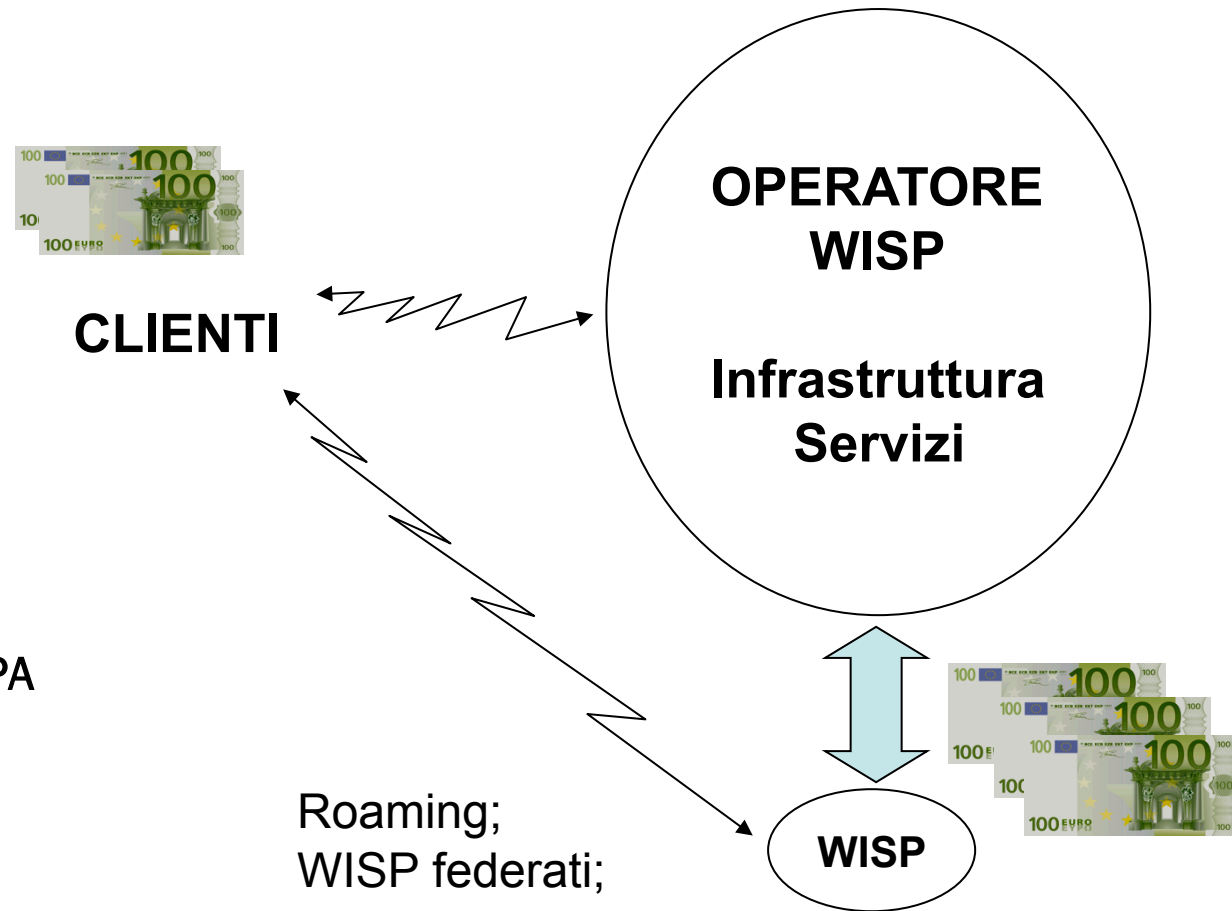


**Felici e  
connessi**

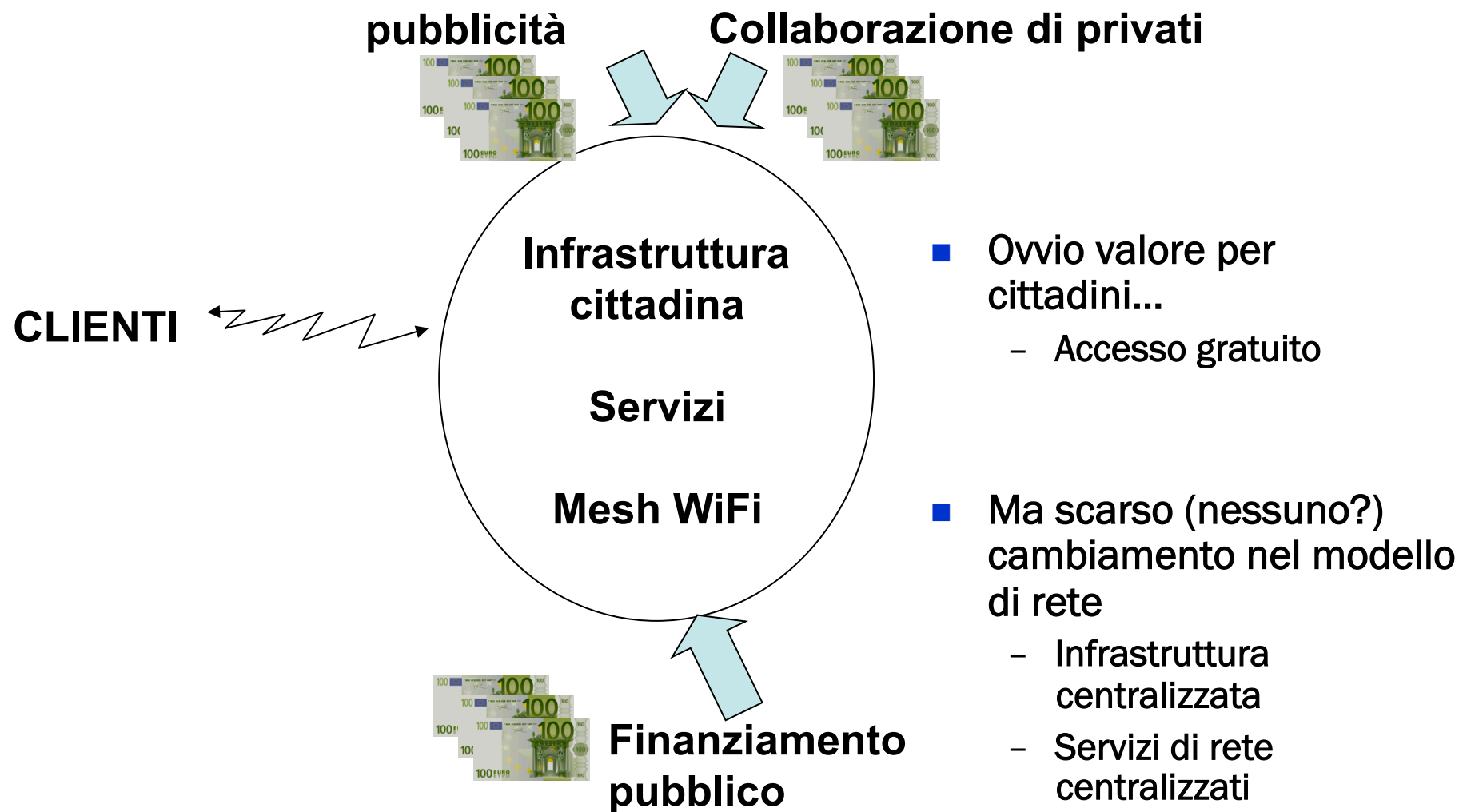


**una storia di  
wireless aperte**

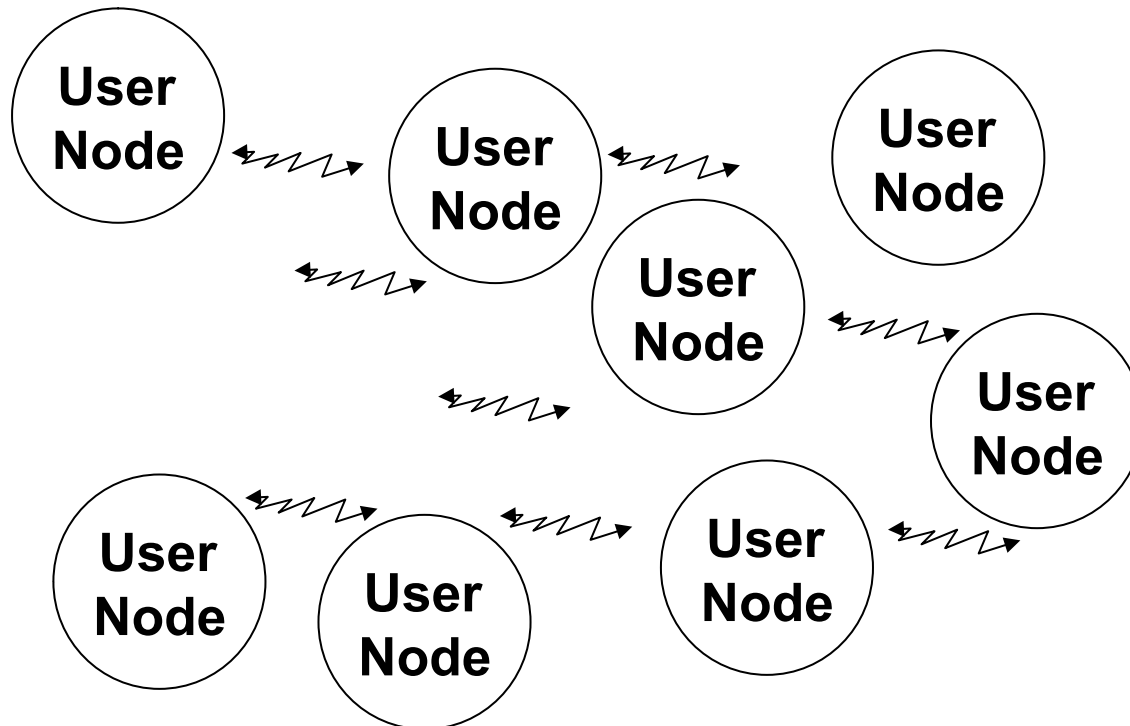


- Grossi operatori
  - GPRS → UMTS → HSPA
- “piccoli” WISP (wi-fi):
  - Modello di business difficilmente sostenibile
  - Troppi costi, pochi margini

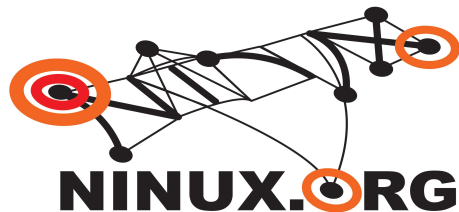
## Infrastruttura di rete tradizionale: accesso wireless gratuito



## Reti wireless comunitarie: un nuovo paradigma



- L'utente non "accede" alla rete: ne è PARTE!
- Utenti (= nodi di rete):
  - Volontari
  - Cittadini
  - Comunità
  - Imprese
  - Pubblica amministrazione
  - ...
- Nessun "operatore"
- Tecnologia:
  - Oggi mesh wifi
  - Domani?



# Roma: Ninux; TuscoloMesh

**Ninux Network Map - Mozilla Firefox**

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti ?

http://map.ninux.org/

Google Ninux

**Network Map**

Mappe Satellite Ibrida

Benvenuto\*!

Benvenuto\* alla mappa della rete Ninux.org!

- [Cos'è Ninux.org?](#)
- [Come si usa questa mappa?](#)

Trova Indirizzo

Indirizzo, via e città, stato o codice postale:

Imposta

- Visualizza
- Visualizza potenziali
- Visualizza
- Visualizza Internet

Nodi

Untit

Completato

~30 nodi ninux +  
~10 nodi tuscolo  
Appassionati,  
studenti, forte  
collegamento con  
università  
sperimentazione  
tecnologie e  
soluzioni



# Ninux: snapshot



**Approccio:  
Tutto o quasi  
“fatto in casa”  
(antenne, etc)**



- **Goal:**
  - **Accesso ad Internet sempre e ovunque**
    - **A casa nostra sulla nostra linea ADSL**
    - **In giro per la città sulle ADSL degli altri**
  
- **Come iniziare ?**
  - **Regaliamo SOLO la banda che non utilizziamo !**
    - **Non vogliamo pagare per gli altri**
  - **Usiamo un AP configurabile basato su Linux**
    - **Scheduler di rete**
    - **Firewall molto intelligente**

- Fonera: Access Point Linux Based (OpenWRT)
  - Firmware personalizzabile
  - Gestore di pacchetti
    - iptables, xt\_hashlimit
    - tc, kmod-sched

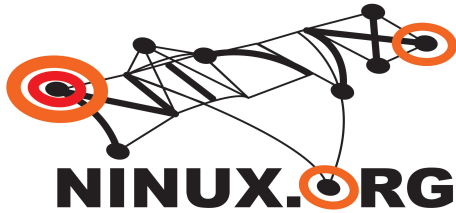




- Subnet per le mie macchine
  - Identificate da mac address (192.168.50.0/25)
- Subnet per i guests/alien
  - Mac Address non conosciuti (192.168.50.128/25)
- File di configurazione dnsmasq:

**dhcp-range=192.168.50.129,192.168.50.139,12h**

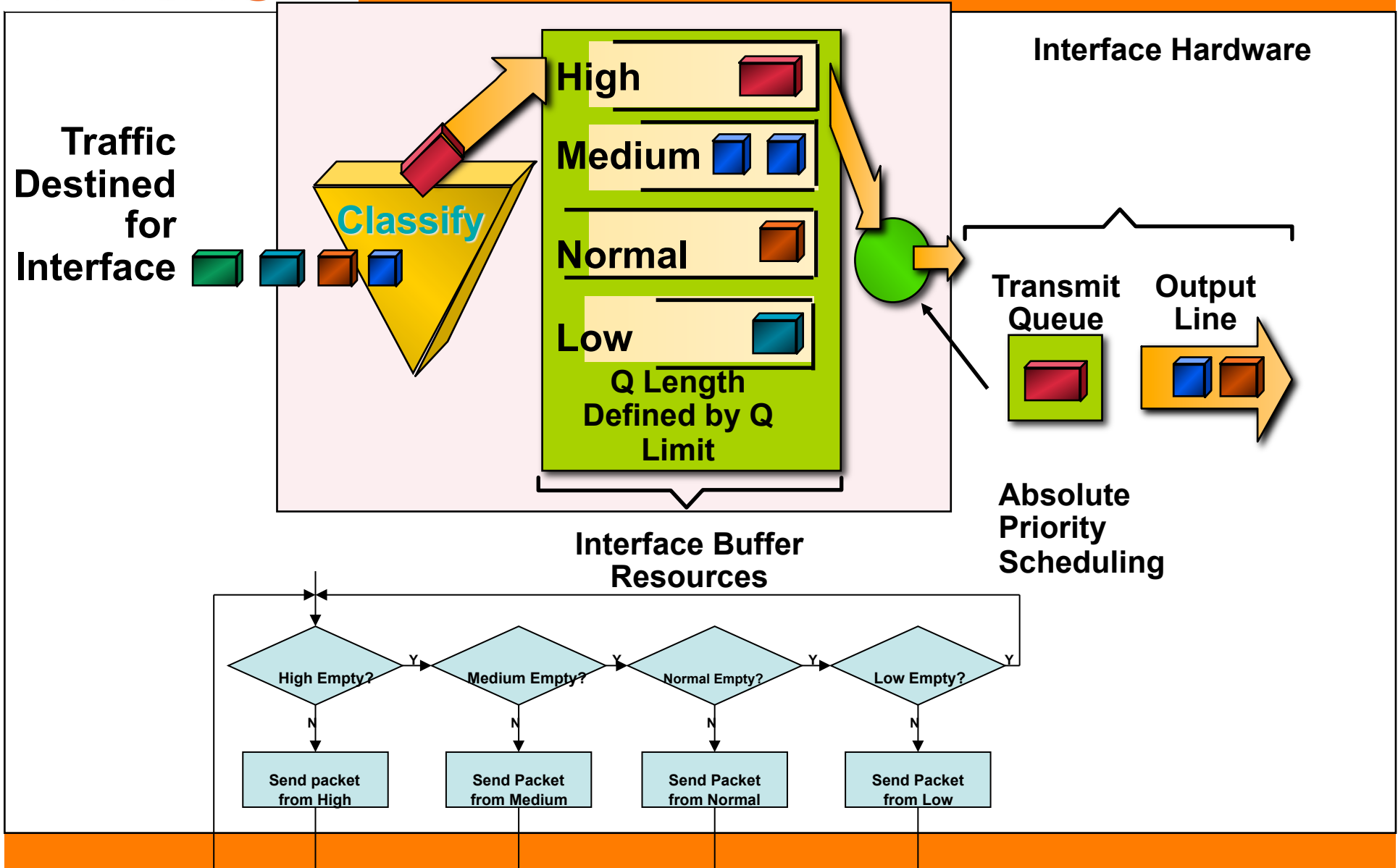
**dhcp-host=00:25:00:a5:61:86 ,myPC,192.168.50.60,45m**



## DHCP

```
aquila ~ # dnsmasq -i eth2 -d -C ./dnsmasq.conf
dnsmasq: started, version 2.50 cachesize 150
dnsmasq: compile time options: IPv6 GNU-getopt DBus I18N DHCP no-
TFTP
dnsmasq-dhcp: DHCP, IP range 192.168.50.129 -- 192.168.50.139, lease
time 12h
dnsmasq: reading /etc/resolv.conf
dnsmasq: using nameserver 160.80.221.11#53
dnsmasq: using nameserver 160.80.2.5#53
dnsmasq: using nameserver 160.80.1.8#53
dnsmasq: read /etc/hosts - 3 addresses
      dnsmasq-dhcp: DHCPDISCOVER(eth2) 00:25:00:a5:61:86
dnsmasq-dhcp: DHCPOFFER(eth2) 192.168.50.60 00:25:00:a5:61:86
```

# Scheduler semplice da capire in 3 minuti

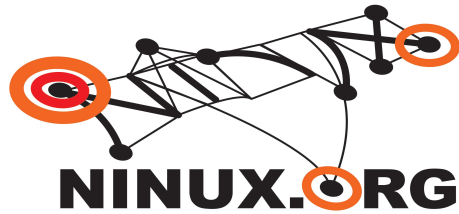


- Non possiamo limitare i pacchetti che Internet manda verso il nostro modem ADSL
  - Per il traffico TCP la strozzatura sull'AP fa rallentare il flusso dati degli ospiti
  - Per UDP ci affidiamo al *NON funzionamento* delle applicazioni per via della poca banda 😊
- E' buona regola mettere un token bucket per non saturare la banda disponibile

```
iptables -A FORWARD -o ath0 -d 192.168.50.128/25 -m hashlimit --  
hashlimit-mode srcip --hashlimit-name foobar --hashlimit-srcmask 7 --  
hashlimit-above 2Mbit/second -j DROP
```

```
iptables -A FORWARD -o eth0 -s 192.168.50.128/25 -m hashlimit --  
hashlimit-mode srcip --hashlimit-name barfoo --hashlimit-srcmask 7 --  
hashlimit-above 128kbit/second -j DROP
```

- <https://svn.ninux.org/svn/ninuxdeveloping/freenux/ninux-free.sh>
- Documentazioni e slides sul nostro wiki <http://wiki.ninux.org>



## Approfondimenti

- Ogni settimana al “Giovedì Nerd” al Fusolab
  - Via Giorgio Pitacco 29, dalle 21:00 in poi
  - Ninux, LSLUG, Lockpicking...
    - un laboratorio settimanale nerd



- **NINUX DAY 2009**
  - 27/28/29 Novembre
  - Ospiti europei
- <http://www.ninux.org>



A weekend surreal time slot on topics about  
**wireless communities**  
Under the same roof for the first time you'll find  
**hackers, geeks, nerds**, engineers, artists,  
curious and academics.

27- 28 -29 November - Rome - Italy  
Defrag\_, Via delle Isole Curzolane, 75

SESAME



defrag\_

The bus number 90 connects from Termini main railway station to Defrag\_ both during the day and at night

Info about topics and Time Table: <http://www.ninux.org>