

```

/* Nome del programma: rete_01.pde                                Data: 03/01/2011
Realizzato da: Gaetano Della Cerra - IV Informatica Serale I.T.I.S. Molinari
Questo programma rileva la temperatura mediante un termoresistore e la invia
ad uno script PHP per la relativa pubblicazione su un sito internet.

Materiale utilizzato:
- Arduino Uno
- Arduino Ethernet Shield
- 2 resistenze da 2.2k Ohm
- 1 resistenza da 10k Ohm
- 1 termoresistore da 4.7k Ohm
- 1 breadboard

Siti da cui ho attinto per questo progetto:
Per il funzionamento del termoresistore: http://www.arduino.cc/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1265616748
Per interfacciare Arduino con uno script PHP: http://blog.thiseldo.co.uk/?p=418 */

#include <SPI.h>
#include <Ethernet.h>

const int sensor = A0;    // Pin analogico 0 di Arduino
float temp = 0.0 ;
float adc = 0.0 ;        // Valore letto su A0
float adcVolts;         // Volt su A0

//thermistor parameter
const float beta = 3950.0;    // Valore di Beta del termoresistore
const float r0 = 4700.0;     // Valore resistenza del termoresistore a 25°
const float t0 = 25.0 + 273.15; // Conversione temperatura in gradi Kelvin
const float r1 = 10000.0 ;   // Resistenza applicata in parallelo al termoresistore
const float r2 = 4400.0 ;    // Resistenza applicata in parallelo col termoresistore in relazione alla lettura del pin A0
const float r = ( r1 * r2 ) / ( r1 + r2 ) ; // r = r1 parallelo a r2
const float k = r0 * exp ( -beta / t0 ) ; // Parte dell'equazione esponenziale per il calcolo della temperatura deltermoresistore
const float vs = ( r1 * 5.0 ) / ( r1 + r2 ) ; // Volt sul termoresistore
float rT ;

byte mac [] = { 0x70, 0xF1, 0xA1, 0x04, 0x79, 0x49 } ; // Indirizzo MAC da assegnare ad Arduino
byte ip [] = { 192, 168, 1, 2 } ; // Indirizzo IP da assegnare ad Arduino
byte server [] = { 178, 63, 11, 145 } ; // Indirizzo del sito Server a cui collegarsi per lo script PHP ( http://gaedc3.altervista.org )
byte gateway [] = { 192, 168, 1, 1 } ; // Indirizzo del Gateway della propria rete
byte subnet [] = { 255, 255, 255, 0 } ; // Subnet mask della propria rete

void setup()
{
    Serial.begin ( 9600 ) ; // Inizializzazione per l'utilizzo della seriale
    Ethernet.begin ( mac, ip, gateway, subnet ) ; // Inizializzazione per l'utilizzo della rete
}

void loop()
{
    adc = analogRead ( sensor ) ; // Lettura del pin analogico A0
    adcVolts = adc * 5.0 / 1024 ; // Converte il valore di 10 bit ADC rilevati sul pin A0 in volt
    rT = adcVolts / ( ( vs - adcVolts ) / r ) ; // Resistenza calcolata del termoresistore
    temp = beta / log ( rT / k ) - 273.15 ; // Formula per trovare la temperatura in °C.
    delay ( 15000 ) ; // Attesa di 15 secondi
}

```

```

    invia_dati ( ) ; // Funzione per l'nvio dei dati allo script PHP
}

void invia_dati()
{
    Serial.print ( " Connecting..." ) ; // L'oggetto Serial serve solo a monitorare cosa accade
    Client client ( server, 80 ) ; // Inizia la connessione al server

    if ( client.connect ( ) )
    {
        Serial.println ( " Connected. " ) ;
        Serial.println ( temp ) ; // Le seguenti istruzioni inviano il dato allo script PHP:
        client.print ( "GET http://gaedc3.altervista.org/php/arduino/temperatura/temp.php?temp=" ) ;
        client.print ( temp ) ;
        client.println ( " HTTP/1.1" ) ;
        client.println ( "Host: http://gaedc3.altervista.org" ) ;
        client.println ( ) ;
        Serial.println ( "disconnecting." ) ;
        client.stop();
    }

    // if the server's disconnected, stop the client:
    else
    {
        Serial.println();
        Serial.println ( "disconnecting." ) ;
        client.stop();
        while ( client.status() != 0 ) delay ( 5 ) ;
    }
}

```