

ARDUINO PRIMO

Prezzo: 47.54 €

Tasse: 10.46 €

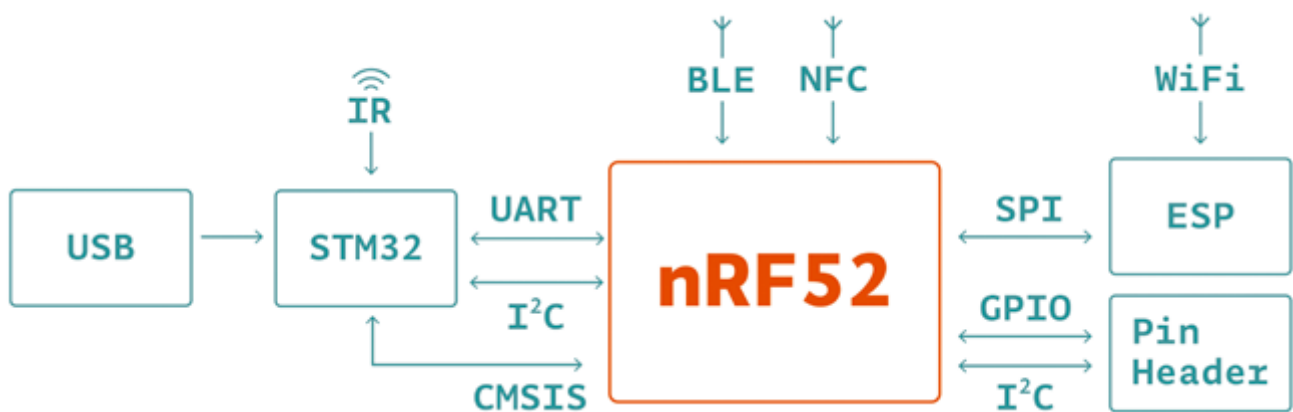
Prezzo totale (con tasse): 58.00 €



Arduino Primo è stato progettato specificatamente per prototipare applicazioni IoT, elettronica wearable (indossabile), sensoristica connessa e domotica. Il processore principale è un'ARM Cortex M4F a 32-bit funzionante a 64 MHz di clock, con 64 kb di RAM e memoria flash da 512 kB. A fianco del processore principale, se ne trova uno di servizio a 32 bit: si tratta di un STM32F103R8T6, prodotto dalla ST Microelectronics, la cui funzione principale è fare da interfaccia USB/UART per la comunicazione con l'esterno; le altre funzioni sono CMSIS-DAP, GPIO expander, power management, interfaccia IrDA (infrarossi) composta da un LED trasmittente e un ricevitore IR amplificato.

Arduino Primo dispone di Bluetooth Smart (per l'esattezza è un BLE versione 4.2); Wi-Fi; funzionalità NFC on-board; interfaccia ottica IR; un blocco caricabatteria (con cui caricare un accumulatore per far funzionare autonomamente la board); un buzzer; gli Header per le connessioni con l'esterno e l'interfacciamento a sensori di vario tipo (che sono compatibili con la Arduino UNO rev. 3); tre pulsanti, dei quali uno è il classico reset e due sono riservati ad applicazioni dell'utente. Un pulsante (ESP button) permette anche di far entrare l'ESP2866 in modalità bootloader, laddove serve effettuare l'upgrade del firmware.

Sul lato inferiore della board ci sono i pad per formare eventualmente due ponticelli (sono racchiusi dalla serigrafia che riporta il simbolo della batteria) ovvero dei solder bridge da poter saldare per regolare la velocità di carica della batteria che può alimentare la scheda. Siccome per far funzionare Arduino Primo è prevista un'alimentazione di 5 volt, a bordo sono presenti regolatori di tensione per fornire i 3,3 V con cui funzionano i SoC della Nordic Semiconductor e il microcontrollore STM32, oltre ad altra componentistica che non accetta i 5 volt.



Nonostante il processore principale della Primo sia molto potente rispetto a quello delle Arduino cui eravamo abituati, è stata mantenuta la semplicità di programmazione che ha reso il progetto Arduino un successo; infatti l'IDE è sempre lo stesso (nelle sue versioni più recenti, s'intende) e gli sketch girano ancora.

La nuova Arduino Primo si potrà quindi programmare tramite l'Arduino Integrated Development Environment (più familiarmente, l'IDE...) a patto che nel computer sia installata la versione IDE 1.8.x, in quanto sulle precedenti potrebbero esserci difficoltà nell'importare i driver di terze parti. Infatti Arduino Primo è disponibile tra le terze parti scaricando e installando il driver dal Gestore schede (si chiama Arduino NRF52).

Ma non è tutto qui: Arduino Primo si può programmare anche con strumenti più potenti e raffinati dell'IDE, se ciò dovesse essere richiesto dalla complessità dell'applicazione finale. Allo scopo, Nordic Semiconductor rende disponibile lo specifico SDK nRF5 per l'IoT, che permette agli sviluppatori più esperti di sviluppare applicazioni Bluetooth Low Energy sul SoC nRF52832, il che consente ad Arduino Primo di comunicare con altri oggetti (come ad esempio sensori dotati di connettività wireless) connessi a Internet senza richiedere le risorse di un router Wi-Fi o uno smartphone. Questa scheda, quindi, può interagire con altri "oggetti intelligenti" anche senza avere una connessione diretta alla Rete.

Il SoC Nordic Semiconductor, inoltre, apporta un client e server TCP/IP via WiFi, che offrono una versatilità ancora maggiore; funzionalità che può essere sfruttata appieno utilizzando l'SDK. La scheda continua ad essere programmabile via porta seriale o USB, ma, come accennato, è disponibile la modalità OTA per l'aggiornamento del programma del microcontrollore principale dal link Bluetooth di cui la scheda dispone.

La board integra lo stack TCP/IP, supportando il protocollo Ipv6, richiesto dal forte incremento odierno e futuro di periferiche affacciate a Internet, specie con l'avvento dell'IoT; a riguardo considerate che recenti stime collocano i dispositivi connessi alla Rete passeranno dai 15 milioni odierni ai 200 miliardi nel 2020. Inoltre, per potersi connettere a una gran quantità di sensori Bluetooth Low Energy, la Arduino Primo può funzionare da completo client Internet TCP/IP e server su WiFi.

Specifiche tecniche

- Tensione d'alimentazione: 5 V
- Assorbimento: tipico 94 mA
- Core principale: SoC Nordic nRF52 832
ARM Cortex M4 32 bit con FPU, clock a 64 MHz
- Memoria Flash 512 KB
- SRAM 64KB
- Corrente I/O di 15 mA
- Digital I/O Pin: 20 con 12 PWM
- Analog Input Pin: 6
- Interfacce: 1 I²C, 1 I²S, 1 SPI, 1 UART
- Bluetooth Smart (BLE 4.0) con potenza TX fino a +4dBm ed RX -96dBm in BLE
- NFC-A Listen Mode Operation, 13,56 MHz, 106 kbps di bit-rate e modalità wake-on-field low power field detection (SENSE) mode.
- Gestore WiFi
 - Processore: ESP8266
 - Architettura Tensilica Xtensa LX106 32 bit
 - Flash Memory 4 MB
 - Clock 80 MHz
 - WiFi 802.11 b/g/n 2,4 GHz, supporto WPA/WPA2
 - Tempo di wake up < 2 ms
- Microcontrollore di servizio: STM32F103R8T6
- Funzione principale: interfaccia USB/UART
- Altre funzioni: CMSIS-DAP, GPIO expander, power management, IrDA
- Dimensioni (mm): 68,5x53x10,4

Documentazione e link utili

- [Arduino Home Page](#)
- [Arduino Primo](#)
- [Learning](#)
- [Arduino Forum](#)