Data relazione: Novembre 2004		Rif. P0504
		Pag. 1/17
AUTORE:	**Ing. Sergio Zambelloni**	
Firma		
VISTO:	**Ing. Massimo Carbone**	
Firma		

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DEFINITE DALLA deliberazione 7/7351 della Giunta Regionale in attuazione della L.R. 11/2001 VARIANTE AL PRG

nel comune di

SIRTORI

SOMMARIO

CAP.1 INTRODUZIONE 3
CAP.2 CONSIDERAZIONI PRELIMINARI 4
CAP.2.1 Aspetti sanitari 4
CAP.2.2 Aspetti impiantistici delle SRB 5
CAP.2.3 Aspetti urbanistico-architettonici 9
CAP.2.4 Ulteriori aspetti 9
CAP.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 10
CAP.3.1 Normativa Nazionale 10
CAP.3.2 Normativa Regionale 12
CAP.4 AREE DEFINITE DALLA L.R. 11/2001 e successive modifiche 13
CAP.4.1 Area 1 13
CAP.4.2 Area 2 14
CAP.4.3 Fascia di rispetto dei punti sensibili 14
CAP.4.4 Aree di particolare tutela 14
CAP.5 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE 15
CAP.5.1 Individuazione delle aree idonee 15
CAP.5.2 Potenzialità delle aree idonee 16
CAP.6 INDICAZIONI PER LE FUTURE INSTALLAZIONI 17

ALLEGATI:

TAVOLA 2 — Azzonamento del territorio comunale ai sensi dalla L.R.11/2001.

TAVOLA 3 — Individuazione delle aree comunali da proporre per l'installazione di nuovi impianti per le telecomunicazioni e la radio televisione.

 Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.1 INTRODUZIONE

La recente acquisizione da parte di 5 gestori delle licenze per la telefonia mobile di terza generazione (UMTS) ha portato a 6 i gestori attualmente presenti sul territorio italiano (T.I.M., VODAFONE, WIND, BLU, H3G, IPSE) e a 4 i sistemi di telefonia mobile: TACS, GSM 900, DCS 1800, UMTS 2100.
Poiché nessun gestore è attualmente presente sul territorio comunale di Sirtori con il nuovo sistema di telefonia mobile UMTS 2100, e considerato che il sistema GSM e DCS dovranno essere implementati con nuove stazioni in conseguenza dell'elevato volume di traffico da sostenere, si può ipotizzare che saranno sicuramente avanzate nuove richieste di installazione nel breve e nel medio periodo.
Questo documento vuole fornire delle linee guida, come proposto dalla Legge Regionale n.11 dell'11 Maggio 2001, per limitare una localizzazione indiscriminata sul territorio da parte dei singoli gestori e per minimizzare l'impatto elettromagnetico e architettonico, dovuto alle future installazioni.
Nel seguito del documento verranno illustrati gli aspetti tecnici ed urbanistici che devono essere considerati in fase di localizzazione, ai sensi della normativa nazionale attualmente in vigore.
Infine verranno individuate delle aree di proprietà comunale da suggerire ai gestori quali siti per le installazioni di nuove SRB; e saranno anche indicate alcune caratteristiche costruttive a cui fare riferimento.
La documentazione predisposta verrà utilizzata per predisporre una variante al PRG vigente.

 Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.2 CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

CAP.2.1 Aspetti sanitari

Riportiamo le tre considerazioni principali che emergono dalla letteratura in materia per quanto riguarda gli aspetti sanitari collegati alle emissioni di campo elettromagnetico:

- deve essere minimizzato il campo elettromagnetico nei luoghi in cui ci sia presenza continuata di persone, considerando il limite di legge pari a 6 V/m (come stabilito dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”).

- il nostro organismo risulta più sensibile all’esposizione continua a campi elettromagnetici, in particolare durante le ore notturne. Quindi, a parità di intensità di campo, sono da preferirsi installazioni che comportano campi elettromagnetici che interessano luoghi dove la permanenza sia diurna e saltuaria (strade, parcheggi, luoghi di lavoro…), piuttosto che continua e notturna (abitazioni, alberghi…).

- in ogni caso sono da considerarsi popolazione a rischio i bambini, gli ammalati e gli anziani e quindi per le installazioni nelle vicinanze di asili, scuole, ospedali e case di riposo ci si dovrà attenere alle indicazioni della L.R. n. 11/2001.

 Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.2.2 Aspetti impiantistici delle SRB

Una Stazione Radio Base di telefonia mobile (SRB) è costituita da:

- un numero di antenne poste a qualche decina di metri dal piano stradale (di solito da 24 a 30 metri), che irradiano e ricevono segnali dai telefoni mobili personali presenti nel raggio di un paio di chilometri massimo dall'antenna stessa.

- un insieme di apparati di comando e controllo delle antenne poste nei pressi delle installazioni, di tipo INDOOR (collocati cioè in locali chiusi di circa 12 mq o in shelter prefabbricati) o di tipo OUTDOOR (apparati che sono installati direttamente in esterno); a loro volta le Stazioni Radio Base sono collegate con allacciamenti ENEL e TELECOM (ci può essere eventualmente anche un ponte radio per la trasmissione del segnale; in questo caso si installano parabole con diametro tipico 30/60cm).

Le installazioni possono essere di due tipi **(vedere le fotografie di seguito):**

- sul tetto di edifici alti, con gli apparati installati in un vano tecnico di solito all'ultimo piano dell'edificio stesso (sito ROOF TOP).

- su un palo posto su un terreno recintato con gli apparati posti alla base del palo stesso (sito RAW LAND).

Foto 1. Installazione Urbana su Edificio

Riproduzione vietata senza autorizzazione

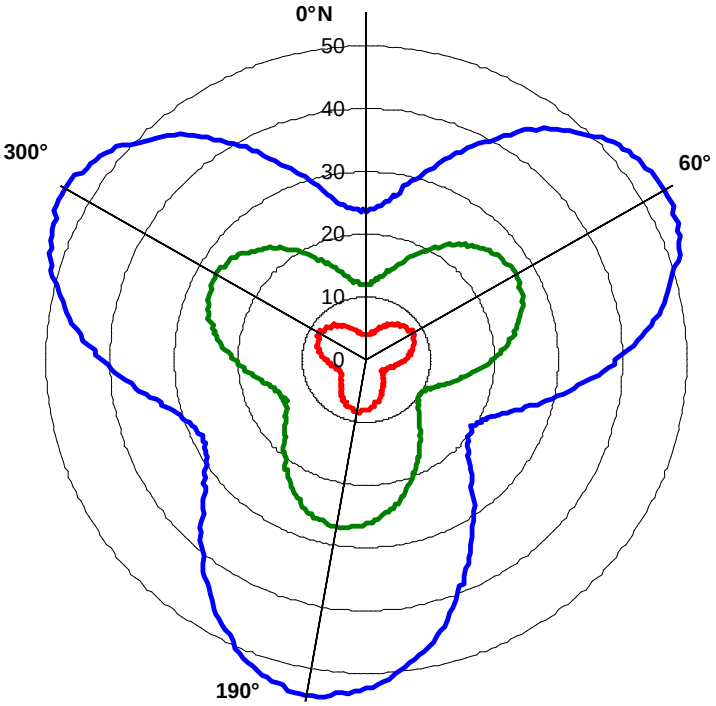
Foto 2. Installazione Urbana su monopalo

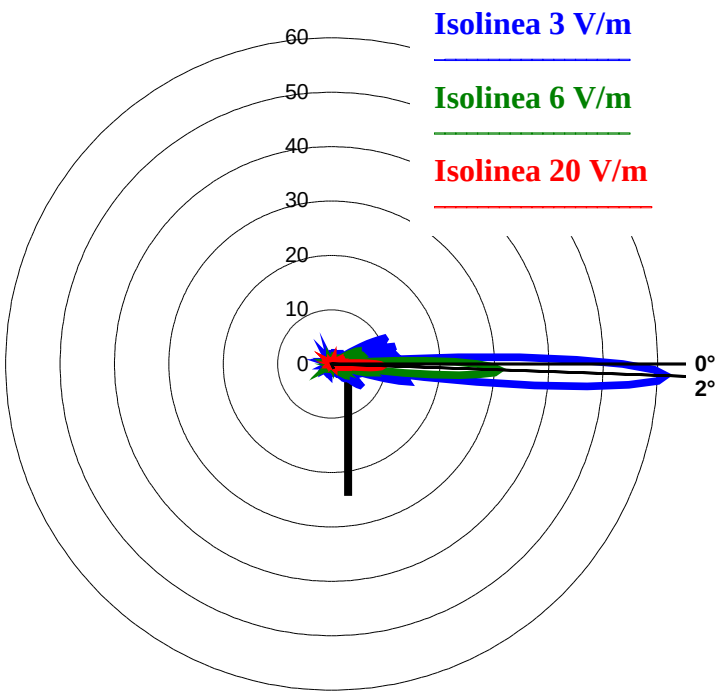
Foto 3. Installazione di tipo raw-land

Riproduzione vietata senza autorizzazione

Il segnale irradiato dall'antenna in entrambi i tipi di installazione copre un raggio di qualche chilometro dall'antenna stessa, mentre il campo elettromagnetico associato presenta livelli a rischio ai sensi del DM n.381 del 10/9/98 entro un raggio di 50 metri dall'antenna ma solo alla quota dell'antenna stessa, come indicato in figura.

Diagramma del Lobo orizzontale e verticale di una tipica SRB di telefonia mobile





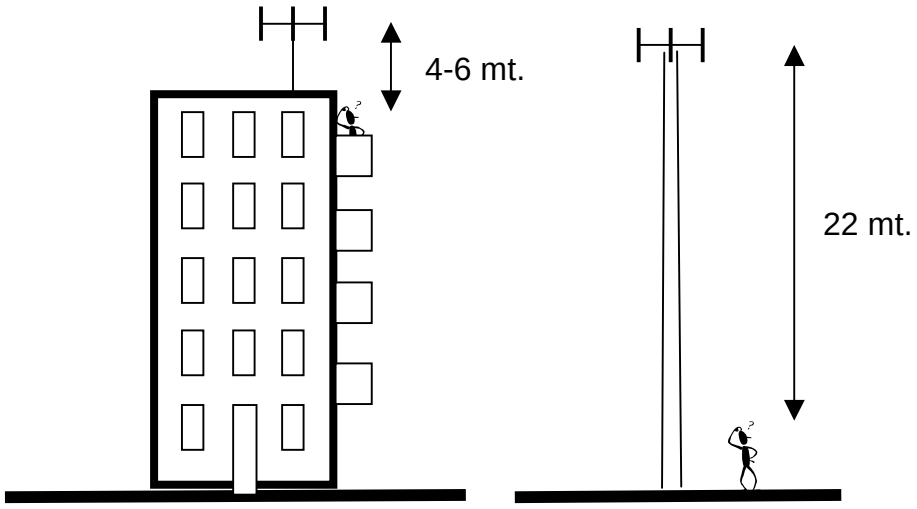
Da questi diagrammi e dalle fotografie precedenti si nota che:

- per minimizzare l'impatto elettromagnetico al suolo, è sufficiente salire con l'altezza del palo;
- per minimizzare l'impatto estetico bisognerebbe agire in maniera opposta diminuendo l'altezza e l'ingombro del palo stesso.

Poiché l'ipotesi di fondo che ha portato alla definizione delle presenti linee guida è quella di salvaguardia della popolazione, cerchiamo di confrontare due tipiche installazioni (una a tetto e una su palo) a parità di condizioni, ad esempio per un sito posto a 24 metri da terra:

Riproduzione vietata senza autorizzazione

L'installazione ROOF-TOP (sul tetto di un edificio) consente di avere su un edificio di sette piani fuori terra un palo di sostegno dell'antenna alto solo 2 metri, mentre un sito RAW LAND (palo da terra) prevede un palo alto 24 metri; se però osserviamo la figura ci rendiamo conto che nel primo caso possiamo avere presenza continuata di persone a soli 4-6 metri al di sotto del piano dell'antenna, mentre nel secondo caso abbiamo almeno 22 metri.



Se teniamo presenti i diagrammi di irradiazione precedenti vediamo che l'area intorno all'antenna che presenta valori di campo elettromagnetico prossimi ai limiti di legge si estende per circa 50 metri dall'antenna stessa; è evidente che sono da preferirsi siti che presentano fasce di rispetto non urbanizzate uguali o superiori a tale distanza.

Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.2.3 Aspetti urbanistico-architettonici

Le considerazioni precedenti hanno fatto preferire siti RAW LAND a SITI ROOF TOP; vediamo come sia possibile comunque cercare di minimizzare l'impatto estetico.
Date le caratteristiche geomorfologiche del territorio comunale di Sirtori, è possibile ipotizzare che i pali abbiano **altezza media compresa tra 24 e 30 metri da terra** (ingombro totale della struttura comprese antenne ed eventuali parabole).
Inoltre, le più recenti installazioni, per minimizzare l'impatto visivo dei pali, prevedono:

- pali senza ballatoio;
- sbracci limitati ad una lunghezza massima di 1 m. che consentono comunque l'installazione di più antenne per settore;
- possibilità che almeno 2 gestori utilizzino lo stesso palo posizionando le antenne a quote differenti (rispettando il "disaccoppiamento" tra le antenne).

L'area interessata dall'installazione è solitamente recintata, per motivi di sicurezza, con grigliato o con rete plastificata; per il mascheramento dello Shelter si possono prevedere piantumazioni sul perimetro dell'area.
Ulteriori limitazioni saranno da applicarsi nel caso in cui si scelga un sito all'interno della zona del centro storico, affinché l'impatto visivo sia il più possibile minimizzato.

CAP.2.4 Ulteriori aspetti

La scelta di individuare aree comunali come siti per l'installazione di SRB di telefonia mobile coniuga l'esigenza di garantire copertura radio propria degli operatori con il ruolo di controllo e di indirizzo del territorio proprio dell'Amministrazione Comunale.
Risulta oltremodo vantaggioso impiegare parte dei proventi generati dall'utilizzo di tali aree in opere inerenti l'ambiente e il territorio. Potranno essere realizzate, ad esempio, opere di riqualificazione territoriale, o si potrà effettuare un rilevamento continuo dell'inquinamento elettromagnetico, in modo da garantire un monitoraggio ambientale costante. I risultati di tali misurazioni potranno essere resi di pubblico dominio pubblicandoli sul sito del comune o facendoli apparire su apposito display. In tal modo la popolazione potrà, in ogni momento, essere a conoscenza del livello di campo elettromagnetico a cui è esposta.
Il palo di sostegno delle antenne potrebbe inoltre essere utilizzato per l'illuminazione delle aree identificate in caso di parcheggi o di rotonde spartitraffico.

 Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

CAP.3.1 Normativa Nazionale

Si riportano qui di seguito i riferimenti normativi che stabiliscono i limiti di esposizione a campi elettromagnetici prodotti dalle "sorgenti": stazioni radio base, ripetitori radio e TV, elettrodotti, cabine primarie, etc.

CAP.3.1.1 ART. 3 D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz"

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 pari a:

20 V/m – 0,05 A/m – 1 W/m^2

intesi come valori efficaci.
A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili, esclusi i lastrici solari, si assume il valore di attenzione di:

6 V/m – 0,016 A/m – 0,1 W/m^2

CAP.3.1.2 Art.3 D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti

Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di **100 μT** inteso come valore efficace. A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume

per l'induzione magnetica il valore di attenzione di **10 μT**, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

CAP.3.1.3 Art.4 D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivi di qualità di **3 μT** per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio

CAP.3.1.4 Art.6 D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti

Per la determinazione delle fasce di rispetto si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 ed alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definito dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV e alle regioni per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV, I gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti.

CAP.3.2 Normativa Regionale

Si riportano di seguito i riferimenti della normativa regionale che permettono l'individuazione delle aree da proporre per l'installazione di nuovi impianti per le telecomunicazioni e la radio televisione.

CAP.3.2.1 Art. 4 comma 1 L.R. 11/2001

I Comuni provvedono ad individuare le aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per la telecomunicazione e la radiotelevisione, attenendosi agli indirizzi formulati dalla Giunta Regionale nella deliberazione VII/7351 del 11-12-2001.

CAP.3.2.2 Deliberazione n. VII/7351 del 11/12/2001

La delibera regionale fornisce i criteri per l'individuazione delle aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione.
Il Comune provvede a ripartire l'intero territorio comunale in Area 1, Area 2 e a circoscrivere le aree di particolare tutela dandone comunicazione all'ARPA ai fini della attuazione del comma 9 dell'articolo 4 della citata L.R.11/2001.

CAP.4 AREE DEFINITE DALLA L.R. 11/2001 e successive modifiche

Il territorio comunale viene suddiviso ai sensi della L.R. 11/2001 in **(vedi Tavola 2 in allegato)**:

- Area 1;
- Area 2;
- Area di particolare tutela compresa entro il limite di 100 m dal perimetro di proprietà dei punti sensibili definite nell'allegato A della deliberazione n. 7351 del 11/12/2001.

Il Comune provvede a dare comunicazione all'ARPA dell'azzonamento individuato, ai fini dell'aggiornamento del registro regionale delle aree e dei siti per la localizzazione dei nuovi impianti e per lo spostamento di quelli esistenti.

CAP.4.1 Area 1

Si definisce "Area 1" l'insieme delle parti di territorio comunale che, una per ciascun centro o nucleo abitato, sono singolarmente delimitate dal perimetro continuo che comprende unicamente tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi del relativo centro o nucleo abitato; non possono essere compresi nel perimetro gli insediamenti sparsi e le aree esterne anche se interessate dal processo di urbanizzazione.

Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.4.2 Area 2

Si definisce “Area 2” la parte di territorio comunale non rientrante in “Area 1”.

CAP.4.3 Aree di particolare tutela

Si definiscono “Aree di particolare tutela” le aree comprese entro il limite di 100 m dal perimetro di proprietà dei punti sensibili, individuate una per ciascuno dei suddetti recettori.

Sono state inserite tra queste aree le scuole materna ed elementare, gli oratori e i parchi gioco del Comune di Sirtori.

Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.5 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE

Per razionalizzare ed ottimizzare la realizzazione di nuove stazioni radio base ed impianti per la radio telecomunicazione, vengono qui di seguito individuate alcune aree del territorio comunale con caratteristiche tali da minimizzare l'impatto dovuto all'installazione di Stazioni per la ricetrasmissione di segnali radio-televisivi e di telefonia mobile.

CAP.5.1 Individuazione delle aree idonee

Sulla base delle considerazioni precedenti, sono state individuate nella Tavola 3 allegata, le seguenti aree di proprietà comunale:

N.	Descrizione	Proprietà	Localizzazione L.R.11/2001
1	Parcheggio Via delle Industrie – zona industriale	Comunale	Area 1
2	Area verde Via Belvedere – alta Valle Santa Croce	Comunale	Area 2
3	Area zona cimiteriale	Comunale	Area 1, area di particolare tutela

L'area contrassegnata dal n.2 ricade all'interno del Parco Regionale della Valle del Curone, in area boschiva. L'ente Parco ha autorizzato il Comune a indicare tale area come idonea all'installazione di impianti di telecomunicazioni.
Ogni gestore potrà valutare, in relazione ai propri obiettivi di copertura del territorio, quali delle aree sopra elencate sono potenzialmente idonee per installare i propri impianti.

Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.5.2 Potenzialità delle aree idonee

Per consentire un'adeguata copertura del territorio comunale vengono indicate anche le potenzialità delle aree identificate.

N.	Descrizione	Altezza palo	Numero max gestori	Note
1	Parcheggio Via delle Industrie- zona industriale	24 – 30 m	2 gestori	
2	Area verde Via Belvedere – alta Valle Santa Croce	24 – 30 m	2 gestori	
3	Area cimiteriale	24 – 30 m	2 gestori	

Nell'area contrassegnata con il n.3 è già presente un'installazione di proprietà di TIM, che ospita anche una SRB di H3G.

Riproduzione vietata senza autorizzazione

CAP.6 INDICAZIONI PER LE FUTURE INSTALLAZIONI

L'art.50 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore verrà modificato aggiungendo il seguente testo.

Comma 1.
In relazione alla impossibilità di predeterminare, a livello di pianificazione generale, la localizzazione di cabine elettriche (sottostazioni), di torri piezometriche si ammette la loro installazione anche a prescindere dal rispetto della destinazione d'uso consentita e dall'altezza massima ammessa nella zona di utilizzazione, purché la loro compatibilità venga verificata mediante atto deliberativo Consiliare.
Comma 2.
L'installazione di impianti fissi di telecomunicazione dovrà essere armonizzata con il contesto urbanistico, architettonico e paesistico-ambientale, salvaguardando i caratteri storici, artistici, monumentali e naturalistici del territorio comunale.
Gli impianti fissi di telecomunicazioni (SRB di telefonia mobile, ripetitori radio e tv) potranno essere installati unicamente nelle 3 aree identificate come idonee all'installazione al capitolo precedente.
Nel caso esigenze puntuali di copertura, da parte dei gestori di servizi di telecomunicazioni, impongano la necessità di realizzare impianti fissi in aree del territorio comunale, che è sottoposto a vincolo paesistico, diverse da quelle contrassegnate come idonee, è prevista la possibilità di realizzare impianti con microcelle, cioè con una tecnologia caratterizzata da antenne, apparati di controllo e struttura di supporto con ingombri minimi e potenza di emissione ridotta (inferiore a 7 W), utilizzando preferibilmente strutture esistenti (pali di illuminazione stradale, semafori, insegne pubblicitarie, ecc.). Tali installazioni dovranno comunque essere preliminarmente concordate con l'Amministrazione Comunale.