

## Stazione vocale di intelligenza artificiale nel concorso DX dell'UE

Da qualche tempo lavoro su una stazione vocale OE1GAQ automatizzata tramite intelligenza artificiale (IA). Il 1.2.2025 l'ho vinto per la prima volta in una competizione

testato sulle onde corte. Vi racconterò le mie prime esperienze all'EU DX Contest.

**Dati chiave:** sede TU Vienna (OE1XTU), SteppIR DB36, ICOM IC-7300, computer portatile con Microsoft Windows, Python, Google Speech-to-Text API (a pagamento), ChatGPT API (a pagamento), Google Text-To-Speech. Soprannome Talos.

Imposto personalmente la modulazione, la potenza di trasmissione e il QRG sul ricetrasmittitore. Il programma accedeva alla funzione Push-to-Talk (PTT) dell'ICOM solo tramite comandi CAT (Computer Aided Transceiver).

### Funziona

Ho avuto più di 59 QSO nella competizione in cui il discorso è stato ricevuto bene, è stato convertito in testo leggibile e l'intelligenza artificiale ha anche fornito risposte significative.

**Il primo QSO pulito nella competizione è stato con MOJND:**

Gara CQ, gara CQ, qui è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, vi chiamo per la gara CQ.  
Sopra.

Mike Zeroh Juliet Novembre Delta

Per favore, ripeti il tuo nominativo di chiamata. Sopra.

zero Giulietta Novembre Delta

Copio il tuo nominativo di chiamata: Mike Zero Juliet No-venber Delta. Tu sei cinque nove AT01. Mi chiamo Talos. Grazie per il contatto. Sopra.

Ruggero 5927

Grazie, Mike Zero Juliet November Delta.

Per favore, copia il mio rapporto come 59 AT01. Buona fortuna per il concorso. 73. OE1GAQ, chiaro.

Gara CQ, gara CQ, questo è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, gara. Sopra.

**ON6EC:**

Gara CQ, gara CQ, qui è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec. Sopra.

Oscar 6 novembre Echo Charlie

Per favore, ripeti il tuo nominativo completo. Sopra.

Oscar 6 novembre Echo Charlie Oscar Novem-  
6 marzo

Grazie per la ripetizione. Hai 59 anni, AT01.

Il tuo nominativo di chiamata è Oscar November Six Echo Charlie. Questo è l'Oscar Echo One Golf Alpha Quebec. QSL? Sopra.

01 059 Bravo Eco 05 Bravo Eco 0

Per favore, specifica il tuo nominativo di chiamata. Sopra.

il segno dell'obiettivo è Oscar 6 novembre Echo in carica entra a novembre

Grazie per il chiarimento. Tu sei l'Os-car del Sei Novembre, Echo Charlie. Tu sei 01 059

Bravo Echo 05 Bravo Echo 0. Hai 59 anni, AT01.

Questo è l'Oscar Echo One Golf Alpha Quebec.

Grazie per il contatto. Passo e chiudo.

Gara CQ, gara CQ, qui è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec. Sopra.

**PD0R:**

Gara CQ, gara CQ, qui è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec. Sopra.

Delta zero Romeo

Si prega di confermare il nominativo completo. Sopra.

Papa Delta zero Romeo

Papà Delta Zero Romeo, ti ricevo. Il tuo segnale è 59 AT01. Per favore copia il mio rapporto di segnale 59 AT01. Sopra.

59 1 novembre

Negativo. Per favore conferma: Papa Delta Zero Romeo, il tuo segnale è 59 Alpha Tango Zero Uno. Sopra.

59 novembre

Ricevuto, Papa Delta Zero Romeo. Il tuo segnale è 59 Alpha Tango Zero Uno.

Grazie per il contatto. Qui Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, in radura. 73. Buona fortuna in

il concorso. Passo e chiudo.

grazie mille ciao ciao

Prego! Ciao ciao.

**Italiano:**

Gara CQ, gara CQ, qui è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec. Sopra.

raggi x golf 3 Whiskey Tango Papa

Si prega di confermare il nominativo completo. Sopra.

togli i raggi x 3 Whiskey Tango Papa

Roger, Golf X-ray 3 Whiskey Tango Papa. Il tuo segnale è 59 AT01. Per favore copia il mio rapporto sul segnale: 59 AT01. Sopra.

qsl potrei avere il tuo nome per favore

Mi chiamo Talos. Come ti chiami? Sopra.

mi chiamo James Iva

Roger, James. Grazie per il contatto. Questo è l'Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, anello trasparente. 73. Buona fortuna per il concorso. Sopra e

fuori.

73

73. Addio!

Non so perché il chatbot abbia chiesto i nominativi di chiamata anche se erano stati ricevuti correttamente. Ma ciò è accaduto alcune volte. Forse il prompt delle domande è troppo rigido. Inoltre non so perché l'IA continui a scrivere. Nei test precedenti ciò non era accaduto.

Nel complesso, il chatbot AI funziona molto bene. La formulazione si adatta al contesto radioamatoriale e il flusso della conversazione è coerente. Se la lingua ricevuta non viene riconosciuta correttamente, il chatbot chiederà.

## Richiesta

Un input per un'IA è chiamato prompt. In questo modo è possibile, ad esempio, porre delle domande all'IA o chiederle di tradurre un testo. In senso più ampio, anche i chatbot dotati di intelligenza artificiale possono ricevere istruzioni su come comportarsi. È possibile programmare l'intelligenza artificiale direttamente nel linguaggio: si tratta di un chatbot che comprende il linguaggio aperto. Resta ancora da capire come dovrebbe essere un buon set di comandi. Ho sperimentato molto durante la competizione. Alla fine il mio prompt appariva così:

- Sei una stazione radio amatoriale SSB.
- Il tuo nominativo di chiamata è OE1GAQ.
- Chiama CQ: CQ concorso Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, concorso.
- Si invia lo scambio 59 AT01 (cinque nove, alfa tango zero uno).
- Il tuo nome è Talos.
- Utilizzare l'alfabeto ortografico della radiotelegrafia internazionale per scrivere i segnali di chiamata.
- Sei in una gara, fai in modo che i QSO siano brevi.
- Se non riesci a capire il loro nominativo, continua a chiedere finché hai il nominativo completo e il loro rapporto.

I segnali ricevuti, convertiti in testo, vengono poi inviati come messaggio al chatbot AI.

Come arrivo a questi prompt? Il chatbot AI deve sapere che deve comportarsi come una stazione radio amatoriale e deve conoscere il nominativo di chiamata, il nome e il rapporto. I comandi rimanenti servono a impedire output indesiderati, altrimenti si verifica una confusione pseudo-Morse oppure ChatGPT genera l'intera conversazione. Di solito questi problemi si verificano subito dopo l'avvio del programma e possono essere risolti riavviandolo.

\*Dah-dit-dah-dit Dah-dah-dah-dit-dah-dit-dit-dit-dah-dah-dit-dit-dah-dah-dit\* (OE1GAQ in ascolto)

\*Beep-ka-chk-chk-chk-chk\* (Stazione che chiama)

\*Dah-dit-dit-dit-dah-dit-dit-dit-dit\* (OE1GAQ in ascolto)

\*Chk-chk-dit-dah-dit-dah-dit-dah\* (Stazione chiamando)

(Stazione chiamante: \*Alpha Bravo Zero Due\*)

Gara CQ, gara CQ, qui è OE1GAQ, finita.

[...In attesa di una risposta da un'altra stazione...]

Supponendo che ci sia una risposta da un'altra stazione:

[Segnale di chiamata della stazione], qui è OE1GAQ, sei 59 AT01, passo.

[Attendi il rapporto ricevuto dall'altra stazione...]

Supponendo che l'altra stazione riconosca il rapporto:

Roger, grazie anche per il 59, 73 e buona fortuna per il concorso. Numero di serie OE1GAQ.

[Termina trasmissione]

## sfide

Un problema ben noto dell'intelligenza artificiale è che a volte si limita a inventare affermazioni. Il fenomeno ora ha un nome: allucinazioni. Lei

si è spesso notato che l'IA inventava improvvisamente una risposta durante chiamate CQ più lunghe, anche se l'output della funzione di conversione da voce a testo era vuoto:

[Concorso CQ CQ, questo è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, Oscar Echo One Golf Alpha Quebec, concorso. Alla ricerca di una stazione che possa tornare. Sopra.](#)

[Si prega di ripetere lentamente il proprio nominativo di chiamata, utilizzando l'alfabeto ortografico della radiotelegrafia internazionale. Sopra.](#)

Chiamare CQ ha funzionato abbastanza bene. Sono intervenuto anche manualmente, soprattutto perché il segnale di ricezione era troppo debole e non veniva riconosciuta alcuna voce. Ho anche terminato manualmente il QSO quando l'IA non è riuscita a procedere a causa di trascrizioni scadenti. Avevo la coscienza sporca e non volevo rubare inutilmente il tempo alle altre stazioni in gara. Tuttavia, le stazioni Search and Pounce (S&P) si sono adattate bene al linguaggio e alla velocità della stazione AI.

Non sono riuscito a far funzionare Search and Pounce (S&P).

Il programma ha impiegato troppo tempo per ascoltare e generare una risposta. Nel frattempo la stazione in esecuzione aveva lavorato un intero QSO, oppure aveva già chiesto per la terza volta. Soprattutto, le stazioni di comando parlano molto velocemente e non aspettano a lungo la risposta. Ho anche modificato il prompt per ottenere risposte più brevi. Il mio prompt S&P impostato alla fine della giornata era:

- Sei una stazione radio amatoriale SSB.
- Il tuo nominativo di chiamata è Oscar Echo One Golf Alpha Quebec.
- Siete una stazione di ricerca e di assalto. Di semplicemente il tuo nominativo di chiamata.
- Se dicono il tuo nominativo allora digli il tuo nominativo e il rapporto.
- Se non ricevi risposta, ripeti nuovamente il tuo nominativo.
- Invia il rapporto 59 AT01 (cinque nove, alfa tango zero uno)
- Utilizzare l'alfabeto ortografico della radiotelegrafia internazionale per scrivere i nominativi di chiamata.

Ciò significava che l'IA di solito rispondeva prima con "Oscar Echo One Golf Alpha Quebec" e poi, dopo l'ascolto, con "Os-car Echo One Golf Alpha Quebec il tuo rapporto AT01" o qualcosa del genere.

La seconda volta, l'IA ha effettivamente sempre inviato un rapporto,

anche se non capiva niente. Nella maggior parte dei casi, la registrazione vocale non era sincronizzata con la lingua effettivamente parlata. Questo metodo funzionava meglio come stazione di corsa perché le controparti umane potevano ascoltare abbastanza a lungo e poi rispondere tempestivamente.

Per noi umani può sembrare una cosa banale ascoltare fino in fondo e poi rispondere, ma per il mio programma di intelligenza artificiale questo rappresenta comunque un problema. Oppure l'IA è semplicemente maleducata, ciao. Ho il sospetto che parlare velocemente nelle competizioni

L'individuazione diventa ancora più difficile (oltre al rumore, agli schizzi, ai clic e all'accumulo di materiale).

Nel complesso, la stazione AI ha funzionato abbastanza bene nel primo test nella competizione a onde corte, ma c'è ancora molto da fare. La conversione da parlato a testo deve riconoscere meglio il parlato distorto con rumore, il chatbot con intelligenza artificiale deve rispondere più velocemente e dobbiamo imparare a progettare rapidamente per le applicazioni radioamatoriali.

numero 73, Gerald Artnr OE1GAQ



## PALI PER RADIO AMATORIALI

Gerhard Lettner, OE6TGD E-Mail:  
peilen@oevsv.at

## Risultati dell'Austria Campionati di radiogoniometria per radioamatori 2024

Lo scorso anno si sono svolte tutte le 12 gare di radiogoniometria previste. Sommando le gare introduttive alla TU Graz, al Prater di Vienna e a Weinburg am Saßbach nell'ambito della Giornata campestre dello Stato della Stiria, nonché la partecipazione al campionato della Regione 1 in Bulgaria, nella classifica dei risultati si sono registrati circa 215 partecipanti. Fortunatamente, le sedi in Carinzia e soprattutto in Tirolo sembrano essersi affermate. Vorremmo ringraziare tutti gli organizzatori e speriamo che continueranno a essere disponibili per le gare, magari anche a Salisburgo.

In questa classifica di coppa vengono conteggiati i quattro migliori risultati di ciascun atleta uomo e donna di tutto il Paese, con un risultato a testa per gli 80 metri e i 2 metri. Verranno però conteggiate solo due domande per ogni Land federale. I punti per la classifica vengono assegnati come segue: 15 – 12 – 10 – 8 – 6 per i posti da 1 a 5. Per i posti da 6 a 9 ci sono 5 – 4 – 3 – 2 punti e dal posto 10 in poi c'è un punto ciascuno.

### Campionato austriaco – classe ÖVSV

Grado	Nome Nominativo	Valutato	Eventi	Punti
1	Andreas J.	OE6AJF	60	4
	di Gerhard L.	OE6TGD	48	4
3	Hermann F.	OE1HFC	46	4
4	Attila M.	OE1LTS	42	3
5	Reinhard S.	OE3NSC	31	4
6	Alessandro H.	OE6GRD	28	3
7	Stefano Z.	OE2SZM	24	3
8	Francesco T.	OE6STD	20	2
	Egon W. (1979-1982) è un medico.	OE6EWF	12	2
10	Riccardo L.	OE1CLC	11	4
11	Mario K.	OE5MKE	10	3
12	Giovanni G.	OE6GC	10	2
13	Sigfrido D.	OE1SSA	8	2
14	Giovanni Battista	OE6VWG	6	2

### Campionato austriaco – Classe Ospite

Grado	Nome Nominativo	Valutato	Eventi	Punti
14	Stefano R.	OE6/SVL	1	2

## Risultati della Stiria Campionati di radiogoniometria per radioamatori 2024

Si sono potute svolgere anche tutte e sei le gare previste per il campionato di navigazione direzionale della Stiria. I risultati della classifica di coppa sono riportati nella tabella.

Nella classifica della Coppa della Stiria contano sempre i cinque migliori risultati di ogni corridore in tutte le competizioni disputate in OE6; quindi si ottiene un risultato di scarto. Per i piazzamenti verranno assegnati gli stessi punti del campionato austriaco.

La sede delle cerimonie di premiazione per entrambi i campionati sarà annunciata dopo la conferma delle competizioni di quest'anno. La pianificazione degli eventi è quasi completata, il calendario provvisorio può essere trovato qui sotto o, come sempre, su Internet all'indirizzo ardf.oevsv.at

### Campionato della Stiria – classe ÖVSV

Grado	Nome Nominativo	Valutato	Eventi	Punti
1	Andreas J.	OE6AJF	75	5
	di Horst T.	OE6STD	51	5
3	Alessandro H.	OE6GRD	51	4
4	Gerhard L.	OE6TGD	48	4

### Campionato Stiriano – Classe Ospite

Grado	Nome	1	Punti per le competizioni con nominativo di chiamata			
	Hermann F.	OE1HFC	2	Joze O.	5	40
		S51T	4		4	31
3	Attila M.	di Miroslav	3		3	27
	K.		3		3	16
		OE1CLC	4		4	15

## inizio della stagione ARDF

Finora sono state confermate nove gare per il campionato austriaco ARDF in cinque stati federali. Alcune date (vedere la homepage dell'ARDF) sono ancora disponibili per possibili ulteriori eventi. Inoltre, in Lituania si svolge la Coppa del Mondo ARDF (<http://ardf2025.lt>). Gli interessati, ma anche gli ospiti, sono invitati a contattarci via e-mail ([peilen@oevsv.at](mailto:peilen@oevsv.at)) entro il 15 aprile 2025.