

```

// modulo GPS tipo NEO 6M – Arduino uno
// scrive data e ora dati dal satellite e latitudine – longitudine del modulo GPS

#include <SoftwareSerial.h>
#include <TinyGPS.h>

// 7arduino_TXmodulo -- 8arduino_RXmodulo -- 3,3VccArduino_Vccmodulo -- GND_GND
SoftwareSerial mySerial(7, 8);
TinyGPS gps;
void gpsdump(TinyGPS &gps);
void printFloat(double f, int digits = 2);

void setup()
{
// Inizializzo la porta di comunicazione
Serial.begin(9600);
// Inizializzo la mia Seriale virtuale
mySerial.begin(9600);
delay(1000);
Serial.println("Test modulo uBlox Neo 6M");
Serial.println();
}

void loop()
{
bool newdata = false;
unsigned long start = millis();
// Stampo i dati ogni 5 secondi
while (millis() - start < 5000) {
if (mySerial.available())
{ char c = mySerial.read();
if (gps.encode(c)) {newdata = true;}
}
}

if (newdata) {
Serial.println(" GPS -- Dati Acquisiti");
Serial.println("-----");
gpsdump(gps);
Serial.println();
}
else
{ Serial.println("Dati GPS non pervenuti");}
}

void gpsdump(TinyGPS &gps)
{
long lat, lon;
float flat, flon;
unsigned long age, date, time, chars;
int year;
byte month, day, hour, minute, second, hundredths;

```

```

unsigned short sentences, failed;
gps.get_position(&lat, &lon, &age);
gps.crack_datetime(&year, &month, &day, &hour, &minute, &second, &hundredths, &age);
Serial.print(" Data: ");
if ((static_cast<int>(day)) < 10){Serial.print("0");}
Serial.print(static_cast<int>(day)); Serial.print("/");
if ((static_cast<int>(month)) < 10){Serial.print("0");}
Serial.print(static_cast<int>(month)); Serial.print("/"); Serial.print(year);
Serial.print(" --- Ora: ");
if ((static_cast<int>((hour)+1)) < 10){Serial.print("0");}
Serial.print(static_cast<int>(hour+1)); Serial.print(":");
if ((static_cast<int>(minute)) < 10){Serial.print("0");}
Serial.print(static_cast<int>(minute)); Serial.print(":");
if ((static_cast<int>(second)) < 10){Serial.print("0");}
Serial.println(static_cast<int>(second));
gps.f_get_position(&flat, &flon, &age);
Serial.print(" Latitudine : "); printFloat(flat, 5); Serial.print(" Longitudine : "); printFloat(flon,
5);
Serial.println();
gps.get_datetime(&date, &time, &age);
Serial.println();
Serial.println();
}

```

```

void printFloat(double number, int digits)
{
// Gestisce i numeri negativi
if (number < 0.0) {
Serial.print('-');
number = -number;}
// arrotonda prima della stampa(1.999, 2) stampa "2.00"
double rounding = 0.5;
for (uint8_t i=0; i<digits; ++i)
rounding /= 10.0;
number += rounding;
// Stampa solo la parte intera del numero
unsigned long int_part = (unsigned long)number;
double remainder = number - (double)int_part;
Serial.print(int_part);
// Stampa il punto decimale, ma solo se dopo ci sono cifre
if (digits > 0)
Serial.print(".");
// estrae le cifre una alla volta
while (digits-- > 0)
{
remainder *= 10.0;
int toPrint = int(remainder);
Serial.print(toPrint);
remainder -= toPrint;
}
}

```