	<p><i>Misure e monitoraggio dei campi elettromagnetici Comune Ferrara Report 2018</i></p>	<p><i>Servizio Sistemi Ambientali Unità Specialistica Aria/CEM</i></p>
---	---	--

## CATASTO GEOREFERENZIATO DELLE STAZIONI RADIOBASE NELLA PROVINCIA DI FERRARA

## CATASTO GEOREFERENZIATO DELLE INDAGINI STRUMENTALI NEL COMUNE DI FERRARA

RELAZIONE ANNO 2018

**Relazione tecnica a cura di:**

**ARPAE - Area Prevenzione Ambientale - Area centro,  
Servizio Sistemi Ambientali  
Unità Specialistica Aria/CEM**

**Ferrara, gennaio 2019**

A cura di

Dr.ssa S.Bellodi – P.I. M.Trombini - tecnici Unità Specialistica Aria/CEM – SSA - Arpae Ferrara

coadiuvati da:

Dr.ssa G.Rubini -Responsabile Unità Specialistica Aria/CEM – SSA - Arpae Ferrara

## CATASTO GEOREFERENZIATO DELLE STAZIONI RADIOBASE - PROVINCIA DI FERRARA

La sezione ARPAE di Ferrara anche per l'anno 2018, nell'ambito del progetto in esame si è impegnata a consegnare al Comune di Ferrara il catasto georeferenziato delle antenne (stazioni radio base – SRB - antenne con frequenza compresa nell'intervallo 100 kHz -300 Ghz) aggiornato ai giorni nostri. La realizzazione di un catasto completo delle informazioni pertinenti le stazioni radio base e il suo costante aggiornamento è previsto dalla normativa vigente: il catasto di Arpae Ferrara va ad implementare il catasto regionale e per il popolamento del catasto nazionale delle sorgenti di campo elettromagnetico istituito dalla La legge nazionale n. 36, del 22/02/2001, art.7 e successivi decreti.

Il catasto in questione comprende sia le stazioni radio base che sono state effettivamente INSTALLATE e che quindi sono effettivamente ATTIVE sul territorio, sulla base della comunicazione ufficiale di attivazione pervenuta presso il SUAP e l'Arpae di Ferrara, sia quelle AUTORIZZATE, ovvero quelle che hanno presentato istruttoria di autorizzazione e che sono state valutate positivamente da Arpae Ferrara in fase di espressione di parere.

Il catasto è stato realizzato in ambiente GIS e permette la visualizzazione degli impianti/antenne/stazioni SRB su cartografia digitale georeferenziata e il collegamento ad un database di informazioni che caratterizzano gli impianti.

Le **informazioni relative ai singoli impianti** raccolte nel database comprendono:

- la georeferenziazione (coordinate UTM est e nord secondo il sistema WGS84 - ETRS89),
- dati territoriali e amministrativi, quali nome del comune e indirizzo di ubicazione dell'impianto autorizzato/installato; nome del gestore dell'impianto, tipologie di sistemi autorizzati e attivati;
- le caratteristiche tecniche quali altezza, direzione di puntamento e inclinazione verso terra delle antenne usate, potenza e numero di canali dell'impianto, elenco dei sistemi autorizzati e relativi dati tecnici.

Il catasto SRB realizzato e gestito da Arpae Ferrara in ambiente GIS, è costituito:

- da un archivio principale (**impianti\_FE\_2018.shp**) che permette la visualizzazione degli impianti su cartografia digitale georeferenziata con il collegamento ad un database principale che contiene le informazioni tecniche, amministrative e territoriali degli impianti;
- da un secondo archivio che contiene tutte le informazioni tecniche relative ai sistemi installati/attivati sul singolo impianto (**Celle\_FE\_2018.dbf**).

Si riportano qui di seguito il dettaglio delle informazioni contenute nel catasto delle stazioni radio base.

L'archivio principale delle informazioni collegato alle stazioni radio base (**impianti\_FE\_2018.shp**), è strutturato come una tabella: ogni riga/record della tabella corrisponde al singolo impianto e nelle colonne della tabella sono riportate le diverse informazioni ad esso associate.

Le informazioni riportate nelle colonne della tabella **impianti\_FE\_2018.shp** sono:

1. Il codice identificativo dell'impianto, ovvero un codice alfanumerico attribuito dal gestore all'impianto;
2. Nome del sito, ovvero denominazione attribuita dal gestore all'impianto in base all'ubicazione del sito d'installazione;
3. Collocazione territoriale dell'impianto, ovvero Provincia, Comune e Indirizzo;
4. Nome del gestore dell'impianto;
5. Autorizzazione SI/NO dei vari sistemi: GSM900, GSM1800, UMTS900, UMTS1800, UMTS2100, LTE800, LTE1800, LTE2600, .....;
6. Data di attivazione dei vari sistemi in base alla comunicazione ufficiale di attivazione da parte del gestore;
7. Presenza di Co-Siting (SI/NO), ovvero la presenza di più gestori sullo stesso traliccio e indicazione del nome dei gestori in Co-Siting;
8. Indicazione dello stato dell'impianto, ovvero:
  - NUOVO: nuovo impianto autorizzato;
  - DISMESSO: impianto disattivato e/o smantellato;
  - MODIFICATO: impianto già esistente nel catasto che ha avuto una modifica/riconfigurazione. Il tipo di modifica viene specificata nella colonna a parte e comprende le seguenti tipologie:
    - Riconfigurazione: da utilizzare nel caso di modifica tecnica di impianto esistente (nuova configurazione attivata che sostituisce la precedente);
    - Nuovo impianto attivato: nel caso un impianto autorizzato e quindi già presente nel catasto è stato attivato;
    - Nuova autorizzazione non attiva;
9. Indicazione del tipo di struttura di sostegno su cui è installato l'impianto (traliccio, palo, palo su edificio, torre piezometrica, edificio per antenne staffate ala parete, mezzo mobile);
10. Indicazione SI/NO se l'impianto è provvisorio;
11. Coordinate di georeferenziazione dell'impianto (coordinate UTM Est e Nord in m. secondo il sistema WGS84/ETRS89);
12. Quota sul livello del mare della base dell'installazione;
13. Note ed osservazioni.

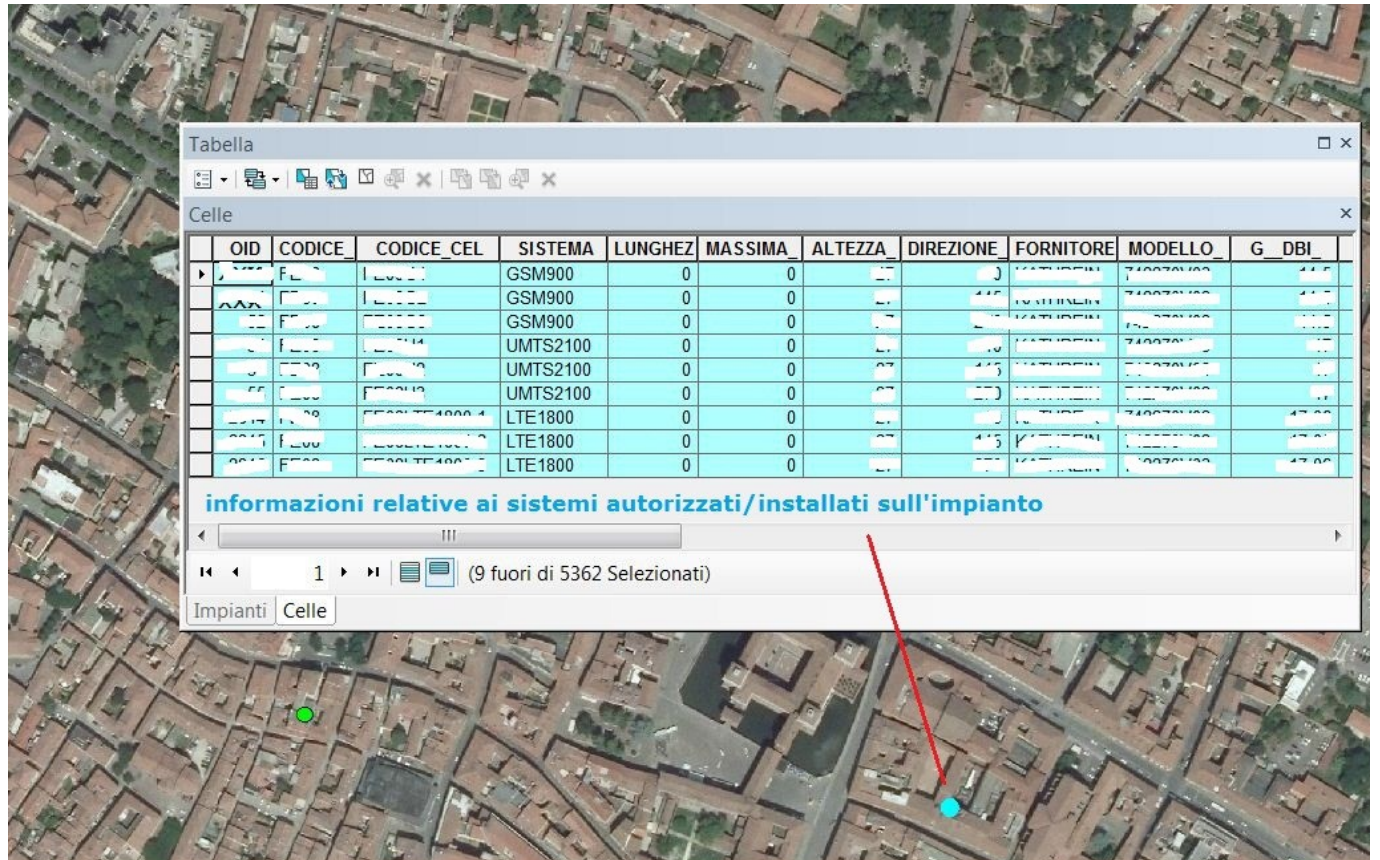
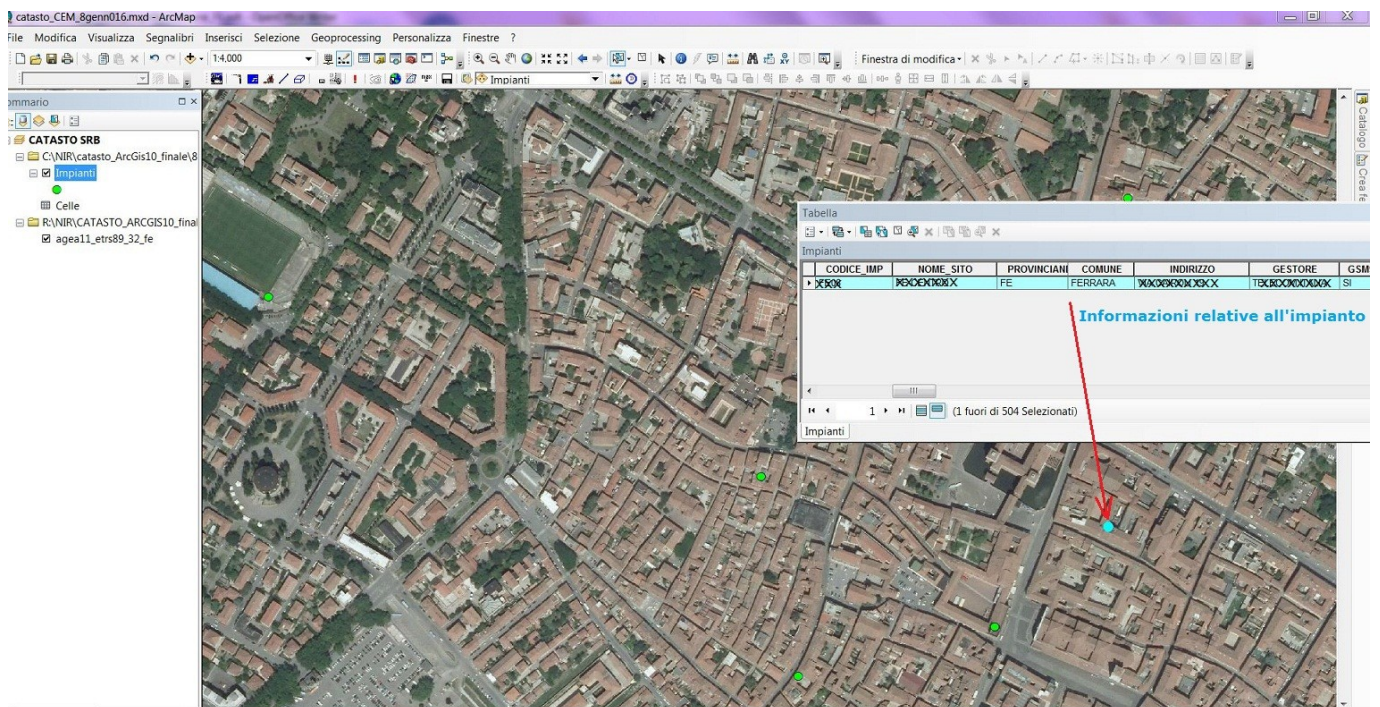
Al catasto principale è associato un secondo database (Celle\_FE\_2018.dbf).contenente informazioni tecniche dettagliate sulle tipologie di sistemi autorizzati/attivati sui singoli impianti; anche questo archivio è strutturato in una tabella in cui i record/righe corrispondono ai vari sistemi e le colonne riportano le caratteristiche tecniche di ogni singolo sistema.

Le informazioni contenute nell'archivio dei sistemi associati agli impianti (Celle\_FE\_2018.dbf) sono le seguenti:

1. Codice dell'impianto (quello riportato nell'archivio principale e attribuito dal gestore);
2. Codice identificativo dei singoli sistemi e indicazione del sistema autorizzato/attivato (GSM900, 1800, UMTS, LTE....);
3. Lunghezza dello sbraccio e massima distanza dal muro (solo per microcelle);
4. Altezza da terra del centro elettrico (m);
5. Direzione di irraggiamento dell'antenna rispetto al nord;
6. Fornitore dell'antenna e modello dell'antenna;
7. Caratteristiche tecniche delle antenne: guadagno (dBi), Tilt elettrico massimo, Tilt meccanico, Tilt Totale (somma tilt elettrico+meccanico), Numero massimo di canali, Potenza massima per canale (W) e Potenza massima totale (W);
8. Stato dell'antenna (non attiva, attiva).

Il catasto delle stazioni radio base è stato realizzato in ambiente GIS: il progetto creato in ArcGis contiene due file, quello degli impianti (impianti\_FE\_2018.shp) e quello dei sistemi (Celle\_FE\_2018.dbf). Quando si apre il progetto, sullo schermo compaiono tanti "pallini" che rappresentano gli impianti georeferenziati su una mappa digitale. Al singolo impianto sono associate le informazioni dell'archivio principale che sono quelle di natura territoriale/amministrative e poi è possibile visualizzare anche le informazioni contenute nel secondo archivio, ovvero quelle relative ai sistemi autorizzati/installati sull'impianto in oggetto.





A completare il catasto delle stazioni radio base, è stato creato un catasto degli **impianti a bassa potenza**, ovvero quegli impianti aventi potenza massima in singola antenna superiore a 2 Watt e inferiore o uguale a 10 watt e con dimensione della superficie radiante non superiore a 0,5 metri quadrati. Questi impianti sono soggetti a comunicazione da inviare contestualmente all'attuazione dell'intervento all'ente locale e agli organismi competenti, sulla base di quanto previsto all'art.35 della legge 111 del 15 luglio 2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 Disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria", pubblicata sulla G.U. n. 164 il 16 luglio 2011.

Il catasto degli impianti a bassa potenza è stato creato in analogia con quello degli impianti di telefonia mobile: l'archivio principale delle informazioni è strutturato come una tabella nella quale ad ogni impianto è associato una riga/record del database nelle cui colonne sono riportate le diverse informazioni ad esso associate.



## CATASTO GEOREFERENZIATO DELLE INDAGINI STRUMENTALI - COMUNE DI FERRARA

Le misure e i monitoraggi effettuati nell'anno 2018 sono stati inseriti nel catasto georeferenziato delle indagini strumentali realizzato nei precedenti anni.

Il catasto delle misure è stato relizzato in ambiente GIS e permette di visualizzare i siti che sono stati oggetto di indagine nel triennio 2015-2018 su mappa digitale georeferenziata e permette di visualizzare tutte le informazioni relative alle misure effettuate.

Per quanto riguarda lo studio effettuato nel 2018 si rimanda all'allegato alla relazione del Progetto che contiene in dettaglio le schede per ciascun sito di indagine con relative foto e risultati delle misure.

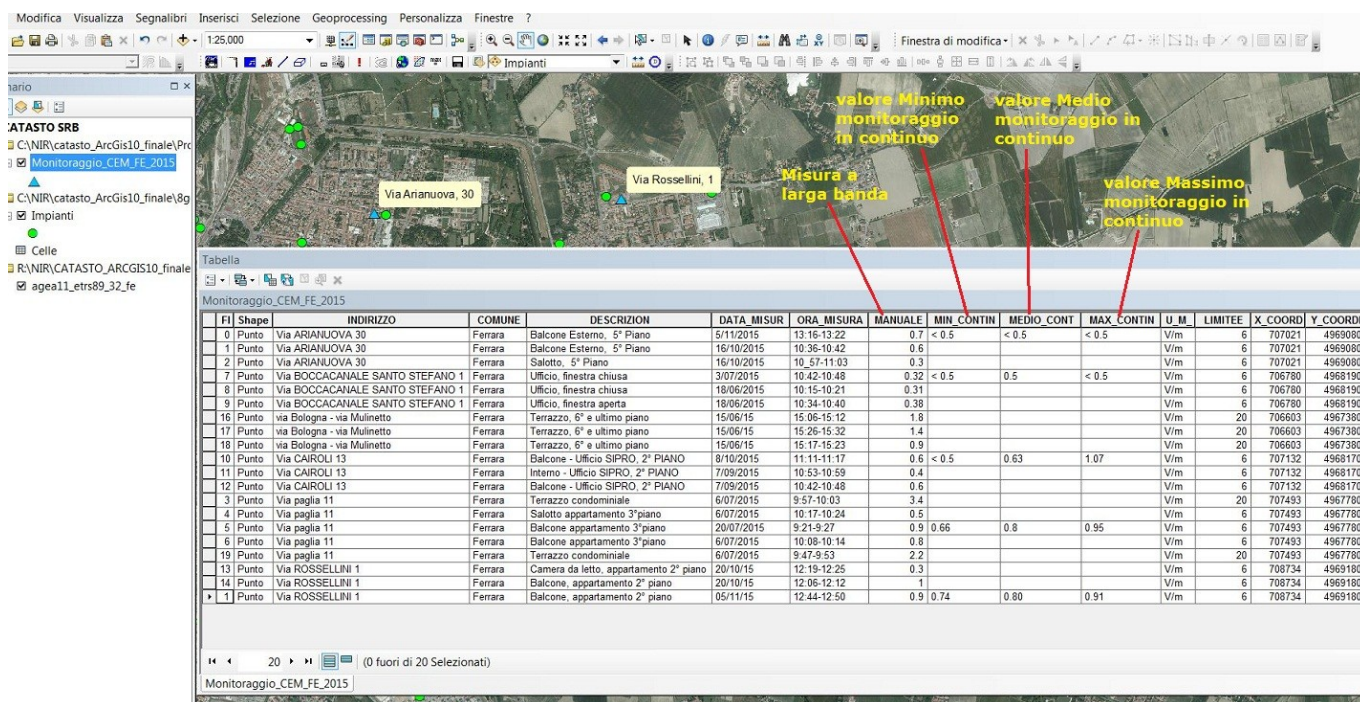
Di seguito si riporta un'immagine estrapolata da ArcGis in cui sono rappresentati tutti i siti indagati nel triennio 2015 – 2018 e quindi anche i tre relativi all'ultimo anno, di seguito elencati:

1. Vodafone, TIM e WindTre in via Putinati;
2. Vodafone, Tim, Wind, H3G in via Pontegradella;
3. Wind3 in via Porta San Pietro.



Le informazioni presenti nella tabella associata alle misure sono quelle riportate nella figura seguente estrapolata dal progetto GIS.





Si ricorda che Arpaè rende disponibili tutte le informazioni relative ai monitoraggi terminati e in corso al sito web [https://www.arpae.it/dettaglio\\_generale.asp?id=2618&idlivello=1534](https://www.arpae.it/dettaglio_generale.asp?id=2618&idlivello=1534)

Nello specifico, scegliendo la visualizzazione della mappa tematica di Ferrara, si viene indirizzati alla seguente pagina web <https://www.arpae.it/cem/webcem/ferrara/> dove è possibile, cliccando le varie opzioni, focalizzare le varie tipologie di misure (manuali e in continuo) effettuate nei diversi anni in corrispondenza dei siti indagati nel territorio ferrarese, in relazione anche agli impianti SRB presenti nell'intorno.