

# **COMUNE DI MARTELLAGO**

**PROVINCIA DI VENEZIA**

***“Piano di localizzazione  
per l’installazione  
delle stazioni radio base  
per telefonia mobile”***

***IV revisione***

***Relazione tecnica illustrativa***

***Gennaio 2015***

## Sommario

1	Premessa.....	3
2	Stato dell'arte della rete di telefonia mobile .....	3
3	Situazione esistente all'interno del Comune di Martellago ed aggiornamenti previsti .....	6

## 1 Premessa

La revisione del Regolamento per l'installazione delle stazioni radio base e del Piano di localizzazione approvati nel 2011 si rende necessaria al fine di garantire una copertura ottimale di tale servizio nel territorio comunale e di introdurre un nuovo sito che permetta la "migrazione" presso un sito più idoneo dell'antenna H3G di via Roviego alla scadenza del contratto in essere tra il gestore ed il proprietario del terreno che la ospita.

## 2 Stato dell'arte della rete di telefonia mobile

Lo sviluppo delle reti di comunicazione mobile è in una fase di transizione storica verso la cosiddetta 4° generazione (4G). La tecnologia di rete deve essere adeguata per consentire l'accesso rapido ed efficace alle ingenti quantità d'informazioni distribuite; elevate prestazioni sono richieste in termini di gestione della capacità e delle risorse. Attualmente in Italia sta iniziando la sua fase di introduzione in servizio la nuova tecnologia LTE, che si innesta nelle architetture di reti mobili 2G e 3G già in esercizio.

Negli ultimi anni la quantità di traffico dati è raddoppiata ogni anno e le previsioni da parte degli analisti internazionali annunciano che sulle reti mobili del mondo questo traffico crescerà di circa tredici volte nei prossimi cinque anni. Per far fronte a un tale incremento di traffico, gli operatori non devono solo utilizzare in maniera efficiente le bande di frequenze che già possiedono, ma devono anche investire in nuove bande per poter offrire i nuovi servizi a banda larga.

Attualmente gli standard digitale in uso sono:

- il GSM (Global System for Mobile Communications), ovvero lo standard 2G (2ª generazione) sviluppato completamente in Europa;
- l'UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), creato nel 1998 dal consorzio 3GPP con lo scopo di definire le specifiche tecniche dei dispositivi di 3ª generazione mobile (standard 3G);
- l'HSPA (High Speed Packet Access), evoluzione della tecnologia UMTS indicata a volte anche come generazione 3,5. Tale tecnologia è attualmente in esercizio in tutte le reti degli operatori mobili italiani ed ha consentito, con il passare del tempo e con la maturazione di nuove tecniche, di raggiungere velocità di trasmissione dati progressivamente sempre più elevate.

Con il servizio 42Mbps (velocità teoriche di trasmissione dati in downlink) e le successive evoluzioni previste dallo standard come l'aggregazione di più porzioni di banda e l'introduzione di tecniche di antenna evolute, la tecnologia HSPA viene identificata come HSPA+ (High Speed Packet Access plus).

In parallelo all'evoluzione tecnologica dell'UMTS/ HSPA, nell'ambito degli enti di standardizzazione internazionale è maturata la necessità di creare una discontinuità tecnologica che consentisse, in maniera più rapida e aggressiva, la gestione di una maggiore quantità di traffico a un minor costo.

L'ultima opera di standardizzazione del 3GPP è rappresentata dalla tecnologia LTE (Long Term Evolution), che fornisce un nuovo metodo di accesso radio ad alta velocità per sistemi di comunicazione mobile.

La standardizzazione del LTE inizia con l'ambizione di essere il servizio di quarta generazione del 3GPP (4G).

In linea con le altre nazioni Europee, in Italia si è svolta la gara per l'assegnazione di nuove bande di frequenza nel Settembre 2011 a cui hanno partecipato tutti gli operatori mobili italiani (Wind, Telecom, Vodafone e 3 Italia). Le bande di frequenze messe all'asta sono state: 30 MHz FDD in banda 800 MHz; 15 MHz FDD in banda 1800 MHz; 60 MHz FDD più 30 MHz TDD in banda 2.6 GHz; 15 MHz TDD in banda 2100 MHz. L'asta per le frequenze si è conclusa con le seguenti assegnazioni:

- Banda 800 MHz (FDD): si sono aggiudicati 2 blocchi da 5 MHz ciascuno Vodafone Italia, Telecom Italia e Wind Telecomunicazioni;
- Banda 1800 MHz (FDD): si sono aggiudicati 1 blocco da 5 MHz a testa Vodafone Italia, Telecom Italia e 3 Italia; a 3 Italia sono stati assegnati altri 10 MHz precedentemente opzionati;
- Banda 2600 MHz (FDD): si è aggiudicata 4 blocchi da 5 MHz ciascuno Wind Telecomunicazioni; 3 blocchi da 5 MHz Telecom Italia e Vodafone Italia, 2 blocchi da 5 MHz 3 Italia;
- Banda 2600 MHz TDD (2 blocchi da 15 MHz) è stata assegnata a 3 Italia.

I risultati dell'asta hanno confermato che al momento la banda più ambita per il lancio del servizio LTE è la banda 800 MHz in quanto consente la realizzazione di una prima copertura radio in maniera rapida, sfruttando le stesse infrastrutture dei siti 2G/3G; essa risulta inoltre economica in quanto richiede meno impianti delle attuali reti 2G/3G che operano su frequenze più alte. **Più, infatti, la frequenza è bassa, più la copertura della cella è ampia e quindi per coprire una determinata area il numero d'impianti necessari risulta minore; ad esempio, in ambiente urbano (caratterizzato dalla presenza di numerosi edifici ravvicinati) l'area di copertura per sito che lavora in banda a 800 MHz è di qualche chilometro quadro, mentre per un sito che lavora a 2600 MHz l'area risulta inferiore al chilometro quadro.**

Di fatto le frequenze basse nello spettro radio (e al momento la banda 800 MHz è la più bassa per i servizi mobili) hanno migliori prestazioni in termini di propagazione e garantiscono una copertura migliore all'interno degli edifici.

Per quanto riguarda la pianificazione della rete, il primo strato da implementare sarà a 800 MHz con raggi di cella dell'ordine di qualche chilometro e fornirà la copertura di base e all'interno degli edifici. LTE a 1800 MHz sarà probabilmente un successivo strato, utilizzato principalmente per copertura e capacità, limitato alle aree urbane e suburbane nonché ai collegamenti autostradali. Lo strato a 2.6 GHz è al momento immaginato dagli operatori come uno strato prettamente capacitivo da implementare in ambito urbano.

In linea con la politica europea, che richiede l'attuazione di piani di sviluppo della informatizzazione per l'intera popolazione tramite la realizzazione di infrastrutture che consentano il supporto di trasmissioni dati a larga banda, gli operatori aggiudicatari delle licenze a 800 MHz sono tenuti a rispettare degli **obblighi di copertura** particolari. Tali obblighi per la prima volta, infatti, non sono espressi in termini di percentuale di

popolazione, ma **come numero di centri abitati con una popolazione inferiore ai 3.000 abitanti da coprire.**

Come affermato da numerose sentenze giurisprudenziali, "l'esercizio del potere di pianificazione urbanistica richiede la previa valutazione di compatibilità con le esigenze operative del servizio, attraverso un confronto dialettico con i gestori delle reti e la loro partecipazione propositiva al procedimento" ed "il criterio di localizzazione delle infrastrutture di telecomunicazione deve essere finalizzato a consentire la realizzazione della rete in modo tale che questa assicuri la copertura del servizio pubblico sull'intero territorio comunale, nel rispetto delle esigenze di pianificazione nazionale degli impianti" (cfr. ad es. Sentenza del Consiglio di Stato n. 813/2004, Sentenza TAR Toscana n. 4572/2005, Sentenza TAR Umbria n. 271/2005).

(Dati tratti da Andreozzi M, De Vito G., 2013. "Il sistema mobile di quarta generazione LTE". Mondo digitale n. 46 - giugno 2013).

Attualmente, le reti LTE possono essere utilizzate solo per internet e non per chiamare e la disponibilità dei nuovi servizi a banda larghissima non è ancora così estesa come ci si aspettava; inoltre, tra i diversi operatori vi sono differenze del livello di sviluppo delle reti LTE molto marcate.

L'operatore che al momento ha sviluppato maggiormente il servizio 4G è Telecom, grazie ad un forte investimento nelle reti ad ultra banda larga. Tale operatore raggiunge oggi un alto livello di copertura, pari ad oltre il 50% della popolazione, con l'obiettivo di arrivare all'80% di copertura entro il 2016. Inoltre, tale operatore da tempo sta già testando l'LTE-A che permetterà in un futuro vicino di offrire velocità ancora maggiori.

Vodafone ha annunciato il progetto Spring, con cui intende investire ingenti fondi per la realizzazione delle reti ad ultra banda larga, mobile e fisse; tale operatore copre al momento ufficialmente circa 100 località italiane e a Napoli ha già sperimentato con successo lo standard LTE-A. Nonostante Vodafone si collochi al secondo posto per sviluppo della rete 4G, la differenza con la copertura di TIM è davvero molto notevole.

3 Italia possiede solo le licenze per l'uso delle frequenze da 1800 e 2600 MHz; mancando la frequenza da 800 MHz, la copertura nelle zone "difficili" (montagna, campagna...) potrebbe risultare più difficoltosa. Attualmente l'operatore sta utilizzando solo la frequenza da 1800 MHz, ma ha già fatto sapere che presto inizierà ad utilizzare anche quella da 2600 Mhz in alcune specifiche zone. Dopo una partenza molto lenta, con copertura del servizio 4G a Roma e Milano, 3 Italia ha iniziato ad espandere la sua rete LTE anche in altre realtà come Napoli, Bologna, Firenze, Venezia, Salerno, Bolzano, Treviso, Caserta e Taranto. Tuttavia, l'operatore ha intenzione nel corso del 2014 di espandere velocemente il suo network 4G andando a coprire molte altre zone del Paese.

Infine, i piani di crescita del network 4G di Wind appaiono ancora non meglio definiti, nonostante tale operatore disponga delle frequenze da 800, 1800 e 2600 MHz. Dopo una partenza molto ritardata, Wind ha coperto Roma, Milano e Bologna, oltre che alcuni particolari siti strategici come i maggiori aeroporti italiani e

il Politecnico di Milano e l'università Sapienza di Roma; ha annunciato che nel corso del 2014 andrà a coprire ulteriori 20 comuni italiani.

(Dati tratti da Vendrame F., 2014. "Reti LTE in Italia, a che punto siamo?". WEBNEWS TV 10 aprile 2014).

### 3 Situazione esistente all'interno del Comune di Martellago ed aggiornamenti previsti

I siti per l'installazione degli impianti per telefonia mobile indicati nel piano di localizzazione vigente sono i seguenti:

CODICE SITO	LOCALIZZAZIONE
1	Area di pertinenza del cimitero comunale di Martellago
2	Area a parcheggio impianti sportivi polifunzionali di Maerne
3	Area agricola privata posta a sud della zona industriale di Olmo in Via Dosa
4	Area agricola privata posta a lato di Via Cavino a Maerne
5	Area degli impianti sportivi di Martellago
6	Area c/o ecocentro di via Roviego
7	Area agricola privata posta lungo la linea ferroviaria ad Olmo in via Dosa

**Tabella 3.1 – Siti per l'installazione degli impianti per telefonia mobile indicati nel piano di localizzazione vigente**

Con il presente aggiornamento si apportano le seguenti modifiche ed integrazioni (riportate in grassetto) all'elenco dei siti per l'installazione degli impianti per telefonia mobile:

CODICE SITO	LOCALIZZAZIONE
1	Area di pertinenza del cimitero comunale di Martellago
2	Area a parcheggio impianti sportivi polifunzionali di Maerne
3	Area agricola privata posta a sud della zona industriale di Olmo in Via Dosa
4	<b>Non riconfermato</b>
5	Area degli impianti sportivi di Martellago
6	<b>Non riconfermato</b>

7	Area agricola privata posta lungo la linea ferroviaria ad Olmo in via Dosa
8	<b>Area all'interno della zona industriale di Maerne</b>

**Tabella 3.2 – Siti per l'installazione degli impianti per telefonia mobile indicati nel presente aggiornamento del piano di localizzazione**

L'eliminazione del sito n. 6 ("Area c/o ecocentro di via Roviego") deriva dalla difficoltà tecnica di installazione in tali siti da parte dei gestori, in particolare per quanto riguarda le connessioni elettriche. L'eliminazione del sito n. 4 ("Area agricola privata posta a lato di Via Cavino a Maerne") deriva dal posizionamento del sito, che risulta delocalizzato rispetto al resto della rete e di scarso interesse per ulteriori installazioni.

Il sito n. 8 ("Area all'interno della zona industriale di Maerne") risulta molto importante perché permetterà nel prossimo futuro l'installazione di impianti per telefonia mobile in un'area di proprietà comunale che risulta al di fuori del centro abitato ed in prossimità del Passante. L'introduzione di questo nuovo sito permetterà la "migrazione" della vicina antenna H3G, una volta scaduto il contratto in essere tra il gestore ed il proprietario del terreno che la ospita, presso un sito comunale lontano dalle abitazioni.

Alla data attuale le stazioni radio base per telefonia mobile installate nel territorio del Comune di Martellago sono quelle riportate nella seguente tabella, suddivise per gestore.

<b>VODAFONE</b>		
INDIRIZZO	DATA CONCESSIONE	CODICE SITO (cfr. Tabella 3.2)
Via Frassinelli, Maerne	03/11/2000	-
c/o cimitero di Martellago		1
Impianti sportivi Martellago	1997	5
Area lungo la linea ferroviaria ad Olmo in via Dosa		7
<b>H3G</b>		
INDIRIZZO	DATA CONCESSIONE	CODICE SITO (cfr. Tabella 3.2)
c/o cimitero di Martellago		1
Via Olmo c/o impianti sportivi comunali		2
Impianti sportivi Martellago		5
Via Roviego 88, Maerne	03/11/2003	-
Area lungo la linea ferroviaria ad Olmo in via Dosa		7
<b>TELECOM</b>		
INDIRIZZO	DATA CONCESSIONE	CODICE SITO (cfr. Tabella 3.2)
Via delle Motte	1996	-

Via Olmo c/o impianti sportivi comunali		2
Impianti sportivi Martellago		5
Area lungo la linea ferroviaria ad Olmo in via Dosa		7
<b>WIND</b>		
INDIRIZZO	DATA CONCESSIONE	CODICE SITO (cfr. Tabella 3.2)
Via Castellana 80	27/10/2000	-
c/o cimitero di Martellago		1
Via Olmo c/o impianti sportivi comunali	27/02/2002	2
Area agricola Via Dosa	27/03/2002	3
Area agricola via Cavino		4