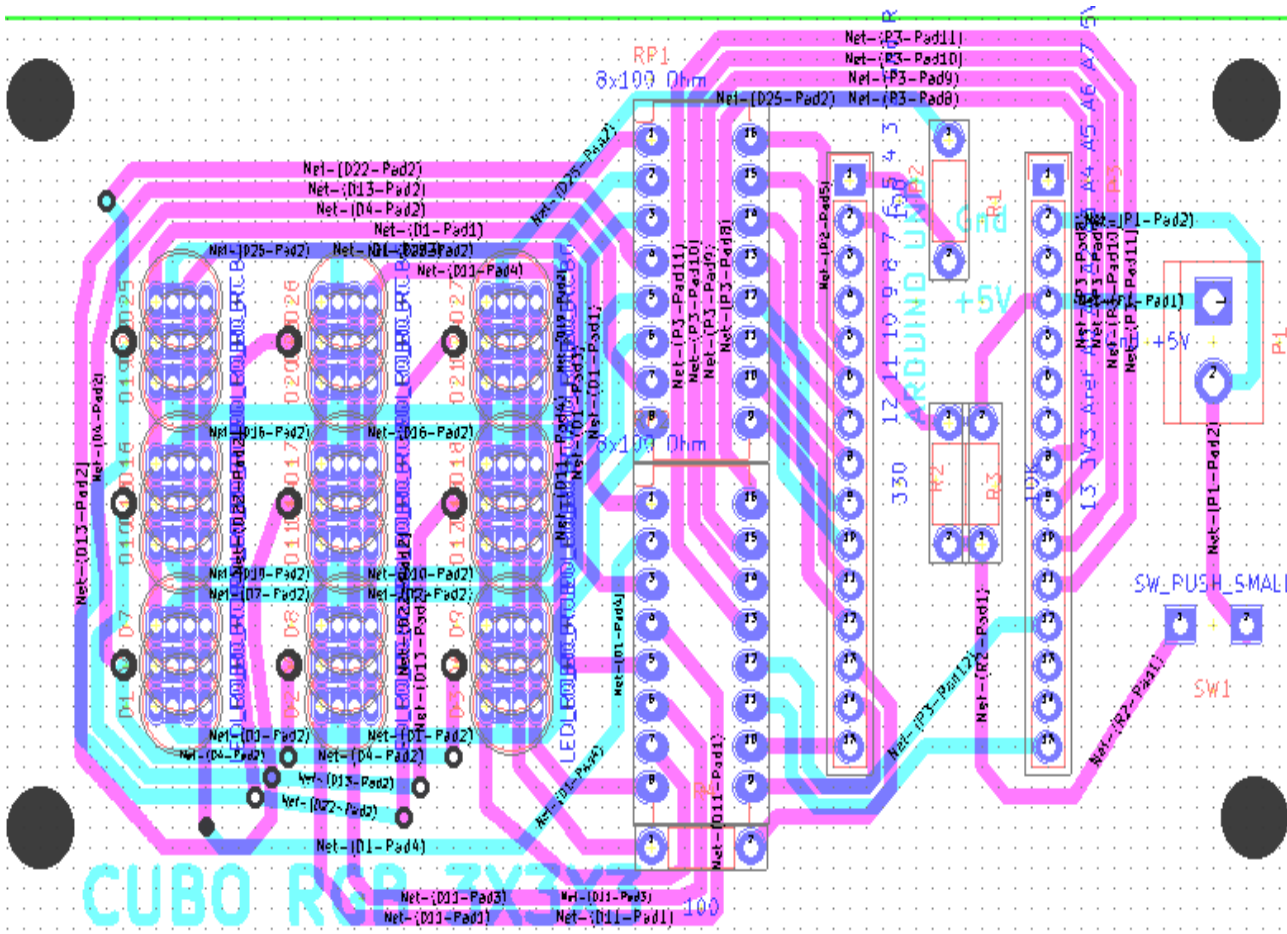
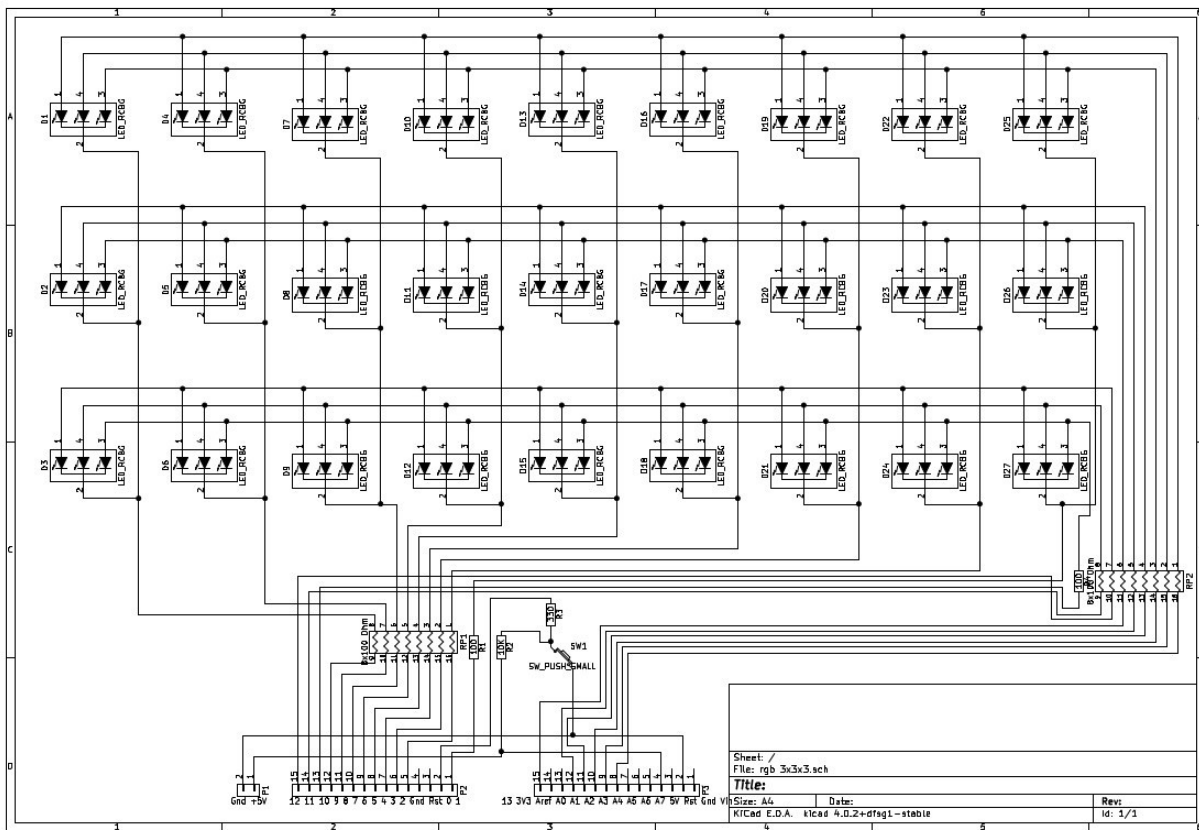


CUBO LED RGB

3X3X3



PROGRAMMA SU ARDUINO UNO

```
// Programma cuboLed3x3x3Rgb (R)
```

```
// Dichiarazione variabili
```

```
int led[3][3][3],led1[3][3][3],maxAnodo[3][3],velocita=-1;
int anodo[3][3]={10,11,12,13,14,15,16,17,18},catodo[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
int i,j,k,iColore,m,tempoMaxLedAcceso=8,tempoTrascorso,tempoTot=500,mode=0,modeMax=2,colore[3];
unsigned long tempo,tempo2;
```

```
// Inizializzazione programma
```

```
void setup()
```

```
{
  randomSeed(millis());
  for(i=1;i<19;i++) pinMode(i,OUTPUT);
  pinMode(0,INPUT);
  tempo=millis();
  tempo2=millis();
}
```

```
// Routine visualizza led
```

```
void visualizzaLed()
```

```
{
  for(i=0;i<3;i++)for(iColore=0;iColore<3;iColore++)
  {
    maxAnodo[i][iColore]=0;
    for(j=0;j<3;j++) for(k=0;k<3;k++) maxAnodo[i][iColore]=max(maxAnodo[i][iColore],led[i][j][k][iColore]);
    if(maxAnodo[i][iColore]>0)
    {
      digitalWrite(anodo[i][iColore],HIGH); // Accendi anodo
      tempo=millis();
      do
      {
        // Accendi catodi
        tempoTrascorso=millis()-tempo;
        for(j=0;j<3;j++) for(k=0;k<3;k++) if(led[i][j][k][iColore]>tempoTrascorso)
        {
          digitalWrite(catodo[j][k],LOW); // Catodo acceso
        }
        else
        {
          digitalWrite(catodo[j][k],HIGH); // Catodo spento
        }
      }
      while(millis()-tempo<tempoMaxLedAcceso);
      digitalWrite(anodo[i][iColore],LOW); // Spegni anodo
    }
  }
}
```

```
// Programma principale
```

```
void loop()
```

```
{
  if(digitalRead(0)==0)
  {
    mode++;
    if(mode>=modeMax) mode=0;
    delay(300);
  }
  if(millis()-tempo2>tempoTot)
  {
    // Varia il tempo di commutazione dei led
    tempoTot=tempoTot+velocita*tempoTot/12;
    if((tempoTot<50)||((tempoTot>800)) velocita=-velocita;
    // Spegni led
    for(i=0;i<3;i++) for(j=0;j<3;j++) for(k=0;k<3;k++)
    for(iColore=0;iColore<3;iColore++) led[i][j][k][iColore]= 0;
    // Scegli colore
    for(i=0;i<3;i++) colore[i]=random(tempoMaxLedAcceso);
    // Azzera tempo2
    tempo2=millis();
  }
}
```

```
// Accendi i led in base al modo di funzionamento
```

```
if(mode==0)
{
  // Accendi un solo led
  i=random(3);
  j=random(3);
  k=random(3);
  for(iColore=0;iColore<3;iColore++) led[i][j][k][iColore]=colore[iColore];
}
if(mode==1)
{
  // Accendi 9 led in un piano a caso
  m=random(3);
  switch(m)
  {
    case 0:
      for(j=0;j<3;j++) for(k=0;k<3;k++)
      for(iColore=0;iColore<3;iColore++) led[m][j][k][iColore]=colore[iColore];
      break;

    case 1:
      for(i=0;i<3;i++) for(k=0;k<3;k++)
      for(iColore=0;iColore<3;iColore++) led[i][m][k][iColore]=colore[iColore];
      break;

    case 2:
      for(i=0;i<3;i++) for(j=0;j<3;j++) for(iColore=0;iColore<3;iColore++)
      led[i][j][m][iColore]=colore[iColore];
      break;
  }
}
visualizzaLed();
}
```

