COMUNE DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA

VIA MACHIAVELLI, n.56

5026 SAN CASCIANO IN VAL DI PESA (FI)

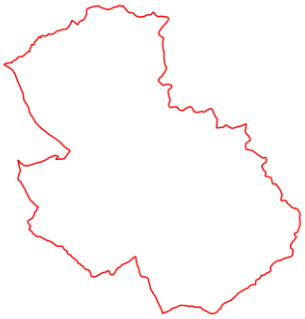
PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE

Ai sensi della Legge Regionale 49/2011

SINPRO RETE D'INGEGNERIA

SINPRO srl
Via dell'Artigianato, 20
30030 Vigonovo (VE)
info@sinprosrl.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
EGE_0066 del 16/05/2016 Certificato con Kiwa Cermet

Dott. Urb. Teresa Lania
Ordine degli architetti di Padova – Sez. A Pianificatore Territoriale n. 3535

R.A.S

RAPPORTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

ai sensi degli art. 24 della L.R.T. n. 10/2010 e s.m. i.

Sindaco	Roberto Ciappi	Data progetto	gennaio 2023
RUP	Arch. Barbara Ronchi		
Commessa	202112077	Rev. n.2	-

Nome file:	Relazione Ambientale	Controllato da:	T. Lania
Redatto da:	T.L.	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 4

1. INTRODUZIONE 5

1.1 MODALITÀ E TEMPI 6

1.2 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO 7

2. QUADRO AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO 8

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL COMUNE DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA 8

2.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI 9

3. SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE 10

3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 10

3.2 LIMITI DI ESPOSIZIONE DI CAMPO ELETTROMAGNETICO 11

4. IL PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE 12

4.1 CONTENUTI DEL PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE 13

4.2 VALUTAZIONI DI CARATTERE GENERALE 15

4.3 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE 16

5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI 18

5.1 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI E ELEMENTI DI MITIGAZIONE 18

5.2 MISURE DI MITIGAZIONE 19

CONCLUSIONI 20

PREMESSA

La presente relazione raffigura la sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale ovvero un riassunto non tecnico che deve essere presentato nell'ambito dei procedimenti di valutazione ambientale per garantire una efficace comprensione del progetto e dei suoi potenziali effetti ambientali.

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).
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, la regione Toscana nella legge L.R. 10/2010 identifica questa procedura nell'art.22. Tale procedura prevede dopo l'esito della verifica di assoggettabilità, qualora indicato, di procedere alla elaborazione di un Rapporto Ambientale (art.24) e di una sintesi non tecnoncadella proposta di Programma contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente e sulla salute derivanti dall'attuazione del Programma stesso.

L'Amministrazione Comunale di San Casciano in Val di Pesa, nel predisporre il Programma, attua compiutamente quanto stabilito dalla normativa europea, nazionale e regionale in materia di valutazione ambientale strategica (d'ora in poi V.A.S.), e visto l'esito della procedura di verifica di assoggettabilità predisponendo il documento denominato «Rapporto Ambientale».

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica, ha lo scopo di individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali significativi che l'attuazione del Programma di Localizzazione degli impianti e delle infrastrutture funzionali alla rete di telecomunicazione potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito di competenza del programma stesso.

1.1 MODALITÀ E TEMPI

Panoramica degli obblighi relativi alla consultazione (schema valutazione LR 10/2010 e ss.mm.il):

Tempistica	Fasi procedurali	Documentazione
T0: avvio procedura	TRASMISSIONE DEGLI ATTI ALL'AUTORITA' COMPETENTE a cura del proponente	RAPPORTO PRELIMINARE
T1: entro 10 gg da T0	CONSULTAZIONE DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE: trasmissione del Rapporto preliminare a cura dell'Autorità competente	
T2: entro 30 gg da T1	INVIO PARERE DA PARTE DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE ALL'AUTORITA' COMPETENTE	
T3: entro 90 gg da T0	EMISSIONE DEL PROVVEDIMENTO DI VERIFICA DA PARTE DELL'AUTORITA' COMPETENTE E SUA PUBBLICAZIONE	
	IL PIANO E' ESCLUSO DALLA PROCEDURA DI VAS CON EVENTUALI PRESCRIZIONI oppure IL PIANO E' ASSOGGETTTATO ALLA PROCEDURA DI VAS	

In riferimento alle leggi sopraindicate le fasi della procedura di VAS sono:
Predisposizione del documento preliminare e individuazione figura competente per la redazione della VAS;

1. individuazione di:
   - autorità proponente - *Comune di San Casciano in Val di Pesa*
   - autorità procedente - *Comune di San Casciano in Val di Pesa: Consiglio Comunale*
   - autorità competente – *Città Metropolitana di Firenze*
2. Definizione dello schema operativo, individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. Elaborazione del Documento preliminare di VAS per la Verifica di Assoggettabilità a VAS;
4. Messa a disposizione del Documento preliminare di VAS ed avvio della verifica;
5. Termine per effettuazione e collazione dei contributi di enti competenti in materia ambientale;
6. Emissione del provvedimento finale motivato;
7. Informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

1.2 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO

Per Il "Programma degli impianti" del Comune di San Casciano in Val di Pesa in ragione del settore di interesse, gli enti competenti in materia ambientale, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.e i., sono:

Enti territorialmente interessati:

- Regione Toscana – Dipartimento politiche territoriali ed ambientali;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
- Città Metropolitana di Firenze – Settore Pianificazione territoriale - Settore Ambiente;
- Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- Sovrintendenza Beni Archeologici;
- Autorità di Bacino del Fiume Arno;
- Ufficio Regionale del Genio Civile;
- Consorzio di Bonifica n. 3 – Medio Valdarno;
- Comuni Confinanti (Greve in Chianti, Impruneta, Montespertoli, Scandicci, Tavarnelle in Val di Pesa).
- Unione del Chianti Fiorentino.

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

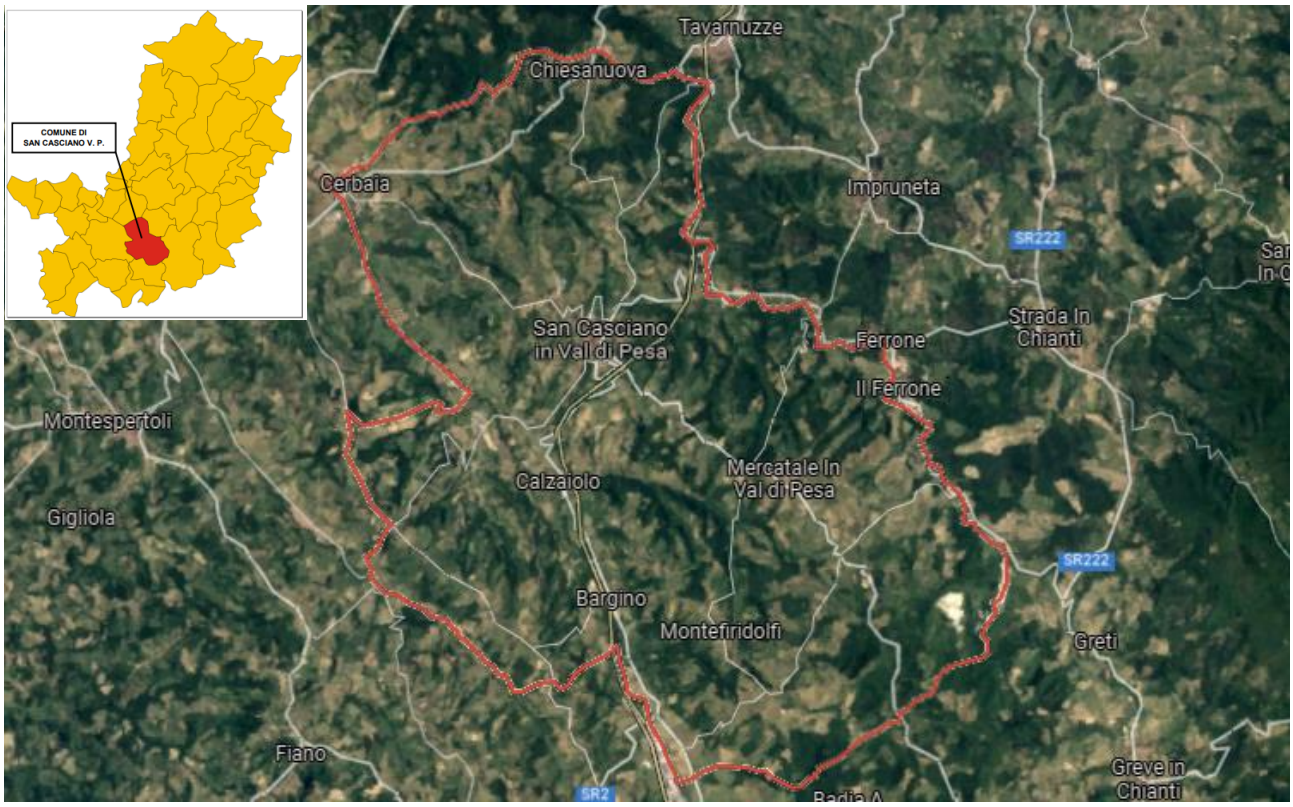
- ARPAT Dipartimento di Firenze Area Vasta Settore Agenti Fisici;
- USL Igiene e sanità pubblica;

2. QUADRO AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL COMUNE DI SAN CASCIANO IN VAL DI PESA

Il Comune di San Casciano in Val di Pesa, con 16.703 abitanti al 31.7.2021 con una densità abitativa di 107,83 ab/mq, è localizzato tra i rilievi che dividono la Val di Pesa e la Val di Greve, nella zona del "Chianti", con un dislivello altimetrico che va da un minimo di 72 m s.l.m. nella piana di Cerbaia ad un massimo di 510 m nella zona di Valigondoli; il capoluogo è situato a 316 m. Il territorio comunale risulta delimitato dal Fiume Grave ad est, dal Fiume Pesa e dal Torrente Virginio ad ovest.

Il Comune confina con i Comuni di Scandicci, Impruneta, Greve in Chianti, Tavarelle Val di Pesa, e si compone di 26 frazioni: Bardella, Bargino, Calcinaia, Calzaiolo, Cerbaia, Chiesanuova, Croce di Via, Fabbrica, Fornacelle, La Romola, Le Quattro Strade, Mercatale in Val di Pesa, Montecapri, Montefiridolfi, Mulino di Sugana, Paolini, Ponte Rotto, Romola, San Fabiano, San Pancrazio (una parte), Sant'Andrea in Percussina, Sant'Angelo, Senecchiolo, Spedaletto, Talente, Valigondoli.



Inquadramento territoriale del Comune di San Casciano in Val di Pesa

La morfologia è collinare, con rilievi che mediamente non superano i 300 metri s.l.m. I centri di San Casciano e di Mercatale sono posti rispettivamente su ripiani sommitali alle quote di 310 e di 295 metri s.l.m. Il fondovalle della Pesa è compreso tra i 150 m.s.l.m. al confine con il Comune di Tavarnelle V.P. e gli 85 m.s.l.m. a Cerbaia. I rilievi maggiori, a sud di Mercatale, verso il confine con i Comuni di Greve in Chianti e di Tavarnelle V.P. lungo lo spartiacque tra i bacini della Pesa e della Greve, superano i 400 m.s.l.m. (Valigondoli, 494 m.s.l.m.), fino ai 503 m.s.l.m. a Poggio la Croce. I più estesi sottobacini della Pesa sono a destra (Terzona e Sugana), verso est, interamente sviluppati all'interno dei confini comunali, con l'aggiunta della fascia nel bacino della Greve, che ad est di Mercatale raggiunge una sensibile estensione. In sinistra della Pesa si sviluppano piccoli bacini di fossi la cui testata corrisponde allo spartiacque del torrente Virginio, affluente della Pesa, ma poco rappresentato nel territorio comunale, rispetto a quello di Tavarnelle V.P. e di Montespertoli.

2.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

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 Programma 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.

La struttura dell'analisi si sviluppa dunque secondo i contenuti metodologici di indirizzo contenuti nell'Allegato A alla DGR 1717 del 03.10.2013 (parere n. 73 del 02.07.2013 della Commissione regionale VAS) ed è articolata secondo la forma del Quadro Conoscitivo indicato dalla Regione Veneto.

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 territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa è caratterizzato dalla presenza di diversi elementi ambientali di valore paesaggistico. L'Amministrazione ha l'obbligo, secondo il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004), di preservare e salvaguardare tali aree.
Nella fase di ricognizione dello stato di fatto sono state censite le aree in cui prevale l'esigenza di difesa del paesaggio e tutela per i vincoli storici, paesaggistici, monumentali, architettonici e ambientali dagli strumenti urbanistici vigenti di governo del territorio che fanno parte del patrimonio naturale e culturale di cui all'articolo 142 e 146 del DLgs. n.42/04.
Gli strumenti di pianificazione comunale e sovracomunale hanno contribuito all'individuazione di tali vincoli, elencati di seguito:

- Vincolo paesaggistico:
  - *a) secondo DM 31/01/1966: zona tutelata per la bellezza dei paesaggi rurali (art. 136 del D.Lgs. 42/2004);*
  - *c) secondo DM 31/05/2021: Ponterotto – Le Lame (art. 136 del D.Lgs. 42/2004);*
  - *d) territori coperti da foreste e boschi (art. 142. c.1, lett. g, D.Lgs. 42/2004).*

Data la numerosa presenza di Beni culturali è stato inoltre elaborato un Allegato al Rapporto di VAS dove viene eseguita un'anali paesaggistica delle aree di progetto
È stata, inoltre, verificata l'assenza nel territorio di Siti Natura 2000.

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:

- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) -Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;

- Piano di Gestione delle Acque (PGA);
- Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano di bacino, stralcio Bilancio Idrico (PBI);
- Piano di Bacino, stralcio Riduzione del Rischio Idraulico del fiume Arno;
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Firenze;
- Piano Strutturale del Comune di San Casciano in Vale di Pesa;
- Piano Operativo del Comune di San Casciano in Vale di Pesa.

3. SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo che riguarda il controllo dell'inquinamento elettromagnetico si articola:

- A livello europeo attraverso documenti emanati dal Consiglio Europeo. Sotto forma di raccomandazioni;
- A livello nazionale e regionale attraverso leggi e decreti;

In ordine cronologico le disposizioni a livello europeo, nazionale e regionale sono le seguenti:
A livello europeo
- Raccomandazione Europea 1999/519/CE, Raccomandazione del consiglio del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz.
- **Documento congiunto ISPESL - ISS,** "Documento congiunto sulla problematica della protezione dei lavoratori e della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici e a campi elettromagnetici a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz.

A livello nazionale
- Decreto 10 settembre 1998 n. 381 "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana". Il Ministero dell'Ambiente d'intesa con il Ministero della Sanità ed il Ministero delle Comunicazioni"
- **Legge 22 febbraio 2001 n. 36** "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.
- **DPCM attuativo 8 luglio 2003** "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 Ghz.
- **D.Lgs. 1 agosto 2003 n. 259** "Codice delle comunicazioni elettroniche"e successive modificazioni D.lgs 207/2021

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.

REGIONE TOSCANA
La Regione nel corso dell'ultimo decennio ha affrontato il problema della telefonia mobile attraverso un mutamento sostanziale.

La L.R. n. 51 del 11/08/1999 "Disposizioni in materia di linee elettriche ed impianti elettrici", si prefigge l'obiettivo dell'ottimizzazione dei progetti per la realizzazione delle linee e degli impianti elettrici. Questo attraverso:

- la mitigazione dell'impatto visivo delle opere ed impianti progettuali, nonché la previsione di interventi a tutela dell'avifauna;

- il contenimento e la riduzione dei livelli di campo elettrico, magnetico, ed elettromagnetico, nonché dei relativi livelli di esposizione della popolazione;

- l'ottimizzazione del progetto attiene sia alla localizzazione del tracciato, che alle caratteristiche tipologiche e tecnologiche dell'opera, ai materiali ed ai colori dei singoli manufatti.

.

La disciplina regionale in materia di tutela dell'inquinamento elettromagnetico prodotto da impianti di radiocomunicazione risale, per la Toscana, alla Legge Regionale 6 aprile 2000, n. 54 "Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione", abrogata con la L.R. 49/2011.

3.2 LIMITI DI ESPOSIZIONE DI CAMPO ELETTROMAGNETICO

Le Stazioni Radio Base installate sul territorio italiano devono rispettare i limiti di emissione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici definiti dal DPCM 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 alle esposizione ai campi generati all'interno di edifici adibiti a permanenze prolungate non inferiori alle 4 ore.
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 superfini edificate ovvero attrezzate permanentemente, per il soddisfacimento dei bisogni sociali, sanitari e ricreativi.
I livelli di protezione appena descritti devono intendersi come valori misurati ad un'altezza di 1,5 metri sul piano di calpestio.
La normativa attuale prevede inoltre che:

- i limiti di vanno intesi come media dei valori nell'arco dei 6 minuti;
- i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità vanno invece intesi come media dei valori nell'arco delle 24 ore (DL n° 172 del 18/10/2012).
-

I limiti per gli impianti di telefonia mobile sono:

- 20 V/m limite di esposizione per i valori massimi dei campi a Radiofrequenza (permanenza < 4 ore e/o al di fuori delle aree intensamente frequentate;

- 6 V/m valore di attenzione ed obiettivo di qualità per i campi di Radiofrequenza (permanenza ≥ 4 ore e/o nelle aree intensamente frequentate;

- 3 V/m limite per le misure in campo se il valore predetto relativo ad un'area sensibile supera tale valore si rendono necessarie verifiche tramite misure sul campo.

4. IL PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE

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 San Casciano in Val di Pesa.

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 e culturali in quanto risorse non rinnovabili;
- localizzare le 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.

La scelta delle aree per la collocazione di nuovi siti viene regolamentata mettendo a disposizioni delle aree di proprietà comunale con una distribuzione tale da garantire ai gestori la realizzazione della rete. Tale scelta è stata fatta nel rispetto dei principi e degli obiettivi della L.R. 49/2011.

Nello specifico la L.R. 49/2011 individua come aree controindicate per il posizionamento degli impianti: ospedali, le case di cura e di riposo, le scuole di ogni ordine e grado, gli asili nido, le carceri e relative pertinenze. In queste aree l'installazione di impianti fissi per telefonia cellulare è consentita solo quando risulta la migliore localizzazione in termini di esposizione complessiva della popolazione alle onde elettromagnetiche tra le possibili localizzazioni alternative proposte dai gestori, debitamente motivate, necessarie ad assicurare la funzionalità del servizio.

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 definito successivamente come *"co-siting"*, così come previsto dalla L.R. n.49/2011 dall'art.11 comma. D.

Il Programma si compone dei seguenti elaborati:

Elaborato A. RELAZIONE GENERALE

Elaborato B. REGOLAMENTO

Elaborato C. ANALISI DI IMPATTO ELETTROMAGNETICO

Elaborato C.1.Allegato A. 3D-STATO DI FATTO

Elaborato C.2.Allegato B. 3D-STATO DI PROGETTO

Tavole 1.a, 1.b, 1.c CATASTO SITI

Tavole 2.a, 2.b, 2.c ZONIZZAZIONE

Tavole 3.a, 3.b, 3.c PIANO DI SVILUPPO

Tavole 4.a, 4.b, 4.c SITI PER LA LOCALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI

4.1 CONTENUTI DEL PROGRAMMA COMUNALE DEGLI IMPIANTI DI TELEFONIA MOBILE

Quadro conoscitivo

La redazione del Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e i seguenti elaborati sono stati eseguiti ai sensi della Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 e della L. n. 120/2020 e della L.R. 49/2011.

La stesura del Programma comunale degli impianti di telefonia mobile e il Regolamento Comunale hanno richiesto diverse fasi di lavoro.

1. La prima fase di lavoro riguarda il quadro conoscitivo all'interno del quale si è analizzato lo stato di fatto, che prevede la raccolta e l'analisi di tutte le richieste di installazione o riconfigurazione degli impianti di telefonia mobile presentate in Comune. Dalla consultazione di questi dati è stato possibile ricavare l'ubicazione di ogni stazione radio base e il numero degli impianti presenti sul territorio comunale, permettendo di realizzare la "Tavola n. 1 Catasto siti".

   Nel Comune di San Casciano di Val di Pesa sono presenti n.13 impianti di telefonia mobile su 7 siti esistenti nel 2021 di cui n.1 di prossima realizzazione, e n.1 impianto radio-televisivo. Tali infrastrutture sono concentrate principalmente in prossimità dei centri abitati più rilevanti del Comune.

2. L'analisi dei piani di sviluppo dei gestori ha permesso di capire le esigenze di implementazione della rete all'interno del territorio comunale per i gestori Vodafone, WindTre, Iliad, Linkem e Fastweb ("Tavola n. 3 Piano di sviluppo dei gestori").

   Entro il 31 ottobre di ogni anno, come prescrive la L.R. 49/2011, i gestori presentano al comune un programma di sviluppo della rete nonché gli eventuali aggiornamenti del programma dell'anno precedente.

   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.

I Piani di Sviluppo presentati per l'anno 2022 sono relativi ai diversi gestori presenti sul mercato

3. Successivamente tali aree ipotizzate sono state motivo di confronto tra l'Amministrazione e lo studio tecnico incaricato dell'elaborazione del programma. Alla luce dei diversi incontri e delle scelte localizzative sono state definite le aree potenzialmente idonee ad accogliere i nuovi impianti (TAV. 04).

   Tenuto conto degli obiettivi di qualità e dei criteri localizzativi espressi dalla Legge e dell'Amministrazione, il programma predispone l'individuazione sul territorio comunale di aree maggiormente idonee di progetto per l'installazione di impianti di telefonia mobile. I siti più idonei sono aree scelte nel rispetto dei valori paesaggistici, ambientali culturali della zona in cui sono inserite, nonché della disponibilità di aree di proprietà comunale.
   La realizzazione dei nuovi impianti di telefonia mobile all'interno delle aree individuate negli elaborati d'analisi nella "Tavola n. 2 Zonizzazione", devono rispettare i criteri di localizzazione e di progettazione previsti per ogni area così come definito nel Regolamento e nella Relazione tecnica – allegato.

   Premesso ciò, il Programma consente ai gestori di garantire il servizio per la telefonia mobile prevedendo in ogni zona, ad esclusione di quelle "sensibili", delle aree di progetto idonee all'installazione. Tali aree, messe in evidenza nella "Tavola n. 4 Siti per la localizzazione di nuovi impianti", sono state scelte nell'ottica di tutelare i valori ambientali, paesaggistici e storico-culturali che caratterizzano la zona nella quale sono inserite nonché minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

Nonostante la disposizione di aree idonee, l'installazione di nuovi impianti deve comunque fare riferimento al nuovo Regolamento stillato in conformità alla normativa regionale e nazionale.
L'esito di questo intervento di regolamentazione contiene due principali orientamenti di carattere programmatico: dotare il territorio comunale di un efficiente sistema di comunicazione elettronica garantendo la tutela della popolazione insediata dai rischi connessi alla esposizione delle radiazioni elettromagnetiche prodotte dalla rete di impianti istallati.
Il programma degli impianti di telefonia mobile assume rilievo da un punto di vista ambientale in primo luogo perché determina effetti rilevanti sul livello di inquinamento elettromagnetico delle diverse parti di territorio comunale. A questo effetto diretto sulla componente ambientale si aggiunge un effetto indotto: il programma infatti determina areali di localizzazione degli impianti da valutare per il grado di interferenza con le componenti ambientali in quanto opera di trasformazione urbanistico-edilizia del territorio.

Gli elaborati grafici sono supportati da un Regolamento, approvato con Delibera del Consiglio Comunale, che indirizza l'installazione di impianti di telefonia mobile. Ha valenza temporale illimitata ma può essere modificato, sulla base dell'elaborato di analisi (TAV. 02) della "Zonizzazione", ogni qual volta l'Amministrazione ne ravvisi l'inadeguatezza rispetto ai Piani di sviluppo dei gestori.

L'Amministrazione, ogni volta che i gestori presentano nei tempi prescritti un nuovo programma di sviluppo, può provvedere alla modifica del Programma nel caso in cui le aree di progetto non soddisfino le esigenze dei gestori, in particolare si prevede l'aggiornamento della tavola di Progetto conformemente a quanto indicato nella zonizzazione secondo le modalità previste dall'art.15 del Regolamento.

Estratto TAV.4_b Siti per la localizzazione nuovi impianti (in azzurro le aree di progetto)

Le azioni del Programma sono state elaborate tenendo conto:

- delle esigenze dei gestori all'interno del territorio;
- dare priorità nell'individuazione di aree idonee di proprietà comunale per le future installazioni per garantire un adeguato inserimento urbanistico;
- avere una visione delle vocazioni del territorio (destinazioni d'uso, tutele ambientali e culturali ecc);
- avere una visione a medio termine (con individuazione di aree idonee) per lo sviluppo futuro della rete di telecomunicazione per garantire agli utenti una buona qualità del segnale.

Ed inoltre:

- 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.

4.2 VALUTAZIONI DI CARATTERE GENERALE

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.

4.3 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.

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 Programma 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. AI 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 Programma risponde all'esigenza di tutela nei confronti delle aree di particolare pregio sottoposte a tutela paesistica o di particolare valore storico architettonico tenendo conto delle interferenze dei nuovi impianti con le aree tutelate;
- Ogni scelta localizzativi deve, infatti, tener conto dell'eventuale presenza di particolari tipi di vincoli a tutela dei valori paesistici e culturali del paesaggio;
- La realizzazione dl nuovi impianti può ragionevolmente comportare delle interferenze con la percezione del paesaggio. Obiettivo del Programma è la tutela del Paesaggio come bene primario. Al fine di ridurre l'impatto visivo. Il Programma 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 Programma è la tutela della Salute come bene primario. Le analisi di Programma 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 Programma, inoltre, impedisce vengano installati nuovi impianti in siti non ritenuti idonei.
- Il Programma, 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.

5. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI

L'impatto cumulativo è l'effetto complessivo di più impatti su una determinata risorsa, ravvicinati nel tempo e nello spazio o provenienti da più azioni diverse o che si verificheranno in futuro, ovvero l'insieme delle conseguenze che si avranno sull'ambiente.
Si ritiene che non ci siano potenziali effetti cumulativi, ad eccezione del livello medio di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici dovuto ad un eventuale installazione di impianti ravvicinati, questo potenziale effetto è ovviato in primo luogo dal rilascio del parere di ARPAT organo che valuta le istanze dal punto di vista di tutela della salute, per l'inserimento di una nuova infrastruttura nel territorio, e da monitoraggi o rilievi in loco dei campi elettromagnetici.
Dal punto di vista paesaggistico, o meglio di tutela del paesaggio, dovranno essere fatte le opportune valutazioni da parte sia dei progettisti sia delle istituzioni affinchè l'impatto delle infrastrutture sia assimilato in modo opportuno nei vari contesti (posizionamenti, coni visuali, colorazioni degli impianti).
Oltre alle già consolidate campagne e verifiche del campo elettromagnetico realizzate dall'organo competente ARPAT, l'Amministrazione può promuovere campagne di misurazione del campo elettromagnetico, interpellando soggetti competenti, qualora vengano realizzati nuovi impianti o vengono riconfigurati gli esistenti per capire la variazione del campo elettromagnetico pre e post Programma di localizzazione degli impianti di telefonia mobile. L'eventuale superamento del valore di attenzione ed obiettivo di qualità (6 V/m), deve essere immediatamente comunicato all'organo competente, in questo caso ARPAT, che verifica la situazione.

5.1 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI E ELEMENTI DI MITIGAZIONE

Gli impatti negativi che si ipotizzano per i nuovi interventi sono sostanzialmente legati alle tematiche di:

- **suolo**
- **natura e biodiversità**
- **paesaggio**
- **campi elettromagnetici**
- **popolazione e salute umana**

Per quanto riguarda il **suolo**, si possono presentare problemi legati alla pericolosità/vulnerabilità determinati da motivazioni geomorfologiche e geotecniche. Potrebbero essere necessari quindi interventi specifici o pre-difesa, da prescriversi prima del rilascio del titolo abilitativo in quanto propedeutici alla progettazione esecutiva e alla realizzazione degli interventi. Per quanto riguarda il consumo di suolo, la costruzione dei nuovi impianti ne determina un minimo incremento per la limitata estensione delle strutture e dei locali tecnici a servizio dell'impianto.
Dal punto di vista della **natura e paesaggio**, l'impatto principale riguarda l'alterazione della percezione dei luoghi in merito ad impianti collocati su edifici e immobili esistenti classificati di rilevante valore storico architettonico ed ambientale e le aree sottoposte ai vincoli ed alle prescrizioni del vigente Codice per i beni culturali e paesaggistici. Per il superamento di tali limitazioni si dovranno adottare misure atte a mimetizzare il più possibile le strutture ed acquisire preventivamente i pareri o i provvedimenti autorizzativi da parte degli organi preposti alla tutela del vincolo.
Le misure di mitigazione degli aspetti paesaggistici sotto il profilo della qualità visiva dei manufatti prevede nelle Schede Progetto nella sezione "tipo di intervento" una serie di indicazioni che dovranno essere poi valutate dalle autorità competenti le quali potranno rilasciare eventuali prescrizioni, ed eventualmente essere concordate con l'amministrazione. Tali disposizioni generali per un corretto inserimento delle nuove strutture (sostegni, antenne, locali apparati, connessioni, recinzioni mascherature vegetali); prevede per gli impianti di nuova progettazione di favorire l'uso di pali metallici dalla forma il più possibile longilinea evitando piattaforme e sbracci di un certo impatto visivo. Nel caso di impianti roof top (sul tetto degli edifici) dovranno essere posti in posizione tale da minimizzare la percezione visiva delle strade e degli spazi pubblici o ad uso pubblico. Per entrambe le casistiche potranno essere

eventualmente previsti sistemi di mascheramento che meglio si adattano al contesto in cui andranno ad inserirsi i nuovi impianti.
Dal punto di vista dei **campi elettromagnetici e salute umana,** il Programma prevedere che la tutela dai rischi dell'elettromagnetismo è verificata tramite apposita verifica tecnica puntuale svolta caso per caso da parte degli Organismi tecnici di controllo per la compatibilità con i ricettori sensibili e le previsioni urbanistiche locali. Tali organi, così come previsto dall'art. 13 della LR 49/2011, è ARPAT.
L'amministrazione qualora lo ritenesse necessario, si è posta l'obiettivo di promuovere ulteriori campagne di misurazione del campo elettromagnetico in casi di necessità o urgenza, con soggetti terzi e allertare gli organi competenti qualora si creassero delle situazioni di emergenza. Le risorse necessarie per queste indagini possono essere derivate dai canoni di locazione degli impianti.
Il programma inoltre prevede la tutela di strutture sanitarie e scolastiche, quali siti particolarmente sensibili (art. 11 comma1 let. e LR. 49/2011) per minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici della popolazione più debole.

5.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Uno degli obiettivi del Regolamento Comunale per la localizzazione degli impianti radioelettrici 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 gruppi di antenne di due 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.

CONCLUSIONI

Sulla base delle indagini compiute e la valutazione dei possibili impatti sulle componenti antropiche ed ambientali, si rileva che il **presente Programma 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.

Le 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.