



Benvenuto!

Grazie per aver acquistato la nostra scheda Arduino Nano V3.0 AZ Delivery Arduino con cavo USB. Nelle pagine seguenti, ti illustreremo come utilizzare e configurare questo pratico dispositivo.

Buon divertimento!



Aree di applicazione

Educazione e insegnamento: utilizzo in scuole, università e istituti di formazione per insegnare le basi dell'elettronica, della programmazione e dei sistemi embedded. Ricerca e sviluppo: Utilizzo in progetti di ricerca e sviluppo per realizzare prototipi ed esperimenti nei campi dell'elettronica e dell'informatica. Sviluppo di prototipi: utilizzo nello sviluppo e nel test di nuovi circuiti e dispositivi elettronici. Progetti hobby e creativi: utilizzato dagli appassionati di elettronica e dagli hobbisti per sviluppare e implementare progetti fai-da-te.

Conoscenze e competenze richieste

Conoscenze di base di elettronica ed elettrotecnica. Conoscenza della programmazione, in particolare del linguaggio di programmazione C/C++. Capacità di leggere schemi e progettare circuiti semplici. Esperienza di lavoro con componenti elettronici e saldatura.

Condizioni operative

Il prodotto può essere utilizzato solo con le tensioni specificate nella scheda tecnica per evitare danni. Per il funzionamento è necessaria una fonte di alimentazione CC stabilizzata. Quando si collega ad altri componenti e circuiti elettronici, è necessario rispettare i limiti massimi di corrente e tensione per evitare sovraccarichi e danni.

Condizioni ambientali

Il prodotto deve essere utilizzato in un ambiente pulito e asciutto per evitare danni causati da umidità o polvere. Proteggere il prodotto dalla luce solare diretta (UV)

Uso previsto

Il prodotto è progettato per l'uso in ambienti didattici, di ricerca e sviluppo. Viene utilizzato per sviluppare, programmare e prototipare progetti e applicazioni elettroniche. Il prodotto Sensor non è inteso come un prodotto di consumo finito, ma piuttosto come uno strumento per utenti tecnicamente esperti, inclusi ingegneri, sviluppatori, ricercatori e studenti.

Uso prevedibile improprio

Il prodotto non è adatto per l'uso industriale o per applicazioni rilevanti per la sicurezza. Non è consentito l'uso del prodotto in dispositivi medici o per scopi di trasporto aereo e spaziale

disposizione

Non smaltire con i rifiuti domestici! Il vostro prodotto è secondo quello europeo Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche da smaltire in modo rispettoso dell'ambiente. Le preziose materie prime in esso contenute possono essere riciclate diventare. L'applicazione di questa direttiva contribuisce alla tutela dell'ambiente e della salute. Per la restituzione utilizza il punto di raccolta predisposto dal tuo Comune Riciclaggio di vecchi dispositivi elettrici ed elettronici. N. reg. RAEE: DE 62624346

scarica elettrostatica

Attenzione: le scariche elettrostatiche possono danneggiare il prodotto. Nota: collegarsi a terra prima di toccare il prodotto, ad esempio indossando un cinturino da polso antistatico o toccando una superficie metallica collegata a terra.

istruzioni di sicurezza

Sebbene il nostro prodotto sia conforme ai requisiti della Direttiva RoHS (2011/65/UE) e non contenga sostanze pericolose in quantità superiori ai limiti consentiti, potrebbero essere comunque presenti dei residui. Osservare le seguenti istruzioni di sicurezza per evitare rischi chimici: Attenzione: la saldatura può produrre fumi nocivi alla salute. Nota: utilizzare un aspiratore di fumi di saldatura o lavorare in un'area ben ventilata. Se necessario, indossare una maschera respiratoria. Attenzione: alcune persone potrebbero essere sensibili a determinati materiali o sostanze chimiche contenute nel prodotto. Nota: se si verificano irritazioni cutanee o reazioni allergiche, interrompere l'uso e, se necessario, consultare un medico. Attenzione: tenere il prodotto fuori dalla portata di bambini e animali domestici per evitare il contatto accidentale e l'ingestione di piccole parti. Nota: conservare il prodotto in un contenitore sicuro e chiuso quando non in uso. Attenzione: evitare il contatto del prodotto con cibi e bevande. Nota: non conservare o utilizzare il prodotto vicino al cibo per evitare la contaminazione. Sebbene il nostro prodotto sia conforme ai requisiti della Direttiva RoHS (2011/65/UE) e non contenga sostanze pericolose in quantità superiori ai limiti consentiti, potrebbero essere comunque presenti dei residui. Osservare le seguenti istruzioni di sicurezza per evitare rischi chimici: Attenzione: la saldatura può produrre fumi nocivi alla salute. Nota: utilizzare un aspiratore di fumi di saldatura o lavorare in un'area ben ventilata. Se necessario, indossare una maschera respiratoria. Attenzione: alcune persone

potrebbero essere sensibili a determinati materiali o sostanze chimiche contenute nel prodotto. Nota: se si verificano irritazioni cutanee o reazioni allergiche, interrompere l'uso e, se necessario, consultare un medico. Attenzione: tenere il prodotto fuori dalla portata di bambini e animali domestici per evitare il contatto accidentale e l'ingestione di piccole parti. Nota: conservare il prodotto in un contenitore sicuro e chiuso quando non in uso. Attenzione: evitare il contatto del prodotto con cibi e bevande. Nota: non conservare o utilizzare il prodotto vicino al cibo per evitare la contaminazione. Il prodotto contiene componenti elettronici sensibili e bordi taglienti. Una manipolazione o un montaggio impropri possono provocare lesioni o danni. Osservare le seguenti istruzioni di sicurezza per evitare rischi meccanici: Attenzione: la scheda elettronica e i connettori del prodotto potrebbero presentare bordi taglienti. Fare attenzione per evitare tagli. Nota: indossare guanti protettivi adeguati durante la manipolazione e il montaggio del prodotto. Attenzione: evitare pressioni eccessive o sollecitazioni meccaniche sulla scheda e sui componenti. Nota: montare il prodotto solo su superfici stabili e piane. Utilizzare distanziali e alloggiamenti adeguati per ridurre al minimo lo stress meccanico. Attenzione: assicurarsi che il prodotto sia fissato saldamente per evitare scivolamenti o cadute accidentali. Nota: utilizzare un supporto adeguato o un montaggio sicuro negli involucri o sulle piastre di montaggio. Attenzione: assicurarsi che tutti i collegamenti dei cavi siano collegati saldamente e correttamente per evitare tensioni e scollegamenti accidentali. Nota: posizionare i cavi in modo che non siano sotto tensione e non costituiscano pericolo di inciampo. Il prodotto funziona con tensioni e correnti elettriche che, se utilizzate in modo improprio, possono provocare scosse elettriche, cortocircuiti o altri pericoli. Osservare le seguenti istruzioni di sicurezza per evitare rischi elettrici: Attenzione: utilizzare il prodotto solo con le tensioni specificate. Nota: i limiti prestazionali del prodotto sono riportati nella scheda tecnica associata. Attenzione: evitare cortocircuiti tra i connettori e i componenti del prodotto. Nota: assicurarsi che nessun oggetto conduttivo tocchi o faccia ponte sul circuito stampato. Utilizzare strumenti isolati e prestare attenzione alla disposizione dei collegamenti. Attenzione: non eseguire alcun intervento sul prodotto quando è collegato a una fonte di alimentazione. Nota: scollegare il prodotto dall'alimentazione prima di apportare modifiche al circuito o collegare o rimuovere componenti. Attenzione: non superare la corrente nominale specificata per gli ingressi e le uscite del prodotto. Nota: i limiti prestazionali del prodotto si trovano nelle specifiche tecniche o nella scheda tecnica. Attenzione: assicurarsi che le fonti di alimentazione utilizzate siano stabili e correttamente dimensionate. Nota: utilizzare solo alimentatori testati e adatti per evitare fluttuazioni di tensione e sovraccarichi. Attenzione: mantenere una distanza sufficiente dalle parti sotto tensione per evitare contatti accidentali. Nota: assicurarsi che il cablaggio sia disposto in modo sicuro e chiaro in base alla tensione utilizzata. Attenzione: utilizzare custodie isolanti o coperture protettive per proteggere il prodotto dal contatto diretto. Nota: posizionare il prodotto in una custodia non conduttiva per evitare contatti accidentali e cortocircuiti. Il prodotto e i componenti su di esso potrebbero riscaldarsi durante il funzionamento. Una manipolazione impropria o il sovraccarico del prodotto possono provocare ustioni, danni o incendi. Osservare le seguenti istruzioni di sicurezza per evitare rischi termici: Attenzione: assicurarsi che il prodotto venga utilizzato entro le temperature operative consigliate. Nota: l'intervallo di temperatura operativa consigliato è generalmente compreso tra -40°C e +85°C. Verificare le informazioni specifiche nella scheda prodotto. Attenzione: non posizionare il prodotto vicino a fonti di calore esterne come radiatori o luce solare diretta. Nota: assicurarsi che il prodotto venga utilizzato in un'area fresca e ben ventilata. Attenzione: assicurarsi che il prodotto sia ben ventilato per evitare il surriscaldamento. Nota: utilizzare ventole o dissipatori di calore quando si utilizza il prodotto in un contenitore chiuso o in un ambiente con circolazione d'aria limitata. Attenzione: montare il prodotto su superfici resistenti al calore e in alloggiamenti resistenti al calore. Nota: utilizzare materiali della custodia che possano resistere alle alte temperature per evitare danni o pericolo di incendio. Attenzione: implementare il monitoraggio della temperatura quando si utilizza un involucro e, se necessario, meccanismi di protezione che spengono il prodotto in caso di surriscaldamento. Nota: utilizzare sensori di temperatura e software appropriato per monitorare la temperatura del prodotto e spegnere il sistema, se necessario. Attenzione: evitare sovraccarichi che possano causare un riscaldamento eccessivo dei componenti. Nota: per evitare il surriscaldamento, non superare i limiti di corrente e tensione specificati. Attenzione: i cortocircuiti possono generare calore significativo e causare incendi. Nota: assicurarsi che tutti i collegamenti siano corretti e sicuri e che nessun oggetto conduttivo possa causare accidentalmente cortocircuiti.



Il Nano V3.0 è un dispositivo eccezionale destinato all'apprendimento elettronico o alla prototipazione e all'apprendimento della programmazione. Il Nano V3.0 è in realtà un microcontrollore, ma assemblato in modo da non aver bisogno di componenti extra. Se si utilizza un singolo microcontrollore, sarà necessario creare un alimentatore DC stabile, un programmatore esterno, un circuito di ripristino e molte altre cose. Con un Nano V3.0 hai tutto questo in un'unica scheda. E la cosa più potente di Nano V3.0 è che esiste l'Arduino IDE (Integrated Development Environment) con un numero infinito di esempi di codice già scritti per esso, in un modo che tutti possano capire. Non è necessario apprendere il funzionamento interno del microcontrollore a bordo per programmarlo. Basta collegare la scheda Nano V3.0, tramite cavo USB al PC, installare e avviare Arduino IDE, cercare e caricare il programma necessario sulla scheda e il gioco è fatto. Ci sono infiniti esempi di codici e librerie già scritti online, devi solo cercarli. Inoltre ci sono numerose altre schede compatibili, come shield, o molti sensori integrati, che puoi collegare facilmente alla scheda Nano V3.0. Cerca nel nostro negozio online az-delivery.de e troverai più di quanto tu abbia bisogno.

Il Nano V3.0 è una scheda microcontrollore piccola, compatibile, flessibile e compatibile con la breadboard basata su ATmega328P. Viene fornita con quasi le stesse funzionalità di Scheda con ATmega328P, ATmega16U2 ma ha dimensioni ridotte.

Questa scheda Nano V3.0 ha il chip CH340 ed è pre-saldato con cavo USB per il collegamento con il PC.



Specifiche

Microcontrollore: ATmega328

Tensione operativa: 5V

Tensione di ingresso (consigliata): 7÷12V

Tensione di ingresso (limite): 6÷20V

Pin I/O Digitali: 22 (6 dei quali sono PWM) Uscita PWM: 6

Pin Ingresso Analogico: 8

Corrente DC per pin I/O: 20mA

Corrente DC per Pin 3.3V: 50mA

Memoria Flash: 32KB dei quali 2KB usati da bootloader SRAM: 2KB
(ATmega328P)

EEPROM: 1KB (ATmega328P)

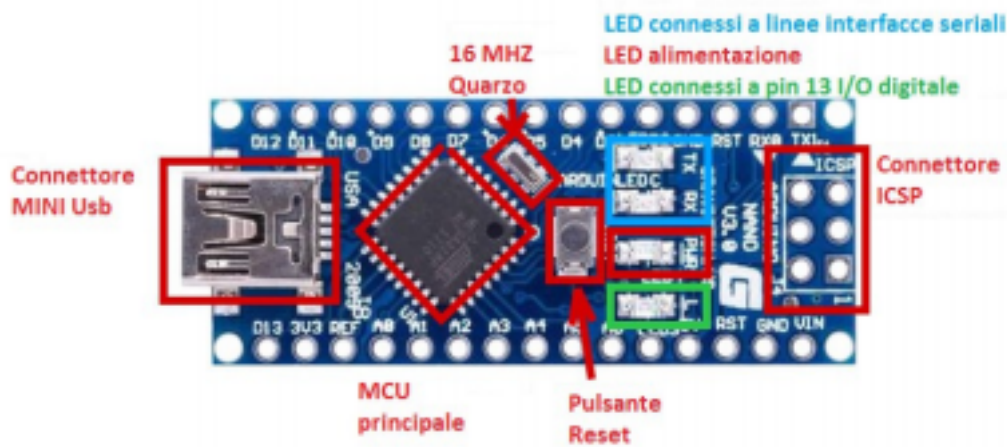
Velocità Clock: 16MHz

LED_BUILTIN: collegato a pin digitale I/O 13 Lunghezza:

18mm

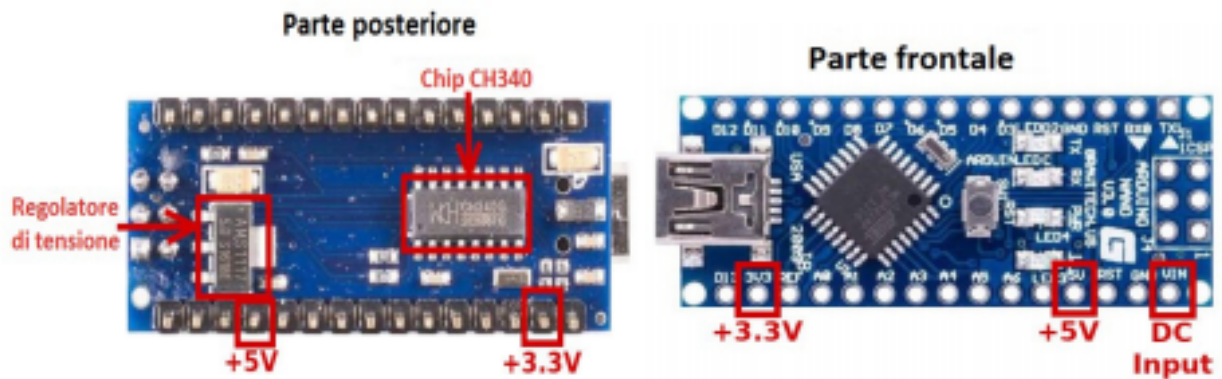
Larghezza: 45mm

Peso: 7g



Il Nano V3.0 presenta il principale microcontrollore ATmega328p con oscillatore al quarzo 16MHz. Ha una porta mini USB che può essere utilizzata per programmare il microcontrollore principale e per alimentare la scheda. Ha anche un connettore ICSP (In Circuit Serial Programming), se si desidera programmare esternamente il microcontrollore principale. Dispone inoltre di 4 LED SMD, due collegati per ricevere e trasmettere linee di interfaccia seriale, uno utilizzato per l'indicatore di alimentazione e uno collegato al pin di ingresso/uscita digitale 13.

Ha un pulsante di reset (immagine sopra) e due pin di reset (etichettati RST).

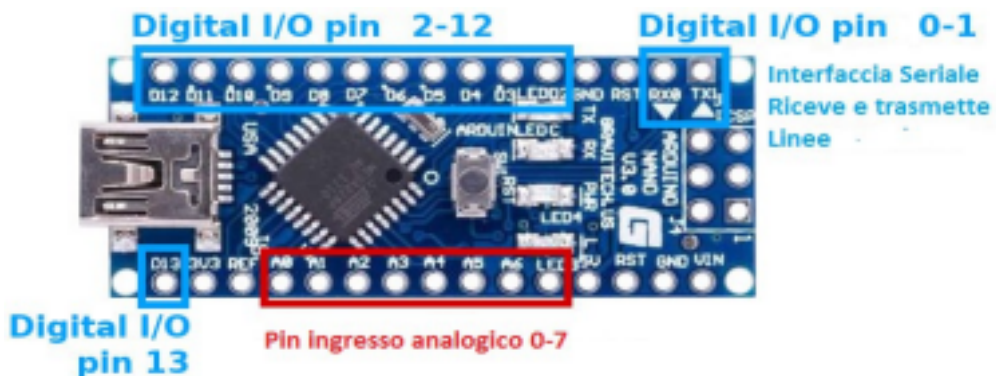


Un Nano V3.0 è dotato di regolatore di tensione DC per + 5V, pin **VIN** (ingresso CC sull'immagine a sinistra). È possibile collegare un alimentatore CC esterno al pin **VIN** sulla scheda con una tensione compresa tra 7V e 12V e il regolatore di tensione si abbassa e lo stabilizza a +5V. Possiamo ottenere una tensione di uscita di +3,3V dal chip FTDI, ma NON è precisa quindi NON stabile..

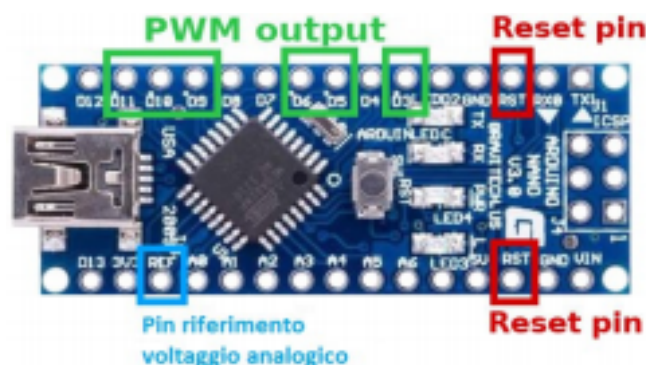
Il Nano V3.0 utilizza il chip CH340 per comunicare come l'interfaccia seriale USART ma tramite USB. Il chip CH340 collega la porta USB del PC con l'interfaccia seriale USART del microcontrollore e ci consente quindi di programmare il microcontrollore tramite la porta USB.

Inoltre abbiamo disponibile una mini-porta USB per alimentare la scheda Nano V3.0!

Az-Delivery



Il Nano V3.0 è costruito in modo da separare i pin di input/output digitali dai pin di input analogici. Quindi ci sono 8 pin di ingresso analogico (La scheda Mikrocontroller con ATmega328P, ATmega16U2 non ha i pin A6 e A7) e 14 pin separati di input/output digitali.



6 dei 14 pin di input/output digitali possono essere utilizzati come uscite PWM (Pulse Width Modulation). Quei pin sono D3, D5, D6, D9, D10 e D11

Per ripristinare il microcontrollore principale è necessario premere il pulsante di ripristino oppure collegare uno dei pin di ripristino al GND (0 V).

Di default, quando si utilizza un convertitore da analogico a digitale, viene utilizzato il riferimento di tensione analogica da VCC ($=+5V$), ma è possibile utilizzare qualsiasi referenza di tensione analogica desiderata. Devi solo collegare quel riferimento di tensione al pin AREF - Pin di riferimento di

tensione analogico (immagine sopra). La scheda Mikrocontroller con ATmega328P, ATmega16U2 non ha questo pin.



I pin I/O digitali D0 e D1 sono collegati per ricevere e trasmettere linee di interfaccia seriale. Nell'immagine sopra questi pin sono etichettati rispettivamente RX e TX. Quindi suggeriamo di non usare mai questi pin I/O digitali come ingressi o uscite digitali, perché ogni volta che si carica un nuovo programma nel microcontrollore a bordo di Nano V3.0 viene utilizzata l'interfaccia seriale. In realtà ovunque riprogrammi il tuo Nano V3.0 o quando usi l'interfaccia seriale. Usando questi pin come ingressi o uscite digitali, è possibile ottenere molti errori durante la riprogrammazione o far funzionare in modo errato le parti elettroniche o i dispositivi ad essi collegati.



Interfacce di comunicazione

Abbiamo già scritto che i pin I/O digitali D0 e D1 hanno funzioni alternative. Sono collegati per ricevere e trasmettere linee di interfaccia seriale.

Esistono altre due interfacce di comunicazione supportate dal microcontrollore ATmega328P, interfaccia periferica seriale - SPI e

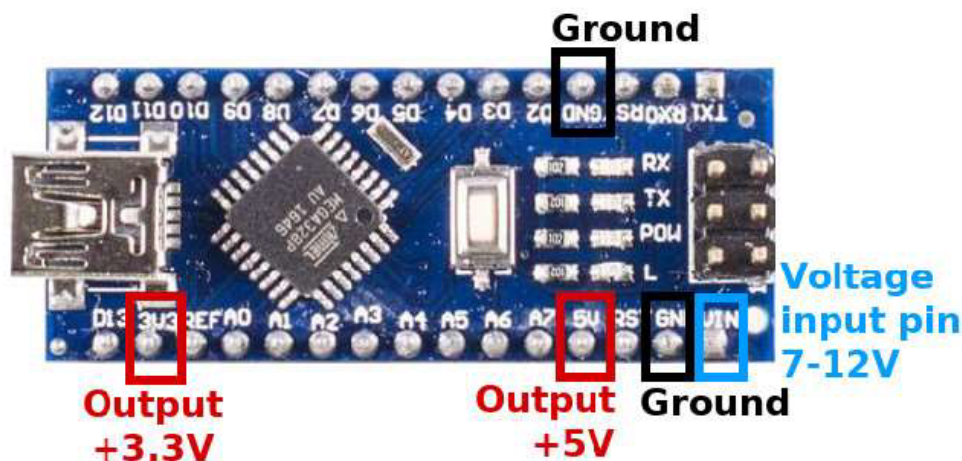
interfaccia circuito integrato - I2C (o TWI – Two Wire Interface)

Per l'interfaccia SPI vengono utilizzati i pin I/O digitali D10, D11, D12 e D13. Le loro funzioni sono rispettivamente SS, MOSI, MISO e SCK.

Per l'interfaccia I2C vengono utilizzati i pin di ingresso analogico A4 e A5. Le loro funzioni sono rispettivamente SDA e SCL.

Az-Delivery

Pin di alimentazione



Il Nano V3.0 non ha terminali pin di alimentazione come su scheda microcontrollore con ATmega328P, ATmega16U2. Dispone di pin di tensione in uscita da + 3,3V e + 5V, due pin di massa (GND) e pin VIN. Abbiamo già scritto sul pin VIN, che può essere usato come pin di ingresso DC per l'alimentazione esterna. Abbiamo anche scritto che Nano V3.0 può essere alimentato dalla porta mini USB.

Il Nano V3.0 può emettere una tensione da +5V (che è regolata e stabile) e

da +3,3V che non è precisa quindi non stabile, quindi fai attenzione quando usi dispositivi elettronici sensibili che per l'alimentazione necessitano di una stabilità di +3,3V.



Limitazioni di Potenza, Corrente e Tensione di Nano V3.0

Limiti Tensione in Ingresso:

Tensione in ingresso: per alimentare Nano V3.0, è necessario collegarlo a una porta USB o inserire una sorgente di tensione tramite i pin "VIN" e "GND". Quando si alimenta il microcontrollore tramite i pin VIN e GND, ha le seguenti limitazioni di tensione in ingresso:

» **Limiti di tensione di ingresso raccomandati: 7~12V.** Queste tensioni di ingresso possono essere sostenute indefinitamente

» **Limiti di tensione assoluta per l'alimentazione di Nano V3.0: 6~20V -**

Al di sotto dei 7V, i livelli di 5V sulla scheda possono oscillare, fluttuare o abbassarsi, causando instabilità della scheda e letture analogiche meno accurate quando si utilizza `analogRead()`.

- Livelli di tensione prolungati superiori a 12V causeranno un riscaldamento aggiuntivo sul regolatore di tensione lineare dell'Nano V3.0, che potrebbe causarne il surriscaldamento. Brevi periodi, tuttavia, vanno bene. Tocca il regolatore di tensione con un dito. Se lo senti troppo caldo per toccarlo comodamente, è necessario utilizzare una fonte di tensione

entro i limiti raccomandati per ridurre l'accumulo di calore.

Attenzione!!!

Prima di toccare qualsiasi componente sensibile alle scariche elettrostatiche (ESD) sull'Nano V3.0 (praticamente tutto l'Nano V3.0), tocca la parte metallica della presa USB prima per metterti a terra fiori della scheda e scaricare in modo sicuro qualsiasi tensione statica che si sia accumulata.



» **Limiti di tensione sui pin di input/output: -0.5 a +5.5V max.** Se è necessario leggere una tensione su un pin di ingresso digitale o analogico Nano V3.0, assicurati che sia compreso tra 0 e 5V. Se è al di fuori di questi limiti, è possibile ridurre la tensione utilizzando un divisore di tensione. Ciò ridimensiona la tensione di ingresso per consentire letture analogiche o digitali di tensioni altrimenti al di fuori dell'intervallo consentito. Se il segnale in ingresso è digitale e non è necessario eseguire letture in scala analogiche, un'altra tecnica consiste nel tagliare (tagliare la parte superiore) della tensione in ingresso, anziché ridimensionarla.

Poiché i microcontrollori AVR hanno diodi di serraggio interni, questo può essere fatto semplicemente aggiungendo una singola resistenza in serie con il pin. Aggiungendo una resistenza da 10kΩ in serie con il pin di ingresso (qualsiasi pin di ingresso) consente tensioni di ingresso fino a -10,5 V o fino a + 15,5 V.



Limiti di Corrente in Uscita:

- » **Assorbimento di corrente massimo totale da Nano V3.0 quando alimentato da una porta USB: 500mA**
- » **Nano V3.0 ha un "polifusibile ripristinabile che protegge le porte USB del tuo computer da cortocircuiti e sovracorrenti."**
- » **Assorbimento di corrente massimo totale quando alimentato tramite alimentatore esterno: 1A**

Nota: Se non è alimentato da USB, il limite di corrente totale di 5V proveniente dall'Nano V3.0 è limitato dal regolatore di tensione sulla scheda particolare e/o dall'alimentazione in ingresso, a seconda di quale sia la potenza inferiore. Supponiamo che la vostra alimentazione che va al microcontrollore possa fornire $7\div 12V$ e $\geq 1A$.. In questo caso, la potenza di 5 V è limitata rigorosamente dal regolatore di tensione della scheda.

- » **Assorbimento di corrente massimo totale attraverso il pin "5V" di Arduino e "GND": come specificato sopra.**
- » **Corrente massima totale per pin di input/output: 40mA**



» Somma delle correnti su TUTTI i pin di input/output combinati: **200mA!!!**

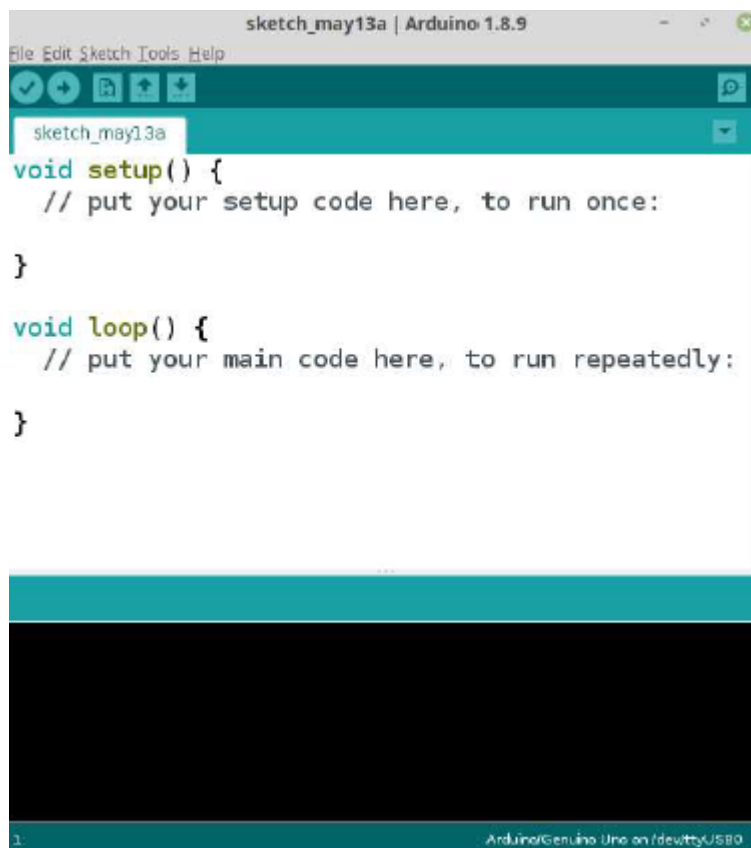
Nota: questo è quello che di solito prende le persone, dato che è la cosa che si capisce di meno! Nonostante il fatto che il regolatore di tensione sul Nano possa consentire un assorbimento fino a 1A tra i pin “5V” e “GND”, la somma di tutte le correnti che entrano o escono dai pin di input/output (tutti i pin analogici e digitali combinati) del microcontrollore ATmega328P stesso **non può eccedere i 200mA**. Quindi, se stai alimentando 10 LED a 20 mA ciascuno, tramite i tuoi pin analogici o digitali, hai appena raggiunto il limite! Non puoi andare oltre o potresti danneggiare il microcontrollore sulla scheda Nano V3.0. Una soluzione alternativa, se hai bisogno di più corrente, è quella di utilizzare i transistor. I pin di input/output della scheda possono quindi utilizzare una corrente molto bassa per attivare un transistor, che attiva e disattiva direttamente una corrente più elevata dal pin a 5V (che è collegato direttamente all'uscita del regolatore di tensione lineare a bordo), al dispositivo che si desidera controllare. In questo modo, mantieni la somma totale dell'uscita dai pin analogici/digitali di Nano V3.0 al di sotto di 200 mA, consentendo fino a un limite di 500 mA ~ 1 A dal pin 5V.

Az-Delivery

Arduino IDE

Per programmare una qualsiasi scheda Nano V3.0 è necessario disporre di un'app IDE (Integrated Development Environment). Arduino include Arduino IDE, che può essere scaricato da <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>. Trova il tuo sistema operativo, scaricalo e installalo.

Quando installi e apri l'app, questa sarà la finestra iniziale.



Az-Delivery

L'esempio di programma aperto si chiama sketch vuoto. Uno sketch è un esempio di programma, in cui scriviamo il nostro codice. Ha due parti essenziali, la funzione setup () e la funzione loop (), e può avere anche un

numero qualsiasi di altre funzioni.

La funzione `setup ()` viene eseguita una sola volta, all'inizio dell'esecuzione del programma, quando si accende la scheda o quando si reimposta la scheda. In questa funzione impostiamo tutte le inizializzazioni, ad esempio dichiariamo lo stato dei pin di input/output digitali o impostando i pin di input analogici o impostando l'interfaccia seriale per la comunicazione seriale, ecc..

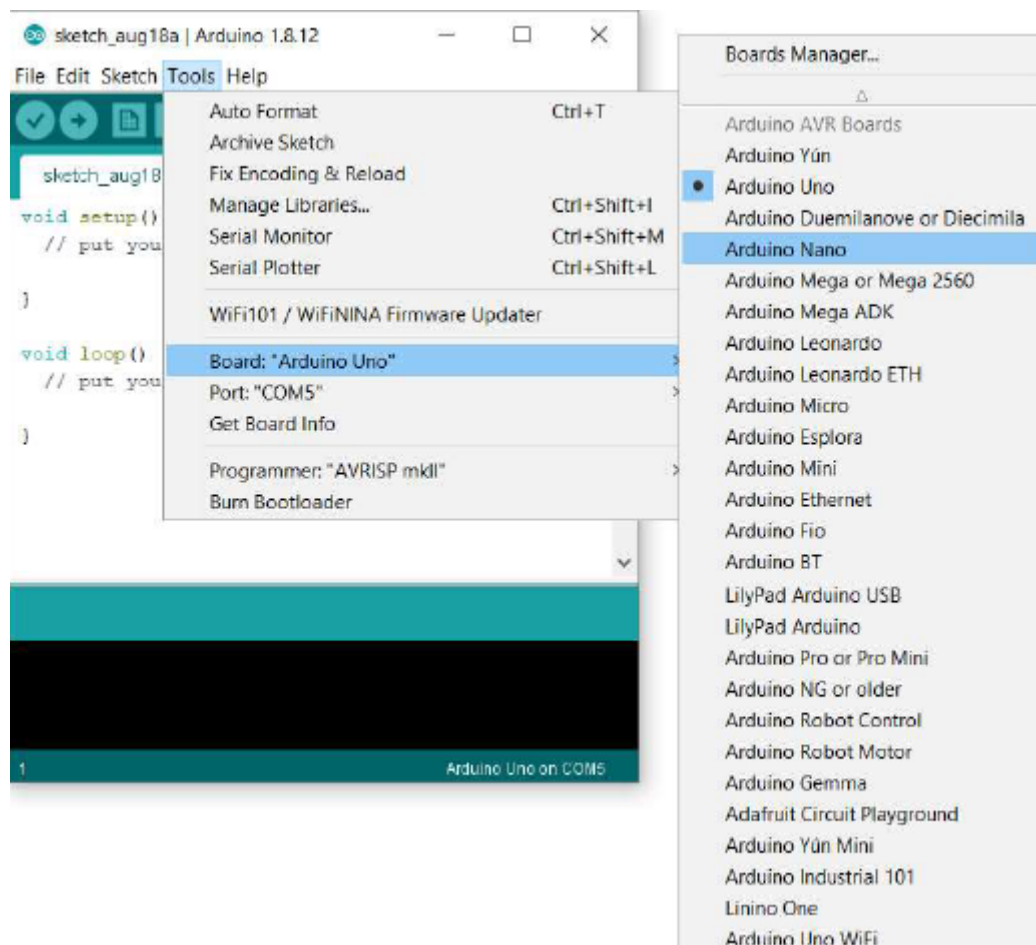
La funzione `loop ()` viene eseguita dopo il `setup ()` e viene eseguita indefinitamente, ripetutamente, la cosiddetta funzione `loop` "infinita". In realtà funziona tutto il tempo mentre la scheda è collegata all'alimentazione. Questo perché i programmi nei dispositivi elettronici non dovrebbero mai raggiungere la fine, perché in tal caso ciò significa che il dispositivo è come fosse spento. Qui scriviamo la logica, gli algoritmi su cui funziona la nostra applicazione per la scheda Nano V3.0.

Quando colleghiamo il nostro Nano V3.0 tramite cavo USB al PC, la prima cosa che dovremmo fare in Arduino IDE è selezionare la porta USB a cui è collegata la nostra scheda.

The logo for Az-Delivery, featuring the text "Az-Delivery" in a stylized, red, sans-serif font. The "A" and "Z" are connected, and the "y" has a unique, rounded shape.

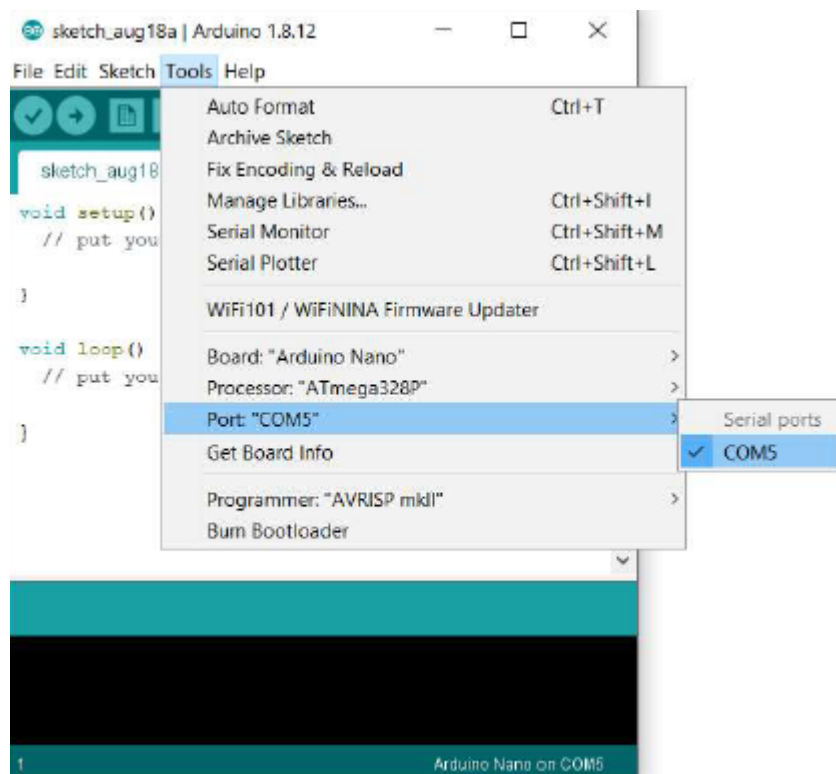
Quando colleghiamo il nostro Nano V3.0 via cavo USB al PC, la prima cosa che dovremmo fare in Arduino IDE è selezionare Nano V3.0 nel menu unter

Tools / Board.



Az-Delivery

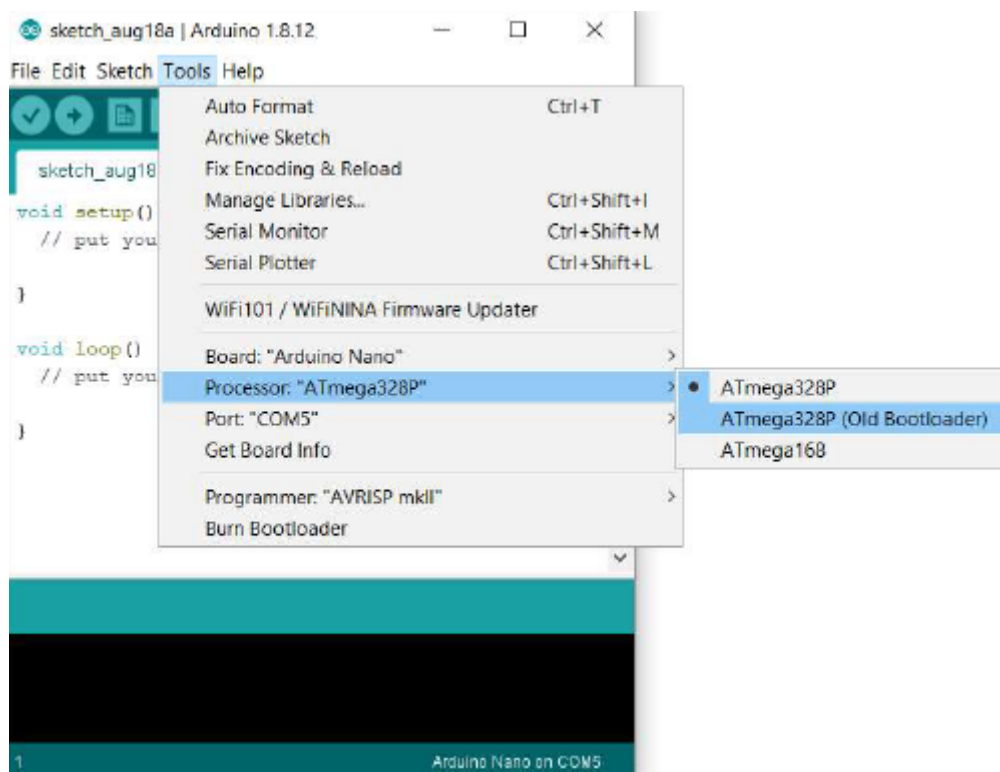
Poi abbiamo bisogno di selezionare la porta COM, sempre sotto Strument/ poi Porta.



Quasi tutti i sistemi operativi moderni rilevano automaticamente l'interfaccia USB a COM. Se questo non è il caso e non vedi nessuna porta COM, devi installare il driver per il chip CH340 (quello sotto la scheda). Vai semplicemente sul motore di ricerca del tuo browser e cerca CH340 e il tuo sistema operativo. Il download, l'installazione e il riavvio richiedono circa cinque minuti.

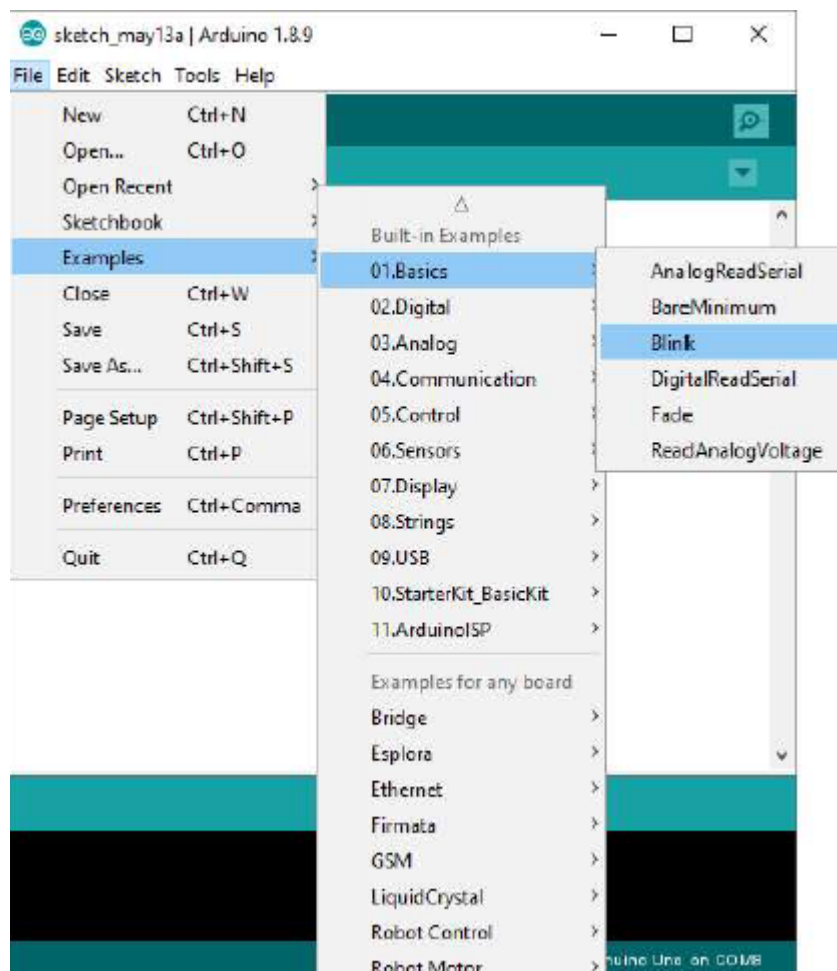
Az-Delivery

Infine, selezioniamo sotto Tools / Processor l'Atmega328P (Old Bootloader).



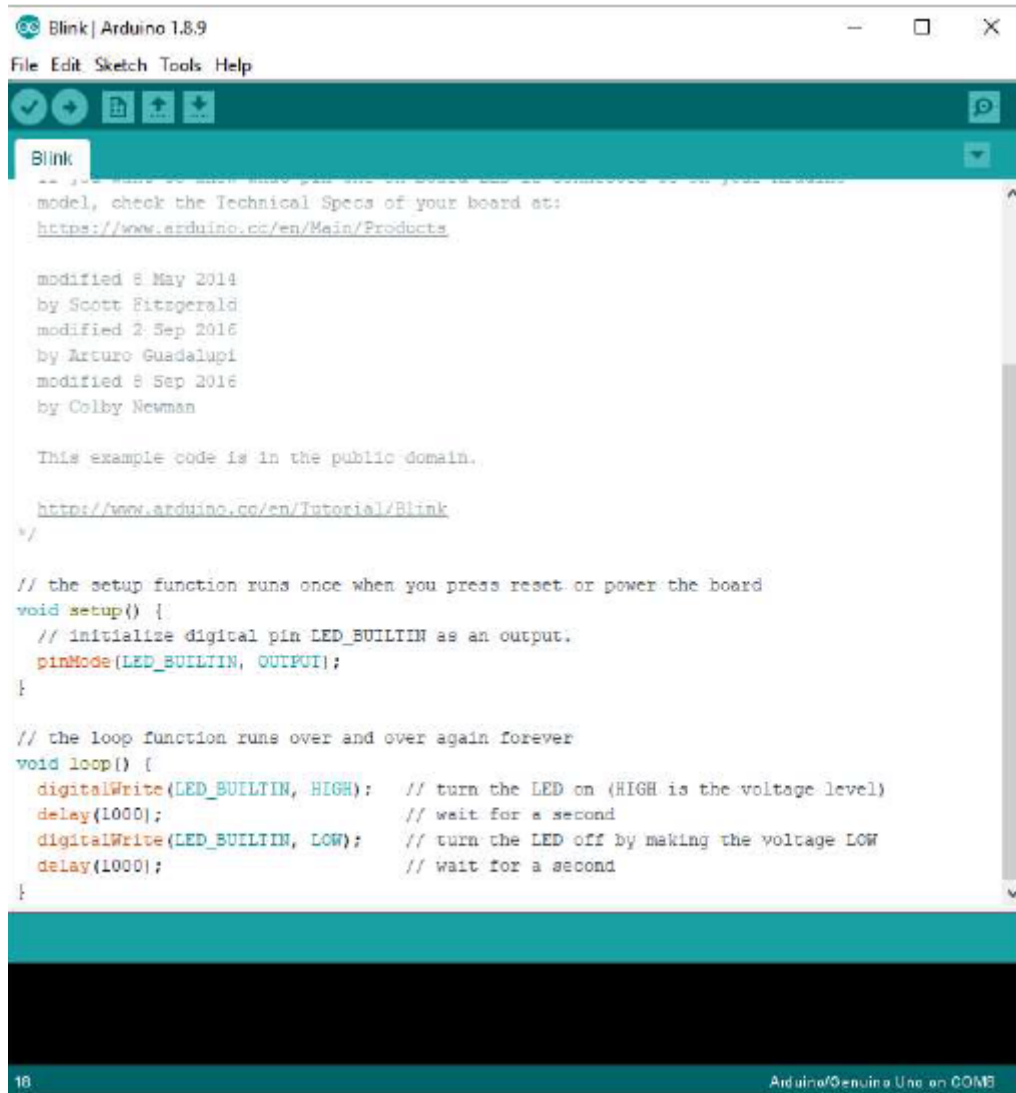
Esempio di applicazione

E ora possiamo iniziare a programmare. Arduino IDE viene fornita con precisi esempi di sketch già scritti che è possibile utilizzare. Qui useremo l'esempio di schizzo BLINK. Vai su File > Examples > 01.Basics > Blink.



Si aprirà una nuova finestra con un nuovo esempio di sketch:

Az-Delivery

The image is a screenshot of the Arduino IDE interface. At the top, the title bar reads "Blink | Arduino 1.8.9". Below it is a menu bar with "File", "Edit", "Sketch", "Tools", and "Help". A toolbar with various icons is positioned below the menu bar. The main text area displays the "Blink" sketch code. The code includes a header comment with a link to the Arduino website and a list of contributors. The core logic consists of a `setup()` function that initializes the built-in LED as an output, and a `loop()` function that turns the LED on for one second and then off for one second, repeating this cycle indefinitely. The status bar at the bottom shows the line number "18" and the text "Arduino/Genuino Uno on COM3".

```
Blink
// If you have an Arduino Uno or other board that is connected to an LED,
// model, check the Technical Specs of your board at:
// https://www.arduino.cc/en/Main/Products

modified 8 May 2014
by Scott Fitzgerald
modified 2 Sep 2016
by Arturo Guadalupi
modified 8 Sep 2016
by Colby Newman

This example code is in the public domain.

https://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink
*/

// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);                      // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);                      // wait for a second
}
```

Questo sketch accende un LED sulla scheda collegato al pin I/O digitale 13, per un secondo, e poi lo spegne per un secondo. Questa accensione e spegnimento si chiama lampeggiante, ecco il nome dello sketch.

Az-Delivery

Al termine della programmazione, per compilare e caricare lo sketch sulla tua scheda Nano V3.0, premi il pulsante di caricamento.



Successivamente, il LED di bordo dovrebbe iniziare a lampeggiare nell'intervallo di un secondo.

Ce l'hai fatta, ora puoi usare il tuo modulo per i tuoi progetti.



E ora è tempo di imparare e di creare dei Progetti da solo. Lo puoi fare con l'aiuto di molti script di esempio e altri tutorial, che puoi trovare in internet.

Se stai cercando microelettronica e accessori di alta qualità per il tuo Arduino e Raspberry Pi, AZ-Delivery Vertriebs GmbH è l'azienda giusta dove potrai trovarli. Ti forniremo numerosi esempi di applicazioni, guide di installazione complete, e-book, librerie e l'assistenza dei nostri esperti tecnici.

<https://az-delivery.de>

Buon divertimento!

Impressum

<https://az-delivery.de/pages/about-us>