



Reti WiFi no profit: stato dell'arte

Michele Fucito I8FUC
ottobre 2016



Stato dell'arte relativo a reti WiFi geografiche

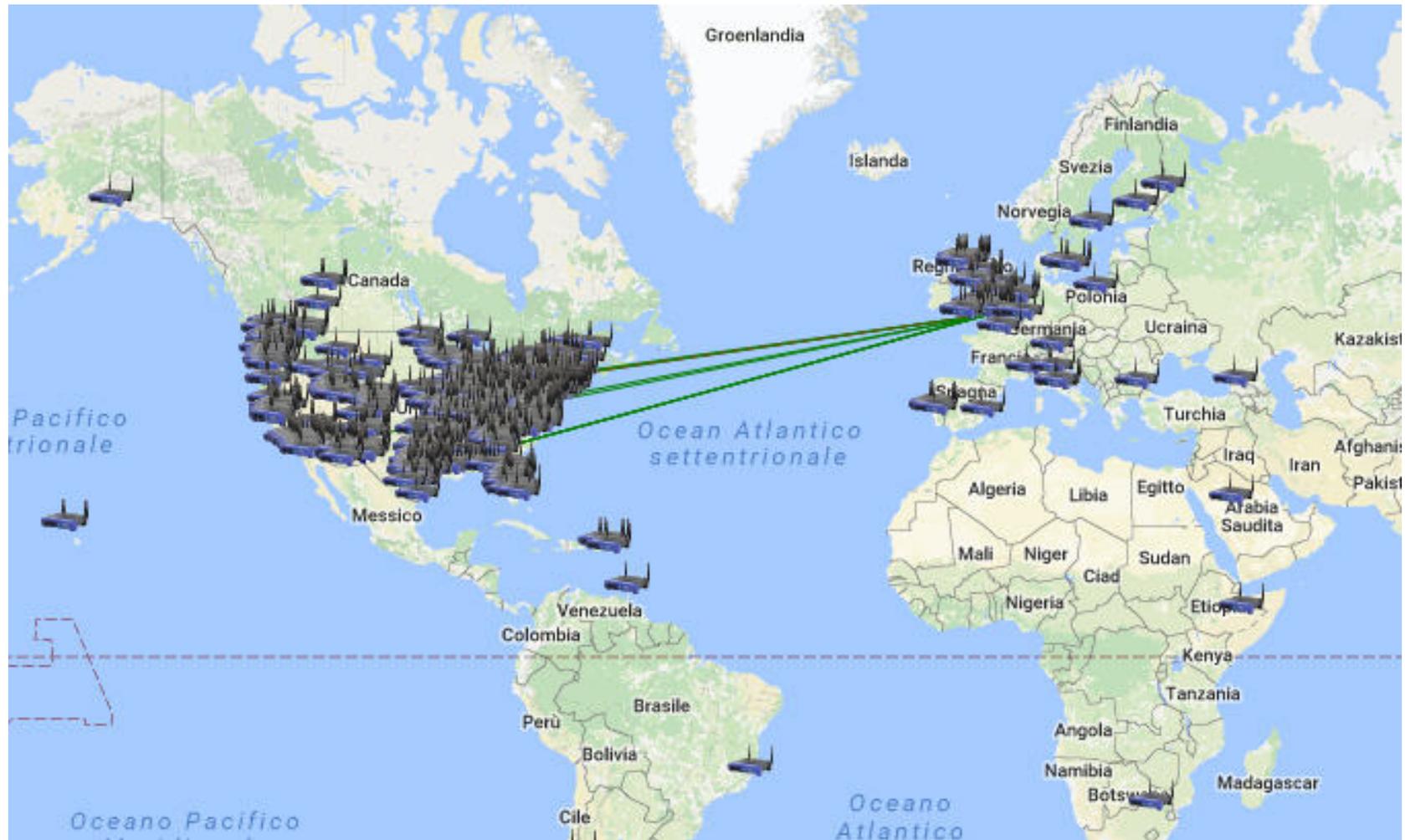
- Esistono una miriade di reti WiFi che si sviluppano sul territorio e che si possono sostanzialmente suddividere in:
 - **reti pubbliche:**
 - sono gestite da soggetti con fini economici (WISP) che offrono connettività via radio ad utenti paganti
 - richiedono a chi le esercisce di avere una licenza di operatore
 - l'utilizzo delle frequenze è soggetto a costi e autorizzazioni.
 - **reti private:**
 - appartengono ad una persona fisica o una società o organizzazione che rende disponibili i suoi servizi esclusivamente al suo interno senza costi verso gli utilizzatori
 - non richiedono particolari autorizzazioni
 - possono collegare luoghi appartenenti alla società o suoi membri anche attraversando il suolo pubblico
 - possono utilizzare solo frequenze di "libero uso" con le relative modalità e limitazioni di utilizzo.
 - **reti comunitarie:**
 - rientrano nella classe delle reti private anche non raggruppando soggetti secondo dei legami di tipo giuridico
 - si basano tipicamente su "contratti di utilizzo" che rispecchiano i criteri delle licenze "open source" o similari.



- Esistono numerose **reti WiFi comunitarie create e gestite da associazioni di radioamatori**:
 - rete HSSM-MESH:
 - fa capo alla ARRL e si basa sul protocollo di routing OLSR;
 - è diffusa in particolare negli USA e in Europa;
 - in italia esiste una sperimentazione in toscana
 - rete AREDN:
 - deriva dalla predente
 - si propone principalmente per finalità di supporto in situazioni di emergenze.
 - è diffusa quasi esclusivamente in USA
 - in italia esiste una sola sperimentazione in toscana (forse non attiva)
 - rete CISAR-NET:
 - non propriamente una rete MESH in quanto utilizza il protocollo di routing OSPF;
 - fa capo alla associazione di radiomatori CISAR
 - è diffusa in Italia (centro-nord)
 - apparentemente è interconnessa alla rete HSSM-MESH austriaca
- Sono tutte accomunate dalla impossibilità di usare crittografia e sono "confinare" in un ambito di utilizzo esclusivamente di tipo sperimentazione con limitate finalità di supporto in caso di emergenze



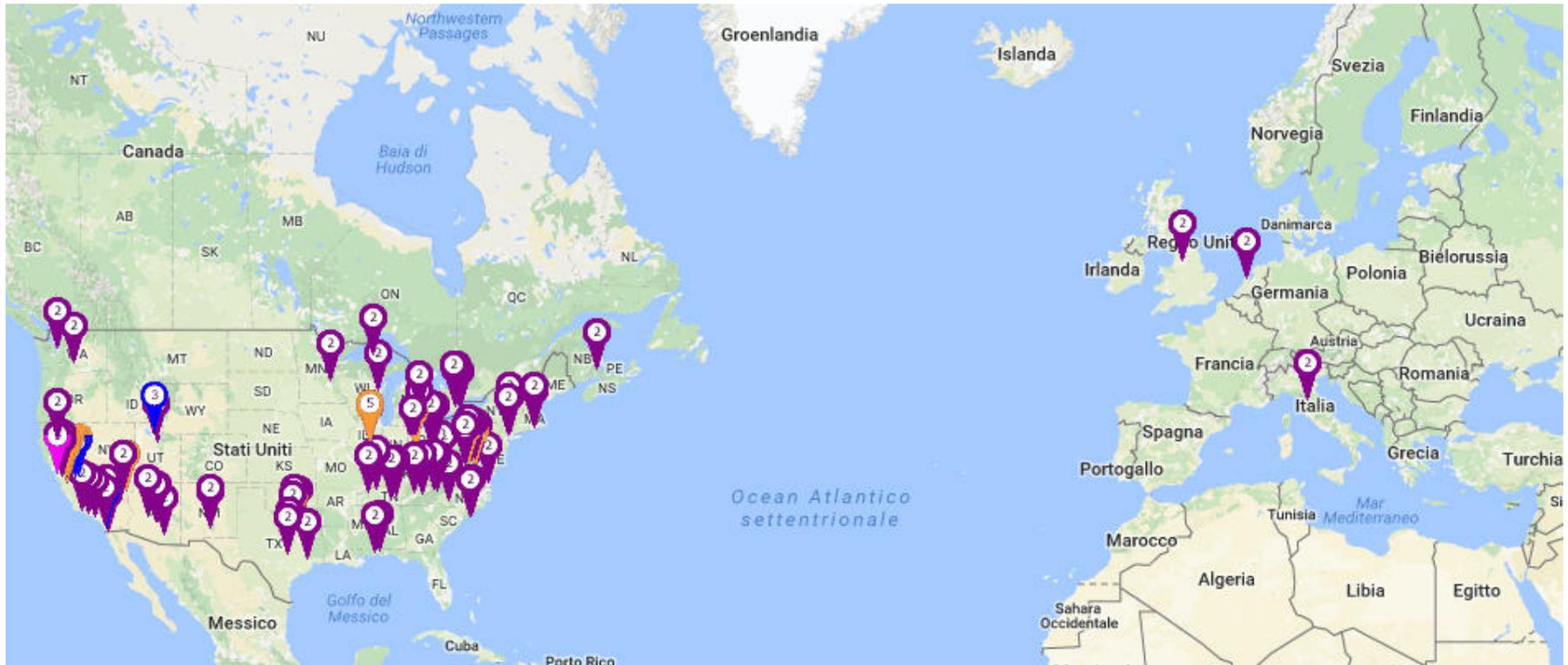
Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 1a



- Rete HSMM-MESH
- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing OLSR
- Traffico in chiaro
- Gateway internet
- Guidelines strette
- usa solo freq. HAM
- supporta limitati servizi



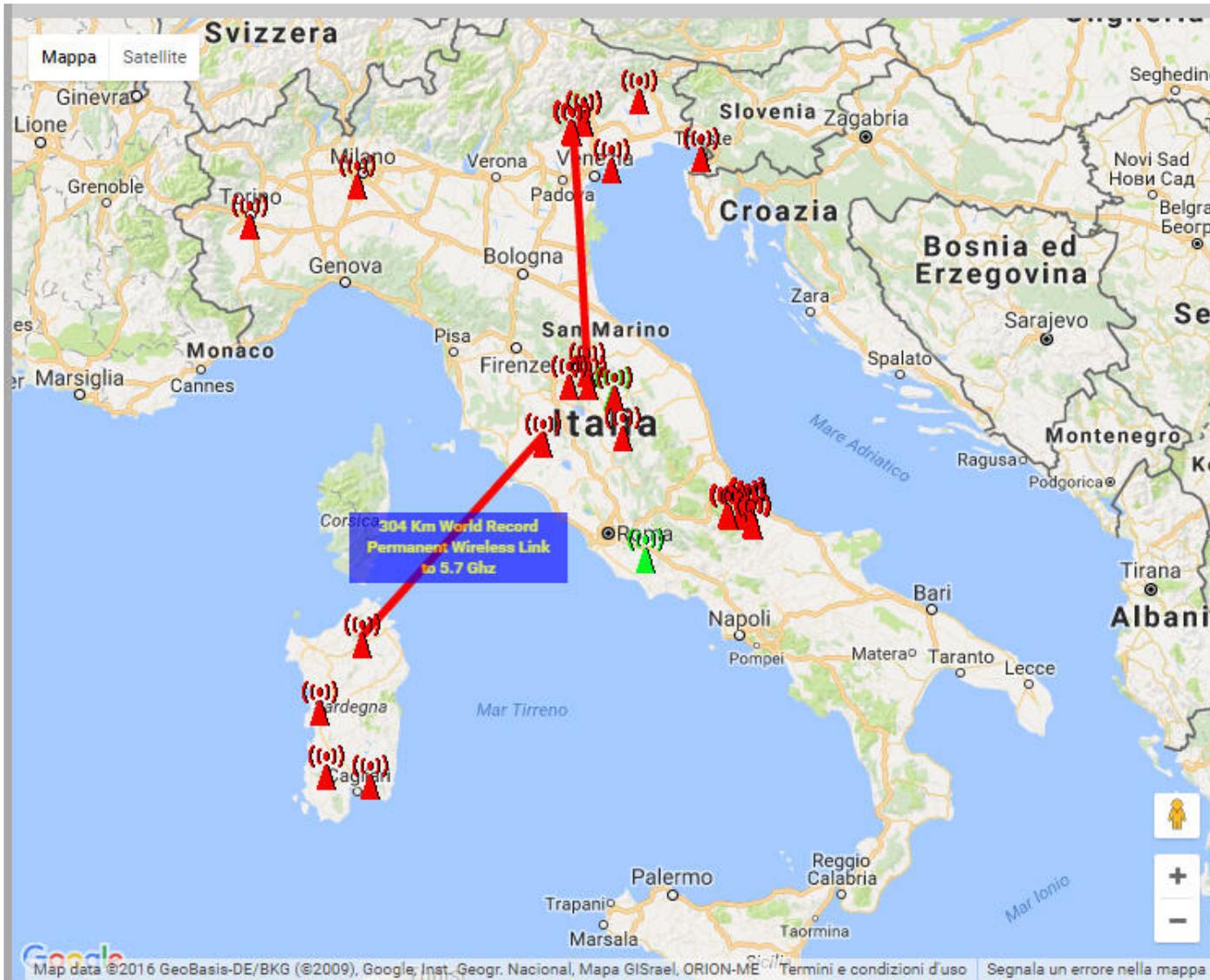
Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 1b



- Rete AREDN
- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing OLSR
- Traffico in chiaro
- Gateway internet
- Guidelines strette
- usa solo freq. HAM
- supporta limitati servizi
- orientata emComm



Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 1c



- Rete CISARNET
- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing OSPF
- Traffico in chiaro
- Gateway internet
- Guidelines strette
- usa solo freq. HAM
- supporta numerosi servizi



- Esistono anche numerose reti **"WiFi Free"** comunitarie create e gestite da gruppi di appassionati accomunati dallo spirito di condivisione tipico dell'opensource:
 - Ninux: Italia (<http://ninux.org>)
 - Freifunk: Germania (<http://start.freifunk.net/>)
 - Guifi: Spagna (<http://guifi.net/>)
 - Funkfeuer: Austria (<http://www.funkfeuer.at/>)
 - AWMN - Athens Wireless Metropolitan Network: Grecia (<http://www.awmn.gr/>)
 - Wlan Slovenija: Slovenia (<http://wlan-si.net/>)
 - Montevideo Libre: Uruguay (<http://montevideolibre.org/>)
 - Bogotá Mesh: Colombia (<http://www.bogota-mesh.org/>)
 - Jawug: Johannesburg, Sud Africa (<http://www.jawug.org.za/>)
 - Pretoria Wireless User Group: Pretoria, Sud Africa (<http://www.ptawug.co.za/>)
 - Open Wireless: Svizzera (<http://www.openwireless.ch/>)
 - SeattleWireless: Seattle, USA (<http://seattlewireless.net/>)
 - Nepal Wireless Networking Project: Nepal (<http://www.nepalwireless.net/>)
 - Air-Stream: Adelaide, Australia (<http://www.air-stream.org.au/>)
- Sono tutte accomunate dalla filosofia della libera condivisione delle risorse proprietarie di ogni partecipante e sono gratuite
- Non hanno particolari limitazioni sui tipi di traffici consentiti, nei limiti della correttezza di utilizzo che le organizzazioni si sono date .



Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 2a

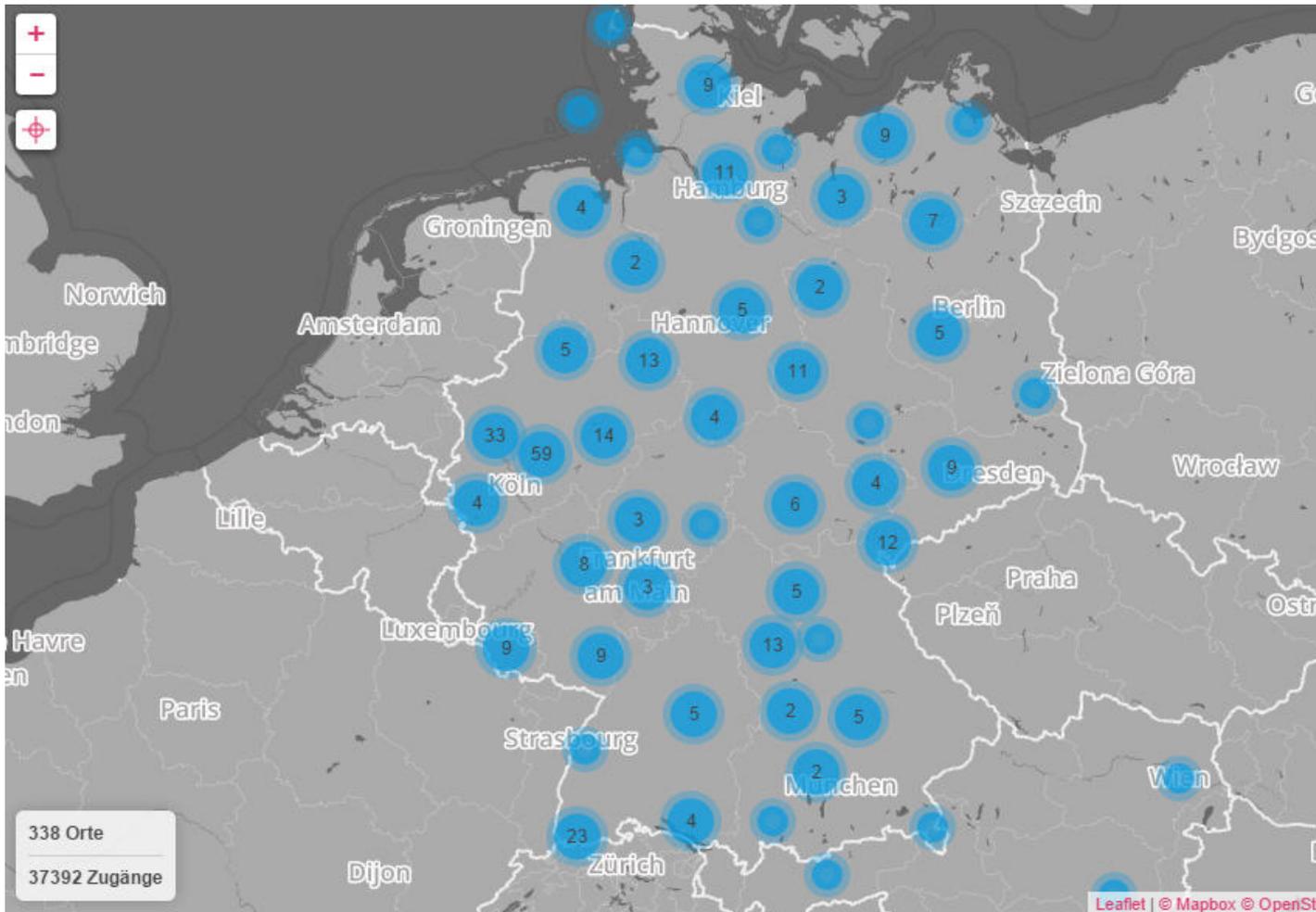


- Rete NINUX (Italia)

- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing OSPF
- Traffico anche criptato
- Gateway internet
- Guidelines lasche
- usa frequenze NON HAM
- supporta numerosi servizi
- utilizza HW e SW modificati (OpenWRT)
- utilizza anche antenne ad alto guadagno
- ha circa 200 nodi attivi



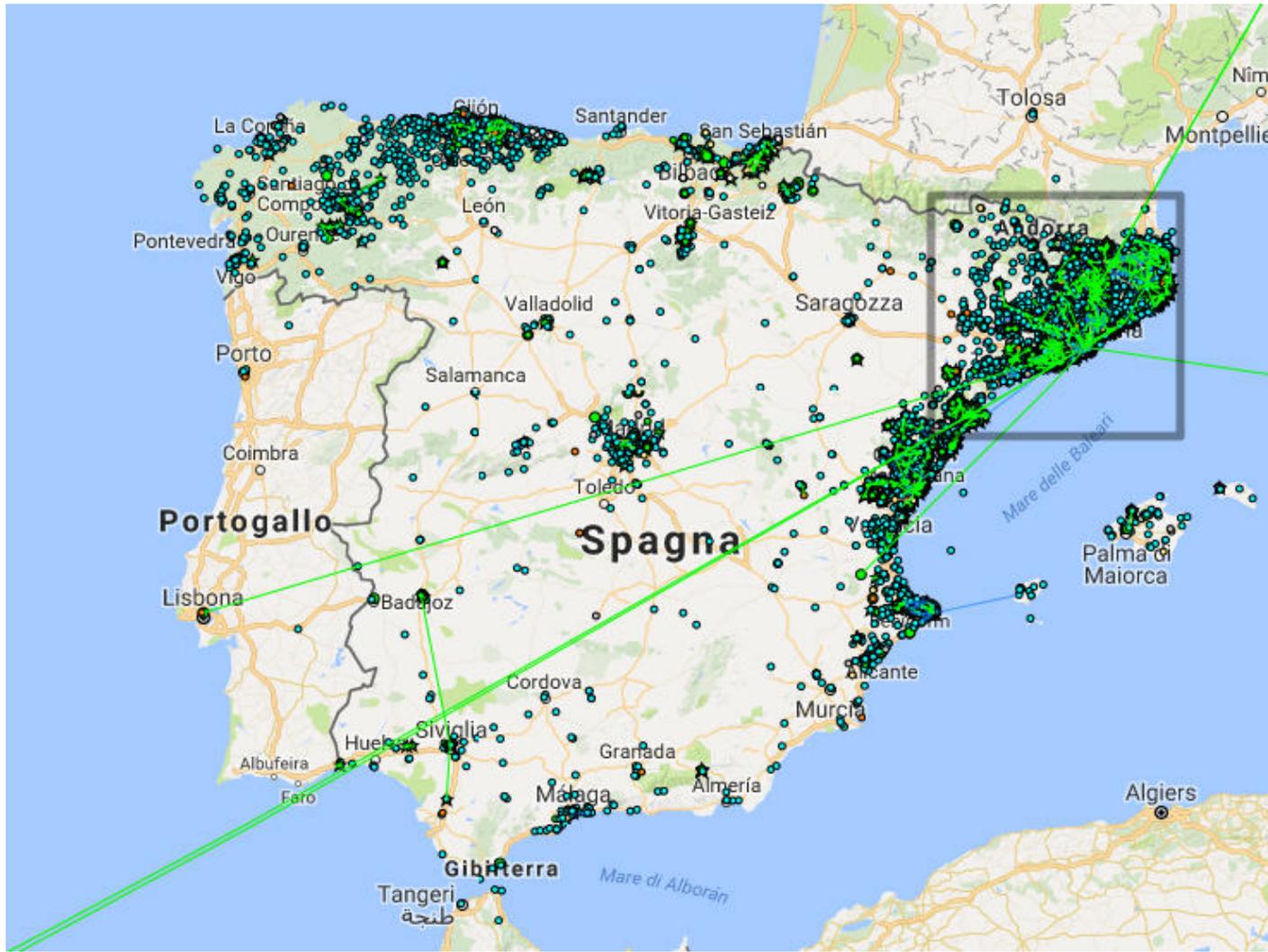
Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 2b



- Rete FREIFUNK (Germania)
- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing Batman/OLSR
- Traffico anche criptato
- Gateway internet
- Guidelines lasche
- usa frequenze NON HAM
- supporta numerosi servizi
- utilizza HW e SW modificati (Gluon/OpenWRT)
- utilizza anche antenne ad alto guadagno
- ha circa 340 nodi attivi

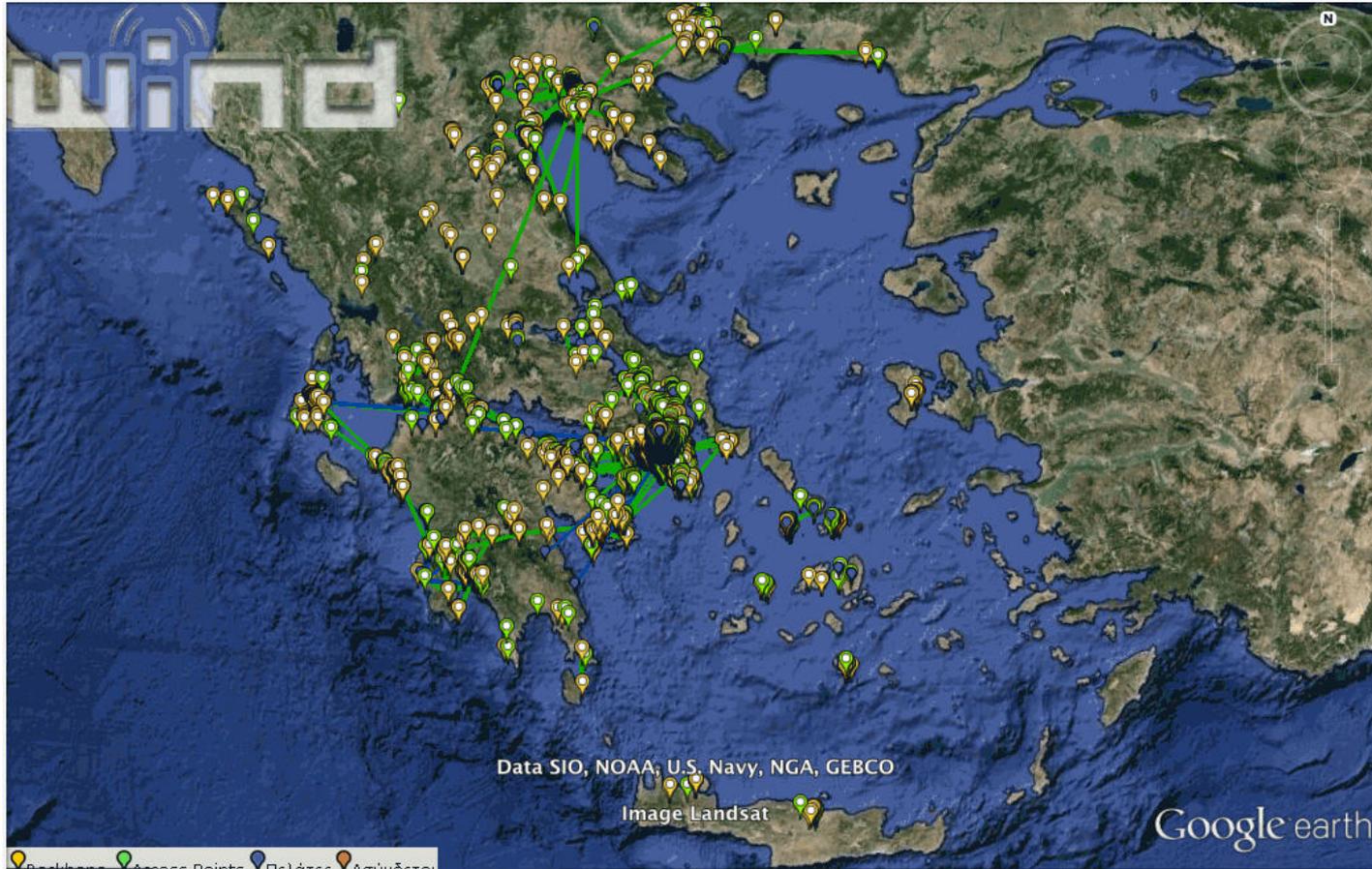


Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 2c

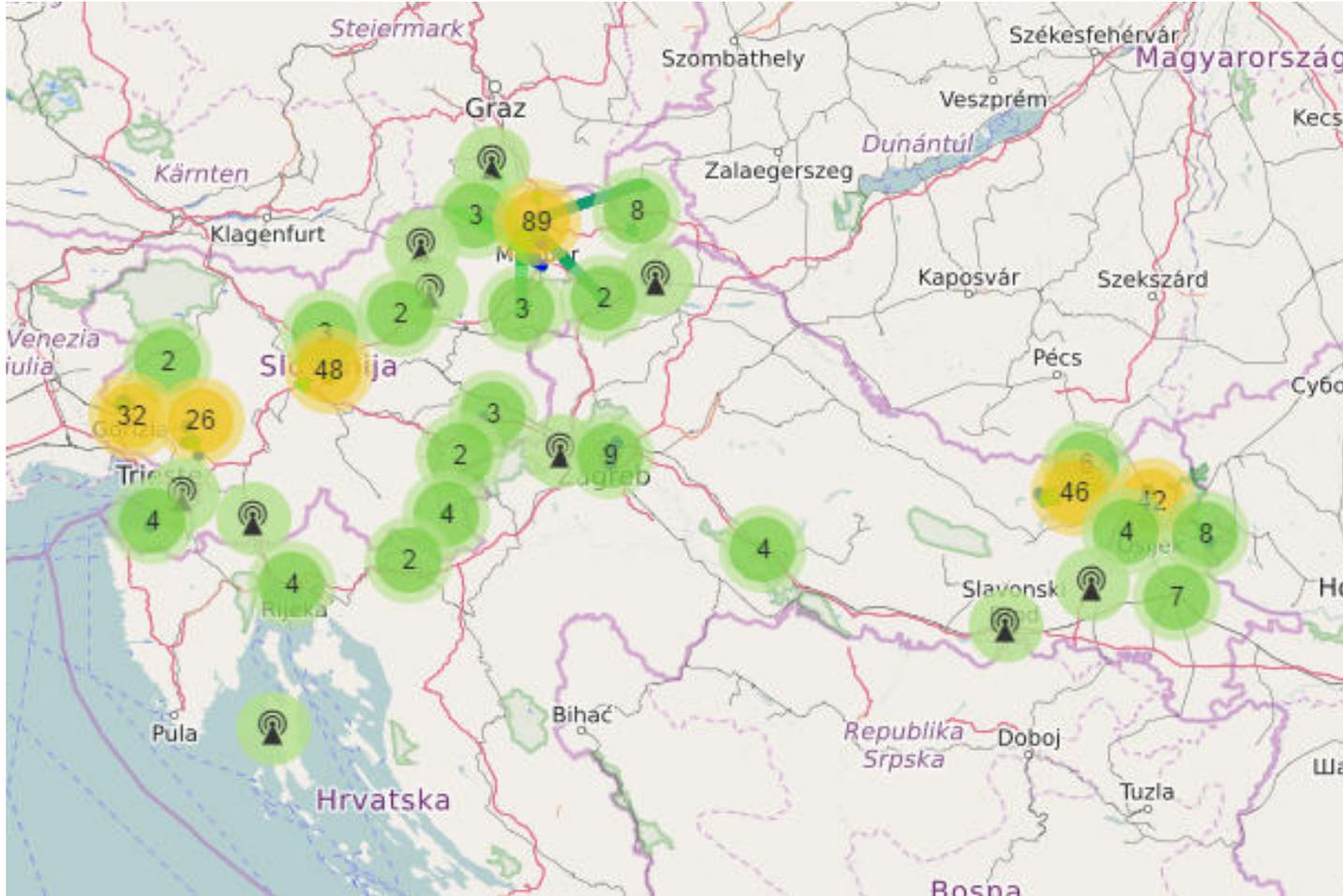


- Rete GUIFI (Spagna)

- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing Batman/OLSR
- Traffico anche criptato
- Gateway internet
- Guidelines lasche
- usa frequenze NON HAM
- supporta numerosi servizi
- utilizza HW e SW modificati (dd-WRT/OpenWRT)
- utilizza anche antenne ad alto guadagno
- **ha 32.312 nodi attivi**



- **Rete AWMN (grecia)**
- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing OLSR
- Traffico anche criptato
- Gateway internet
- Guidelines lasche
- usa frequenze NON HAM
- supporta numerosi servizi
- utilizza HW e SW modificati (OpenWRT)
- utilizza anche antenne ad alto guadagno
- **ha oltre 2000 nodi attivi**



- Rete Wlan Slovenija

- Bande 2.4 e 5 Ghz
- Routing Babel/OLSR
- Traffico anche criptato
- Gateway internet
- Guidelines lasche
- usa frequenze NON HAM
- supporta numerosi servizi
- utilizza HW e SW modificati (OpenWRT)
- utilizza anche antenne ad alto guadagno
- **ha circa 300 nodi attivi**



Stato dell'arte relativo a reti WiFi comunitarie - 3

- Scorrendo la lista delle reti comunitarie esistenti e guardando il materiale pubblicato vengono una serie di osservazioni che di seguito riporto:
 - **Le uniche reti che rispettano abbastanza la legislazione vigente** sono quelle che afferiscono ad organizzazioni di **radioamatori**.. forse perchè hanno limiti più larghi :)
 - **Tutte le altre reti comunitarie Free sono molto spesso fuorilegge o al margine della legge** in quanto:
 - utilizzano apparecchiature commerciali modificate (FW/SW)
 - utilizzano ampiamente antenne direttive ad alto guadagno
 - non si preoccupano più di tanto per i discorsi di "libero uso" delle frequenze
 - Il fatto che esistano reti con migliaia di nodi attivi (la rete Guifi ha 32.000 nodi) dimostra che in realtà **o non esistono controlli o se esistono sono molto laschi**
 - Molti dei vincoli sull'uso della crittografia e sulla tipologia dei traffici ammessi appaiono estremamente "teorici" in quanto appare estremamente difficile che un organismo di controllo possa avere dei concreti motivi per indagare in condizioni normali visto la complessità e i costi che ciò comporterebbe.
 - Con tutti i sistemi di comunicazione oggi esistenti è estremamente improbabile che dei malintenzionati cerchino di usare queste soluzioni per scopi penalmente rilevanti e ciò rende praticamente inutile ogni controllo (è un cercare l'ago nel pagliaio...).
 - **Gli unici concreti motivi per cui si potrebbero innescare dei controlli è in caso di pesanti interferenze ad altri servizi o per problemi di conflitti di interessi** (peraltro molto remoti ad immaginarsi se non per ripicche).