere:
 - allo strumento di creazione delle chatbot
 - alle credenziali del servizio per l’uso tramite applicazione
 - alla documentazione
 - alle informazioni del piano di tariffazione con possibilità di cambiarlo
 - alle informazioni sul consumo mensile (numero di chiamate)



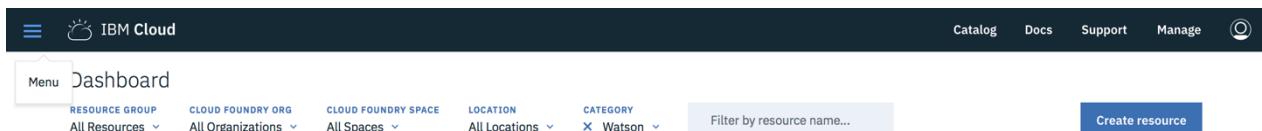
The screenshot shows the 'my_conversation' service instance page on IBM Cloud. It displays the service name, location (United Kingdom), organization (kps@de.ibm.com), and space (dev). Below this, there's a 'Get started with the service.' section with a 'Launch tool' button and links to 'Getting started tutorial' and 'API reference'. The 'Plan: free' status is shown. In the 'Credentials' section, a JSON code block contains sensitive information (url, username, password). A red arrow points to the 'Show' button next to this code.

- Nella sezione ‘Credenziali’ puoi cliccare il pulsante ‘Show’ per vedere il tuo username e password che serviranno più in là nell’esercizio per creare il collegamento al servizio dalla tua applicazione. Puoi copiare queste credenziali in un file di testo oppure più semplicemente rientrare in questa sezione quando ti verranno richieste le credenziali per configurare la tua applicazione.



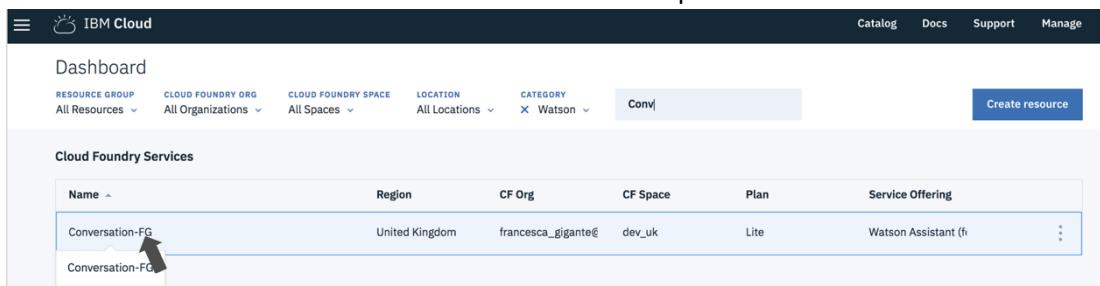
Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

- **Ricordati che se accederai nuovamente ad IBM Cloud il servizio sarà già attivo e presente nella dashboard.** Per accedere alla dashboard basta cliccare sulla voce Menu  in alto a sinistra



The screenshot shows the IBM Cloud dashboard. At the top, there are navigation links: Catalog, Docs, Support, Manage, and a user icon. Below the header, there's a search bar with the placeholder "Filter by resource name..." and a "Create resource" button. The main area is titled "Dashboard". It features several filter dropdowns: RESOURCE GROUP (All Resources), CLOUD FOUNDRY ORG (All Organizations), CLOUD FOUNDRY SPACE (All Spaces), LOCATION (All Locations), and CATEGORY (Watson). A "Create resource" button is also present here. Below the filters, the "Cloud Foundry Services" section is displayed. It has a table with columns: Name, Region, CF Org, CF Space, Plan, and Service Offering. The table contains one row for the "Conversation-FC" service, which is highlighted with a blue border. An arrow points to the "Name" column of this row. The details for the service are: Name: Conversation-FC, Region: United Kingdom, CF Org: francesca_gigante@, CF Space: dev_uk, Plan: Lite, Service Offering: Watson Assistant (f).

- Successivamente clicca sul nome del servizio per accedere al tool



This screenshot is similar to the previous one, showing the IBM Cloud dashboard with the Watson service selected. The "Cloud Foundry Services" table now has a single row for the "Conversation-FC" service, which is highlighted with a blue border. An arrow points to the "Name" column of this row. The details for the service are: Name: Conversation-FC, Region: United Kingdom, CF Org: francesca_gigante@, CF Space: dev_uk, Plan: Lite, Service Offering: Watson Assistant (f).



STEP 2: Creazione di un workspace

Il servizio di Watson Assistant appena creato ti permette di ‘istruire’ più chatbot/conversazioni. Ciascuna di esse sarà contenuta in un contenitore chiamato **workspace** che rappresenta tutto l’ambiente di lavoro relativo alla singola chatbot.

Ricorda che le modifiche che farai di volta in volta sulla tua chatbot sovrascriveranno il tuo workspace senza tenere traccia delle fasi intermedie di lavoro. Quindi, quando ti sembra di essere arrivato a buon punto, e vuoi provare ulteriori modifiche/cancellazioni senza sapere se vorrai mantenerle o meno, è consigliabile scaricare il workspace attuale in un file json da utilizzare come backup.

Allo stesso modo se qualcuno realizza una chatbot da un account e la vuole passare ad un altro account, basta scaricare il json e ricaricarlo sull’account di destinazione. Niente di più facile!

Ma come si fa?

Per iniziare bisogna entrare nello strumento di ‘istruzione’ delle conversazioni.

- Clicca sul pulsante ‘Launch tool’ (o avvia strumento a seconda che il tuo browser sia in inglese o in italiano)

- Si apre questa schermata ove è possibile seguire un tutorial che passo passo ti guida alla creazione del tuo primo assistente virtuale.

- Cliccando su ‘Workspaces’ in alto a destra invece si entra nel vero e proprio strumento. Da qui si può creare un nuovo workspace cliccando il pulsante ‘Create’ o importarne uno già esistente a partire da un file json cliccando sul pulsante ‘Import’ . E’ inoltre già presente un esempio da cui si può partire per iniziare a familiarizzare con lo strumento.



The screenshot shows the IBM Watson Assistant interface. At the top, there's a navigation bar with 'IBM Watson Assistant', a help icon, and a user profile icon. Below it, a secondary navigation bar has 'Home' and 'Workspaces' (which is highlighted in blue). The main area is titled 'Workspaces' and shows a card for 'Car Dashboard - Sample'. This card includes a description: 'Cognitive Car Dashboard sample workspace which allows multi-turn conversations to perform tasks in English (U.S.)', a small preview image, and a 'Edit sample' button. To the right of this card is a dashed box containing instructions to 'Create a new workspace'. It says: 'Workspaces enable you to maintain separate intents, user examples, entities, and dialogs for each use or application.' Below this text is a note: 'You are using 0 of 5 available workspaces in this instance.' and a 'Create' button with a plus sign.

- Questo esercizio invece si svolgerà creando una nuova conversazione eseguendo tutti i passi necessari.
- A questo punto quindi è necessario ‘svelare’ l’oggetto della chatbot che svolgeremo oggi. Quale abbiamo scelto? Per lo scopo abbiamo pensato ad una semplice chatbot che simula un barista che accetta ordini di bibite.
- Clicca sul pulsante ‘**Crea**’ ed inserisci le seguenti informazioni:
 - **Nome** : Chatbot Barista
 - **Descrizione**: *descrizione a piacere*
 - **Lingua**: Italiano
- clicca nuovamente sul pulsante ‘**Crea**’

A screenshot of a 'Create a workspace' dialog box. The title is 'Create a workspace'. The instructions say: 'Workspaces enable you to maintain separate intents, user examples, entities, and dialogs for each use or application.' There are three input fields: 'Name' (with a placeholder 'Name'), 'Description' (with a placeholder 'Description'), and 'Language' (set to 'English (U.S.)'). At the bottom is a 'Create' button.

- Una volta creato il workspace il tool ti porta direttamente al suo interno. Ti troverai in una schermata come questa dove posso iniziare a creare la mia chatbot.

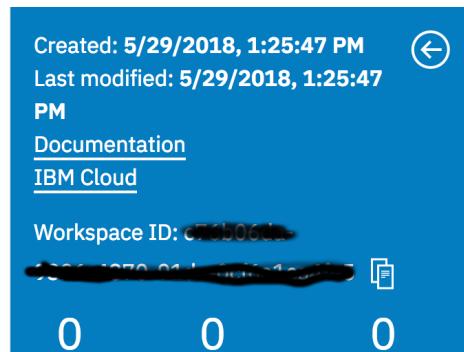


The screenshot shows the 'Intents' section of the IBM Watson Assistant interface. On the left is a vertical sidebar with four icons: a wrench (Build), a gear (Credentials), a monitor (Metrics), and a document (Content Catalog). The main area has a header 'Workspaces / Chatbot barista / Build'. Below the header, the 'Intents' tab is selected, followed by 'Entities', 'Dialog', and 'Content Catalog'. A large circular icon with a network symbol is centered above the text 'No intents yet.'. Below this, a message explains what an intent is and how adding examples helps the virtual assistant understand user input. It also links to the 'Content Catalog' for available intents. At the bottom are three buttons: 'Add intent' (blue), 'Browse content catalog' (grey), and 'Import intents' (grey).

- E' interessante notare i 4 menù principali a sinistra:
 - sezione di creazione della chatbot
 - sezione di gestione delle credenziali della chatbot e dove è possibile accedere ad una serie di esempi di modalità di installazione
 - sezione di 'monitoraggio' e 'miglioramento' della chatbot
 - pulsante di ritorno alla lista dei workspaces (E' possibile tornare alla lista dei workspaces anche cliccando sul link 'Workspaces' in alto a sinistra)
- Dalla schermata contenente la lista dei workspaces è possibile accedere alle informazioni di dettaglio del singolo workspace (View Detail), modificare nome o descrizione (Edit) così come duplicarlo o cancellarlo e anche scaricare il Json corrispondente.

The screenshot shows a workspace detail view for 'Chatbot barista'. The workspace summary includes the name 'Chatbot barista', a description 'Una chatbot che accetta', the language 'Italian', and a 'Get started' button. To the right, a context menu is open with options: 'View details', 'Edit', 'Duplicate', 'Download as JSON', and 'Delete'. At the bottom of the workspace summary, it says 'Last modified: just now'.

- Una informazione di dettaglio fondamentale per ogni workspace è il 'workspace id' che si trova nella schermata di dettaglio e costituisce, assieme alle credenziali al servizio, uno dei tre parametri con cui vengono richiamate le API



- E' importantissimo sottolineare come sia fondamentale, per quello che diremo da qui in avanti, che l'esempio rappresenta solo una piccola parte delle funzioni che sono state rese disponibili attraverso lo strumento. Il consiglio è quello di andare sempre ad approfondire il tutto nella documentazione di dettaglio.



STEP 3: Creazione degli intenti

Prima di usare una nuova conversazione è necessario istruirla con intenti, entità e nodi di dialogo che realizzano un caso d'uso prefissato

Un intento è il proposito o obiettivo che l'utente esprime attraverso i suoi input.

Es: "Vorrei ordinare due lattine di coca cola" -> Intento: *ordinare una bibita*

E' necessario innanzitutto definire quali sono gli intenti che potranno aiutare il controllo del flusso del dialogo. Il Watson userà le sue capacità di comprensione del linguaggio naturale per riconoscere l'intento legato alla richiesta / affermazione del cliente e di conseguenza potrà scegliere quale nodo del dialogo deve essere attivato per automatizzare la conversazione.

- Se non sei già nella sezione degli intenti clicca sul link '**Intenti**' in alto a sinistra

The screenshot shows the Watson Assistant interface with the 'Intents' tab highlighted in blue. The page title is 'Workspaces / Pizzeria / Build'. Below the title, there are tabs for 'Intents', 'Entities', 'Dialog', and 'Content Catalog'. The 'Intents' tab is currently active.

- Clicca sul bottone **Add intent** ed inserisci i seguenti valori:
Nome intento: ciao
Descrizione intento: saluti
- Clicca sul bottone **Create intent**
- A questo punto l'intento 'ciao' è stato creato e bisogna indicare al Watson *alcuni* esempi di espressioni verbali che vengono utilizzate per i saluti. Con gli esempi forniti gli algoritmi di comprensione linguistica presenti all'interno del servizio si addestreranno per determinare quando un input generato da un utente ricade in questa categoria.
- Aggiungere i seguenti esempi:

The screenshot shows a list of user examples for the 'ciao' intent. The examples are: 'buona sera', 'buondì', 'buongiorno', 'ciao', and 'salve'. The first example, 'buona sera', is highlighted with a gray background, while the others are white.

- Dopo aver completato l'operazione cliccare il pulsante per tornare alla lista degli intenti
- Dovresti vedere il nuovo intento nella lista



[Workspaces](#) / Pizzeria / Build

Try it

Intents Entities Dialog Content Catalog

Add intent

	Description	Modified	Examples
<input type="checkbox"/> Intent (5) ▾	saluti	2 minutes ago	5
<input type="checkbox"/> #ciao			

- La lista indica tutti gli intenti con relativa descrizione e il numero di esempi che sono stati utilizzati per definire l'intento stesso.

- Ripeti i passi precedenti per creare un intento che aiuta l'utente ad ordinare una bibita
Nome intento: ordina_bibita

Descrizione intento: *descrizione a piacere*

Esempi:

- Mi potrebbe portare da bere?
- Vorrei due lattine di coca cola
- Potrei avere del vino della casa?
- Posso avere dell'acqua?

- E' interessante notare che in questi esempi facciamo riferimento to a coca cola/vino che sono oggetti che gestiremo successivamente come entità. Non volendo anticipare quanto si farà nello step successivo sono stati lasciati questi nomi; ricorda però che potrebbero essere sostituiti con il nome della entità (che come vedremo dopo si chiamerà @bibita) per indicare meglio al servizio che l'intento fa riferimento a quel tipo di oggetto con tutti i suoi valori.

- Creare ancora un intento che aiuta l'utente a chiedere alla chatbot di spiegare di cosa si occupa

Nome intento: cosa_fai

Descrizione intento: *descrizione a piacere*

Esempi:

- Cosa sai fare?
- Come mi puoi aiutare?
- Di cosa ti occupi?
- Chi sei?

- A questo punto la lista degli intenti dovrebbe presentarsi come segue e si può ora procedere con lo step successivo per creare le entità

IBM Watson Assistant

Try it

Workspaces / Chatbot barista / Build

Intents Entities Dialog Content Catalog

Add intent

	Description	Modified	Examples
<input type="checkbox"/> Intent (3) ▾	risponde con le proprie mansioni	a few seconds ago	4
<input type="checkbox"/> #chi_sei	saluti	6 minutes ago	5
<input type="checkbox"/> #ciao	gestione ordini bibite	5 minutes ago	4
<input type="checkbox"/> #ordina_bibita			



STEP 4: Creazione delle entità

Una entità è l'oggetto della richiesta dell'utente e può variare anche se l'intento è lo stesso. Le entità serviranno a modificare la risposta dell'agente conversazionale.

Esempio: "Vorrei ordinare due lattine di coca cola" -> Intento: *ordinare una bibita*

Entità: bibita = 'coca cola'

formato = 'lattina'

quantità = 2

- Se non sei già nella sezione delle entità clicca sul link '**Entità**' in alto:

The screenshot shows the IBM Watson Assistant interface. At the top, there's a navigation bar with 'Workspaces / Chatbot barista / Build'. Below it, a sidebar has icons for Intents, Entities (which is highlighted with a red arrow), Dialog, and Content Catalog. The main area is titled 'Entities' and shows a message 'No entities yet.' with a small icon of two people connected by a line. Below this, a descriptive text explains what an entity is: 'An entity is a portion of the user's input that you can use to provide a different response to a particular intent. Adding values and synonyms to entities helps your virtual assistant learn and understand important details that your users mention.' At the bottom of the entities page are 'Import' and 'Add entity' buttons.

- A questo punto puoi cliccare il bottone '**Aggiungi entità**' ed inserisce la prima entità 'bibita' con le seguenti informazioni:

The screenshot shows the entity creation form for '@bibita'. At the top, there's a back arrow, the entity name '@bibita', and a 'Try it' button. To the right are 'Last modified 3 minutes ago', download, delete, and search icons. Below this, there are sections for 'Entity name' (@bibita), 'Value name' (Enter value), 'Synonyms' (dropdown menu, Add synonym...), and 'Type' (dropdown menu, Add value). The 'Entity values (6)' section lists the following items:

Type	Value
Synonyms	acqua
Synonyms	aranciata
Synonyms	birra
Synonyms	chinotto
Synonyms	coca-cola
Synonyms	vino

- Come hai avuto modo di notare è facilissimo distinguere gli intenti dalle entità perché gli intenti sono preceduti dal simbolo '#' mentre le entità sono precedute dal simbolo '@'
- Un altro aspetto importante da considerare è la possibilità di attivare il pulsante di 'Fuzzy Matching' (in alto a destra), che permette al sistema di riconoscere le entità anche quando vengono digitate con dei piccoli errori (es una lettera mancante o errata oppure due lettere invertite). Nel nostro caso potrebbe essere utile attivarlo per tutte le entità (è tanto utile)



Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

perché permette di usare indifferentemente i singolari / plurali / maschili e femminili in quanto l'alterazione di una lettera non impatta il riconoscimento del termine)

- Ora clicca sul pulsante per tornare alla lista delle entità. Dovresti vedere la tua nuova entità nella lista.

Entity (5) ▾	Values	Modified ▾
<input type="checkbox"/> @bibita	coca-cola, chinotto, acqua, birra, aranciata, vino	7 minutes ago

- Ripeti l'operazione inserendo la seconda entità '**formato_bibita**' come segue:

Entity name
@formato_bibita

Value name
Enter value

Synonyms
bottiglia, lattina, spina

Entity values (3)
Type
bottiglia, lattina, spina

- Come ultima entità ci serve la quantità che l'utente potrà indicare come numero (es. 2) o come cifra (es. due). Le entità numeriche, assieme ad altre, sono già state previste dal servizio come entità di sistema; vanno solo attivate.
- Clicca quindi il link 'Entità di sistema'

Intents Entities Dialog Content Catalog

My entities System entities

Add entity

- Ora attiva l'entità 'sys-number'. Successivamente, se vorrai arricchire ulteriormente il bot, potrebbe essere per esempio utile attivare il sys-currency per gestire anche il pagamento.



Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

Intents	Entities	Dialog	Content Catalog
My entities	System entities	These are common entities created by IBM that could be used across any use case. They are ready to use as soon as you add them. *System entities cannot be edited. Learn more	
Name (5) ▾	Description	Status	
> @sys-currency	Extracts currency values from user examples including the amount and the unit. (20 cents)	<input checked="" type="checkbox"/> Off	
> @sys-date	Extracts date mentions (Venerdì)	<input checked="" type="checkbox"/> Off	
> @sys-number	Extracts numbers mentioned from user examples as digits or written as numbers. (21)	<input checked="" type="checkbox"/> On	
> @sys-percentage	Extracts amounts from user examples including the number and the % sign. (15%)	<input checked="" type="checkbox"/> Off	
> @sys-time	Extracts time mentions (alle 10)	<input checked="" type="checkbox"/> Off	

- Ora che sono state completate entrambe le attività di creazione degli intenti e delle entità possiamo passare finalmente alla creazione del dialogo.



STEP 5: Creazione del dialogo

Il dialogo utilizza gli intenti e le entità che sono stati identificati, a cui si aggiunge il contesto della applicazione, per interagire con l'utente e fornire delle risposte.

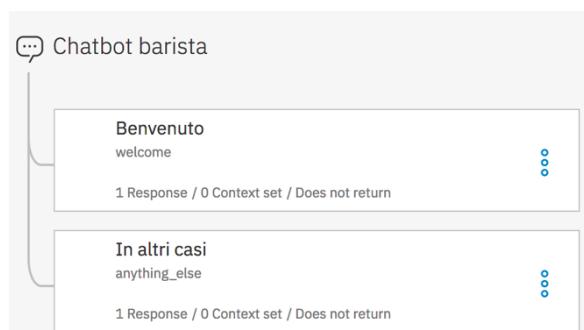
Ora che sei giunto in questa sezione, sarà necessario creare alcuni *dialoghi*. Un dialogo è un insieme di nodi *conversazionali* contenuti in un workspace. Insieme, ciascun insieme di nodi crea l'albero di dialogo generale. Ogni ramo è una parte diversa di la conversazione che può essere svolta con un utente.

Inizializzazione del dialogo

- Se non sei già nella sezione del dialogo clicca sul link ‘**Dialogo**’ in alto:

The screenshot shows the IBM Watson Assistant interface. At the top, there's a navigation bar with icons for Home, Workspaces, Chatbot barista, and Build. Below the navigation bar, there are tabs for Intents, Entities, Dialog (which is highlighted with a red arrow), and Content Catalog. A central area displays a circular icon with two speech bubbles containing question marks and ellipses, with the text "No dialog yet" below it. A descriptive message follows: "A dialog uses intents, entities, and context from your application to define a response to each user's input. Creating a dialog defines how your virtual assistant will respond to what your users are saying." At the bottom, there are "Create" and "+" buttons.

- Nella scheda del dialogo, fai clic su ‘**Crea**’. Verranno creati due nodi predefiniti chiamati ‘Benvenuto’ e ‘In altri casi’. Il nodo di benvenuto è il punto di partenza per la conversazione di questa applicazione. Cioè, se una API viene chiamata senza che sia stato definito un contesto legato alla conversazione, questo nodo verrà restituito in output. Il nodo ‘In altri casi’ viene invece usato se l'utente non corrisponde a nessuno dei nodi definiti.



- Fai clic sul nodo di benvenuto; come puoi vedere ogni nodo è definito con un nome (in questo caso ‘Benvenuto’), con una condizione di attivazione (in questo caso ‘welcome’) e una serie di possibilità di definire le risposte. Ricordati di accedere alla documentazione per avere maggiori dettagli su tutte le funzionalità presenti sul nodo di dialogo (<https://console.bluemix.net/docs/services/conversation/dialog-overview.html>).
- Per ora limitati a la risposta di benvenuto con questo testo “Salve sono Watson il barista, come posso aiutarti ?” e ad aggiungere alla condizione ‘welcome’ (che è una condizione predefinita sulla attivazione della chat) anche la condizione #ciao in alternativa (in questo modo il nodo si attiva quando parte la chatbot ma anche tutte le volte in cui l'utente saluta)



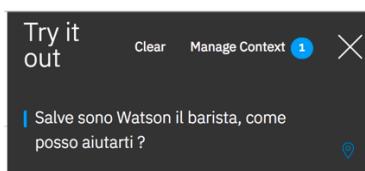
Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

The screenshot shows the configuration of the 'Benvenuto' node. It includes fields for 'If bot recognizes:' (with 'welcome' and '#ciao' listed), 'Then respond with:' (containing a list item '1. Salve sono Watson il barista, come posso aiutarti ?'), and 'And finally' (set to 'Wait for user input'). A 'Customize' button and a close button are also visible.

- Come puoi notare esiste in fondo una condizione di uscita ‘And finally’ che permette di definire il comportamento del nodo al termine della predisposizione della risposta. Per ora il nodo ritorna la risposta all’utente, successivamente vedremo come puoi modificarlo.
- Fai clic sul per chiudere la vista delle proprietà.
- Espandi il nodo ‘In altri casi’ Anything else e rivedi i suoi valori predefiniti. Potrai modificarli successivamente come meglio preferisci, per ora lasciamo le risposte già prefissate

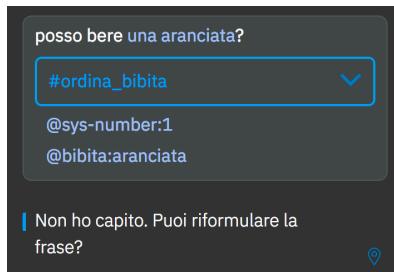
The screenshot shows the configuration of the 'In altri casi' node. It includes a field for 'If bot recognizes:' (with 'anything_else' listed), 'Then respond with:' (containing three items: '1. Non ho capito. Puoi riformulare la frase?', '2. Puoi ripetere usando altre parole? Non ho capito.', and '3. Non ho capito cosa mi hai detto.'), and a note 'Variations are sequential. Set to random '. A 'Customize' button and a close button are also visible.

- Come puoi notare questo nodo si attiva quando la chatbot non è in grado di rispondere perché non ha verificato nessuna delle precedenti condizioni..... infatti tutti i nodi vengono controllati dall’alto verso il basso... ricordati di lasciare questo nodo sempre come ultimo.... Le risposte inserite sono in questo caso 3, puoi sceglierne quante vuoi, e verranno usate in maniera ‘sequenziale’, ma puoi anche impostarle in maniera ‘casuale’ (random). Questo principio è valido per tutte le risposte
- Chiudi la vista.
- Ora è il momento di testare l'applicazione, certo! Lo possiamo già fare!
- Nell'angolo in alto a destra, fai clic sul pulsante , vedrai comparire immediatamente un'interfaccia di test verrà immediatamente avviata e, in base al nodo di benvenuto, fornisce un saluto all'utente finale.





- Poiché non sono ancora stati definiti altri nodi di dialogo (associati ai tuoi intenti e alle tue entità), tutto ciò che viene digitato dall'utente verrà indirizzato al nodo 'In altri casi'. Prova per esempio a scrivere 'Posso bere una aranciata?'



- Sebbene abbiamo definito questa frase in intenti ed entità, il sistema li riconosce ma non è in grado di dare una risposta perché non è stato ancora definito un nodo per catturare la condizione. Pertanto il bot non ha ancora capito e quindi entra nel nodo 'In altri casi'.
- Hai notato il menu a discesa visualizzato per l'input non valido? Puoi opzionalmente assegnare questa frase a un intento esistente (o verificare che sia stato usato l'intento corretto come in questo caso). È possibile utilizzare questa funzionalità in futuro per mantenere il servizio aggiornato sui nuovi input dell'utente e per garantire che venga restituita la risposta corretta. Ottimo! Per ora, procedi al passaggio successivo.
- Fai clic nell'angolo in alto a destra per chiudere il riquadro della chat. Procedi al passo successivo.

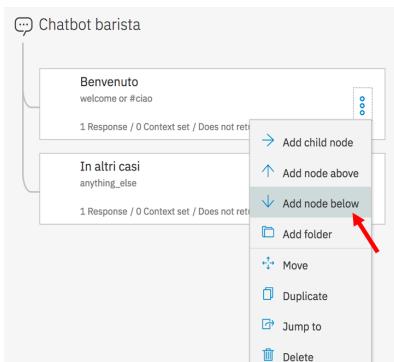
Costruzione della conversazione

In questa sezione, continuerai a costruire il tuo bot utilizzando gli intenti, le entità e nodi di dialogo creati nei passaggi precedenti. Lo farai interamente con l'interfaccia web (non è richiesta alcuna programmazione o hacking di file txt/XML !)

- Dovresti creare un ramo di dialogo per ciascuno degli intenti identificati così come anche per definire bene l'inizio e la fine della conversazione. Determinare l'ordine più efficace con cui verificare le condizioni è un'abilità importante nella costruzione di una alberatura di dialogo. Qualora diventi troppo complesso trovare un ramo, controlla le condizioni per vedere se puoi semplificare il tuo dialogo riordinandole.

Nota: Spesso è meglio elaborare prima le condizioni più specifiche.

- Fai clic sul menu nel nodo di benvenuto, quindi fare clic su 'Aggiungi nodo sotto'. In questo passaggio si sta creando un nuovo ramo nell'albero di dialogo che rappresenta una conversazione alternativa.





Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

- In questo nuovo nodo, immettere i seguenti valori.

Presentazione

If bot recognizes:
#chi_sei (−) (+)

Then respond with:

1. Posso prendere le ordinazioni delle tue bibite, dimmi pure quale bibita il formato e la quantità (−)

2. Se vuoi ordinare delle bibite sono al tuo servizio. Dimmi pure (−)

Add a variation to this response

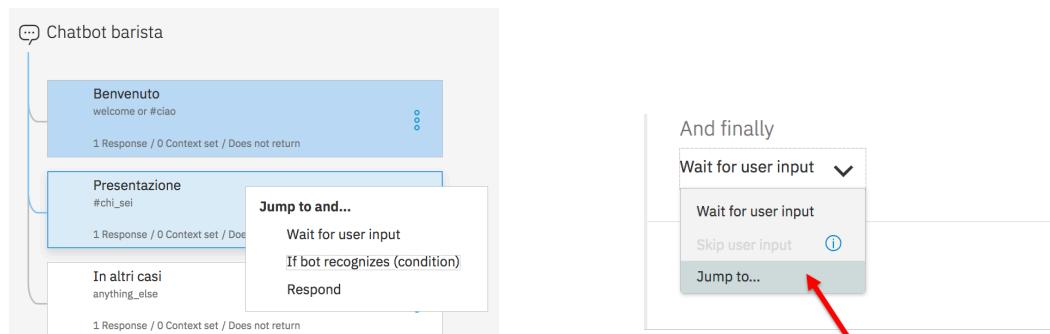
Variations are sequential. Set to random (i)

And finally

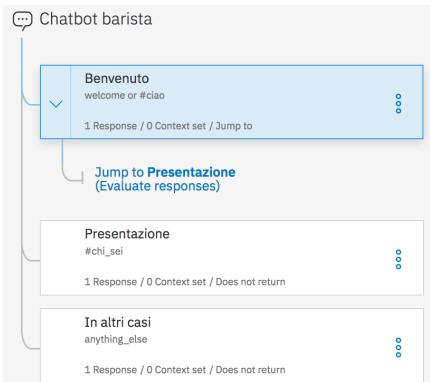
Wait for user input (−)

- Impostando la condizione su *intento*, stai indicando che questo nodo verrà attivato da qualsiasi input che corrisponde all'intento specificato. Sarebbe però molto efficace poter inserire questa breve spiegazione delle *capacità* della chatbot anche dopo i saluti iniziali (nodo 'Benvenuto') oppure quando l'utente chiede qualcosa per cui non è stato istruito (nodo 'In altri casi'). Per fare questo possiamo evitare di riscrivere le stesse frasi negli altri nodi perché è possibile far *saltare* la chatbot da un nodo ad un altro per dare risposte multiple. Vediamo subito come.

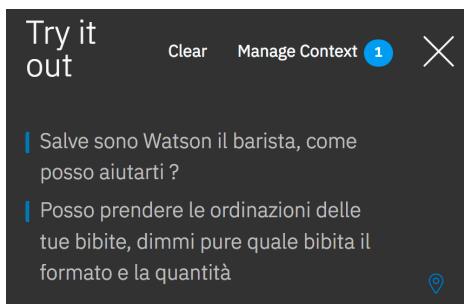
- Chiudi questa finestra di dialogo.
- Riapri il nodo *Benvenuto* e vai nell'ultima sezione in fondo della finestra, dove c'e' scritto 'And finally... Wait for user inputs' (che significa che dopo che la chat ha dato la risposta ritorna all'utente per una nuova interazione).
- Ora cambia 'Wait for user inputs' in 'Jump to...' e seleziona come nodo di destinazione il nodo 'Presentazione' appena creato



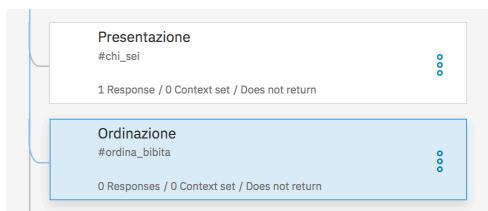
- Selezionando il nodo 'Presentazione' hai ancora a disposizione tre scelte, nel nostro caso useremo la terza 'Rispondi' senza aspettare l'utente o valutare altre condizioni.
- La tua conversazione si presenta ora così:



- Puoi subito provare questa nuova funzionalità semplicemente attivando l'interfaccia di test. Ti ricordi come si fa? Clicca su in alto a destra.



- Come puoi vedere ora il nostro assistente fornisce due risposte in sequenza: la prima è quella definita nel nodo *Benvenuto*, mentre la seconda è quella del nodo *Presentazione*.
- Se vuoi puoi provare in autonomia a fare la stessa cosa per il nodo *In altri casi* in modo che il nostro assistente dichiara di non aver compreso la domanda ma subito dopo ripete cosa sa fare.
- Ma ora passiamo al pezzo forte della conversazione: l'ordine delle bibite.
- Crea un nuovo intento chiamato '*Ordinazione*' (sotto '*Presentazione*') e fai in modo che si attivi in corrispondenza dell'intento #ordina_bibita

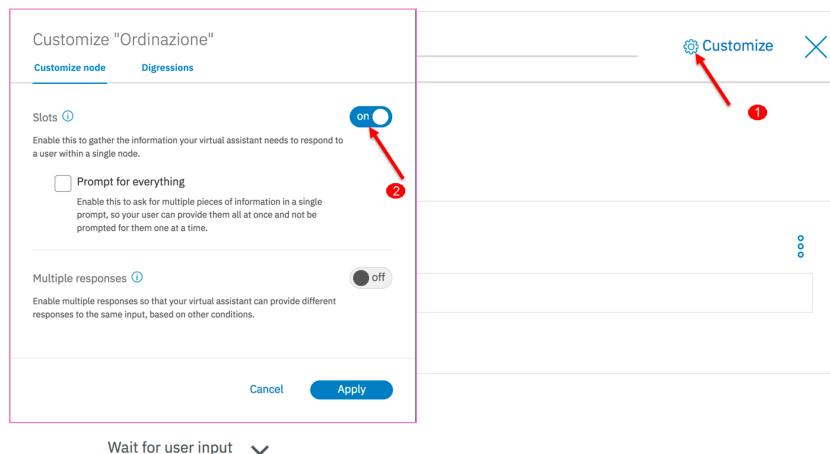


- Ora però la risposta che deve dare il nostro barista non è proprio banale perché deve verificare che l'utente indichi correttamente non solo la bibita da ordinare, ma anche il formato e la quantità. Per fare questo lavoro molto complesso ci viene aiuto una funzionalità preziosissima: gli *slots*. Come funzionano e come si attivano?
 - Gli slot si utilizzano per ottenere le informazioni necessarie prima di poter rispondere in modo accurato all'utente. Ad esempio, se gli utenti chiedono informazioni sull'orario di apertura, ma le ore differiscono in base alla posizione del negozio, è possibile porre una domanda di follow-up sul luogo in cui intendono visitare prima di rispondere. È quindi possibile aggiungere condizioni di risposta che tengono conto delle informazioni sulla posizione fornite. Poiché in questo tutorial non vengono usate tutte le potenzialità degli slots ti invito a ad approfondire qui <https://console.bluemix.net/docs/services/conversation/dialog-slots.html#dialog-slots>



Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

- Gli slots si attivano personalizzando il nodo di dialogo (1) e attivando la funzione 'Slots' (2)



- Una volta attivati gli slots potrai configurare il nodo di dialogo in modo che gestisca da solo tutte le informazioni necessarie al completamento dell'ordinazione, così come indicato nella figura seguente

The screenshot shows the configuration for the 'Ordinazione' dialog node. At the top, there's a search bar and a 'Customize' button. Below it, the 'If bot recognizes:' section contains the entry '#ordina_bibita'. The 'Then check for:' section lists three slots:

Check for	Save it as	If not present, ask	Type
1 @bibita	\$bibita	Mi dica la bibita per...	Required
2 @formato_bibita	\$formato_bibita	Mi dica il formato. A...	Required
3 @sys-number	\$quantita	Quanto ne vuole ?	Required

Below this is an 'Add slot' button. The 'If no slots are pre-filled, ask this first:' section contains the text 'Dovrebbe indicarmi la quantità il tipo di bibita e il formato'. The 'Then respond with:' section shows a single row:

If bot recognizes	Respond with
1 Enter an intent, entity or context vari...	Ok le porto subito \$quantita \$forma

- Per ogni informazione necessaria viene creato uno 'slot' contenente il riferimento all'entità corrispondente, il nome della variabile di contesto in cui registrare il valore indicato e la domanda da fare quando l'utente non indica l'informazione. In più si può definire una risposta che interviene quando nella frase dell'utente non è indicata nessuna delle informazioni e la risposta definitiva quando tutte le informazioni sono state date.
- Nel nostro caso abbiamo quindi:



- Check for: `@bibita`
Save ita s: `$bibita`
If not present ask: “*Mi dica la bibita per cortesia*”
 - Check for: `@formato_bibita`
Save ita s: `$formato_bibita`
If not present ask: “Mi dica il formato. Abbiamo bibite in lattina, in bottiglia oppure alla spina”
 - Check for: `@sys_number`
Save ita s: `$quantità`
If not present ask: “Mi indichi la quantità per favore”
 - If no slots are pre-filled, ask this first: “*Dovrebbe indicarmi il tipo di bibita che desidera, il formato e la quantità*”
 - “Then respond with”: “*Ok le porto subito \$quantità \$formato_bibita di \$bibita*”
- Nota 1: Non abbiamo usato tutte le funzionalità degli slots
 - A questo punto del tutorial sono state introdotte le variabili di contesto: `$bibita`, `$formato_bibita` e `$quantità`, ma cosa sono? Sono dei valori che vengono registrati nel contesto della conversazione e servono a conservare la ‘memoria’ della conversazione stessa. Per avere in ogni momento la situazione delle variabili di contesto puoi sempre cliccare sul pulsante: *Gestisci contesto* che si trova in alto a destra nella finestra di test della conversazione (il numeretto accanto indica in tempo reale quante sono le variabili di contesto).
- Try it out Clear Manage Context 1 X
- Quando vuoi ricominciare una conversazione, ricordati che il bottone ‘Clear’ ripulisce tutto, comprese le variabili di contesto, e riparte dal nodo di benvenuto
- Ma ritorniamo alla nostra conversazione. Ora che abbiamo definito gli slot che gestiscono l’ordine delle bibite possiamo sicuramente fare qualche prova.
Puoi provare ad indicare le informazioni tutte insieme, una alla volta o secondo delle combinazioni a caso. Qui di seguito sono riportati alcuni esempi. Prova anche a farne altri.

The image contains two side-by-side screenshots of the Watson Assistant 'Try it out' interface, both showing a dark-themed conversation window.

Screenshot 1 (Left):

- User message: "Salve sono la pizzeria di Watson. Come posso aiutarti?"
- Bot message: "voglio bere" (highlighted in a dropdown menu)
- Bot message: "#ordina_bibita" (highlighted in a dropdown menu)
- User message: "Dovrebbe indicarmi la quantità il tipo di bibita e il formato"
- Bot message: "due lattine di coca cola" (highlighted in a dropdown menu)
- Bot message: "#ordina_bibita" (highlighted in a dropdown menu)
- Bot message: "@sys-number:2
@formato_bibita:lattina
@bibita:coca-cola"
- User message: "Ok le porto subito 2 lattina di coca-cola"

Screenshot 2 (Right):

- User message: "Salve sono la pizzeria di Watson. Come posso aiutarti?"
- Bot message: "mi potresti portare una bottiglia di vino?"
- Bot message: "#ordina_bibita" (highlighted in a dropdown menu)
- Bot message: "@sys-number:1
@formato_bibita:bottiglia
@bibita:vino"
- User message: "Ok le porto subito 1 bottiglia di vino"



Try it out Clear Manage Context 4 X

Salve sono la pizzeria di Watson. Come posso aiutarti? ?

voglio bere dell'aranciata
#ordina_bibita ▼
@bibita:aranciata

Mi dica il formato. Abbiamo bibite in lattina, in bottiglia oppure alla spina ?

bottiglia
Irrelevant ▼
@formato_bibita:bottiglia

Quanto ne vuole ? ?

una
Irrelevant ▼
@sys-number:1

Ok le porto subito 1 bottiglia di aranciata ?



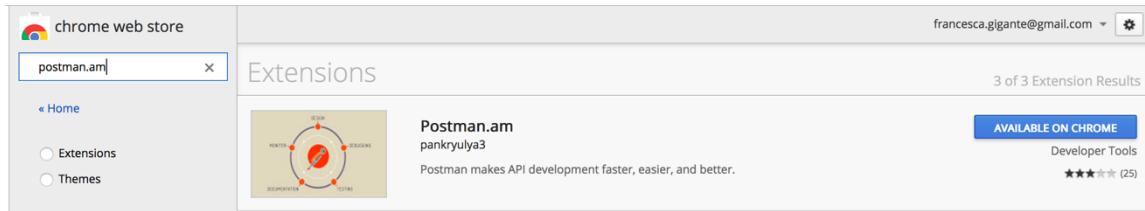
- Wow! Hai completato la parte più divertente del laboratorio!
- Se avessimo avuto più tempo avremmo sicuramente inserito un intento (e quindi anche un nodo di dialogo) per gestire i saluti finali, il pagamento del conto, ecc. Avremmo anche gestito quando l'utente chiede una bibita che il nostro barman non ha a disposizione Ma il tempo stringe e poi..... sicuramente ora sei in grado di continuare in autonomia non solo nel completare questo semplice esercizio ma anche inventare una chatbot tutta nuova!
- Mi raccomando, rivedi sempre la documentazione per la creazione di nodi di dialogo e per la definizione di condizioni più complesse di quanto è stato possibile realizzare con il tempo dell'hands-on.
- Ora, se vuoi procedere con le sezioni successive potrai vedere come si effettuano le chiamate API al servizio di Watson Assistant e come usarle sull'interno del tuo programma.



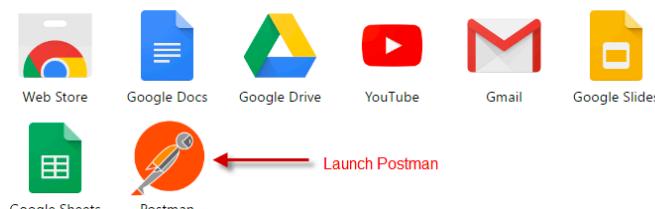
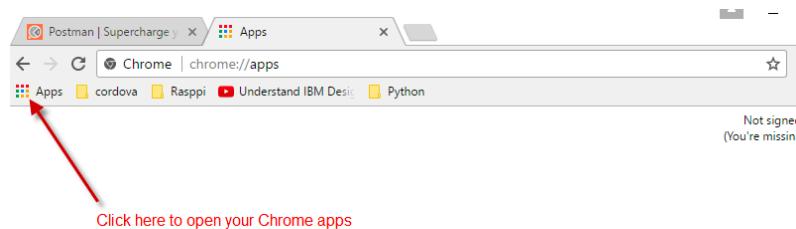
STEP 6: Test della conversazione con POSTMAN

I servizi presenti su IBM Cloud hanno tutti una interfaccia API REST (Representational State Transfer) e possono essere quindi testate con una interfaccia rest quale ad esempio il Postman. Puoi trovare le specifiche delle API ('references') nella documentazione di ciascun servizio.

- Postman (<https://www.getpostman.com/>) è disponibile come applicazione su MacOS, Windows, Linux o anche come plug-in per il browser Chrome. Se hai Chrome già installato puoi installare il plug-in da qui (<https://chrome.google.com/webstore>) cercando 'Postman'.



- Dopo aver installato il plug-in sarà possibile usarlo accedendo alla sezione 'apps' di Chrome. Clicca l'icona Postman per avviare l'applicazione.



- Nella pagina 'API reference' del servizio IBM Cloud Watson Assistant (<https://www.ibm.com/watson/developercloud/assistant/api>) è possibile trovare tutte le informazioni relative alle chiamate API disponibili service. Il comando di base è quello che permette di recuperare la lista dei propri workspaces.
- In Postman aggiungi la seguente richiesta **GET**:
Url: <https://gateway.watsonplatform.net/assistant/api/v1/workspaces?version=2018-02-16>
Authorization Type: Basic Auth – inserisci username e password del servizio (vedi step 1)
Headers: Content-Type: application/json
- Nota:* Cliccando il pulsante 'Salva come...' puoi anche salvare la richiesta per usarla anche in futuro. (esempio: Request Name: Assistant_GetWorkspaces, Collection: Watson Services).



Hands-on: costruiamo un assistente virtuale con Watson Assistant

The screenshot shows the Postman interface with a request to 'Conv_GetWorkspaces'. The 'Headers' tab is selected, showing two headers: 'Authorization' and 'Content-Type'. The 'Save' button is visible at the top right, and a red box highlights the 'Save As...' option in the dropdown menu.

- Il risultato dovrebbe essere di questo tipo:

The screenshot shows the Postman interface with a successful GET request to 'https://gateway.watsonplatform.net/assistant/api/v1/workspaces?version=2018-02-16'. The response body is displayed in JSON format, showing a list of workspaces. One workspace is highlighted with a blue box, showing its details: name ('Chatbot barista'), language ('it'), description ('Una chatbot che accetta ordini di bibite'), workspace_id ('c8'), and learning_opt_out (false). The status is 200 OK, time is 718 ms, and size is 2.31 KB.

- Ora possiamo recuperare le informazioni del workspace.

Url: <https://gateway.watsonplatform.net/assistant/api/v1/workspaces/<il TUO workspaceid dal risultato precedente >?version=2018-02-16>

Authorization: come nello step precedente

Headers: come nello step precedente

- Il risultato dovrebbe essere di questo tipo:

The screenshot shows the Postman interface with a successful GET request to 'https://gateway.watsonplatform.net/assistant/api/v1/workspaces/c8?version=2018-02-16'. The response body is displayed in JSON format, showing the workspace details: name ('Chatbot barista'), language ('it'), description ('Una chatbot che accetta ordini di bibite'), workspace_id ('c8'), learning_opt_out (false), and status ('Available'). The status is 200 OK, time is 338 ms, and size is 1.97 KB.

- Il prossimo passo consiste nell'inviare (richiesta **POST**) un messaggio iniziale per avviare la conversazione

Url: <https://gateway.watsonplatform.net/assistant/api/v1/workspaces/<il TUO workspaceid dal risultato precedente >message?version=2018-02-16>

Authorization: come nello step precedente

Headers: come nello step precedente

Body: (raw) come indicato di seguito

```
{"input":  
  {"text": ""},  
}
```

- Il risultato dovrebbe essere di questo tipo:



- **Risultato**
- Ora prova ad inviare una richiesta POST per ordinare due lattine di coca cola
Url: come nello step precedente
Authorization: come nello step precedente
Headers: come nello step precedente
Body: (raw) come indicato in seguito → **Context** copia il context ricevuto in output dalla richiesta precedente.

```
{"input":  
  {"text": "Vorrei ordinare due lattine di coca cola"},  
  "context": { copia il context ricevuto in autput dalla richiesta precedente  
  }  
}
```

- Ed ecco qui che la chatbot ci fornisce la sua risposta!
- **Risultato**
- Le chiamate alle API simulate attraverso il Postman possono essere inserite in qualsiasi applicazione scritta con qualsiasi linguaggio di programmazione. Per alcuni linguaggi di programmazione IBM ha predisposto i relativi SDK (vedi link in ultima pagina) per velocizzare il processo di creazione della applicazione. Nell'esercizio seguente vedremo come scaricare ed installare una semplice applicazione web scritta in Node.js.



STEP 7: Installazione di una applicazione web Node.js

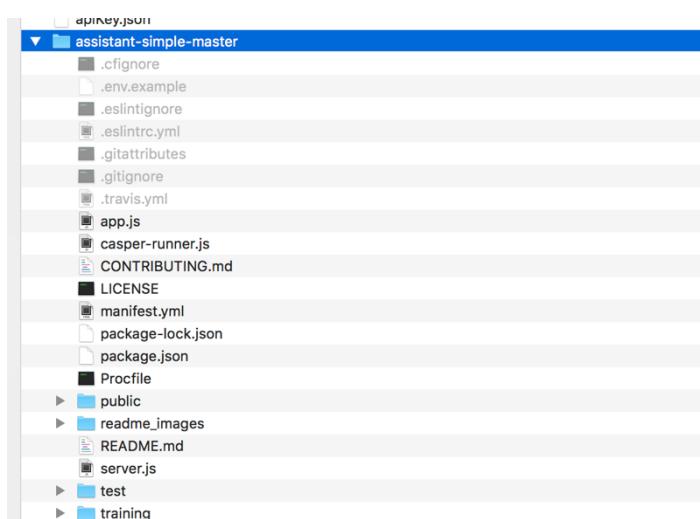
In questa sezione vedremo come è possibile installare e configurare una semplice applicazione web attraverso la quale utilizzare la chat progettata e realizzata nelle sezioni precedenti. L'applicazione consiste in una interfaccia dove è possibile interagire con la chat (nella parte sinistra) e nello stesso tempo di vedere il json generato dal servizio Watson Assistant durante le interazioni (nella parte destra).

Un esempio è riportato nella figura seguente:

The screenshot shows the Watson Assistant interface. On the left, there is a text input field containing a message from the user: "Hi. It looks like a nice drive today. What would you like me to do?". Below this, a speech bubble says "Hi". To the right, under "User input", is a JSON object representing the user's message. Under "Watson understands", is another JSON object representing the system's interpretation of the message, specifically identifying a greeting intent.

```
Hi. It looks like a nice drive today. What would you like me to do?  
Hi  
User input  
1 {  
2   "input": {  
3     "text": "Hi"  
4   },  
5   "context": {  
6     "conversation_id": "51c02fb2-34bf-4cbf-883c-60822f35f88d",  
7     "system": {  
8       "dialog_stack": {  
9         "root"  
10      },  
11      "dialog_turn_counter": 1,  
12      "dialog_request_counter": 1  
13    },  
14    "default_counter": 0  
15  }  
16 }  
  
Watson understands  
1 {  
2   "intents": [  
3     {  
4       "intent": "greetings",  
5       "confidence": 1  
6     }  
7   ],
```

- Per iniziare è necessario scaricare il file `assistant-simple-master.zip` che contiene tutti i file che compongono l'applicazione. Il file si trova a questo link:
<https://github.com/watson-developer-cloud/assistant-simple/archive/master.zip>
- Spacchettare il file in una directory locale. Aprendo la directory si ottiene il seguente elenco di file e sotto-directory:



- Copia o rinomina il file `.env.example` in `.env`
- Apri il file `.env` con un qualsiasi editor di testo e sostituisci al posto di `<workspace-id>` `<conversation-username>` e `<conversation-password>` i valori relativi alla tua chat, che, come descritto allo step 2, sono riepilogate nel menu del workspace.



```
.env.example *  
1 # Environment variables  
2 WORKSPACE_ID=<workspace-id>  
3 ASSISTANT_USERNAME=<conversation-username>  
4 ASSISTANT_PASSWORD=<conversation-password>  
5
```

- Salva il file

Test della applicazione in locale

Per eseguire il test in locale è necessario aver installato il runtime node.js sulla propria stazione di lavoro come descritto alla sezione ‘Prerequisiti’ della Introduzione

- Esegui il comando
`npm install`
- Esegui il comando
`npm start`
- Apri il browser alla pagina <http://localhost:3000> per provare l’applicazione in locale.

Installazione della applicazione su IBM Cloud

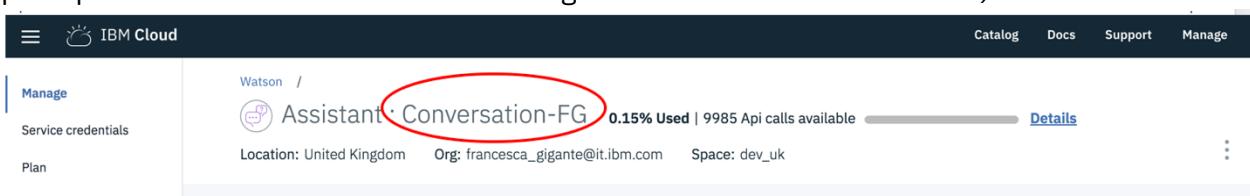
L’installazione consiste nel creare un runtime Cloudfoundry Node.js su IBM Cloud utilizzando i file della applicazione.

Prima di procedere con la procedura di installazione è necessario apportare qualche piccola modifica al file **manifest.yml** che si trova nella directory principale della applicazione

- Apri il file manifest.yml:

```
manifest.yml *  
1 ---  
2 declared-services:  
3   my-watson-assistant-service:  
4     label: conversation  
5     plan: free  
6 applications:  
7   - name: watson-assistant-simple  
8     command: npm start  
9     path: .  
10    memory: 256M  
11    instances: 1  
12    services:  
13      - my-watson-assistant-service  
14    env:  
15      NPM_CONFIG_PRODUCTION: false
```

- Nella sezione **applications**: cambia il nome **watson-assistant-simple** con un nome univoco a tua scelta che sarà parte dell’indirizzo web della applicazione
- Nella sezione services: cambia il nome **my-watson-assistant-service** con il nome del tuo servizio di Watson Assistant specificato allo step 1 (lo puoi trovare sia nella pagina principale del servizio come illustrato di seguito ma anche nella dashboard)



The screenshot shows the IBM Cloud dashboard with the Watson service selected. The service name 'Assistant : Conversation-FG' is highlighted with a red oval. The dashboard displays various details about the service, including its location (United Kingdom), organization (francesca_gigante@it.ibm.com), and space (dev_uk). A progress bar indicates '0.15% Used | 9985 Api calls available'. Navigation links for Catalog, Docs, Support, and Manage are visible at the top.

- Esegui il comando:
`cf push`



- **Wow! La tua applicazione è ora su IBM Cloud!!** Puoi accedervi cliccando sull'indirizzo web indicato dall'output del comando, si aprirà il browser e potrai usare la tua chatbot, potrai dare il link ai tuoi amici / conoscenti e collaboratori per farla utilizzare ma non finisce qui..... man mano che la chatbot verrà usata il servizio di Watson Assistant raccoglie i log che potrai vedere alla voce di menu  non solo per vedere quello che accade ma anche per fare tutti i miglioramenti al volo!
- Ricordati che accedendo alla documentazione del servizio disponibile qui <https://console.bluemix.net/docs/services/conversation> potrai avere tutte le informazioni aggiuntive che per motivi di tempo non sono state inserite in questo laboratorio..... e sono davvero tantissime!

Modifica della applicazione

Se vuoi modificare l'applicazione puoi esplorare i file sorgenti ed apportare le modifiche che preferisci.

Puoi provare le seguenti modifiche:

- Modifica i file .js per modificare la logica dell'applicazione.
- Modifica i file .html per cambiare l'aspetto grafico della pagina web dell'applicazione.
- Aggiorna l'istruzione della chatbot aggiungendo e/o modificando gli intenti e i nodi di dialogo attraverso il tool di gestione del workspace

E ORA NON CI RESTA CHE AUGURARTI BUON DIVERTIMENTO!



Riferimenti

- La documentazione di questo hands-on <https://github.com/francesca-gigante/watson-assistant-hands-on>
- Watson Developer Resources <http://www.ibm.com/watson/developer>
Questa pagina permette l'accesso a tutte le informazioni relative ai servizi, incluse demo e i link a Youtube, ai blog, ai webinar, e a tutte le risorse messe a disposizione dalle community di sviluppatori
- IBM Code Patterns: <https://developer.ibm.com/code/technologies/artificial-intelligence/>
- IBM Code Open Source Projects from IBM:
<https://developer.ibm.com/code/open/projects/>
- IBM Watson SDK: <https://github.com/watson-developer-cloud>



Acknowledgements and Disclaimers

Copyright © 2017 by International Business Machines Corporation (IBM). No part of this document may be reproduced or transmitted in any form without written permission from IBM.

U.S. Government Users Restricted Rights – use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM.

Information in these presentations (including information relating to products that have not yet been announced by IBM) has been reviewed for accuracy as of the date of initial publication and could include unintentional technical or typographical errors. IBM shall have no responsibility to update this information. **This document is distributed "as is" without any warranty, either express or implied. In no event shall IBM be liable for any damage arising from the use of this information, including but not limited to, loss of data, business interruption, loss of profit or loss of opportunity.** IBM products and services are warranted according to the terms and conditions of the agreements under which they are provided.

IBM products are manufactured from new parts or new and used parts. In some cases, a product may not be new and may have been previously installed. Regardless, our warranty terms apply."

Any statements regarding IBM's future direction, intent or product plans are subject to change or withdrawal without notice.

Performance data contained herein was generally obtained in a controlled, isolated environments. Customer examples are presented as illustrations of how those customers have used IBM products and the results they may have achieved. Actual performance, cost, savings or other results in other operating environments may vary.

References in this document to IBM products, programs, or services does not imply that IBM intends to make such products, programs or services available in all countries in which IBM operates or does business.

Workshops, sessions and associated materials may have been prepared by independent session speakers, and do not necessarily reflect the views of IBM. All materials and discussions are provided for informational purposes only, and are neither intended to, nor shall constitute legal or other guidance or advice to any individual participant or their specific situation.

It is the customer's responsibility to insure its own compliance with legal requirements and to obtain advice of competent legal counsel as to the identification and interpretation of any relevant laws and regulatory requirements that may affect the customer's business and any actions the customer may need to take to comply with such laws. IBM does not provide legal advice or represent or warrant that its services or products will ensure that the customer is in compliance with any law.

Information concerning non-IBM products was obtained from the suppliers of those products, their published announcements or other publicly available sources. IBM has not tested those products in connection with this publication and cannot confirm the accuracy of performance, compatibility or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products. IBM does not warrant the quality of any third-party products, or the ability of any such third-party products to interoperate with IBM's products. **IBM expressly disclaims all warranties, expressed or implied, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular, purpose.**

The provision of the information contained herein is not intended to, and does not, grant any right or license under any IBM patents, copyrights, trademarks or other intellectual property right. IBM, the IBM logo, ibm.com, Aspera®, Bluemix, Blueworks Live, CICS, Clearcase, Cognos®, DOORS®, Emptoris®, Enterprise Document Management System™, FASP®, FileNet®, Global Business Services®, Global Technology Services®, IBM ExperienceOne™, IBM SmartCloud®, IBM Social Business®, Information on Demand, ILOG, Maximo®, MQIntegrator®, MQSeries®, Netcool®, OMEGAMON, OpenPower, PureAnalytics™, PureApplication®, pureCluster™, PureCoverage®, PureData®, PureExperience®, PureFlex®, pureQuery®, pureScale®, PureSystems®, QRadar®, Rational®, Rhapsody®, Smarter Commerce®, SoDA, SPSS, Sterling Commerce®, StoredIQ, Tealeaf®, Tivoli® Trusteer®, Unica®, urban{code}®, Watson, WebSphere®, Worklight®, X-Force® and System z® Z/OS, are trademarks of International Business Machines Corporation, registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the Web at "Copyright and trademark information" at: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.