



Appendice alla relazione di analisi di copertura UMTS/GSM area urbana del Comune di Mirandola e San Giacomo Roncole

Codice documento: CDM-PIR-001-03a

Autore:	Marco Brunelli
Società:	Wireless Future
Data:	18 Marzo 2008
Revisore:	Alessandro Varini
Revisione:	1
Stato:	Final



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

Sommario

Acronimi	3
1. Introduzione	4
2. Risultati delle simulazioni	5
2.1. Tim	5
2.1.1. <i>Ipotesi di delocalizzazione/integrazione</i>	5
2.1.2. <i>Mappe di copertura e statistiche</i>	6
2.1.3. <i>Commenti</i>	13
2.2. Vodafone	14
2.2.1. <i>Ipotesi di delocalizzazione/integrazione</i>	14
2.2.2. <i>Mappe di copertura e statistiche</i>	15
2.2.3. <i>Commenti</i>	22



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Pagina 3/22

CDM-PIR-001-03A

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

Acronimi

<i>DCS</i>	Digital Cellular System, anche chiamato GSM1800
<i>GSM</i>	Global System for Mobile communications (GSM900)
<i>UMTS</i>	Universal Mobile Telecommunications System



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Pagina 4/22

CDM-PIR-001-03A

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

1. Introduzione

Questo allegato riporta una serie di risultati di valutazioni di copertura per i servizi di telefonia mobile sull'area di Mirandola e San Giacomo Roncole relativi a ulteriori ipotesi su possibili scenari delle reti Tim e Vodafone, nell'ambito dello studio di razionalizzazione degli impianti sul territorio comunale.



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

2. Risultati delle simulazioni

Di seguito sono illustrati, per i due gestori in questione, i risultati delle simulazioni in termini di mappe e statistiche di copertura dei singoli servizi. Il confronto è fatto tra il livello di copertura offerto dagli impianti attuali e la possibile situazione derivante dalla nuova ipotesi di delocalizzazione/integrazione degli impianti.

2.1. Tim

2.1.1. Ipotesi di delocalizzazione/integrazione

Il sistema di impianti corrispondente al nuovo scenario è riassunto in Tabella 1. Esso prevede la delocalizzazione del sito di via Picasso nella zona dell'ex zuccherificio e l'integrazione di due nuovi siti nella zona industriale di Mirandola e presso l'ipercoop. Rispetto alla precedente ipotesi di nuovo scenario, la localizzazione di impianti presso l'ex zuccherificio ha portato a modificare i puntamenti delle antenne del nuovo impianto ipotizzato nell'area industriale.

Area	Indirizzo sito	Celle	Puntamenti risp. al nord [°]	Note
A	Via XXV aprile, Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	20, 140, 260	Sito nuovo
C	Via Europa Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	40, 160, 250	Delocalizzazione impianti via Picasso in zona ex zuccherificio
E	Viale Agnini, Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	90, 170, 300	Sito nuovo
SG	Via Di Mezzo, S. Giacomo Roncole	3 UMTS	100, 225, 315	Sito esistente

Tabella 1



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

2.1.2. Mappe di copertura e statistiche

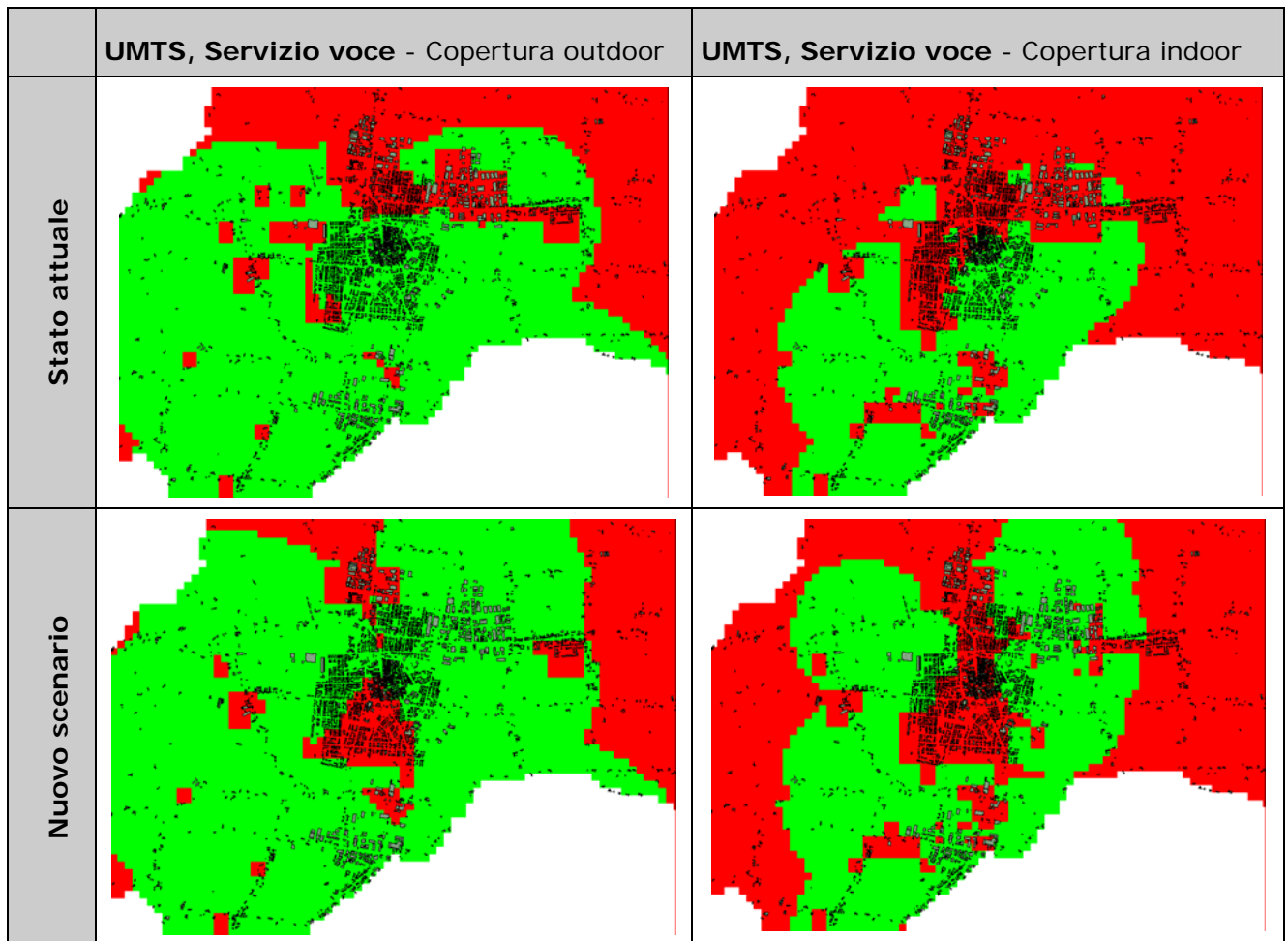


Figura 1



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

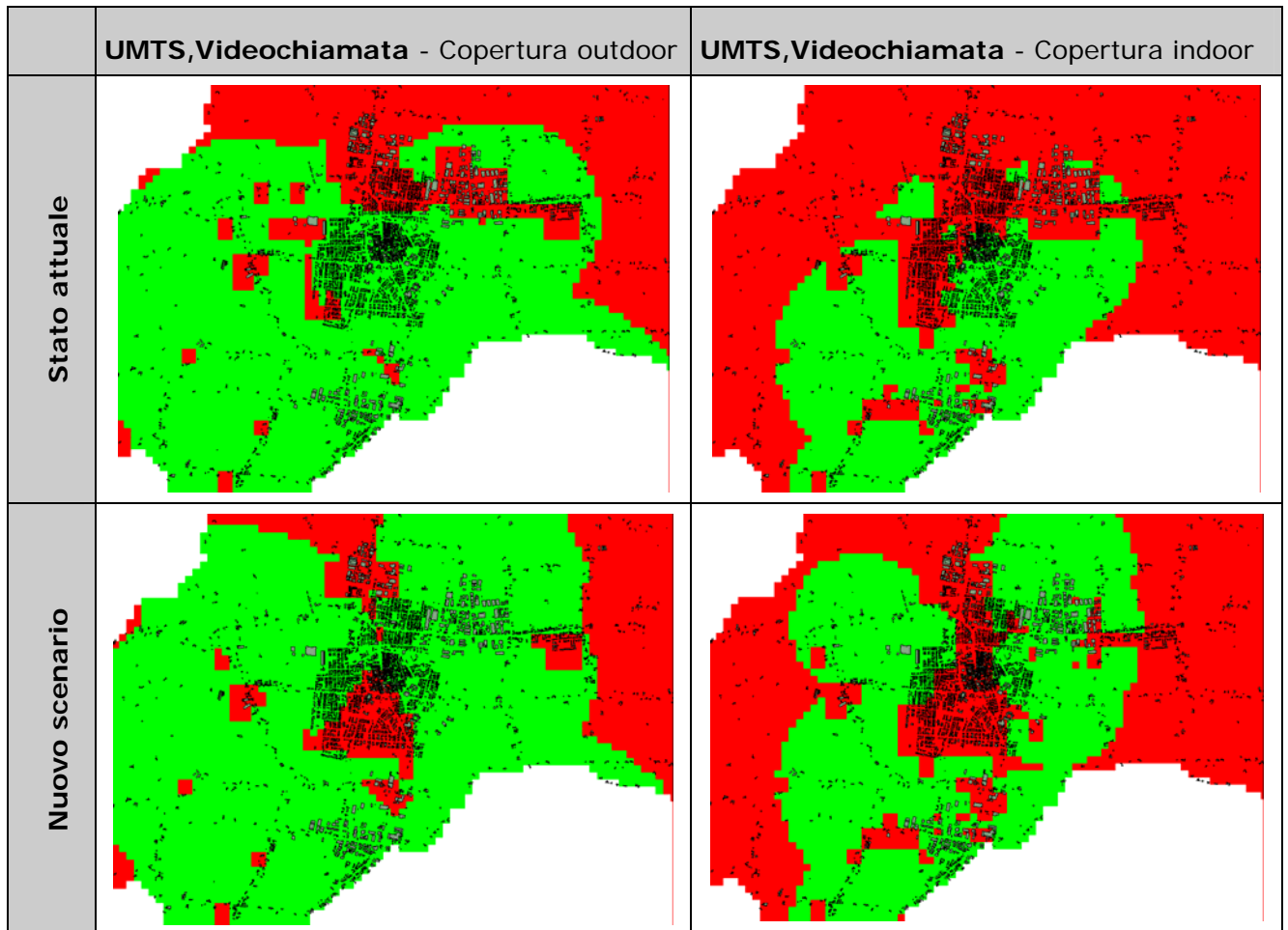


Figura 2



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

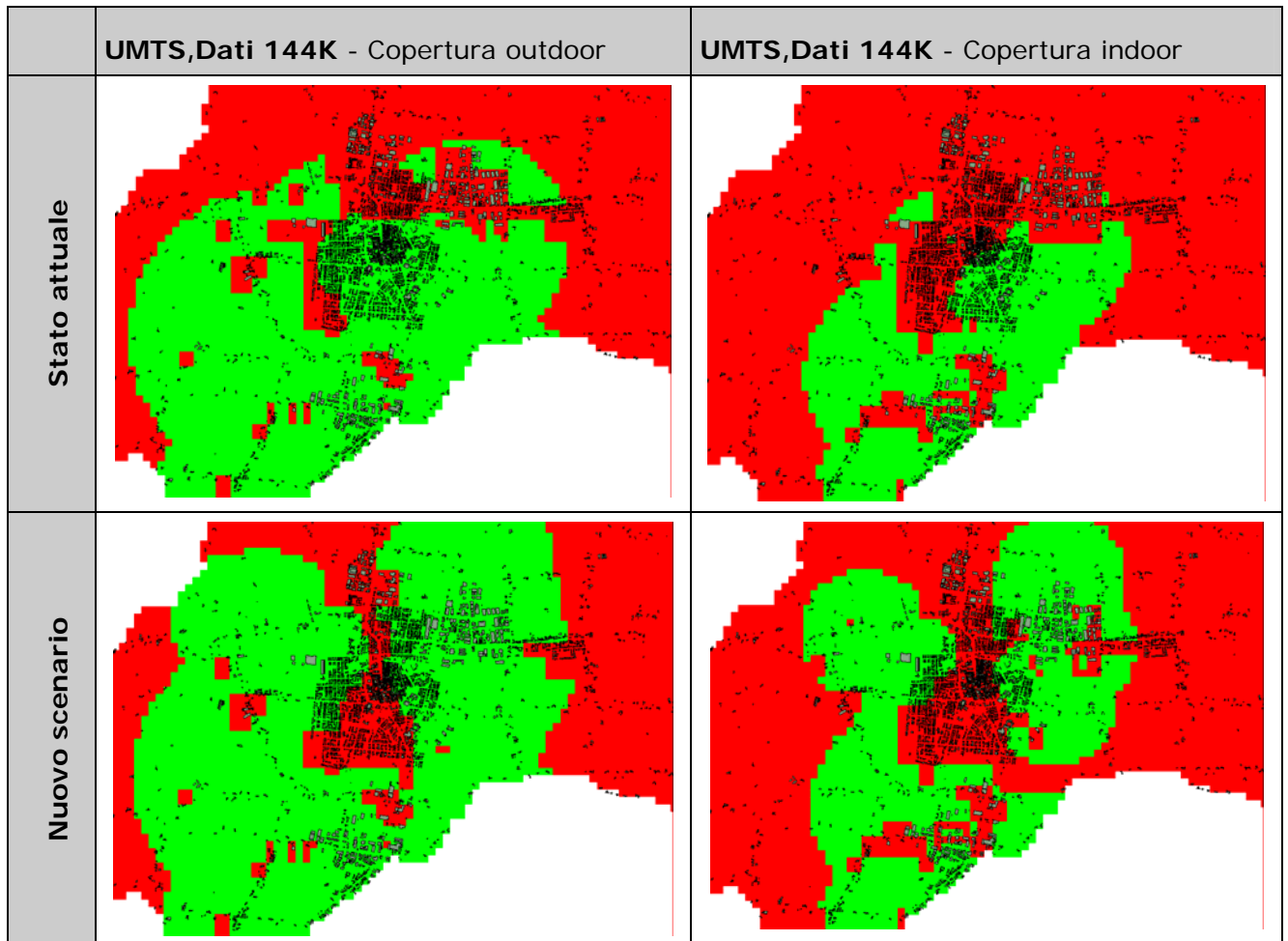


Figura 3



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

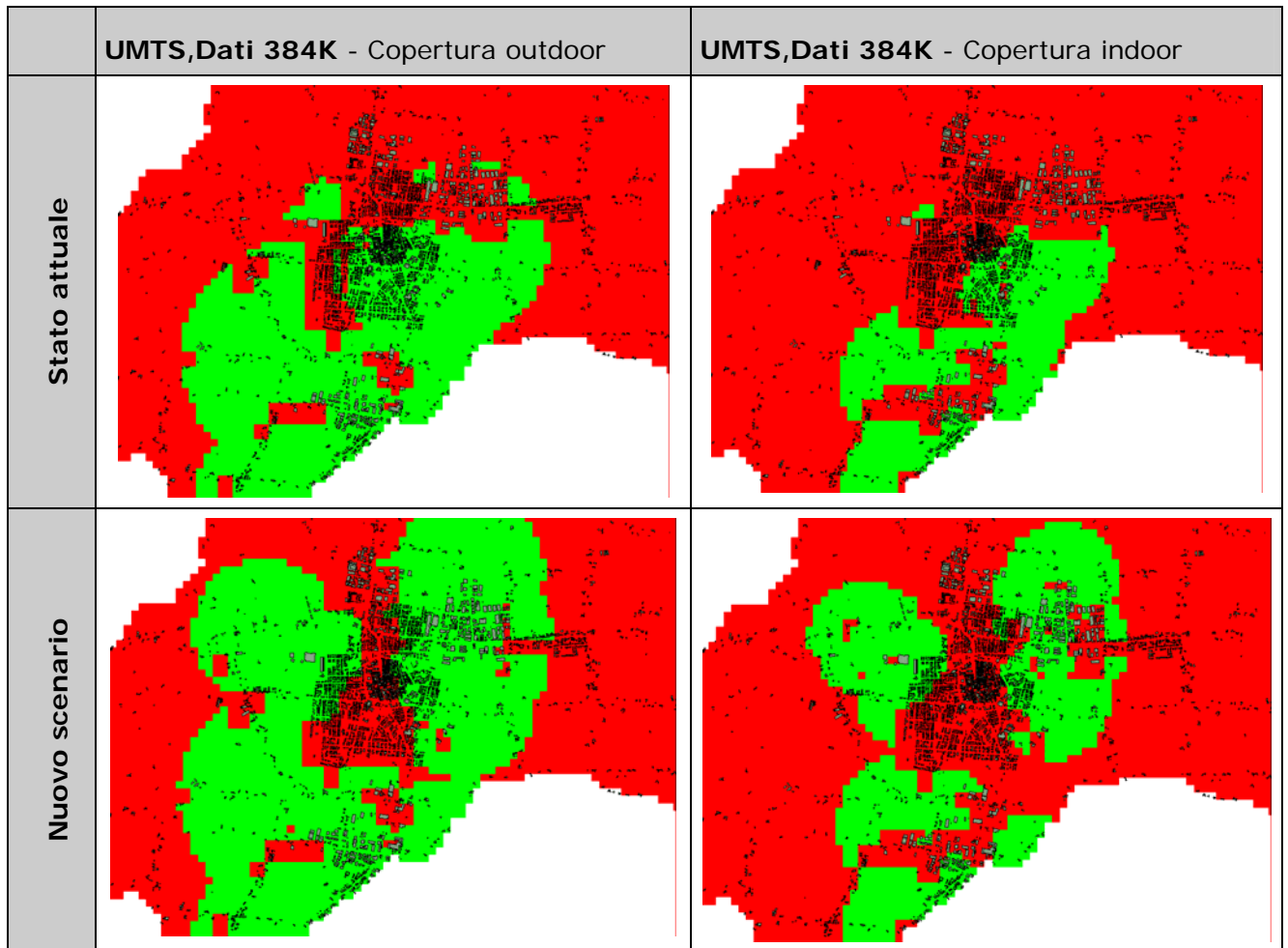


Figura 4



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

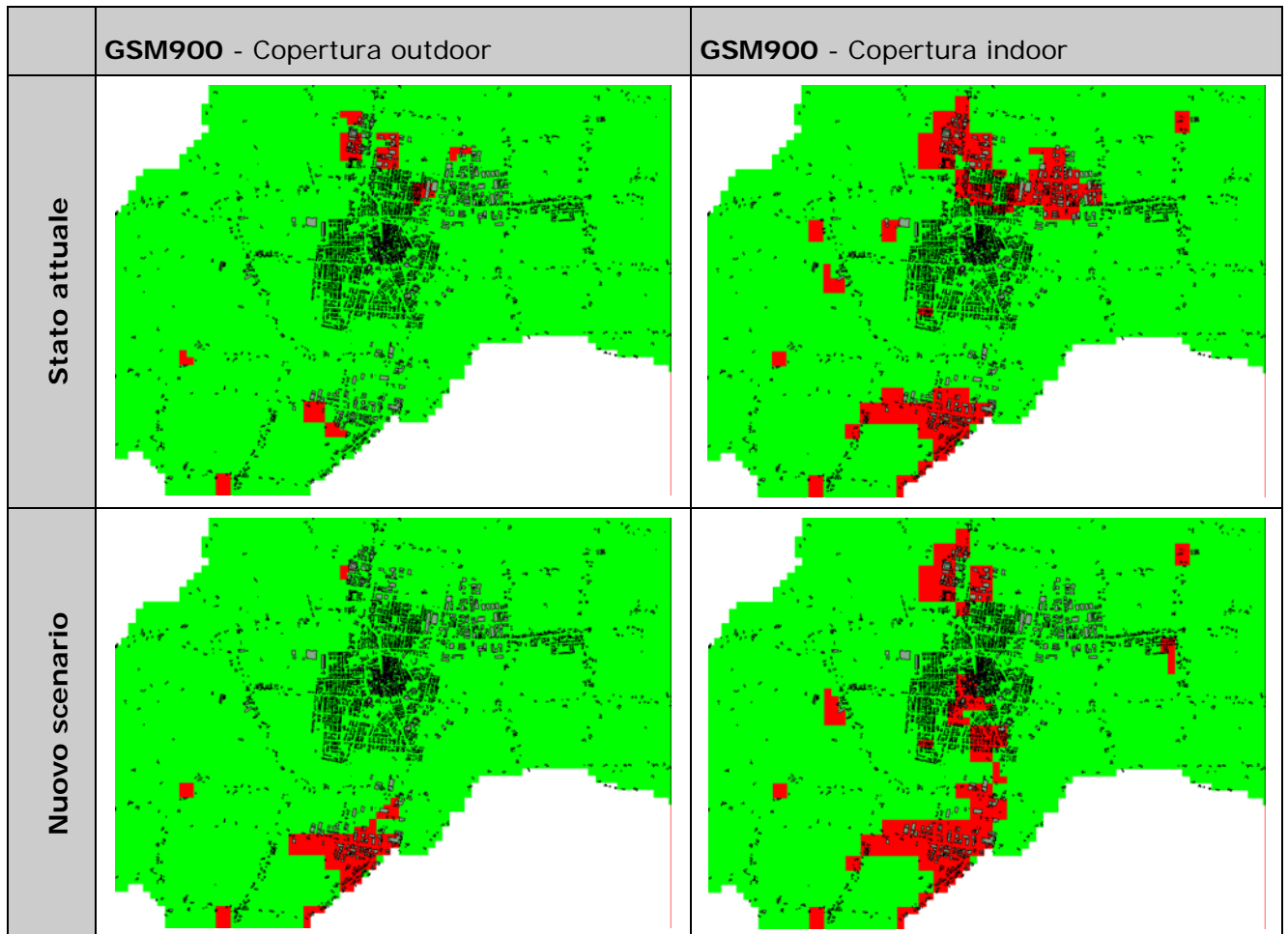


Figura 5



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

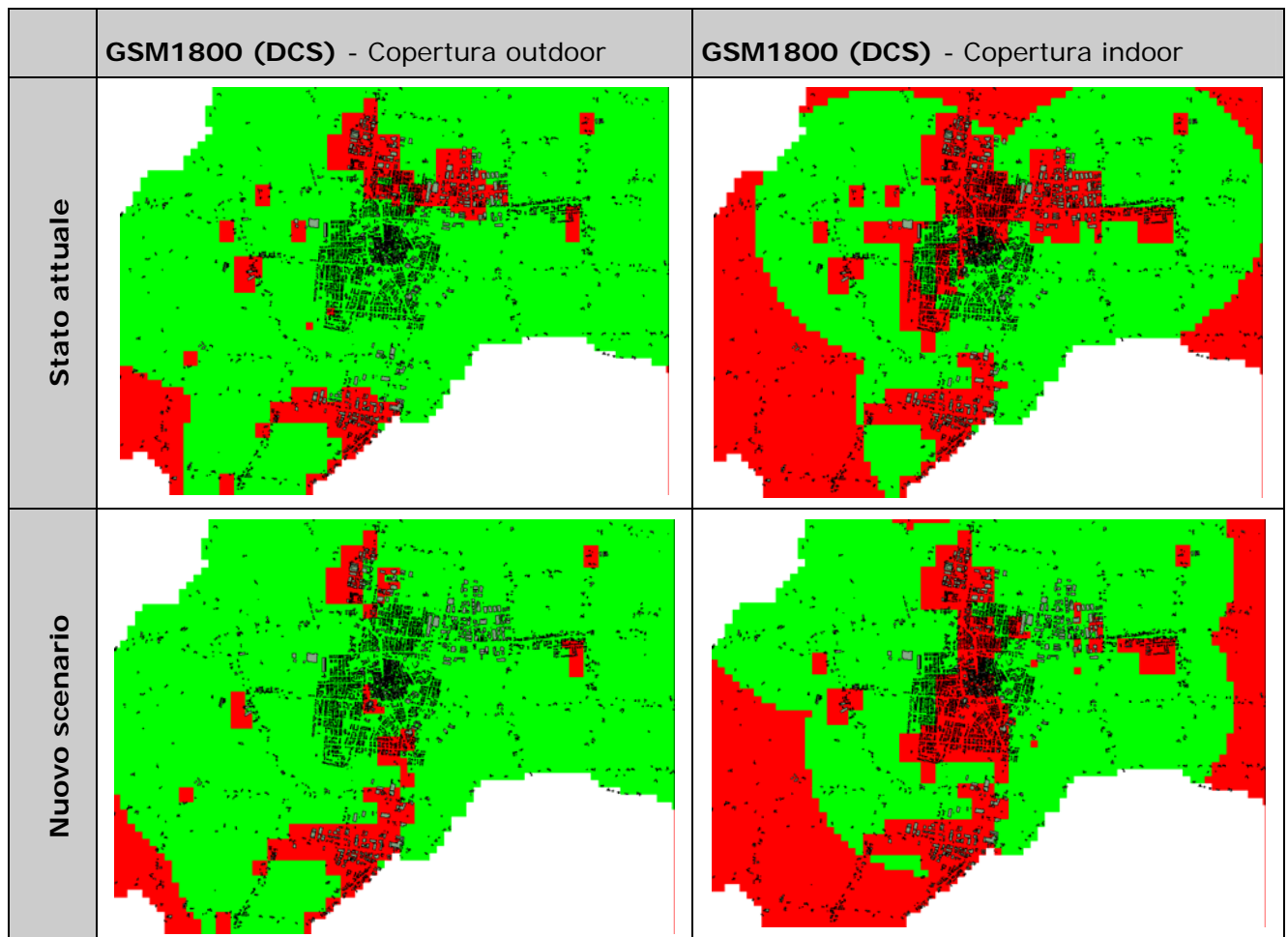


Figura 6



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

UMTS: copertura aree urbane outdoor				
	Voce	Videoch.	Dati CS144	Dati CS384
Attuale	49,8%	49,9%	41,4%	31,1%
Nuovo scenario	60,6%	60,6%	52,7%	43,6%

Tabella 2

UMTS: copertura aree urbane indoor				
	Voce	Videoch.	Dati CS144	Dati CS384
Attuale	24,5%	24,5%	19,2%	13,2%
Nuovo scenario	36,6%	36,8%	30,7%	22,9%

Tabella 3

GSM: copertura aree urbane		
	Outdoor	Indoor
Attuale	86,3%	58%
Nuovo scenario	82,7%	59,7%

Tabella 4

DCS: copertura aree urbane		
	Outdoor	Indoor
Attuale	53,8%	20,9%
Nuovo scenario	62,1%	33,9%

Tabella 5



Wireless Future s.r.l.
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

2.1.3. Commenti

Allo stato attuale esistono due siti Tim nell'area.

La delocalizzazione del sito di via Picasso nell'area dell'ex zuccherificio determina una generale perdita di copertura rispetto allo stato attuale. Lo spostamento porta qualche incremento di copertura verso nord-est sulla zona industriale, mentre si aggiunge copertura nella zona urbana del comune a sud e a sud-ovest. Il traliccio di via Picasso rappresenta una posizione preferenziale per il servizio dell'area centrale di Mirandola e l'allontanamento degli impianti può implicare potenziali problemi di copertura anche nel centro. Tale spostamento comporta la perdita del segnale GSM anche in ambiente outdoor su San Giacomo Roncole che non presenta impianti di tale sistema.

L'introduzione dei nuovi siti in zona industriale e zona Ipercoop determina sicuramente dei miglioramenti, tuttavia dal confronto di questo scenario di integrazione con l'analogo scenario di integrazione con impianti di via Picasso delocalizzati sulla torre piezometrica di via Rossini (come ipotizzato in valutazioni precedenti), ciò che emerge è una potenziale perdita di copertura localizzata principalmente nella zona a sud-est del centro, decremento quantificato in alcuni punti percentuali su diversi servizi, GSM compreso. Le minori differenze che si osservano in alcuni casi relativamente a scenario indoor derivano da una situazione di partenza meno buona che quindi presenta margini di peggioramento globale minori.



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

2.2. Vodafone

2.2.1. Ipotesi di delocalizzazione/integrazione

Lo scenario ipotizzato prevede la delocalizzazione del sito provvisorio esistente presso la futura rotonda comunale di viale Agnini, che si è supposto di spostare sulla vicina Ipercoop (area E), la delocalizzazione del sito di via Rossini (torre piezometrica) nella zona dell'ex zuccherificio (area C) e l'introduzione di due nuovi siti: il primo nella zona industriale a nord-est (area A), il secondo nella zona a sud del centro abitato di Mirandola (area D). Gli impianti di questo scenario sono riassunti in Tabella 6.

Anche in questo caso è stato considerato il nuovo sito di via XXV aprile già ipotizzato in precedenti valutazioni, modificando però i puntamenti delle antenne in funzione della presenza degli impianti presso l'ex zuccherificio derivanti dall'ipotesi di spostamento dalla torre piezometrica.

Area	Indirizzo sito	Celle	Puntamenti risp. al nord [°]	Note
-	Via Galvani, Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	80, 180, 310	Sito esistente
A	Via XXV aprile, Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	0, 120, 260	Sito nuovo
C	Via Europa, Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	40, 160, 250	Delocalizzazione impianti 2-MO-1729-B in zona ex zuccherificio
D	Via Posta/via Sabbioni, Mirandola	3 GSM 3 DCS 3 UMTS	20, 170, 300	Sito nuovo
E	Viale Agnini, Mirandola	3 GSM 3 UMTS	80, 140, 300	Delocalizzazione impianti 2-MO-3675-C su sito nuovo
SG	Via Di Mezzo, San Giacomo Roncole	3 GSM 3 UMTS	170, 260, 350	Sito esistente

Tabella 6



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

2.2.2. Mappe di copertura e statistiche

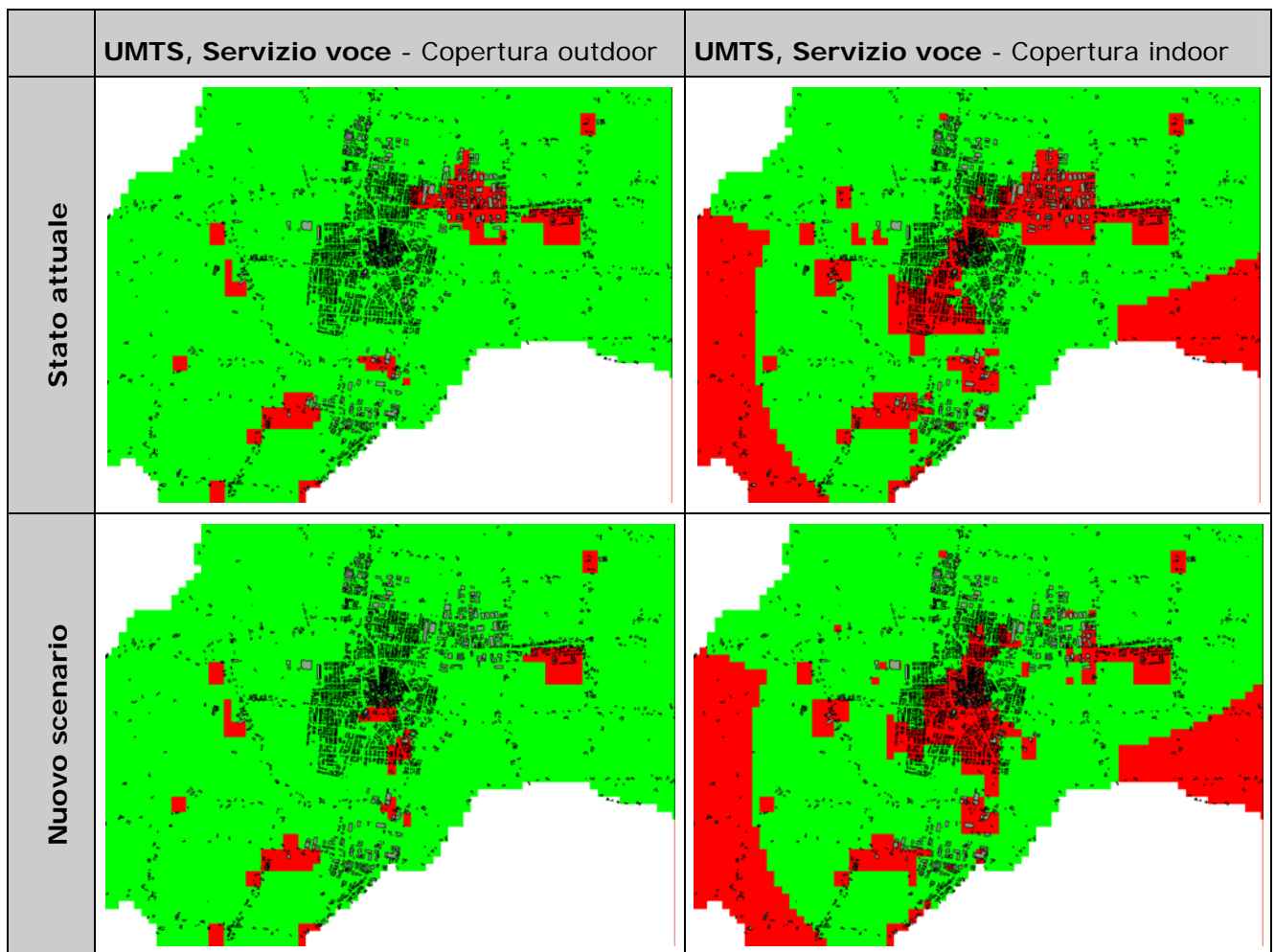


Figura 7



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

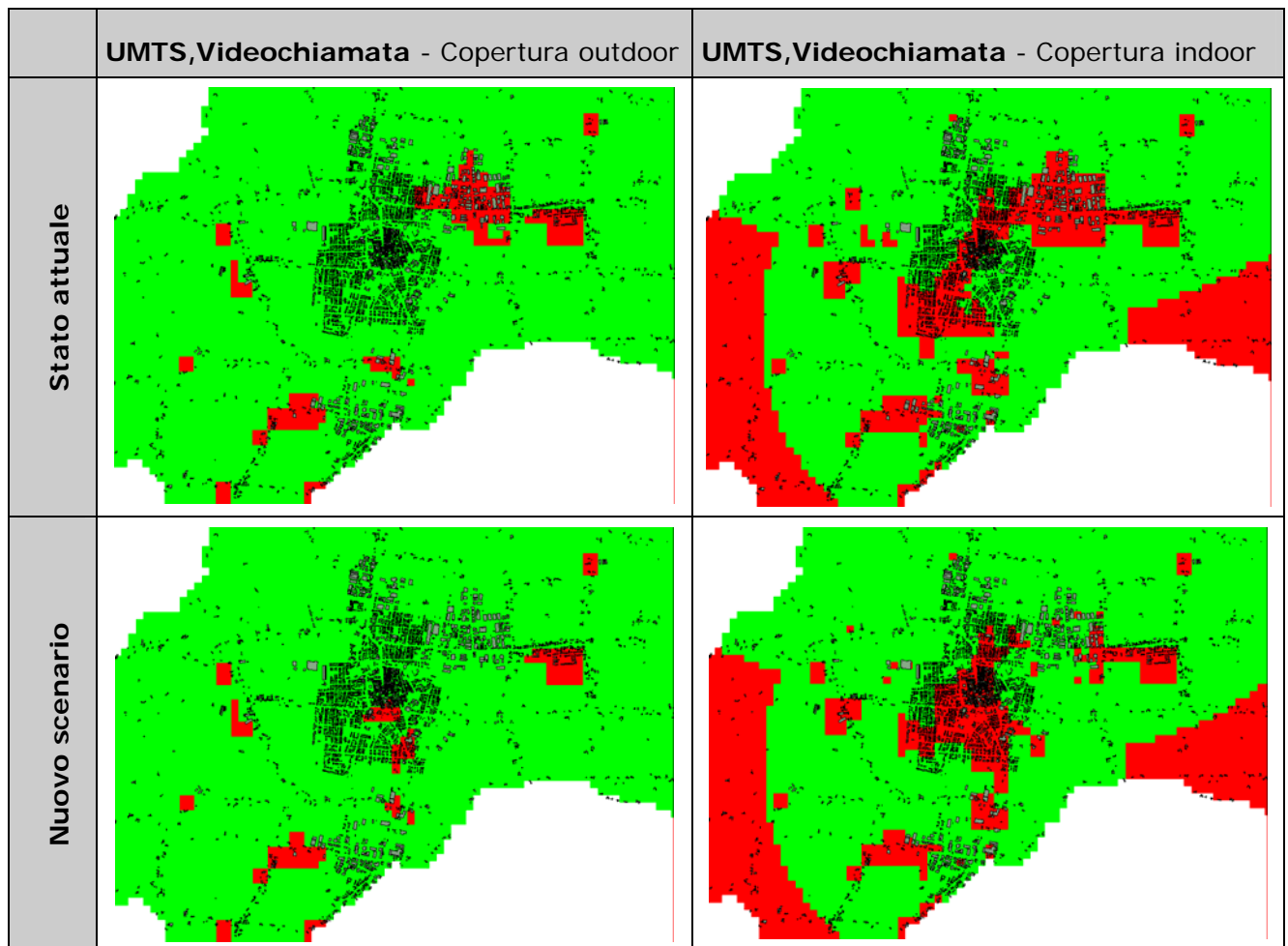


Figura 8



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

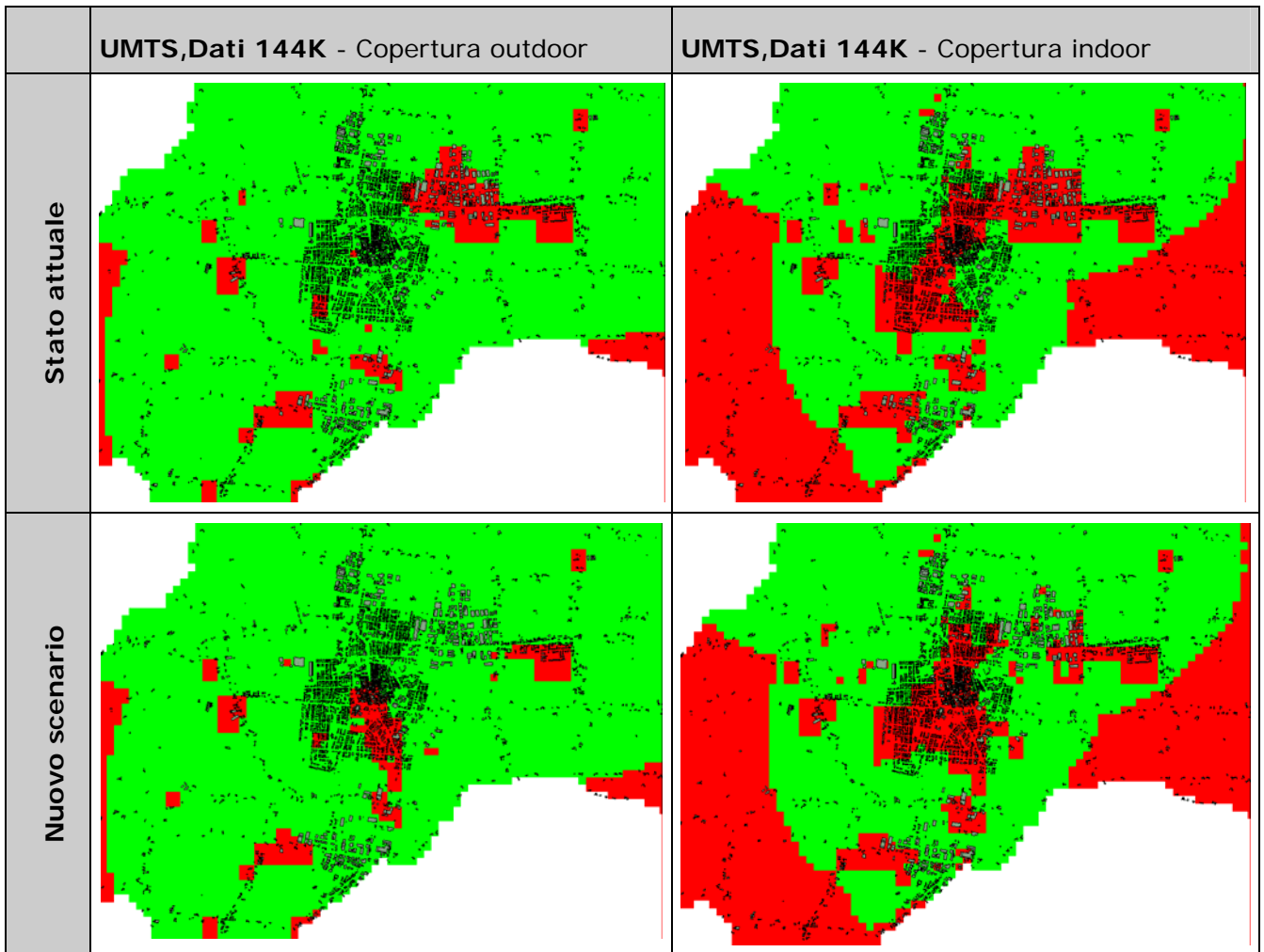


Figura 9



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

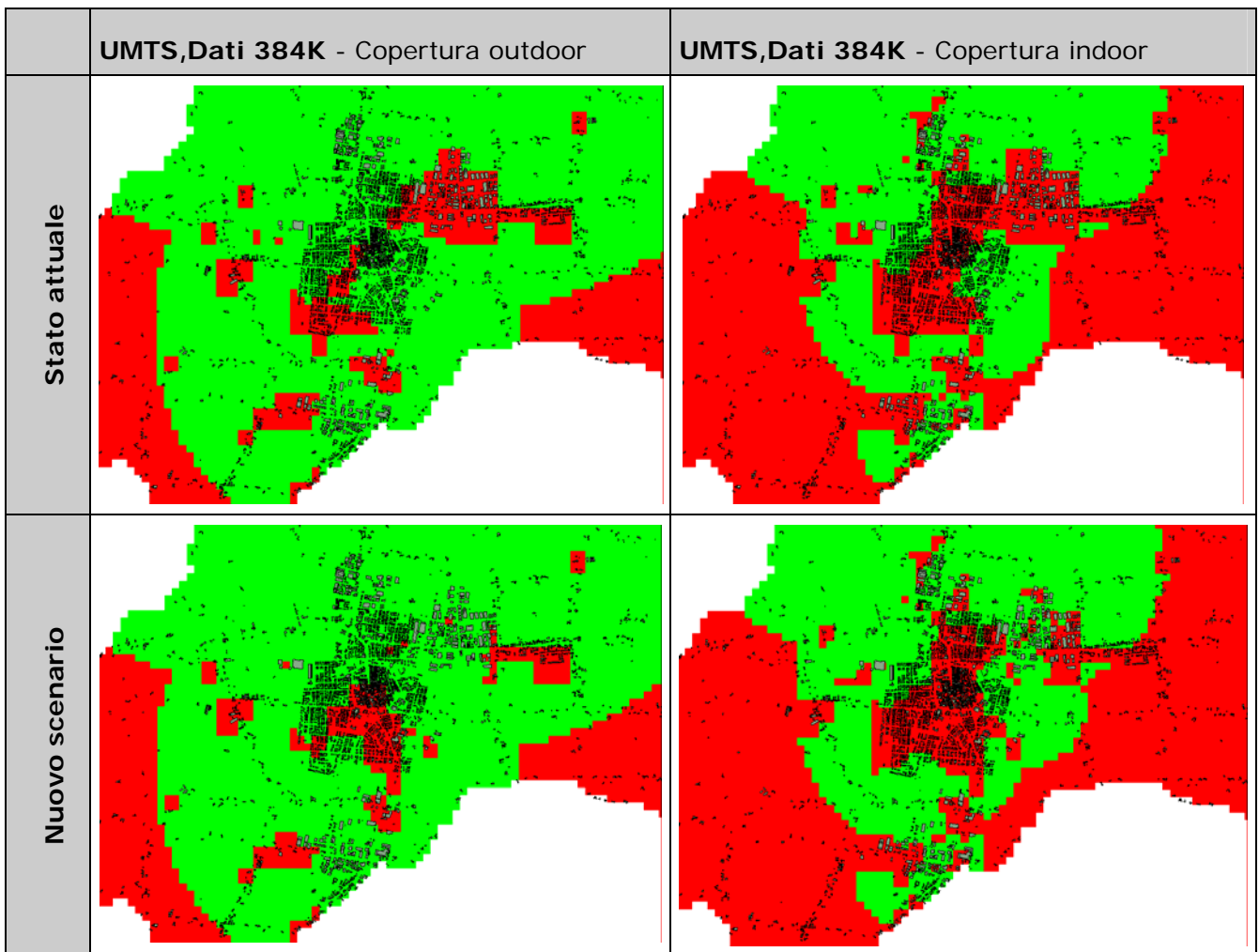


Figura 10



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

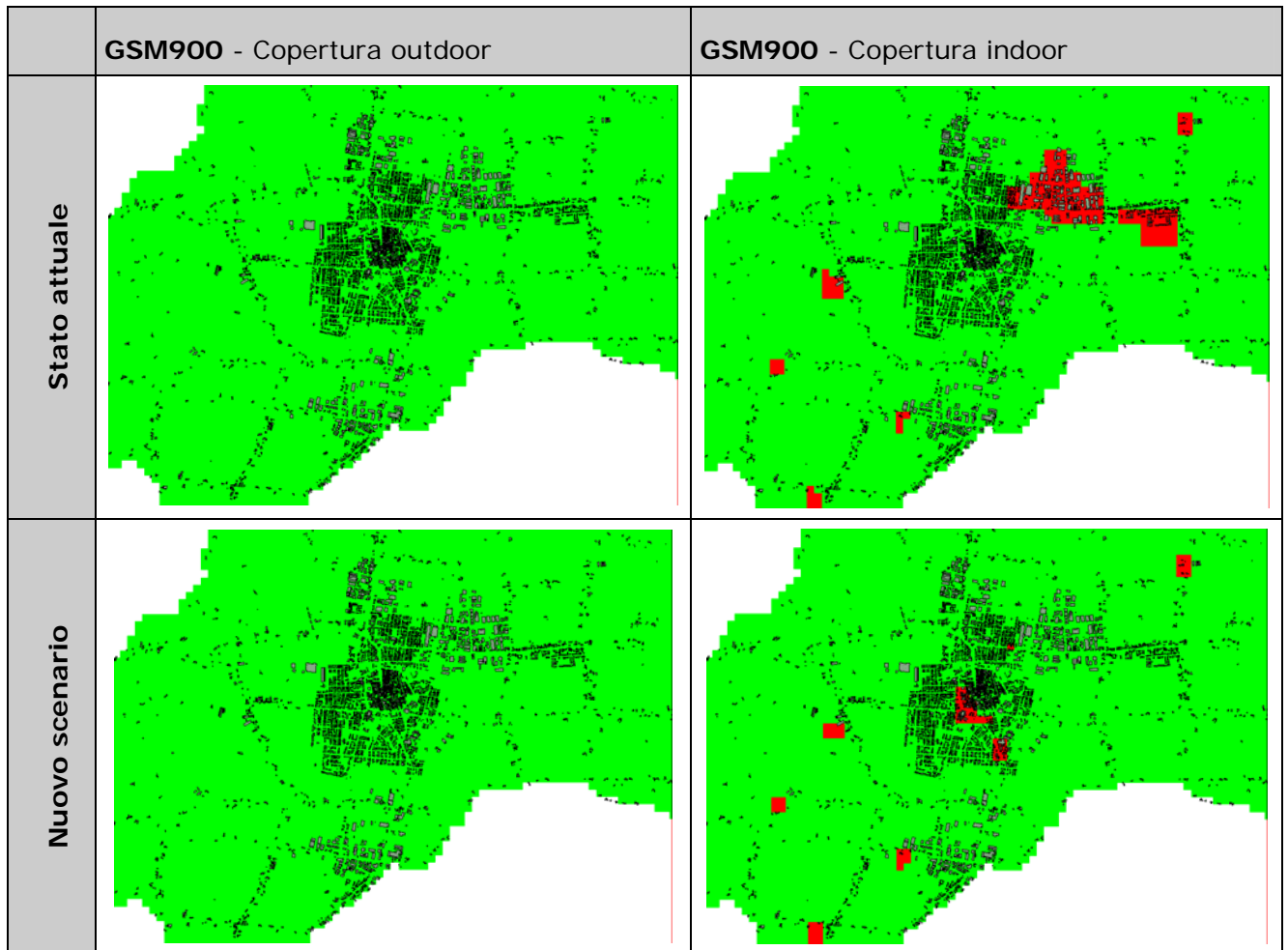


Figura 11



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

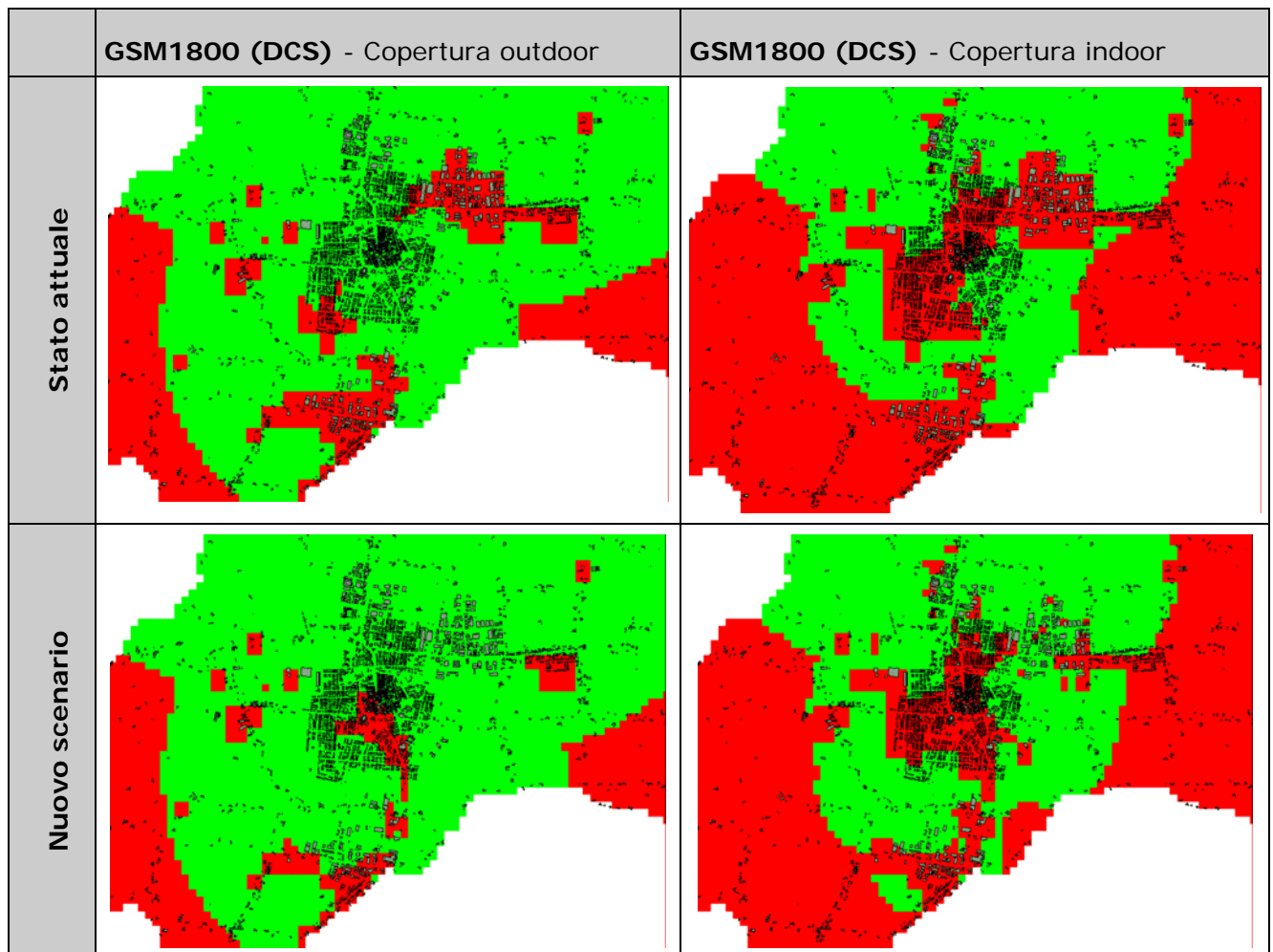


Figura 12



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

UMTS: copertura aree urbane outdoor				
	Voce	Videoch.	Dati CS144	Dati CS384
Attuale	71,5%	71,5%	64%	51,8%
Nuovo scenario	79,2%	79,2%	71,4%	64,2%

Tabella 7

UMTS: copertura aree urbane indoor				
	Voce	Videoch.	Dati CS144	Dati CS384
Attuale	42,6%	42,6%	36,2%	27,4%
Nuovo scenario	52,6%	52,6%	44,8%	34,5%

Tabella 8

GSM: copertura aree urbane		
	Outdoor	Indoor
Attuale	95,5%	77,7%
Nuovo scenario	95,5%	88,1%

Tabella 9

DCS: copertura aree urbane		
	Outdoor	Indoor
Attuale	50%	23,5%
Nuovo scenario	67,3%	36,3%

Tabella 10



Wireless Future s.r.l
Via Borgo di Colle Ameno, 29
40037 – Sasso Marconi (BO) - ITALY
Tel/Fax +39 051 6782000

Appendice alla relazione di analisi di
copertura UMTS/GSM area urbana del
Comune di Mirandola e San Giacomo
Roncole

(Final)

2.2.3. *Commenti*

Lo spostamento del sito dall'attuale posizione presso l'acquedotto di via Rossini alla nuova posizione nell'area dell'ex zuccherificio comporta in alcuni frangenti un incremento di copertura grazie alla maggiore vicinanza delle antenne alla zona industriale; a giovare sono soprattutto il servizio voce UMTS in outdoor e il GSM in indoor. Parallelamente è inevitabile una perdita di copertura sulla zona verso sud, analogamente a quanto visto per Tim. In questo caso lo spostamento rispetto alla posizione attuale è più contenuto e gli effetti sono meno evidenti. Tuttavia, confrontando lo scenario ipotizzabile a valle dell'integrazione dei siti in zona sud (D) e zona nord-est (A) nei due casi differenti (sito su torre piezometrica e sito delocalizzato presso ex zuccherificio) si osserva un possibile lieve peggioramento concentrato nella zona a sud del centro storico. Da un lato lo spostamento del sito di via Rossini verso nord contribuisce alla copertura laddove in parte agisce già il nuovo sito ipotizzato in via XXV aprile, mentre dall'altro la zona più a sud rimane poco servita. In tal modo il guadagno tra stato attuale e scenario di integrazione risulta minore.