

# PYNQ-Z1 Produttività con Python per Zynq-7000

Prezzo: 372.95 €

Tasse: 82.05 €

Prezzo totale (con tasse): 455.00 €



La scheda PYNQ-Z1 è progettata per essere utilizzata con PYNQ, un nuovo framework open-source che permette ai programmatori embedded di sfruttare le capacità degli All Programmable SoC (APSoC) di Zynq di Xilinx senza dover progettare circuiti logici programmabili. Invece, l'APSoC è programmato usando Python e il codice è sviluppato e testato direttamente sul PYNQ-Z1. I circuiti logici programmabili sono importati come librerie hardware e programmati attraverso le loro API fondamentalmente nello stesso modo in cui vengono importate e programmate le librerie software. La scheda PYNQ-Z1 è la piattaforma hardware per il framework open-source PYNQ. Il software che gira sulle CPU ARM A9 include:

- Web server che ospita l'ambiente di progettazione Jupyter Notebooks
- Il kernel e i pacchetti IPython
- Linux
- API e libreria hardware di base per l'FPGA

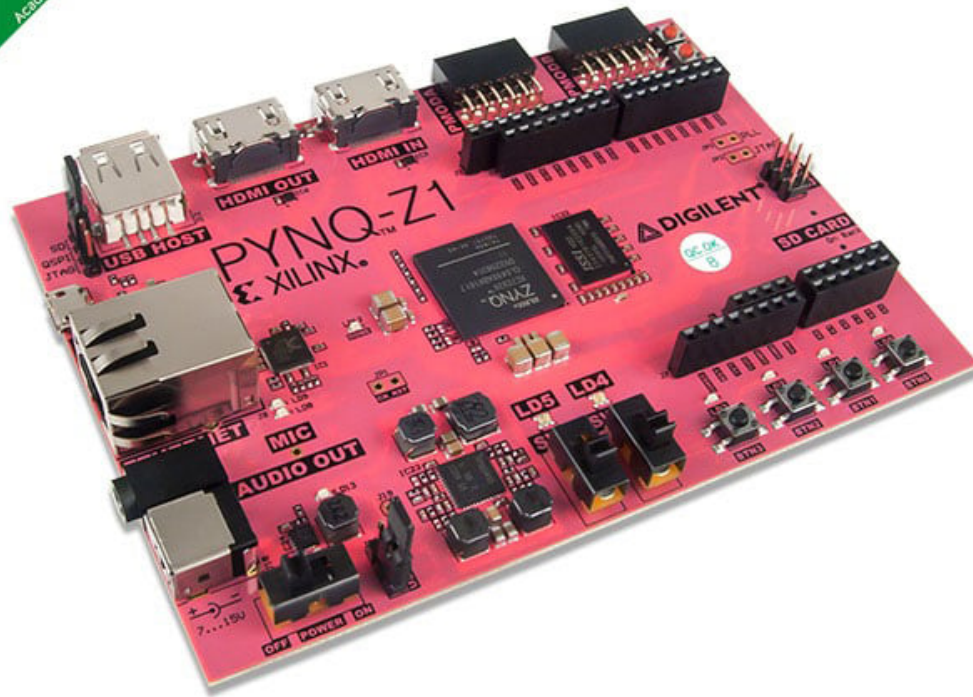
Per i progettisti che vogliono estendere il sistema di base contribuendo con nuove librerie hardware, gli strumenti Xilinx VivadoWebPACK sono disponibili gratuitamente. Per saperne di più su PYNQ, consultare la pagina web del progetto all'indirizzo [www.pynq.io](http://www.pynq.io). Qui è possibile trovare materiali che aiuteranno ad iniziare il progetto e un forum per contattare la comunità di supporto. Per utilizzare il framework PYNQ è necessario avere l'immagine di avvio di PYNQ-Z1, disponibile presso il Centro Risorse PYNQ-Z1. È possibile scaricare l'immagine di PYNQ-Z1 e copiarla su una scheda microSD, oppure acquistare una scheda precaricata con l'immagine.

### **Cosa è possibile fare con il PYNQ-Z1?**

La scheda PYNQ-Z1 è una piattaforma generale e programmabile per sistemi embedded. Gli utenti possono personalizzare sia l'hardware che il software per svariate applicazioni come:

- Visione artificiale
- Controllo industriale
- L'Internet delle cose (IoT)
- Droni
- Crittografia
- Accelerazione di calcolo embedded
- Elaborazione in tempo reale e molte altre...

Il PYNQ-Z1 supporta in modo nativo applicazioni multimediali con interfacce audio e video integrate. È progettato per essere facilmente estensibile con le periferiche Pmod, Arduino, e Grove, così come i pin IO di uso generale. La scheda PYNQ-Z1 può essere ampliata anche con periferiche USB, tra cui WiFi, Bluetooth e webcam.



 **DIGILENT**<sup>®</sup>  
A National Instruments Company

Specifiche tecniche

- ZYNQ XC7Z020-1CLG400C:
  - Processore dual-core Cortex-A9 da 650MHz
  - Controllore di memoria DDR3 con 8 canali DMA e 4 porte slave AXI3 ad alte prestazioni
  - Controllori periferici ad alta larghezza di banda: 1G Ethernet, USB 2.0, SDIO
  - Controllore periferico a bassa larghezza di banda: SPI, UART, CAN, I2C
  - Programmabile da JTAG, flash Quad-SPI e scheda microSD
  - Logica programmabile della famiglia Artix-7
    - 13.300 segmenti logici, ciascuno con quattro LUT a 6 ingressi e 8 flip-flop
    - 630 KB di RAM a blocco rapido
    - 4 tile per la gestione dell'orologio, ciascuno con un phase-locked loop (PLL) e un gestore dell'orologio in modalità mista (MMCM)
    - 220 segmenti DSP
    - Convertitore analogico-digitale su chip (XADC)
- Memoria:
  - DDR3 da 512 MB con bus a 16 bit a 1050 Mbps
  - Flash Quad-SPI da 16 MB con identificatore univoco programmato in fabbrica a livello globale (compatibile con EUJ-48/64™ a 48 bit).
  - Slot MicroSD
- Alimentazione:
  - Alimentata da USB o da una sorgente 7V-15V (vedi prodotti raccomandati)
- USB ed Ethernet:
  - Circuito di programmazione USB-JTAG
  - Ponte USB-UART
  - USB OTG PHY (supporta solo l'host)
  - Gigabit Ethernet PHY
- Audio e video:
  - Microfono a elettretico con uscita a densità d'impulso modulata (PDM)
  - Jack di uscita audio mono da 3,5 mm, formato a modulazione di larghezza d'impulso (PWM)
  - Porta sink HDMI (ingresso)
  - Porta sorgente HDMI (uscita)
- Interruttori, pulsanti e LED:
  - 4 pulsanti
  - 2 interruttori a scorrimento
  - 4 LED
  - 2 LED RGB
- Connettori di espansione:
  - Due porte Pmod standard
    - 16 I/O FPGA totali
  - Connettore di schermatura Arduino/chipKIT
    - 49 I/O FPGA totali
    - 6 ingressi analogici 0-3,3 V single-ended verso XADC
    - 4 ingressi analogici differenziali 0-1,0 V verso XADC

## Documentazione e link utili

- [Datasheet](#)
- [Schema elettrico](#)