

```

#include <PID_v1.h>

/* =====
* Gestione di uno strip di sensori CNY70 per Line Follower
* L'alimentazione dei sensori IR viene controllata dal Pin_IR
* Nell'ordine da destra sono cosi' definiti
* Pin_IR = 3, GND, Vcc  IR1 ..IR5 collegati a A0..A4
* (se usi 5 sensori CNY)
* oppure IR1,IR2 collegati a A0,A1 (se usi 2 sensori CNY)
* =====
* Gestione di DUE sensori di campo elettromagnetico
*(Bobina+Condensatore). I due sensori hanno un funzionamento
* Digitale 0/1 se sono/non_sono
* in prossimita' del Filo che genera il campo.
* =====
* Gestisce anche due sensori a UltraSuoni che individuano
* eventuali ostacoli.
=====
* Il driver dei motori usa 4 Pin digitali
* per attivare il Movimento
* a1, a2 = 01 OR 10 per il movimento Avanti/Indietro di un Motore
* b1, b2 = 01 OR 10 per il secondo motore.
=====
* L'algoritmo PID Proporzionale Integrale Derivato
* (lib. <PID_v1.h>) viene utilizzato dai due Algoritmi
* Following - Linea e Filo (ONE e TWO)
* =====
* const.h file locale che contiene le definizioni
* dei PIN di SETUP, le COSTANTI, le MACRO, le variabili GLOBALI
* usate e le eventuali inizializzazioni
* =====*/

#include "const.h"

// Costanti per attivare/disattivare le stampe di TEST
const boolean TESTONE=false;
// Distanza alla quale gli ultrasuoni che sentono l'ostacolo
// fermano i Motori con Follower IR di Riga
const unsigned int Dist_Ost_Riga=15;
// Distanza alla quale gli ultrasuoni che sentono l'ostacolo
// fermano i Motori con Delimiter EM con Filo
const unsigned int Dist_Ost_Filo=20;

// Variabile di memorizzazione del valore di DEEP SWITCH
// che avvia programma da 0=nulla a 7
byte SW=0;

```

```

void setup() {
  Inizia();
  if (TESTONE) {
    Serial.begin(9600);
    while(!Serial);
  }
  // Legge Luminanza Sensori
  Input=(double)Leggi_Tot_adc(Val, Pin_Adc, S_Num_IR);
  // inizializza il Mode di PID
  myPID.SetMode(AUTOMATIC);
  // attende la pressione del pulsante di avvio
  ON_DUE;
  while (digitalRead(Pin_GO)==1);
  OFF_DUE;
  // Legge il DEEP SWITCH
  SW=Leggi_Deep();
  // SetPoint 1000 per Follower di linea
  // 1500 per Campo elettromagnetico
  if (SW==1) Setpoint=1000.0;
  if (SW==2) Setpoint=1500.0;
}

void loop() {
  /* DEEP SWITCH SW seleziona l'algoritmo da usare
  * 0 -> lampeggia ma non fa nulla
  * 1 -> Follower di Linea SCURA/CHIARA
  * 2 -> Follower di Filo con campo elettromagnetico 34 KHz
  * 3 -> Delimita il Robot entro campo definito
  *      (comportamento rasa erba automatico)
  * 4 -> Prova comunicazione Raspy - Ardu in sviluppo
  * 5 -> Prove in sviluppo */
  switch (SW) {
    case 0: Zero(); break;
    case 1: One(); break;
    case 2: Two(); break;
    case 3: Three();break;
    case 4: Four(); break;
    case 5: Five(); break;
    case 6: break;
    case 7: break;
  }
}

```

[clicca per rientrare](#)