

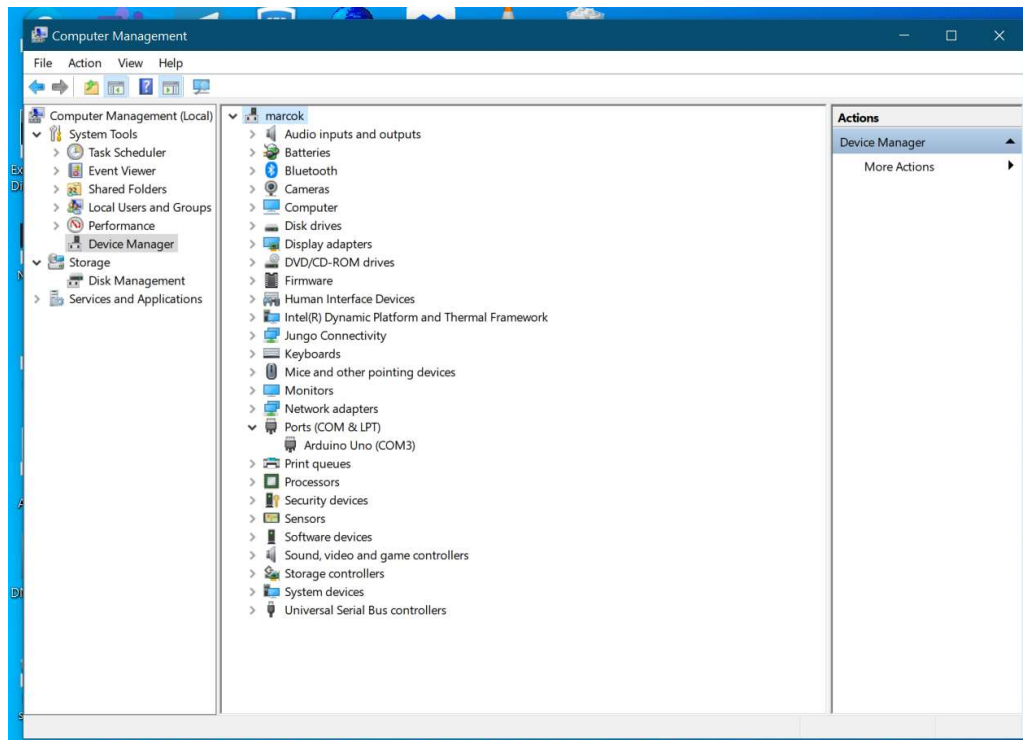
Come programmare la scheda Elegoo UNO R3 (Arduino Uno) con ATMEL Studio 7

L'ambiente di sviluppo Atmel Studio 7 è un ambiente molto più potente dell'Arduino IDE e consente di sviluppare codice per molti microcontrollori prodotti da Atmel. Le seguenti istruzioni descrivono le operazioni da fare per mettersi in grado di programmare schede originali Arduino UNO o compatibili dall'interno dell'ambiente di sviluppo Atmel Studio 7.

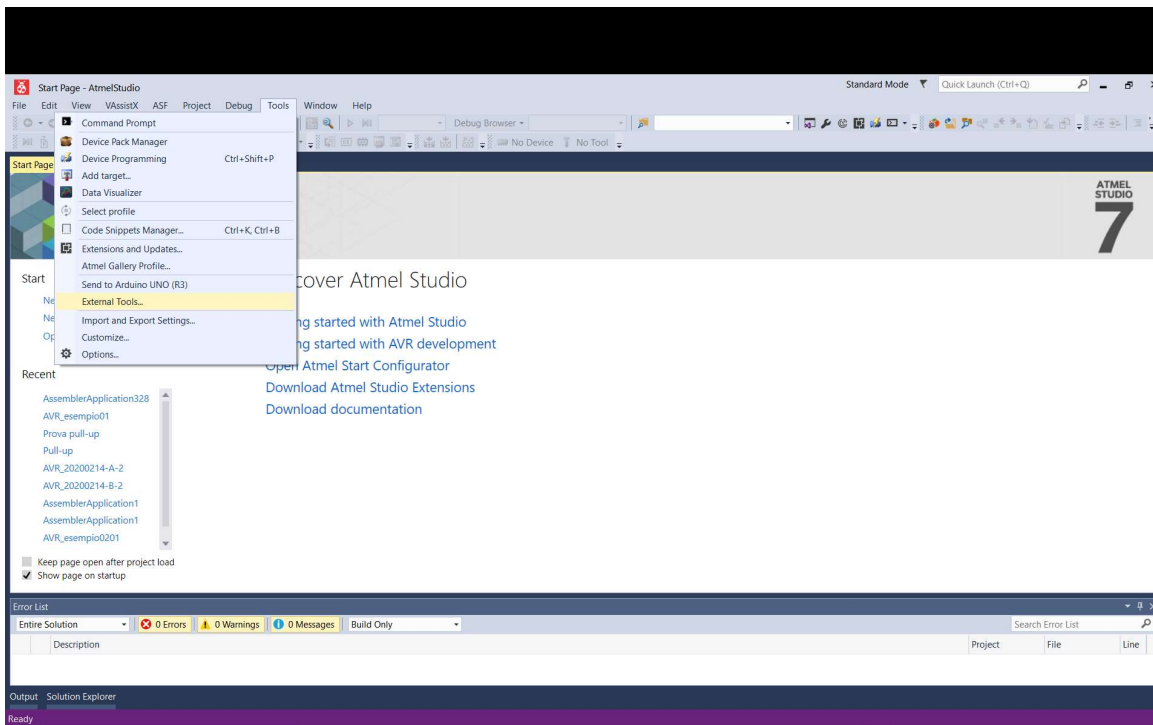
- 1) Scaricare l'ambiente Arduino IDE utilizzando il link <https://www.arduino.cc/en/software> e seguire le istruzioni per l'installazione.
- 2) Scaricare l'ambiente Atmel Studio 7 utilizzando il link <https://www.microchip.com/mplab/avr-support/atmel-studio-7> e seguire le istruzioni per l'installazione.
- 3) Nel caso si abbia a disposizione la scheda con il chip di comunicazione CH340 occorre preinstallare i driver del chip. Scaricare i driver dal link http://www.wch.cn/download/CH341SER_ZIP.html

unzippare la cartella e lanciare l'eseguibile setup.exe, che provvederà ad installare i driver.

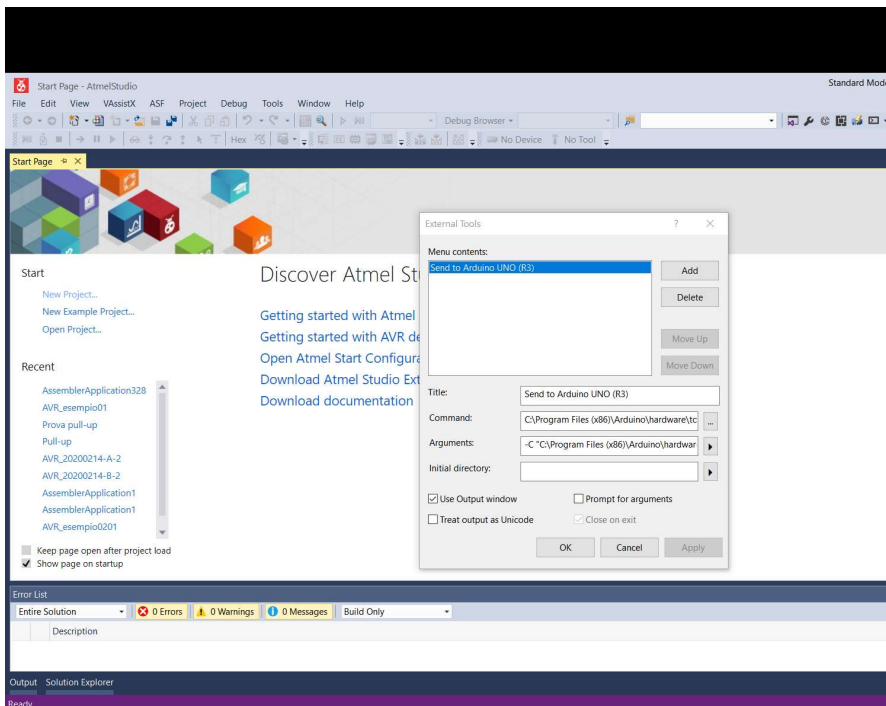
- 4) Collegare la scheda Elegoo UNO R3 ad una porta USB del PC ed attendere che sia completata l'installazione del driver. Chiaramente, nel caso di scheda con chip CH340 i driver saranno già stati installati al passo precedente. Terminata l'installazione del driver, in un modo o nell'altro, a seconda della scheda, aprire l'applicazione Windows **Computer management**, nella parte sinistra della finestra cliccare su **Device manager** e quindi su **Ports (COM & LPT)** per individuare la porta alla quale è collegata la scheda Arduino UNO. Nella schermata sottostante si vede, ad esempio, che la scheda è collegata alla porta COM3. Prendere nota della porta.



- 5) Aprire l'applicazione Atmel Studio 7 e cliccare sulla voce **Tools** (in alto): si aprirà un menù a tendina e cliccare su **External tools** (cfr. figura):



Si aprirà una dialog box nella quale inserire i parametri richiesti:



- Nel campo **Title** inserire “Send to Arduino UNO (R3)”.
- Nel campo **Command** inserire:

C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr\bin\avrdude.exe

In sostanza, si tratta di inserire il percorso che porta all’e eseguibile avrdude.exe. Il comando sopra indicato è valido quando si è effettuata un’installazione standard di Arduino IDE: in caso contrario occorre modificare il percorso. Si suggerisce di verificare che il percorso indicato porti davvero alla directory che contiene l’e eseguibile avrdude.exe.

- Nel campo **Arguments** inserire

-C "C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr\etc\avrdude.conf" -p atmega328p -c arduino -P **COM4** -b 115200 -U flash:w:"\$(ProjectDir)Debug\\$(TargetName).hex":i

Anche in questo caso il percorso può essere diverso se si è eseguita un’installazione non standard di Arduino IDE. ATTENZIONE: sostituire **COM4** con la porta realmente occupata dalla scheda, che era stata individuata al punto 3 (nel caso del mio esempio, COM3).

- Spuntare **Use Output window** e lasciare il resto non spuntato.
- Premere **OK**.

A questo punto, nella finestra **Tools**, sopra **External tools**, sarà comparso il tool **Send to Arduino UNO (R3)** (nella figura sopra la scritta c’era già perché nel PC utilizzato per preparare queste istruzioni il tool era già stato installato; nel vostro caso il nuovo tool comparirà solo ora).