






“Alexa: chiedi a Delphi”



di Marco Breveglieri

MILAN - November 6th, 7th

Marco Breveglieri

-  Software Developer
-  Trainer & Consultant
-  Tech Content Creator



Homepage

<https://www.breveglieri.it>

Blog tecnico

<https://www.compilaquindiva.com>

Delphi Podcast

<https://www.delhipodcast.com>



Canale Twitch

<https://twitch.tv/compilaquindiva>



Canale YouTube

<https://www.youtube.com/@compilaquindiva>



Tutti gli altri social 📌

<https://linktr.ee/marco.breveglieri>



Introduzione ad Alexa

La piattaforma vocale di Amazon



Cos'è Alexa?

- **Assistente vocale basato su cloud**
E' il servizio vocale di Amazon, disponibile su milioni di dispositivi
- **Esperienze vocali naturali**
Permette di interagire in modo intuitivo usando la propria voce
- **E' letteralmente onnipresente**
Integrata in dispositivi Amazon (Echo, Fire TV, ecc.) ma anche in terze parti
- **Estensibile**
Le sue funzionalità possono essere ampliate tramite *Skill*, ossia applicazioni vocali di terze parti



Dispositivi ne abbiamo?



Qualche numero...

Amazon Alexa è diventato parte essenziale della vita quotidiana di milioni di persone e cambia il modo in cui interagiamo con la tecnologia.

- 71,6 milioni di persone negli Stati Uniti utilizzano Amazon Alexa
- Alexa è disponibile su 60.000 dispositivi ed è collegata a 100 milioni di dispositivi
- Alexa detiene una quota di mercato stimata del 66% negli Stati Uniti.
- Sono stati venduti 100 milioni di dispositivi con Alexa.
- Il 25% delle famiglie statunitensi possiede almeno un dispositivo Alexa
- Amazon Echo è stato lo smart speaker più popolare nelle famiglie statunitensi nel 2020, con 46,5 milioni di dispositivi installati
- Si stima che entro il 2025 saranno venduti 130 milioni di Amazon Echo a livello globale
- I possessori di Amazon Echo spendono il 10% in più su Amazon rispetto a prima di acquistare il dispositivo.
- Il 74% degli utenti di Alexa usa Echo settimanalmente.

Amazon Echo

- Dispositivo a interfaccia vocale
- Basato sul linguaggio naturale
- Hands-free e sempre attivo
- Dotato di microfoni direzionali
- Audio immersivo a 360 gradi
- Connettività Bluetooth e Wi-Fi

Nota: Echo è il device, Alexa il servizio!



Alexa+ è in arrivo in Italia!



- **Conversazioni più naturali con l'IA generativa**
 - Sostiene dialoghi più complessi e articolati
 - Interpreta lo stato d'animo dell'utente
 - Fornisce risposte più adeguate e personalizzate
- **Capacità di "agente AI"**
 - Può agire per conto dell'utente (prenotare taxi, viaggi, biglietti)
- **Gestione di attività complesse**
 - Organizzazione guidata delle attività della giornata
 - Scrivere e-mail e/o inviare messaggi tramite app dedicate
 - Scannerizzare documenti al volo (Echo Show ha la telecamera!)
 - Svolgere altre attività complesse ossia che richiedono più passaggi
- **Interazione con dispositivi smart**
 - Controllo dei dispositivi intelligenti (telecamere, termostati, luci, ecc.)

Vantaggi dell'ecosistema Alexa

- **Mercato costante:** diffusione stabile di dispositivi smart con interfacce vocali
- **Coinvolgimento dei clienti:** offri un nuovo modo per usufruire dei tuoi servizi
- **Innovazione:** crea esperienze uniche basate sulla voce in modo facilitato
- **Monetizzazione:** per i più audaci, le skill possono avere integrazioni premium, acquisti in-app, abbonamenti, ecc.
- **Integrazione semplice:** sfrutta gli strumenti e l'infrastruttura già pronta fornita da Amazon
- **Effort focalizzato:** in genere le skill offrono una feature specifica e una soltanto



Alexa per sviluppatori Delphi

- **Modernizzazione applicazioni legacy:** aggiungi una interfaccia vocale al tuo software senza riscriverlo
- **Coinvolgimento dei clienti:** offri un nuovo modo per usufruire dei tuoi servizi, che è pure accattivante
- **Controllo remoto:** interagisci con dispositivi e macchinari quando non hai sensori fisici a disposizione
- **Accessibilità:** rendi le applicazioni usabili da persone con disabilità visive e motorie, anche temporanee.
- **Divertimento:** stupisci con effetti speciali, apprendi come creare API REST, usare JSON...





Alexa Skills

Sviluppiamo Skill personalizzate

Alexa Skill

Un'applicazione vocale che estende le capacità di Alexa permettendo agli utenti di interagire con servizi esterni attraverso comandi naturali.

Componenti principali

- Interaction Model: Intent e Slot
- Backend Endpoint: la tua REST API
- Alexa Skills Kit: l'SDK (dove disponibile)

Esempio

“Alexa, chiedi a Gestionale qual è il fatturato di oggi”

Workflow



Interaction Name

Rappresenta la vera e propria **porta di ingresso** della tua skill. La sua scelta è strategica: deve essere facile da pronunciare, memorabile e descrittiva.

Esempi di nomi

- **gestore appuntamenti** → *troppo generico!*
- **dentista digitale** → *tipo slogan*
- **dentify** → *nome riconoscibile*

Intent e Utterance

Gli **Intent** rappresentano le azioni che l'utente vuole compiere. Ogni Intent ha un nome identificativo e una serie di **Utterance**.

Esempi di Intents

- `GetSalesIntents`
- `CheckInventoryIntent`
- `GetOrderStatusIntent`

Esempi di Utterance

“Qual è il fatturato di oggi?”
“Dammi il totale delle vendite”
“Quanti articoli abbiamo a magazzino?”
“Quanto abbiamo fatturato?”

Slot

Gli **Slot** sono parametri variabili estratti dalla frase pronunciata dall'utente. Possono essere date, numeri, nomi o valori personalizzati.

Tipi di Slot

- AMAZON.DATE
- AMAZON.NUMBER
- Custom
(codici, categorie, ...)

Esempi con Slot

“Qual è il fatturato del {date}?”
“Quante unità di {codice} abbiamo in magazzino?”

Progettare la GUI... ah no, la VUI!

- **Attenzione alla “Voice Experience”**
 - La VUX è diversa dalla UX su desktop e mobile
- **Precedenza massima alle funzionalità “core”**
 - Deve fare una cosa sola e farla bene
 - Focalizzarsi su ciò che va costruito prima
- **Adottare un approccio iterativo**
 - Funzionalità aggiuntive si sviluppano in seguito
 - Su ciascuna feature vanno eseguiti test approfonditi



Panoramica dell'architettura

- ❑ **Alexa Device** → riceve il comando dell'utente
- ❑ **Alexa Service** → converte il parlato in una richiesta JSON strutturata e dettagliata
- ❑ **Backend (Delphi)** → elabora la richiesta in formato JSON e genera la relativa risposta JSON
- ❑ **Alexa Service** → converte la risposta in output vocale
- ❑ **Alexa Device** → riproduce la risposta all'utente

Interazione JSON (semplificata)



Richiesta da Alexa



Risposta da backend Delphi

```
{
  "request": {
    "type": "IntentRequest",
    "intent": {
      "name": "HelloWorldIntent"
    }
  }
}
```

```
{
  "response": {
    "outputSpeech": {
      "type": "PlainText",
      "text": "Ciao! Come stai?"
    }
  }
}
```



Creare una skill

Passo per passo

Cosa ci serve?

- ❑ Amazon Developer Console
 - ❑ Configurazione della nostra skill
 - ❑ Definizione del modello di interazione vocale
- ❑ Backend scritto in Delphi
 - ❑ Server web che riceve le richieste HTTP POST da Alexa
 - ❑ Fa il parsing del JSON di richiesta e produce il JSON di risposta
 - ❑ Ospitato su server proprio o servizi cloud (AWS, Azure, ...)
- ❑ Risorse aggiuntive
 - ❑ Endpoint HTTPS (con certificato SSL valido)

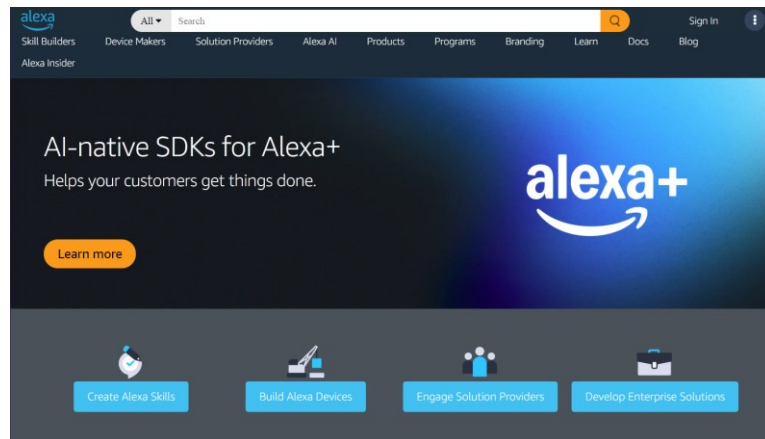
Come iniziare

👉 Sito ufficiale degli sviluppatori

<https://developer.amazon.com/alexa/>

Qui trovi 👉

- Console di progettazione
- Documentazione e risorse
- Guide interattive ed esempi



Amazon Alexa Console

- Scegliere l'**Invocation Name** della skill
- Definizione di **Intent**, **Sample** e **Slot**
- **Build Model** per compilare il modello
- Configurazione **endpoint dell'API**
- Definizione (facoltativa) dei prodotti da vendere nella skill (***In-Skill Products***)

DEMO TIME



Scegliere il modello

- Seleziona la tipologia da creare
 - Custom → *personalizzato*
 - Flash Briefing → *feed notizie*
 - Smart Home → *per domotica*
- Seleziona la soluzione di hosting
 - Provision your own:
"la ciccia ce la metto io!"
 - Alexa-Hosted: AWS Lambda

The screenshot shows the 'Create a new skill' page in the Alexa Developer Console. At the top, there's a navigation bar with 'alexa developer console', a search icon, 'MB', and a 'Feedback forum' link. Below the navigation bar, the main heading is 'Create a new skill' with 'Cancel' and 'Create skill' buttons. The 'Skill name' field contains 'DelphiPizza' with a character count of '11/50 characters'. The 'Default language' dropdown is set to 'Italian (IT)'. Below this, there's a note: 'More languages can be added to your skill after creation'. The 'Choose a model to add to your skill' section explains that there are many ways to start building a skill, including custom models or pre-built models. Three options are shown: 'Custom' (selected), 'Flash Briefing', and 'Smart Home'. Each option includes a description and a sample utterance. The 'Custom' option is highlighted with a blue 'SELECTED' banner. Below this, the 'Choose a method to host your skill's backend resources' section explains that you can provision your own resources or use Alexa-hosted resources. Two options are shown: 'Provision your own' (selected) and 'Alexa-Hosted'. The 'Provision your own' option is also highlighted with a blue 'SELECTED' banner.

Esempio di Intent e Utterances



Updates to sample utterances qualify for instant live updates. [Learn more](#) about live updates to your skill.

Intents / NextPatientIntent

Sample Utterances (6) ?

What might a user say to invoke this intent?

chiama il prossimo paziente

chi è il prossimo

prossimo paziente

avanti il prossimo

chiama il prossimo



Importiamoli da un file JSON!

Esecuzione del primo test

alex developer console

All Search

< Back Identify Build Code Test Distribution Certification Analytics

Skill testing is enabled in: Development

Skill I/O Device Display Device Log Personalization

Alexa Simulator Manual JSON Voice & Tone

Italian (IT) | Type or click and hold the mic

+ apri dentista digitale

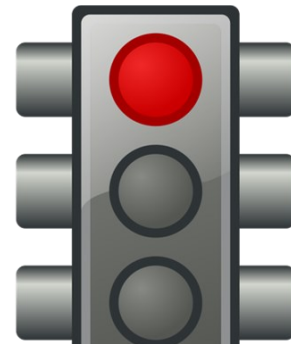
Si è verificato un problema con la risposta della Skill richiesta

Si è verificato un problema con la risposta della Skill richiesta

Skill Invocations | Viewing: 1 / 2

JSON Input 1

```
1 {
2   "version": "1.0",
3   "session": {
4     "new": true,
5     "sessionId": "amzn1.echo-api.session.7fca996c-acb3-4e86-a3dc-f7183999e333",
6     "application": {
7       "applicationId": "amzn1.ask.skill.2414828f-c504-4c75-8b6f-561852009d08"
8     },
9     "attributes": {},
10    "user": {
11      "userId": "amzn1.ask.account.AMAQOTZDBUOYPP1BTHHYA505LGHWBKZOSAWF4SHMT"
12    }
13  }
14 }
```



LaunchRequest
SessionEndedRequest

Tipi di richiesta

★ **LaunchRequest**

- Prima richiesta inviata quando l'utente apre la skill
- Significa "voglio usare questa skill"

★ **IntentRequest**

- Identifica che è stato riconosciuto un "intent"
- Reca nome e parametri dell'intent da eseguire

★ **SessionEndedRequest**

- Segnala la fine della sessione corrente (dura 8 minuti)
- Viene inviata in ogni caso (buon fine o errore)

REST API per Alexa

Creiamo il backend con Delphi 

DelphiMVCFramework

E' un framework per creare REST API (tra le altre cose) con Delphi.
Ideale per implementare l'endpoint della tua skill Alexa!

Caratteristiche principali

- Routing automatico delle richieste
- Serializzazione JSON integrata
- Middleware per l'autenticazione

Ulteriori info?

Approfondimenti nella sessione dedicata con il suo "creator"! 😊

DEMO TIME



Per il testing? Usiamo ngrok!



Software cross-platform che crea tunnel sicuri da un endpoint pubblico a un servizio web che esegue in locale (*localhost*).

A cosa serve?

- Condivisione di progetti e app in sviluppo
- Debugging dei servizi
- Ispezione e replicazione delle chiamate

- Installatelo preferibilmente dal Microsoft Store
- Aggiungi il tuo token di autorizzazione dalla dashboard
- Lancia il tool per veicolare le chiamate alla tua applicazione!



DEMO TIME



Conclusioni

Takeaways

- ✓ **Delphi rimane un tool moderno!**

Può creare skill professionali per Alexa

- ✓ **Setup rapido**

Da zero a skill funzionante in minuti, non settimane

- ✓ **Architettura enterprise**

DelphiMVCFramework + FireDAC + Cloud/Docker/...

- ✓ **Testing immediato**

Ngrok elimina la deployment complexity



E voi?

Identificate il vostro primo
use case hands-free! 🙌

Q & A

Grazie al mio aiutante!



Domani te lo presento. 🤖

Grazie!

