

## Manuale Uso scheda ATOMega LED

	Nome	Data	Firma
Compilato	Fontana Luca	28/08/2015	
Approvato	Zappa Diego	28/08/2015	

### INDICE DELLE REVISIONI

Rev.	Paragrafo	Modifica	Data
Prel.	Tutti	Stesura Iniziale	28/08/2015

## Indice

<b>1 IN GENERALE.....</b>	<b>3</b>
1.1 AVVERTENZE GENERALI.....	3
1.2 IDENTIFICAZIONE.....	4
<b>2 FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>4</b>
2.1 ALIMENTAZIONE SCHEDA.....	5
2.2 CONNESSIONI DMX.....	5
2.3 CONNESSIONI LED.....	7
2.4 SELEZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA.....	9
2.5 INDIRIZZAMENTO CANALI.....	11
2.5.1. Esempi di configurazione indirizzi DMX con DSI.....	12
2.6 LED DI SEGNALAZIONE.....	12
<b>3 FUNZIONI ON BOARD.....</b>	<b>13</b>
3.1 MODALITÀ STAND-ALONE/MASTER.....	13
3.2 ACCENSIONE SINGOLI CANALI RGB.....	14
3.3 SEQUENCER O EFFETTO CIELO STELLATO.....	14
3.3.1. Sequencer.....	15
3.3.2. Effetto cielo stellato.....	15
3.4 INGRESSI ANALOGICI.....	16
3.4.1. Modalità ingressi singoli.....	18
3.4.2. Modalità 1 canale analogico.....	19
3.4.3. Modalità Bianco Dinamico.....	19
<b>4 CONFIGURAZIONE PIAZZOLE.....</b>	<b>20</b>
<b>5 DIMENSIONI MECCANICHE E FISSAGGIO.....</b>	<b>21</b>
<b>6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE, MECCANICHE E DI FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>22</b>

## 1 In generale

Il presente manuale descrive le procedure di connessione e di configurazione della scheda denominata ATOMega LED.

La foto riporta la scheda oggetto di questo manuale.



### 1.1 Avvertenze Generali

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente manuale, in quanto forniscono indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione. Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.

Dopo aver tolto l'imballaggio, assicurarsi dell'integrità della scheda.

In caso di dubbio non utilizzare la scheda e rivolgersi al rivenditore o personale professionalmente qualificato.

Prima di collegare la scheda accertarsi che l'alimentazione e il carico siano compatibili con il modello selezionato.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica.

Per garantire la sicurezza, i componenti che dovessero essere danneggiati durante il funzionamento, devono essere sostituiti con componenti analoghi.

Il prodotto non deve essere modificato. Qualsiasi modifica annulla la conformità dell'apparecchio alle norme tecniche relative.

La scheda deve essere maneggiata con la massima cura ed essendo sensibile alle scariche elettrostatiche, devono essere prese tutte le precauzioni relative.

La società declina ogni responsabilità su prodotti modificati.

L'apparecchio deve essere installato da personale qualificato.

La società di riserva il diritto di apportare modifiche alle caratteristiche tecniche senza darne preavviso.

## **1.2 Identificazione**

La scheda ATOMega LED riporta il suo codice identificativo (ATOMega LED) sul PCB, come riportato nel disegno al paragrafo 5 e sul contenitore per supporto omega con cui è fornita la scheda.

## **2 Funzionamento**

La scheda è in grado di controllare in corrente 4 canali in modo indipendente, o tutti insieme oppure solo tramite ingressi analogici può gestire 2 coppie di canali per il bianco dinamico. A ciascun canale, possono essere collegati da 1 a 12 LED serie al massimo.

La corrente massima può essere di 350mA, 500mA, 700mA o 900mA questo è determinato dallo stato dei microinterruttori del Dip Switch DS1.

Nel paragrafo 2.4 verrà descritta la procedura di settaggio della corrente per ogni canale.

Seguendo la logica binaria, tramite il dip switch DS1 selezionando i Dip da DS1-1 a DS1-9 e con DS1- 10 in Off, si ottengono valori compresi fra 000 e 511 corrispondenti ai 512 canali indirizzabili dal protocollo DMX (000 corrisponde all'indirizzo DMX 512).

Con PZ2 chiusa, tutti e 4 i canali avranno lo stesso indirizzo.

Con PZ1 chiusa, l'indirizzo DMX successivo all'ultimo canale indirizzabile farà da dimming.

Con DS1-9 in On durante la fase di test (DS1-10 in On), il valore dei 4 canali sarà trasmesso sulla linea DMX.

Di seguito nel manuale verranno spiegate le singole funzioni.



## **2.1 Alimentazione scheda**

La scheda riceve l'alimentazione tramite il morsetto a 2 poli M2 come illustrato nella figura.



La tensione di alimentazione deve essere necessariamente continua e può andare da 12Vdc fino al massimo 48Vdc.

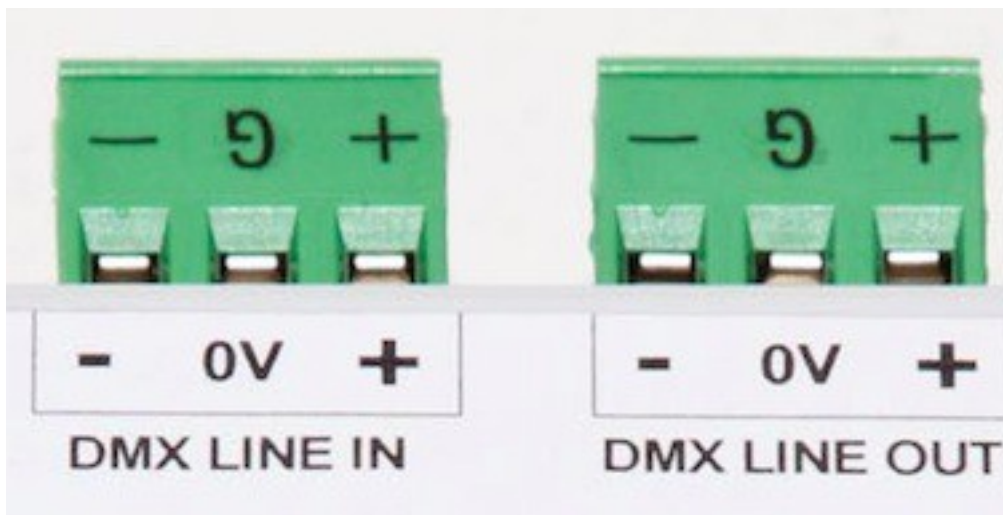
**Non superare questi valori.**

## **2.2 Connessioni DMX**

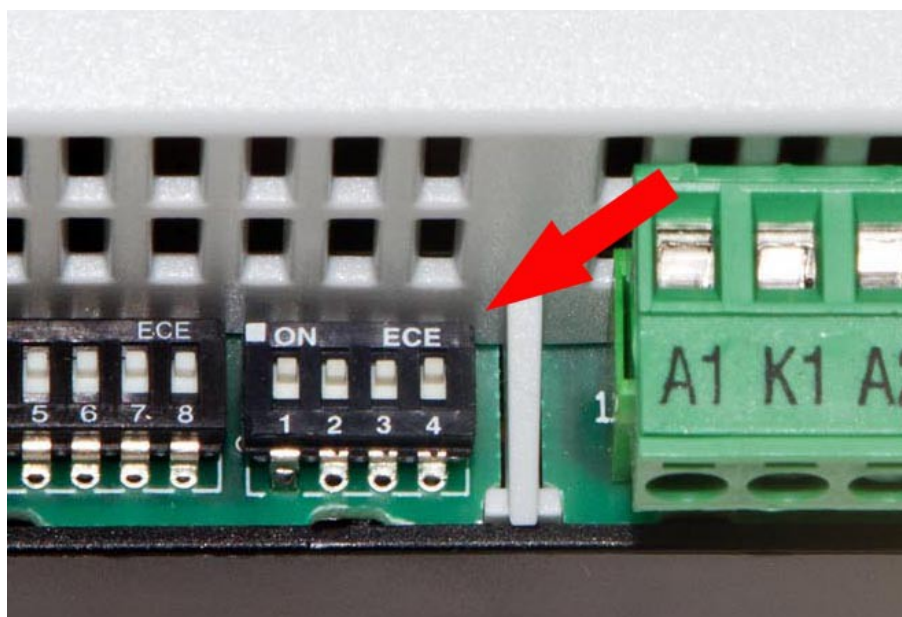
La connessione alla rete DMX avviene tramite i due morsetti 3 poli a vite M3 (DMX LINE IN) e M4 (DMX LINE OUT).

E' possibile tramite il Dip Switch DS3 (LINE DMX CONFIGURATION) configurare la scheda in modo tale che M3 e M4 siano in parallelo (senza rigenerazione del segnale DMX) oppure con la rigenerazione del segnale DMX.

Di seguito sono riportati i riferimenti delle connessioni sulla scheda:



E il Dip Switch DS3 per la configurazione della linea DMX:



Per mettere M3 e M4 in parallelo, è necessario che DS3-1 e DS3-2 siano ON mentre DS3-3 e DS3-4 siano in OFF.

In questa configurazione, è possibile collegare i connettori DMX a M3 e M4 senza rispettare alcuna posizione di ingresso e uscita.



Per rigenerare il segnale DMX, è necessario che DS3-1 e DS3-2 siano OFF mentre DS3-3 e DS3-4 siano in ON..

In questa modalità a M3 (DMX LIN IN) dovrà essere collegato l'ingresso del segnale DMX mentre da M4 (DMX LINE OUT), uscirà il segnale DMX rigenerato.

E' possibile collegare la resistenza di terminazione a 120 Ohm per la linea DMX chiudendo la piazzola a goccia PZ3 sul PCB della scheda.

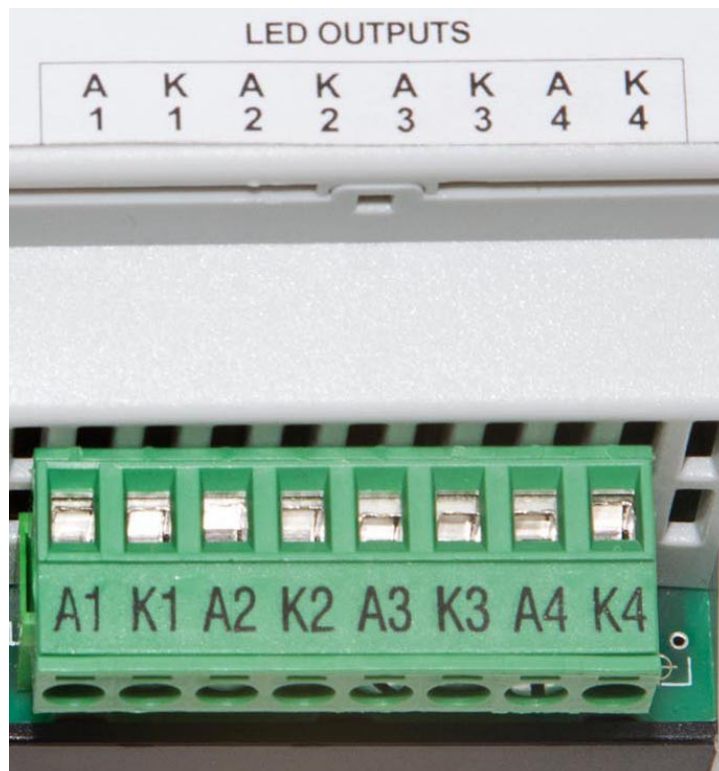
Con l'ausilio del LED di GONOGO LD1, è possibile determinare il corretto funzionamento della linea DMX, infatti con linea DMX sconnessa, il LED lampeggia con circa una frequenza di 0,5 secondi.

Connettendo la rete DMX, se il protocollo è ricevuto correttamente, la frequenza di lampeggio sale a circa 0,2 secondi.

ATTENZIONE: l'aumento del lampeggio, indica che il protocollo DMX è ricevuto correttamente, anche se l'indirizzo assegnato alla scheda non è supportato dalla consolle.

### **2.3 Connessioni LED**

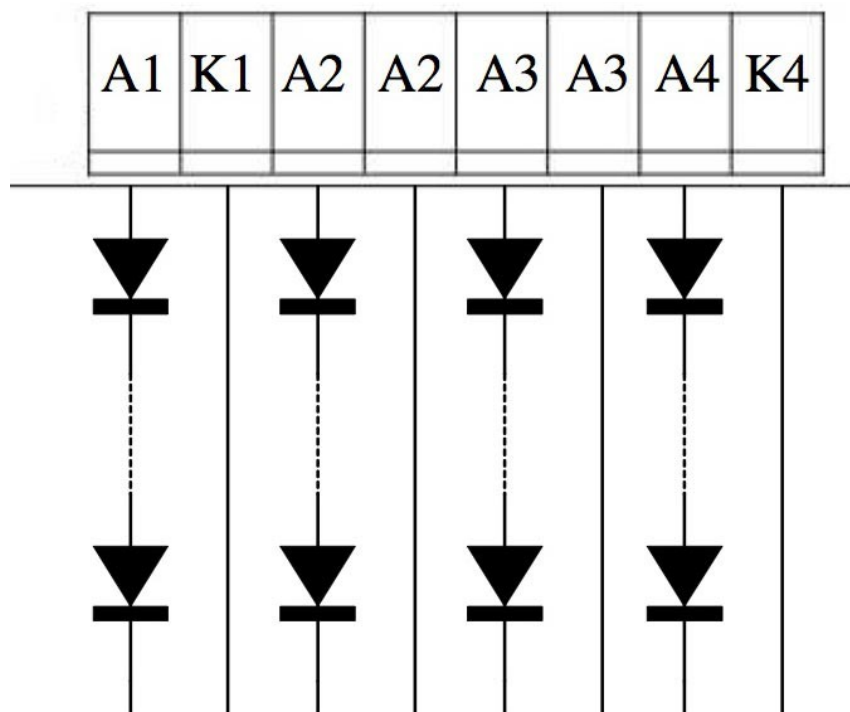
La connessione ai LED, avviene tramite un morsetti a 8 poli passo 5,08 denominato M5 (LED OUTPUTS) con i seguenti riferimenti:



Rif. M5	Descrizione
A1	Anodo Led <b>Canale 1</b>
K1	Catodo Led <b>Canale 1</b>
A2	Anodo Led <b>Canale 2</b>
K2	Catodo Led <b>Canale 2</b>
A3	Anodo Led <b>Canale 3</b>
K3	Catodo Led <b>Canale 3</b>
A4	Anodo Led <b>Canale 4</b>
K4	Catodo Led <b>Canale 4</b>

**ATTENZIONE:** La scheda non è in configurazione a catodo comune quindi i catodi dei singoli colori devono essere collegati ai rispettivi catodi e non devono mai essere collegati tutti insieme.

Di seguito è rappresentato lo schema di connessione dei LED:





## 2.4 Selezione della corrente di uscita

Tramite il Dip Switch DS2 è possibile selezionare in modo indipendente la corrente massima di uscita di ogni singolo canale con valori che possono essere: 350mA, 500mA, 700mA e 900mA. DS2-1 e DS2-2 selezioneranno la corrente del canale 1, DS2-3 e DS2-4 selezioneranno la corrente del canale 2, DS2-5 e DS2-6 selezioneranno la corrente del canale 3 e DS2-7 e DS2-8 selezioneranno la corrente del canale 4.

Dip Switch DS2 per la selezione della corrente massima uscite:

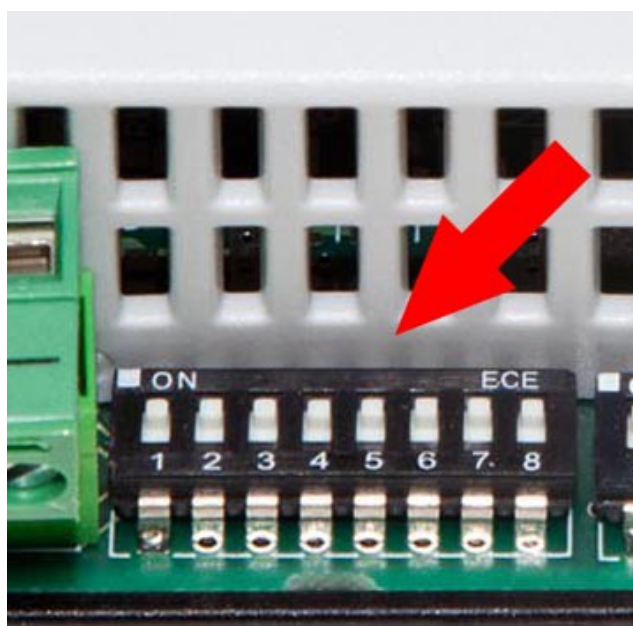


Tabella selezione corrente massima **Canale 1**

Corrente canale 1	DS2-2	DS2-1
<b>350mA</b>	Off	Off
<b>500mA</b>	Off	On
<b>700mA</b>	On	Off
<b>900mA</b>	On	On

### Tabella selezione corrente massima **Canale 2**

Corrente canale 2	DS2-4	DS2-3
<b>350mA</b>	Off	Off
<b>500mA</b>	Off	On
<b>700mA</b>	On	Off
<b>900mA</b>	On	On

### Tabella selezione corrente massima **Canale 3**

Corrente canale 3	DS2-6	DS2-5
<b>350mA</b>	Off	Off
<b>500mA</b>	Off	On
<b>700mA</b>	On	Off
<b>900mA</b>	On	On

### Tabella selezione corrente massima **Canale 4**

Corrente canale 4	DS2-8	DS2-7
<b>350mA</b>	Off	Off
<b>500mA</b>	Off	On
<b>700mA</b>	On	Off
<b>900mA</b>	On	On

## 2.5 Indirizzamento canali

Tramite il Dip Switch DS1 selezionando DS1-1 DS1-9 (con DS1-10 in Off) è possibile selezionare l'indirizzo DMX base della scheda con valori che possono andare da 000 a 511. Al morsetto M5, possono essere collegati 4 serie di LED che possono essere indirizzate dal protocollo DMX in due diversi modi come riassunti nella tabella sottostante:

### Indirizzamento canali DMX → **MORSETTIERA M5 (LED OUTPUTS)**

Riferimenti Morsettiera	PZ2 Aperta	PZ2 Chiusa
<b>A1/K1 (Canale 1)</b>	Base	Base
<b>A2/K2 (Canale 2)</b>	Base + 1	Base
<b>A3/K3 (Canale 3)</b>	Base + 2	Base
<b>A4/K4 (Canale 4)</b>	Base + 3	Base

PZ1 Chiusa, determina la funzione di Dimming da DMX e funziona solo con indirizzamenti compresi fra 000 e 511.

Selezionato l'indirizzo Base DMX, il canale DMX che determina il canale di Dimming dipende dalla configurazione di PZ2 secondo la seguente tabella:

### **Canale Dimming DMX (con PZ1 chiusa)**

Configurazione PZ2	Indirizzo DMX
PZ2 Aperta	Base + 4
PZ2 Chiusa	Base + 1

## 2.5.1. Esempi di configurazione indirizzi DMX con DS1

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di come settare DS1 per ottenere l'indirizzo DMX indicato:

Indirizzo DMX	Switch di DS1									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
001	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
002	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
010	Off	On	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off
015	On	On	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off
100	Off	Off	On	Off	Off	On	On	Off	Off	Off
200	Off	Off	Off	On	Off	Off	On	On	Off	Off
511	On	On	On	On	On	On	On	On	On	Off
512	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

## 2.6 Led di segnalazione

Sulla scheda è presente un led di segnalazione, LD1 (vedi disegno paragrafo 5).

Il led LD1 lampeggia con una velocità di circa 0,5 secondi se la linea DMX è disconnessa o se la scheda si trova in modalità di test.

La velocità di lampeggio sale a circa 0,2 secondi se la scheda ha un indirizzo DMX valido (compreso fra 001 e 512), la linea DMX è connessa e il protocollo viene ricevuto regolarmente.

**ATTENZIONE:** *l'aumento della velocità di lampeggio di LD1 indica che il protocollo DMX è ricevuto correttamente anche se l'indirizzo della scheda non corrisponde agli indirizzi trasmessi.*

### 3 Funzioni On Board

Con il Dip Switch DS1-10 in On, la scheda non processa più il segnale DMX ed è possibile selezionare alcune funzioni on board come sequencer o indirizzare i vari canali di uscita in modo da poter effettuare test in fase di installazione o utilizzare la scheda senza l'ausilio di una centralina DMX.

**ATTENZIONE:** *se si usano gli switch solo per un test della scheda e delle sue connessioni, ricordarsi di riportare lo switch al valore dell'indirizzo DMX assegnato alla scheda.*

#### 3.1 Modalità Stand-Alone/Master

Con lo switch DS1-9 in On, è possibile configurare la scheda in modo tale che i valori di set-point dei canali di uscita, dati dalla configurazione selezionata, possano essere trasmessi anche alle altre schede connesse alla rete DMX (modalità Master).

Lasciando lo switch DS1-9 in Off, la configurazione selezionata interesserà solo la scheda in questione.

**ATTENZIONE:** *se si porta la scheda in modalità master, assicurarsi che nessun altro dispositivo trasmetta sulla rete DMX.*

### **3.2 Accensione singoli canali RGB**

Con gli switch 1, 2, 3 e 4 è possibile accendere i singoli canali rispettivamente Canale 1, Canale 2, Canale 3 e Canale 4.

Inoltre tramite gli switch 7 e 8, è possibile scegliere il valore di corrente con cui pilotare i 4 canali.

#### ***DS1-1/DS1-4 → Accensione/spengimento singoli canali***

<i>Dip Switch</i>	<i>Off</i>	<i>On</i>
<i>DS1-1</i>	Canale 1 Spento	Canale 1 Acceso
<i>DS1-2</i>	Canale 2 Spento	Canale 2 Acceso
<i>DS1-3</i>	Canale 3 Spento	Canale 3 Acceso
<i>DS1-4</i>	Canale 4 Spento	Canale 4 Acceso

#### **DS1-7, DS1-8 → Corrente circolante nei led**

<b>DS1-8</b> <i>decine</i>	<b>DS1-7</b> <i>unità</i>	<b>% corrente nei led</b>
<i>Off</i>	<i>Off</i>	<b>19%</b>
<i>Off</i>	<i>On</i>	<b>30%</b>
<i>On</i>	<i>Off</i>	<b>50%</b>
<i>On</i>	<i>On</i>	<b>100%</b>

### **3.3 Sequencer o effetto cielo stellato**

Portando il Dip Switch DS1-5 in On, si può attivare o il sequencer o una sequenza per la realizzazione di effetti simili a quelli del cielo stellato.

**ATTENZIONE: DS1-5 in On, ha la priorità sulla configurazione al punto 3.2**

### 3.3.1. Sequencer

Portando i Dip Switch DS1-5 in On e DS1-1 in Off, si attiva un sequencer cambia colori con la seguente sequenza:

**ROSSO => VERDE + ROSSO => VERDE => VERDE + BLU => VERDE + BLU +ROSSO => ROSSO + BLU=> BLU => BLU + ROSSO => ROSSO**

Tramite i Dip Switch DS1-7 e DS1-8, è possibile scegliere la velocità con cui il sequencer compie il giro sopra descritto:

<b>DS1-8</b> <i>decine</i>	<b>DS1-7</b> <i>unità</i>	<b>Tempo:</b>
<i>Off</i>	<i>Off</i>	<b>19 Sec</b>
<i>Off</i>	<i>On</i>	<b>1 Min 35 Sec</b>
<i>On</i>	<i>Off</i>	<b>2 Min 51 Sec</b>
<i>On</i>	<i>On</i>	<b>4 Min 07 Sec</b>

### 3.3.2. Effetto cielo stellato

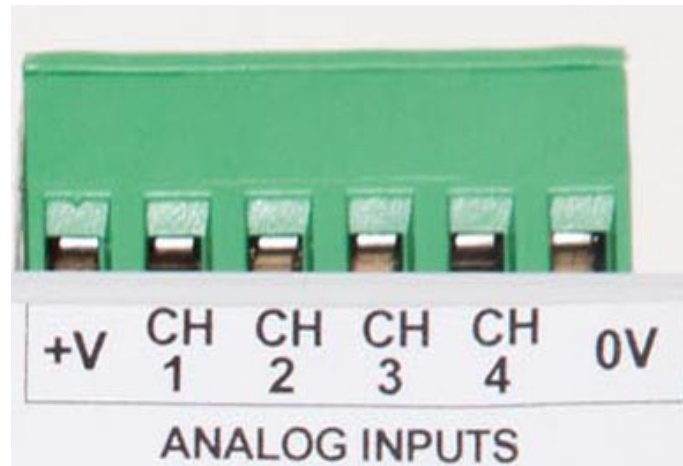
Portando i Dip Switch DS1-5 in On e DS1-1 in On, si attiva una sequenza per la realizzazione di effetti simili a quelli del cielo stellato.

Tramite i Dip Switch DS1-7 e DS1-8, è possibile scegliere la velocità e l'intensità luminosa con cui il la sequenza compie il giro:

<b>DS1-8</b> <i>decine</i>	<b>DS1-7</b> <i>unità</i>	<b>Sequenza:</b>
<i>Off</i>	<i>Off</i>	<b>Velocità BASSA, Luminosità ALTA</b>
<i>Off</i>	<i>On</i>	<b>Velocità ALTA, Luminosità ALTA</b>
<i>On</i>	<i>Off</i>	<b>Velocità BASSA, Luminosità BASSA</b>
<i>On</i>	<i>On</i>	<b>Velocità ALTA, Luminosità BASSA</b>

### 3.4 Ingressi analogici

Mettendo il Dip Switch DS1-10 e il Dip Switch DS1-6 in On, la scheda metterà sulle uscite i 4 segnali analogici presenti sul morsetto M1, ignorando il protocollo DMX. Qui è riportato il morsetto relativo agli ingressi analogici:

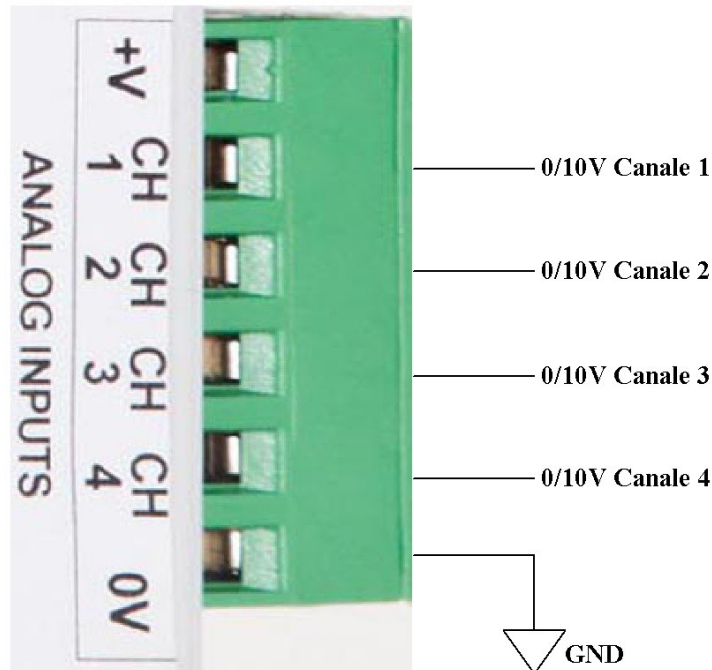


Con l'ausilio dei DIP Switch DS1-1 e DS1-2 si possono gestire 3 diverse modalità del segnale analogico che verranno descritte nei paragrafi successivi. Mettendo in On DS1-9, i valori degli ingressi analogici verranno trasmessi sulla linea DMX.

**ATTENZIONE:** *DS1-6 in On, ha la priorità sulla configurazione ai punti 3.2 e 3.3*



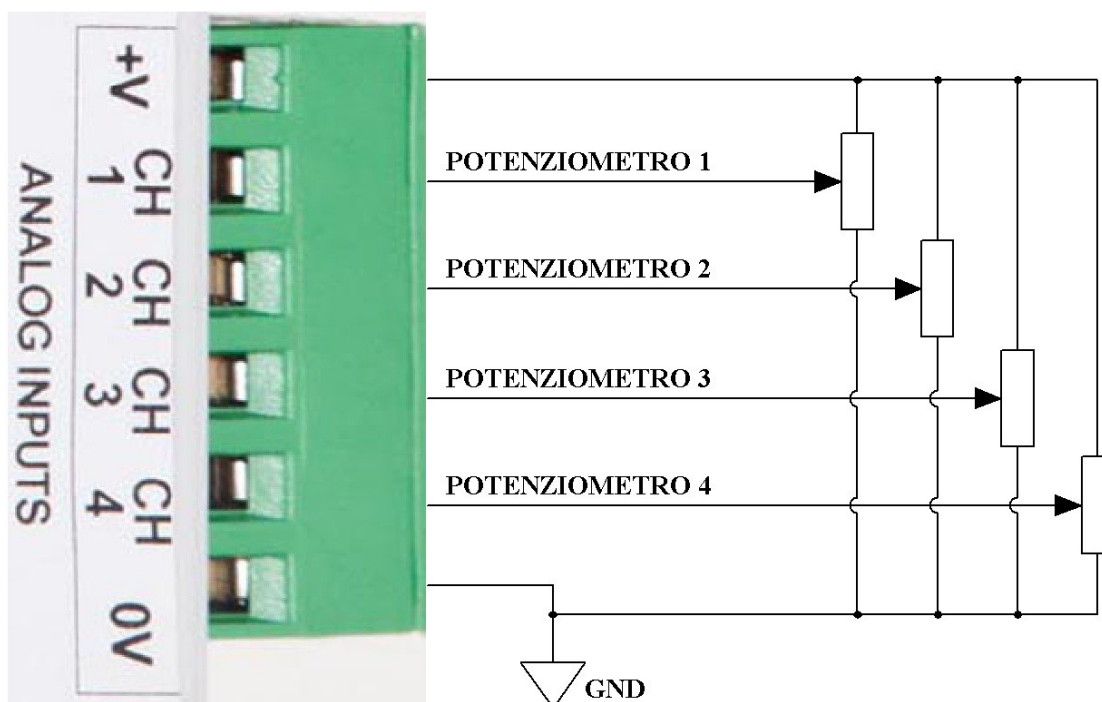
Ogni singolo ingresso può prevedere un segnale analogico 0-10V secondo lo schema riportato qui sotto:



Il segnale positivo andrà collegato ad uno degli ingressi 0/10V mentre lo 0V proveniente dal segnale analogico andrà collegato a GND.

**ATTENZIONE:** *In caso si desideri utilizzare la scheda con sistemi domotici 1-10V la compatibilità della scheda va verificata.*

In alternativa ad ogni ingresso è possibile collegare un potenziometro lineare con valori compresi fra 10K e 100K secondo il seguente schema:



### 3.4.1. Modalità ingressi singoli

In questa modalità, ogni ingresso analogico controlla il relativo canale di uscita, quindi l'ingresso analogico 1 piloterà la corrente del canale di uscita 1 e così via.

Per selezionare questa modalità il Di Switch DS1 dovrà essere configurato come segue:

DS1-1	DS1-2	DS1-6
Off	Off	On

Mettendo in On DS1-9 i valori dei canali analogici verranno trasmessi sulla linea DMX sui primi otto canali con la seguente modalità:

- Canale analogico 1 → Canali DMX 1 e 5
- Canale analogico 2 → Canali DMX 2 e 6
- Canale analogico 3 → Canali DMX 3 e 7
- Canale analogico 4 → Canali DMX 4 e 8

### 3.4.2. Modalità 1 canale analogico

In questa modalità, l'ingresso analogico del canale 1 (e solo il canale 1) piloterà simultaneamente le 4 uscite in corrente con lo stesso valore.

Per selezionare questa modalità il Di Switch DS1 dovrà essere configurato come segue:

<b>DS1-1</b>	<b>DS1-2</b>	<b>DS1-6</b>
<i>On</i>	<i>Off</i>	<i>On</i>

Mettendo in On DS1-9 i valori dei canali analogici verranno trasmessi sulla linea DMX sui primi otto canali con la seguente modalità:

- Canale analogico 1 → Canali DMX 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8
- Canale analogico 2 → Non letto dalla scheda
- Canale analogico 3 → Non letto dalla scheda
- Canale analogico 4 → Non letto dalla scheda

### 3.4.3. Modalità Bianco Dinamico

In questa modalità, l'ingresso analogico del canale 1 piloterà l'uscita del canale 1 con il valore letto e l'uscita del canale 2 con il valore dell'ingresso complementato.

L'ingresso analogico del canale 2 piloterà l'uscita del canale 3 con il valore letto e l'uscita del canale 4 con il valore dell'ingresso complementato.

Per selezionare questa modalità il Di Switch DS1 dovrà essere configurato come segue:

<b>DS1-1</b>	<b>DS1-2</b>	<b>DS1-6</b>
<i>Off</i>	<i>On</i>	<i>On</i>

Mettendo in On DS1-9 i valori dei canali analogici verranno trasmessi sulla linea DMX sui primi otto canali con la seguente modalità:

- Canale analogico 1 → Canali DMX 1 e 5 e complemento canale DMX 2 e 6
- Canale analogico 2 → Canali DMX 3 e 7 e complemento canale DMX 4 e 8
- Canale analogico 3 → Non letto dalla scheda
- Canale analogico 4 → Non letto dalla scheda

## 4 Configurazione piazzole

La scheda possiede 2 piazzole per l'indirizzamento DMX, per accedervi è necessario togliere il coperchio della scatola.

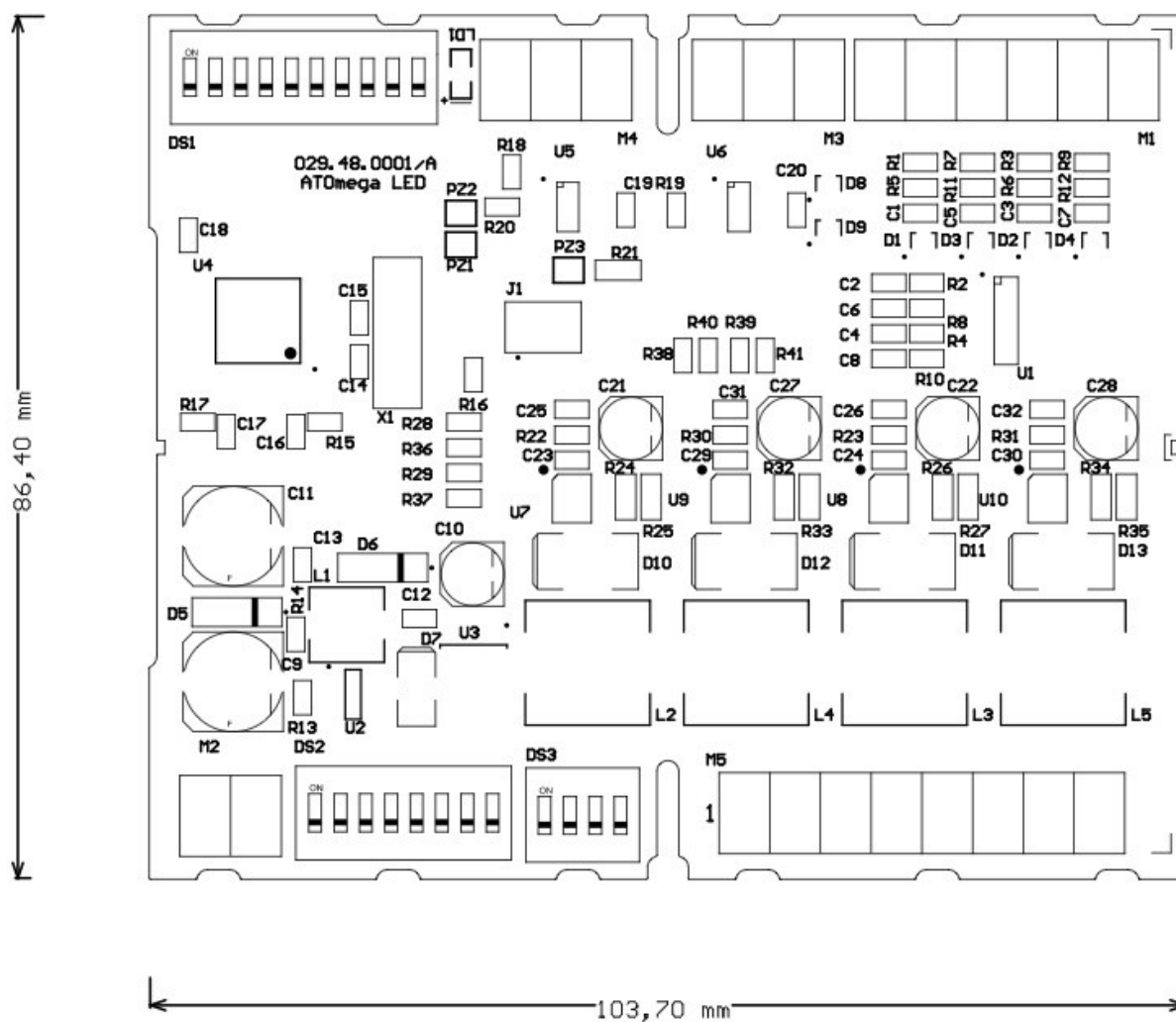
La tabella riassume tali funzioni:

### Piazzole configurazione Indirizzamento DMX

<i>Piazzola</i>	<i>Piazzole APERTA</i>	<i>Piazzola CHIUSA</i>
<i>PZ1</i>	Nessuna funzione	Canale dimming attivo
<i>PZ2</i>	4 canali DMX indipendenti	4 canali in 1 indirizzo DMX

## 5 Dimensioni meccaniche e fissaggio

La scheda è alloggiata in un contenitore per supporto da guida omega come indicato nel paragrafo 1, le dimensioni complessive sono L=106, P=90 e H=???:



## 6 Caratteristiche elettriche, meccaniche e di funzionamento

### Caratteristiche di ingresso

Parametro	Descrizione	Min	Tipico	Max	Um
Alimentazione	Tensione continua stabilizzata	10		48	Vdc
Corrente	Corrente misurata con 4 canali 12 led canale 900mA			3,6	A
Fili	Per l'alimentazione utilizzare filo unipolare	0,75	1,5		mm <sup>2</sup>

### Caratteristiche di uscita

Parametro	Descrizione	Min	Tipico	Max	Um
Regolazione	Regolazione corrente in uscita	0		100	%
Corrente d'uscita	Con il canale al valore DMX 100%	340 985	350 900	355 910	mA
Potenza d'uscita	Ogni canale a 350ma a 48Vdc Ogni canale a 900mA a 48Vdc			17 44	W
Efficienza	Ogni canale a 48Vdc con 12 led	90	92	95	%
Fili	Per le uscite utilizzare filo unipolare	0,75	1		mm <sup>2</sup>

### Interfaccia dati

Parametro	Descrizione	Min	Tipico	Max	Um
DMX	DMX In e DMX Our con connettore a Morsetto 3 poli 5mm				
Protezione	Protetto contro sovratensioni e cortocircuiti				

## **Condizioni ambientali**

<b>Parametro</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Min</b>	<b>Tipico</b>	<b>Max</b>	<b>Um</b>
<b>Temperatura di lavoro</b>	Con tutti i canali al 100%	+20		+60	°C
<b>Temperatura</b>	Temperatura di immagazzinamento con scheda spenta e in imballo adeguato	-55		+85	°C
<b>Umidità</b>	Senza condensa			90	%RH
<b>Altitudine</b>	Scheda funzionante Scheda spenta			3300 13000	mt SLM
<b>Normative</b>	EN61046.Safety, EN61574, EN61000-3-2				