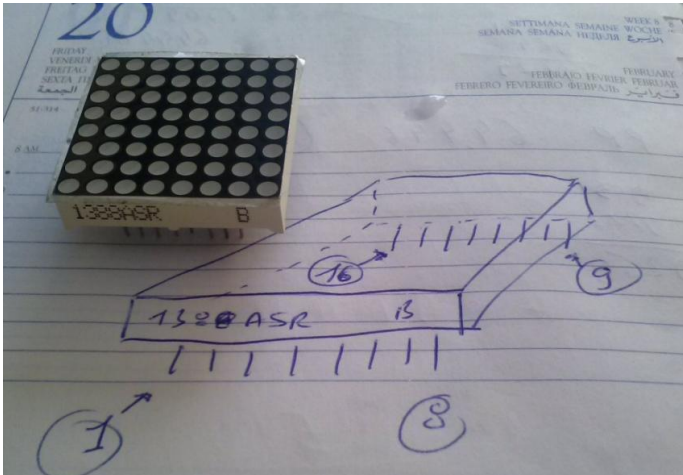


14 matrice led 8x8 - prima parte 8x8 led matrix - first step

(some notes at end of this section)

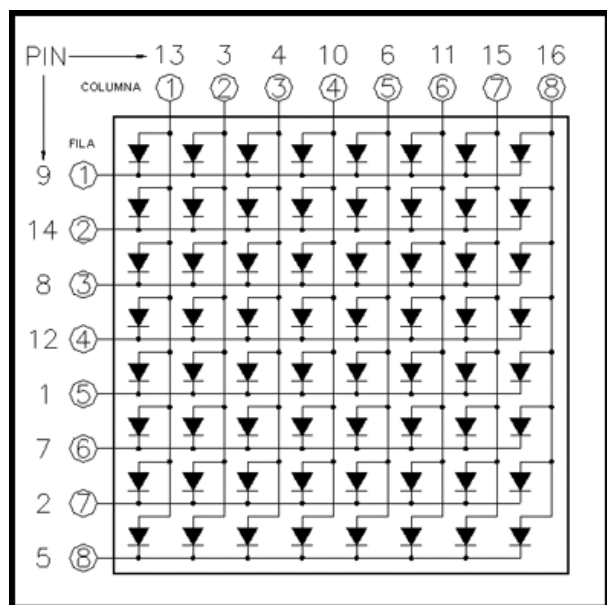


Attraverso la matrice led 8x8 possono essere visualizzate lettere e figure stilizzate. La matrice utilizzata in questo esercizio e' la 1388ASR, caratterizzata da due file di 8 piedini. Ogni piedino e' un anodo che pilota una riga oppure un catodo che pilota una colonna. I singoli led si accendono solo quando la riga su cui il led risiede e' HIGH e la colonna e' LOW.

Numerando i piedini come in figura (assegnando cioe' il numero 1 al piedino basso di sinistra e procedendo in senso antiorario) la

matrice di correlazione tra piedini e righe/colonne pilotate e' la seguente:

Piedino della matrice 8x8	Riga pilotata (anodo)	Colonna pilotata (catodo)	Porta di connessione di Arduino
1	5		D4
2	7		D11
3		2	D12
4		3	D7
5	8		A0 (14)
6		5	D2
7	6		D10
8	3		D3
9	1		A3 (17)
10		4	D13
11		6	D6
12	4		D8
13		1	D9
14	2		A2 (16)
15		7	A1 (15)
16		8	D5



L'ultima colonna della precedente tabella riporta il numero della porta di Arduino cui il pin deve essere collegato. Per limitare le tensioni circolanti nel circuito e per evitare di danneggiare i led e' opportuno frapporre, tra i catodi (i pin delle colonne) e le relative porte, una resistenza da 220 ohm.

Questo esercizio e', di fatto utilizzato per verificare che tutti i collegamenti siano corretti e si limita ad accendere e spegnere progressivamente ogni riga della matrice. Maggiori spiegazioni sul funzionamento della matrice e sulle modalita' di accensione dei led sono reperibili nel prossimo esercizio, reperibile [qui](#). Il filmato di questo esercizio e' visibile [qui](#), mentre quello del prossimo, piu' interessante, e' presente [qui](#).

Nota: Questo esercizio e questa nota sono parte di una serie che vede protagonisti Arduino ed alcuni dei componenti ad esso collegabili. Per la maggior parte degli esercizi e' anche disponibile un filmato su youtube.

- [Esercizi facenti parte della raccolta](#)
- [Filmati presenti su youtube](#)
- [Informazioni su arduino e sui componenti collegabili \(PDF scaricato nell'area di download\)](#)
- [Breve manuale di programmazione \(PDF scaricato nell'area di download\)](#)

Arduino: matrice led 8x8 – 8x8 led matrix 8x8 – first step

Per eventuali chiarimenti o suggerimenti sul contenuto di questa scheda scrivere a giocarduino@libero.it

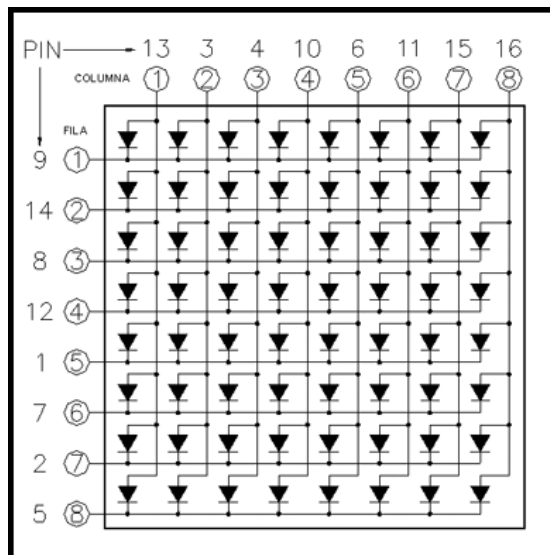
Here some notes about this project, translated by google translator



Through the 8x8 LED matrix, can be displayed letters and stylized figures. The matrix used in this exercise is the 1388ASR, characterized by two files by 8 legs. Each leg is an anode that pilots a line, or a cathode which drives a column. A single LED will turn on only when the line on which resides is HIGH and the column is LOW.

Numbering legs as shown in the figure (assigning number 1 to the left lower leg and proceeding counterclockwise) the correlation matrix between legs and rows / columns is a follow:

leg 8x8 matrix	Row driven (anode)	Column driven (cathode)	Arduino pin
1	5		D4
2	7		D11
3		2	D12
4		3	D7
5	8		A0 (14)
6		5	D2
7	6		D10
8	3		D3
9	1		A3 (17)
10		4	D13
11		6	D6
12	4		D8
13		1	D9
14	2		A2 (16)
15		7	A1 (15)
16		8	D5



The table last column, shows the Arduino pin that should be connected. To limit tension and prevent damage to LEDs must be interposed, between cathodes (the columns legs) and their pin, a 220 ohm resistor.

This project is used to verify that all connections are correct, and only turns on and turn off each matrix row. More details about matrix operation and on how drive LEDs, can be found in the # 15 project (the next one) that you can find [here](#). The movie of this project is [here](#) and the movie of the next, more interesting, project is [here](#).

Note: This project and this note is part of a series that sees, as main characters, Arduino and some of connectable components. For most projects there is also a video on youtube.

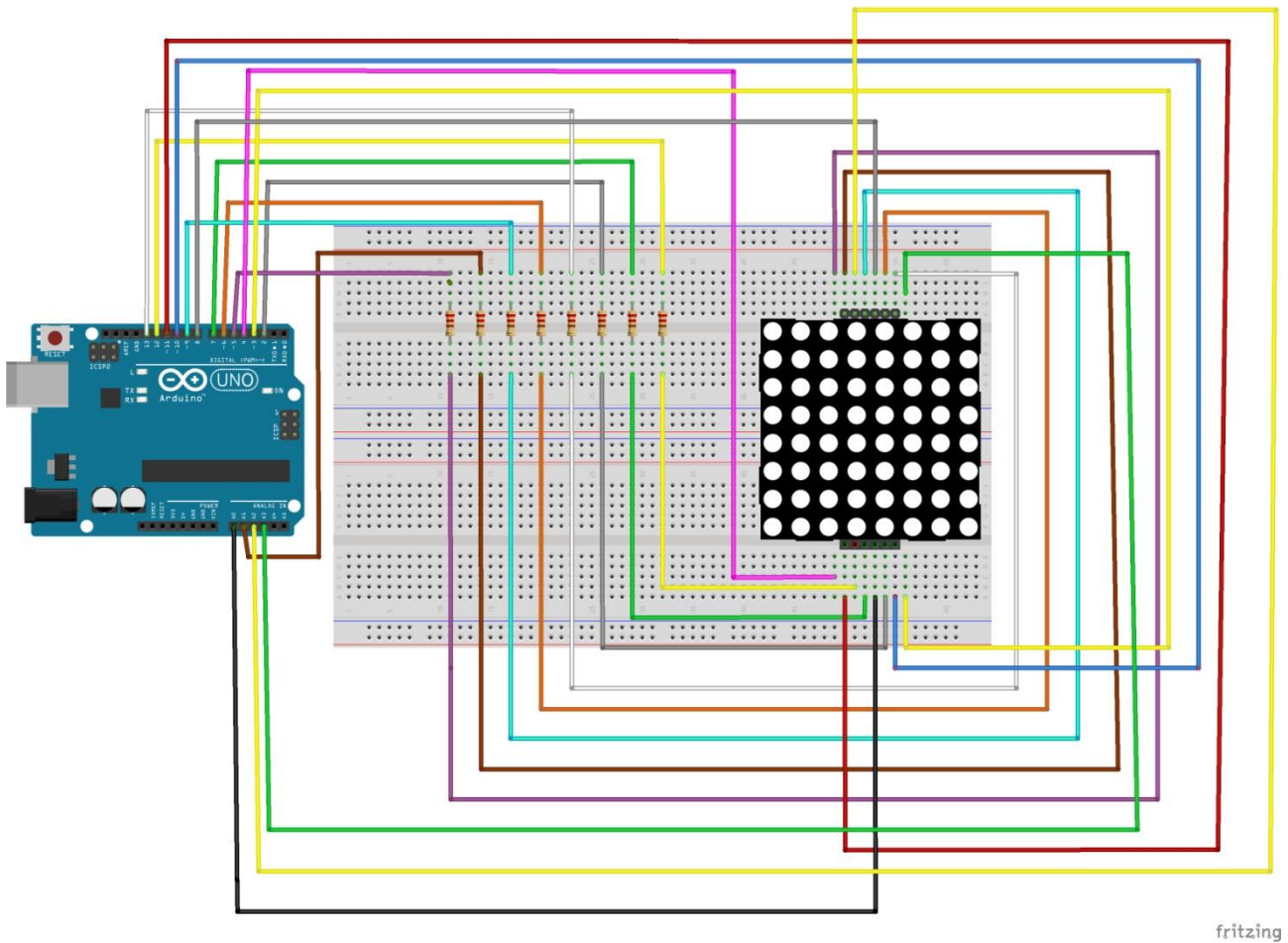
- [Projects collection](#)
- [Movies on youtube](#)
- [About Arduino and components \(italian; pdf will be downloaded in your download area\)](#)
- [Quick programming guide \(almost english; pdf will be downloaded in your download area\)](#)

For any questions or suggestions about this note (and on its english translation), please write to giocarduino@libero.it (simple words and short sentences, please)

Materiali

- 2 breadboard
- 8 resistenze da 220 ohm
- 1 matrice led 8x8

SCHEMA



Per via dell'elevato numero di connessioni lo schema appare piuttosto complesso. E' probabilmente piu' semplice effettuare i collegamenti seguendo le indicazioni fornite dalla tabella di correlazione tra i pin della matrice e le porte di Arduino ricordando, ovviamente, di frapporre una resistenza tra i pin che governano le colonne (catodi) e le relative porte

Due to the high number of connections, schematic appears rather complex. Is probably easier make connections following the guidelines provided by the correlation matrix, remembering, of course, to interpose a resistor between Arduino columns pins and matrix legs columns (cathode)

Programma

```
/* Attenzione: facendo il copia/incolla dal PDF all'IDE si perde la formattazione del testo. Per rendere piu' facilmente leggibile il programma e' opportuno formattarlo subito dopo il trasferimento nell'IDE, premendo CTRL+T.
```

```
Programma di gestione di una matrice led 8x8. Collegare i pin della matrice alle porte di arduino seguendo le indicazioni fornite dalla tabella di correlazione tra i pin e porte ricordando, ovviamente, di frapporre una resistenza tra i pin che governano le colonne (catodi) e le relative porte.
```

```
*
```

```
*-----  
* Warning: cut&paste from PDF to IDE loses formatting. to restore it press CTRL + T.  
*-----  
*  
*  
*
```

```
Attenzione: le prossime tre righe di programma (la definizione di tre tabelle) possono sembrare complicate, ma sono in realta' un geniale sistema (reperito in rete) per semplificare la gestione della matrice. Per questo motivo vale senz'altro la pena di spendere qualche minuto per analizzarle, interpretare i commenti e comprenderne il funzionamento.
```

Arduino: matrice led 8x8 – 8x8 led matrix 8x8 – first step

```
*
Nella tabella pins viene definita la correlazione tra i pin della matrice (rappresentati dall'indice
utilizzato per scorrere la tabella) e la connessione alle porte di Arduino: dalla porta 2 alla 17,
considerando come porte 14,15, 16 e 17 le porte analogiche A0, A1,A2,e A3. Il primo elemento in
tabella ("99") e' presente solo al fine di occupare un posto e consentire all'indice di partire dal
valore 1. Leggendo la tabella si evince che il pin 1 e' collegato alla porta 5, il pin 2 alla porta
4 , il pin 3 alla porta 3...
*
Warning: the next three program lines (the definition of three array) may seem complicated, but are
a brilliant system (found on the net) to simplify management of array. For this reason definitely
worth it to spend a few minutes to analyze them, interpret comments ,and understand how they works.
*
The "pins" array defines the correlation between the matrix legs (represented by
the index used to scroll the table) and arduino's pins: the pins 2 to 17 (considering how pins
14,15, 16 and 17 the analog pins A0, A1, A2, and A3). The first item in the table ("99") is present
only in order to occupy a place and allow the index to start from the value of 1. Reading the table
shows that the leg 1 is connected to pin 5, leg 2 to pin 4, leg 3 at pin 3...
*/
int pins[17]= { 99, 5, 4, 3, 2, 14, 15, 16, 17, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6};

/* nella tabella cols viene definita la correlazione tra le colonne (dalla 1 alla 8) e le porte di
Arduino cui sono collegate. Considerando la precedente tabella si deduce che la prima colonna e'
collegata alla porta definita da pins[13] e cioe' dal tredicesimo elemento della tabella pins
(considerando il primo come elemento zero) e quindi alla porta 9; la seconda colonna e' collegata
alla porta definita da pins[10], il decimo elemento della tabella pins e cioe' 12...
*
The "cols" array defines the correlation between the columns (1 to 8) and the Arduino pins.
Considering the previous "pins" array you can deduct that the first column is connected to the pins
defined by pins [13] and that means the thirteenth element of the pins array (considering the first
as zero element), and then the pin 9. The second column, is connected to the pin defined by pins
[10], the tenth item of the pins array, wich value is 12...
*/
int cols[8] = { pins[13], pins[10], pins[15], pins[9], pins[4], pins[16], pins[6], pins[1]};

/* nella tabella rows viene definita la correlazione tra le righe (dalla 1 alla 8) e le porte alle
quali sono collegate. Come gia' visto per le colonne, si deduce che la prima riga e' collegata alla
porta definita da pins[8] e cioe' alla porta 17 (A4); la seconda riga e' collegata al pins[7] e
cioe' alla porta 16 (A3)....
*
the "rows" array defines the correlation between the lines (1 to 8) and the pins to which they are
connected. As already seen for columns, it follows that the first line is connected to the pin
defined by "pins [8]" and that means the pin 17 (A4); the second row is connected to "pins [7]" and
that means the pin 16 (A3)...
*/
int rows[8] = {pins[8], pins[7], pins[3], pins[14], pins[2], pins[12], pins[11], pins[5]};
//
//
void setup()
{
    for (int i = 1; i <= 16; i++) // definisce come output tutte le porte definite nella tabella
pins)
    {
        pinMode(pins[i], OUTPUT);
    }
    for (int i = 1; i <= 8; i++) // definisce low tutti i pin e pertanto spegne tutti i led
    {
        digitalWrite(cols[i - 1], LOW);
        digitalWrite(rows[i - 1], LOW);
    }
}
//
//
void loop()
{
    for (int i = 1; i <= 8; i++)
    {
        digitalWrite(rows[i - 1], HIGH); // accende progressivamente tutti i led di ogni riga
        delay(100);
    }
    for (int i = 1; i <= 8; i++)
    {
        digitalWrite(rows[i - 1], LOW); // spegne progressivamente tutti i led di ogni riga
        delay(100);
    }
}
}
```