

Progetto ARE

ANNO ACCADEMICO 2015/2016, SECONDO SEMESTRE

ANDREA MARRAS, FRANCESCA CELLA

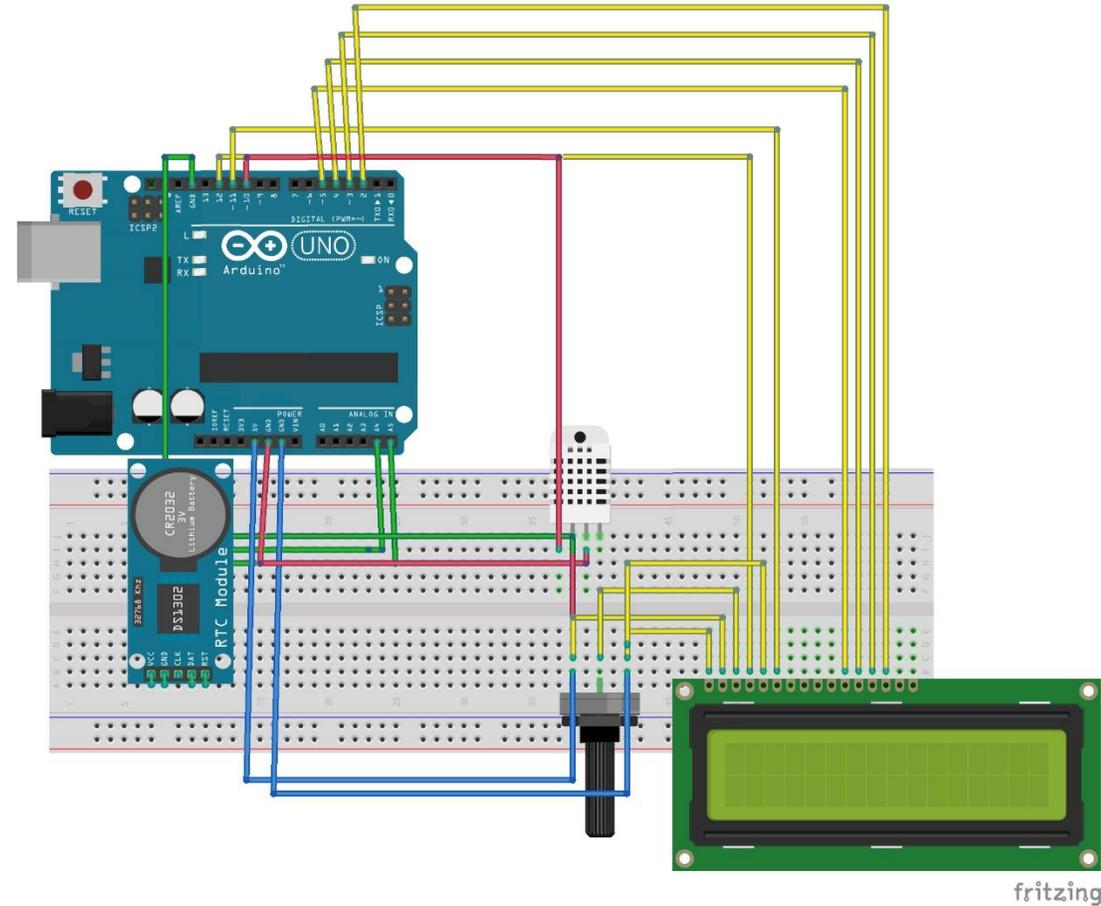
Schema dei collegamenti

REALIZZATO TRAMITE
SOFTWARE FRITZING

Schema collegamenti breadboard

Componenti:

- 1) Scheda Arduino R3
- 2) Sensore RTC per data e ora
- 3) Sonda DHT11
- 4) Display LCD con potenziometro



Codice

CODICE C++ NECESSARIO
PER PROGRAMMARE LA
SCHEDA, SVILUPPATO CON
IDE ARDUINO

Direttive di preprocessing

Inclusione delle librerie per l'utilizzo delle funzioni necessarie alla comunicazione tra la scheda e i componenti.

Definizione di tre costanti: indicano il numero del pin al quale sono collegati i dispositivi

- ▶ `#include <RTCLib.h>`
- ▶ `#include <dht11.h>`
- ▶ `#include <LiquidCrystal.h>`
- ▶ `#include <Wire.h>`
- ▶ `#define DHT11_PIN 10`
- ▶ `#define RTC_PIN 6`

Dichiarazione e inizializzazione variabili

- ▶ **LiquidCrystal** lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
- ▶ dht11 DHT;
- ▶ **RTC_DS1307** RTC;
- ▶ **char** buffer1 [20];
- ▶ **char** buffer2[20];

Funzione setup()

La funzione è necessaria per settare la scheda e i relativi componenti

```
void setup() {  
  lcd.begin(16, 2);  
  Wire.begin();  
  RTC.begin();  
  if (! RTC.isrunning()) {  
    RTC.adjust(DateTime(__DATE__, __TIME__));  
  }  
}
```

Funzione loop()

Stampa della temperatura e della percentuale di umidità su display LCD

```
int chk=DHT.read(DHT11_PIN);  
  lcd.setCursor(0, 0);  
  lcd.print("Umid: ");  
  lcd.print(DHT.humidity,1);  
  lcd.print("%");  
  lcd.setCursor(0, 1);  
  lcd.print("Temp: ");  
  lcd.print(DHT.temperature,1);  
  lcd.print(" gradi");  
  delay(3000);
```

Funzione loop()

Letture e stampa della data e dell'ora su display LCD

```
RTC_DS1307 RTC;
```

```
DateTime now = RTC.now();
```

```
lcd.setCursor(0,0);
```

```
lcd.print("Data: ");
```

```
sprintf(buffer1, "%d/%d/%d", now.day(), now.month(), now.year());
```

```
lcd.print(buffer1);
```

```
lcd.setCursor(0,1);
```

```
lcd.print("Ora: ");
```

```
sprintf(buffer2, "%d:%d:%d", now.hour(), now.minute(), now.second());
```

```
lcd.print(buffer2);
```

```
delay(3000);
```