



# Un tool di navigazione per selezionare la scheda di sviluppo IA ideale

di Ankur Tomar

L'IA sta diventando uno strumento sempre più popolare per il miglioramento di diversi tipi di applicazioni. Per gli ingegneri ancora inesperti di IA, usare una scheda di sviluppo può contribuire ad accelerare il ciclo di progettazione; date le numerose alternative disponibili, tuttavia, la scelta della scheda ideale può dimostrarsi scoraggiante.

Ankur Tomar illustra alcuni dei fattori chiave e presenta un nuovo strumento di configurazione online pensato per semplificare il processo.

**D**a alcuni anni, l'intelligenza artificiale (IA) rappresenta un argomento di attualità e una voce costante nella maggioranza delle liste di trend tecnologici. Tuttavia, nonostante la crescita rapida della sua importanza, l'IA non è divenuta un trend tecnologico emergente nel giro di una notte. L'IA esiste da più di mezzo secolo ed è stato l'aumento dell'accesso a vaste quantità di dati da dieci anni a questa parte a permettere all'IA di evolversi fino a integrarsi sempre di più nella vita quotidiana. L'allontanamento dall'obiettivo iniziale dello sviluppo di un'intelligenza artificiale generale (in altre parole, della cognizione a livello umano, nota come IA "forte" o "piena") a beneficio di forme più pragmatiche di IA "applicata", "limitata" o "debole" offre vantaggi reali agli utenti, grazie alla capacità di risolvere problemi specifici e definiti in tempo reale. Al giorno d'oggi, tali



forme pragmatiche di IA sono applicate con successo a un numero crescente di casi di utilizzo diversi.

### TIPI DI APPLICAZIONI DELL'IA

Spesso la tecnologia sviluppata e maturata nel corso delle ricerche di IA, dal riconoscimento facciale o vocale ai motori di ricerca online, ai chatbots e agli assistenti virtuali, è integrata nelle applicazioni quotidiane senza neanche essere denominata IA. L'IA applicata "moderna" non è costituita semplicemente da una sola tecnologia per una singola applicazione specifica, ma da una gamma di tecniche per molte applicazioni diverse, ognuna delle quali con requisiti variabili. Alcune delle più diffuse comprendono:

- **Manutenzione predittiva** – raccogliere i dati da diverse fonti e applicare l'IA al fine di anticipare i guasti alle apparecchiature prima che si verifichino
- **Riconoscimento vocale/del parlato/dei suoni** – i dispositivi intelligenti (tra cui telefoni e altoparlanti) sono ora in grado di riconoscere, interpretare e rispondere a voci, discorsi e persino altri suoni quotidiani
- **Riconoscimento di movimento/ oggetti/persone** – oltre a essere implementata nei sistemi di sicurezza, questa tecnologia svolge un ruolo essenziale nello sviluppo di veicoli autonomi e infrastrutture smart
- **Apprendimento automatico** – questa tecnica alimenta diverse forme di IA e consiste nell'applicazione di algoritmi ai dati grezzi e non elaborati al fine di individuare pattern impliciti, per poi usarli per prevedere i risultati futuri

### STRUMENTI PER SVILUPPARE APPLICAZIONI IA

Parallelamente all'utilizzo sempre più diffuso e alla consapevolezza da parte degli sviluppatori dei benefici che l'IA è in grado di apportare alle loro applicazioni, prodotti e servizi, c'è ancora un certo gap in termini di competenze ed esperienza in materia di IA. Al fine di colmare tale lacuna, sono stati progettati dei tool per sviluppatori

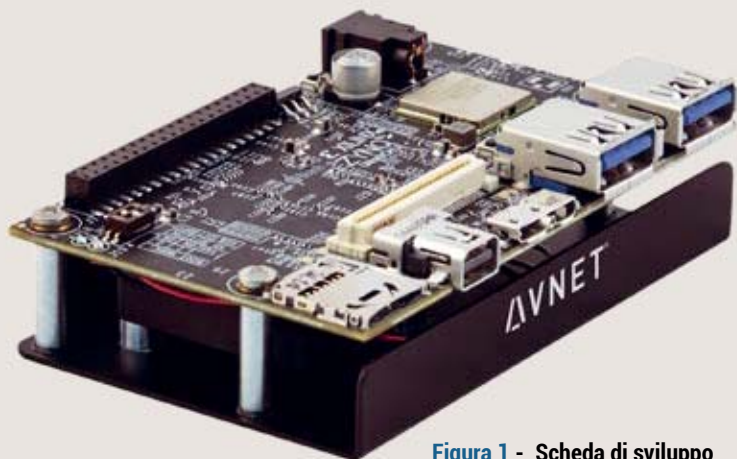


Figura 1 - Scheda di sviluppo Ultra96 di Avnet.

atti a semplificare l'integrazione delle funzionalità IA, dai servizi e dagli strumenti software alle schede di sviluppo. L'utilizzo di una scheda di sviluppo consente di ridurre i tempi di creazione di un'applicazione; la selezione della scheda ideale, d'altra parte, può rivelarsi un processo complesso. Occorre tenere conto dei seguenti fattori:

### POTENZA DI ELABORAZIONE

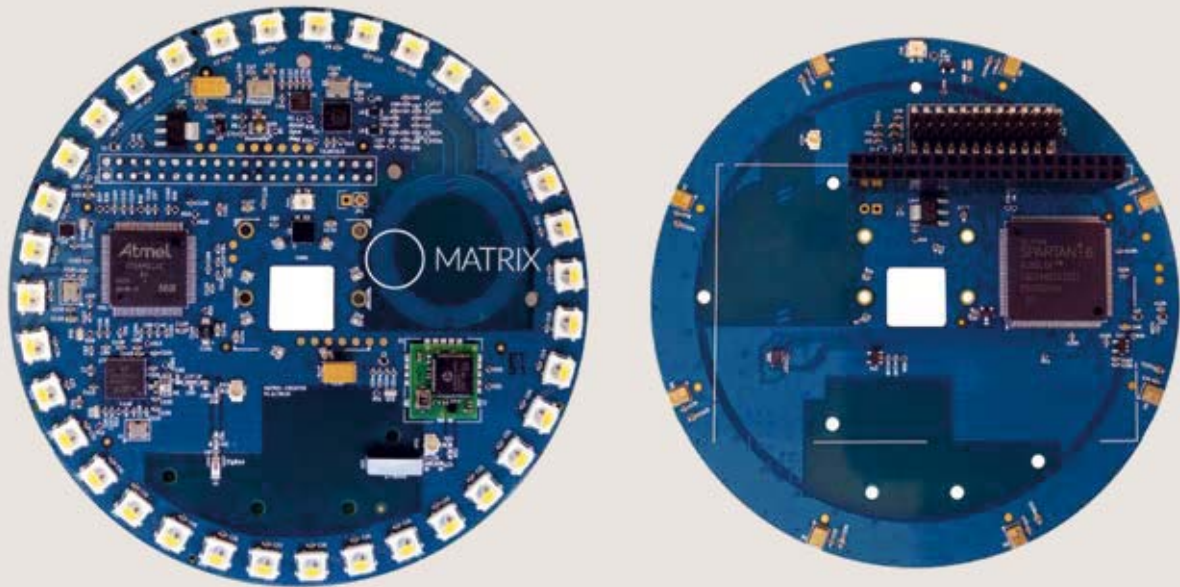
Il livello di potenza di elaborazione necessario dipenderà dall'applicazione:

- **Elaborazione da cloud a gateway a edge** – Fino a poco tempo fa, le applicazioni IA eseguivano l'elaborazione principalmente in cloud, offrendo accesso, per esempio, a servizi cloud di alta qualità come Alexa di Amazon o Google Voice per il riconoscimento vocale e la riduzione del livello di potenza di elaborazione necessario nel dispositivo locale. Vi sono casi, tuttavia, in cui l'elaborazione sul cloud può rappresentare un'operazione poco pratica, ad esempio se l'ampiezza di banda è limitata. Altre opzioni ora disponibili consentono ai dispositivi di effettuare l'elaborazione in gateway o persino in edge. I dispositivi gateway, come la nuova **scheda di sviluppo Ultra96 di Avnet**, offrono un'elevata potenza di elaborazione per il supporto di diversi dispositivi locali, mentre i dispositivi di elaborazione edge necessitano in genere di una potenza di elaborazione minore. Ciò è dovuto al fatto che gli algoritmi si possono creare in cloud prima dell'implementazione, così da consentire un'elaborazione molto più semplice per il monitoraggio continuo a livello di edge. Le tecnologie di **apprendimento o machine learning ad elaborazione intensiva** dominano al momento l'IA, ma non tutte le applicazioni devono per forza includere l'elemento di apprendimento (ad esempio, i motori per il riconoscimento vocale esistenti sono già ottimizzati). Nel caso di una nuova applicazione, spesso il sistema avrà bisogno di apprendere oltre che semplicemente elaborare, il che richiederà una potenza di elaborazione maggiore.
- **Altre forme di IA** – I sistemi di IA basati su regole possono necessitare di una potenza di elaborazione nettamente inferiore rispetto a quelli che si avvalgono dell'apprendimento automatico.

### CAPACITÀ DI RILEVAMENTO

È importante scegliere una scheda dotata della categoria di sensori giusta per l'applicazione. Poiché la maggior parte delle forme di IA cercano di interpretare il mondo reale, in genere le applicazioni necessitano di qualche tipo di sensori, per offrire:

- Rilevamento ambientale
- Rilevamento del movimento
- Rilevamento di prossimità
- Rilevamento acustico
- Rilevamento di immagini



**Figura 2 - La scheda di sviluppo Matrix Creator si connette a Google Assistant.**

### CONNETTIVITÀ

Le applicazioni IA devono comunicare. Tale funzionalità potrebbe necessitare di comunicazioni a breve raggio (come Bluetooth o Zigbee), per collegarsi a sensori o gateway locali, o a più lungo raggio (generalmente, WiFi o tecnologia LPWAN, come LoRa), per connettersi a gateway più distanti. Alcune applicazioni avranno bisogno di entrambe le funzionalità.

### AI CONFIGURATOR

Per aiutare gli sviluppatori a identificare le schede di sviluppo adatte ai loro dispositivi IA, Farnell ha creato un tool online che permetterà di selezionare con sicurezza la scheda ideale per i propri progetti di intelligenza artificiale. Gli utenti sono in grado di selezionare le applicazioni che più si avvicinano ai loro requisiti all'interno di una lista che comprende manutenzione predittiva, rico-

noscimento vocale, di oggetti o persone, riconoscimento del movimento e apprendimento automatico. Possono inoltre aggiungere i requisiti di connettività di rilevamento e wireless. Una volta definiti i requisiti, l'IA Configurator identifica le schede (comprese le schede aggiuntive necessarie per offrire le funzionalità di rilevamento richieste) corrispondenti alle esigenze di progettazione, oltre alle risorse utili per contribuire ad accelerare il ciclo di progettazione come tutorial, casi di studio o documentazione tecnica, come la documentazione delle API di Alexa per le applicazioni di riconoscimento vocale. L'IA Configurator di Farnell è disponibile su [uk.farnell.com/ai-configurator](http://uk.farnell.com/ai-configurator)

**Ankur Tomar è Regional Solutions Marketing Manager di Farnell.**

**Figura 3 - SmartEdge Agile offre la possibilità di implementare l'intelligenza artificiale (IA) sull'Edge.**

