

Prima parte (teoria)

DOMOTICA

- *Introduzione alla **Domotica** e ai mezzi trasmissivi*
- *Periferiche e controlli intelligenti con i uC*
- *Sistemi e protocolli di com. per i controlli distribuiti*

*La **Domotica** è la disciplina che si occupa dello studio di tecnologie atte a migliorare la qualità della vita degli esseri viventi negli ambienti antropotizzati.*

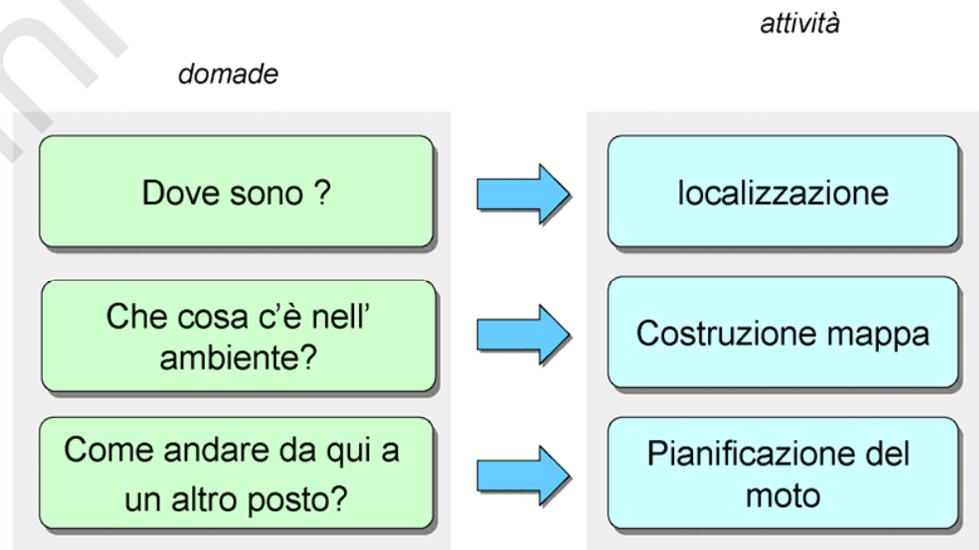


Seconda parte (teoria)

ROBOTICA

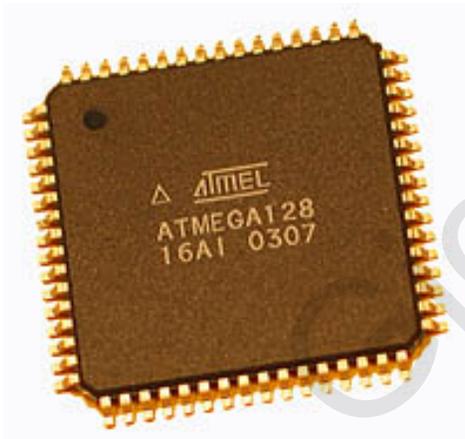
- Robotica mobile e metodi per la 'Localizzazione'
- Sensoristica 'Propriocettiva ed Eterocettiva'
- Tecniche di Mapping e Navigazione indoor per Robot mobili
- Path Planning e Path Following per Robot autonomi

La **Robotica** è una scienza che si ispira alla natura e si occupa di studiare e sviluppare metodologie che permettano ad un robot di eseguire dei compiti specifici in modo autonomo. In essa confluiscono molte discipline: meccanica, elettronica, informatica, matematica, fisica, *linguistica* e *psicologia*. (**meccatronica**)



Terza parte (teoria + pratica)

- *Introduzione ai u-Controllori RISC-ATMEL (AVR)*
- *Usò ed applicazioni con i uC RISC-AVR*
- *Programmazione e Linguaggi AL per i uC*
- *Tecniche di interfacciamento di periferiche e sensori.*
- *Sviluppo di hardware e firmware dedicato, per il controllo intelligente di sistemi robotizzati e/o domotici*

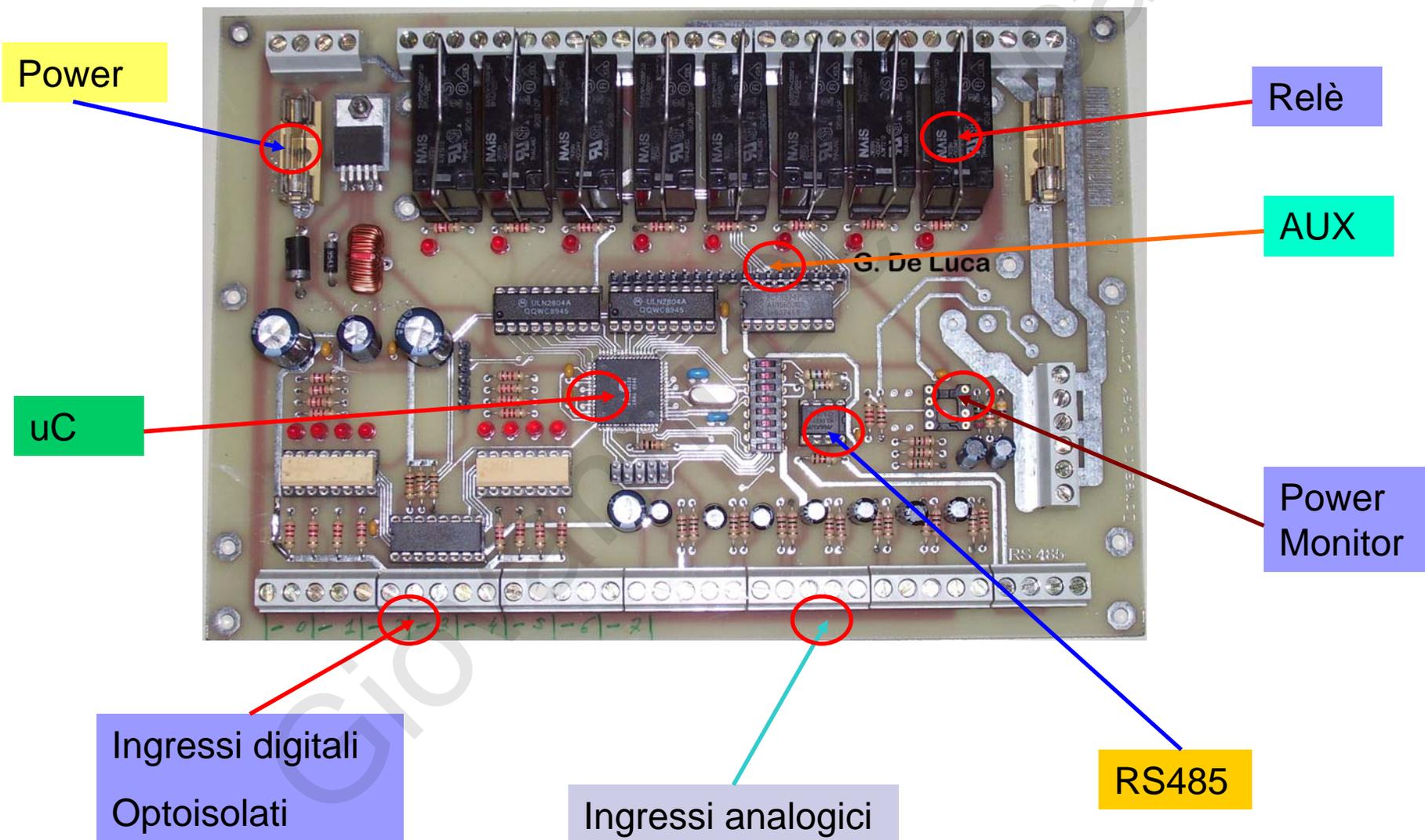


Quarta parte (pratica HW e SW)

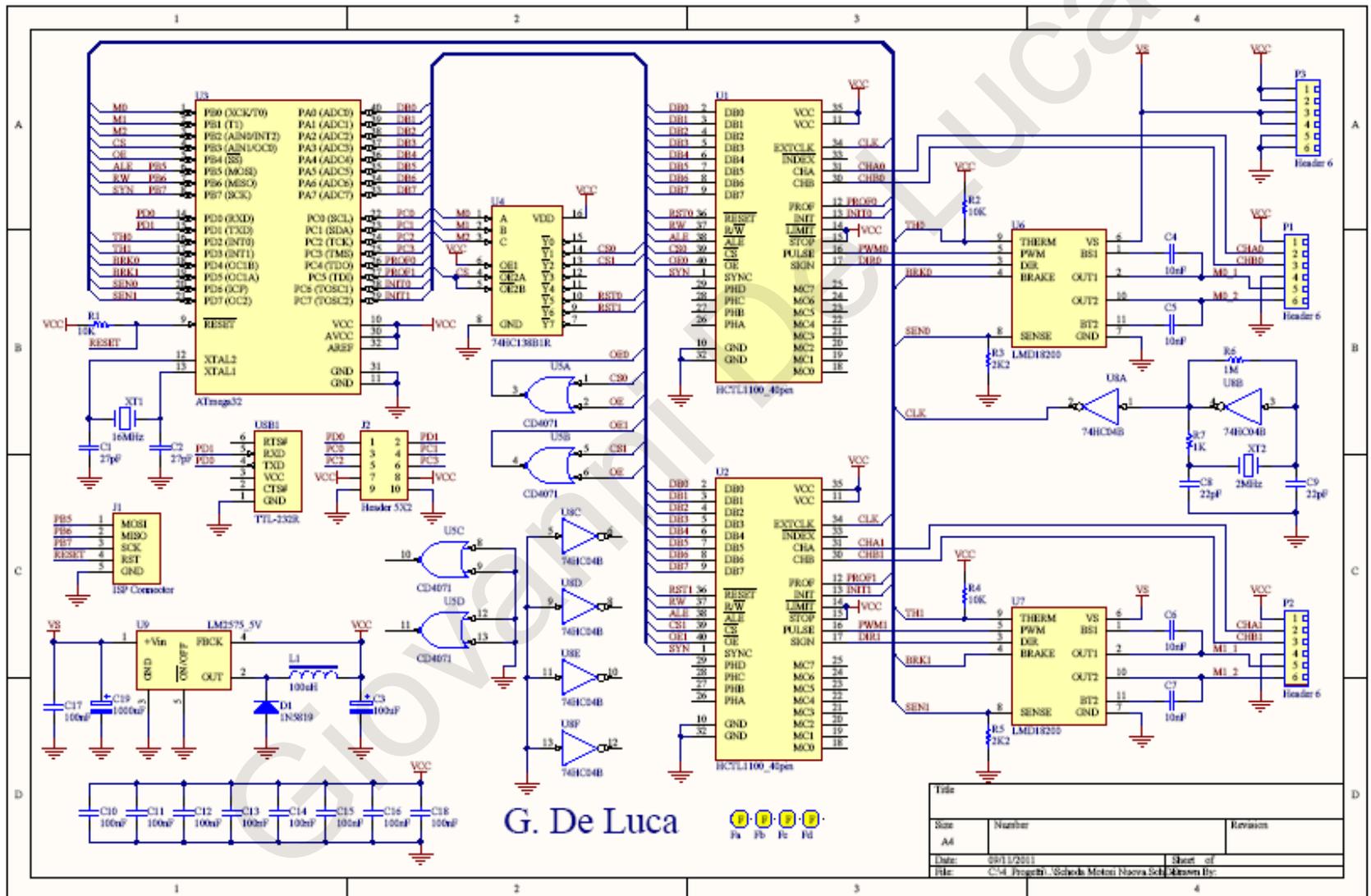
■ *Gestione e controllo di un robot mobile autonomo :*

- *Lettura encoder incrementali per Diff Dual Drive*
- *Controllo della velocità e della posizione*
 - **PID e DSP x hardware PID**
- *Sensori per localizzazione e navigazione*
 - **Odometria - Dead Reckoning**
 - **Sensori propriocettivi ed eterocettivi**
 - **Visione artificiale (tempo permettendo)**
- *Sistema di controllo per un robot autonomo*

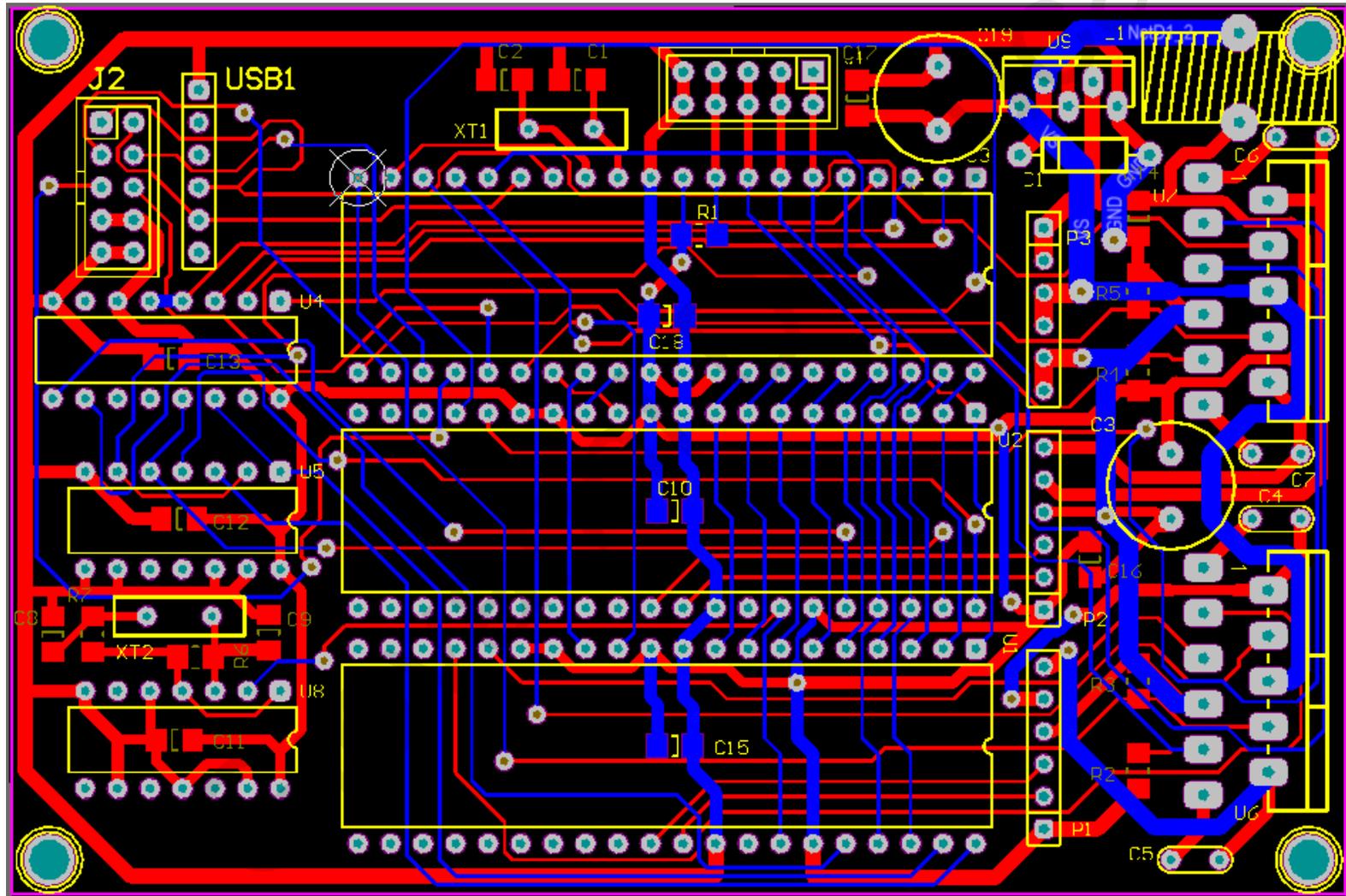
Prototipo scheda domotica



Schema Scheda di controllo motori robot



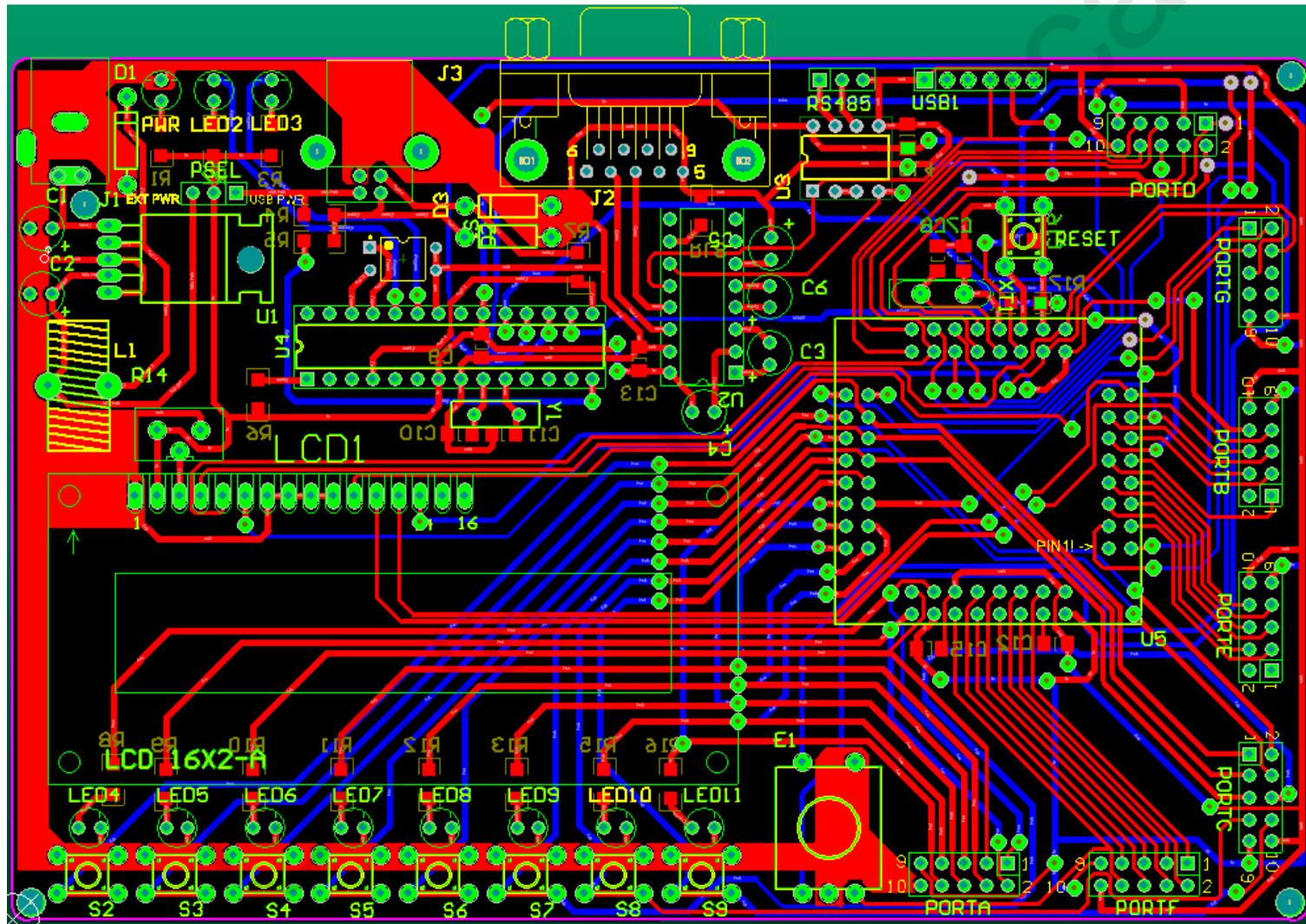
PCB - scheda motori



Realizzazione di una scheda di sviluppo

- *uC ATMEGA128 / 256 - intercambiabili*
- *Programmatore Isp, on-board*
- *Display LCD 16x2*
- *Pulsanti, Led, Encoder per gestione funzionale*
- *Interfaccia RS-232 / 485 per com. standard*
- *Tutte le linee digitali disponibili sui connettori*

Scheda di sviluppo con uC avr



Scheda di sviluppo con uC avr

