

The image features a blue background with a grid of faint, semi-transparent icons representing people and documents. In the foreground, a hand is visible, with the index finger pointing upwards. The text is overlaid on this background.

Il piano 5G per la Toscana:
le opportunità per i comuni e le risposte
alle domande più frequenti sull'impatto
ambientale e sulla salute dei cittadini

Agenda

- 01 Introduzione - Mauro Savini, ANCI

- 02 Saluti istituzionali – Stefano Ciuoffo, Assessore Sistemi informativi e e-government, semplificazione e Connettività Diffusa Regione Toscana

- 03 Il coinvolgimento dei comuni toscani nel piano 5G - Benedetta Squittieri, delegata all'innovazione di ANCI Toscana e Assessora all'Innovazione, Economia Circolare, Sviluppo Economico e Commercio Comune di Prato

- 04 Il piano 5G nel contesto nazionale del PNRR - Francesco Sbordone, DTD

- 05 Campi elettromagnetici: le evidenze scientifiche sugli effetti, la legislazione, le misurazioni - Nicola Pasquino, Università degli Studi di Napoli, Federico II

- 06 Le attività di concessione dei permessi, di misurazione e di controllo dei campi elettromagnetici sul territorio – Fabio Francia, Arpa Toscana

- 07 Il ruolo e il supporto della Regione – Gianluca Vannuccini, Regione Toscana

- 08 Q&A

Introduzione

Mauro Savini, ANCI

Stefano Ciuoffo

**Assessore Sistemi informativi e e-government,
semplificazione e Connettività Diffusa Regione
Toscana**

Il coinvolgimento dei comuni toscani nel piano 5G
Benedetta Squittieri, delegata all'innovazione di ANCI
Toscana e Assessora all'Innovazione, Economia Circolare,
Sviluppo Economico e Commercio Comune di Prato

Il piano 5G nel contesto nazionale del PNRR
Francesco Sbordone,
Dipartimento per la Trasformazione Digitale –
Presidenza del Consiglio dei ministri

L'investimento Banda Ultra Larga del PNRR colma i gap del mercato

Per elaborare questa parte del PNRR, nel 2021 sono stati consultati gli operatori di mercato per conoscere i loro piani di sviluppo infrastrutturale fino al 2026

Dalla consultazione sono emerse le aree "a fallimento di mercato", ovvero dove gli operatori non pianificano di sviluppare infrastrutture perché con minore massa critica (bassa densità abitativa e complessità di costruzione), dove il ritorno sugli investimenti sarebbe troppo sfavorevole.

Per infrastrutturare queste aree è previsto un co-finanziamento ("gap funding") pubblico che rende sostenibile l'investimento degli operatori.

I Piani operativi

Il programma prevede 5 **Piani Operativi** finanziati dal PNRR per oltre **5,3 miliardi di euro complessivi**.

Il **Dipartimento per la trasformazione digitale (DTD)** è l'Amministrazione titolare degli interventi che sono attuati da **Infratel Italia S.p.A.**

- Italia a 1 Giga
- **Italia 5G**
- Scuola connessa
- Sanità connessa
- Collegamento Isole minori

Piano Italia 5G



Obiettivi del Piano

Incentivare la diffusione sull'intero territorio nazionale di **reti mobili 5G** in grado di assicurare un significativo salto di qualità della connettività radiomobile, intervenendo - in conformità alla normativa europea in materia di aiuti di Stato - nelle sole aree in cui il mercato non risulta, entro il 2026, in grado di raggiungere tali obiettivi, ossia nelle cosiddette **aree a fallimento di mercato**.



Interventi previsti – 1,1 mld euro



BACKHAULING

Rilegare in **fibra ottica** oltre 10.000 stazioni radio base già esistenti in **oltre 3.700 comuni**

Operatore aggiudicatario:
FiberCop S.p.A.



DENSIFICAZIONE

Realizzare **nuove stazioni radio base 5G** al servizio di oltre 1.300 aree del Paese distribuite in più di **1.000 comuni**

Operatore aggiudicatario:
Inwit s.p.a. in RTI con Tim s.p.a. e Vodafone s.p.a.

Aree di intervento

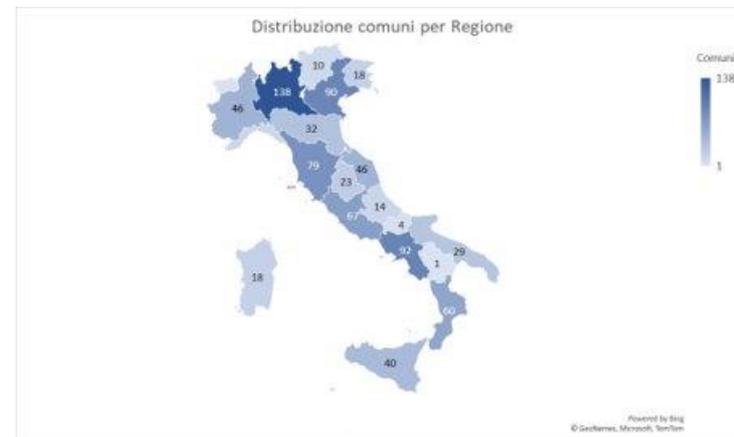
Le aree di intervento sono state individuate attraverso una mappatura delle reti mobili condotta per evidenziare il livello di copertura su tutto il territorio nazionale.

L'obiettivo principale è individuare le aree oggetto di intervento pubblico, ovvero quelle a fallimento di mercato dove si può garantire un **salto di qualità** (da < 30 Mbps a > 150 Mbps).

Le aree così individuate sono state messe a gara.

Le regole del bando

La gara, aggiudicata a INWIT-TIM-Vodafone, prevede un co-finanziamento pubblico del 90% per costruire infrastrutture ed attivare servizi di rete ad almeno 150 Mbps in downlink e 30 Mbps in uplink nelle aree di intervento.



I vincoli nel posizionare le Stazioni Radio Base (SRB)

Le aree di intervento sono quindi fissate a priori, **non possono cambiare** perché sono le aree in cui si necessita del segnale 5G e per le quali la commissione europea ha dato il via libera all'aiuto di stato.

Per coprire queste aree **le SRB devono essere posizionate in punti specifici e idonei, limitrofi alle stesse aree da coprire.**

Ci sono **margini limitati nel variare il posizionamento delle SRB** poiché il segnale radio deve sull'area di intervento deve avere il livello di qualità prescritto nel PNRR

Le Milestone Europee

In tutti gli interventi del PNRR sono previsti obiettivi temporali stringenti (cd. **Milestone**) che vanno consuntivati alla Commissione per ottenere le diverse tranche del finanziamento.

Le Milestone del piano 5G sono semestrali: i comuni interessati sono quindi inseriti in lotti semestrali di sviluppo definiti in base alle aree da coprire ed alla presenza prevista del collegamento in fibra

Il programma e le Milestone

Come tutti i progetti PNRR, i finanziamenti vengono approvati dalla Commissione europea solo al raggiungimento dei target prefissato

- I target sono quantitativi e con scadenze temporali (giugno 2026)
- se non si raggiunge l'obiettivo quantitativo il finanziamento non può essere erogato
- sono previsti traguardi intermedi di frequenza semestrale

Ogni ente contribuisce al target

Tutti i piani degli enti inseriti nella programmazione vanno raggiunti nei tempi previsti dagli avanzamenti intermedi

Lotto 2 del Piano

La Toscana fa parte, insieme a Sicilia e Liguria, del **Lotto 2**, aggiudicato per un valore di **62.574.055 €**.

Di seguito il dettaglio della distribuzione degli interventi comprensivo della quota rispetto al totale sul lotto.

REGIONE	N. DI PIXEL* DA COPRIRE	N. DI COMUNI INTERESSATI	N. DI SITI DA REALIZZARE	N. DI SITI REALIZZATI
Sicilia	484 (14%)	40 (30%)	50 (27%)	24 (52%)
Toscana	2568 (75%)	79 (60%)	114 (62%)	20 (43%)
Liguria	381 (11%)	13 (10%)	20 (11%)	2 (4%)

Avanzamento realizzazione siti



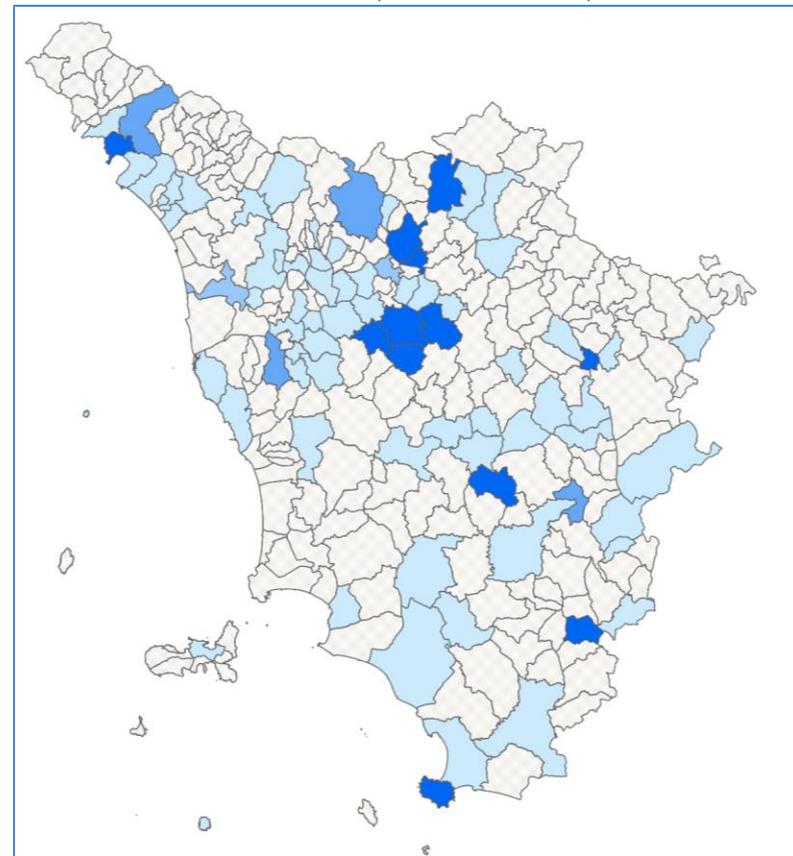
17,5% di siti realizzati rispetto al target



15,2% comuni completati

Di seguito l'elenco dei comuni completati:
Prato, Castiglion Fibocchi, San Casciano in Val di Pesa,
Barberino di Mugello, Monteroni d'Arbia, Campi Bisenzio,
Certaldo, Castelfiorentino, Montespertoli, Fosdinovo,
Piancastagnaio, Monte Argentario

Operatore aggiudicatario: Inwit S.p.A.
in RTI con Tim S.p.A. e Vodafone S.p.A.



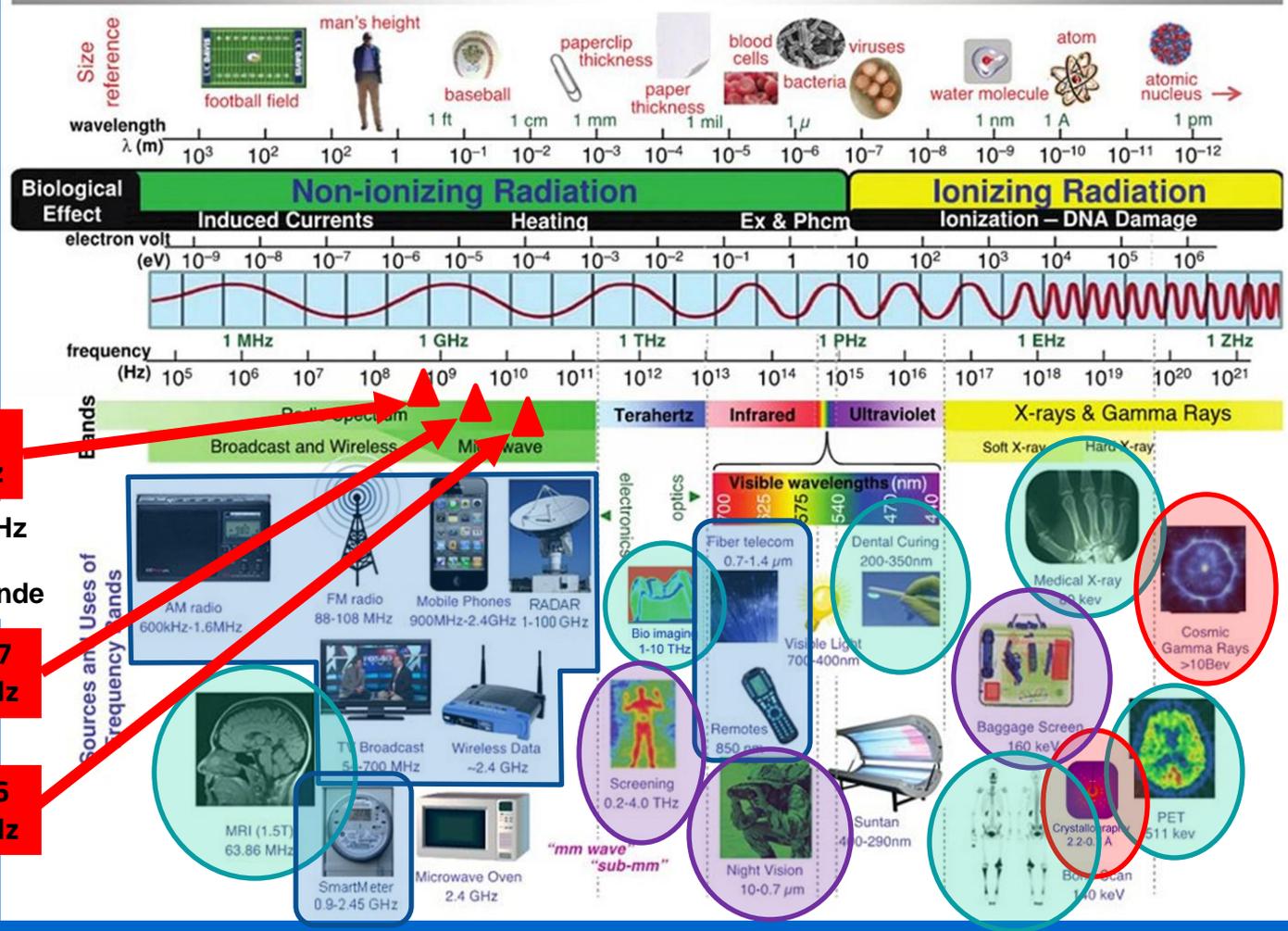
Percentuale di completamento: 0% 100

Comune non coinvolto dal Piano

Campi elettromagnetici: le evidenze scientifiche sugli effetti, la legislazione, le misurazioni

Nicola Pasquino, Università degli Studi di Napoli Federico II

ELECTROMAGNETIC RADIATION SPECTRUM



700 MHz

Wifi @ 2,45 GHz
bluetooth
forno a microonde

3,7 GHz

Nuova banda
26 GHz

Da cosa dipendono gli effetti e i livelli di esposizione?

Frequenza

Variano i fenomeni di **interazione** con i sistemi biologici

Bassa frequenza: interferenza con segnali funzionali o organi sensoriali

Alta frequenza: riscaldamento dei tessuti

Potenza

Maggiore potenza, maggiore **area di copertura**

Wi-Fi e servizi a corto raggio: ~100 mW (decina di m)

Cellulare: ~1 W

Nano- e pico-celle: ~10 W

Stazioni radio base: ~100 W (picco)

Broadcast radio e TV: 10-100 kW (decine di km)

Radar: ~MW (centinaia di km)

Direttività

Capacità di indirizzare la potenza verso una specifica direzione

Wi-Fi: **scarsamente** direttivo

copertura domestica

Radar: **fortemente** direttivo

illuminazione di un settore angolare molto stretto

Stazione Radio Base: **mediamente** direttiva

illuminazione di un settore tra 90° e 120°

Distanza

Esposizione decresce con la distanza

Effetti sull'uomo (alta frequenza)

Effetti termici: riscaldamento delle parti esposte

- Ipertermia e forni a microonde

Attenzione!

Il riscaldamento dipende dalla potenza: microonde ~ **kW**, cellulare ~ **W**

Stessa differenza fra **urlo** e **bisbiglio**

Effetti non termici

Non esistono prove di un nesso causale fra esposizione ai campi elettromagnetici e insorgenza di tumori

Categoria 2B: "possibilmente cancerogeni"

		Animals			
		Sufficient	Limited	Inadequate	Suggesting lack
Humans	Sufficient	1	1	1	1
	Limited	2A (1)	2B (2A)	possibly	2B (2A)
	Inadequate	2B (1,2A,3)	3 (2B)	3	3 (4)
	Suggesting lack	3 (1)	3	3	

1 – Cancerogeno

- Oppio, Alcol
- Benzene
- Fumo di sigaretta
- Fumi da combustione di motori diesel
- Radon, Lampade UV, Radiazione solare

2A – Probabilmente cancerogeno

- Bevande calde oltre i 65 °C
- Carne rossa
- Talco
- Glifosato
- Polvere di legno
- Parrucchiere o Barbiere
- Turni notturni

2B – Possibilmente cancerogeno

- Estratto di Aloe vera
- Acido Caffeico
- Esposizione professionale: bitumi, lavanderia a secco, vigili del fuoco, processi di stampa
- Carpenteria e falegnameria

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsGroupOrder.pdf>
<https://monographs.iarc.fr/list-of-classifications/>

<https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/corretta-informazione/possibile-sostanze-inserite-nella-lista-1-dello-iarc-siano-cancerogene-non-siano-sempre-vietate>

5G vs 4G – Le prestazioni



10x

Decrease in latency:

Delivering latency as low as 1 ms.



10x

Connection density:

Enabling more efficient signaling for IoT connectivity.



10x

Experienced throughput:

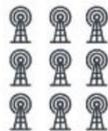
Bringing more uniform, multi-Gbps peak rates.



3x

Spectrum efficiency:

Achieving even more bits per Hz with advanced antenna techniques.



100x

Traffic capacity:

Driving network hyper-densification with more small cells everywhere.



100x

Network efficiency:

Optimizing network energy consumption with more efficient processing.

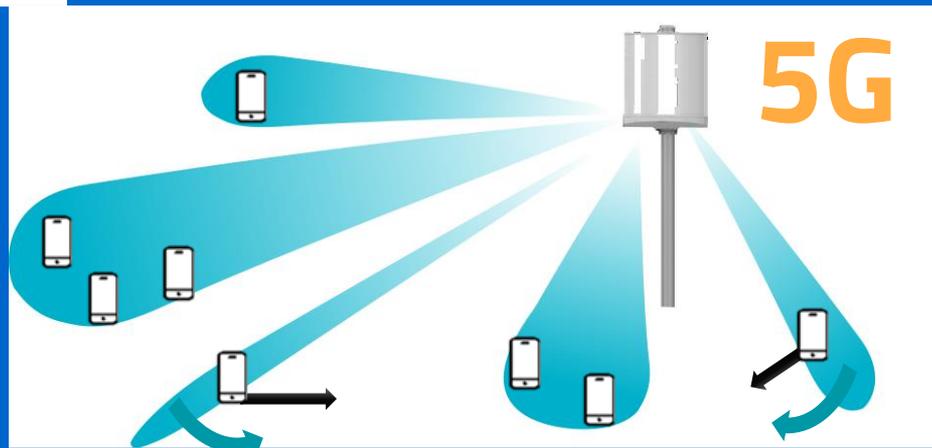
prima del 5G



Beamforming (formazione del fascio)

Riduzione delle emissioni
nell'**ambiente**

Riduzione dei **livelli medi di**
esposizione



Legislazione nazionale

- **Decreto Interministeriale 381/98**
 - **Riduzione a conformità** in caso di superamento dei limiti
- **Legge quadro 36/2001**: riordino del settore e successiva emanazione di decreti di attuazione contenenti i limiti di esposizione
 - Art. 1, c. 1, l. b: attuazione del **Principio di Precauzione**
 - Art. 7: istituzione del **catasto nazionale delle sorgenti**
 - Art. 8: **monitoraggio** dei livelli di esposizione
 - Art. 8, c. 6: **Regolamenti comunali**: per assicurare il **corretto insediamento urbanistico e territoriale** degli impianti e **minimizzare l'esposizione della popolazione** ai campi elettromagnetici. (modificato D.L. 76/2020)
 - **DPCM 8/7/2003**
- **D.L. 179/2012 (Salva Italia)**: "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese," G.U. n. 245, 19 ottobre 2012.
 - **Media su 24 ore**
- **L. 214/2023** (Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2022):
 - Art. 10, **Adeguamento dei limiti dei campi elettromagnetici**

Tutela della popolazione (dpcm 8/7/2003, dl 179/2012, l 214/2023)

- Limiti di esposizione
 - Da non superare mai
- Valori di attenzione, obiettivi di qualità
 - Tutela dagli effetti di **lungo termine**
 - **Esposizioni prolungate**
 - **Aree intensamente frequentate**

Limiti di esposizione (limite invalicabile):
non sono cambiati nel tempo

Valore di attenzione e obiettivi di qualità
(esposizione di lungo periodo e aree intensamente frequentate):
da 6 minuti a 24 ore (2012)
da 6 V/m a 15 V/m (2024)

più bassi di ICNIRP 2020

- **Valori numerici:**
 - Limiti di esposizione
 - $0,1 < f < 3$ MHz – $E = 60$ V/m
 - $3 < f < 3000$ MHz – $E = 20$ V/m
 - $3 < f < 300$ GHz – $E = 40$ V/m
 - **Media su 6 minuti**
 - Valori di attenzione e obiettivi di qualità
 - $h = 1,50$ m
 - **$E = 15$ V/m** (dal 29/4/2024)
 - **Media su 24 ore** (Salva Italia 2012)

Art. 10, c. 2, Legge Concorrenza (214/2023)

limiti italiani vs. limiti ICNIRP 2020

Frequenze	ICNIRP 2020		ITALIA Limiti di esposizione		ITALIA Valori di attenzione e obiettivi di qualità	
700 MHz	36 V/m	3,5 W/m ²	20 V/m	1 W/m ²	15 V/m	0.59 W/m ²
800 MHz	39 V/m	4 W/m ²	20 V/m	1 W/m ²		
900 MHz	42 V/m	4,5 W/m ²	20 V/m	1 W/m ²		
1800 MHz	58 V/m	9 W/m ²	20 V/m	1 W/m ²		
2100 MHz	(61 V/m)	10 W/m ²	20 V/m	1 W/m ²		
2600 MHz	(61 V/m)	10 W/m ²	20 V/m	1 W/m ²		
3700 MHz	(61 V/m)	10 W/m ²	40 V/m	4 W/m ²		
26 GHz	(61 V/m)	10 W/m ²	40 V/m	4 W/m ²		
	media su 30 minuti		media su 6 minuti		media su 24 ore	

Normazione Tecnica

Internazionale

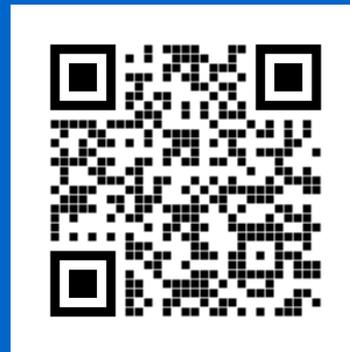
- **IEC 62232:2022 Ed. 3.0** "Determination of RF field strength, power density and SAR in the vicinity of base stations for the purpose of evaluating human exposure"
- **IEC TR 62669:2019** "Case studies supporting IEC 62232 - Determination of RF field strength, power density and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure"
- **CEI 211-10**: Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza
 - Aggiornata a **luglio 2024**
 - Contributo di Gestori, ARPA, Fondazione Ugo Bordoni, Università, Enti di Ricerca
- **CEI 211-7**: Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz - 300 GHz, con riferimento all'esposizione umana
 - **Appendice E: Misura del campo elettromagnetico da stazioni radio base per sistemi di comunicazione mobile (2G, 3G, 4G, 5G)**

Nazionale

Decreto Semplificazioni (D.L. 76/2020)

Titolo IV, Capo I, Art. 38 “Misure di semplificazione per reti e servizi di comunicazioni elettroniche”, comma 6:

*All'articolo 8, della legge 22 febbraio 2001, n. 36, il comma 6 è sostituito dal seguente: “6. **I comuni possono adottare un regolamento** per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici con riferimento a siti sensibili individuati in modo specifico, con **esclusione della possibilità di introdurre limitazioni alla localizzazione in aree generalizzate del territorio di stazioni radio base** per reti di comunicazioni elettroniche di qualsiasi tipologia e, in ogni caso, **di incidere**, anche in via indiretta o mediante provvedimenti contingibili e urgenti, **sui limiti di esposizione** a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, **sui valori di attenzione e sugli obiettivi di qualità**, riservati allo Stato ai sensi dell'articolo 4”*



<https://spotify.link/NfsbUvbu4Db>

**Le attività di concessione dei permessi, di
misurazione e di controllo dei campi
elettromagnetici sul territorio**

Fabio Francia, Arpa Toscana

Legge 22/02/2001 n. 36

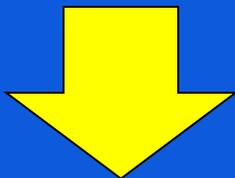
Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Decreto Legislativo n. 259

Codice delle comunicazioni elettroniche

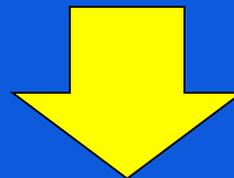
RUOLO DI ARPAT

nella protezione della popolazione dai campi elettromagnetici



ATTIVITA' PREVENTIVA

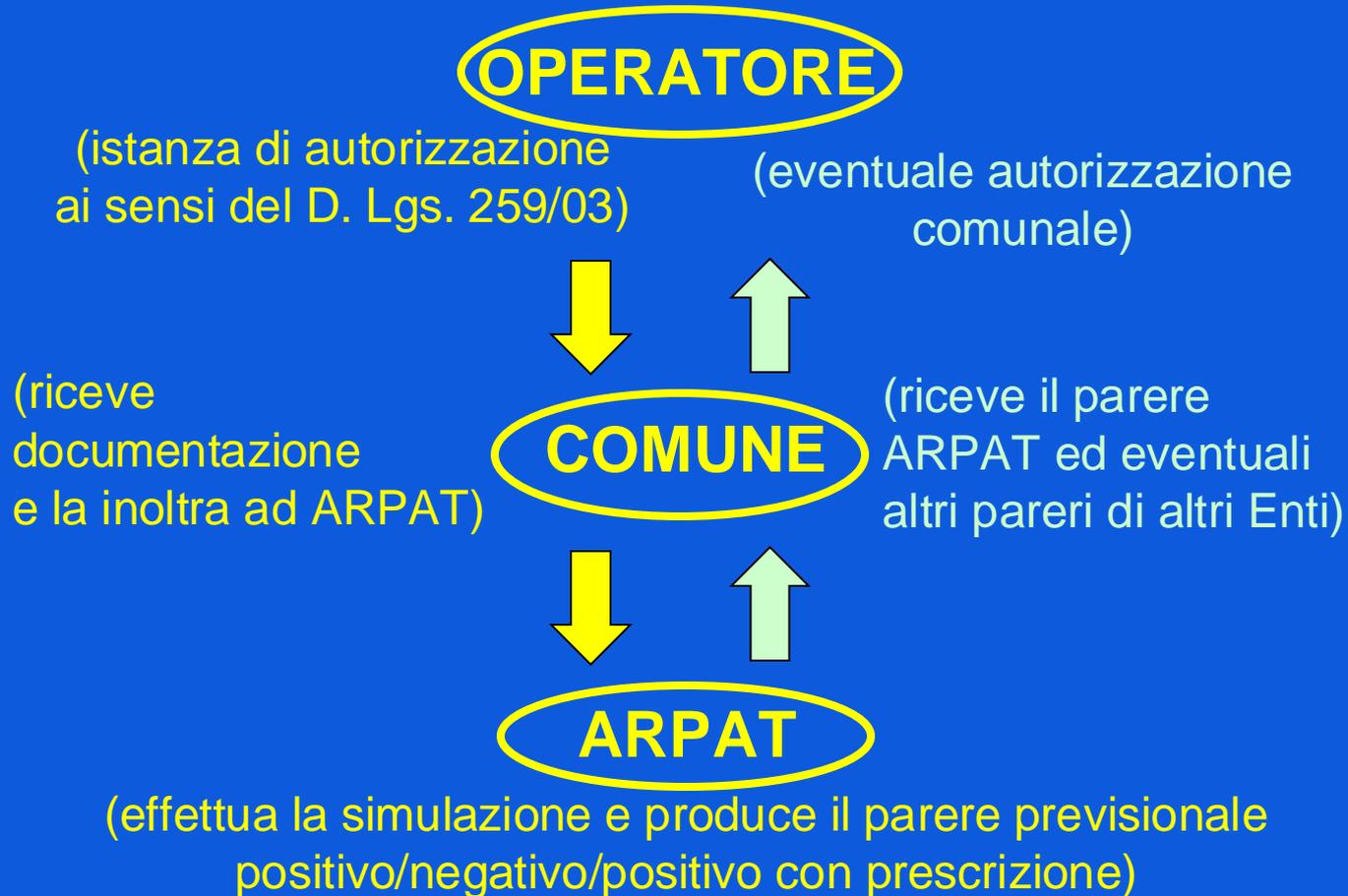
Pareri previsionali per la valutazione dell'impatto delle nuove sorgenti (RTV, SRB - 2G, 3G, 4G, 5G, ecc.)



ATTIVITA' DI MISURA

Valutazione dell'impatto delle sorgenti esistenti (RTV, SRB - 2G, 3G, 4G, 5G, ecc.)

ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali



ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

- In base al DLgs n. 259/2003, l'installazione o la modifica delle infrastrutture per gli impianti di tele radio comunicazione è autorizzata dagli enti locali (art. 44)



- **ARPAT** è chiamata ad accertare la compatibilità del progetto con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti uniformemente a livello nazionale

ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

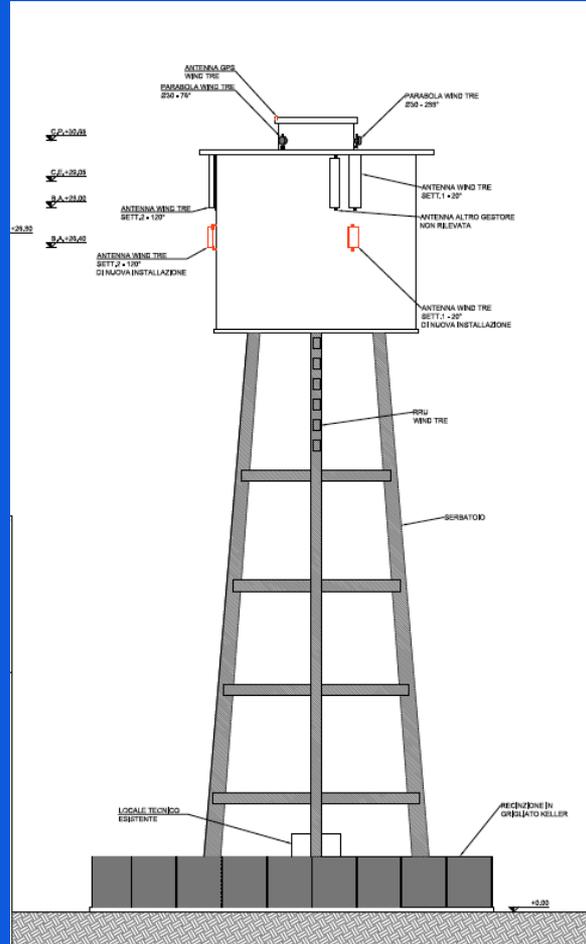
- In base al DLgs n. 259/2003, l'installazione o la modifica delle infrastrutture per gli impianti di tele radio comunicazione è autorizzata dagli enti locali (art. 44)



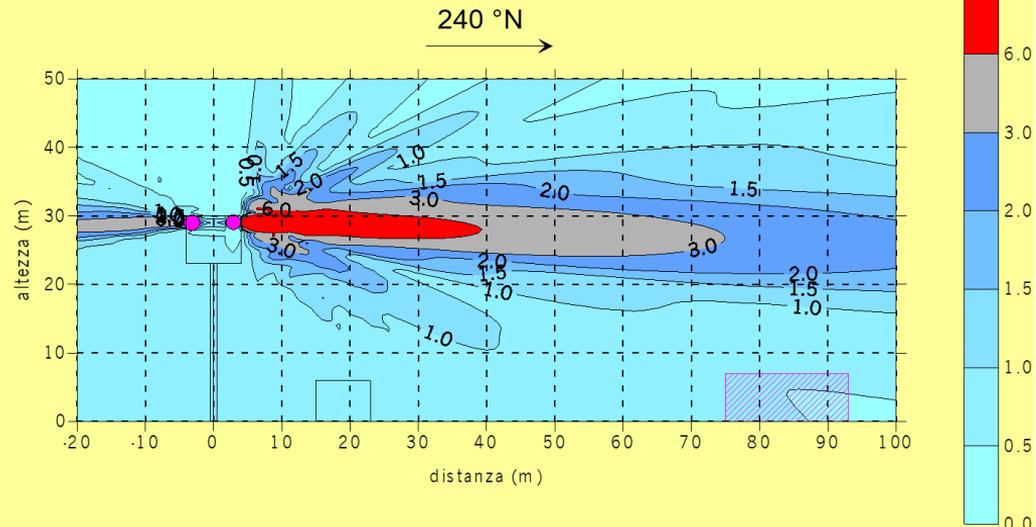
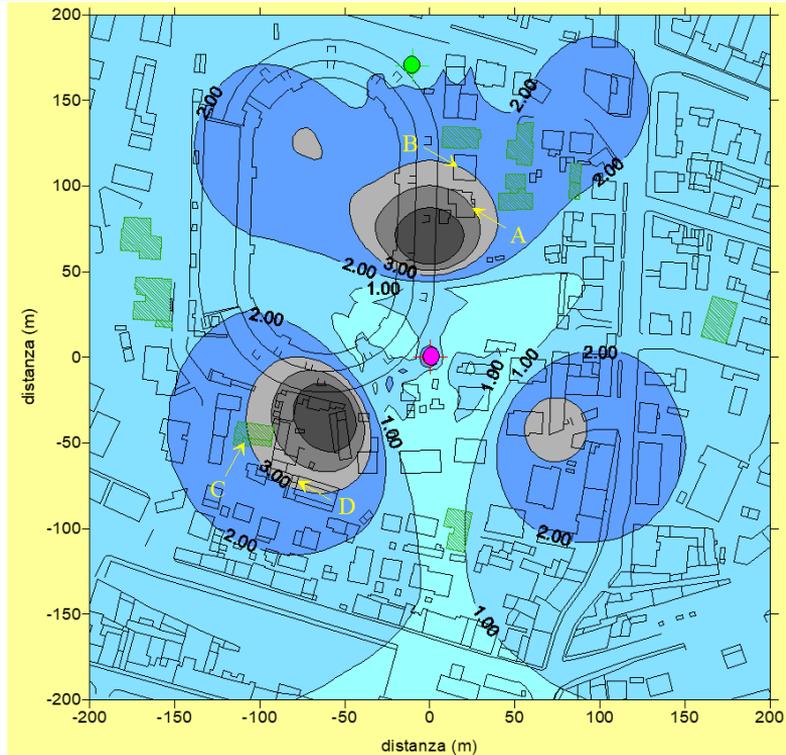
(*) ad es., Consiglio di Stato n. 2436 del 28/04/2010, n. 98 del 12/01/2011, n. 5756 del 20/08/2019

ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

Es. Dati
Architettonic
i SRB



L'accertamento della compatibilità



ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

Il parere di campo elettromagnetico elaborato da ARPAT:

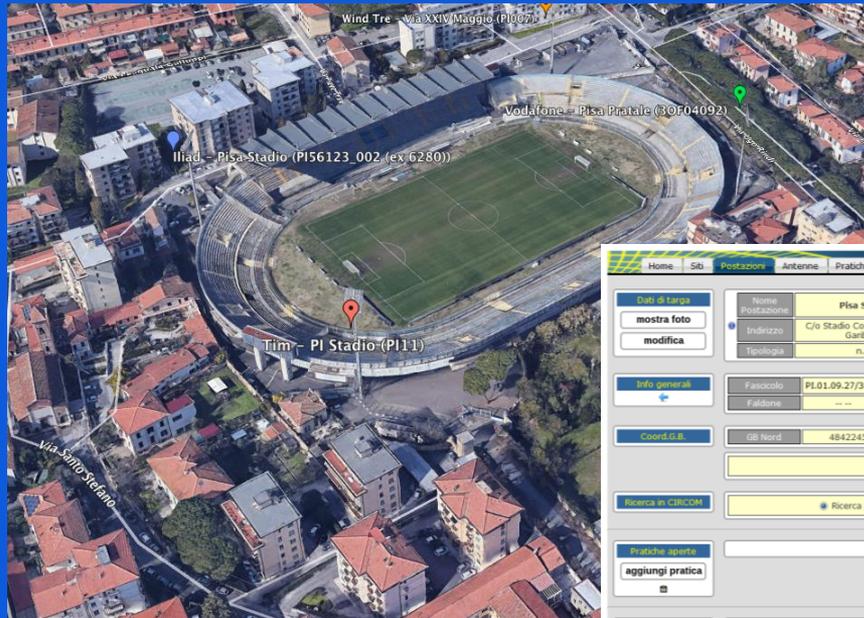
- software di simulazione conforme alla norma CEI 211-10
- algoritmo di spazio libero che non tiene conto dell'eventuale attenuazione delle strutture murarie
- ipotizza un irraggiamento con l'impianto in trasmissione alla massima potenza
- la simulazione tiene conto anche dell'emissione contemporanea di tutti gli impianti presenti nel raggio di 500 metri dal punto previsto per l'installazione, anch'essi alla massima potenza.



risultati molto cautelativi

ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

ARPAT possiede, nei propri archivi informatici, l'ubicazione ed i dati tecnici (radioelettrici ed architettonici) di tutte le SRB presenti sul territorio ed utilizza tali informazioni per l'emissione dei nuovi pareri che vengono richiesti dai gestori.



Home Siti Postazioni Antenne Pratiche Ricerche Analisi s.o.L.A. Esito

Attività Sorgenti Elettromagnetiche a Radiofrequenza - versione 1.5.04

Dati di base	
Nome Postazione	Pisa Stadio
Codice	6280
Gestore	Wind Tre (ex H3G)
Indirizzo	C/o Stadio Comunale Arena Garibaldi
Località	---
Comune	Pisa (PI)
Tipologia	n.d.
	Sito associato

Info generali

Fascicolo	PI.01.09.27/32	Struttura:	<input checked="" type="checkbox"/> presente	Dati:	<input checked="" type="checkbox"/> Attendibile
Faldone	---	Note:	nome iniziale : Arena Garibaldi		

Coord.n.S.

GB Nord	4842245.7	GB Est	1612748.8	Alt.	3.4	Cartina	D18F34
---------	-----------	--------	-----------	------	-----	---------	--------

Ricerca postazioni nel raggio di 500 (m)

Ricerca in CIRCODI

Ricerca postazioni nel raggio di 100 (m) oppure per codice postazione

Pratiche aperte

aggiungi pratica

Nessuna pratica aperta

Pareri					
Data	Protocollo	Valutazione	Note	Parere	Istruttoria
10/03/2015	16206	TOTALE	● ● ●		

aggiungi

ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

I limiti sono stabiliti dal DPCM 8 Luglio 2003, che fissa:

- il limite di esposizione,
- il valore di attenzione
- l'obiettivo di qualità

per l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

Il valore di attenzione da rispettare (inteso come valore totale)

- all'interno di edifici in cui è prevista una permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere (per es. abitazioni e uffici)
- nelle loro pertinenze esterne (per es. balconi, terrazzi, cortili e giardini pubblici),

è di **15 V/m** per il campo elettrico per qualsiasi frequenza.

In tutte le altre zone il limite di esposizione è di **20 V/m** per il campo elettrico (o **40 V/m** per frequenza superiori a 3 GHz).

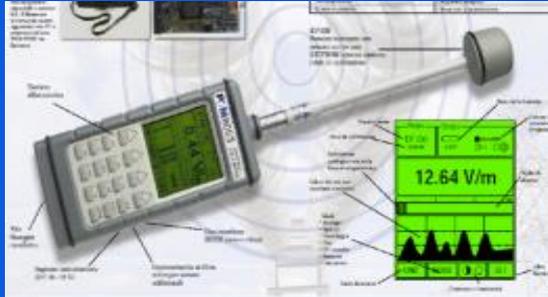
ATTIVITA' PREVENTIVA - Pareri previsionali

- ARPAT esprime un **parere positivo** solo se i livelli di campo elettrico massimi previsti nell'area di interesse risultano inferiori ai limiti stabiliti dal DPCM 8 Luglio 2003.
- ARPAT esegue controlli a campione o su richiesta del Comune, in base alle risorse disponibili, per la verifica di quanto dichiarato una volta che l'impianto è attivo.

ATTIVITA' DI MISURA

La Strumentazione

BANDA LARGA



misura il campo elettrico complessivo nel punto di misura

BANDA STRETTA



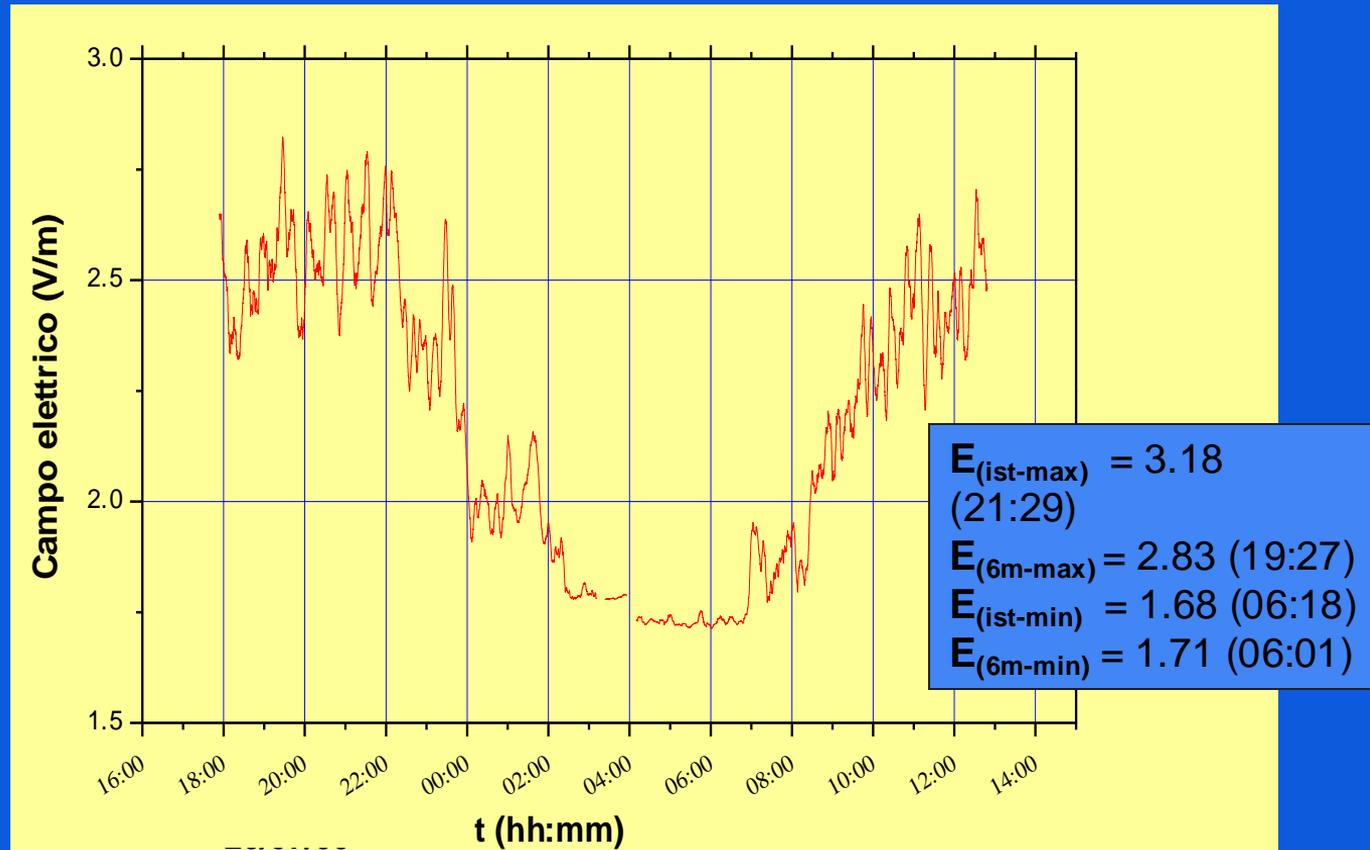
misura i singoli contributi di campo elettrico alle varie frequenze

ATTIVITA' DI MISURA

IL MONITORAGGIO IN CONTINUA



Monitoraggio SRB Hotel Duomo (Pisa)

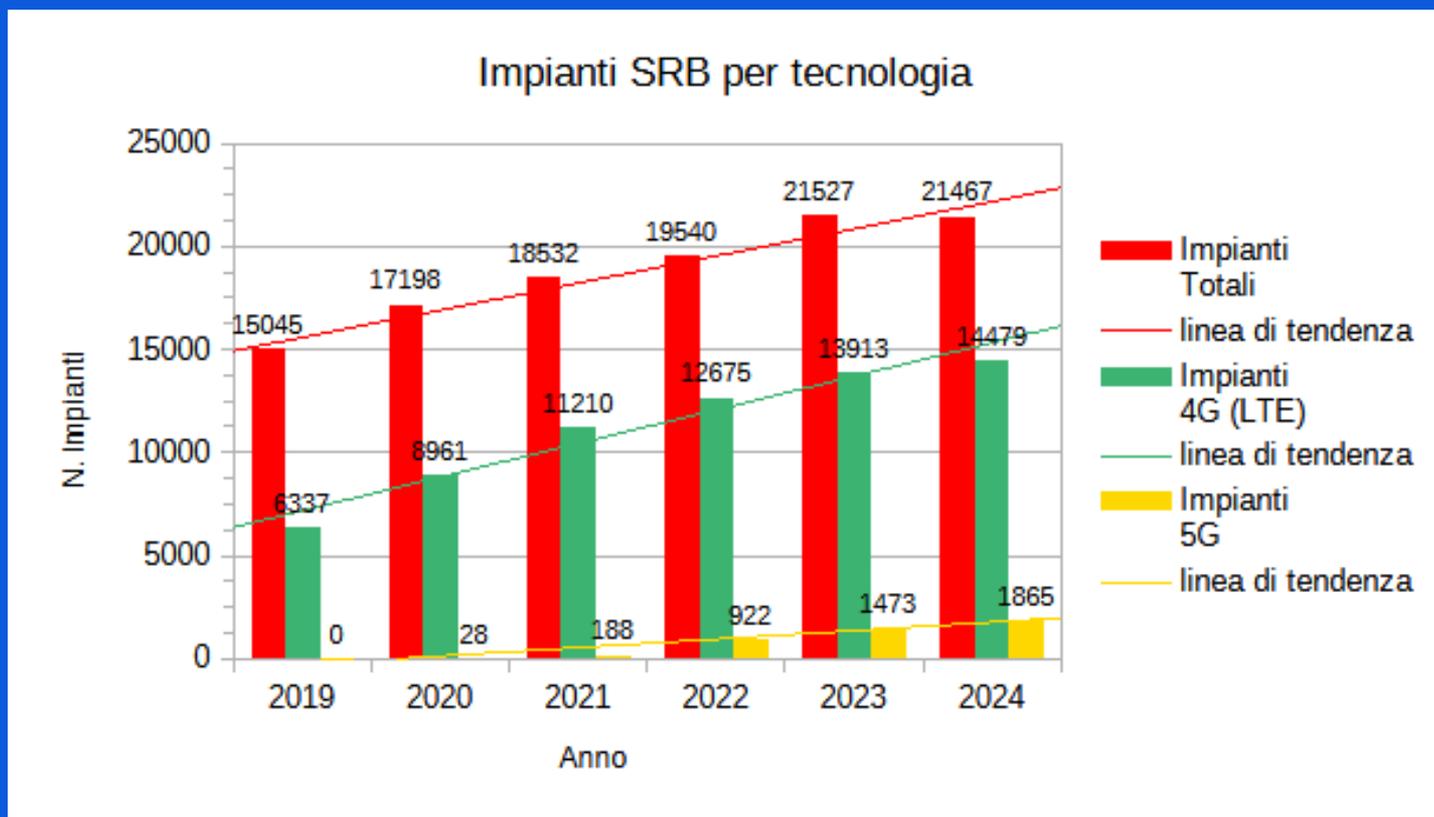


I numeri in Toscana (2024)

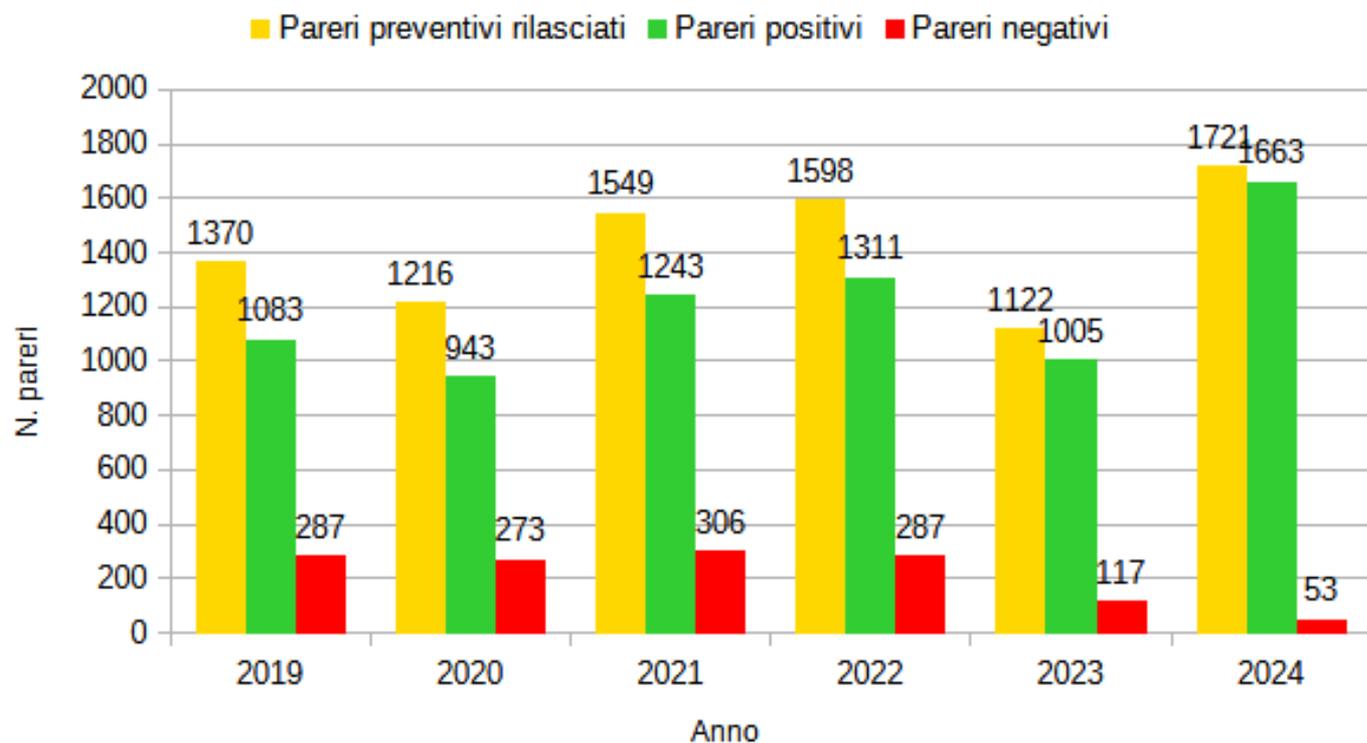
- Numero impianti telefonia esistenti : **21467**
- Numero impianti 5G esistenti: **1865**
- Numero pareri SRB emessi: **1721**
(di cui 483 con sistema 5G a 700 MHz, 1051 con sistema 5G a 3700 MHz e 20 con sistema 5G a 26 GHz)
- Numero controlli effettuati: **179**



La consistenza degli impianti di telefonia mobile



I pareri rilasciati



CONCLUDENDO.....

- **ARPAT presidia costantemente lo sviluppo delle reti, indipendentemente dalle tecnologie utilizzate**
- **L'attività non si esaurisce alla fase preventiva, ma si perfeziona con controlli e misure post attivazione**

	Pareri preventivi	Controlli documentali	Controlli sul campo	Misure effettuate
2019	1370	236	64	553
2020	1216	516	47	5088
2021	1549	110	42	613
2022	1598	123	37	435
2023	1122	95	56	1643
2024	1721	126	53	1808

Il ruolo e il supporto della Regione

Gianluca Vannuccini, Regione Toscana



Regione Toscana



TOSCANA DIGITALE
INFRASTRUTTURE · DATI · SERVIZI · COMPETENZE · AGENDA

La Legge Regionale 11/24

*Disposizioni in materia
di impianti di radiocomunicazione.*

Modifiche alla l.r. 49/2011.

Attività in corso per l'attuazione

Modifiche alla LR n.49/2011

L'11 Aprile 2024 sono entrate in vigore le **modifiche alla LR 49/11** che regola l'installazione delle infrastrutture di telecomunicazione nel territorio toscano.

Le modifiche approvate sono finalizzate a:

- **Introdurre una maggiore digitalizzazione e automazione negli scambi di dati fra Enti coinvolti e fra Enti ed operatori TLC**
- **Fornire agli Enti nuovi strumenti conoscitivi propedeutici alla corretta pianificazione degli impianti in termini di fondo EM e di servizi digitali previsti (mappatura QoS)**
- **Promuovere accordi fra operatori ed Enti coadiuvati da dati di Regione ed Arpat**

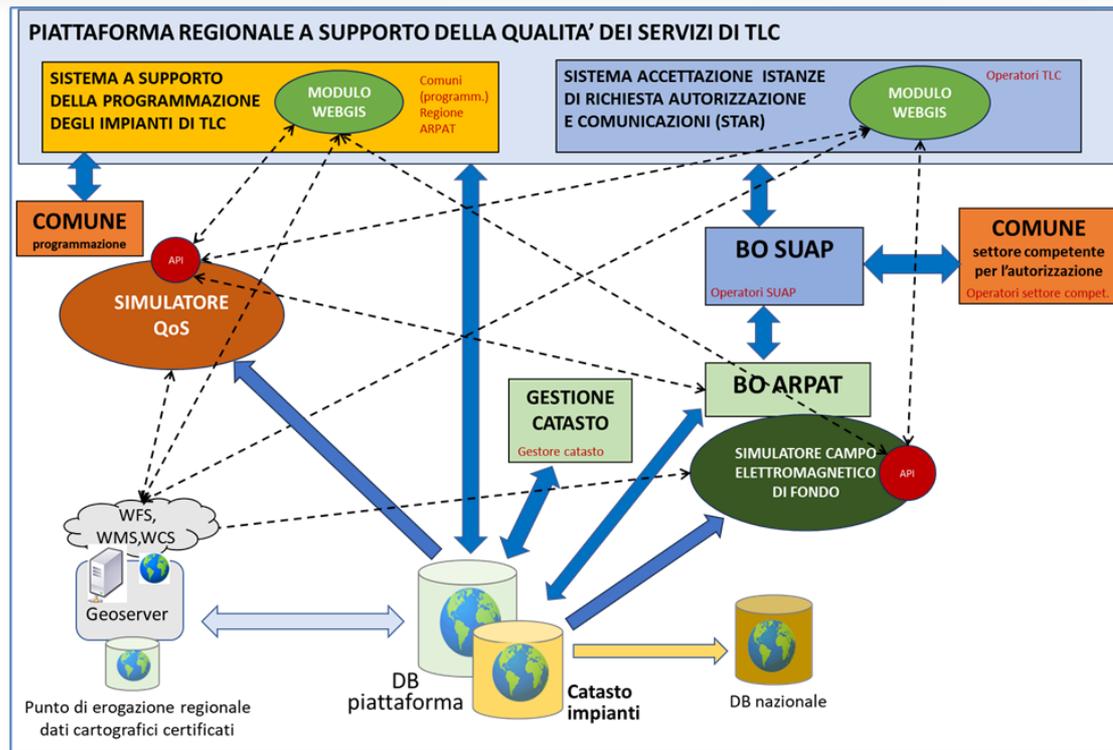


Strumenti messi in atto da Regione Toscana:

- **Linee guida** per la redazione dei Piani Comunali
- **Piattaforma GIS** per l'elaborazione dei Piani Comunali e per la presentazione dei Piani di Sviluppo a servizio di Comuni ed operatori
- Piattaforma regionale **STAR** per la presentazione delle istanze autorizzative
- Servizio di **supporto** sul territorio tramite METIS ed il Comitato Tecnico



Architettura del sistema regionale:



Strumenti informatici previsti per la redazione dei Piani Comunali:



Modulo GIS di inserimento Piano Comunale e vincoli per i Comuni



Modulo GIS di inserimento Piano di Sviluppo per gli operatori



Visualizzazione layer QoS generata dalle antenne esistenti e dalle antenne in previsione tramite simulazioni



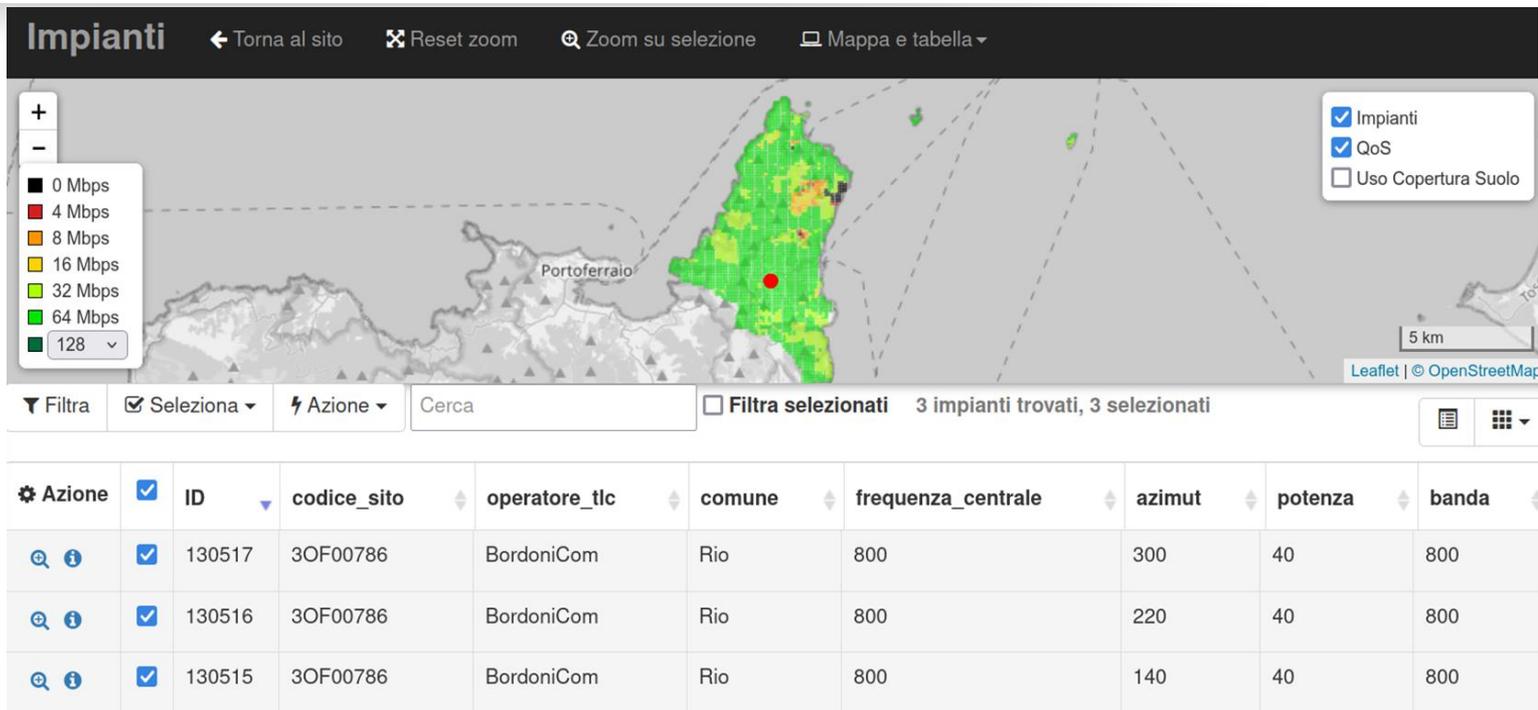
Visualizzazione del fondo EM generato dalle antenne esistenti



Stima dei valori QoS delle antenne in previsione

Valori QoS

Antenne in previsione e (selezionate)



Nuovi strumenti di STAR per la presentazione delle istanze di installazione antenne:



Modulo GIS di inserimento dati georeferenziati



Visualizzazione cartografia Piano Comunale e vincoli



Visualizzazione layer QoS della situazione attuale



Visualizzazione e possibilità di prelevare dati fondo EM nei dintorni dell'antenna



Roadmap stimata:

11/04/2024: entrata in vigore LR 49/11 modificata

Aprile 2025: delibera attuativa, avvio sperimentazioni sistemi informativi e azioni di sensibilizzazione verso i Comuni

Settembre 2025: avvio servizi GIS per Comuni ed operatori

Dicembre 2025: messa in produzione di tutti i servizi previsti ed interoperabilità fra Enti coinvolti



Conclusione

**Il supporto del Dipartimento per la Trasformazione
Digitale**

Francesco Sbordone

Il supporto del DTD

Gli account manager del DTD sono a disposizione per programmare incontri con i comuni interessati al piano allo scopo di:

- Illustrare i piani che interessano l'ente, inquadrandoli nello sviluppo complessivo delle reti di connettività sul territorio
- Presentare le attività tecniche per favorire la ricerca della miglior soluzione per l'installazione
- Presentare i vantaggi dell'accordo ANCI – Operatori – Infratel - DTD
- Fornire all'Amministrazione comunale tutti gli strumenti per la comunicare ai cittadini tutti i vantaggi del piano

Gli incontri sono organizzati dagli Account Manager del DTD

Partecipano all'incontro i rappresentanti del DTD, dell'operatore TLC e del Comune (parte politica e parte tecnica)

Gli Account Manager sono sempre a disposizione dell'Amministrazione

Il Team Territoriale del Transformation Office Toscana a supporto degli enti per la realizzazione dei piani

Gli Account Manager per la Toscana



Arnaldo Merante

a.merante@innovazione.gov.it

Focal Point



Giuseppe Mancinelli

g.mancinelli@innovazione.gov.it

Prov. FI-LI-LU-MS-PI-PT



Alfonso Fiorentino

a.fiorentino@innovazione.gov.it

Prov. AR-GR-LI-PI-SI



Dario Caprio

d.caprio@innovazione.gov.it

Prov. AR-FI-GR-PI-PO-PT



centro@innovazione.gov.it

Q&A

Domande e risposte

GRAZIE