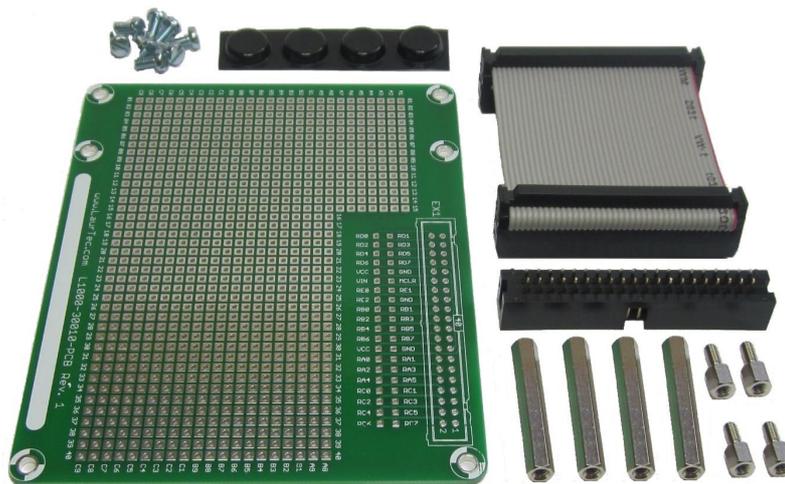


# ***LaurTec***

## **KIT di espansione sistemi serie Freedom**

### **Manuale Utente**



**Autore :** *Mauro Laurenti*

**ID:** PJ7010-IT

## Informativa sul diritto d'autore

Come prescritto dall'art. 1, comma 1, della legge 21 maggio 2004 n.128, l'autore avvisa di aver assolto, per la seguente opera dell'ingegno, a tutti gli obblighi della legge 22 Aprile del 1941 n. 633, sulla tutela del diritto d'autore. Tutti i diritti di questa opera sono riservati. Ogni riproduzione ed ogni altra forma di diffusione al pubblico dell'opera, o parte di essa, senza un'autorizzazione scritta dell'autore, rappresenta una violazione della legge che tutela il diritto d'autore, in particolare non ne è consentito un utilizzo per trarne profitto.

La mancata osservanza della legge 22 Aprile del 1941 n. 633 è perseguibile con la reclusione o sanzione pecuniaria, come descritto al Titolo III, Capo III, Sezione II.

A norma dell'art. 70 è comunque consentito, per scopi di critica o discussione, il riassunto e la citazione, accompagnati dalla menzione del titolo dell'opera e dal nome dell'autore.

L'autore si riserva il diritto di aggiornare la documentazione tecnica e le specifiche del sistema, senza preavviso. Si raccomanda pertanto di controllare periodicamente sul sito [www.LaurTec.it](http://www.LaurTec.it) la presenza di nuove versioni e aggiornamenti del prodotto.

Tutti i marchi citati in quest'opera sono dei rispettivi proprietari.

## Avvertenze

Il KIT descritto nell'articolo può essere utilizzato in molteplici applicazioni. La responsabilità sul prodotto è limitata al KIT in se e non all'applicazione finale realizzata. Chiunque decida di far uso delle nozioni riportate nel seguente articolo o decida di realizzare i circuiti proposti, è tenuto a prestare la massima attenzione in osservanza alle normative in vigore sulla sicurezza.

L'autore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone, animali o cose derivante dall'utilizzo diretto o indiretto del materiale, dei dispositivi e del software presentati o ai quali si rimanda nella seguente documentazione.

L'autore ringrazia anticipatamente per la segnalazione di ogni errore.

## Marcatura CE



Il progetto PJ7010 è conforme alla direttiva europea:

**2011/65/UE**

Relativa alla restrizione di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

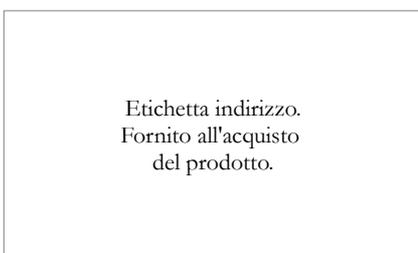
## Smaltimento



Secondo la Direttiva Europea 2012/19/EU tutti i dispositivi elettrici/elettronici devono essere considerati rifiuti speciali e non devono essere gettati tra i rifiuti domestici. La gestione e lo smaltimento dei rifiuti elettrici/elettronici viene a dipendere dalle autorità locali e governative. Un corretto smaltimento dei rifiuti permette di prevenire conseguenze negative per l'ambiente e ai suoi abitanti. È obbligo morale, nonché legale, di ogni singolo cittadino, di attenersi alla seguente Direttiva.

## Contatti

Per maggiori informazioni è possibile contattare Mauro Laurenti al sito [www.LaurTec.it](http://www.LaurTec.it) sezione contatti o inviare richieste scritte all'indirizzo :



**Indice**

Introduzione.....	4
Specifiche Tecniche.....	4
Analisi del Progetto.....	5
KIT di espansione.....	8
Montaggio del KIT.....	9
Bibliografia.....	11
History.....	12

## Introduzione

Realizzare un progetto, spesso significa dover realizzare dei prototipi di verifica prima che il sistema possa prendere la sua forma finale. Realizzare schede prototipo per mezzo di schede millefori permette spesso di velocizzare il processo di prototipizzazione. Se la scheda è inoltre predisposta per determinate funzioni questo può essere un ulteriore vantaggio che può accelerare la realizzazione della scheda prototipo o di espansione. La scheda PJ7010 permette di espandere facilmente le funzionalità delle schede serie Freedom e della scheda per il controllo motori PJ3007.

## Specifiche Tecniche

**Alimentazione** : prelevata dal sistema Freedom

**Assorbimento sistema**:  $\leq 500\text{mA}$

**Temperatura Ambiente operativa**: 0-40°C

**Dimensioni** : 94 x 110 mm

**Part Number** : PJ7010-KIT-EXP

**Versione** : 1

**Peso** : 85g

## Analisi del Progetto

In Figura 1 è riportato lo schema elettrico della scheda PJ7010 che consiste semplicemente del connettore EX1 compatibile con le schede della serie Freedom.

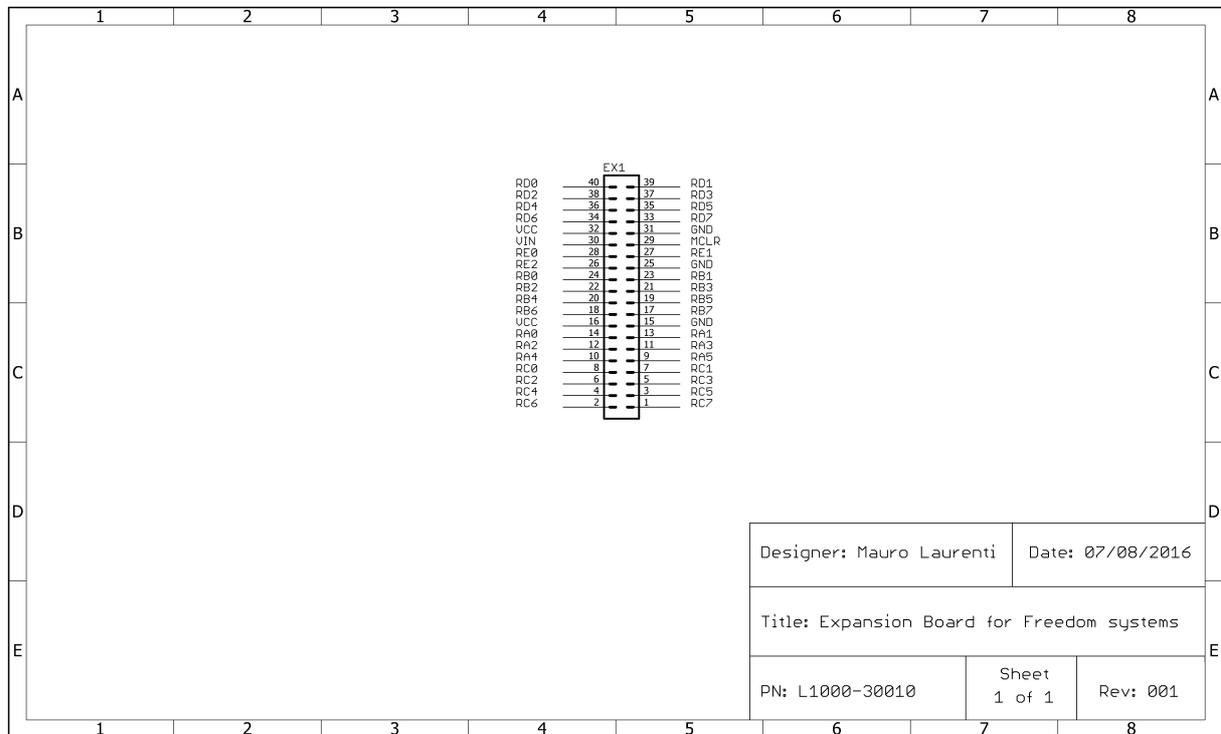


Figura 1: Schema elettrico della scheda PJ7010.

In Figura 2 sono riportate due immagini della scheda PJ7010 da cui è possibile subito notare che il PCB è doppia faccia (fori passanti) ed è presente la serigrafia dei componenti Figura 2 (a) e i pad sono trattati per agevolare il processo di saldatura Figura 2 (b). La presenza della serigrafia permette di avere un progetto ordinato e al tempo stesso dei punti di riferimento durante la fase di montaggio dei componenti. Ogni riga e colonna è inoltre numerata, al fine di poter avere ulteriori riferimenti.

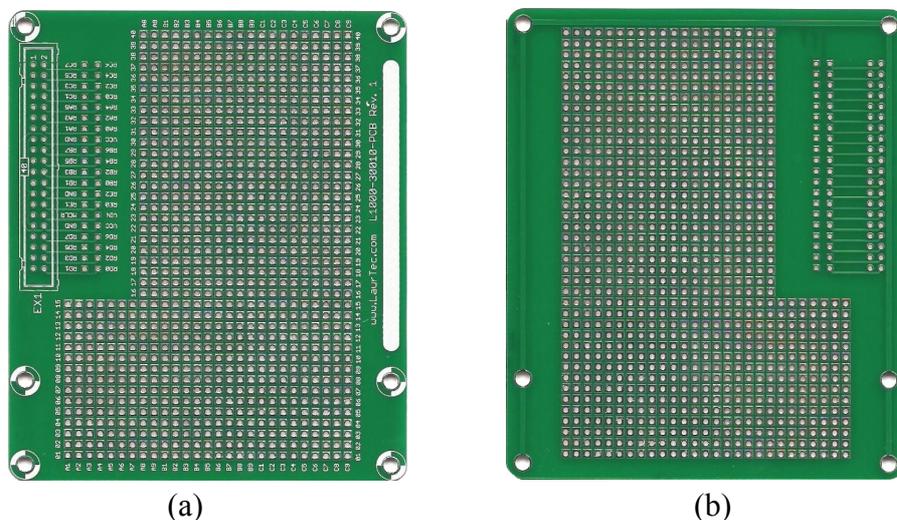
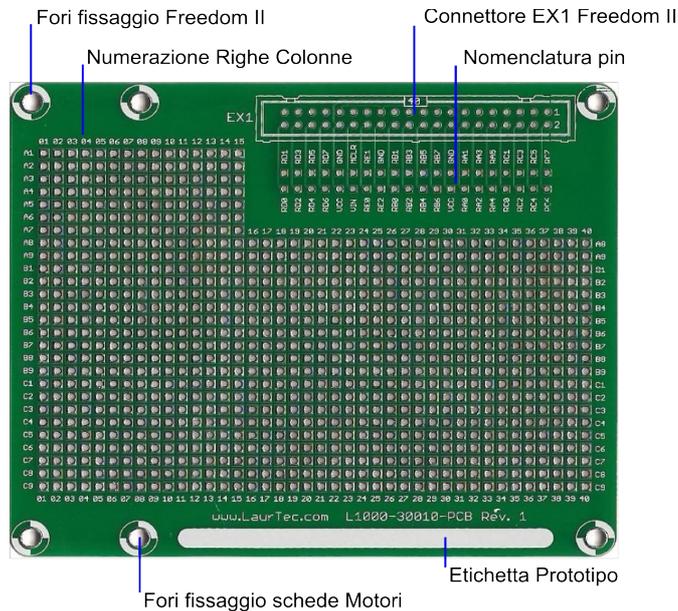


Figura 2: PCB della scheda PJ7010.

In Figura 3 sono mostrate con maggior dettaglio le funzionalità e il significato della serigrafia riportata sul lato componenti.



**Figura 3:** Descrizione della serigrafia

## Caratteristiche

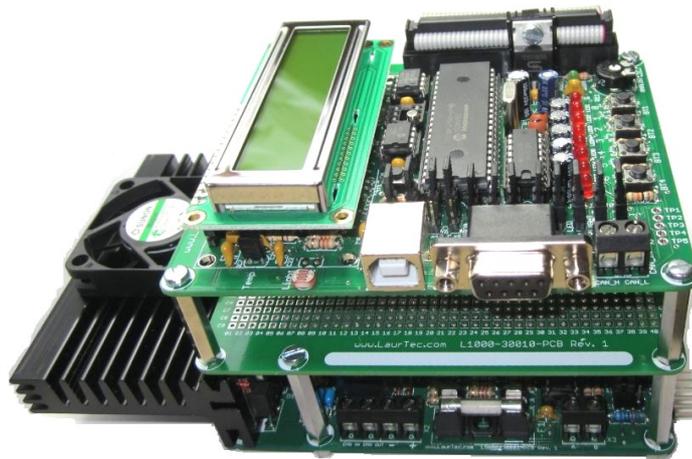
- Fori di montaggio per fissare il PCB o impilare più PCB verticalmente.
- Connettore IDC 40 pin per connessione diretta con le schede serie Freedom (Connettore EX 1).
- Serigrafia dei pin del PIC e connessione dei pin con il connettore IDC 40 pin.
- Serigrafia numerazione delle Righe e Colonne.
- Etichetta bianca per scrivere il nome del progetto o dettagli del prototipo.

La scheda di espansione è predisposta con il connettore di espansione usato nelle schede della serie Freedom. In Figura 4 è riportato un dettaglio in cui si mostra un esempio di schede sovrapposte per mezzo di distanziatori. In particolare la scheda di espansione è sovrapposta. Più schede di espansione PJ7010 possono essere sovrapposte o poste al disotto della scheda principale.



**Figura 4:** Connessione della scheda di espansione a Freedom II.

In Figura 5 è riportato un esempio di collegamento della scheda di espansione con la scheda per il controllo dei motori PJ3007. La scheda di espansione può quindi estendere le funzioni della scheda motori in applicazioni come mini robot. In particolare si può notare come Freedom II e la scheda motori possano inoltre essere impilate tutte tra loro.



**Figura 5:** Connessione della scheda di espansione con Freedom II e la scheda motori PJ3007.

## KIT di espansione

Il KIT PJ7010 può essere richiesto alla sezione Servizi del sito [www.LaurTec.it](http://www.LaurTec.it) e viene fornito come KIT con i connettori e i distanziatori per il collegamento con le schede della serie Freedom. Tutto il materiale del KIT è mostrato in Figura 6.

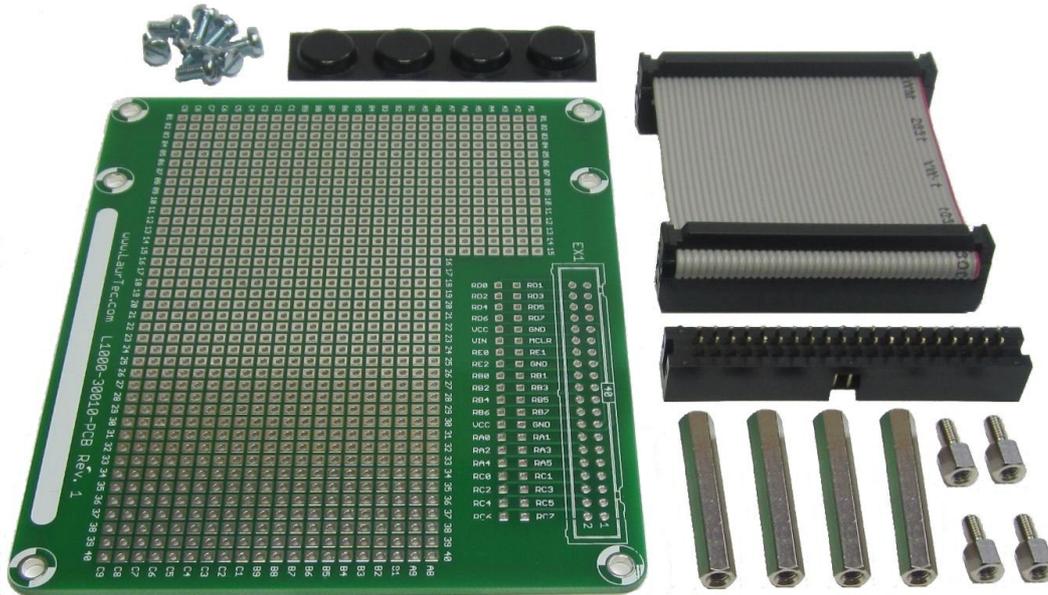


Figura 6: Pezzi associati al KIT PJ7010.

### Lista del Materiale KIT PJ7010 Completo

- L1000-30010-PCB
- Connettore IDC 40 pin
- Cavo IDC 6 cm
- 4 Distanziatori 30mm (3M)
- 4 Distanziatori 5mm con vite (3M)
- 4 Gommini distanziatori (usati come alternativa ai distanziatori 5mm)
- 8 viti 6mm M3

## Montaggio del KIT

Nel montare il proprio circuito sulla scheda mille fori, si consiglia di seguire le regole generali per il montaggio dei KIT elettronici, ovvero montare prima i componenti a più basso profilo per poi montare quelli più alti.



Maggiori dettagli sul montaggio dei KIT elettronici possono essere trovati nel Tutorial "[Strumenti e Tecniche per il montaggio dei KIT elettronici](#)" scaricabile gratuitamente dal sito [www.LaurTec.it](http://www.LaurTec.it).



Il materiale fornito con il KIT da montare è conforme alla direttiva europea 2011/65/UE relativa alla restrizione dell'uso di determinate sostanze particolari nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Pertanto, al fine di mantenere la conformità, è necessario utilizzare materiali per la saldatura dei componenti che siano conformi alla direttiva sopracitata. I KIT già montati sono realizzati con processi e materiali conformi.

**Indice Alfabetico**

<b>A</b>		Fori di montaggio.....	6
Alimentazione.....	4	<b>P</b>	
Assorbimento sistema.....	4	Part Number.....	4
<b>C</b>		Peso.....	4
Connettore EX 1.....	6	<b>S</b>	
<b>D</b>		serigrafia.....	5
Dimensioni.....	4	<b>T</b>	
<b>E</b>		Temperatura Ambiente operativa.....	4
Etichetta.....	6	<b>V</b>	
<b>F</b>		Versione.....	4

## Bibliografia

[1] [www.LaurTec.it](http://www.LaurTec.it) : sito ufficiale della scheda di espansione per sistemi Freedom, dove poter scaricare ogni aggiornamento e applicazione.

## History

Data	Versione	Autore	Descrizione Cambiamento
17.08.2016	1.1	Mauro Laurenti	Documentazione aggiornata con il nuovo formato
23.09.2010	1.0	Mauro Laurenti	Versione Originale.