

# COMUNE DI FERRARA

## PROVINCIA DI FERRARA

### PIANO COMUNALE PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI FISSI DI TELEFONIA MOBILE

(ai sensi dell'art.8 c.6 L.n.36 del 22 febbraio 2001)



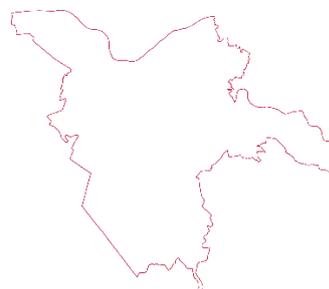
SINPRO srl

Via dell'Artigianato, 20 - 30030 Vigonovo (VE)

info@sinprosr.com

Tel: 049/9801745

UNI EN ISO 14001:2015  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI CEI 11352:2014  
UNI ISO 45001:2018



#### Progettisti

Ing. Massimo Brait

Ordine degli Ingegneri di Venezia n° 3353

Dott. Urb. Teresa Lania

Ordine degli architetti di Padova – Sez. A Pianificatore Territoriale  
n. 3535



# E

### VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VaISAT

#### Documento preliminare

Sindaco	Alan Fabbri	Data progetto	Dicembre 2021
RUP	Fabrizio Magnani	Rev. 01	

Nome file:	Documento preliminare	Controllato da:	T.Lania
Redatto da:	M.Fasolo	Approvato da:	M.Brait

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo documento con divieto di riprodurlo o di renderlo noto a terzi senza la nostra autorizzazione



## INDICE

PREMESSA .....	5
1. INTRODUZIONE.....	6
1.1. FINALITÀ' DEL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE .....	6
1.2. LA NORMATIVA NAZIONALE .....	7
1.3. LA NORMATIVA REGIONALE .....	7
1.4. COMPETENZE .....	7
1.5. FASI DELLA PROCEDURA .....	8
2. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO .....	10
2.1. INTRODUZIONE ALLA TELEFONIA MOBILE .....	10
2.2. SISTEMI DI TELEFONIA MOBILE .....	11
3. ASPETTI SANITARI .....	13
4. NORMATIVA IN MATERIA DI TELEFONIA MOBILE .....	14
4.1. EUROPA .....	14
4.2. ITALIA .....	14
4.3. EMILIA-ROMAGNA.....	17
5. QUADRO CONOSCITIVO.....	18
a. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL COMUNE DI FERRARA .....	18
b. VIABILITA' .....	19
c. POPOLAZIONE .....	19
d. SERVIZI .....	20
6. QUADRO AMBIENTALE .....	21
a. ARIA .....	21
b. ACQUA .....	24
c. SUOLO E SOTTOSUOLO .....	27
d. BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA.....	28
e. PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO .....	29
f. AGENTI FISICI.....	30
7. ANALISI DI COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE URBANISTICA .....	32

<b>8.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA E ASSIMILABILI .....</b>	<b>37</b>
<b>a.</b>	<b>ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEGLI IMPIANTI DEL COMUNE DI FERRARA .....</b>	<b>37</b>
<b>b.</b>	<b>PROGRAMMI DI SVILUPPO DEI GESTORI .....</b>	<b>44</b>
<b>c.</b>	<b>INDIRIZZI DELL'AMMINISTRAZIONE.....</b>	<b>46</b>
<b>d.</b>	<b>PIANO OPERATIVO .....</b>	<b>47</b>
<b>e.</b>	<b>AREE INDIVIDUATE COME IDONEE PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI .....</b>	<b>48</b>
<b>f.</b>	<b>PROCEDURE DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>51</b>
<b>9.</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE .....</b>	<b>52</b>
<b>a.</b>	<b>MATRICE RIASSUNTIVA: ANALISI DI COERENZA.....</b>	<b>52</b>
<b>b.</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE .....</b>	<b>52</b>
<b>10.</b>	<b>AZIONI DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>56</b>
<b>11.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>56</b>

## **PREMESSA**

L'Amministrazione del Comune di Ferrara (FE), con Determinazione DD-2021-146 ha conferito l'incarico professionale allo studio di ingegneria SINPRO Srl, con sede nel Comune di Vigonovo (VE), in Via Dell'Artigianato n° 20, per la redazione del Piano comunale per la localizzazione degli impianti fissi di telefonia mobile del Comune di Ferrara.

Il Piano fornisce al Comune di Ferrara uno strumento di progetto per la localizzazione e l'installazione di nuove Stazioni Radio Base che tenga conto dei piani di copertura del territorio richiesti dagli enti gestori. L'obiettivo principale è quello di garantire le coperture dei servizi secondo il principio di minimizzazione ovvero assicurare le condizioni di massima cautela per l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

## **1. INTRODUZIONE**

La Direttiva Europea 2001/42/CE concernente “la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente naturale” (cosiddetta “Direttiva V.A.S.”) si pone l’obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente, individuando lo strumento per l’integrazione delle considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. La V.A.S. costituisce lo strumento chiave per assumere la sostenibilità quale obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione.

La Direttiva Europea 2001/42/CE è stata pienamente recepita a livello nazionale attraverso il decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, che ha modificato ed integrato le disposizioni del testo unico in materia ambientale (decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152).

La direttiva europea specifica l'ambito di applicazione della V.A.S., precisando che viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi per i quali in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come ZPS e quelli classificati come SIC si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5 del DPR 357/1997. Vi è comunque da rimarcare che nel successivo articolo 2 viene specificato che per i piani e programmi di cui innanzi, che determinano l’uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano, vale a dire qualora l’autorità competente valuti, che essi possano avere effetti significativi sull’ambiente.

Nell’allegato II della direttiva sono individuati i criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi di piani e programmi e, dunque, per valutare l’opportunità di assoggettarli o meno alla procedura di V.A.S.; tale procedura, denominata “verifica di assoggettabilità alla V.A.S.”, è svolta, a livello nazionale, secondo le modalità definite dall’art. 12 del decreto legislativo 152/2006. Tale procedura prevede l’elaborazione di un Documento Preliminare della proposta di Piano contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull’ambiente e sulla salute derivanti dall’attuazione del Piano stesso.

In Regione Emilia - Romagna per i Piani urbanistici e territoriali si applica la L.R. n. 24/2017 “Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio” che, in continuità con la L.R. 20/2000, anticipatoria del recepimento nazionale della direttiva europea, prevede l’integrazione nella Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT) degli aspetti ambientali (VAS) con gli aspetti territoriali.

### **1.1. FINALITÀ’ DEL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**

Il rapporto ambientale preliminare, elaborato all’interno del processo di ValSAT, valuta le condizioni ambientali di riferimento per il piano ed ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale. In particolare, nell’ambito di questa fase, vengono stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, ambito di influenza del Piano, metodologia di valutazione adottata, ecc.) e indicazioni di carattere analitico (presumibili impatti attesi dall’attuazione del Piano, analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento, definizione degli indicatori).

## 1.2. LA NORMATIVA NAZIONALE

La Direttiva europea è stata recepita in Italia nella parte seconda dal Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 (Testo Unico sull'Ambiente), entrato in vigore il 31 Luglio 2007, modificato e integrato dal Decreto Legislativo n. 4 del 16/1/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale". Nell'ambito di tali strumenti normativi si rilevano importanti nozioni relativamente alla definizione di VAS intesa come processo complesso e articolato in varie fasi comprendenti la "verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio". In particolare, a proposito della verifica di assoggettabilità viene inoltre precisato che essa è "attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se piani, programmi o progetti possono avere un impatto significativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del presente decreto" (Art. 5, lettera m). La normativa specifica inoltre i tempi e le modalità di redazione del rapporto ambientale e del rapporto preliminare (art. 13). Per quanto riguarda la fase di scoping, anche detta di Verifica Preliminare, viene stabilito che la consultazione delle A.C.A. sul Rapporto Preliminare si concluda, salvo diverse disposizioni, entro 90 giorni.

## 1.3. LA NORMATIVA REGIONALE

La Regione Emilia-Romagna ha anticipato, per i piani urbanistici territoriali e settoriali con effetti territoriali, la direttiva europea sulla VAS con la legge regionale n. 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio", introducendo la "valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale" (Val.S.A.T.) come elemento costitutivo del piano approvato (art. 5).

In seguito, la Regione Emilia-Romagna ha recepito la normativa nazionale in materia di valutazione ambientale (d.lgs. 152/2006), mediante la legge regionale n. 6/2009 "Governare e riqualificazione solidale del territorio".

La normativa regionale n. 20/2000 è stata sostituita dalla legge regionale n. 24/2017 "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio".

## 1.4. COMPETENZE

La Regione, la Città metropolitana di Bologna e i soggetti d'area vasta di cui all'articolo 42, comma 2 della L.R. 24/2017, assumono la qualità di autorità competente per la valutazione ambientale nei seguenti casi:

- a) la Regione, dei piani regionali, metropolitani e d'area vasta;
- b) la Città metropolitana di Bologna, degli strumenti urbanistici dei Comuni e delle loro Unioni facenti parte del territorio metropolitano;
- c) i soggetti d'area vasta, degli strumenti urbanistici dei Comuni e delle loro Unioni facenti parte dell'ambito territoriale di area vasta di loro competenza; previa acquisizione delle osservazioni presentate e dei pareri degli Enti competenti in materia ambientale, in particolare di Arpae.

Le autorità competenti per la valutazione ambientale esprimono il “Parere Motivato” di cui all'art. 15, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006, acquisendo il parere dell'Arpae, relativo unicamente alla sostenibilità ambientale delle previsioni dello strumento urbanistico in esame, dando specifica evidenza alla valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale e alle motivazioni per le quali l'autorità si è eventualmente discostata dal parere di Arpae.

L'atto con il quale il piano/programma viene approvato dal Proponente, dà conto degli esiti della Valsat, illustra come le considerazioni ambientali e territoriali sono state integrate nel piano/programma e indica le misure adottate in merito al monitoraggio, attraverso un apposito elaborato denominato "Dichiarazione di Sintesi".

Per il "Programma degli impianti" del Comune di Ferrara in ragione del settore di interesse, gli enti competenti in materia ambientale e territoriale sono:

- Regione Emilia Romagna – Servizio valutazione impatto e promozione sostenibilità ambientale;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna;
- Provincia di Ferrara – Settore Pianificazione territoriale - Settore Ambiente;
- Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- Sovrintendenza Beni Archeologici;
- Autorità di Bacino competente;
- Ufficio Regionale del Genio Civile;
- Consorzio di Bonifica competente;
- Comuni territorialmente confinanti.

Strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionalmente interessati:

- ARPAE Dipartimento di Ferrara – Area prevenzione ambientale centro;
- AUSL Igiene e sanità pubblica;

## **1.5. FASI DELLA PROCEDURA**

La ValsAT è avviata dall'autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma ed è effettuata durante lo svolgimento del processo stesso e quindi anteriormente all'approvazione del piano o programma. Le fasi principali di una procedura di valutazione ambientale sono:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità (quando prevista);
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;

- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;l'informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

## **2. INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO**

### **2.1. INTRODUZIONE ALLA TELEFONIA MOBILE**

L'installazione di impianti per la telefonia mobile innesca una particolare attenzione da parte dei cittadini e delle Amministrazioni per il forte impatto sociale che questo fenomeno ha sul territorio.

Nelle aree densamente abitate al fine di garantire degli standard qualitativi adeguati al servizio offerto è spesso necessario inserire gli impianti all'interno del centro edificato, sopra edifici o in vicinanza degli stessi. Tale situazione è sempre più frequente con lo svilupparsi della tecnologia UMTS e 5G.

L'installazione di un'antenna per la telefonia mobile, soprattutto in un centro abitato, è talvolta vista negativamente e genera spesso conflitti e tensioni fra la popolazione.

È comunque importante ricordare che il servizio di telefonia mobile fornisce un servizio di pubblica utilità quale le chiamate d'emergenza per segnalazioni e soccorsi di vario tipo.

Gli obiettivi del Piano comunale per la localizzazione degli impianti radioelettrici quindi, sono quelli di consentire:

1. il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti, conformandosi al principio di precauzione e perseguendo la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.
2. Il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti finalizzato alla tutela della salute pubblica, dell'ambiente e del paesaggio, alla salvaguardia di zone o siti di particolare interesse socio-sanitario, storico-architettonico e di interesse pubblico, anche sotto il profilo paesaggistico-ambientale, artistico e culturale, nonché di zone a prevalente destinazione residenziale esistenti o di probabile sviluppo futuro.
3. la salvaguardia delle zone a prevalente destinazione residenziale esistenti e di probabile sviluppo successivo, nonché delle zone e delle aree sensibili.

Questi obiettivi sono raggiunti tramite un percorso partecipato nel quale vengono tenute in considerazione sia le esigenze dell'Amministrazione, sia i programmi di sviluppo della rete per la telefonia mobile dei gestori.

Il presente Piano dà degli indirizzi chiari di gestione del territorio. In particolare per la parte relativa alla localizzazione delle infrastrutture indica che è vietata l'installazione nelle aree sensibili come strutture socio-assistenziali, strutture sanitarie con degenza e tutte le strutture scolastiche comprese le Università, ecc., sugli immobili vincolati con specifico provvedimento ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e sugli immobili definiti dagli artt. 110 e 111 delle NTA del RUE vigente. Il Piano mette in evidenza le proprietà pubbliche disponibili all'installazione di tali infrastrutture.

Per quanto riguarda la progettazione degli impianti e la modalità costruttiva il presente Piano dà delle indicazioni precise favorendo la condivisione di più gestori su un'unica infrastruttura, favorendo il mascheramento delle antenne e degli apparati, limitando l'inserimento di pali all'interno dei centri abitati.

Grande rilevanza è stata data dal Piano alla problematica paesaggistica e al corretto inserimento dal punto di vista visivo delle nuove antenne nell'ambiente circostante.

## 2.2. SISTEMI DI TELEFONIA MOBILE

Un elemento utile alla elaborazione di un metodo con cui operare le scelte di collocazione di nuove stazioni radio base è senza dubbio quello di comprendere le modalità di creazione ed organizzazione delle reti di comunicazione cellulare da parte dei gestori.

I sistemi di telefonia mobile vengono definiti "cellulari" per il semplice fatto che ogni antenna copre una porzione ristretta di territorio definita appunto "cella".

Ad ogni gestore infatti è stata attribuita, con licenza da parte dallo Stato, una banda di frequenze ben definita. Questo fatto ha obbligato i progettisti delle reti ad utilizzare nei loro impianti le stesse frequenze su porzioni di territorio ridotte (celle) in modo da poter offrire un servizio adeguato ad un numero elevato di utenti.

La struttura delle reti cellulari permette di accrescere in maniera molto elevata la capacità del sistema attribuendo lo stesso canale radio (la stessa frequenza) a più utenti dislocati però in celle diverse.

Più piccole sono le celle, maggiore è il numero di utenti che nel complesso possono accedere contemporaneamente al servizio.

Sempre in relazione a questo fatto le antenne sono programmate per irradiare segnali a potenze relativamente basse, così da ridurre al minimo le interferenze tra siti utilizzando la medesima frequenza.

Per riassumere, la struttura cellulare implica necessariamente l'adozione di alcune misure per limitare il rischio di interferenza tra stazioni radio base contigue che adottano gli stessi canali radio, quali:

- le limitazioni della potenza irradiata dalle stazioni radio base;
- la sagomatura del campo irradiato dalla singola antenna al fine di coprire adeguatamente e soltanto la porzione di territorio desiderata;
- la progettazione accurata del posizionamento delle stazioni radio base sul territorio e delle loro caratteristiche radioelettriche al fine di minimizzarne il numero, pur garantendo la continuità della copertura e la capacità di traffico richieste.

Per lo standard GSM la dimensione media delle celle in zone densamente abitate si attesta sugli 800 m di raggio, quindi due antenne devono stare ad una interdistanza sicuramente maggiore di tale limite ma non oltre il doppio di tale valore; inoltre come già affermato, maggiore è la possibilità di ridurre il raggio di copertura dell'antenna e quindi la sua cella d'azione, maggiore sarà anche il numero delle telefonate supportate dall'impianto. Quindi la dimensione della cella sarà il più ridotta possibile in centro e attorno agli 800 – 1000 m in periferia o comunque nelle zone meno densamente popolate.

Lo stesso ragionamento vale per la tecnologia UMTS, solamente che in questo caso il raggio medio d'azione è ridotto della metà rispetto al GSM, quindi attorno ai 400 m.

Lo scopo principale di ciascun gestore è senza dubbio coprire tutto il territorio dove può esserci traffico telefonico e portare il segnale anche nelle aree rimaste scoperte dalla prima fase di infrastrutturazione del territorio, che aveva privilegiato le aree centrali delle città e le autostrade. Con l'arrivo poi della tecnologia UMTS, è sorta la necessità di coprire capillarmente il territorio possedendo tale standard la caratteristica, già più volte ribadita, di un minore raggio d'azione. Attualmente questo nuovo sistema è nella fase iniziale della sua diffusione e, come già successo per il GSM, l'obiettivo primario dei gestori è quello di garantire il servizio nelle aree maggiormente popolate, per poi estendersi successivamente alle restanti zone.

In questi anni si sta introducendo anche il sistema LTE che nasce come nuova generazione per i sistemi di accesso mobile a banda larga (Broadband Wireless Access). L'obiettivo dell'LTE è quello di promuovere l'uso della banda larga in mobilità, sfruttando l'esperienza e gli investimenti effettuati per le reti 3G e anticipando i tempi rispetto alla disponibilità degli standard di quarta generazione 4G il cui obiettivo è quello di raggiungere velocità di connessione wireless anche superiori a 1 Gbit/s.

LTE può funzionare su diverse bande di frequenza, esse sono: banda di frequenza 800 MHz; banda di frequenza 900 MHz; banda di frequenza 1800 MHz; banda di frequenza 2600 MHz.

Il nuovo standard di trasmissione per la telefonia mobile è il 5G. Rispetto agli attuali sistemi, GSM, DCS, UMTS e LTE, il 5G permette elevata velocità di trasmissione e tempi di reazione della rete ad una richiesta molto ridotti, caratteristiche che fanno prevedere aumento e miglioramento dei servizi e delle prestazioni. Con l'acronimo 5G si fa riferimento alle tecnologie e agli standard di quinta generazione per la telefonia mobile che supererà l'attuale 4G.

Le frequenze di trasmissione del segnale previste per la tecnologia 5G sono: 700 MHz (quella attualmente utilizzate dalle TV), 3600-3800 MHz e 26 GHz.

Le nuove frequenze attribuite al 5G per la telecomunicazione mobile si situano nella stessa gamma di quelle per il 4G. Allo stato attuale le onde millimetriche (5G a 26 GHz) non sono utilizzate.

La velocità di trasmissione dei dati del 5G è fino a 100 volte superiore di quella del 4G. La velocità potenziale massima di 20 Gbps (Giga bit per secondo) permette di scaricare rapidamente grandi quantità di dati.

Le celle 5G dovranno avere un consumo energetico molto limitato anche quando saranno sotto carico e dovranno essere dotate di una modalità di risparmio energetico quando non saranno utilizzate.

Il 5G ha un tempo di intervallo tra l'invio del segnale e la sua ricezione da 30 a 50 volte inferiore al 4G. Ciò permette di comandare a distanza e in tempo reale dispositivi e apparecchi (veicoli a guida autonoma, operazioni chirurgiche a distanza, gestione del traffico di strade, porti e aeroporti, ecc.) e di monitorare in tempo reale lo stato delle infrastrutture (IoT, Internet of things o Internet delle cose).

Il 5G inoltre permette di collegare fino a un milione di oggetti per km<sup>2</sup>, 100 volte di più che il 4G, senza impattare sulla velocità di connessione. In particolare, quest'ultima caratteristica è quella che dovrebbe consentire lo sviluppo

dell'Internet delle cose. In futuro le reti non saranno più quindi a servizio dei soli dispositivi mobili (quali smartphone o telefoni cellulari), ma anche della comunicazione tra oggetti, come ad esempio la possibilità di “dialogo” con numerosi elettrodomestici di uso comune, o tra dispositivi e sensori di vario tipo (per esempio, la possibilità di un veicolo di colloquiare con la strada).

Accanto a queste considerazioni, ciò che guida il gestore nella scelta di un sito è la presenza in quella zona di utenti che avranno bisogno del servizio come esercizi commerciali, uffici aperti al pubblico, strade di grande traffico (non solo le autostrade ma anche le strade statali), attività turistiche.

Un altro elemento importante per il gestore è il collegamento tra i diversi impianti. Le stazioni radio base formano una rete di comunicazione abbastanza rigida essendo collegate tra di loro attraverso ponti radio con i quali trasmettono in tutto il territorio nazionale i dati relativi alle telefonate. Questo utilizzo dei ponti radio, unito alla limitata copertura con il proprio segnale delle antenne, è per il gestore un vincolo molto pesante alla costruzione della propria rete di telefonia mobile.

Il risultato finale di offerta del servizio ai propri clienti è basato su di una scelta molto oculata e con ridotta flessibilità di azione, relativamente ai punti dove andare a collocare un'antenna.

### **3. ASPETTI SANITARI**

I campi elettromagnetici sono presenti ovunque nell'ambiente, generati sia da sorgenti naturali (elettricità nell'atmosfera e campo magnetico terrestre), sia da sorgenti artificiali come elettrodomestici, radio, televisioni, telefoni cellulari e dispositivi medicali. Il principale effetto biologico della penetrazione delle onde elettromagnetiche sui tessuti biologici produce un innalzamento della temperatura di tali tessuti (effetto biologico): l'organismo umano possiede meccanismi di termoregolazione come la circolazione sanguigna che tendono a riequilibrare l'innalzamento della temperatura. Solo per intensità di campo elettromagnetico estremamente elevate, ed in corrispondenza dei tessuti biologici non particolarmente irrorati da vasi sanguigni si può manifestare un danno permanente. Per ciò che riguarda la telefonia cellulare, i limiti previsti dalla Raccomandazione Europea 1999/519/CE hanno proprio lo scopo di far in modo che nei tessuti di un individuo esposto a livelli di campo inferiori ai limiti, l'incremento sia ridotto e tale da non generare danni (incremento ben al di sotto di 1 grado).

Il 31 maggio 2011 attraverso il comunicato stampa n. 208 (<http://www.itis.ethz.ch/assets/Downloads/Press-Media/IARC102.pdf>) la IARC (International Agency for Research on Cancer) ha reso noto di aver classificato i campi elettromagnetici a radiofrequenza come “possibilmente cancerogeni per l'uomo” (gruppo 2B), basandosi sull'aumento del rischio di glioma (una tipologia maligna di tumore al cervello) per gli utilizzatori dei telefoni cellulari.

Relativamente alle nuove tecnologie 5G la Camera dei Deputati nel Documento Approvato dalla IX Commissione permanente (trasporti, poste e telecomunicazioni) nella seduta del 9 luglio 2020 a conclusione dell'indagine conoscitiva deliberata nella seduta del 27 settembre 2018 sulle Nuove tecnologie nelle telecomunicazioni, con particolare riguardo alla transizione verso il 5G e alla gestione dei Big Data, nella fase conclusiva del documento riporta: “L'introduzione della nuova tecnologia del 5G, sulla base delle attuali conoscenze scientifiche e nel rispetto dei

limiti alle emissioni imposti dalla normativa, non risulta comunque comportare rischi maggiori di quelli delle altre tecnologie delle telecomunicazioni, oramai in uso da molti anni”..

## **4. NORMATIVA IN MATERIA DI TELEFONIA MOBILE**

### **4.1. EUROPA**

A livello europeo esiste un organo non governativo ma riconosciuto in campo internazionale, la Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP), che ha definito i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici non ionizzanti, prevedendo un fattore di sicurezza di 50 rispetto ai valori oltre i quali possono intervenire effetti nocivi per la salute. Tali limiti corrispondono a:

- 41,3 V/m per il campo alla frequenza di 900 MHz;
- 58,3 V/m per il campo alla frequenza di 1800 MHz.

Tali limiti sono stati recepiti a livello internazionale nelle Raccomandazioni dell'Unione Europea (1999/519/CE del 12 luglio 1999).

### **4.2. ITALIA**

In Italia la normativa di riferimento è costituita dai seguenti decreti ministeriali che hanno sostituito il precedente Decreto Ministeriale n. 381 del 10.09.1998:

- D.P.C.M. 08/07/2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003 n. 199 che fissa i limiti di campo elettrico e magnetico per le frequenze tra 100 KHz e 300 GHz (radiofrequenze);
- D.P.C.M. 08/07/2003 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003 n. 200 che fissa i limiti di campo magnetico per le basse frequenze (elettrrodotti);

Nel 2001 è stata emanata la Legge Quadro (L. 36 del 22 febbraio 2001) in materia di "protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", con campo d'applicazione per frequenze che vanno da 0 a 300 GHz. La legge è quindi abbastanza generale nel suo contenuto, nel senso che si applica sia agli elettrodotti che agli impianti radioelettrici, ovvero impianti di telefonia mobile, radar e radiodiffusione. Le finalità della Legge sono:

- la tutela della salute della popolazione e dei lavoratori dai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici;
- la promozione della ricerca scientifica per la valutazione degli effetti a lungo termine e per l'attivazione di misure di cautela;
- la protezione dell'ambiente e del paesaggio;
- la promozione dell'innovazione tecnologica al fine di minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi.

La Legge prevede l'elaborazione di un catasto nazionale delle fonti elettromagnetiche e l'istituzione di un Comitato Interministeriale per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento elettromagnetico.

Alle Regioni sono demandate le seguenti competenze:

- l'esercizio delle funzioni relative all'individuazione dei siti degli impianti per la telefonia mobile, degli impianti radioelettrici e di radiodiffusione;
- la definizione dei tracciati degli elettrodotti con tensione non superiore a 150 KV, con la previsione delle fasce di rispetto;
- la realizzazione e la gestione, in accordo col catasto nazionale, di un catasto regionale delle sorgenti fisse di campi elettromagnetici.

Ai Comuni invece è data la possibilità di adottare, sempre secondo la legge, un regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

Con la pubblicazione in G.U. della L. 120/2020 di conversione del D.L. 76/2020, c.d. Semplificazioni, è stato modificato l'art. 8, comma 6 della Legge Quadro sull'inquinamento elettromagnetico (L. 36/2001): "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 alle aree 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".

La norma nazionale fissa in maniera esclusiva i limiti di esposizione e di protezione per la popolazione ai campi elettromagnetici attraverso i successivi decreti attuativi D.P.C.M. di data 8 luglio 2003. L'esclusività di questa definizione era presente anche in precedenza e la Legge Quadro ripropone solamente l'orientamento nazionale, approfondendo, con i decreti sopra citati, i contenuti del precedente decreto ministeriale n. 381 del 1998.

Le Stazioni Radio Base installate sul territorio italiano devono rispettare i limiti di emissione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici definiti dal D.P.C.M. 8 Luglio 2003.

La legislazione nazionale introduce e definisce tre livelli di protezione della salute e dell'ambiente: i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità.

Il "Limite di esposizione" è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato in nessuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori.

Il "valore di attenzione" è il valore che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Costituisce una misura di cautela e precauzione per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi all'esposizione ai campi generati all'interno di edifici adibiti a permanenze prolungate non inferiori alle 4 ore. Sono inclusi nella categoria anche le pertinenze esterne agli edifici come i balconi, i terrazzi e d i cortili che siano fruibili come ambienti abitativi.

Gli “Obiettivi di qualità” sono i valori fissati dallo Stato al fine della progressiva minimizzazione dell’esposizione ai campi, nelle aree intensamente frequentate. Si comprendono le superfici edificate ovvero attrezzate permanentemente, per il soddisfacimento dei bisogni sociali, sanitari e ricreativi.

Il Decreto Legge n. 179 del 18 ottobre 2012 all'art. 14 stabilisce nel caso di esposizione a impianti che generano campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz, non devono essere superati i limiti di esposizione di cui alla tabella 1 dell'allegato B del D.P.C.M. 8 luglio 2003, intesi come valori efficaci. Tali valori devono essere rilevati ad un'altezza di m 1,50 sul piano di calpestio e mediati su qualsiasi intervallo di sei minuti. Per i valori relativi al superamento dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione stabiliti dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 recante fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti; devono essere rilevati ad un'altezza di m 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore.

Mentre ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di immissione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate, non devono superare i valori indicati nella tabella 3 dell'allegato B del D.P.C.M. 8 luglio 2003, detti valori devono essere determinati ad un'altezza di m 1,50 sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell'arco delle 24 ore.

Di seguito si riportano i limiti discussi.

		ITALIA DPCM 8 Luglio 2013			EUROPA Racc. Europea n.519/1999	
Intervallo frequenze	Grandezza di riferimento	Limiti esposizione	Valori di attenzione	Obiettivi di qualità	Limiti di esposizione	
100 kHz < f ≤ 3 MHz	Campo Elettrico [V/M]	60	6	6		
3 MHz < f ≤ 3 MHz	GSM 900 MHz:	Campo elettrico [V/M]	20	6	6	41.25
		Densità di potenza [W/M <sup>2</sup> ]	1	0.1	0.1	4.5
	GSM 1800 MHz:	Campo elettrico [V/M]	20	6	6	58.33
		Densità di potenza [W/M <sup>2</sup> ]	1	0.1	0.1	9
	UMTS :	Campo elettrico [V/M]	20	6	6	61
		Densità di potenza [W/M <sup>2</sup> ]	1	0.1	0.1	10
3 GHz < f ≤ 300 GHz	Campo elettrico [V/M]	40	6	6		

Tab. 1 Livelli limite di campo elettromagnetico

A livello nazionale l’installazione di infrastrutture di comunicazione elettronica quali stazioni radio base per le reti di telefonia mobile GSM/UMTS, sono regolamentate dal Codice delle comunicazioni elettroniche (decreto legislativo del 1° agosto 2003). Il codice assimila le infrastrutture per la telefonia mobile ad opere di urbanizzazione primaria. L’installazione di tali strutture è autorizzata dagli Enti locali, previo accertamento, da parte dell’Organismo

competente ad effettuare i controlli, della compatibilità del progetto con i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità definiti dalla Legge quadro n. 36/2001. Il codice consente di snellire il procedimento autorizzativo per coniugare da un lato l'esigenza delle amministrazioni pubbliche di garantire la tutela del territorio e di minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici, dall'altro quella di implementazione della rete da parte dei gestori.

L'art. 5 del Codice precisa che le disposizioni dello stesso sono applicabili nelle Regioni a statuto speciale e nelle Province autonome di Trento e Bolzano compatibilmente con i rispettivi statuti e norme di attuazione.

### **4.3. EMILIA-ROMAGNA**

La Regione Emilia-Romagna, in attuazione della Legge 22/02/2001 n.36 e del Decreto Ministeriale n.381 del 10.09.1998 sostituito dai D.P.C.M. 08/07/2003 n.199 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003) e n. 200 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 29 agosto 2003), con la Legge Regionale n.30 del 31.10.2000 "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico", e successive modifiche<sup>1</sup>, disciplina:

- le norme per perseguire in via prioritaria la prevenzione e la tutela sanitaria della popolazione e per la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico coordinandole con le scelte della pianificazione territoriale e urbanistica;
- le norme per la localizzazione delle emittenti radio, di quelle televisive, degli impianti fissi per la telefonia mobile e delle linee ed impianti elettrici per il rispetto dei valori di cautela fissati nella normativa statale e per il perseguimento degli obiettivi di qualità;
- le Province e i Comuni nell'esercizio delle loro competenze e della pianificazione territoriale e urbanistica perseguono obiettivi di qualità al fine di minimizzare l'esposizione delle popolazioni ai campi elettromagnetici.

In particolare la L.R. n.30 del 31.10.2000 (e successive modifiche) al fine di perseguire la minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici vieta l'installazione degli impianti di telefonia mobile nelle aree destinate ad attrezzature sanitarie, assistenziali e scolastiche, nelle zone di parco classificate A e nelle riserve naturali ai sensi della legge regionale 17 febbraio 2005, n. 6 (Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete natura 2000).

---

<sup>1</sup> L.R. 13 novembre 2001 n. 34; L.R. 13 novembre 2001 n. 38; L.R. 25 novembre 2002 n. 30; L.R. 6 marzo 2007 n. 4

## 5. QUADRO CONOSCITIVO

### a. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL COMUNE DI FERRARA

Il comune di Ferrara è situato a nord est della Regione Emilia – Romagna e si estende per una superficie di 404,35 kmq. Il territorio è prevalentemente pianeggiante salvo per la presenza di dossi rilevanti che testimoniano l'evoluzione del sistema idrografico del fiume Po a nord e del fiume Reno a sud. Il centro storico della città, Patrimonio dell'Umanità Unesco dal 1995.

All'interno del vasto territorio comunale, gli insediamenti si caratterizzano per la loro relativa compattezza. I fenomeni di diffusione e dispersione insediativa sono relativamente ridotti, il paesaggio rurale, pur sottoposto a processi di trasformazione, si presenta ancora poco urbanizzato.

Oltre al centro antico, che dal punto di vista economico si è andato specializzando in attività commerciali e di servizio, le attività più propriamente produttive disegnano, nel territorio comunale di Ferrara, alcune diverse geografie ed evocano differenti reti e modalità di funzionamento.

Si possono distinguere alcuni "recinti" e aree specializzate, come il petrolchimico, che si relazionano sia con la città sia con un network più ampio (Porto Marghera, Mantova e Ravenna); alcune "zone miste", come le aree artigianali, che, non ospitando unicamente attività produttive ma anche commerciali. Sono riconoscibili alcune vie lungo cui si sono sviluppate attività commerciali tali da formare delle vere e proprie "strade-mercato", in cui si susseguono attività di vendita, assistenza e riparazione.

Nel forese, invece, si possono distinguere piccole aree produttive, e, in particolare, le attività legate al "distretto della frutta" che caratterizzano tutto il territorio comunale e il sistema produttivo specializzato nella coltivazione e lavorazione della frutta: questo sistema, ovviamente, è costituito non solo dai capannoni-frigorifero, ma anche da vaste aree coperte di frutteti e da aziende agricole specializzate in questo tipo di attività economica.

Il territorio comunale è inoltre caratterizzato dalla presenza di aree protette che rappresentano il 3,2% della superficie comunale, pari ad una superficie di circa 1.300 ettari. In particolare si tratta di:

- 2 Siti "Rete Natura 2000" denominati "IT4060016 Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" e "IT4060017 Po di Primaro e Bacini di Traghetto";
- 2 Aree di riequilibrio ecologico denominate "Schiaccianoci" e "Bosco di Porporana";
- 2 Oasi di Protezione della Fauna denominate "Palmirano" e "Isola Bianca".

A queste aree, istituite per legge, si affiancano tante piccole aree di interesse naturalistico, quali sono ad esempio i maceri, le antiche vasche artificiali un tempo utilizzate per la lavorazione della canapa, oggi stagni caratteristici del paesaggio ferrarese.

## b. VIABILITA'

Ferrara è collegata alla rete autostradale italiana grazie all'autostrada A13 con due caselli autostradali che servono la città: Ferrara Nord e Ferrara Sud. È importante il Raccordo Autostradale Ferrara-Porto Garibaldi che porta ai Lidi di Comacchio.

La viabilità storica di Ferrara comprende i viali che seguono l'andamento delle mura cittadine. All'interno della cinta muraria sono fondamentali le vie legate all'Addizione Ercolea, viale Cavour e corso della Giovecca da un lato e corso Porta Mare, corso Biagio Rossetti e corso Porta Po dall'altro, intersecati da corso Ercole I d'Este. Le vie extraurbane principali sono quelle di collegamento con le altre città della regione e la riviera di Comacchio, tra queste via Bologna, via Ravenna, via Modena, via Padova e la già ricordata superstrada Ferrara-Mare.

La città è attraversata per intero dalla Strada statale 16 Adriatica, è direttamente collegata a Pistoia dalla Strada statale 64 Porrettana e a San Benedetto Po, in provincia di Mantova, dalla Strada statale 496 Virgiliana.

## c. POPOLAZIONE

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Ferrara dal 2001 al 2019. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



La tabella in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	131.032	-	-	-	-
2002	31 dicembre	130.169	-863	-0,66%	-	-
2003	31 dicembre	131.135	+966	+0,74%	59.060	2,20
2004	31 dicembre	131.907	+772	+0,59%	60.071	2,17
2005	31 dicembre	132.471	+564	+0,43%	61.146	2,15

<b>2006</b>	31 dicembre	<b>133.214</b>	<b>+743</b>	<b>+0,56%</b>	62.235	2,12
<b>2007</b>	31 dicembre	<b>133.591</b>	<b>+377</b>	<b>+0,28%</b>	63.082	2,10
<b>2008</b>	31 dicembre	<b>134.464</b>	<b>+873</b>	<b>+0,65%</b>	63.946	2,08
<b>2009</b>	31 dicembre	<b>134.967</b>	<b>+503</b>	<b>+0,37%</b>	64.508	2,07
<b>2010</b>	31 dicembre	<b>135.369</b>	<b>+402</b>	<b>+0,30%</b>	64.940	2,06
<b>2011<sup>(1)</sup></b>	8 ottobre	<b>135.391</b>	<b>+22</b>	<b>+0,02%</b>	65.073	2,06
<b>2011<sup>(2)</sup></b>	9 ottobre	<b>132.545</b>	<b>-2.846</b>	<b>-2,10%</b>	-	-
<b>2011<sup>(3)</sup></b>	31 dicembre	<b>132.295</b>	<b>-3.074</b>	<b>-2,27%</b>	65.200	2,01
<b>2012</b>	31 dicembre	<b>131.842</b>	<b>-453</b>	<b>-0,34%</b>	65.318	2,00
<b>2013</b>	31 dicembre	<b>133.423</b>	<b>+1.581</b>	<b>+1,20%</b>	64.747	2,04
<b>2014</b>	31 dicembre	<b>133.682</b>	<b>+259</b>	<b>+0,19%</b>	64.837	2,04
<b>2015</b>	31 dicembre	<b>133.155</b>	<b>-527</b>	<b>-0,39%</b>	64.915	2,03
<b>2016</b>	31 dicembre	<b>132.009</b>	<b>-1.146</b>	<b>-0,86%</b>	64.585	2,03
<b>2017</b>	31 dicembre	<b>132.278</b>	<b>+269</b>	<b>+0,20%</b>	64.757	2,02
<b>2018*</b>	31 dicembre	<b>132.931</b>	<b>+653</b>	<b>+0,49%</b>	(v)	(v)
<b>2019*</b>	31 dicembre	<b>132.899</b>	<b>-32</b>	<b>-0,02%</b>	(v)	(v)

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(\*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

(v) dato in corso di validazione

#### **d. SERVIZI**

Nel territorio sono presenti diversi servizi rivolti alla popolazione tra cui:

Strutture scolastiche:

- n. 6 Scuole dell'Infanzia Statali;
- n. 29 Scuole Primarie;
- n. 11 Scuole Secondarie di primo grado;
- n. 10 Scuole Secondarie di secondo grado;
- Università di Ferrara.

Strutture sanitarie: Nel comune di Ferrara opera l'azienda USL Ferrara che ha il suo centro direzionale via Cassoli, 30.

In città è presente l'ospedale di Sant'Anni che si trova in via Aldo Moro, 8.

Case di Riposo:

- n.11 case di riposo e RSA.

## 6. QUADRO AMBIENTALE

La valutazione sviluppata di seguito si articola su alcune fasi specifiche, necessarie per definire il quadro di riferimento locale e territoriale, considerando sia lo stato dell'ambiente sia le linee di sviluppo previste. Si analizza quindi il Piano in oggetto, evidenziando gli ambiti e gli elementi con i quali il suo sviluppo possa interferire, considerandone gli effetti e il peso delle eventuali ricadute alterative, nonché le eventuali ripercussioni su altri elementi.

Trattandosi del Programma comunale degli impianti di telefonia mobile, si è scelto di considerare alcune componenti ambientali significative della realtà locale, che potrebbero risentire degli effetti derivanti dall'attuazione dello strumento:

- aria;
- acqua;
- suolo e sottosuolo;
- biodiversità, flora e fauna;
- patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico;
- agenti fisici;

Il processo permetterà quindi di incrociare gli elementi di valore e le criticità esistenti con i possibili assetti derivanti dall'attuazione della proposta di variante, individuandone i potenziali effetti sull'ambiente. In riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente, si utilizzano principalmente come riferimento dei dati e delle analisi le seguenti fonti:

- <https://www.comune.fe.it/>;
- <https://www.provincia.fe.it/>;
- <https://www.regione.emilia-romagna.it/>;
- <https://www.arpae.it/it/>;

### a. ARIA

La manifestazione dell'inquinamento a livello del suolo è determinata da fattori metereologici come la temperatura, l'umidità e la direzione del vento, che agevolano o meno la diffusione e l'abbattimento delle sostanze inquinanti. Un ulteriore fattore viene rappresentato dalla radiazione solare, rappresentabile dallo smog fotochimico.

I parametri relativi alla qualità dell'aria hanno subito, negli ultimi anni, un'evoluzione sia normativa che tecnica. Gli indicatori attualmente in essere secondo la legislazione vigente sono quelli indicati nella tabella sottostante.

Inquinante	Tipo di limite	Statistica e periodo di mediazione	Valore limite	Normativa di riferimento
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Limite per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg /m <sup>3</sup>	D.M. 60/2002
Particolato con diametro < 10 micron (PM <sub>10</sub> )	Limite per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg /m <sup>3</sup>	D.M. 60/2002
Ozono (O <sub>3</sub> )	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Massima media mobile giornaliera su 8 ore	120 µg /m <sup>3</sup>	D. Lgs. 183/2004

Di seguito verranno presentati i dati reperiti dal sito ufficiale di ARPAE circa i principali indicatori della qualità dell'area per il territorio di Ferrara.

### Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

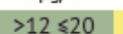
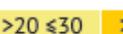
Si riferisce a inquinante a media correlazione spaziale (che risente, cioè, sia delle emissioni locali, sia di inquinamenti di origine più lontana dal punto di misura); esso presenta oggi tratti di criticità rilevanti non solo in relazione ai saltuari superamenti di limiti di legge in alcune zone urbane, ma anche in relazione alla sua capacità di dare origine, per complessi meccanismi chimico-fisici, ad altri più temibili inquinanti (PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub>).

Se analizziamo la serie storica dei dati disponibili su tale agente a livello regionale possiamo notare come la media annuale nel 2020 ha fortemente risentito dell'effetto del lockdown. Per la prima volta in tutte le stazioni è stato rispettato il valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> e i valori medi annuali risultano inferiori all'anno precedente. Come negli anni scorsi in nessuna stazione si è avuto il superamento del valore limite orario (200 µg/m<sup>3</sup>).

Tralasciando il 2020 e focalizzandosi sul territorio ferrarese, l'andamento del biossido di azoto analizzato tra il 1991-2005 ed il triennio 2015-2017, evidenzia una progressiva diminuzione dei valori, che comunque si attestano (negli ultimi 6-7 anni) sopra o nell'intorno dei limiti di legge.

Provincia	Stazione	Tipologia	2015	2016	2017
Ferrara	VILLA FULVIA		23	20	21
	CENTO		23	21	22
	GHERARDI		15	13	13
	OSTELLATO		16	14	15
	ISONZO		40	39	40

LEGENDA: valori in µg/m<sup>3</sup>

 ≤12  >12 ≤20  >20 ≤30  >30 ≤40  >40 Limite di legge = 40 µg/m<sup>3</sup> Nota: \*\* valore inferiore al limite di quantificazione

n.d.: raccolta minima di dati non sufficiente

Concentrazione media annua di biossido d'azoto, andamento 2015-2017 – Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna Report 2018

## Polveri PM10

Analizzando il dato regionale per il 2020 si denota come per l'ottavo anno consecutivo, non si registrano superamenti del valore limite annuale di PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>) in nessuna stazione della regione e nel 2020 i valori medi annui sono rimasti all'interno della variabilità dei cinque anni precedenti.

Il valore limite giornaliero di PM10 (50 µg/m<sup>3</sup>) è invece stato superato per oltre 35 giorni (numero massimo definito dalla norma vigente) in 25 delle 43 stazioni della rete di monitoraggio regionale che lo misurano; per la città di Ferrara la centralina "Isonzo" già nel primo trimestre aveva raggiunto la soglia di 35 superamenti annui. Nella parte finale dell'anno, il mese di novembre e la decina centrale di dicembre hanno presentato episodi di superamenti protratti, legati a condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo di inquinanti. Il massimo numero di superamenti è stato di 75, registrato nella stazione di Modena-Giardini, segue al secondo posto poi la stazione di Ferrara-Isonzo con 73 superamenti.

Concentrando l'attenzione sul territorio ferrarese e analizzando le serie storiche circa l'andamento di PM10 tra il 2000-2005 ed il triennio 2015 e 2017 si evidenzia la presenza di valori appena al di sotto dei limiti di legge per la maggior parte delle stazioni, fatta eccezione per la stazione di Gherardi che invece presenta valori molto inferiori (associata con la sua collocazione rurale lontana dai fattori di pressione locali tipici delle zone urbane). L'analisi del numero di superamenti del limite giornaliero evidenzia invece un numero di superamenti molto maggiore di quello previsto dalla norma in coerenza con il dato regionale presentato in precedenza. L'analisi del dato a livello locale conferma come il valore di PM10 sia legato al fattore di pressione traffico.

Provincia	Stazione	Tipologia	2015	2016	2017
Ferrara	VILLA FULVIA		29	26	31
	CENTO		30	24	32
	GHERARDI		28	25	29
	ISONZO		33	29	32

LEGENDA: valori in µg/m<sup>3</sup>



Concentrazione media annua di PM10, andamento 2015-2017 – Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna Report 2018

## Ozono (O3)

Si riferisce a inquinante a bassissima correlazione spaziale, le cui concentrazioni cioè si spalmano con valori molto simili su ampie o amplissime porzioni di territorio; si tratta d'inquinante tutto secondario, per il quale la rilevanza della formazione locale da sorgenti emissive locali d'inquinanti primari (come NOx e sostanze organiche volatili) è da considerarsi assai bassa e, comunque, indiretta.

A livello regionale il trend dell'ozono si mostra pressoché stazionario nell'ultimo decennio, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva. Le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a superare gli obiettivi previsti dalla legge.

In regione persistono condizioni critiche per quanto riguarda questo inquinante, la cui presenza risulta significativa in gran parte delle aree suburbane e rurali in condizioni estive.

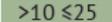
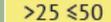
Per quanto riguarda il 2020 la situazione è risultata abbastanza omogenea e critica sul territorio regionale con superamenti dei valori obiettivo per la protezione della salute umana ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) generalizzati. Nel periodo estivo (aprile-settembre) la quasi totalità delle stazioni ha oltrepassato i 25 superamenti nella media sugli ultimi 3 anni del valore obiettivo. I superamenti dei valori obiettivo si mantengono in linea con quelli riscontrati negli anni precedenti, anche se, in generale, nel periodo estivo del 2020 si è verificato un numero inferiore di episodi acuti rispetto agli anni passati.

A differenza della calda estate del 2019, quella del 2020 ha registrato temperature simili agli anni precedenti e un apporto pluviometrico maggiore. L'unica significativa ondata di caldo, di breve durata, si è verificata negli ultimi 5 giorni di luglio, in corrispondenza della quale sono state registrate le concentrazioni più elevate di ozono.

Tralasciando il 2020 e focalizzandosi sul territorio ferrarese, l'andamento del biossido di azoto analizzato tra il 1995-2005 ed il triennio 2015-2017 denota come ci sia stato un aumento dei superamenti di Ozono fino al 2003 per poi diminuire negli anni successivi fino ad ottenere un livello abbastanza costante negli ultimi dieci anni, in linea con quanto espresso a livello regionale.

Provincia	Stazione	Tipologia	2015	2016	2017
Ferrara	VILLA FULVIA		41	45	49
	CENTO		77	44	69
	GHERARDI		80	53	52
	OSTELLATO		46	51	64

LEGENDA: numero superamenti

 ≤10	 >10 ≤25	 >25 ≤50	 >50 ≤75	 >75
-----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

n.d.: raccolta minima di dati non sufficiente

Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana: massimo giornaliero della media mobile su 8 ore, pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

*Superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per l'ozono, andamento 2015-2017 – Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna Report 2018*

## b. ACQUA

Per la valutazione di questo elemento si è preso come riferimento il monitoraggio regionale delle acque superficiali fluviali all'interno del sessennio 2014-16 e 2017-19 e di cui il principale scopo è quello di fornire una valutazione dello stato ecologico e dello stato chimico per tutte le stazioni della rete regionale.

Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetico della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico. Nella tabella seguente sono definiti i valori soglia di concentrazione dei parametri considerati, relativi a nutrienti ed ossigeno disciolto, associati al calcolo dell'indice.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0,66	≥0,50	≥0,33	≥0,17	< 0,17

Schema di classificazione per l'indice LIMeco – Fonte: VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI FLUVIALI 2014-2019

Il Fiume Po (stazione di Pontelagoscuro) presenta una classe LIMeco Sufficiente – Buona. Questo risultato si attiene alle serie storiche registrate per il 1993-1997 e per il 2001 -2006 dove, per l'indicatore di riferimento LIM, si sono registrati risultati altrettanto sufficienti.

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
01000100	F. PO	Castel S. Giovanni	0.52	0.52	0.44	0.49	0.46	0.46	0.48	0.47
01000200	F. PO	Piacenza	0.58	0.59	0.54	0.57	0.53	0.51	0.56	0.53
01000300	F. PO	Ragazzola - Roccabianca	0.54	0.55	0.43	0.51	0.51	0.55	0.53	0.53
01000500	F. PO	Loc. Boretto	0.55	0.48	0.48	0.5	0.57	0.51	0.51	0.53
01000600	F. PO	Stenata - Bondeno	0.53	0.40	0.40	0.42	0.51	0.51	0.54	0.52
01000700	F. PO	Pontelagoscuro - Ferrara	0.34	0.45	0.4	0.4	0.51	0.53	0.45	0.50
01000800	F. PO	Cassana - Ferrara	0.25	0.44	0.43	0.4	0.55	0.40	0.53	0.53
01010100	R. BARDONEZZA	Ponte S.P. n. 10	0.61	0.63	0.5	0.58	0.77	0.75	0.62	0.71

La stazione di Confluenza del Canale Burana (stazione di Cassana) registra invece valori di LIMeco molto bassi; confermando anche in questo caso quanto registrato per il 1993-1997 e per il 2001 -2006 dove l'indicatore di riferimento era però il LIM.

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
01220150	T. SCOLTENNA	Ponte di Strettara *		1	0.97	0.98	0.97	0.97	0.92	0.95
01220230	T. SCOLTENNA	Renno *		1	1	1	0.97	0.92	0.92	0.94
01220270	T. OSPITALE	Due Ponti di Fanano*		1		1		1.00		1.00
01220400	T. DARDAGNA	Parco del Corno alle Scale	0.91			0.91		1.00		1.00
01220500	T. LERNA	Torrente Lerna *		0.84	0.83	0.84	0.89	0.88	0.72	0.83
01220600	F. PANARO	Ponte Chiozzo	1			1		0.97		0.97
01220850	R. TORTO	Rio Torto	0.95			0.95		0.80		0.80
01220900	F. PANARO	Ponte di Marano	0.91			0.91	0.95			0.95
01221050	T. GUERRO	Ponte ciclabile Castelvetro *		0.54	0.53	0.54	0.67	0.56	0.57	0.60
01221100	F. PANARO	Ponticello S. Ambrogio	0.82	0.63	0.77	0.74	0.84	0.68	0.77	0.76
01221230	T. TIEPIDO	T. Tiepido a Portile	0.73	0.69	0.73	0.72	0.77	0.68	0.77	0.74
01221450	CAN. NAVIGLIO	Darsena Bomporto	0.13	0.04	0.06	0.08	0.10	0.09	0.06	0.08
01221600	F. PANARO	Ponte Bondeno	0.49	0.39	0.44	0.44	0.38	0.45	0.38	0.40
02000200	CANAL BIANCO	Ruina - Ro Ferrarese	0.39	0.34	0.39	0.38	0.44	0.45	0.45	0.45
02000250	CAN. CITTADINO NAV	Ponte a valle di Coccabile *		0.42	0.32	0.37	0.44	0.36	0.34	0.38
02000300	CANAL BIANCO	Ponte s.s. Romea - Mesola	0.36	0.42	0.49	0.42	0.64	0.57	0.56	0.59
04000200	PO DI VOLANO	Codigoro (Ponte Varano)	0.25	0.28	0.25	0.26	0.22	0.29	0.26	0.26
05000200	CAN. CORAVANTI	Passo dei Rossi - Mirandola	0.14	0.10	0.23	0.16	0.32	0.23	0.18	0.23
05000600	CAN. BURANA-NAVIG	Cassana - Ferrara	0.15	0.18	0.16	0.16	0.16	0.23	0.23	0.21
05000800	CAN. DISENTO	Cassana - Ferrara	0.2	0.33	0.31	0.25	0.37	0.31	0.40	0.36

Per quanto riguarda lo stato chimico registrato per la stazione di Pontelagoscuro e la stazione di Cassana si riportano le seguenti tabelle (Fonte: VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI FLUVIALI 2014-2019 di ARPAE).

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016	STATO CHIMICO 2014-2016
01000100	F. Po	Castel S. Giovanni	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01000200	F. Po	Piacenza	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01000300	F. Po	Ragazzola - Rocchianca	1+2+3	BUONO	BUONO	Benzoghi perilene + Indeno 1,2,3,cd pirene	NON BUONO
01000500	F. Po	Loc. Boretto	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01000700	F. Po	Pontelagoscuro - Ferrara	1+2+3+P	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01000900	F. Po	Serravalle - Berra	1+2+3+P	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016	STATO CHIMICO 2014-2016
01190700	T. Crostolo	Ponte Baccanello	1+2+3	BUONO	BUONO	DEHP	ND
01200650	F. Secchia	Cerredolo	1+2		BUONO	BUONO	BUONO
01200700	F. Secchia	Lugo	1+2		BUONO	BUONO	BUONO
01201150	F. Secchia	Pedemontana Sassuolo	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01201200	Fossa Spezzano	Fossa di Spezzano	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01201250	T. Tresinaro	Scandiano	1+2		BUONO	BUONO	BUONO
01201400	F. Secchia	Ponte di Rubiera	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01201500	F. Secchia	Quistello	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01201550	Cavo Lama	Cavo Lama	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01201600	C. Parmigiana Moglia	C. Parmigiana Moglia	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01201700	Can. Emissario	Canale Emissario	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01220850	R. Torto	Rio Torto	1+2	BUONO			BUONO
01220900	F. Panaro	Ponte di Marano	1+2	BUONO			BUONO
01221050	T. Guerro	Ponte Castelvetro	1+2		BUONO	BUONO	BUONO
01221100	F. Panaro	Ponticello S. Ambrogio	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01221230	T. Tiepido	T. Tiepido a Portile	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01221450	Can. Naviglio	Darsena Bomperto	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
01221600	F. Panaro	Ponte Bondeno	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
02000200	C. Bianco 1 Tronco	Ruina - Ro Ferrarese	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
02000250	C. Cittadino Naviglio	Ponte a valle di Coccanelle	1+2		BUONO	BUONO	BUONO
02000300	C. Bianco 2 Tronco	Ponte s.s. Romea	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
04000200	Po Di Volano	Codigoro (Ponte Varano)	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
05000200	Can. Quarantoli	Passo dei Rossi Mirandola	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
05000600	Can. Burana-Navig.	Cassana - Ferrara	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
05000900	Can. Brecento	Cusumano - Cento	1+2	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Lo Stato Ecologico è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Lo stato di qualità ecologica è valutato sulla base della qualità degli elementi Biologici (EQB), fisico-chimici e dell'idromorfologia a supporto degli elementi biologici, valutando per gli indicatori biologici il grado di scostamento rispetto a condizioni di riferimento ottimali individuate a livello nazionale in funzione della tipologia di corpo idrico.

Per quanto riguarda lo stato ecologico registrato per la stazione di Pontelagoscuro e la stazione di Cassana si riportano le seguenti tabelle (Fonte: VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI FLUVIALI 2014-2019 di ARPAE).

Tabella 14 –Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2014 – 2016 (DM 260/2010)

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16			STATO ECOLOGICO 2014-16
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-16	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMi	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR	
01000100	F. Po	Castel S. Giovanni	06SS5T-R	0.49	BUONO	0.965	0.816	-	SUFFICIENTE
01000200	F. Po	Piacenza	06SS5T-R	0.57	BUONO	0.629	0.918	-	SUFFICIENTE
01000300	F. Po	Ragazzola - Roccabianca	06SS5T-R	0.51	BUONO	0.704	0.674	-	SUFFICIENTE
01000500	F. Po	Loc. Boretto	06SS5T-R	0.50	BUONO	0.706	0.956	-	SUFFICIENTE
<del>01000600</del>	<del>F. Po</del>	<del>Scalona - Bondeno</del>	<del>06SS5T-R</del>	<del>0.42</del>	<del>BUONO</del>	<del>0.742</del>	<del>0.762</del>	<del>-</del>	<del>SUFFICIENTE</del>
01000700	F. Po	Pontelagoscuro - Ferrara	06SS5T-R	0.40	BUONO	0.658	0.762	-	SUFFICIENTE

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16			STATO ECOLOGICO 2014-16
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-16	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMi	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR	
01201600	C. Parmigiana Moglia	C. Parmigiana Moglia	6IA3-R	0.30	SUFFICIENTE				SCARSO
01201700	Can. Emissario	Canale Emissario	6IA3-R	0.20	SUFFICIENTE				SCARSO
01220150	T. Scoltenna	Ponte di Strettara	10 SS 2 N-*	0.98		0.878	0.903	0.84	BUONO
01220230	T. Scoltenna	Renno	10 SS 2 N-P-fm	1.00		0.821	0.904	0.75	SUFFICIENTE
01220270	T. Ospitale	Due Ponti di Fanano	10 SS 1 N-*	1.00		0.964	0.983	0.97	BUONO
01220400	T. Dardagna	Corno alle Scale	10 SS 2 N-*	0.91		0.896	0.976	1.02	BUONO
01220500	T. Lerna	Torrente Lerna	10 IN 7 N-R	0.84		0.883	0.998	0.90	BUONO
01220600	F. Panaro	Ponte Chiozzo	10 SS 3 N-*	1.00		0.787	0.958	0.98	BUONO
01220850	R. Torto	Rio Torto	10 IN 8 N-*	0.95	ELEVATO	0.750	1.062	0.81	BUONO
01220900	F. Panaro	Ponte di Marano	10 SS 3 N-*	0.91	ELEVATO	0.739	1.020	0.96	BUONO
01221050	T. Guerro	Ponte Castelvetro	10 IN 8 N-*	0.54	ELEVATO	0.480	0.634	0.63	SCARSO
01221100	F. Panaro	Ponticello S. Ambrogio	6 SS 3 F-10-R	0.74	ELEVATO	0.598	0.485	0.85	SUFFICIENTE
01221230	T. Tiepido	T. Tiepido a Portile	6 IN 7 D-10-P	0.72	ELEVATO	0.505	0.756	0.71	SUFFICIENTE
01221450	Can. Naviglio	Darsena Bomporto	6IA3-R	0.08	BUONO				CATTIVO
01221600	F. Panaro	Ponte Bondeno	6 SS 4 D-10-R-fm	0.44	BUONO				SUFFICIENTE
02000200	C. Bianco 1 Tronco	Ruina - Ro Ferrarese	6IA2-R	0.38	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
02000250	C. Cittadino Naviglio	Ponte a valle di Coccanelle	6IA2-R	0.37	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE
02000300	C. Bianco 2 Tronco	Ponte s.s. Romea	6IA3-R	0.42	BUONO				SUFFICIENTE
04000200	Po Di Volano	Codigoro (Ponte Varano)	6IA4-R	0.26	SUFFICIENTE				SCARSO
<del>05000300</del>	<del>Can. Cassanese</del>	<del>Ponte del Bassi Mignola</del>	<del>6IA3-R</del>	<del>0.18</del>	<del>BUONO</del>				<del>SCARSO</del>
05000600	Can. Burana-Navig.	Cassana - Ferrara	6IA3-R	0.16	SUFFICIENTE				CATTIVO

### c. SUOLO E SOTTOSUOLO

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio di Ferrara può essere suddiviso in tre grandi settori con caratteristiche distinte nette: (a) pianura a meandri del fiume Po, (b) bassa pianura alluvionale e deltizia del Po (c) pianura alluvionale di fiumi appenninici (Q.C.2.4 – Carta geologica del Comune di Ferrara – Note illustrative).

#### a) Pianura a meandri del fiume Po.

L'area a nord-ovest della città di Ferrara mostra caratteri assai peculiari, dato che le ampie fasce di alvei a meandro che la caratterizzano non presentano le morfologie dossive allungate tanto diffuse e caratteristiche della bassa pianura fluviale circostante e della piana deltizia, ma al contrario mostrano morfologie arcuate e poco accentuate. Prima delle arginature artificiali di età storica, in questa area non si svilupparono fiumi pensili veri e propri, anzi, alvei più recenti presentano relazione di intersezione erosiva "a livello" tanto che alvei di diversa età si ritrovano alla stessa quota, se non addirittura debolmente incassati e terrazzati. Subito ad occidente del territorio comunale, infatti, i depositi meandrici recenti del Panaro risultano topograficamente più bassi di quelli del Po medievale ed antico. L'alveo romano e medievale del Po di Ferrara, posto al limite meridionale di tale settore, presenta invece una netta

sopraelevazione morfologica, in buona parte legata alle massicce arginature artificiali di età storica. Totalmente arginato appare anche l'attuale corso del Po, che però, fra Ficarolo e Pontelagoscuro, presenta una pensilità sulla piana circostante assai ridotta o addirittura assente e comunque di origine assai recente. Le uniche vere aree morfologicamente depresse corrispondono alla Diamantina, situata appena ad occidente del limite comunale, ed alla zona circostante l'area di servizio "Po" lungo l'Autostrada A13 Bologna – Padova.

b) Bassa pianura alluvionale e deltizia del Fiume Po

Nella parte orientale di Ferrara, a valle di Pontelagoscuro e Cassana l'area mostra i classici caratteri distintivi della bassa pianura alluvionale. I corpi di paleoalveo, formati negli ultimi 2000 anni, costituiscono pronunciati dossi allungati, decisamente sopraelevati sulle ampie depressioni interalvee circostanti, che corrispondono a forme morfologiche chiuse, in buona parte sede di ristagno di acque fino a prima delle bonifiche idrauliche dell'epoca industriali. Nella parte sud-orientale del Comune, a sud di Cona e nella zona dei Prati di Palmirano, queste depressioni si trovano attualmente anche al di sotto il livello del mare.

c) Pianura alluvionale di fiumi Reno, Savena e Zena.

A meridione dell'alveo del Po di Ferrara, si sviluppa la grande piana costituita interamente da depositi di fiumi appenninici di epoca molto recente, formatasi in gran parte nel XVII secolo. L'area è caratterizzata dai dossi formati dal riempimento degli alvei del Reno e dei fiumi appenninici minori, e dagli estesi corpi di argine naturale che sfumato in depressioni interalvee, particolarmente sviluppate a sud di Coronella. Data la larghezza delle strutture dossive, le pendenze sono minori di quelle che contraddistinguono gli argini naturali del Po. Questo settore sud-occidentale è costituito dai terreni topograficamente più rilevati di tutto il territorio comunale, dove le quote più elevate si raggiungono lungo il dosso del vecchio Reno in località Borgo Scoline.

#### **d. BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA**

Il territorio comunale di Ferrara è interessato direttamente da due siti fluviali di Rete Natura 2000, ovvero la SIC-ZPS "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" (IT 4060016) e la ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" (IT 4060017) – (Valutazione di incidenza del PSC del Comune di Ferrara).

- Sito SIC-ZPS IT 4060016: Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico: Il sito è stato definito come tale nel febbraio 2006 con Delibera G.R. Emilia-Romagna n. 167 del 13 febbraio 2006; rappresenta un'estensione e omogeneizzazione, con riesame degli habitat in esse contenuti, delle preesistenti ZPS IT 4060016 e SIC IT 4060013. Attualmente, si estende per una superficie complessiva di 3140 ha. Secondo la codifica CORINE i 3140 ettari del sito sono costituiti per il 30% da corpi d'acqua interni, per il 15% da torbiere, stagni, paludi vegetazione di cinto, altrettanto da praterie umide o praterie di mesofite e da foreste di caducifoglie, per il 9 % da praterie migliorate e altrettanti impianti forestali a monocultura, per un 6% da altri terreni agricoli e solo per l'1% da brughiere, boscaglie, macchia, garigie e frigane. Nel sito sono sicuramente presenti 16 specie di uccelli di interesse comunitario e di 1 specie di rettile, nonché la presenza di 9 specie ittiche di interesse comunitario e 2 di particolare significato per la fauna italiana (Regione Emilia Romagna, 2005; Formulario Standard aggiornamento 200601).

- Sito ZPS IT 4060017: Po di Primaro e Bacini di Traghetto: è stata istituita ex-novo nel 2006 dalla Regione Emilia Romagna con la D.R. 167 del 13 febbraio 2006; inizia all'interno del centro urbano di Ferrara, nel punto in cui il Po di Primaro si separa dal Po di Volano, e prosegue poi per più di 20 chilometri fino alla confluenza con il fiume Reno, che segue fino a comprendere, a sud-est, alcune zone umide al confine tra le province di Ferrara e Bologna. Interessa i comuni di Ferrara, Argenta (FE), Molinella (BO) ed ha una superficie complessiva di 1436 ettari.

I 1436 ettari totali del sito sono così suddivisi: 57% di a monocultura anche di alloctoni, 10% di foreste a caducifoglie, 10% da corpi d'acqua interni, 5% da brughiere e boscaglie, 5% da praterie umide e infine un 3% di altri habitat che comprendono insediamenti umani, strade e discariche.

Il sito si compone di tre ambiti: un primo tratto fluviale, il Po di Primaro, dal punto in cui si stacca dal Po di Volano (che fa parte dell'Idrovia Ferrarese), fiancheggiando i paesi di Fossanova S. Marco, Gaibanella, Sant'Egidio, Marrara (Comune di Ferrara), S. Nicolò e Traghetto (Comune di Argenta – FE), fino alla confluenza indotta nel Reno tramite un impianto di sollevamento; un secondo tratto fluviale, parte dell'attuale corso del fiume Reno, comprese Codifiume (Comune di Argenta - FE) e il confine del Parco Regionale del Delta del Po, Stazione Valli di Argenta, inalveato nel Po di Primaro tramite il Cavo Benedettino nel XVIII secolo; in questo secondo ambito sono comprese le aree golenali, assenti nel primo; i bacini di decantazione dello zuccherificio inattivo di Molinella (BO), posti nel territorio Traghetto, recentemente oggetto di interventi di ripristino ambientale.

#### **e. PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO**

Ferrara presenta un centro storico ben conservato e ricco di monumenti.

La città è uno dei quattro capoluoghi (con Bergamo, Grosseto e Lucca) ad avere il centro storico circondato da una grande cerchia muraria ancora in larga parte integra e quasi pressoché immutata nel corso dei secoli. Queste mura, che hanno raggiunto in epoca rinascimentale la loro massima estensione, racchiudono un'area di dimensioni molto maggiori rispetto a quella edificata al tempo dell'Addizione Erculea e diversa rispetto al momento della sua fondazione, quando nacque la Ferrariola, collocata a sud dell'antico corso del Po. Lo spazio interno in parte rimase adibito a campi e venne urbanizzato nei secoli successivi all'addizione di Ercole I d'Este. Un momento importante fu quello dell'Addizione Novecentista e poi nuovi interventi furono realizzati nella seconda metà del XX secolo.

L'Addizione Erculea è considerata la più importante e innovativa opera urbanistica del Rinascimento italiano e il suo valore storico e culturale ha influito in modo determinante nell'assegnazione del titolo di patrimonio dell'umanità alla città. L'opera urbanistica fu commissionata all'architetto di corte Biagio Rossetti dal duca Ercole I d'Este, che voleva spazi e dimensioni degni di una capitale. Così venne raddoppiato lo spazio racchiuso dalle mura e si superò il modello urbano romano e medievale, caratterizzato da vie strette e sinuose spesso nate assecondando le disomogeneità del terreno. Rossetti disegnò un nuovo assetto viario intra moenia molto rigoroso e composto da grandi arterie rettilinee che mettevano in comunicazione i punti focali della città e che, incontrandosi, generavano incroci segnalati da edifici monumentali.[59] Il luogo maggiormente identificativo è il Quadrivio degli Angeli, incrocio tra l'asse nord-sud (da Porta degli Angeli al Castello Estense) e l'asse est-ovest (da Porta Mare a Porta Po), su cui affacciano Palazzo dei Diamanti, Palazzo Prosperi-Sacraati e Palazzo Turchi di Bagno.

L'Addizione Novescentista fu un intervento più frammentato, che interessò solo parte della città. Alcune aree vennero modificate secondo il gusto architettonico del tempo noto come razionalismo italiano. Tra gli architetti interessati vi fu Carlo Savonuzzi e le personalità maggiormente coinvolte in quel periodo furono Renzo Ravenna e Italo Balbo,

Oltre ai punti più visitati, Ferrara conserva spazi e punti caratteristici come Via Coperta, Vicolo dei Duelli e Via delle Vigne.

Ferrara è di impianto medioevale, ma nel suo territorio si sono ritrovati insediamenti sparsi dossivi di epoca romana. Ritrovamenti recenti e studi di carattere geomorfologico che hanno consentito di redigere carte periodizzate, individuano nell'aggregazione di villae su particolari percorsi viari o nei paleoalvei del Po (principali e secondari e lungo scoli minori, a conferma di come la rete idrografica e la morfologia alluvionale abbiano condizionato le scelte del popolamento) le aree di maggiore importanza archeologica.

Lungo il percorso dell'antico Po di Ferrara, da Vigarano Pieve a Codrea, si snodano rinvenimenti di epigrafi e strutture edilizie; in località Cà Visdomini di Cassana gli scavi di una villa di età augustea e altri ritrovamenti a pochi chilometri oltre la villa verso est; altri ritrovamenti nella Diamantina a Casaglia; resti di una villa romana in Via Canapa nell' area ex Piazza d'Armi; resti di necropoli nella possessione Villumana di Francolino e altri ritrovamenti ed epigrafi.

## **f. AGENTI FISICI**

### **RUMORE**

L'inquinamento acustico rappresenta un'importante problematica ambientale, in particolare nelle aree urbane, dove i livelli di rumore riscontrabili sono spesso elevati, a causa della presenza di numerose sorgenti quali infrastrutture di trasporto, attività produttive, commerciali, d'intrattenimento e attività temporanee che comportano l'impiego di sorgenti sonore. Nonostante sia spesso ritenuto meno rilevante rispetto ad altre forme di inquinamento, sempre più la popolazione considera il rumore come una delle principali cause del peggioramento della qualità della vita.

### **RADIAZIONI AD ALTA FREQUENZA**

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazione. L'inquinamento elettromagnetico è generato da una moltitudine di sorgenti legate allo sviluppo industriale e tecnologico. Le sorgenti più importanti, per quello che riguarda l'esposizione della popolazione, sono gli impianti per la diffusione radiofonica e televisiva, gli impianti per la telefonia mobile (Stazioni Radio Base – SRB) e gli elettrodotti.

Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi).

Nel territorio sono presenti diversi impianti radio base per la telefonia cellulare.

Di seguito si riporta una sintesi delle informazioni rese pubbliche da ARPAE, quale organo tecnico di supporto agli Enti Locali, in materia di campi elettromagnetici.

In Emilia-Romagna, la lunghezza delle linee elettriche ad altissima tensione è di circa 1.315 km, mentre quelle ad alta tensione (50-132 kV) misurano circa 3.977 km (*dati aggiornati al 30/06/2016*). Le linee elettriche a media tensione hanno una lunghezza complessiva di circa 34.959 km, mentre quelle a bassa tensione raggiungono una lunghezza di circa 64.997 km (*aggiornamento 31/12/2017*). Per quanto riguarda gli impianti di trasformazione, sezionamento o consegna utente, il loro numero in regione è di circa 52.254 (di cui il 99,4% è costituito da impianti MT/bt, distribuiti in modo omogeneo).

Rimane limitato il numero (7) dei superamenti dei valori di riferimento normativo per il campo di induzione magnetica riscontrati in regione dal 2004 al 2017, di cui 3 sono ancora in attesa di risanamento (tutti dovuti alla presenza di cabine MT/bt): 2 sono relativi al valore di riferimento normativo di 10  $\mu$ T (valore di attenzione) e 1 al limite di esposizione di 100  $\mu$ T. E' stato invece risanato il sito con superamento del valore di campo elettrico, rilevato nel 2016 in prossimità di una linea ad altissima tensione in Provincia di Parma.

In regione Emilia-Romagna si contano 2.205 impianti RTV, di cui 831 radio (37,7%) e 1.374 televisivi (62,3%), distribuiti in 446 siti. Per quanto riguarda gli impianti di telefonia mobile o cellulare (SRB), i dati sono ancora relativi al 2016 (il dato al 2017 è collegato alla revisione in atto del catasto regionale e verrà pubblicato a breve, non appena disponibile): ne risultano installati e attivi 6.451 dislocati in 4.550 siti; i servizi tecnologici su di essi attivati (GSM900 - *Global System for Mobile Communication*, a 900 MHz, GSM1800 o DCS - *Digital Cellular System*, a 1800 MHz, UMTS - *Universal Mobile Telecommunication System*, a 2100 MHz e 900 MHz, LTE - *Long Term Evolution*, a 800 MHz, 1800 MHz e 2600 MHz) ammontano a 17.060, in costante crescita negli ultimi anni. Gli impianti RTV, seppure meno numerosi di quelli per telefonia mobile, rappresentano, in generale, le sorgenti più critiche di campi elettromagnetici ad alta frequenza a livello ambientale, per le maggiori potenze connesse al loro funzionamento. Le SRB sono presenti in modo più diffuso sul territorio, soprattutto in ambito urbano e, pur generando campi elettromagnetici di entità mediamente inferiore, sono spesso percepite dai cittadini come fattori di rischio per la salute, essendo maggiore la percentuale di popolazione potenzialmente esposta nelle aree circostanti le installazioni. Nel 2016 risulta pari a 231 il numero di impianti di accesso alla banda larga (o BWA) in tecnologia Wimax/LTE (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*), installati con l'obiettivo di sopperire al divario digitale, ovvero di coprire le zone non raggiungibili tramite i sistemi tradizionali (via cavo e ADSL). Si sottolinea che questa tecnologia si caratterizza per potenze in ingresso più contenute (complessivamente 18,2 kW).

Ad oggi non sussistono superamenti in atto dei valori di riferimento normativo per gli impianti di telefonia mobile; per gli impianti RTV la situazione risulta migliorata rispetto all'anno scorso, persistendo 9 superamenti (nel 2012 erano 21) dei valori di soglia, tutti già in atto da diversi anni. Il monitoraggio ambientale ha evidenziato in generale, per la maggior parte delle campagne effettuate nel corso del 2017, sia per le alte sia per le basse frequenze, livelli di campo elettromagnetico contenuti ed inferiori ai valori di riferimento specifici per i diversi siti monitorati.

## 7. ANALISI DI COERENZA CON LA PROGRAMMAZIONE URBANISTICA

Secondo la Direttiva 2001/42/CE il Rapporto Ambientale Preliminare ha il compito di illustrare come il piano oggetto di valutazione sia in rapporto con altri pertinenti piani e programmi. La valutazione della relazione con gli altri pertinenti piani, denominata “analisi di coerenza esterna”, rappresenterà la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi del Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e assimilabili rispetto alle linee generali della pianificazione sovraordinata e di settore comunale.

La valutazione di coerenza si riferisce pertanto al confronto tra gli obiettivi e le azioni del Piano esame e quelli degli altri pertinenti piani che insistono sulla zona, di competenza di altri enti o amministrazioni: la verifica di coerenza esterna esprime la capacità del presente Piano di risultare non in contrasto alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia.

Occorre pertanto confrontare gli obiettivi del Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e assimilabili con quelli dei piani vigenti sul territorio in esame, ovvero:

- Piano Aria Integrato Regionale (PAIR);
- Piano Provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva (PLERT);
- Piano Strutturale del Comune di Ferrara;
- Regolamento urbanistico del Comune di Ferrara.

### ***PAIR - Piano Aria Integrato Regionale***

Il PAIR 2020 è stato approvato dall'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna l'11 aprile 2017 (delibera n.115). Gli obiettivi del 'Piano aria integrato regionale', da raggiungere attraverso un approccio multi-obiettivo e mettendo in atto azioni strutturali, sono:

- ridurre le emissioni degli inquinanti più critici (PM10, biossido di azoto e ozono) nel territorio regionale attraverso una serie di provvedimenti che consentiranno il risanamento della qualità dell'aria e di rientrare nei valori limite fissati dalla direttiva europea 2008/50/CE e, a livello nazionale, dal decreto legislativo che la recepisce (155/2010);
- diminuire dal 64% all'1% la popolazione esposta alle conseguenze del superamento del valore limite del PM10.

Le misure previste per il miglioramento della qualità dell'aria riguardano soprattutto il regolamento degli impianti civili di riscaldamento e le modalità di trasporto.

## PLERT - Piano Provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva

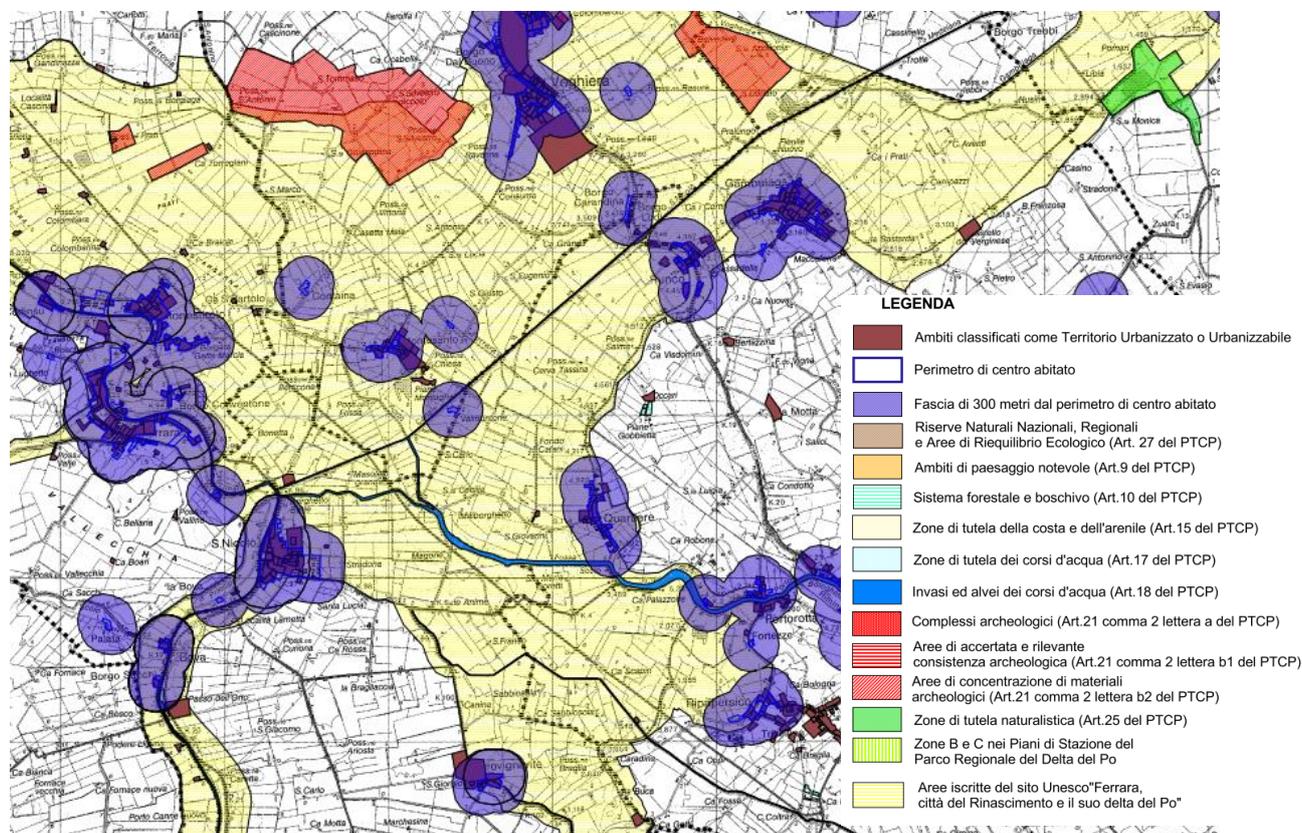
Provincia di Ferrara, con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 31/15329 del 24.03.2010, ha approvato, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000, il Piano Localizzazione Emittenze Radio e Televisive (P.L.E.R.T.).

Questo Piano di settore viene redatto, nel rispetto delle disposizioni di legge, seguendo gli stessi principi che hanno presieduto in questi anni alla redazione ed approvazione degli strumenti di pianificazione vigenti nella Provincia di Ferrara, a partire dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Tali strumenti hanno privilegiato l'aspetto "ad escludendum", ovvero la individuazione puntuale e motivata delle aree con vincoli o limitazioni tali da "non essere idonee per", demandando alla autonomia decisionale comunale la effettiva scelta di localizzazione, nel rispetto delle limitazioni e degli indirizzi del Piano provinciale di riferimento.

Il Piano individua quindi le zone escluse totalmente e quelle utilizzabili con particolari cautele –e solo in mancanza di altra idonea possibilità- quali limitazioni ai provvedimenti:

- di delocalizzazione degli impianti esistenti e non risanabili in loco;
- di delocalizzazione degli impianti esistenti e temporaneamente sostenibili;
- per la localizzazione di nuovi impianti autorizzati secondo le regolamentazioni del settore e, in particolare, dal Piano Nazionale di assegnazione delle frequenze.



Estratto dal PLERT – Aree escluse dalla possibilità di collocamento o mantenimento di impianti per l'emittenza radio-televisiva

## **PS – Piano Strutturale del Comune di Ferrara**

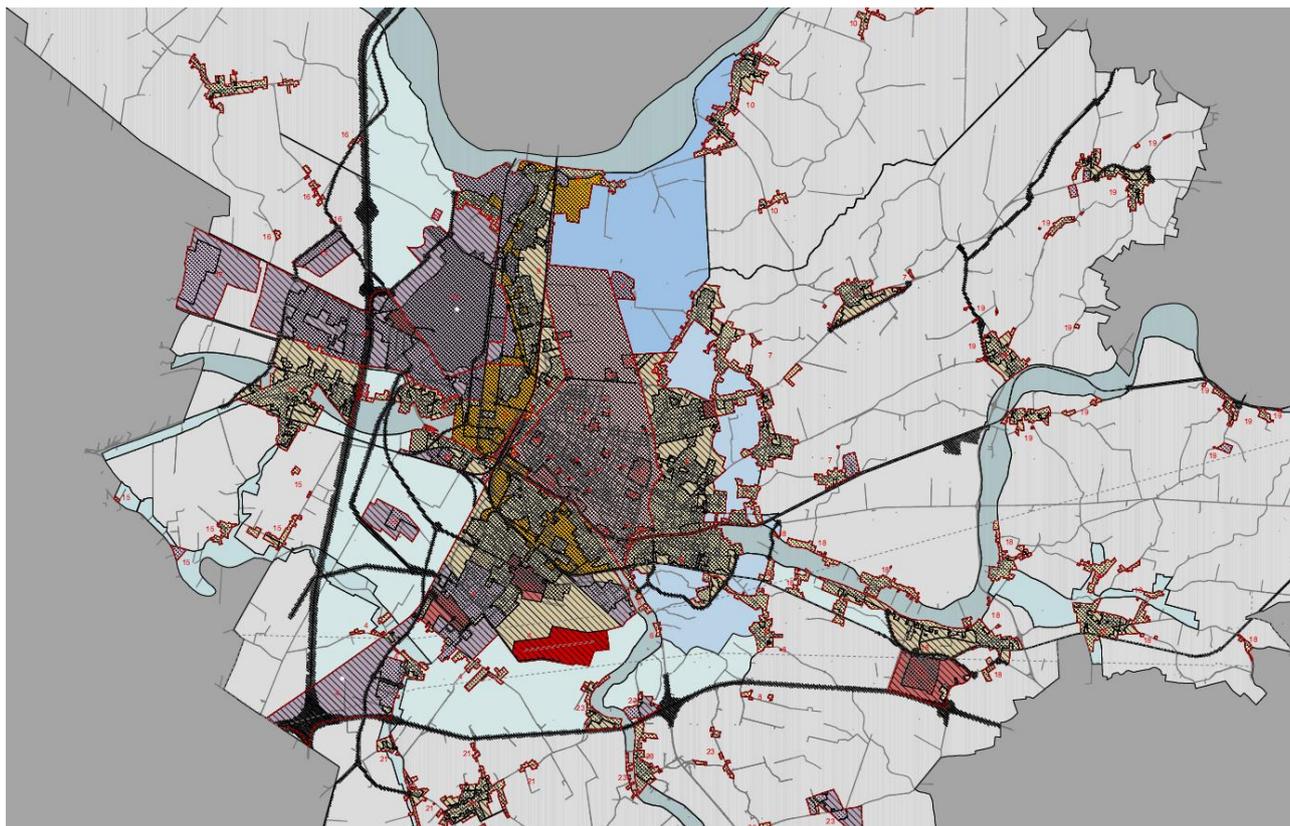
Il Piano Strutturale (PSC) è stato adottato il 14/09/2007, il 03/12/2008 sono state decise le osservazioni e le proposte avanzate dai cittadini, dagli enti e dalle associazioni ed infine il 16/04/2009 è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il PSC è entrato in vigore il 03/06/2009, data di pubblicazione sul BUR del relativo avviso di approvazione.

Il PSC rappresenta lo strumento di pianificazione urbanistica per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio comunale e per tutelarne l'integrità fisica e ambientale e l'identità culturale. A tal fine il PSC si propone i seguenti obiettivi generali:

- la riqualificazione e il completamento della città e degli insediamenti esistenti, con particolare riguardo alle parti della città contemporanea e alle frazioni;
- l'estensione dei caratteri di qualità urbana del centro storico ai quartieri periferici;
- la costruzione di nuove reti e connessioni sul territorio ed in particolare per quanto riguarda gli spazi verdi e le aree rurali limitrofe ai centri urbani, le attrezzature pubbliche, i percorsi pedonali e le piste ciclabili;
- la tutela del centro storico e del patrimonio culturale rappresentato dal territorio ferrarese;
- la salvaguardia dei valori naturali e ambientali e il miglioramento dello stato dell'ambiente;
- il contenimento dei consumi energetici nei tessuti urbani, la valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate di energia, la promozione della dotazione e fruibilità di altri servizi energetici di interesse locale, anche nell'ambito degli interventi di riqualificazione del tessuto edilizio e urbanistico esistente.

All'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del PSC le reti telefoniche vengono citate all'art. 7 - Direttive per la formazione dei Piani Operativi Comunali (POC). I Piani Operativi Comunali (POC) sono gli strumenti urbanistici che individuano e disciplinano gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio previsti dal PSC e da realizzare nell'arco temporale di ciascun quinquennio in conformità alle previsioni del PSC e senza modificarne il contenuto. I POC dovranno avere i contenuti previsti dall'art. 30 L.R. 20/2000. In particolare, per attuare le scelte generali del PSC, i POC dovranno:

- effettuare una valutazione dei fabbisogni comunicativi e degli adeguamenti infrastrutturali eventualmente necessari per i servizi di comunicazione a banda larga.



*Estratto PSC – Gli Ambiti*

### **Regolamento urbanistico del Comune di Ferrara**

Il RUE è lo strumento di attuazione del PSC che ha il compito di disciplinare l'attività edilizia in generale e le trasformazioni urbanistiche negli ambiti consolidati e nel territorio rurale, gli interventi diffusi sul patrimonio edilizio esistente nel centro storico e negli ambiti da riqualificare, gli interventi negli ambiti specializzati per attività produttive e le modalità di intervento su edificio e impianti per l'efficienza energetica. Nella seduta del 10/06/2013 il Consiglio Comunale ha approvato definitivamente il RUE, che è entrato in vigore il 17/07/2013 con la pubblicazione sul B.U.R.

Nel RUE non vengono fatti particolari riferimenti agli impianti di telecomunicazione se non in maniera indiretta, specificando che:

- In adempimento del D.P.R. 380/2001 art. 3 lett, per "interventi di nuova costruzione" si intende: "... la realizzazione di infrastrutture e di impianti, anche per pubblici servizi, che comporti la trasformazione in via permanente di suolo inedificato e l'installazione di torri e tralicci per impianti radio-ricetrasmittenti e di ripetitori per i servizi di telecomunicazione;
- In adempimento del L.R. 20/2000 art. A-23, per infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti si intendono: "...", gli impianti e le reti del sistema delle comunicazioni e telecomunicazioni;

## **COERENZA CON I PIANI**

Il Piano di localizzazione degli impianti per la telefonia mobile si configura come rafforzamento dell'organizzazione del tessuto urbano del territorio di Ferrara in attuazione a quanto previsto dagli strumenti urbanistici vigenti. Il quadro pianificatorio generale e gli indirizzi più specifici dei piani di settore risultano coerenti con le scelte fatte nel piano.

In accordo con l'esigenza di operare un uso sostenibile del territorio, nonché per ottemperare al principio di precauzione, il Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e assimilabili persegue il corretto insediamento urbanistico degli impianti di telefonia mobile, la prevenzione e la tutela della popolazione dalle emissioni elettromagnetiche e la salvaguardia dell'ambiente. Il Piano risponde alla necessità di valutare situazioni dove confluiscono interessi e problematiche contrastanti che possono essere risolte o minimizzate con una corretta fase di valutazione e programmazione preventiva.

## 8. DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA E ASSIMILABILI

### a. ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEGLI IMPIANTI DEL COMUNE DI FERRARA

Nel territorio di Ferrara sono localizzate 240<sup>2</sup> stazioni radio base nel 2021, di cui 195 attivi e 45 non ancora attivi con parere ARPAE favorevole (secondo i dati forniti da ARPAE). Essi sono distribuiti principalmente all'interno dei nuclei abitati del Comune di Ferrara e nella zona industriali.

Attualmente i 195 impianti presenti sul territorio appartengono a sette gestori, divisi nel modo seguente: 54 sono di Vodafone, 58 sono di Tim, 48 sono di WindTre, 29 sono di Iliad, 3 sono di RFI e 5 sono di Linkem e 1 è di Fastweb.

Nelle tabelle sottostanti viene riportato il catasto siti completo. Il "N. IMP." (Numero Impianto) è stato attribuito in modo progressivo per identificare l'impianto nelle tavole da 1 a 10 del Catasto siti esistenti. Il "CODICE IMPIANTO" è il codice che i gestori attribuiscono agli impianti. La colonna denominata "STATO" indica lo stato di configurazione dell'impianto attraverso una codifica:

- Impianti comunicati (C) cioè quelli realizzati e attivi;
- Impianti con richiesta parere ARPAE favorevole (PF) cioè quelli non ancora attivi ma in possesso di parere favorevole per l'attivazione.

N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
1	FE44123_009	Barco Diamante	Iliad Italia Spa	Via Padova - via delle Fiere (area comunale)	PF
2	2-FE-1173	Marconi	Vodafone Spa		C
3	FE610	Barco	Wind Tre Spa		C
4	FE127	Francolino	Wind Tre Spa	c/o Campo sportivo	C
5	FE086	Piazza XXIV Maggio	Wind Tre Spa	Corso Piave.28	C
6	FED7	FE STADIO EX FE45	Telecom Spa	Corso Piave c/o stadio Mazza	C
7	FE44124_007	Fossanova San Marco	Iliad Italia Spa	Fossanova S. Marco raccordo autostradale via Quadrifoglio 4B	C
8	FE078	Fossanova San Marco	Wind Tre Spa		C
9	FED4	FE FS-GORGO VF	Telecom Spa	Km7 + 256 Linea ferroviaria FE-RN	PF
10	FE45102-A	FE GORGO	Vodafone Spa		C
11	FE7F	FE P.ZZETTA COMBATTENTI	Telecom Spa	Piazzetta Combattenti.1	C
12	FE0473	Giardini	Vodafone Spa		C
13	2-FE-5056	FE Stadio	Vodafone Spa	corso Piave	C
14	FE44121_009	Stadio Paolo Mazza	Iliad Italia Spa	via Ortigara angolo via Cassoli	PF
15	FE44028_003	Imperiale Sud A13	Iliad Italia Spa	Uscita Ferrara Sud	C
16	FE013	Centro storico	Wind Tre Spa	vicolo Mozzo Scimmia 12-26	C
17	FE44121_003	Corso Giovecca	Iliad Italia Spa		C
18	FEA3	FE AGUSCELLO	Telecom Spa	via Alceste Ricciarelli (c/o Campetto parrocchia)	C
19	FE46224-A	FE AGUSCELLO TIM	Vodafone Spa		C

<sup>2</sup> I dati sono stati forniti da ARPAE in data 16/04/2021

N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
20	FE3F	FE PARK DIAMANTI	Telecom Spa	via Aria Nuova.20	PF
21	FE0471-E	Park Diamanti	Vodafone Spa		C
22	FE068	Piazzale Petrarca	Wind Tre Spa		C
23	FE67	FE-Turchi	Telecom Spa	via Barbieri. 94	C
24	FE148	\	Wind Tre Spa	via Baricorda ang. Via Rabbiosa snc	PF
25	FE0C	FE GAIBANELLA	Telecom Spa	via Bassa c/o Centrale Telecom	C
26	FE5049-B	Gaibanella SSI	Vodafone Spa		PF
27	FE85	FE S.ETIENNE	Telecom Spa	via Boccacanal di S. stefano 31	C
28	FE0472-A	S.Luca	Vodafone Spa	via Bologna 169	C
29	FE619	Aeroporto	Wind Tre Spa	via Bologna 258 (c/o Hotel Duca D'Este)	C
30	FE4603-B	FE-Volano	Vodafone Spa	via Boschetto. 50	C
31	FE615	Villa Fluvia (EX H3G3126)	Wind Tre Spa		C
32	FE71	FE Minazzana A13	Telecom Spa	via Bottego	C
33	2-FE-2175	Via Modena	Vodafone Spa		C
34	FE010	Darsena	Wind Tre Spa	via Bottego	C
35	FE133	Cona Ospadale	Wind Tre Spa	via Boverona 19	C
36	FE44	FE GORGO	Telecom Spa	via Ca' Rossa	C
37	\	\	Vodafone Spa		PF
38	FE0014C	FE Centro	Linkem Spa	via Cairoli. 19	C
39	FE08	FE Centro	Telecom Spa		C
40	\	\	Telecom Spa	via Catena	PF
41	2-FE-1300	A13-VIA CATENA	Vodafone Spa		C
42	FE072	VIA CATENA	Wind Tre Spa	via Chiesa. 228	C
43	FE0040B	FE- San Giorgio	Linkem Spa	via Comacchio. 133	C
44	FE15	FE SAN GIORGIO	Telecom Spa		C
45	FE101	Malborghetto	Wind Tre Spa	via Conca (c/o campo sportivo comunale)	C
46	FE44123_006	Malborghetto	Iliad Italia Spa	via Conca Loc. Malborghetto	C
47	FEFE	FE BORGIO PUNTA VF	Telecom Spa	via Copparo. 132	C
48	2-FE-2033	Borgo Punta	Vodafone Spa		C
49	FE49	BOARA	Telecom Spa	via Copparo Località Boara	C
50	2-FE-5051	FE Boara	Vodafone Spa		C
51	FE2A	FE SAN MARTINO	Telecom Spa	via Corazza	C
52	2FE4605-B	FE-S. Martino	Vodafone Spa		C
53	FE44124_006	San Martino	Iliad Italia Spa		PF
54	FE44123_004	Enel Focomorto	Iliad Italia Spa	via della Crispa. c/o Cabina Enel	C
55	FE075	Enel Focomorto	Wind Tre Spa		C
56	FE44122_002	Darsena Park	Iliad Italia Spa	via Darsena (c/o parcheggio Kennedy)	C
57	FE4614	FE-ISONZO	Vodafone Spa		C
58	FE009	V.le Cavour	Wind Tre Spa		C
59	FE44123_001	Borgo Punta	Iliad Italia Spa		C
60	FE11	FE-Porta Mare	Telecom Spa	via dei Calzolari. 4	C
61	\	\	Vodafone Spa		PF
62	FE004	Porta Mare	Wind Tre Spa	via dei Calzolari. 4	C
63	FE1B	FE Francolino	Telecom Spa	via dei Calzolari. 424/A_593	C

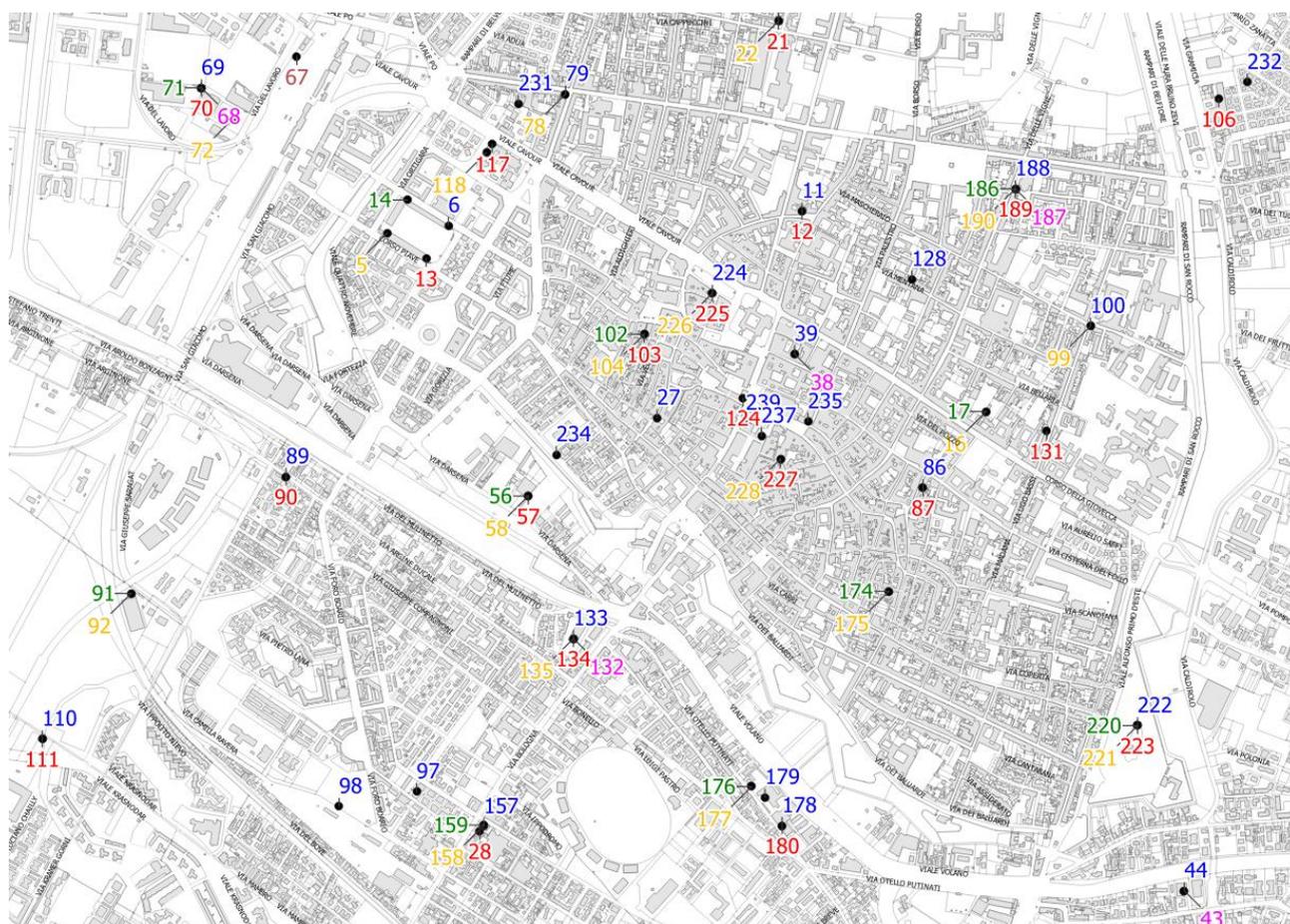
N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
64	FE1876-A	Francolino	Vodafone Spa		C
65	FE77	FE IPPODROMO	Telecom Spa	via del Campo (adiacente al cimitero di S. Luca)	C
66	FE0480	Rivanna	Vodafone Spa		C
67	L426S009	Ferrara	RFI	via del Lavoro (c/o stazione di Ferrara)	C
68	FE0043F	via del Lavoro	Linkem Spa	via del Lavoro. 12	C
69	FE70	FE-via del Lavoro	Telecom Spa		C
70	FE6235-C	Blu-via del Lavoro	Vodafone Spa		C
71	FE44122_006	Stazione FS ZI	Iliad Italia Spa		C
72	FE654	Stazione FS	Wind Tre Spa	via del Lavoro (c/o parcheggio autoveicoli)	C
73	FE44124_004	Marrara	Iliad Italia Spa	via del Vescovo	C
74	FE14	MARRARA	Telecom Spa		C
75	FE1880-A	Marrara	Vodafone Spa		C
76	FEEA	FE BARCO TAV SSV	Telecom Spa	via della Canapa. 64 (c/o parcheggio pizzeria Hurlly Burly)	C
77	FE5061-A	Barco Tav	Vodafone Spa		C
78	FE651	Porta Po	Wind Tre Spa	via della Cittadella. 51	C
79	FE76	FE GAROFALO	Telecom Spa		C
80	FE0E	FE QUARTESANA	Telecom Spa	via della Comunità Europea	C
81	\	\	Vodafone Spa		PF
82	FED2	FE PONTEGRADELLA VF	Telecom Spa	via della Crispa. 20	PF
83	FE4584-A	Pontegradella	Vodafone Spa		C
84	FE44122_003	Ferrara Università	Iliad Italia Spa	via della Fiera. 11 (rotatoria stradale centro fieristico)	C
85	FE4585-A	Cocomaro di Focomorto	Vodafone Spa	via della Ginestra. 155	C
86	FE84	FE-Paradiso	Telecom Spa	via della Paglia. 9	C
87	2-FE-4629	FE-Mazzini	Vodafone Spa		C
88	FE42	FE NORD	Telecom Spa	via delle Bonifiche	PF
89	FE66	FE VIA BOLZONI	Telecom Spa	via dello Zuccheri. 1 (c/o sede corpo vigili giurati)	C
90	FE1886	SSI-FS-Arginone	Vodafone Spa		C
91	FE44122_003	Università di Ferrara Ingegneria	Iliad Italia Spa	via dello Zuccheri. 50	C
92	FE011	Argine Ducale	Wind Tre Spa		C
93	FE44123_007	Ferrara ZI nord A13	Iliad Italia Spa	via Eridano (c/o rotatoria casello A13 Polo Chimico)	C
94	FE103	Ferrara ZI nord	Wind Tre Spa		C
95	FE3E	FE Diamantina	Telecom Spa	via Eridano (c/o rotatoria stradale)	C
96	FE608	Ferrara nord	Wind Tre Spa		C
97	FEC8	FE ZAPPATERRA EX FE92	Telecom Spa	via F.Ili Aventi. 26	C
98	FE92	FE Zappaterra	Telecom Spa	via Foro Boario	C
99	FE614	via Mortara	Wind Tre Spa	via Fossato di Mortara. 54-58/A	C
100	FE88	FE VIA COPERNICO	Telecom Spa		C
101	FE023	Cavo Marrara	Wind Tre Spa	via Frolfo. 22 - Marrara	C
102	FE44121_001	via Garibaldi	Iliad Italia Spa	via Garibaldi. 93 (c/o Hotel Carlton)	C
103	2-FE-U0470	Largo Castello	Vodafone Spa		C
104	FE001-A	Enel St. Etienne	Wind Tre Spa		C
105	FE44124_015	Quartesana	Iliad Italia Spa	via Giovanni Fei	C
106	FE0463-A	P.le S. Giovanni	Vodafone Spa	via Gramicia. 34-36	C

N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
107	FE43	FE SUD	Telecom Spa	via Imperiale. 67	C
108	FE1307-A	SSI-Ferrara sud	Vodafone Spa		C
109	FE655	Ferrara Sud-EX H3G FE5606C	Wind Tre Spa		C
110	FE4D	FE PORTA RENO FER	Telecom Spa	via Krasnodar. snc	C
111	2-FE-1020	Ferrovie E.R.	Vodafone Spa		C
112	FE17	FE PORTA RENO	Telecom Spa	via Leoncavallo. 10	C
113	2-FE-2032	Krasnodar	Vodafone Spa		C
114	FE52	FE-Via Luzzaschi	Telecom Spa	via Luzzaschi. 15	C
115	FE1881-A	SSI-Fiera	Vodafone Spa		C
116	FE44124_001	Ferrara Gioia ZI_A13	Iliad Italia Spa	via M. Gioia. 11	C
117	2-FE-1766	Ferrara nord	Vodafone Spa	via Manini. 5	C
118	FE1766	Porta Po	Wind Tre Spa	viale E. Manini. 5	C
119	FE16	FE MIZZANA	Telecom Spa	via Marconi. 39 (c/o Acosea)	C
120	\	\	Vodafone Spa		PF
121	FE4602-B	FE-Doro	Vodafone Spa	via Marconi. 39 (c/o Acosea)	C
122	FE44122_007	Mizzana via Marconi	Iliad Italia Spa	via Marconi. 39 (c/o Acosea) ex H3G 3122	C
123	FE611	Doro	Wind Tre Spa		C
124	FE1768-A	Piazza Trento e Trieste	Vodafone Spa	via Martiri della Libertà. 12 - Torre della Vittoria	C
125	FE6C	FE ALBAREA	Telecom Spa	via Massafiscaglia. 445	C
126	2FE5042-A	Albarea	Vodafone Spa		C
127	FE09	POROTTO	Telecom Spa	via Mazzolani. 5	C
128	T06	FE-Mascheraio	Telecom Spa	via Mentana. 7	C
129	FE1F	FE SAN BARTOLOMEO	Telecom Spa	via Moggi (c/o campo sportivo)	C
130	\	\	Vodafone Spa		PF
131	2-FE-6234	Sant'Anna	Vodafone Spa	via Mortara. 51	C
132	FE0050A	FE Mulinetto	Linkem Spa	via Mulinetto. 9	C
133	FE01	FE-Mulinetto	Telecom Spa		C
134	2FE1769-A	Foro Boario	Vodafone Spa		C
135	FE617	Torre Telecom	Wind Tre Spa		C
136	FE44123_005	Pontelagoscuro	Iliad Italia Spa	via Padova. 297	C
137	FE094	Pontelagoscuro	Wind Tre Spa		C
138	FE3D	FE Barco	Telecom Spa	via Padova. 55 (c/o centrale Enel)	C
139	FE002	Enel Marconi	Wind Tre Spa		C
140	FE4C	FE CONA SUPERSTRADA	Telecom Spa	via Palmirano	PF
141	FE1791-A	Palmirano	Vodafone Spa		C
142	FE51	FE CONA	Telecom Spa	via Palmirano (c/o rotatoria Cona)	C
143	FE053	Cona	Wind Tre Spa		C
144	FE5052-A	FE Cona	Vodafone Spa		C
145	FE44124_005	Cona	Iliad Italia Spa	via Palmirano. 193	C
146	L429S010	Gaibanella	RFI	via Palmirano (c/o stazione ferroviaria)	C
147	FED3	FE CODREA VF	Telecom Spa	via Passionella - Fraz. Codrea	PF
148	FE4591-A	Codrea	Vodafone Spa		C
149	FE44124_009	Porotto Cassana	Iliad Italia Spa	via Petrucci (c/o campo sportivo)	C
150	FE8A	FE Porotto 2	Telecom Spa		C

N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
151	FE096	Porotto Cassana	Wind Tre Spa		C
152	FE64	FE via Cairoli	Telecom Spa	via Pigna (c/o Hotel Nettuno)	C
153	FE-4580	Centro Castello	Vodafone Spa		C
154	FE016	via Bologna	Wind Tre Spa		C
155	FE0041B	FE via Cairoli	Linkem Spa		C
156	FE44124_002	il castello CC	Iliad Italia Spa	via Pigna. 6/7	C
157	FE22015	Telecom Tower	Telecom Spa	via Poletti. 4	C
158	FE073	Ippodromo	Wind Tre Spa	via Poletti. 4	C
159	FE44122_005	Ippodromo	Iliad Italia Spa	via Poletti. 4	C
160	FE652	Ferrara est EX H3G FE5603	Wind Tre Spa	via Pontegradella	C
161	FE5968-C	Baura SSI	Vodafone Spa	via Pontegradella	C
162	FE052	Baura	Wind Tre Spa		C
163	FE44123_003	Baura	Iliad Italia Spa		C
164	FE68	FE PONTEGRADELLA	Telecom Spa	via Pontegradella. 157	C
165	2-FE-U5057	Focomorto	Vodafone Spa		C
166	FE44100_001	Borgo Malpasso	Iliad Italia Spa	via Pontegradella adiacenze ITIS	C
167	FE72	FE VIA DELLA SIEPE	Telecom Spa		C
168	FE0462-B	Pomposa	Vodafone Spa		C
169	FE125	\	Wind Tre Spa	Via Pontegradella. 231	PF
170	FEEB	FE A13 - VIA CATENA SSV	Telecom Spa	via Porta Catena. 77 (c/o motovelodromo comunale)	C
171	FE0464-A	Motovelodromo	Vodafone Spa	via Porta Catena. 77 (c/o motovelodromo)	C
172	FE44122_008	Torrione del Barco	Iliad Italia Spa	via Porta Catena. 77 (c/o motovelodromo)	PF
173	FE612	Motovelodromo	Wind Tre Spa		C
174	FE44121_007	Porta San Pietro	Iliad Italia Spa	via Porta San Pietro. 18 (c/o cinema Mignon)	PF
175	FE070	Via Mayr	Wind Tre Spa		C
176	FE44123_002	Putinati	Iliad Italia Spa	via Putinati. 143	PF
177	FE012	Enel Putinati	Wind Tre Spa		C
178	FE89	FE-via Fabbri	Telecom Spa	via Putinati. 147	C
179	\	\	Telecom Spa	via Putinati (c/o parcheggio comunale)	PF
180	FE5969-B	Putinati	Vodafone Spa		C
181	FE5C	FE Fossanova	Telecom Spa	via Ravenna. 558	C
182	\	\	Vodafone Spa		C
183	FE44124_008	Gaibanella	Iliad Italia Spa	via Ravenna. 579	C
184	FE095	Gaibanella	Wind Tre Spa		C
185	2-FE-U2931	Fossanova San Marco	Vodafone Spa		PF
186	FE44121_002	Palestro	Iliad Italia Spa	via Renata di Francia. 3	C
187	\	\	Linkem Spa		PF
188	FEF0	FE RENATA DI FRANCIA EX FE6B	Telecom Spa		C
189	2-FE-U5053	Corso Porta Mare	Vodafone Spa		C
190	FE008	Palestro	Wind Tre Spa	C	
191	\	\	Telecom Spa	via Ricostruzione. 86	PF
192	2-FE-U5062	PO Tav	Vodafone Spa		C
193	FE69	FE-Romito	Telecom Spa	via Romito. 13	C

N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
194	FE2174-C	BARCO	Vodafone Spa		C
195	FE0D	FE MALBORGHETTO	Telecom Spa	via Santa Margherita. 393	C
196	2-FE-4583	Malborghetto di Boara	Vodafone Spa		C
197	FE44122_004	Ponte Mizzana	Iliad Italia Spa	via Schiavoni	C
198	FE067	\	Wind Tre Spa		PF
199	FE44124_010	San Bartolomeo in Bosco	Iliad Italia Spa	via Sgarbata. snc (c/o area agricola)	C
200	FE4599-C	San Bartolomeo in Bosco	Vodafone Spa		C
201	FE120	San Bartolomeo in Bosco	Wind Tre Spa		C
202	FE44124_012	via Aleramo ZI	Iliad Italia Spa	via Sibilla Aleramo. 11	C
203	FE96	FE-Ferrara Artigianale	Telecom Spa		C
204	FE621	Cas	Wind Tre Spa		C
205	2-FE-L0049	FE-POROTTO SSI	Vodafone Spa	via Talassi - Porotto	C
206	FE51	FE-Cona	Telecom Spa	via Tambellina. 187	C
207	\	\	Vodafone Spa		PF
208	FE017	Enel-via Toscanini	Wind Tre Spa	via Toscanini. 40	C
209	FEA6	FE PONTE PO	Telecom Spa	via Vallelunga. 149	C
210	2-FE-0669	Casaglia	Vodafone Spa		C
211	L426S010	Coronella	RFI	via Vecchio Reno (linea ferroviaria BO-VE km 42+177)	C
212	FE5044-A	FS-Chiesuol del Fosso	Vodafone Spa	via Vecchio Reno (linea ferroviaria BO-VE km 42+114)	C
213	FE606	Boara	Wind Tre Spa	via Viazza - Loc. Boara	C
214	FE502-A	Ferrara Boara	Fastweb Air s.r.l.		C
215	\	\	Telecom Spa	via Woolf. 14	PF
216	FE5967-A	Ferrara BSC	Vodafone Spa		C
217	FE639	Mizzana	Wind Tre Spa	via Zucchini. 69 - via Traversagno	C
218	2-FE-U0476	Mizzana	Vodafone Spa		C
219	FEE0	FE MIZZANA SSV	Telecom Spa		C
220	FE44124_004	Ferrara Montagnone	Iliad Italia Spa	via Alfonso d'Este (Torre Acosea)	C
221	FE014	San Giorgio	Wind Tre Spa		C
222	FE65	FE VIA DELLA PAGLIA	Telecom Spa		C
223	FE1765-D	Ferrara centro	Vodafone Spa		C
224	FE50	FE CENTRO 2	Telecom Spa	viale Cavour. 11 (c/o hotel Touring)	C
225	2-FE-U5055	FE Cavour	Vodafone Spa		C
226	FE613	Giardini	Wind Tre Spa		C
227	2-FE-U5054	FE Centro storico	Vodafone Spa	vicolo Vignatagliata. 8 (c/o Teatro Nuovo)	C
228	FE071	via Mazzini	Wind Tre Spa		C
229	FE44122_001	via Padova	Iliad Italia Spa	via Rino maragno	PF
230	FEED	FE FS-CHIESUOL DEL FOSSO SSV	Telecom Spa	via vecchio Reno. tratta FS-VE/BO (Km42+114)	PF
231	FED6	FERRARA NORD VF	Telecom Spa	via Marche. 4	PF
232	FED8	P.LE S. GIOVANNI VF	Telecom Spa	Piazzale Olimpia 28	PF
233	FEE6	FE MARCONI VF	Telecom Spa	c/o colombare	PF
234	FEE5	FE ISONZO VF	Telecom Spa	via Don Minzoni 50	PF
235	FEE4	FE CENTRO STORICO VF	Telecom Spa	Piazzale della Stazione c/o Stazione FFSS	PF
236	FEE3	FE BAURA VF	Telecom Spa	via Brentella	PF

N.IMP.	CODICE IMPIANTO	NOME IMPIANTO	OPERATORE	INDIRIZZO	STATO
237	FE60	FE GALLERIA MATTEOTTI	Telecom Spa	Galleria Matteotti. 9	C
238	FEB8	CONA OSPEDALE DAS	Telecom Spa	via Aldo Moro.8	C
239	FECD	FE BNL PORTA RENO MC	Telecom Spa	Corso Porta Reno. 19	C
240	FECE	FE MANIFATTURA BERLUTI LVMH MC	Telecom Spa	via Tommaso Baldassarri. 7 - loc Gaibanella	C



*Estratto Catasto Siti*

## **b. PROGRAMMI DI SVILUPPO DEI GESTORI**

I gestori e gli operatori della rete di telefonia mobile, su richiesta dell'amministrazione, hanno presentato un Piano e programma di Sviluppo della propria per implementare il proprio servizio. I Piani di sviluppo sono composti generalmente da due tipologie di richieste: aree di ricerca e riconfigurazione:

Per area di ricerca si intende un'area con raggio specifico che il gestore indica, entro la quale chiede che il nuovo sito potrà collocarsi rispetto alle coordinate indicate.

Per riconfigurazione degli impianti esistenti si intende l'adeguamento tecnologico per l'implementazione della banda larga ed ultralarga.

Il Programma di Sviluppo per il periodo 2020/2021 presentato da Iliad prevede:

- Dieci aree di ricerca: le aree di ricerca hanno un raggio di circa 400. Le zone individuate cadono principalmente all'interno del centro urbano di Ferrara; fanno eccezione l'area di ricerca presso il quartiere 3 di Mizzana in prossimità della Zona industriale e le aree di ricerca nelle frazioni di Pontegradella, Aguscello e Francolino.

Il Programma di Sviluppo per il periodo 2020/2021 presentato da Linkem e Fastweb prevedono:

- Dieci aree di ricerca: le aree di ricerca hanno un raggio variabile (da 300 a 600m) dipendentemente dalla zona di interesse. Le aree individuate cadono principalmente all'interno del centro abitato di Ferrara; fanno eccezione l'area in via Veneziani in prossimità della ZI sud e l'area in via G.Fabbri in prossimità della ZI est.

Il Programma di Sviluppo per il periodo 2020/2021 presentato da Tim prevede:

- Cinque aree di ricerca: le aree di ricerca hanno un raggio variabile (da 100 a 400m) dipendentemente dalla zona di interesse. Le aree individuate cadono principalmente all'interno del centro abitato di Ferrara; fanno eccezione l'area in via L.Piccolomini ad sud ovest rispetto al centro storico e l'area nella frazione di Pontelagoscuro;
- la possibilità di inserire sugli impianti esistenti delle parabole per ponti radio e l'implementazione di eventuali impianti per aree puntuali di tipo "small cell".

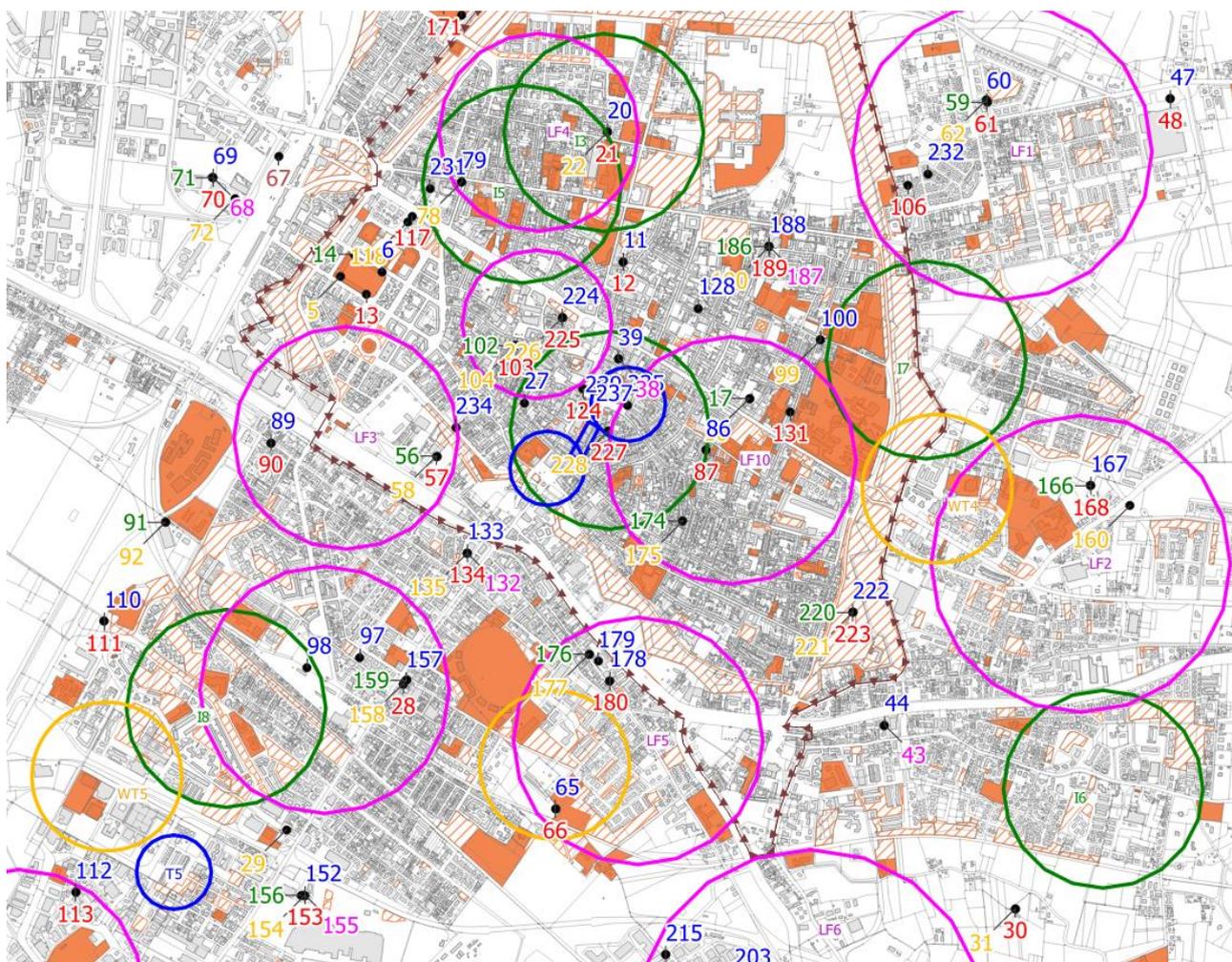
Il Programma di Sviluppo per il periodo 2020/2021 presentato da Vodafone prevede:

- la possibilità di riconfigurare gli impianti esistenti volta ad assicurare una migliore copertura tecnologica sul territorio comunale;
- installazione di quattro nuovi impianti SRB;
- trasferimento di due impianti di SRB esistenti.

Il Programma di Sviluppo per il periodo 2020/2021 presentato da WindTre prevede:

- **Sei aree di ricerca:** le aree di ricerca hanno un raggio di circa 300. Le prime tre aree sono collocate a ridosso del centro storico, la quarta si trova a Sud-Ovest del centro abitato in prossimità di via Coronella, la quinta a Sud-Ovest del centro abitato in prossimità di via A.Ricciarelli ed infine la sesta a Nord-Ovest nella località Malborghetto di Correggio.
- l'attesa d'istruttoria di nove siti.

Per i riferimenti puntuali si rimanda alle tavole "2" – Piani di Sviluppo.



*Estratto Piano di Sviluppo*

### **c. INDIRIZZI DELL'AMMINISTRAZIONE**

L'Amministrazione Comunale intende disciplinare l'installazione, la modifica, l'adeguamento e l'esercizio degli impianti per la telefonia mobile e ammissibili sul territorio del Comune di Ferrara secondo le indicazioni ed i contenuti di cui alla Legge 22 febbraio 2001, n. 36.

Gli obiettivi perseguiti dall'Amministrazione sono:

- assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti;
- minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese fra 100 kHz e 300 GHz, di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 8 luglio 2003 riguardante "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese fra 100 kHz e 300 GHz", e successive modifiche.
- perseguire l'uso razionale del territorio, tutelando l'ambiente, il paesaggio e i beni naturali in quanto risorse non rinnovabili;
- promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettromagnetici secondo le migliori tecnologie;
- localizzare le strutture per l'installazione di impianti fissi per telefonia mobile, ponti radio e loro eventuali modifiche;
- individuare i punti di ottimale localizzazione delle strutture per l'installazione di impianti fissi per telefonia mobile, ponti radio e loro eventuali modifiche;
- garantire un'adeguata ed efficiente gestione del servizio di telefonia mobile in quanto servizio di pubblica utilità;
- promuovere la collaborazione operativa tra l'Amministrazione comunale e i titolari degli impianti per un corretto inserimento degli stessi sul territorio comunale.

La scelta delle aree per la collocazione di nuovi siti viene regolamentata mettendo a disposizione delle aree di proprietà comunale con una distribuzione tale da garantire ai gestori la realizzazione della rete.

Il principio cardine nella scelta della collocazione delle nuove antenne è la distribuzione il più possibile uniforme delle stazioni radio base sul territorio comunale. La distribuzione favorisce la minimizzazione dell'esposizione della popolazione alle radiazioni elettromagnetiche. Altra conseguenza che si ottiene è la distribuzione, per quanto possibile uniforme, dei campi elettromagnetici nelle varie zone della città.

Inoltre viene favorito l'utilizzo della collocazione di nuovi impianti su siti esistenti, cioè l'installazione su di un unico supporto di due o più gestori e quindi delle rispettive antenne.

#### d. PIANO OPERATIVO

Il Piano Operativo è il punto di arrivo del percorso fin qui seguito nell'analisi del fenomeno della telefonia mobile e il risultato dell'esperienza compiuta dal Comune per rispondere alla necessità di implementare e gestire i servizi nel rispetto delle caratteristiche urbanistiche del territorio.

Dalle aree di ricerca proposte dai gestori individuate nella Tavola dei Piani di Sviluppo il Comune di Ferrara al fine di rispondere alle richieste dei Gestori, il Comune ha avviato una fase di concertazione per individuare nuove aree che rappresentino il compromesso tra le necessità espresse dai gestori stessi e quelle del Comune di Ferrara.

Il Processo di Piano ha visto diverse fasi e condivisioni, è stato avviato un gruppo di lavoro interno che ha coinvolto gli uffici Ambiente, Patrimonio e Urbanistica che ha visto una stretta collaborazione per individuare le aree più idonee e conseguire una corretta pianificazione e un corretto utilizzo del territorio, il cui esito ha portato alle seguenti definizioni:

**L'installazione di nuovi impianti può avvenire al di fuori del centro storico solo nelle aree idonee individuate univocamente nelle Tavole n° 3 e successivamente descritte nel presente documento.**

Per il centro storico vi sono delle norme specifiche che non prevedono l'individuazione puntuale di singole aree idonee.

**In alcune aree dove sono già presenti delle stazioni radio base è data la possibilità di realizzare nuove infrastrutture (qualora non sia possibile il co-siting)**

Sono sempre consentite le riconfigurazioni delle infrastrutture esistenti come richiesto dai gestori.

Tali disposizioni non si applicano agli impianti per l'emittenza radiofonica e televisiva ed a quelli soggetti alla procedura semplificata di cui all'art.35, commi 4 e 4 bis, del D.L. 98/2011 convertito, con modificazioni, dalla legge 111/2011.

### e. AREE INDIVIDUATE COME IDONEE PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI

L'Amministrazione Comunale di Ferrara ha individuato all'interno del territorio comunale tredici aree idonee; per ognuna di esse viene di seguito indicata la tipologia installativa al fine di armonizzarne l'inserimento nello specifico contesto territoriale comunale (allegato cartografico di progetto).

Ogni area è stata valutata attraverso l'analisi dei seguenti parametri:

- **Area Residenziale (R).** Area destinata ad uso abitativo. Complesso di edifici, di abitazioni formanti un gruppo omogeneo per caratteristiche di confort e architettoniche.
- **Presenza di impianti (I).** Vengono individuati due raggi di dimensioni differenti rispetto all'area in considerazione
- **Aspetto paesaggistico (P).** Caratteristiche, elementi peculiari che compongono il territorio.
- **Piani di Sviluppo dei Gestori (PS).** Previsioni localizzative da parte dei gestori di implementazione della rete.

Ogni parametro è stato valutato attribuendo dei punteggi di idoneità, come riportato nella seguente tabella.

Parametri	Analisi	Punteggio
Area residenziale (R)	Edifici sparsi, bassa densità abitativa. Aree esterne ai centri urbani.	3
	Centri urbani di medie dimensioni. Media densità abitativa.	2
	Centri urbani di medie medio/grandi dimensioni. Alta densità abitativa.	1
Presenza di impianti (I)	Non sono presenti impianti.	3
	Sono presenti impianti all'interno del raggio da 400 mt.	2
	Sono presenti impianti all'interno del raggio da 200 mt.	1
Aspetto paesistico (P)	Aree antropizzate: residenziali, industriali. Limitati elementi di pregio.	3
	Aree agricole, media presenza di elementi di pregio.	2
	Aree vincolate, alta presenza di elementi di pregio.	1
Piani di Sviluppo dei Gestori (PS)	All'interno delle aree dei Piani di Sviluppo dei gestori	3
	In prossimità delle aree di ricerca dei Piani di Sviluppo dei gestori	2
	All'esterno delle aree di ricerca dei Piani di Sviluppo dei gestori.	1

Tab. 2 Parametri di analisi

Per ogni singola area analizzata sono stati sommati i punteggi associati ai rispettivi parametri ricavando così un punteggio globale che ha permesso la definizione di tre classi di idoneità, che consentono di valutare nelle scelte di localizzazioni le aree più idonee per l'installazione delle stazioni radio base (tabella 2).

Soglie	Classi di idoneità*
$0 \leq X \leq 4$	Livello 3 di idoneità
$5 \leq X \leq 8$	Livello 2 di idoneità
$X \geq 9$	Livello 1 di idoneità

Tab. 3 Classi di idoneità (\*il livello 1 rappresenta il maggior livello di idoneità)

Sulla base di questi parametri vengono assegnati dei punti che permettono l'individuazione delle aree idonee di proprietà comunale.

Ad ogni area individuata l'Amministrazione ha attribuito un grado di priorità d'intervento:

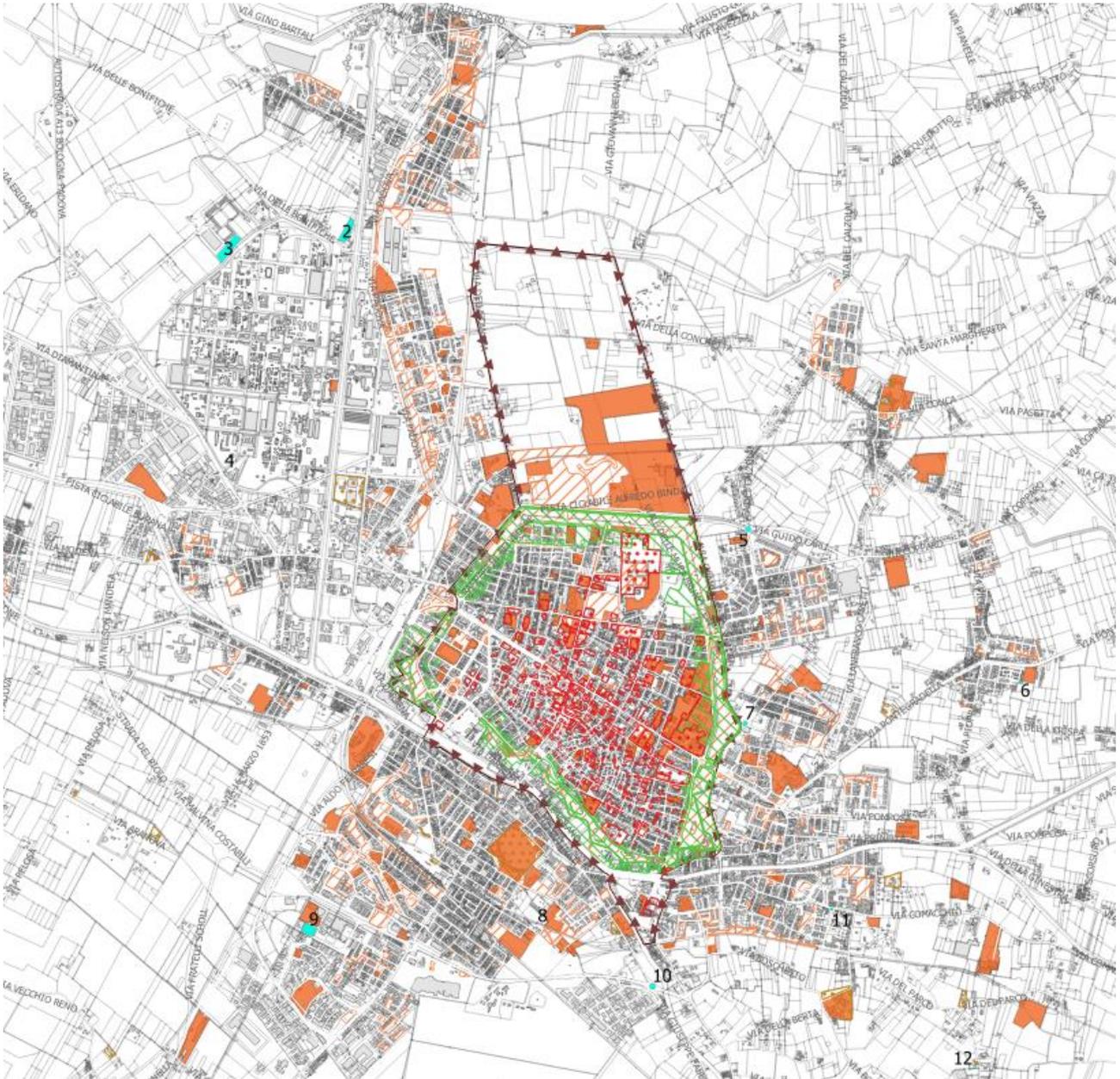
- Priorità d'intervento A – ALTA: per la localizzazione di impianti rappresenta la soluzione più idonea;
- Priorità d'intervento B – MEDIA: per la localizzazione di impianti rappresenta la seconda soluzione più idonea;
- Priorità d'intervento C – BASSA: per la localizzazione di impianti rappresenta la terza soluzione più idonea.

Al fine di perseguire una più razionale localizzazione degli impianti si sono privilegiati i seguenti criteri:

Per i nuovi impianti e nei casi di delocalizzazione è previsto l'accorpamento su strutture di supporto comuni preesistenti al fine di ridurre il consumo di suolo e per la riduzione del numero dei siti compatibilmente con le esigenze di copertura delle zone servite dagli impianti stessi e nel rispetto dei limiti di legge di campo elettromagnetico.

Per la localizzazione dei nuovi impianti e per la delocalizzazione delle postazioni esistenti ritenute non più idonee devono essere privilegiate le aree e gli edifici pubblici individuati dall'Amministrazione Comunale, lontane dalle aree sensibili come strutture socio-assistenziali, strutture sanitarie con degenza e tutte le strutture scolastiche comprese le Università etc.

Per una maggiore specificità si rimanda alle Tavole n. 3 e alla Relazione di Progetto (C).



Estratto dalla Tavola n.3

## **f. PROCEDURE DI MITIGAZIONE**

Uno degli obiettivi del Piano è far sì che nella realizzazione di nuove stazioni radio base sia sempre garantita la massima cura mediante studi approfonditi sul corretto inserimento delle nuove strutture nel contesto circostante.

Tale inserimento può seguire un processo di mitigazione oppure può tendere verso una valorizzazione degli impianti come elemento da far vedere e non da nascondere. Naturalmente queste due strade contrapposte seguono due “ruoli” diversi degli impianti, diventando così validi strumenti di valorizzazione del territorio.

In un ambiente meno costruito, in prossimità per esempio di realtà industriali o comunque di situazioni insediative a prevalente carattere tecnologico, la mitigazione dell’aspetto visivo può essere superata puntando ad una valorizzazione proprio dell’aspetto propriamente tecnologico che questi impianti possiedono.

Nel caso di inserimenti di impianti in aree adibite a parcheggio, sarà preferibile mitigare l’aspetto dell’antenna trasformandola in una struttura con funzione diversificata come un palo portafari, un cartellone pubblicitario, etc.

Anche lo stesso utilizzo del co-site, ovvero la collocazione di due o più gruppi di antenne di diversi gestori sopra un’unica struttura verticale, diventa una forma di mitigazione dell’impatto estetico realizzata semplicemente attraverso la riduzione del numero dei pali da innalzare sul territorio.

L’impatto visivo delle antenne, in certi casi, può essere anche mitigato attraverso l’utilizzo di materiali con colori di finitura che si armonizzino con il contesto.

## 9. ANALISI E VALUTAZIONE

### a. MATRICE RIASSUNTIVA: ANALISI DI COERENZA

Analisi della coerenza della pianificazione sovraordinata e di livello locale con gli obiettivi del Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e assimilabili:

Obiettivi/azioni	P.A.I.R.	P.L.E.R.T.	P.S.C.	R.U.E.
Salvaguardia della salute dei cittadini				
Governo del territorio per il corretto inserimento degli impianti				
Tutela dell'ambiente e paesaggio				
Maggior controllo nella realizzazione degli impianti				
Favorire il co-sitting				

Sistema di valutazione:

Sistema di valutazione	Valutazioni
Coerente	
Incoerente	
Neutro	

### b. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

I campi elettrici sono creati da differenze di potenziale elettrico, o tensioni: più alta è la tensione, più intenso è il campo elettrico risultante. I campi magnetici si creano quando circola una corrente elettrica: più alta è la corrente, più intenso è il campo magnetico. Un campo elettrico esiste anche se non c'è corrente. Se circola una corrente, l'intensità del campo magnetico varia con il consumo di potenza, mentre l'intensità del campo elettrico rimane costante.

L'esposizione a campi elettromagnetici non è un fenomeno nuovo. Tuttavia, durante il ventesimo secolo, l'esposizione ambientale a campi elettromagnetici di origine umana è costantemente aumentata in quanto la crescita della domanda di elettricità, il continuo avanzamento delle tecnologie ed i cambiamenti nei comportamenti sociali hanno creato sorgenti artificiali in misura sempre maggiore. Ognuno è esposto, sia in casa sia sul posto di lavoro, a una complessa miscela di deboli campi elettrici e magnetici dovuti alla generazione ed al trasporto di elettricità, agli elettrodomestici, agli apparati industriali, alle telecomunicazioni e all'emittenza radiotelevisiva.

A partire dagli anni '50, la comunità scientifica internazionale ha manifestato un crescente interesse verso i possibili rischi legati all'esposizione a questo agente fisico: i primi studi circa le conseguenze dell'elettrosmog sull'ambiente in generale e sull'uomo in particolare fornirono però dati scientifici discordanti.

Recentemente la preoccupazione di possibili danni alla salute si è diffusa anche nell'opinione pubblica ed è stata spesso ripresa ed amplificata dagli organi di informazione, generando di conseguenza una notevole pressione sugli organi istituzionalmente preposti alle operazioni di controllo, i quali a loro volta hanno avanzato alla comunità scientifica urgenti istanze di sviluppo di mezzi tecnici, procedurali e culturali per affrontare il problema. L'interesse si è concentrato dapprima sul settore delle esposizioni professionali, e solo successivamente le ricerche hanno coinvolto le esposizioni della popolazione in ambiente domestico ed esterno (dovute a sorgenti quali elettrodotti ad alta tensione, elettrodomestici, linee ferroviarie ad alta velocità, impianti radar, apparati per diffusione radiofonica e televisiva e per telefonia cellulare).

Una delle caratteristiche principali di un campo elettromagnetico (CEM) è la sua frequenza o la corrispondente lunghezza d'onda. Campi di lunghezza d'onda diversa interagiscono col corpo umano in modo diverso. Si possono immaginare le onde elettromagnetiche come una serie di onde che viaggiano ad una velocità enorme, quella della luce. La frequenza descrive semplicemente il numero di oscillazioni, o cicli, al secondo, mentre la lunghezza d'onda rappresenta la distanza tra un'onda e la successiva. Quindi, lunghezza d'onda e frequenza sono tra loro legate: più alta è la frequenza, più corta è la lunghezza d'onda e viceversa.

Sotto il profilo sanitario la problematica è assai controversa poiché la ricerca scientifica non ha finora potuto dirimere definitivamente riguardo la possibilità che le esposizioni ai campi elettromagnetici anche di basso livello possano produrre effetti permanenti sulla salute umana.

Il Documento preliminare valuta l'impatto del Programma Comunale degli impianti di telefonia mobile e assimilabili sulle seguenti matrici:

MATRICI AMBIENTALI	Componenti ambientali specifiche	Entità dell'effetto potenziale atteso	commenti
ARIA	emissioni atmosferiche		non si evidenziano impatti relativi rilevanti
ACQUA	gestione dei reflui		possibile interferenza con le acque superficiali e sotterranee
	utilizzo risorsa idrica		
	interferenza acque superficiali e sotterranee		
SUOLO E SOTTOSUOLO	consumo di suolo		possibile alterazione del suolo e sottosuolo
	contaminazione e degrado del suolo		
	rischio idrogeologico e idraulico		
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Specie, habitat, ecosistemi della fauna e della flora		non si evidenziano impatti relativi rilevanti in quanto il Programma degli impianti non prevede SRB in aree naturali protette (Rete Natura 2000, ANPIL, SIC, SIR, SIN, ZPS)
RIFIUTI	gestione dei rifiuti		non si evidenziano impatti relativi rilevanti

RUMORE	inquinamento acustico		non si evidenziano impatti relativi rilevanti
INQUINAMENTO LUMINOSO	inquinamento luminoso		non si evidenziano impatti relativi rilevanti
ENERGIA	efficienza energetica ed emissioni di anidride carbonica		non si evidenziano impatti relativi rilevanti
	energia prodotta da fonti rinnovabili		
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	risorse storico-culturali		alterazione del paesaggio e dei beni culturali, il programma inserisce elementi che possono interferire con le visuali a scala locale
	risorse paesaggistiche		
	insediamenti rurali		
	Infrastrutture storiche		
CAMPI ELETTROMAGNETICI	inquinamento elettromagnetico		generazione di ulteriori campi elettromagnetici
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	popolazione residente		particolare sensibilità della popolazione residente al tema dell'inquinamento elettromagnetico
	servizi		copertura dei servizi di radiocomunicazione favorita dal programma
	salute		esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici

#### Sistema di valutazione

Sistema di valutazione	Valutazioni
Effetto potenzialmente positivo	
Effetto potenzialmente negativo	
Effetto con esito incerto	
Effetto non significativo	

Le componenti ambientali potenzialmente interessate dal Programma degli impianti sono l'acqua, il suolo e sottosuolo, il paesaggio ed i beni culturali e la salute umana. Le possibili interazioni tra la realizzazione dei siti individuati dal Piano SRB e le componenti ambientali vengono descritte di seguito.

#### Acqua:

- La realizzazione degli impianti non comporterà variazioni nell'utilizzo delle risorse idriche;
- La realizzazione degli impianti non comporterà variazioni alla portata dei corpi idrici superficiali;
- La realizzazione degli impianti non comporterà interferenza con le risorse idriche sotterranee o superficiali. In fase di realizzazione delle opere previste, tuttavia, potrebbero verificarsi sversamenti accidentali, dovuti a malfunzionamento delle macchine operatrici. Al fine di prevenirne il rischio dovranno essere previsti opportuni sistemi di controllo. In prossimità di corsi d'acqua, inoltre, in fase di cantiere (durante la movimentazione dei materiali) dovrà essere posta particolare attenzione al fine di escludere la possibilità di intorpidimento delle acque;

- La realizzazione degli impianti non comporterà scarichi in corpi recettori superficiali o sotterranei in quanto anche i plinti di fondazione non avranno interessamenti con la falda;
- La realizzazione degli impianti non comporterà possibili contaminazioni dei corpi idrici;
- La realizzazione degli impianti non comporterà variazione del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione.

#### **Suolo e sottosuolo:**

- La realizzazione degli impianti non comporterà possibili contaminazioni del suolo. I rifiuti prodotti dovranno essere oggetto di corretto smaltimento da parte dei gestori degli impianti;
- Non si prevede possano verificarsi forme di degrado del suolo conseguenti alla realizzazione delle SRB in progetto;
- Non si prevede possano verificarsi incidenze relative al rischio idrogeologico;
- Gli interventi saranno di tipo puntuale, non si ritiene, pertanto, si verificheranno variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e qualitativi;
- Non si prevede possano verificarsi possibili variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo.

#### **Paesaggio e beni culturali:**

- La realizzazione degli impianti non comporta interventi sull'assetto territoriale;
- Il Piano risponde all'esigenza di tutela nei confronti delle aree di particolare pregio sottoposte a tutela paesistica o di particolare valore storico architettonico;
- Ogni scelta localizzativa deve, infatti, tener conto dell'eventuale presenza di particolari tipi di vincoli a tutela dei valori paesistici e culturali del paesaggio;
- La realizzazione di nuovi impianti può ragionevolmente comportare delle interferenze con la percezione del paesaggio. Obiettivo del piano è la tutela del Paesaggio come bene primario. Al fine di ridurre l'impatto visivo il Piano favorisce l'accorpamento degli impianti su strutture di supporto comuni (co-siting). Gli impianti, inoltre, dovranno essere conservati e mantenuti con cura per finalità estetiche e di decoro.

#### **Salute umana:**

- Obiettivo del Piano è la tutela della Salute come bene primario. Le analisi di Piano relative all'impatto elettromagnetico hanno permesso di individuare i siti per i quali l'installazione di nuove SRB comporterebbe il minor impatto, a tutela della salute umana. Il Piano, inoltre, impedisce vengano installati nuovi impianti in siti non ritenuti idonei.
- Il Piano, attraverso le analisi dell'impatto elettromagnetico, garantisce che a fronte di un aumento delle SRB vengano garantiti livelli di esposizione inferiori agli obiettivi di qualità fissati dalla vigente normativa.

Come si evince dall'analisi della matrice sopra riportata non si prevede che la realizzazione degli impianti presso i siti individuati dal Programma degli impianti possa avere reali interazioni negative con le componenti ambientali. Dovrà

tuttavia essere posta particolare attenzione circa la tutela delle acque e dal paesaggio, al fine di garantire una gestione sostenibile del territorio.

## **10. AZIONI DI MONITORAGGIO**

L'Amministrazione si impegna nella realizzazione di nuove campagne di misurazione qualora vengano realizzati nuovi impianti o vengono riconfigurati gli esistenti per capire la variazione del campo elettromagnetico pre e post Piano di localizzazione. L'eventuale superamento del valore di attenzione ed obiettivo di qualità (6 V/m), deve essere immediatamente comunicato all'organo competente, in questo caso ARPAE, che verifica la situazione.

Al monitoraggio puntuale in fase di stesura dell'aggiornamento del Piano Comunale per la localizzazione degli impianti fissi di telefonia mobile è preferibile aggiungere un monitoraggio continuo h/24 con una centralina di rilevamento dei campi elettromagnetici comprendente due ricollocazioni all'anno. Il posizionamento della centralina verrà concordato con l'Amministrazione rispetto alle aree sensibili individuati all'interno del territorio comunale. Mensilmente verranno prodotte delle schede relative all'andamento dei campi elettromagnetici.

## **11. CONCLUSIONI**

Sulla base delle indagini compiute e la valutazione dei possibili impatti sulle componenti antropiche ed ambientali, si rileva che il presente Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e assimilabili abbia ricadute positive nella distribuzione degli impianti nel territorio, questi effetti positivi derivano dalla ottimale distribuzione degli impianti sul territorio comunale, che si traduce in una ottimizzazione della rete e consente una minimizzazione del numero degli impianti necessari a fornire il servizio favorendo le ricadute positive nella gestione della distribuzione degli impianti.

Il presente Piano/Programma è già stato sottoposto alla procedura di Assoggettabilità per l'analisi di possibili impatti e ricadute che esso può avere sul sistema ambientale e territoriale oltre che sulla salute umana, con esito di non necessità a procedere.

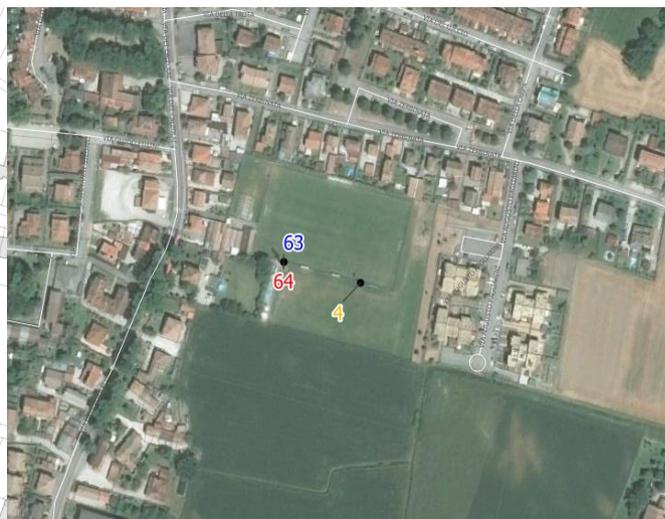
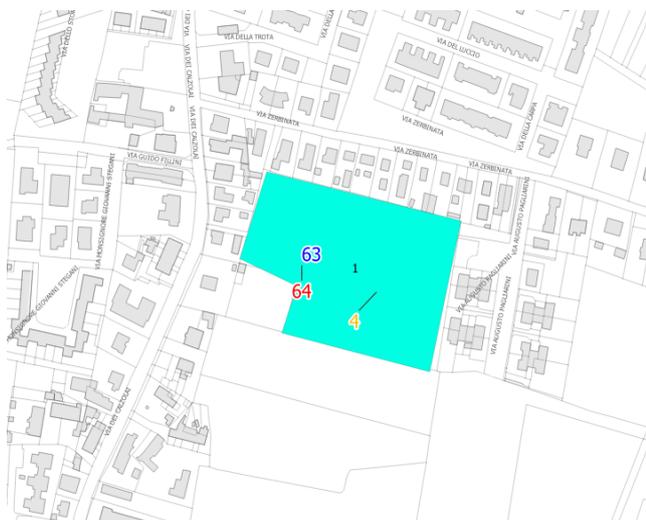
Il Piano individua nuove aree idonee per la collocazione di nuove infrastrutture in risposta alle esigenze espresse dai gestori nel fornire un servizio sempre più tecnologico e capillare e la necessità di garantire, da parte dell'Amministrazione, l'accesso alla popolazione a tale servizio così come definito dall'art. 5 comma 2 D.L. 259/2003.

Le nuove aree idonee individuate secondo i parametri, consentono quindi un'ottimizzazione dello sviluppo della rete la quale costituisce una condizione necessaria per la progressiva minimizzazione dell'esposizione dei campi elettromagnetici della popolazione.

## ALLEGATO AREE IDONEE

## AREA IDONEA n. 1 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Campo sportivo Francolino
<b>UBICAZIONE</b>	Via Zerbinata
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	<span style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 2px;">B - Media</span>
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting su uno dei due impianti già esistenti; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto.



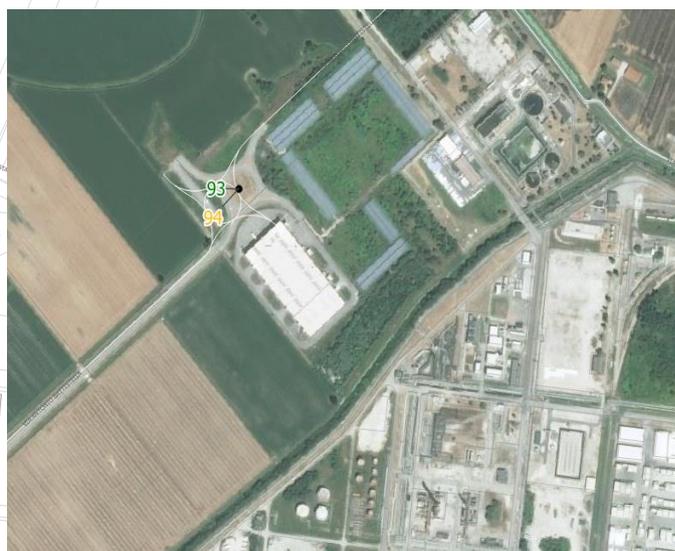
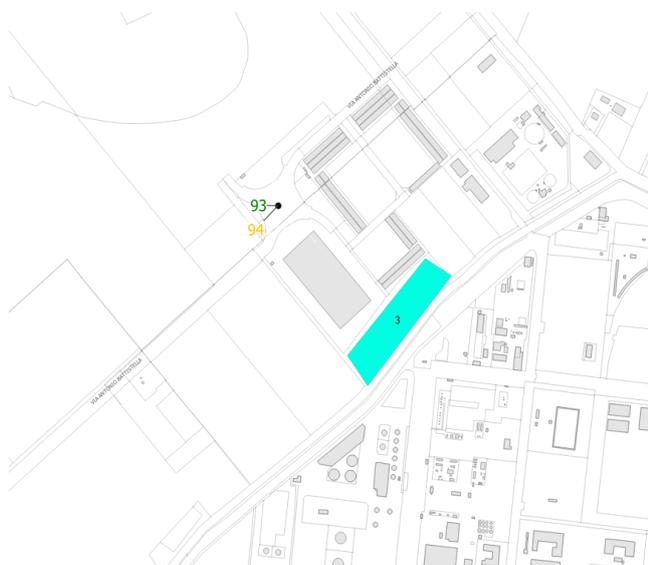
## AREA IDONEA n. 2 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Deposito ZI nord
<b>UBICAZIONE</b>	Via delle Bonifiche
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area produttiva
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	A - Alta
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 19, 20 e 26
<b>NOTE</b>	Dovranno essere adottate tutte le misure possibili per la mitigazione dell'impatto paesaggistico.



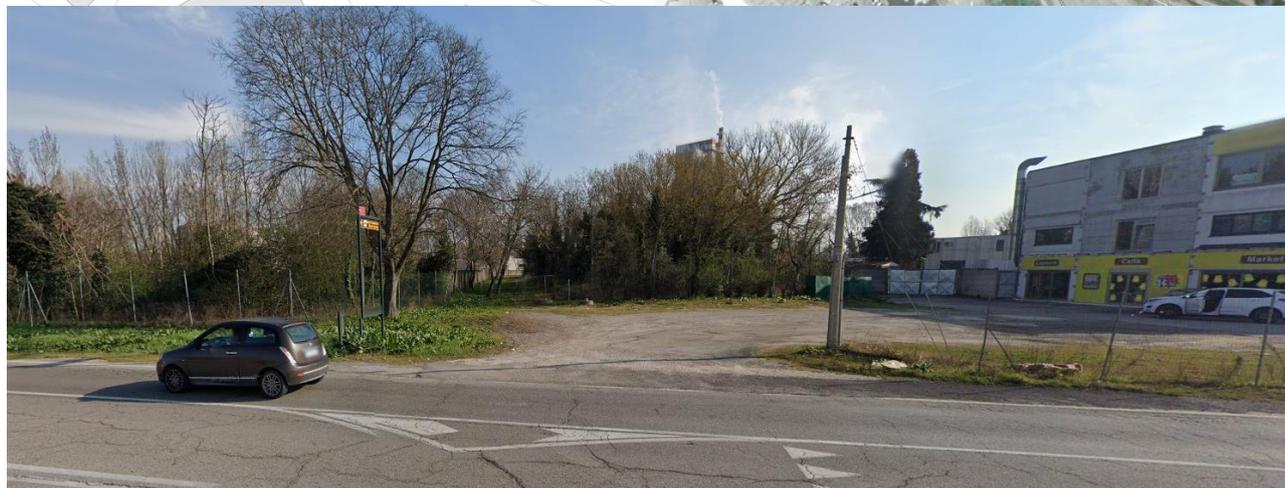
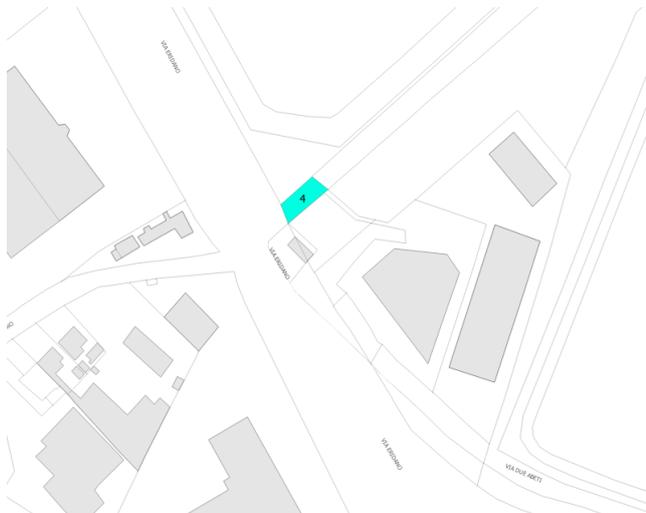
## AREA IDONEA n. 3 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Aiuola verde ZI nord
<b>UBICAZIONE</b>	Via Antonio Battistella
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area produttiva
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	<span style="background-color: #00aaff; color: white; padding: 2px;">B - Media</span>
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 19, 20 e 26
<b>NOTE</b>	Dovranno essere adottate tutte le misure possibili per la mitigazione dell'impatto paesaggistico.



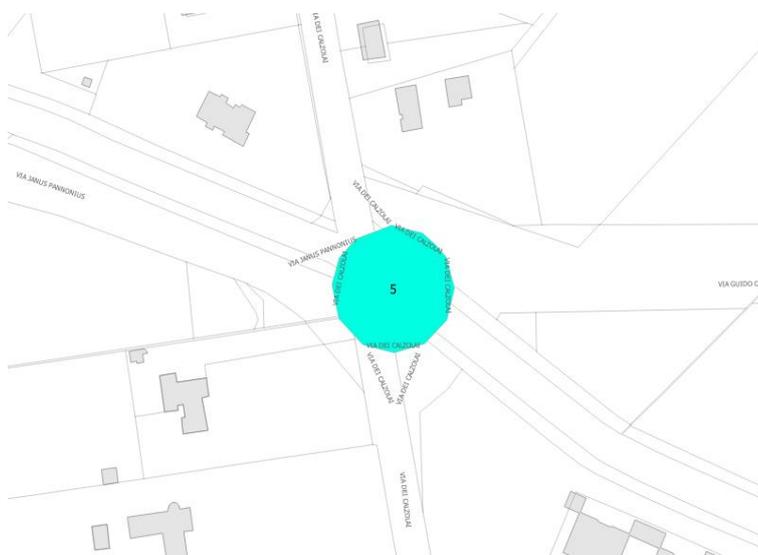
## AREA IDONEA n. 4 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Ingresso parcheggio Mizzana
<b>UBICAZIONE</b>	Via Eridano
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area produttiva
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	<span style="background-color: blue; color: white;">B</span> - Media
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 19 e 20
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting sull'impianto esistente sulla rotonda a poca distanza; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto.



## AREA IDONEA n. 5 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Rotatoria Carli
<b>UBICAZIONE</b>	Via Guido Carli
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	B - Media
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting su uno dei due impianti già esistenti a poca distanza; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto.



## AREA IDONEA n. 6 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Aiuola parcheggio Pontegradella
<b>UBICAZIONE</b>	Via della Trebbia
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	B - Media
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting su uno dei due impianti di via Pontegradella; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto.



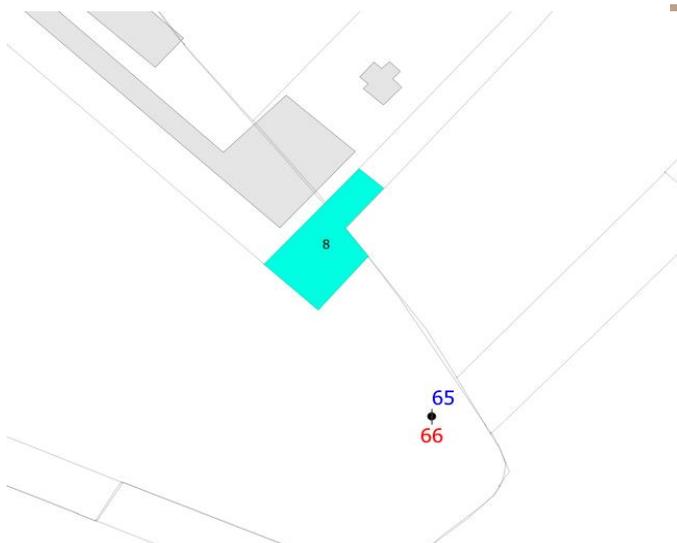
## AREA IDONEA n. 7 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Rotatoria Caldirolo
<b>UBICAZIONE</b>	Via Caldirolo
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	A - Alta
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Realizzazione di un impianto idoneo ad ospitare più gestori.



## AREA IDONEA n. 8 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Cimitero di S.Luca
<b>UBICAZIONE</b>	Via del campo
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	B - Media
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting sull'impianto esistente a poca distanza; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto.



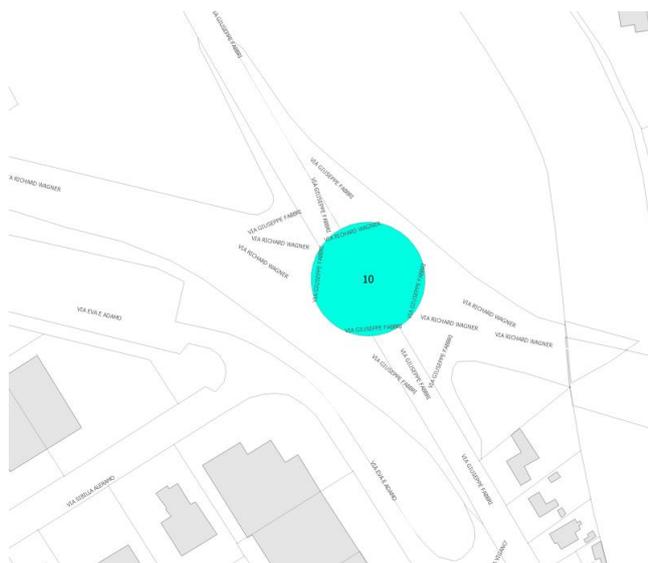
## AREA IDONEA n. 9 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Piazzale Atleti
<b>UBICAZIONE</b>	Via Alessandro Tassoni
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	B - Media
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting sui numerosi impianti esistenti nell'arco di 500m; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto.



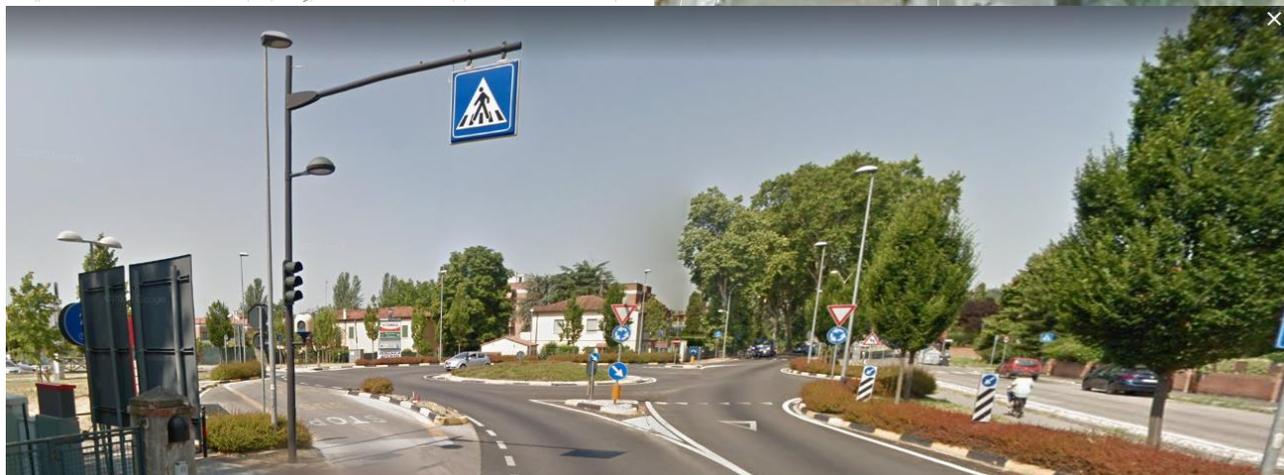
## AREA IDONEA n. 10 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Rotatoria Fabbri
<b>UBICAZIONE</b>	Via Giuseppe Fabbri
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	<span style="background-color: blue; color: white;">10</span> A - Alta
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto torre-faro
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	Realizzazione di un impianto torre-faro



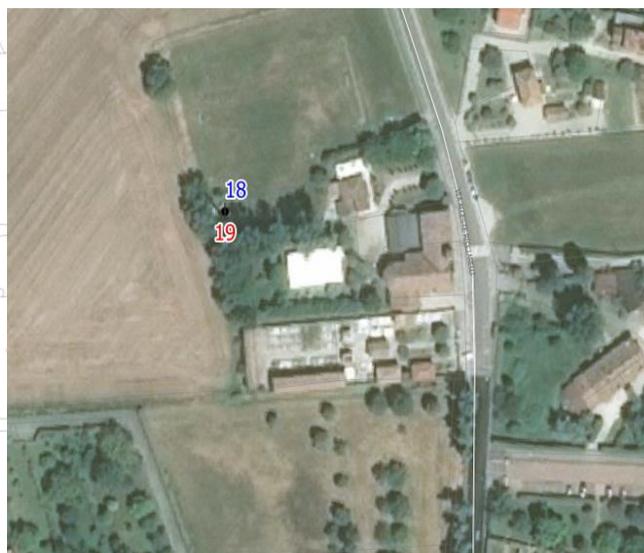
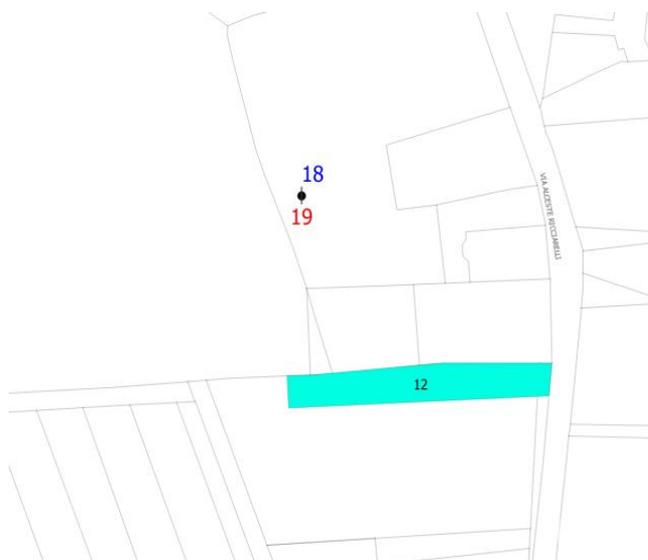
## AREA IDONEA n. 11 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Rotatoria Comacchio
<b>UBICAZIONE</b>	Via Comacchio
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area a servizio
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	A - Alta
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 23 e 24
<b>NOTE</b>	



## AREA IDONEA n. 12 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Cimitero di S.Michele
<b>UBICAZIONE</b>	Via Alceste Ricciarelli
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area neutra
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	<span style="background-color: blue; color: white;">B</span> - Media
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 21 e 22
<b>NOTE</b>	Si valuta in forma prioritaria il possibile co-sitting sull'impianto esistente a poca distanza; nel caso in cui questa soluzione fosse tecnicamente impossibile si procederà alla realizzazione di un nuovo impianto



## AREA IDONEA n. 13 (TAV. 3 – Siti per la localizzazione di nuovi impianti)

<b>DENOMINAZIONE</b>	Entrata parcheggio Balugani
<b>UBICAZIONE</b>	Via Vallabana
<b>AREA ZONIZZAZIONE</b>	Area neutra
<b>PRIORITA' DI INTERVENTO</b>	A - Alta
<b>PROPRIETA' SITO DI PROGETTO</b>	Pubblica
<b>IMPIANTI GIA' ESISTENTI</b>	Non sono presenti impianti sull'area in questione
<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	Realizzazione di un nuovo impianto torre-faro
<b>RIFERIMENTI REGOLAMENTO</b>	L'impianto dovrà rispettare quanto previsto dagli artt. 15, 21 e 22
<b>NOTE</b>	

