



# **Metodologie di mappatura della Banda Larga**

A. Milan (AGCOM)



# Le regole del gioco

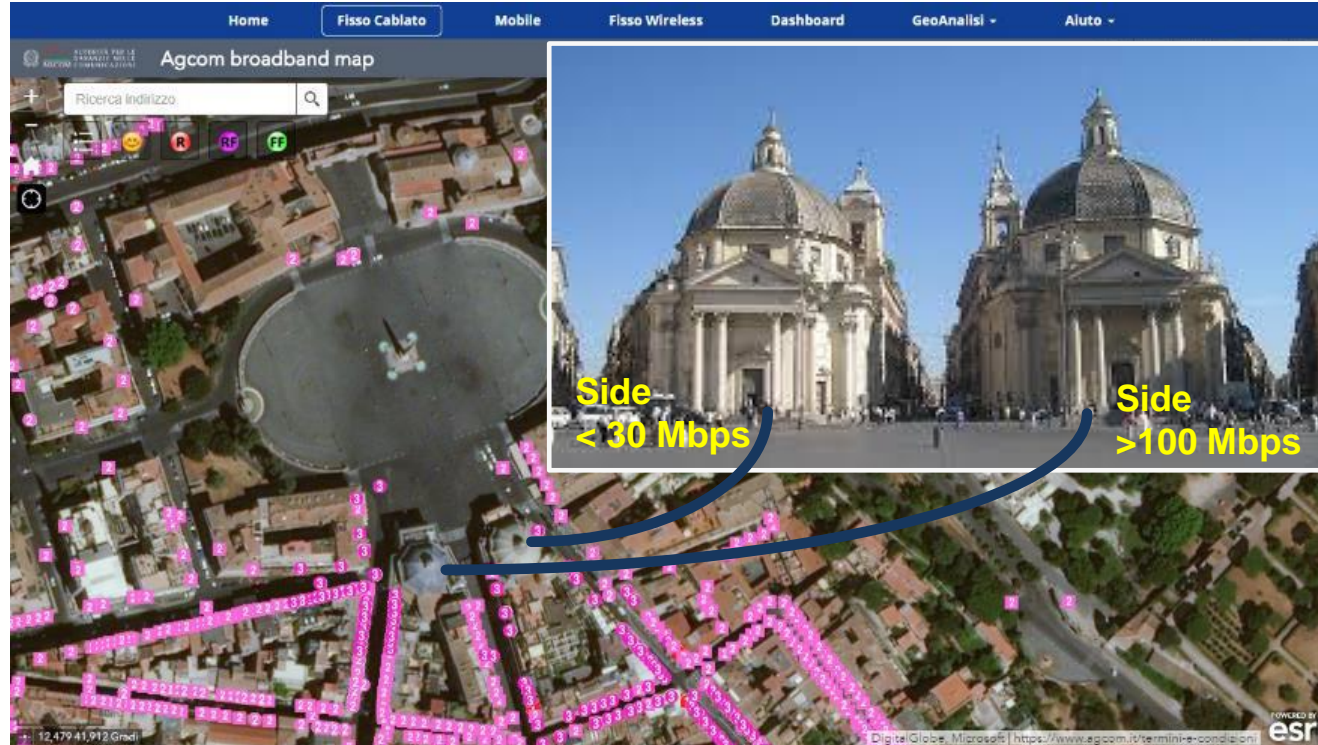
Metodologie di mappatura dei servizi BB e UBB

- Riflessione sugli impatti delle scelte metodologiche
- Analizzare rappresentare e comparare le coperture
- Importanza della risoluzione nella fase di rilevazione
- Elementi che rendono difficoltosa la comparazione

# Input: la rete UBB ha forte variabilità spaziale (> del BB)



- La rete fissa connette punti (non aree).
- Geometria dei punti e non delle aree
- La Mappatura ad alta risoluzione ha permesso di comprendere e misurare l'incidenza dei *geographical patterns* "inattesi"
- La risoluzione dell'input e dell'analisi GIS costituisce un fattore determinante
- La mappa risulta necessaria per individuare il reale livello di connettività locale (*unpredictable*)
- Occorre accedere al dato elementare



Source: Agcom BBmap

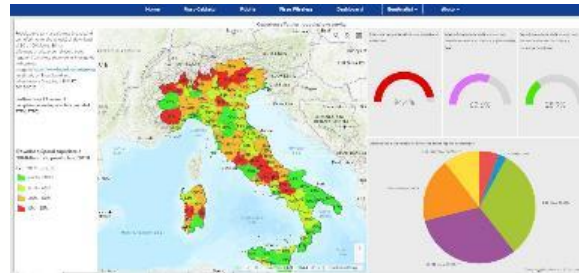
# Metodologia usata nella mappatura ha impatto su output



- Gli stessi input sono possono produrre indicatori apparentemente simili, ma gli scostamenti sono considerevoli in termini di variazione di punti percentuale
- A livello locale lo scostamento risulta spesso superiore a 50pp (fino a 100pp nei gap mostrati come serviti)
- Il problema limita la possibilità di confronto con gli altri stati membri
- Tra i diversi effetti individuati dalla Commissione Europea si evidenzia il problema della parziale rilevazione della competizione infrastrutturale esistente (bassa risoluzione degli input) e il c.d. *overbuilding* che comporta il rifinanziamento della stessa area



*Con metodologie “Desi like”, osserviamo una penetrazione del FTTC prossima al 90% (88,4%) con una diffusione del broadband superiore al 99.5%*



*Utilizzando tecniche di analisi ad alta risoluzione (per civico) si calcola un indicatore di penetrazione della prestazione 30Mbps di circa 67,7% con una diffusione complessiva del broadband di circa 95%*

# Analizzare rappresentare e comparare le coperture 1/2



Matematica utilizzata per rappresentare le coperture

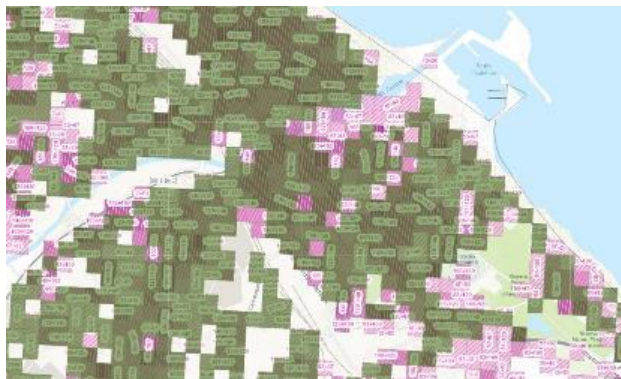


Poligoni (Nuts3)



Grigliati (1 Km grid)

[broadbandmapping.eu](http://broadbandmapping.eu)



Grigliati (100 m grid)



Punti (addresses)



Linee spezzate (streets)

# Analizzare rappresentare e comparare le coperture 2/2

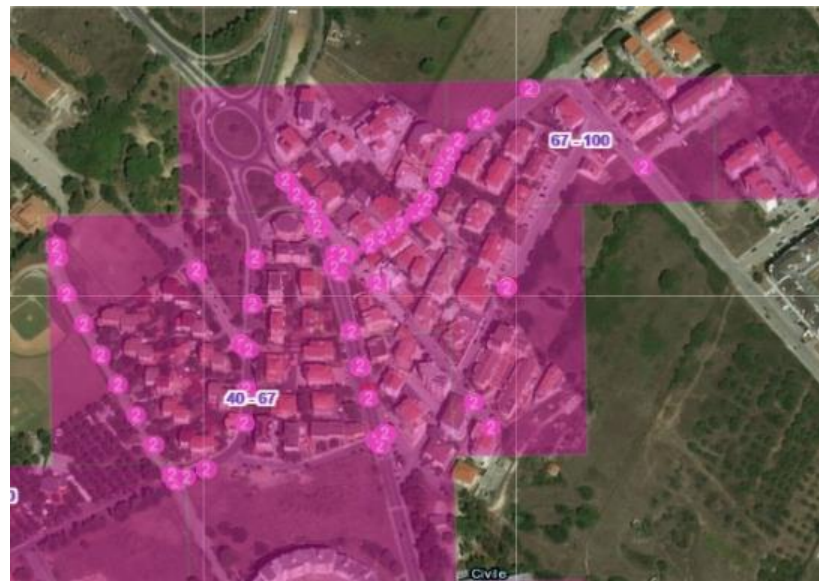


- Scelta dell'indicatore (e.g. immobili vs famiglie)
- Scelta del riferimento (e.g. il numero totale di immobili vs potenziale livello di domanda)
- Scelta dell'algoritmo di aggregazione (raggio)
- Scelta della soglia di penetrazione usata per «accendere» il pixel

- Significativa discrezionalità
- Notevoli differenze tra Stati Membri (punti vs grigliati/poligoni vs perimetro comunale)
- Output tipicamente non comparabili



Source: Agcom BBmap



Source: Agcom BBmap



# Aspetti regolamentari

- Uso di definizioni comuni
- Criteri di mapping (Guidelines)

# Confronto EU: molteplicità delle definizioni



	Sample definitions (wording from initiatives)	Origin of sample / source
<b>Homes passed</b>	If a home can be connected to a certain technology	Belgian national regulatory authority
	If home falls in 100-meter grid where operator has indicated availability	Austrian Ministry
	If home can be connected to a certain technology without additional costs and in a delay of less than 3 months	German Ministry
	The potential number of premises to which a Service Provider has capability to connect in a service area. This definition excludes premises that cannot be connected without further installation of substantial cable plant such as feeder and distribution cables (fiber) to reach the area in which a potential new subscriber is located	FTTH Council
	A home is passed by a technology if it can be connected without construction of further infrastructure	Broadband coverage in Europe / European Commission with Information Handling Service IHS Markit
<b>Homes Connected</b>	A household is connected to a certain technology. In case single dwelling contains multiple households, we consider all households as connected if access is provided at a location	Slovenian national regulatory authority
	Houses having access to a certain speed among broadband providers	Belgian national regulatory authority
	For fiber and Cable-TV a broadband connection is available if the building is connected with these technologies. For xDSL the broadband connection corresponds to buildings that are in catchment areas that provides xDSL broadband services to end customers, and are not situated too far away from the tele-station.	Swedish national regulatory authority
	Number of premises which are connected to a network	FTTH Council



# Fasi: simulazione, misurazione, riscontro dell'utente

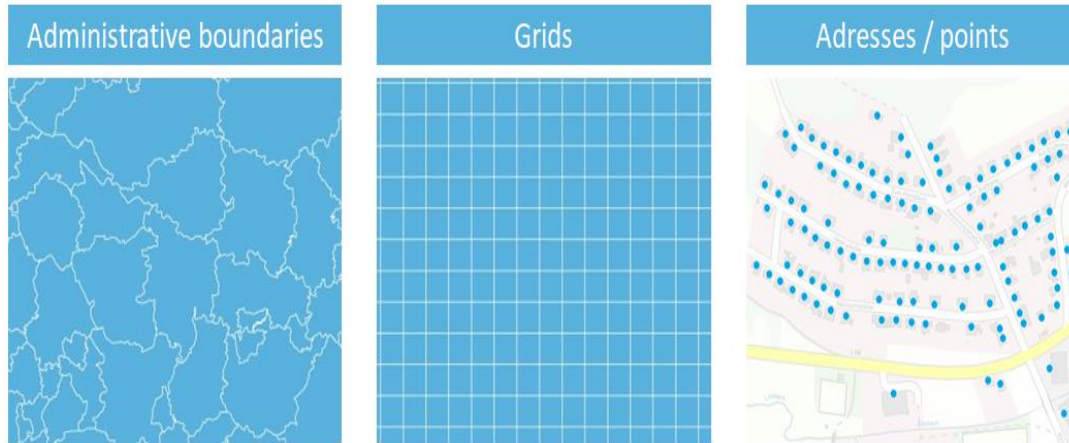


<b>QoS-1: Calculated availability of service</b>	<b>What</b>	<b>Theoretical network performance of existing infrastructure (coverage, no pure infrastructure data)</b>	
	<b>How</b>	<b>Wired: Assessment / calculation / marketed speeds by provider / geodata- based simulation models / prediction tools</b>	<b>Wireless: Radio field planning</b>
<b>QoS-2: Measured provision of service</b>	<b>What</b>	<b>Provision of service measured at the Customer Premises Equipment (CPE), e.g. routers, mobile devices 9EG (Samknows in UK)</b>	
	<b>How</b>	<b>Wired Measurement through panel probes with filter to exclude end user 's environment</b>	<b>Wireless Measurement through drive tests or speed tests to exclude end user 's environment</b>
<b>QoS-3: Measured experience of service</b>	<b>What</b>	<b>Actual user's experience when using Internet Access Service (IAS)</b>	
	<b>How</b>	<b>Wired Measurement via online speed tests including end user's environment</b>	<b>Wireless Measurement via online speed tests including end user's environment</b>

Source: Broadbandmapping.eu, BEREC



## Risoluzione input



Source: BEREC

*“A high resolution is necessary for most of the regulatory and policy functions that the survey of broadband reach and performance is meaning to provide information for. There is substantive agreement amongst countries that **for fixed networks the level of resolution should be the address. For mobile networks**, the resolution should be **(at least) a 100x100 m grid** (or equivalent polygon). Note that this refers to the calculation used for the production of results, not to the resolution that operators may use in order to perform their coverage and performance calculations.”*



Armonizzazione FWA

- Velocità
- Capacità

Velocità della fibra

Definizione/i VHCN

Mappatura EU utilizzata ai fini delle linee guida EU per aiuti di stato (EoY 2021)

Evoluzioni DESI

- *5G coverage to replace 4G coverage*
- *Take-up and coverage of different speeds*
- *Rural broadband coverage indicators*

Programmazione dei fondi EU (almeno il 20% *recovery fund* nel Digitale)