

**Valutazione dell'esposizione ai campi elettrici prodotti da
Stazioni Radio Base per la telefonia mobile dell'operatore
TIM SpA**

NOME IMPIANTO:	APRICA PISTE
Sistemi Previsti:	GSM900, LTE800, LTE1800, LTE2100, 5G700, LTE1500
Progressivo Dati-ARPA	17924

Indirizzo:	Località Malga Magnolta
COMUNE:	APRICA
PROVINCIA:	SONDRIO

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

INDICE

INDICE.....	2
AVVISI	4
Riproduzione	4
Trattamento dei dati.....	4
Certificazioni	4
INFORMAZIONI GENERALI SUGLI IMPIANTI DI TELEFONIA CELLULARE TIM	5
1.1 Gamme di frequenza di ricezione e trasmissione delle SRB.....	5
RIFERIMENTI	6
2.1 Misure preventive per la limitazione degli accessi	6
2.2 Livelli di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici	6
2.3 Documentazione tecnica per la redazione delle istanze	6
2.4 Privacy documentazione.....	6
A DATI ANAGRAFICI	7
B DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	8
B.1 Antenne trasmettenti	8
B.2 Settori e tecniche trasmissive	8
C DESCRIZIONE DEL SITO	9
C.1 Indirizzo	9
C.2 Prospetti orizzontali e verticali dell'impianto e della struttura di supporto	9
C.3 Altre informazioni necessarie	9
• C.3.1 Destinazione d'uso degli ambienti adiacenti	9
• C.3.2 Accessibilità del luogo d'installazione	9
D DESCRIZIONE DELL'AREA.....	9
D.1 Planimetrie	9
D.2 Fotografie.....	10
E VALUTAZIONI E MISURE	11
E.1 Valutazione dell'intensità dei campi elettrici generati dall'impianto.....	15
• E.1.1 Punti significativi ai fini della valutazione dell'intensità dei campi elettrici	15
• E.1.2 Fotografie dei punti significativi.....	16
• E.1.3 Valutazione delle intensità dei campi elettrici generati dall'impianto	19
E.2 Valutazione del Volume di Rispetto.....	21
E.3 Pattern orizzontali e verticali con isolinee di campo EM.....	22
E.4 Misure di campo elettromagnetico	23
• E.4.1 Misure di fondo	23
• E.4.2 Misure a larga banda ad impianto attivo	23
• E.4.3 Misure selettive ad impianto attivo.....	24
• E.4.4 Considerazioni finali sulle misure selettive ad impianto attivo.....	24
E.5 Misure previste per la limitazione degli accessi in prossimità dell'impianto.....	24
E.6 Misure previste per la tutela dei lavoratori.....	24
ALLEGATO 1-A	25
Data sheet e tabella Radiation Pattern delle antenne di trasmissione.....	25
ALLEGATO 1-B	27
Schede Tecniche di Impianto	27
ALLEGATO 2.....	28
Prospetti orizzontali e verticali dell'impianto e della struttura di supporto.....	28
ALLEGATO 3.....	29

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
---------------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

Planimetrie in scala 1:2000 dell'area di installazione..... 29

- Carta aerofotogrammetria 29
- Estratto PRG/PGT 29
- Carta Catastale 29

ALLEGATO 4..... 30

Pattern orizzontali e verticali con isolinee di campo EM (15 V/m e 20 V/m)..... 30

ALLEGATO 5..... 31

Descrizione dell'algoritmo di calcolo del campo EM 31

Descrizione del tool software utilizzato 32

Strumenti e metodi di esecuzione delle misure 34

Copia del certificato di calibrazione..... 34

ALLEGATO 6..... 37

Norma Tecnica TIM R/R-057_02 37

Procedura Operativa per l'esecuzione di interventi tecnici in prossimità dei sistemi radianti co-locati di TIM ed altri gestori, installati sul territorio della regione Lombardia. 37

ALLEGATO 7..... 38

Curriculum Vitae del tecnico incaricato 38

ALLEGATO 8..... 44

Documento di asseverazione 44

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

AVVISI

Con la sottoscrizione - in data 1° agosto 2024 - del Contratto di Mandato con Rappresentanza (Atto dott. C. Marchetti, Notaio in Milano, N. 17715 Rep. N. 9581 Racc.), TIM ha conferito a FiberCop l'incarico di curare, in nome e conto di TIM medesima, attività, rientranti nell'ambito della gestione del patrimonio immobiliare, delle infrastrutture edili e degli impianti tecnologici, nonché attività di realizzazione e/o dismissione impianti.

Riproduzione

Questa relazione tecnica è pubblicata da FiberCop in nome e per conto di TIM S.p.A. La riproduzione integrale o parziale di questo documento può avvenire solo previa autorizzazione scritta da parte di FiberCop in nome e per conto di TIM S.p.A.

Trattamento dei dati

I dati riguardanti gli impianti per la telefonia mobile, ivi compresi i dati personali dei proprietari delle strutture, degli edifici e dei terreni sui quali sono realizzati gli impianti, contenuti nel presente documento, dovranno essere trattati dalle competenti Amministrazioni in forma strettamente riservata e la loro riproduzione o diffusione potrà avvenire solo previa autorizzazione scritta di FiberCop in nome e per conto di TIM S.p.A e comunque in conformità alla legislazione vigente.

Certificazioni

La presente relazione tecnica è stata realizzata dalla società ARES s.r.l. per conto di FiberCop in nome e per conto di TIM S.p.A. Per quanto sopra, la società ARES s.r.l. nella persona Ing. Mauro Bertazzon, sulla base dei dati forniti da FiberCop in nome e per conto di TIM S.p.A. certifica i risultati dei rilievi e delle valutazioni riportate in questo documento/allegati.



In ALLEGATO 7 è riportato il curriculum vitae del tecnico dipendente ARES s.r.l. incaricato di eseguire i rilievi e le valutazioni.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

INFORMAZIONI GENERALI SUGLI IMPIANTI DI TELEFONIA CELLULARE TIM

TIM S.p.A., uno tra i maggiori operatori di telefonia mobile in campo mondiale, installa e gestisce impianti per la telefonia cellulare su tutto il territorio nazionale. In particolare, alla luce dei servizi offerti, provvede all'installazione ed alla gestione di Stazioni Radio Base (SRB) per i sistemi GSM, UMTS, LTE e NR.

1.1 Gamme di frequenza di ricezione e trasmissione delle SRB

Di seguito sono riportate le gamme di frequenza assegnate dal Ministero competente a TIM S.p.A., attraverso specifiche determine/licenze, per l'esercizio delle proprie SRB. Questi dati sono aggiornati al 31.03.24 e sono suscettibili a modifiche che potranno derivare da future variazioni delle gamme assegnate.

L'associazione delle singole frequenze a ciascuna stazione varia periodicamente a causa della costante necessità di ridurre le interferenze tra le diverse SRB.

Banda 700 MHz	(FDD)	RX 713 – 723 MHz	TX 768 – 778 MHz
Banda 800 MHz	(FDD)	RX 842 ÷ 852 MHz	TX 801 ÷ 811 MHz
Banda 900 MHz	(FDD)	RX 885,1 ÷ 895,1 MHz	TX 930,1 ÷ 940,1 MHz
Banda 1500 MHz	(FDD)	RX Non Applicabile	TX 1452 ÷ 1472 MHz
Banda 1800 MHz	(FDD)	RX 1715 ÷ 1735 MHz	TX 1810 ÷ 1830 MHz
Banda 2100 MHz	(FDD)	RX 1940 ÷ 1955 MHz	TX 2130 ÷ 2145 MHz
Banda 2600 MHz	(FDD)	RX 2535 ÷ 2550 MHz	TX 2655 ÷ 2670 MHz
Banda 3700 MHz	(TDD)	lotto specifico "C1"	3720-3800 MHz
Banda 26 GHz	(TDD)	lotto generico "D3"	26900 – 27100 MHz

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

RIFERIMENTI

2.1 Misure preventive per la limitazione degli accessi

D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

TIM - Norma Tecnica R/R-057_02 "Interventi sui sistemi radianti in esercizio"

Procedura Operativa per l'esecuzione di interventi tecnici in prossimità dei sistemi radianti co-locati di TIM ed altri gestori, installati sul territorio della Regione Lombardia

2.2 Livelli di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici

Legge Quadro n. 36 del 22.02.2001 e s.m.i.

DPCM del 08.07.2003 (RF) e s.m.i.

Decreto Legge n.179 del 18.10.2012 (approvato con modificazioni dalla Legge n. 221 del 17.12.2012)

DM Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 02.12.2014, del 05.10.2016 e del 07.12.2016

Legge 214 del 30.12.2023

2.3 Documentazione tecnica per la redazione delle istanze

D.Lgs. n. 259 del 01.08.2003 e s.m.i. (aggiornato dal D.Lgs. n. 207 del 08.11.2021 e s.m.i.)

Norma CEI 211-7

Norma CEI 211-10

Norma CEI EN IEC 62232

Norma CEI IEC TR 62669

Legge Regionale Lombardia del 11.05.2001-n°11 e s.m.i.

Decreto Legge n.98 del 06.07.2011 (approvato con modificazioni dalla Legge n. 111 del 15.07.2011) e s.m.i.

Delibera SNPA 88/2020 del 12.11.2020

2.4 Privacy documentazione

D.Lgs. n. 196 del 30.06.2003 (aggiornato dal D.Lgs n. 101 del 10.08.2018) e s.m.i.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

A DATI ANAGRAFICI

Tipo	Nome	Indirizzo	Telefono
A.1	TIM SPA	Via Gaetano Negri, 1 20123 - MILANO (MI)	02/85951
A.2a	Ensoli Giampiero	Via Gaetano Negri, 1 20123 - MILANO (MI)	06/3688.1
A.3a	Rapisarda Fabrizio	Via Marco Aurelio, 24 20127 - MILANO (MI)	800/255455
A.4	INWIT SPA	Largo Denegani, 2 20121 - MILANO (MI)	0644/084204

Legenda:	
A.1	Gestore dell'impianto
A.2	Legale rappresentante
A.3	Responsabile tecnico
A.4	Proprietà eventuale struttura di supporto su cui è installato l'impianto

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

B DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

B.1 Antenne trasmettenti

In ALLEGATO 1-A sono riportati i datasheet e la tabella con indicati i nomi dei file relativi ai radiation pattern delle antenne utilizzate nel presente documento.

B.2 Settori e tecniche trasmissive

In ALLEGATO 1-B sono riportate le schede tecniche, una per ogni settore trasmissivo, relativo ai sistemi considerati nella presente pratica; l'utilizzo di eventuali fattori di correzione previsti dalle norme¹ ed i relativi valori (α_{DTX} e α_{PC} ; α_{24h} ; α_{5G}) è indicato nelle schede stesse.

Il tilt in esercizio potrà variare all'interno del range autorizzato per esigenze di servizio; il dato viene aggiornato in occasione dell'invio periodico del catasto radioelettrico.

1

Per " α_{DTX} " e " α_{PC} ": Norma CEI 211-10 par.6.3.3

Per " α_{24h} ": DM 02/12/2014 "Linee guida, relative alla definizione delle modalità con cui gli operatori forniscono all'ISPRA e alle ARPA/APPA i dati di potenza degli impianti e alla definizione dei fattori di riduzione della potenza da applicare nelle stime previsionali per tener conto della variabilità temporale dell'emissione degli impianti nell'arco delle 24 ore"

Con " α_{5G} " si intende racchiudere i fattori di correzione " α_{FTDC} " e " α_{PR} " applicabili per la valutazione del rispetto ai limiti di esposizione (20V/m o 40V/m a seconda della frequenza) su un qualsiasi intervallo di 6 minuti: Technical Report IEC TR 62669 "Case studies supporting IEC 62232 – Determination of RF field strength and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure", Ed.2.0, 5 apr 19

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

C DESCRIZIONE DEL SITO

C.1 Indirizzo

Via: Malga Magnolta

CAP: 23031

Località: Malga Magnolta

Comune: Aprica

Provincia: Sondrio

Coordinate Gauss Boaga:

X [m]: 1588239.004

Y [m]: 5109139.711

Coordinate UTM-ED50 (fuso 32):

X [m]: 588293.122

Y [m]: 5109316.791

H slm [m]: 1901.0

C.2 Prospetti orizzontali e verticali dell'impianto e della struttura di supporto

In ALLEGATO 2 sono riportati i prospetti orizzontali e verticali in scala 1:100 dell'impianto.

C.3 Altre informazioni necessarie

- C.3.1 Destinazione d'uso degli ambienti adiacenti

Le antenne saranno installate su un nuovo palo in Località Malga Magnolta nel Comune di Aprica (SO). Per "ambienti adiacenti" si intendono gli ambienti immediatamente sottostanti le relative antenne; tali ambienti sono costituiti prevalentemente da area rurale.

- C.3.2 Accessibilità del luogo d'installazione

Le antenne saranno installate su un nuovo palo in Località Malga Magnolta nel Comune di Aprica (SO). L'accesso alla SRB avverrà dal sentiero che conduce agli impianti. L'impianto è accessibile al solo dal personale autorizzato.

D DESCRIZIONE DELL'AREA

D.1 Planimetrie

Le planimetrie in scala 1:2000 dell'area d'installazione sono riportate in ALLEGATO 3. Su queste è indicato il punto nel quale si prevede di posizionare l'impianto e, in caso di impianti settoriali, anche la direzione d'orientamento delle celle rispetto al nord geografico.

Su questa cartina sono stati riportati anche tutti i punti più significativi e/o cautelativi a fini della valutazione dell'intensità del campo elettrico. Ciascun punto è stato indicato utilizzando dei numeri di riferimento.

Sono inoltre fornite, così come disposto dal D.Lgs. 259/03, l'estratto PRG/PGT e la mappa catastale dal luogo di installazione della SRB.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

D.2 Fotografie



L'impianto sarà costituito da 2 celle settoriali orientate secondo le indicazioni riportate al punto B 2 della presente relazione.

Di seguito sono riportate le fotografie che riproducono le viste dell'area d'installazione in 8 direzioni prese ad intervalli di 45° a partire dal nord geografico. In caso di impianti settoriali viene anche indicato, sulle stesse foto e tramite apposito contrassegno visivo, la direzione di puntamento di ciascun settore.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Vista in direzione 0°



Vista in direzione 45°



Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Vista in direzione 90°



Vista in direzione 135°



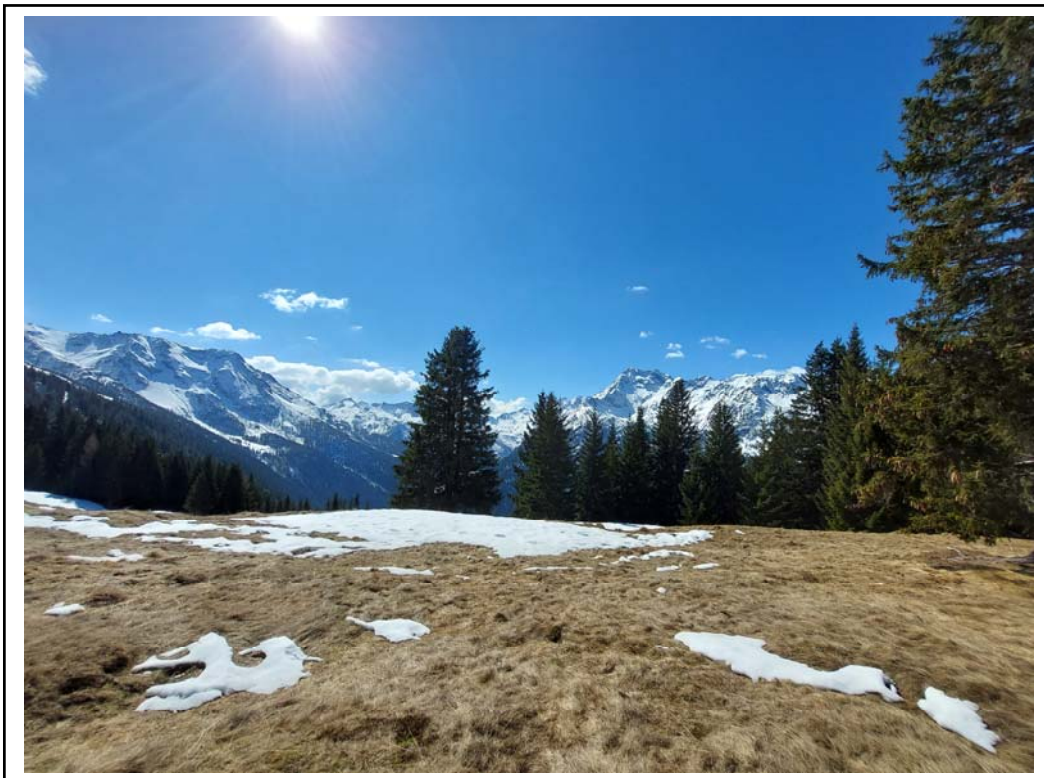
COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Vista in direzione 180°



Vista in direzione 225°



COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Vista in direzione 270°



Vista in direzione 315°



Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

E VALUTAZIONI E MISURE

E.1 Valutazione dell'intensità dei campi elettrici generati dall'impianto

• E.1.1 Punti significativi ai fini della valutazione dell'intensità dei campi elettrici

Mediante l'analisi della carta aero-fotogrammetrica in scala dell'area d'installazione ed un sopralluogo atto a verificare la reale situazione in campo, sono stati individuati un certo numero di punti appartenenti a zone poste in un raggio di 200 metri dall'impianto. Queste zone sono quelle normalmente abitate e/o quelle alle quali la popolazione può accedere liberamente. Questi punti sono particolarmente indicativi poiché rappresentano sia i luoghi maggiormente interessati dai lobi di radiazione delle antenne, sia luoghi di particolare interesse sociale. **In tutti gli altri punti si stima la presenza di livelli di campo elettrico comunque inferiori.** Tutti i punti individuati sono riportati sia sulla carta di cui all'allegato 3, sia nella tabella sottostante, nella quale per ciascuno di essi sono indicati l'angolo sotto cui è visto il punto dal sistema radiante (sul piano orizzontale riferito al nord geografico), la distanza minima in pianta tra il punto ed il sistema radiante dal quale è maggiormente interessato e la differenza di quota tra il centro elettrico di questo ed il punto stesso.

Punto	Limite [V/m]	Attenuaz [dB] (1)	Cella prevalente	Angolo [gradi]	Distanza minima [m]	HSLM punto [m] (2)	Delta quota [m]	Descrizione del punto
1	20		2	242	5	1901.5	-33.0	Prossimità nuova SRB
2	20		2	161	13	1900.5	-34.0	Area verde
3	20		1	30	29	1905.0	-29.5	Area verde
4	20		1-2	119	30	1902.5	-32.0	Area verde
5	15		1	1	68	1905.0	-29.5	Area verde

NOTE:

(1) = conformemente con quanto indicato nel DM 5 ottobre 2016 "Approvazione delle Linee Guida sui valori di assorbimento del campo elettromagnetico da parte delle strutture degli edifici", in questa colonna viene indicato, punto per punto, il fattore di riduzione applicabile al valore di campo elettrico calcolato.

(2) = per HSLM del punto si intende la quota slm del punto sensibile oggetto di misura/stima.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

- E.1.2 Fotografie dei punti significativi

Punto di misura 1



Punto di misura 2



Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Punto di misura 3



Punto di misura 4



COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Punto di misura 5



COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

• E.1.3 Valutazione delle intensità dei campi elettrici generati dall'impianto

Nelle tabelle riportate in questo paragrafo sono fornite tutte le indicazioni necessarie a valutare i livelli di esposizione prodotti dall'impianto. In particolare, sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- 1- lo strumento di misura dispone di un certificato di taratura, vedi Guida CEI 211-7, attraverso il quale è possibile definire la precisione della misura sul campo di frequenze considerato (ALLEGATO 5)
- 2- il valore efficace del contributo del fondo elettromagnetico è misurato possibilmente in assenza dei contributi generati dalla SRB oggetto della presente relazione (in caso contrario questo aspetto viene evidenziato in calce) e rispettando le normative CEI 211-7 e/o 211-10
- 3- il valore efficace del campo elettrico massimo prodotto dalla SRB è misurato utilizzando strumentazione selettiva in frequenza. La procedura di misurazione per i segnali provenienti dalla SRB rispetta, in generale, la normativa CEI 211-10. Tali informazioni sono riportate solo nel caso in cui, alla data di pubblicazione della presente relazione, l'impianto sia già attivo e ne ricorrano le condizioni
- 4- la stima del valore di campo elettrico calcolato si ottiene considerando la potenza di trasmissione (potenza totale al connettore d'antenna²) indicata nelle schede tecniche di impianto in allegato 1-B. I valori ottenuti nelle varie bande di utilizzo sono forniti sia separatamente sia aggregandoli³
- 5- la stima del valore di campo elettrico calcolato per ogni punto tiene conto dell'eventuale fattore di riduzione indicato alla tabella di cui al capitolo E.1.1
- 6- il valore efficace del campo elettrico massimo totale misurato e/o stimato è dato dalla somma³ tra il valore efficace del campo elettrico di fondo di cui al punto 2 ed il valore di campo elettrico prodotti nell'area circostante dall'impianto di cui al punto 3 e/o 4
- 7- Se espressamente indicato in Allegato 1b, per il calcolo della potenza totale al connettore d'antenna, relativa ai sistemi GSM (900 e 1800), vengono applicati i fattori di correzione "αDTX" (trasmissione discontinua) e "αPC" (Controllo Potenza) come specificato al Par.6.3.3 della Norma CEI 211-10⁴
- 8- Se espressamente indicato in Allegato 1b, per il calcolo della potenza totale al connettore d'antenna, vengono applicati i fattori di correzione "α24h" (come specificati al Par.3.2 della Norma CEI 211-7/E⁵), in accordo al DM del 02/12/2014.
- 9- Se espressamente indicato in Allegato 1b, per il calcolo della potenza totale al connettore d'antenna, relativa ai sistemi 5G, utili alla verifica del rispetto dei limiti di esposizione, vengono applicati i fattori di correzione "α5G"⁶.

Il calcolo dei contributi generati dalla SRB è stato eseguito utilizzando un apposito tool software, il quale è in grado di ricavare il campo elettrico in un punto tenendo conto delle caratteristiche dell'impianto e dell'ambiente circostante, della distanza e della direzione da cui tale punto è visto dal sistema radiante. Le caratteristiche di questo tool e l'elenco degli strumenti utilizzati sono descritti in ALLEGATO 5.

² Come specificato nel DL n.179 del 18 ottobre 2012, art.14 comma 8

³ Ivi si intende "somma quadratica" dei contributi, ricavata utilizzando la seguente formula generale:

$$C_t = \sqrt{\sum_i C_i^2}, \text{ dove } C_i \text{ è il contributo dell' } i\text{-esimo sistema.}$$

⁴ Per i sistemi GSM si utilizzano, se specificato, i fattori di correzione "α", come da formula seguente:

$$P_{srb} = P_{bcch} + (N - 1) * P_{bcch} * \alpha_{dtx} * \alpha_{pc} \text{ (dove } N \text{ è pari a il numero di portanti e "α" è pari a 0,7).}$$

⁵ La potenza media di funzionamento sulle 24 ore P_{24h} è valutata sulla base del coefficiente "α_{24h}" che descrive il rapporto tra la potenza media dell'impianto sulle 24 ore (per $P_{24h} = P_{max} * \alpha_{24h}$).

⁶ Con "α_{5G}" si intende racchiudere i fattori di correzione "α_{FTDC}" e "α_{PR}" applicabili per la valutazione del rispetto ai limiti di esposizione (20V/m o 40V/m a seconda della frequenza) su un qualsiasi intervallo di 6 minuti: Technical Report IEC TR 62669 "Case studies supporting IEC 62232 – Determination of RF field strength and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure", Ed.2.0, 5 apr 19

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Dettaglio contributi TIM S.p.A.

Punto	(1) Val. eff. Campo elettrico calcolato nel punto [V/m]									
	700 MHz [V/m]	800 MHz [V/m]	900 MHz [V/m]	1500 MHz [V/m]	1800 MHz [V/m]	2100 MHz [V/m]	2600 MHz [V/m]	3700 MHz [V/m]	26 GHz [V/m]	Val. Max calcolato nel range dei tilt [V/m]
1	0.312	0.326	0.310	0.364	0.381	0.334				0.385
2	0.422	0.340	0.347	0.724	0.717	0.444				1.053
3	0.744	0.821	0.611	0.941	0.765	1.169				1.975
4	0.338	0.371	0.350	0.397	0.358	0.392				0.524
5	0.516	0.514	0.458	0.656	0.589	0.529				1.122

Contributi Totali

Punto	Val. Max calcolato nel range dei tilt [V/m]	Val. eff. Campo elettrico di fondo [V/m]	(2) Tipo Valore Fondo [m / s]	Limite Applicabile [V/m]	Val. eff. Campo elettrico massimo stimato [V/m]
1	0.385	0.30	M	20	0.488
2	1.053	0.30	M	20	1.095
3	1.975	0.30	M	20	1.997
4	0.524	0.30	M	20	0.603
5	1.122	0.30	M	15	1.161

In tutti i punti di indagine sia i valori misurati sia i valori stimati risultano inferiori ai limiti fissati dalla normativa vigente. Per l'indicazione puntuale delle misure di fondo si rimanda al paragrafo E.4.1.

NOTE:

La tabella (1) riguarda il contributo massimo calcolato sulla base del range dei tilt richiesti; i tilt utilizzati per calcolare il valore più alto sono verificati punto per punto.

La colonna (2) identifica l'origine del valore di fondo inserito: "m" = Misurato, "s" = Stimato.

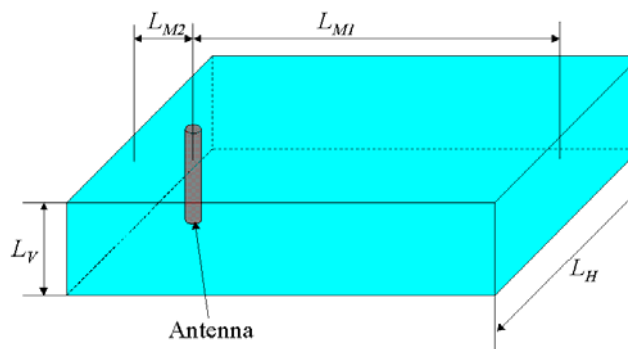
Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

E.2 Valutazione del Volume di Rispetto

Un metodo efficace per stabilire la conformità di un impianto è la visualizzazione del volume di rispetto, definito come il volume, determinato con metodi numerici, all'interno del quale il campo elettromagnetico potrebbe risultare superiore ai limiti di esposizione.

Il volume di rispetto definisce la regione di spazio intorno all'antenna all'esterno della quale il campo elettromagnetico risulta certamente inferiore al valore prescritto dal limite della normativa vigente. Se il volume di rispetto, determinato per il valore limite di riferimento, non tocca abitazioni o luoghi in cui la popolazione potrebbe essere esposta significativamente dai campi EM prodotti, l'impianto è conforme ai limiti di esposizione. Formalmente, il volume di rispetto è definito da una iso-superficie a campo costante ottenibile con i valori limite di densità di potenza o di campo elettrico o di campo magnetico. Tale approccio definisce univocamente il volume di rispetto dell'antenna, tuttavia allo scopo di semplificarne la rappresentazione grafica tridimensionale è possibile utilizzare superfici geometricamente più semplici che massimizzano il volume di rispetto dell'antenna. Tali geometrie vengono solitamente rappresentate da cilindri a sezione rettangolare (parallelepipedi) o ellittica; nel caso di antenne omnidirezionali la sezione diventa quadrata o circolare.

Nella figura riportata è rappresentato il volume di rispetto mediante un parallelepipedo (il punto medio di LV e LH è il centro dell'antenna).



Nella tabella sottostante sono riportate le dimensioni del volume di rispetto per le celle della SRB in funzione del limite considerato (15 V/m o 20 V/m) utilizzando le inclinazioni riferite ai contributi massimi calcolati:

Cella/settore	Limite [V/m]	$L_{M1} + L_{M2}$ [m]	L_H [m]	L_V [m]
1	15	55.3	40.1	14.8
	20	41.5	30.0	11.0
2	15	54.6	40.0	18.0
	20	41.0	30.0	13.5

In presenza di più antenne trasmettenti, non è generalmente possibile utilizzare semplici relazioni per la determinazione del volume di rispetto cilindrico a sezione rettangolare o ellittica. In questi casi risulta raccomandabile costruire un'isosuperficie a campo costante, ad esempio secondo la procedura descritta nella norma CEI 211-10, calcolando il campo in un opportuno insieme di punti e collegando i punti isolivello analogamente a quanto è uso effettuare in due dimensioni per rappresentare curve di campo isolivello.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

E.3 Pattern orizzontali e verticali con isolinee di campo EM

In ALLEGATO 4 sono riportate:

- la carta aerofotogrammetrica (1:2000) con le proiezioni, in pianta, del pattern di radiazione orizzontale involuppo di tutti i settori dell'impianto, con isolinee per i valori limite 15 e 20 V/m;
- i prospetti semplificati, in scala adeguata, con le proiezioni del pattern di radiazione verticale involuppo di tutte le antenne di ogni settore dell'impianto, con isolinee per i valori limite 15 e 20 V/m.

Le isolinee si riferiscono ai contributi massimi calcolati. Al fine di rappresentare correttamente, sulla stessa isolinea a 20V/m, sia contributi con frequenze inferiori a 3 GHz sia i contributi maggiori di 3GHz, alle potenze al connettore d'antenna dei contributi maggiori di 3 GHz è stato applicato un fattore di 0.25 (pari a -6dB).

I pattern di radiazione sono stati realizzati utilizzando un apposito tool software in grado di ricavare le curve isolinee del campo elettrico tenendo conto delle caratteristiche radioelettriche dell'impianto. Le caratteristiche di questo tool sono descritte in ALLEGATO 5.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

E.4 Misure di campo elettromagnetico

- E.4.1 Misure di fondo

In questo paragrafo sono riportati i valori delle misure eseguite nei punti significativi indicati nel par. E.1.1, in assenza dei contributi generati dalla SRB TIM (misure di fondo). La descrizione dettagliata degli strumenti utilizzati e le metodologie di misura sono riportate in ALLEGATO 5.

Questi valori sono stati ricavati realizzando in questi punti misure a larga banda, in un intervallo minimo di frequenze da 3 a 3000 MHz, sia in modalità *Average* sia in modalità *Max Hold*, su intervalli temporali pari a 6 minuti.

Le misure sono state eseguite in data: 16/04/2024

Punto	Orario inizio/fine misura	Valore efficace del campo elettrico di fondo misurato modalità AVERAGE [V/m]	Valore efficace del campo elettrico di fondo misurato modalità MAX HOLD [V/m]
1	14:30 - 14:36	0.30	0.30
2	14:40 - 14:46	0.30	0.30
3	14:50 - 14:56	0.30	0.30
4	15:10 - 15:16	0.30	0.30
5	15:25 - 15:31	0.30	0.30

- E 4.2 Misure a larga banda ad impianto attivo

N/A

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

E.4.3 Misure selettive ad impianto attivo

In questo paragrafo sono riportati i risultati delle misure selettive effettuate per valutare i contributi che determinano il campo elettrico di fondo e/o per valutare puntualmente i contributi generati dall'impianto TIM. Queste misure sono realizzate sia nel caso in cui le stime dei livelli attesi o i livelli misurati superino i limiti di esposizione fissati, sia nel caso in cui nel corso delle valutazioni si ravvisi tale necessità. In entrambi i casi vengono effettuate misure selettive del campo elettrico, riferite a punti significativi, nei quali sono stati stimati i valori di campo elettrico critici. Nel caso particolare non è stato necessario eseguire questo tipo di misure.

- E.4.4 Considerazioni finali sulle misure selettive ad impianto attivo

N/A

E.5 Misure previste per la limitazione degli accessi in prossimità dell'impianto

Non esistono zone in prossimità dei sistemi radianti ove siano superati i limiti di esposizione della popolazione.

E.6 Misure previste per la tutela dei lavoratori

I tecnici incaricati della manutenzione dei sistemi radiante utilizzeranno tutti i necessari dispositivi individuali anticaduta, Gli interventi di manutenzione che saranno compiuti sui sistemi radianti da tecnici Telecom e/o da tecnici appartenenti ad imprese esterne avverranno ad impianto disattivato, così come previsto dalla norma tecnica aziendale R/R 057-02 del Maggio 1999, seguendo le modalità descritte nel documento "Modalità operativa per gli interventi in prossimità dei sistemi radianti" emanata dal responsabile tecnico degli impianti, Tutto il personale tecnico è stato reso edotto sui contenuti dei suddetti documenti, ai sensi del D,L,vo 81/08. Tutti gli interventi che dovranno essere compiuti da altre imprese in prossimità dei nostri sistemi radianti avverranno ad impianto disattivato. A tale scopo con congruo anticipo rispetto alla data di attivazione dell'impianto sarà ns, cura informare la proprietà mediante apposita lettera, della necessità di avvisare la Società scrivente qualora si debbano effettuare lavori in prossimità dei ns, sistemi radianti.

In ALLEGATO 6 è riportata stralcio della norma tecnica R/R-057_02.

In ALLEGATO 6 sono riportate altresì informazioni riguardo la Procedura Operativa per l'esecuzione di interventi tecnici in prossimità dei sistemi radianti co-locati di TIM ed altri gestori, installati sul territorio della regione Lombardia.

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

ALLEGATO 1-A

Data sheet e tabella Radiation Pattern delle antenne di trasmissione

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------



ERICSSON

Ericsson Antenna Technology Germany GmbH • Klepperstraße 26 • 83026 Rosenheim • Germany

Kathrein Mobile Communication – now part of Ericsson

Zum 1. Oktober 2019 ist die Kathrein Mobile Communication die Ericsson Antenna Technology Germany GmbH (im Folgenden auch „EAG“), eine mit Gesellschaftsvertrag vom 16. Januar 2019 neu gegründete Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) nach deutschem Recht mit Sitz in Rosenheim (Geschäftsanschrift: Prinzenallee 21, 40549 Düsseldorf). EAG ist im Handelsregister B des Amtsgerichts Traunstein unter der Nr. HRB 27988 eingetragen und hat ein Stammkapital von derzeit EUR 2.000.000,00. EAG wird vertreten durch den Geschäftsführer Markus Feld. Alleinige Gesellschafterin von EAG ist die Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ), eine börsennotierte Aktiengesellschaft nach schwedischem Recht.

Die neuen Firmendaten lauten seither wie folgt:

Ericsson Antenna Technology Germany GmbH
Klepperstraße 26
83026 Rosenheim, Germany
UST-Ident-Nr: DE 324 954 029
Steuer-Nr.: 103/5725/3930

As of 1 October 2019, Kathrein Mobile Communication is Ericsson Antenna Technology Germany GmbH (hereinafter also referred to as "EAG"), a limited liability company under German law, newly established by articles of association dated 16 January 2019, with its head office in Rosenheim (business address: Prinzenallee 21, 40549 Düsseldorf, Germany). EAG is registered in the commercial register, section B, of Amtsgericht Traunstein (district court Traunstein) under the number HRB 27988 and has a share capital of currently EUR 2,000,000. EAG is represented by managing director Markus Feld. The sole shareholder of EAG is Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ), a listed stock corporation under Swedish law.

The new company data are as follows:

Ericsson Antenna Technology Germany GmbH
Klepperstraße 26
83026 Rosenheim, Germany
VAT Reg. No.: DE 324 954 029
Tax ID No.: 103/5725/3930

**Ericsson Antenna Technology
Germany GmbH**
Klepperstraße 26
83026 Rosenheim
Germany

Phone: +49 8031 184-0
Fax: +49 8031 184-306
www.kathrein.com

Company Responsible:
Markus Feld

VAT Reg. No.: DE 324 954 029
Tax ID No.: 103/5725/3930

BNP Paribas
IBAN: NL05 BNPA 0227 7141 56
BIC: BNPANL2AXXX

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

9360000644

Read more at: ericsson.com/en/networks/kathrein

10-Port Antenna	R1	R2	Y1	Y2	Y3
Frequency Range	698-960	698-960	1427-2690	1695-2690	1427-2690
Dual Polarization	X	X	X	X	X
HPBW	65°	65°	65°	65°	65°
Gain	14.7dBi	14.6dBi	17.8dBi	17.7dBi	17.6dBi
Adjust. Electr. DT set by FlexRET	2°-14°	2°-14°	2°-12°	2°-12°	2°-12°

KATHREIN



10-Port Antenna 2LB/3HB 1.5m 65° | 2x698-960 14.6dBi | 2x1427-2690 17.6dBi | 1695-2690 17.7dBi

Type No.		800442004			
Left side, lowband		R1, connector 1-2			
		698-960			
Frequency Range	MHz	698 – 806	791 – 862	824 – 894	880 – 960
Gain at mid Tilt	dBi	13.5	14.2	14.4	14.7
Gain over all Tilts	dBi	13.4 ± 0.5	14.2 ± 0.3	14.4 ± 0.3	14.6 ± 0.4
Horizontal Pattern:					
Azimuth Beamwidth	°	64 ± 7	58 ± 5	55 ± 5	52 ± 6
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB	> 21	> 23	> 25	> 25
Vertical Pattern:					
Elevation Beamwidth	°	15.8 ± 1.6	14.7 ± 0.9	14.4 ± 0.9	13.6 ± 0.9
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 – 14.0			
Tilt Accuracy	°	< 0.9	< 0.7	< 0.6	< 0.7
First Upper Side Lobe Suppression	dB	> 16	> 16	> 17	> 16
Cross Polar Isolation	dB	> 25			
Port to Port Isolation	dB	typ > 25 (R1 // R2) > 28 (R1 // Y1, Y2, Y3)			
Max. Effective Power per Port	W	300 (at 50 °C ambient temperature)			

Values based on NGMN-P-BASTA (version 10.0) requirements.



COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

939.0000046 | ngmn | Subject to alteration.

Right side, lowband		R2, connector 3-4			
		698-960			
Frequency Range	MHz	698 – 806	791 – 862	824 – 894	880 – 960
Gain at mid Tilt	dBi	13.5	14.1	14.3	14.6
Gain over all Tilts	dBi	13.4 ± 0.5	14.1 ± 0.4	14.3 ± 0.4	14.5 ± 0.5
Horizontal Pattern:					
Azimuth Beamwidth	°	64 ± 6	58 ± 6	56 ± 4	52 ± 6
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB	> 21	> 24	> 25	> 24
Vertical Pattern:					
Elevation Beamwidth	°	15.8 ± 1.4	14.8 ± 0.8	14.5 ± 0.9	13.8 ± 0.9
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 – 14.0			
Tilt Accuracy	°	< 0.9	< 0.7	< 0.6	< 0.5
First Upper Side Lobe Suppression	dB	> 16	> 16	> 17	> 15
Cross Polar Isolation	dB	> 25			
Port to Port Isolation	dB	> 28 (R2 // Y1, Y2, Y3)			
Max. Effective Power per Port	W	300 (at 50 °C ambient temperature)			

Values based on NGMN-P-BASTA (version 10.0) requirements.

Left side, highband		Y1, connector 5-6					
		1427-2690					
Frequency Range	MHz	1427 – 1518	1695 – 1880	1850 – 1990	1920 – 2170	2300 – 2400	2500 – 2690
Gain at mid Tilt	dBi	16.3	17.4	17.6	17.7	17.8	17.6
Gain over all Tilts	dBi	16.2 ± 0.4	17.3 ± 0.6	17.2 ± 0.8	17.4 ± 0.8	17.5 ± 0.8	17.5 ± 0.7
Horizontal Pattern:							
Azimuth Beamwidth	°	71 ± 3	66 ± 4	67 ± 6	65 ± 4	61 ± 4	60 ± 4
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB	> 29	> 28	> 25	> 26	> 30	> 29
Vertical Pattern:							
Elevation Beamwidth	°	8.2 ± 0.4	7.0 ± 0.3	6.6 ± 0.3	6.3 ± 0.4	5.6 ± 0.1	5.2 ± 0.2
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 – 12.0					
Tilt Accuracy	°	< 0.7	< 0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.2	< 0.1
First Upper Side Lobe Suppression	dB	> 16	> 18	> 19	> 19	> 21	> 23
Cross Polar Isolation	dB	> 25					
Port to Port Isolation	dB	> 28 (Y1 // R1, R2, Y2, Y3)					
Max. Effective Power per Port	W	200 (at 50 °C ambient temperature)					

Values based on NGMN-P-BASTA (version 10.0) requirements.

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Subject to alteration. | gmn | 99400000636

Center, highband		Y2, connector 7-8				
		1695-2690				
Frequency Range	MHz	1695 - 1880	1850 - 1990	1920 - 2170	2300 - 2400	2500 - 2690
Gain at mid Tilt	dBi	16.9	17.3	17.5	17.7	17.6
Gain over all Tilts	dBi	16.8 ± 0.5	17.2 ± 0.6	17.4 ± 0.7	17.5 ± 0.4	17.4 ± 0.5
Horizontal Pattern:						
Azimuth Beamwidth	°	56 ± 3	57 ± 4	58 ± 3	62 ± 3	65 ± 2
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB	> 30	> 27	> 28	> 31	> 30
Vertical Pattern:						
Elevation Beamwidth	°	8.9 ± 0.7	8.2 ± 0.4	7.8 ± 0.6	7.0 ± 0.4	6.5 ± 0.3
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 - 12.0				
Tilt Accuracy	°	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.5	< 0.3
First Upper Side Lobe Suppression	dB	> 17	> 17	> 18	> 18	> 21
Cross Polar Isolation	dB	> 25				
Port to Port Isolation	dB	> 28 (Y2 // R1, R2, Y1, Y3)				
Max. Effective Power per Port	W	200 (at 50 °C ambient temperature)				

Values based on NGMN-P-BASTA (version 10.0) requirements.

Right side, highband		Y3, connector 9-10					
		1427-2690					
Frequency Range	MHz	1427 - 1518	1695 - 1880	1850 - 1990	1920 - 2170	2300 - 2400	2500 - 2690
Gain at mid Tilt	dBi	16.2	17.3	17.3	17.5	17.4	17.6
Gain over all Tilts	dBi	16.2 ± 0.4	17.2 ± 0.6	17.2 ± 0.7	17.4 ± 0.8	17.4 ± 0.7	17.5 ± 0.6
Horizontal Pattern:							
Azimuth Beamwidth	°	72 ± 4	67 ± 3	67 ± 4	65 ± 5	63 ± 5	59 ± 4
Front-to-Back Ratio, Total Power, ± 30°	dB	> 29	> 27	> 25	> 25	> 28	> 28
Vertical Pattern:							
Elevation Beamwidth	°	8.2 ± 0.4	7.0 ± 0.4	6.6 ± 0.3	6.2 ± 0.4	5.6 ± 0.2	5.2 ± 0.3
Electrical Downtilt continuously adjustable	°	2.0 - 12.0					
Tilt Accuracy	°	< 0.4	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.3	< 0.3
First Upper Side Lobe Suppression	dB	> 16	> 19	> 20	> 19	> 21	> 24
Cross Polar Isolation	dB	> 25					
Port to Port Isolation	dB	> 28 (Y3 // R1, R2, Y1, Y2)					
Max. Effective Power per Port	W	200 (at 50 °C ambient temperature)					

Values based on NGMN-P-BASTA (version 10.0) requirements.

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Subject to alteration. | ngmn | 99400000666

Electrical specifications, all ports		
Impedance	Ω	50
VSWR		< 1.5
Return Loss	dB	> 14
Interband Isolation	dB	> 25
Passive Intermodulation	dBc	< -153 (2 x 43 dBm carrier)*
Polarization	°	-45, +45
Max. Effective Power for the Antenna	W	1000 (at 50 °C ambient temperature)

Values based on NGMN-P-BASTA (version 10.0) requirements.
* not applicable for L-band

Mechanical specifications		
Input	10 x 4.3-10 female	
Connector Position	bottom	
Adjustment Mechanism	FlexRET, continuously adjustable	
Wind load (at Rated Wind Speed: 150 km/h)	N lbf	Frontal: 525 118 Maximal: 700 157
Max. Wind Velocity	km/h mph	241 150
Height / Width / Depth	mm inches	1499 / 448 / 164 59.0 / 17.6 / 6.5
Category of Mounting Hardware	XM (X-Medium)	
Weight	kg lb	32.9 / 37.1 (clamps incl.) 72.9 / 81.6 (clamps incl.)
Packing Size	mm inches	1635 / 495 / 250 64.4 / 19.5 / 9.8
Scope of Supply	Panel, FlexRET and clamps for 55-115 mm 2.2-4.5 inches diameter	

Accessories (order separately if required)

Type No.	Description	Remarks mm inches	Weight approx. kg lb	Units per antenna
85010097	2 clamps	Mast diameter: 110-220 4.3-8.7	9.4 20.7	1
85010110	1 downtilt kit	Downtilt angle: 0°-10°	8.5 18.7	1
86010154	Site Sharing Adapter	3-way (see figure below)	0.7 1.5	
86010155	Site Sharing Adapter	6-way (see figure below)	1.4 3.1	
86010162	Gender Adapter	To be used in combination with the FlexRET module	0.045 0.099	1
86010163	Port Extender		0.16 0.35	1

Accessories (included in the scope of supply)

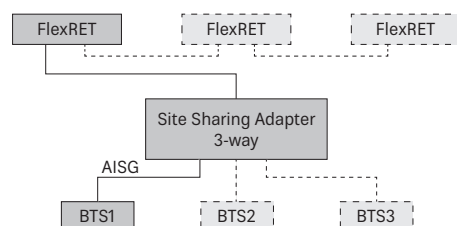
85010111	2 clamps	Mast diameter: 55-115 2.2-4.5	4.5 9.9	1
86010165	FlexRET	Compliant to 3GPP / AISG 2.0 – AISG 3 ready		1

For downtilt mounting use the clamps for an appropriate mast diameter together with the downtilt kit.
Wall mounting: No additional mounting kit needed.

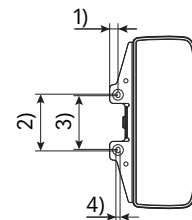
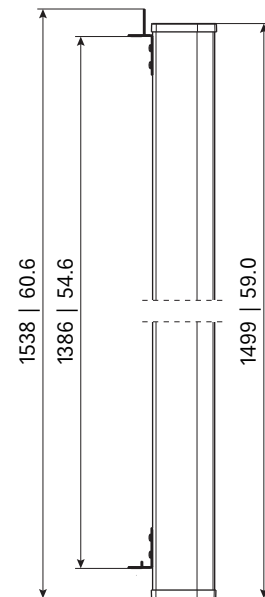
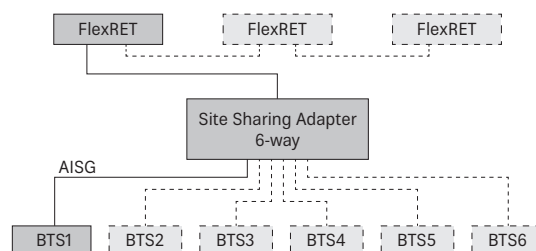
Material: **Reflector screen:** Aluminum.
Fiberglass housing: It covers totally the internal antenna components. The special design reduces the sealing areas to a minimum and guarantees the best weather protection. Fiberglass material guarantees optimum performance with regards to stability, stiffness, UV resistance and painting. The color of the radome is light grey.
All nuts and bolts: Stainless steel or hot-dip galvanized steel.

Grounding: The metal parts of the antenna including the mounting kit and the inner conductors are DC grounded.

Configuration example with Site Sharing Adapter 86010154



Configuration example with Site Sharing Adapter 86010155

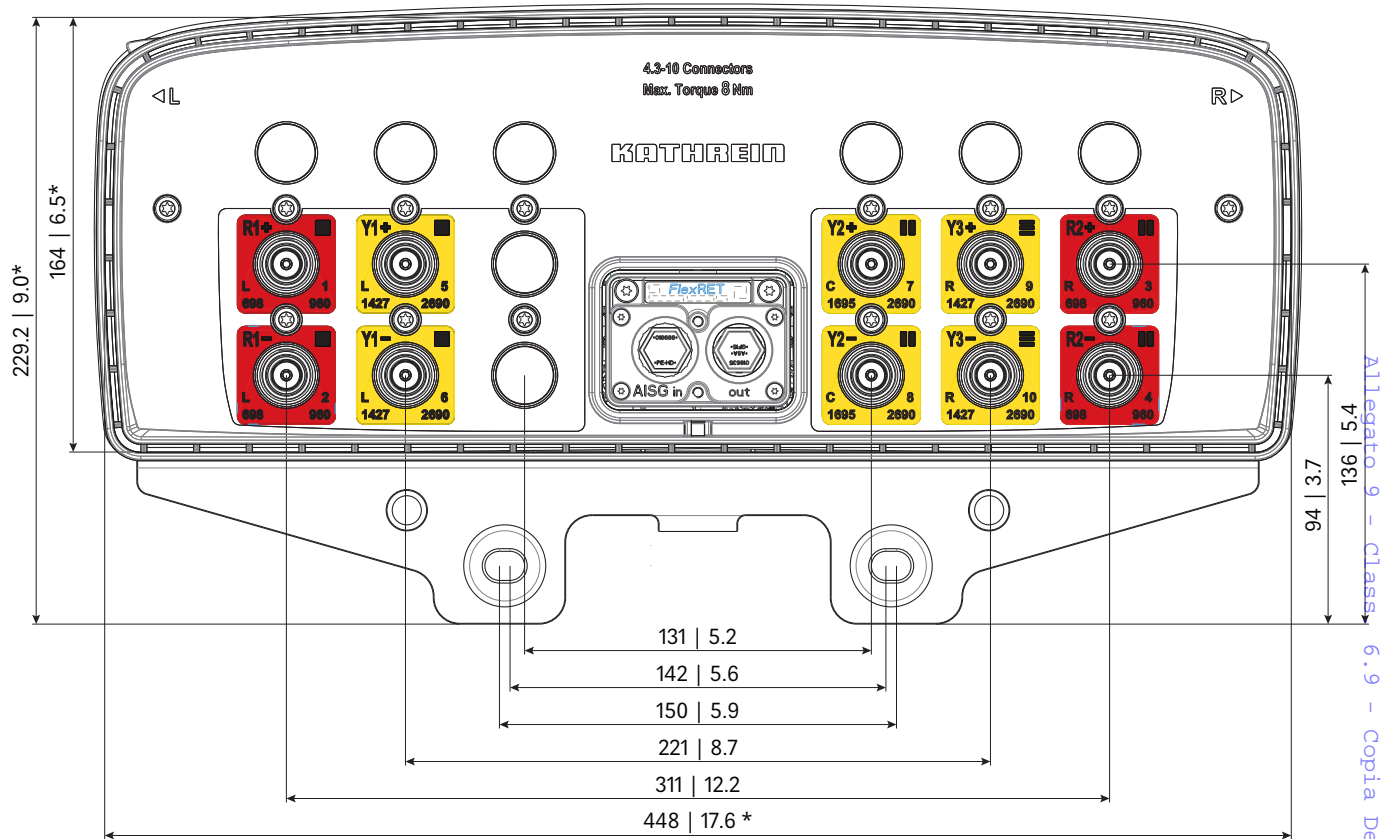


- 1) 22 | 0.9
- 2) 150 | 5.9
- 3) 142 | 5.6
- 4) 11 | 0.4

All dimensions in mm | inches

For more information please refer to the respective data sheets.

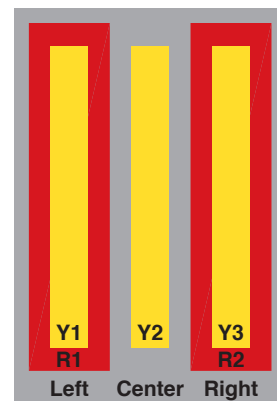
Layout of interface:



Bottom view
* Dimensions refer to radome
All dimensions in mm | inches

Correlation Table

Frequency range	Array	Connector / Ports
698-960 MHz	R1	1-2
698-960 MHz	R2	3-4
1427-2690 MHz	Y1	5-6
1695-2690 MHz	Y2	7-8
1427-2690 MHz	Y3	9-10



939.0000046b | ngmn | Subject to alteration.

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Tabella dei Radiation Pattern

Antenna	Banda	Connettore	Nome File
800442004	700	Rr1	800442004_0777_X_CO_P45_03T_R1
800442004	700	Rr1	800442004_0777_X_CO_P45_04T_R1
800442004	700	Rr1	800442004_0777_X_CO_P45_05T_R1
800442004	700	Rr1	800442004_0777_X_CO_P45_06T_R1
800442004	700	Rr1	800442004_0777_X_CO_P45_07T_R1
800442004	700	Rr1	800442004_0777_X_CO_P45_08T_R1
800442004	800	Rr2	800442004_0806_X_CO_P45_03T_R2
800442004	800	Rr2	800442004_0806_X_CO_P45_04T_R2
800442004	800	Rr2	800442004_0806_X_CO_P45_05T_R2
800442004	800	Rr2	800442004_0806_X_CO_P45_06T_R2
800442004	800	Rr2	800442004_0806_X_CO_P45_07T_R2
800442004	800	Rr2	800442004_0806_X_CO_P45_08T_R2
800442004	900	Rr2	800442004_0943_X_CO_P45_03T_R2
800442004	900	Rr2	800442004_0943_X_CO_P45_04T_R2
800442004	900	Rr2	800442004_0943_X_CO_P45_05T_R2
800442004	900	Rr2	800442004_0943_X_CO_P45_06T_R2
800442004	900	Rr2	800442004_0943_X_CO_P45_07T_R2
800442004	900	Rr2	800442004_0943_X_CO_P45_08T_R2
800442004	1400	Y1	800442004_1492_X_CO_P45_03T_Y1
800442004	1400	Y1	800442004_1492_X_CO_P45_04T_Y1
800442004	1400	Y1	800442004_1492_X_CO_P45_05T_Y1
800442004	1400	Y1	800442004_1492_X_CO_P45_06T_Y1
800442004	1400	Y1	800442004_1492_X_CO_P45_07T_Y1
800442004	1400	Y1	800442004_1492_X_CO_P45_08T_Y1
800442004	1800	Y2	800442004_1850_X_CO_P45_03T_Y2
800442004	1800	Y2	800442004_1850_X_CO_P45_04T_Y2
800442004	1800	Y2	800442004_1850_X_CO_P45_05T_Y2
800442004	1800	Y2	800442004_1850_X_CO_P45_06T_Y2
800442004	1800	Y2	800442004_1850_X_CO_P45_07T_Y2
800442004	1800	Y2	800442004_1850_X_CO_P45_08T_Y2
800442004	2100	Y2	800442004_2140_X_CO_P45_03T_Y2
800442004	2100	Y2	800442004_2140_X_CO_P45_04T_Y2
800442004	2100	Y2	800442004_2140_X_CO_P45_05T_Y2
800442004	2100	Y2	800442004_2140_X_CO_P45_06T_Y2
800442004	2100	Y2	800442004_2140_X_CO_P45_07T_Y2
800442004	2100	Y2	800442004_2140_X_CO_P45_08T_Y2

NOTA: per ogni banda di frequenza, viene utilizzato il file con il valore di frequenza all'interno del range licenziato al gestore; qualora questo non sia reso disponibile dal produttore, viene utilizzato il valore di frequenza più prossimo reso disponibile dallo stesso.

 COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

ALLEGATO 1-B

Schede Tecniche di Impianto

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Settore	1	Sistema Radiante numero: 1	Prog. Arpa: 17924
---------	---	----------------------------	-------------------

Tecnica	GSM 900	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-LTE1500-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		30		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 0° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 0°	a 8° + 0°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		71.62		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		71.62		

Tecnica	LTE 800	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		GSM900-LTE1800-LTE1500-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		30		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 0° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 0°	a 8° + 0°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		72.45		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		72.45		

Tecnica	LTE 1500	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-GSM900-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		30		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 0° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 0°	a 8° + 0°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		70.15		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		70.15		

Tecnica	LTE 1800	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-GSM900-LTE1500-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		30		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 0° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 0°	a 8° + 0°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		136.78		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		136.78		

Tecnica	LTE 2100	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-LTE1500-GSM900-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		30		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 0° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 0°	a 8° + 0°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		107.9		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		107.9		

Tecnica	NR 700	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-LTE1500-LTE2100-GSM900
Orientamento rispetto a Nord Geografico		30		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 0° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 0°	a 8° + 0°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		72.95		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		72.95		

**Nota: il valore indicato si riferisce alla potenza ridotta con il fattore correttivo indicato

Nota1: i valori di α_{24h} utilizzati sono ricavati in conformità alle norme richiamate nei documenti e marginati opportunamente.

Nota2: la potenza riportata nei dati tecnici è da intendersi come potenza complessivamente emessa dalla totalità dei trasmettitori di ogni sistema.

Nota3: nella banda 700 MHz, nativa per il sistema NR, per esigenze di servizio potrà essere attivato il sistema 4G o la funzionalità Dynamic Spectrum Sharing, tra il sistema 4G ed il sistema 5G.

Nota4: nella banda 2100 MHz, nativa per il sistema LTE, per esigenze di servizio potrà essere attivata la funzionalità Dynamic Spectrum Sharing, tra il sistema 4G ed il sistema 5G.

Settore	2	Sistema Radiante numero: 1	Prog. Arpa: 17924
---------	---	----------------------------	-------------------

Tecnica	GSM 900	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-LTE1500-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		190		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 4° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 4°	a 8° + 4°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		71.62		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		71.62		

Tecnica	LTE 800	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		GSM900-LTE1800-LTE1500-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		190		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 4° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 4°	a 8° + 4°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		72.45		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		72.45		

Tecnica	LTE 1500	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-GSM900-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		190		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 4° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 4°	a 8° + 4°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		70.15		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		70.15		

Tecnica	LTE 1800	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-GSM900-LTE1500-LTE2100-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		190		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 4° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 4°	a 8° + 4°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		136.78		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		136.78		

Tecnica	LTE 2100	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-LTE1500-GSM900-NR700
Orientamento rispetto a Nord Geografico		190		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 4° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 4°	a 8° + 4°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		107.9		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		107.9		

Tecnica	NR 700	Fattore Apha24	1	Condivisione con altre tecniche
Tipo e numero totale di antenne TX				
Tipo e numero totale di antenne RX				
Tipo e numero totale di antenne TX/RX		K800442004 (1)		LTE800-LTE1800-LTE1500-LTE2100-GSM900
Orientamento rispetto a Nord Geografico		190		
Altezza del centro radiante rispetto al suolo (m)		33.5		
Tilt iniziale di progetto (el. + mecc. °)		5° elettrico + 4° meccanico		
Range di Tilt previsti (el. + mecc. °)		da 3° + 4°	a 8° + 4°	
Potenza totale al connettore d'antenna (W) **		72.95		
Potenza totale nominale al connettore d'antenna (W)		72.95		

**Nota: il valore indicato si riferisce alla potenza ridotta con il fattore correttivo indicato

Nota1: i valori di α_{24h} utilizzati sono ricavati in conformità alle norme richiamate nei documenti e marginati opportunamente.

Nota2: la potenza riportata nei dati tecnici è da intendersi come potenza complessivamente emessa dalla totalità dei trasmettitori di ogni sistema.

Nota3: nella banda 700 MHz, nativa per il sistema NR, per esigenze di servizio potrà essere attivato il sistema 4G o la funzionalità Dynamic Spectrum Sharing, tra il sistema 4G ed il sistema 5G.

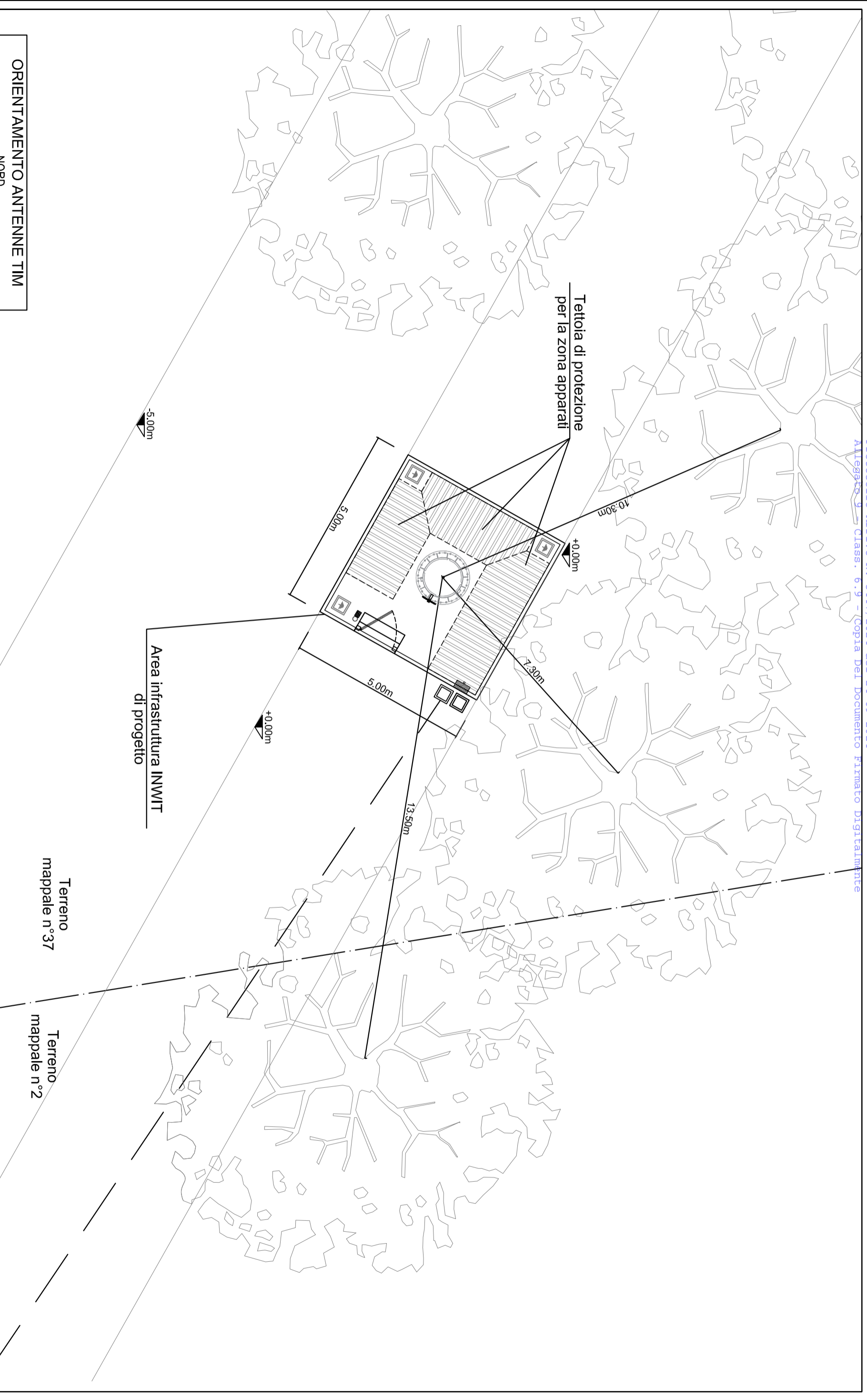
Nota4: nella banda 2100 MHz, nativa per il sistema LTE, per esigenze di servizio potrà essere attivata la funzionalità Dynamic Spectrum Sharing, tra il sistema 4G ed il sistema 5G.

ALLEGATO 2

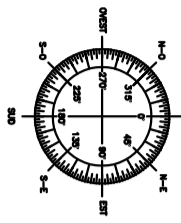
Prospetti orizzontali e verticali dell'impianto e della struttura di supporto

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------



ORIENTAMENTO ANTENNE TIM

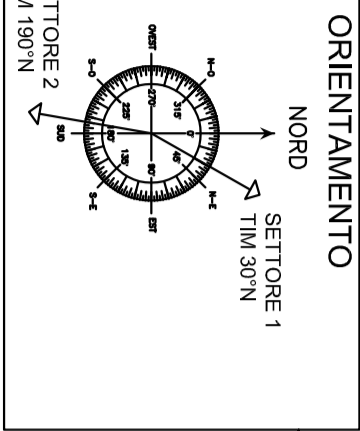
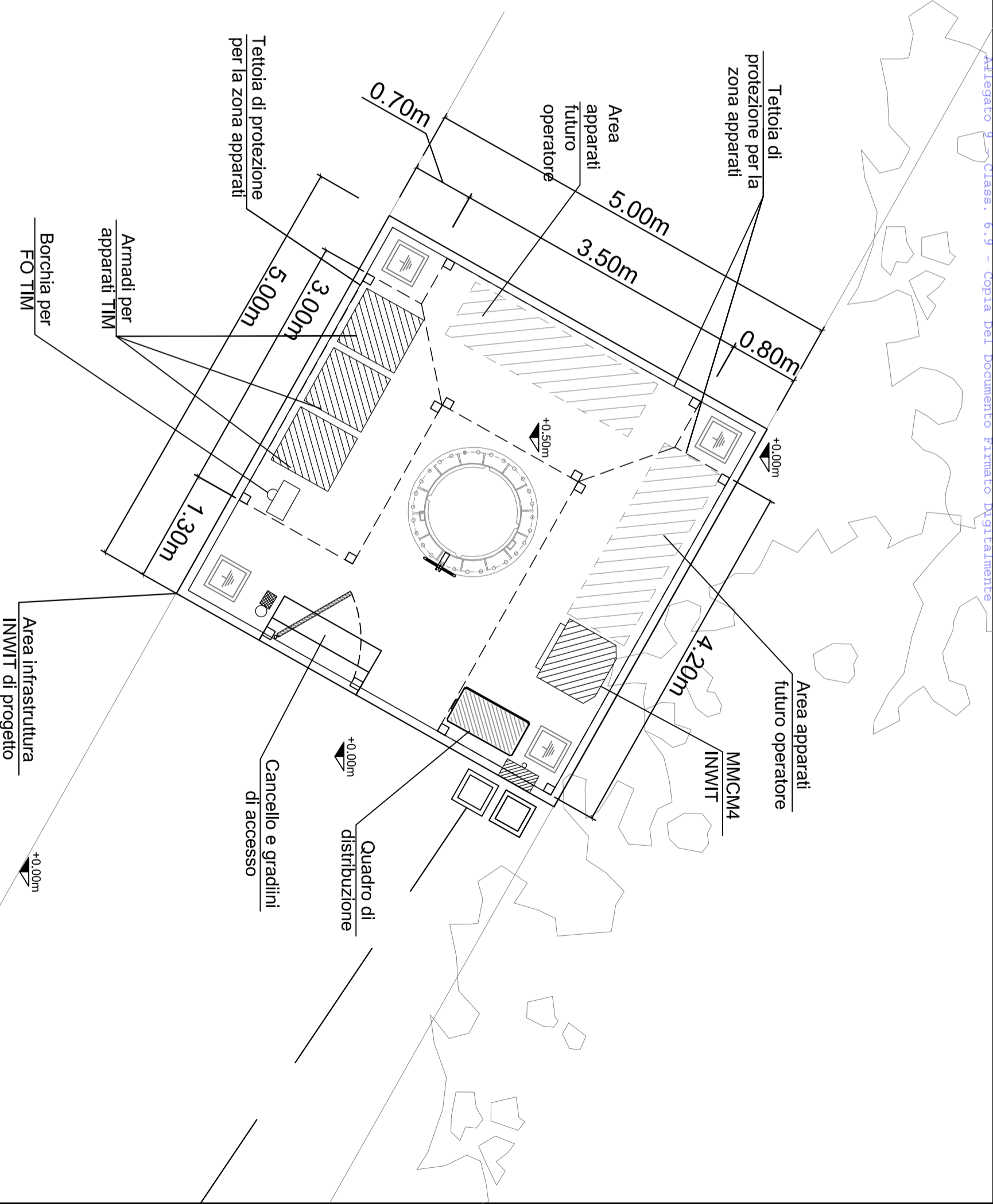
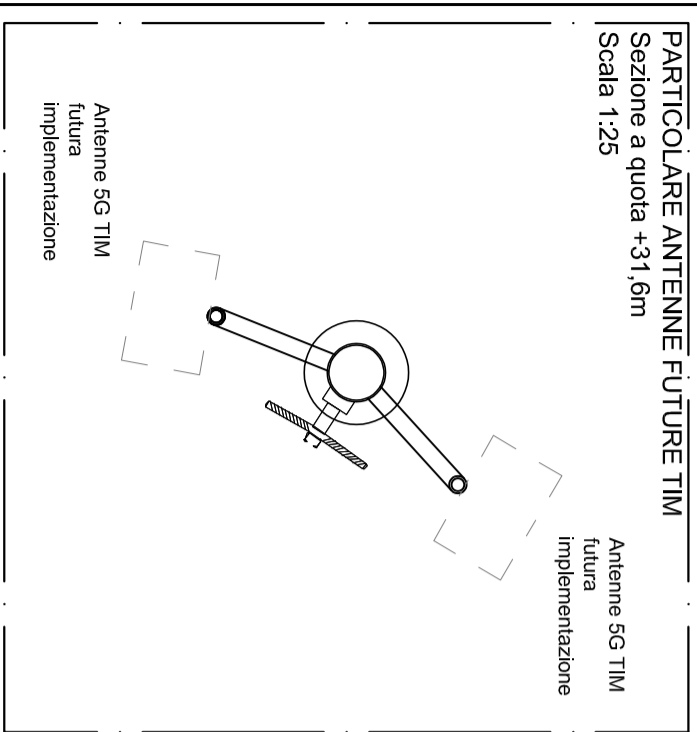
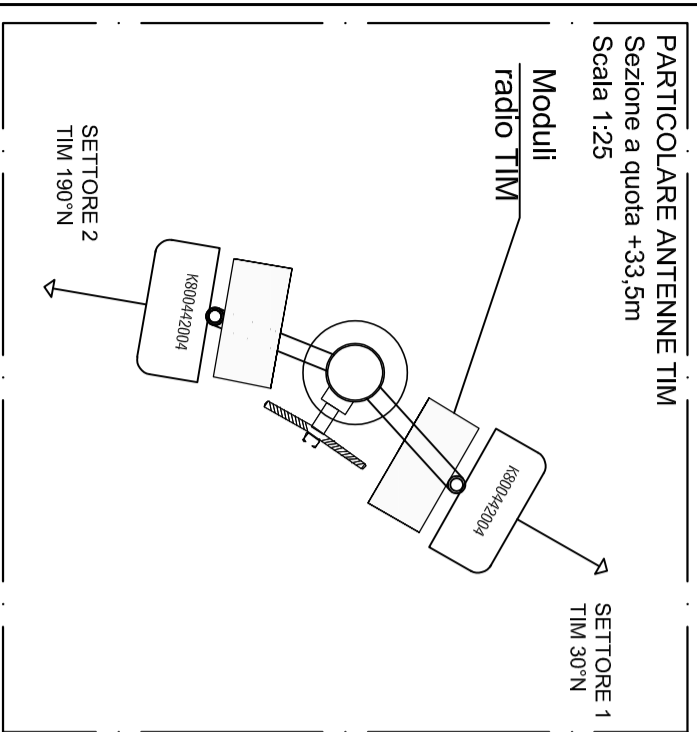


Ing. Mauro Bertazzon
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Padova
N. 2416

Via Alessandro Volta 48
25030 Ertusco - BS
Tel. - FAX 0307760202
ares.bs@pec.it

PROGETTO INFRASTRUTTURA PER LE TELECOMUNICAZIONI

Sito INWIT:	1128SO RISTORO APRICA	Sito TIM:	APRICA PISTE
Disegnato:	R. M.	Approvato:	Bertazzon M.
Revisione:	A	Data:	04/09/2024
Formato:	A3	Scala:	1:100
Località:	località Malga Magnolia - Aprica (SO)		
Oggetto:	STATO DI PROGETTO - PIANTA SITO		



		PROGETTO INFRASTRUTTURA PER LE TELECOMUNICAZIONI	
SITO INWIT: 1128SO RISTORO APRICA		SITO TIM: APRICA PISTE	
Dirigente: R. M.	Approvato: Bertazzon M.	Data: 04/09/2024	
Ing. Mauro Bertazzon Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova N. 2416		Formato: A3	File: 1128SO_PRGARFC.dwg
Via Alessandro Volta 48 25030 Ertusco - BS Tel. - FAX 0307760202 ares.bs@pec.it		Località: località Malga Magnolia - Aprica (SO)	
Oggetto: STATO DI PROGETTO - PARTICOLARE SITO		08	

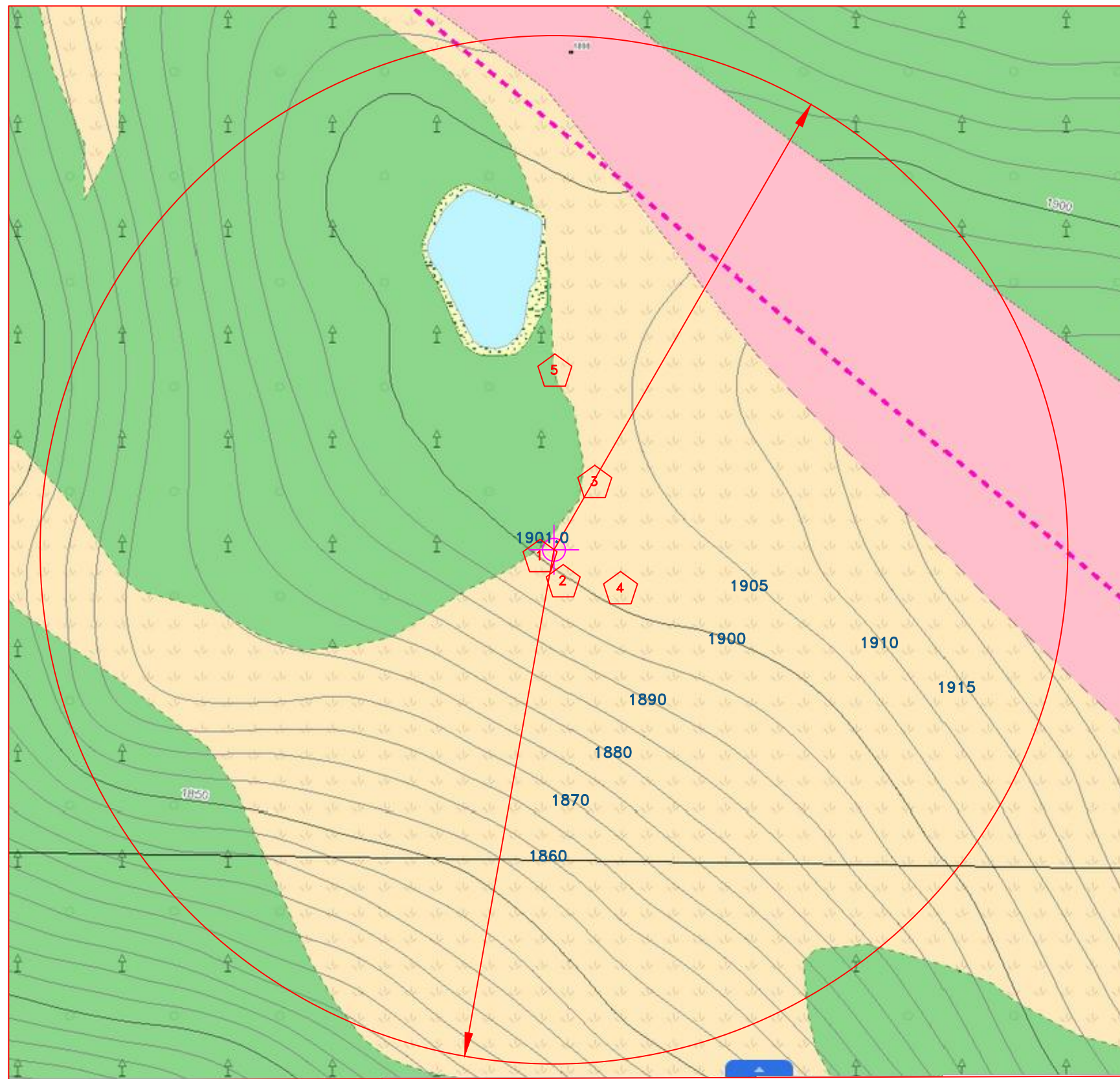
ALLEGATO 3

Planimetrie in scala 1:2000 dell'area di installazione

- Carta aerofotogrammetria
- Estratto PRG/PGT
- Carta Catastale

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente





Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

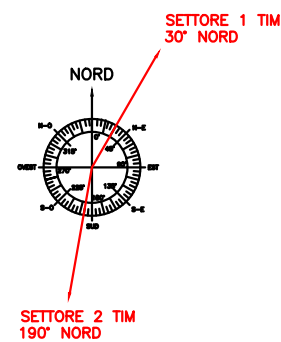


I numeri riportati sugli edifici rappresentano le altezze degli edifici al colmo



Tutti gli edifici sono da considerarsi con presenza di persone più di 4 ore

-  Posizionamento sito
-  Posizionamento altre SRB
-  Punti di Misura
-  Punti di Stima



QUOTA S.L.M. ALLA BASE DELLA STAZIONE = 1901.0m

 Telecom Italia Via Marco Aurelio, 24 20127 MILANO	NUOVA STAZIONE RADIO BASE			1
	Sito: APRICA PISTE			
Disegnato: M.B.	Approvato: M.B.			
Revisione: A	Data: 31.05.2024			
Formato: A3	Scala: 1:2000	File: dwg_planimetria.dwg		
Località: Località Malga Malgnotta - Aprica (SO)				
Oggetto: RILIEVO ALTIMETRICO NEL RAGGIO DI 200 m				

ALL RIGHTS RESERVED - This document is the exclusive property of Telecom Italia S.p.A. which reserves all rights thereto. Therefore this document may not be copied, reproduced, communicated or disclosed to others or used in any way, not even for experimental purposes, without written permission of Telecom Italia S.p.A. and upon request it shall be promptly returned to Telecom Italia S.p.A.

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI - Questo documento e' di proprieta' esclusiva della Telecom Italia S.p.A. sul quale si riserva ogni diritto. Pertanto questo documento non puo' essere copiato, riprodotto, comunicato o divulgato ad altri o usato in qualsiasi maniera, nemmeno per fini sperimentali, senza autorizzazione scritta dalla Telecom Italia S.p.A. e su richiesta dovra' essere prontamente reinviato alla Telecom Italia S.p.A.

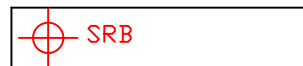
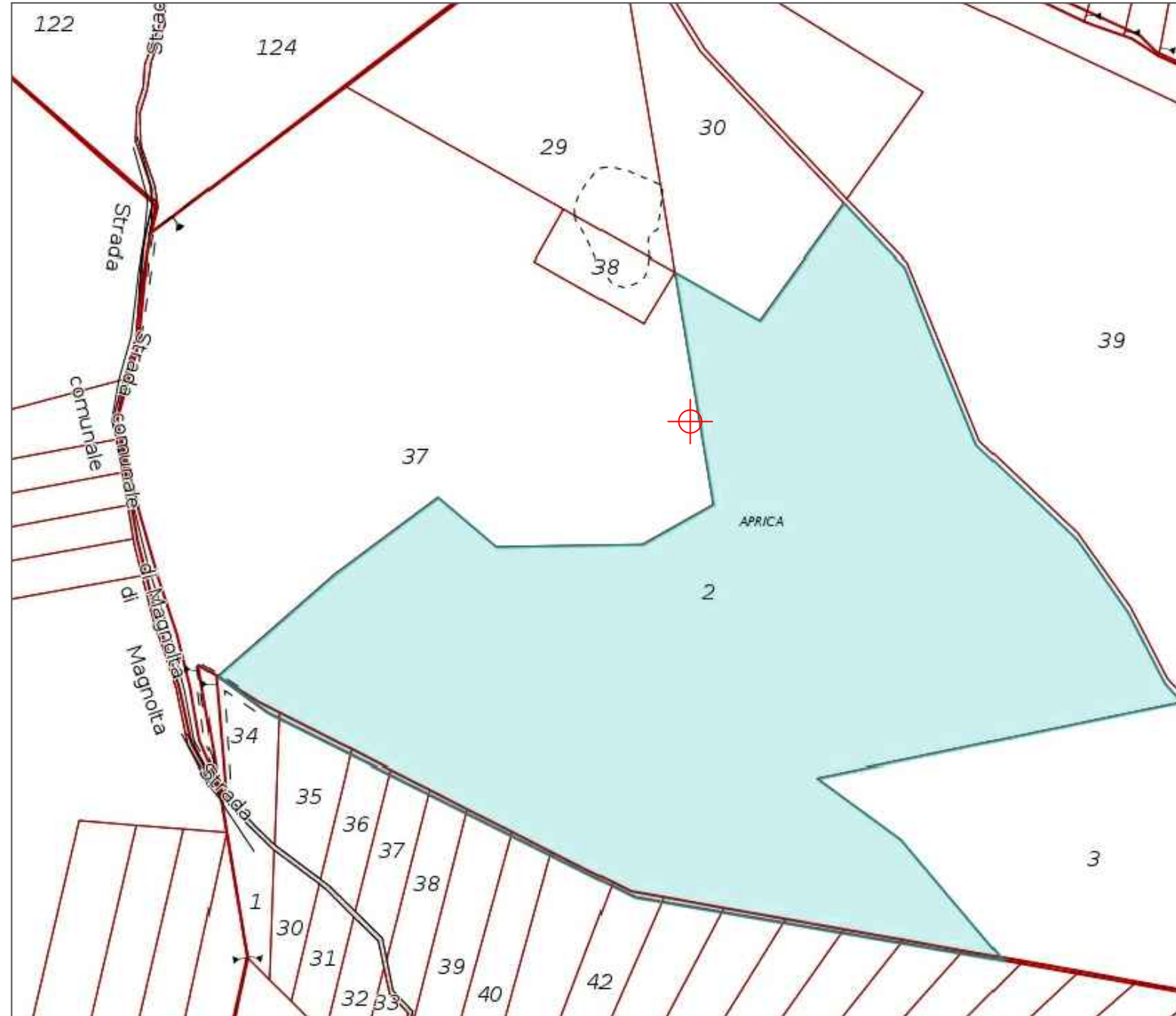
COMUNE DI APRICA (SO)
ESTRATTO PGT
AREE PROTETTE
Scala 1:2000



○ SRB

 Telecom Italia Via Marco Aurelio, 24 20127 MILANO	NUOVA STAZIONE RADIO BASE		
	Sito: APRICA PISTE		
Disegnato: M.B.	Approvato: M.B.		2
Revisione: A	Data: 31.05.2024		
Formato: A3	Scala: 1:2000	File: dwg_planimetria.dwg	
Località:	Località Malga Malgnolta - Aprica (SO)		
Oggetto:	ESTRATTO P.D.R. NEL RAGGIO DI 200 m		

COMUNE DI APRICA (SO)
 ESTRATTO CATASTALE
 FOGLIO N. 25 - MAPPALE N. 37
 Scala 1:2000



 Telecom Italia Via Marco Aurelio, 24 20127 MILANO	NUOVA STAZIONE RADIO BASE			3
	APRICA PISTE			
Disegnato: M.B.	Approvato: M.B.			
Revisione: A	Data: 31.05.2024			
Formato: A3	Scala: 1:2000	File: dwg_planimetria.dwg		
Località:	Località Malga Malgnoia - Aprica (SO)			
Oggetto:	ESTRATTO CATASTALE			

ALL RIGHTS RESERVED - This document is the exclusive property of Telecom Italia S.p.A. which reserves all rights thereto. Therefore this document may not be copied, reproduced, communicated or disclosed to others or used in any way, not even for experimental purposes, without written permission of Telecom Italia S.p.A. and upon request it shall be promptly returned to Telecom Italia S.p.A.

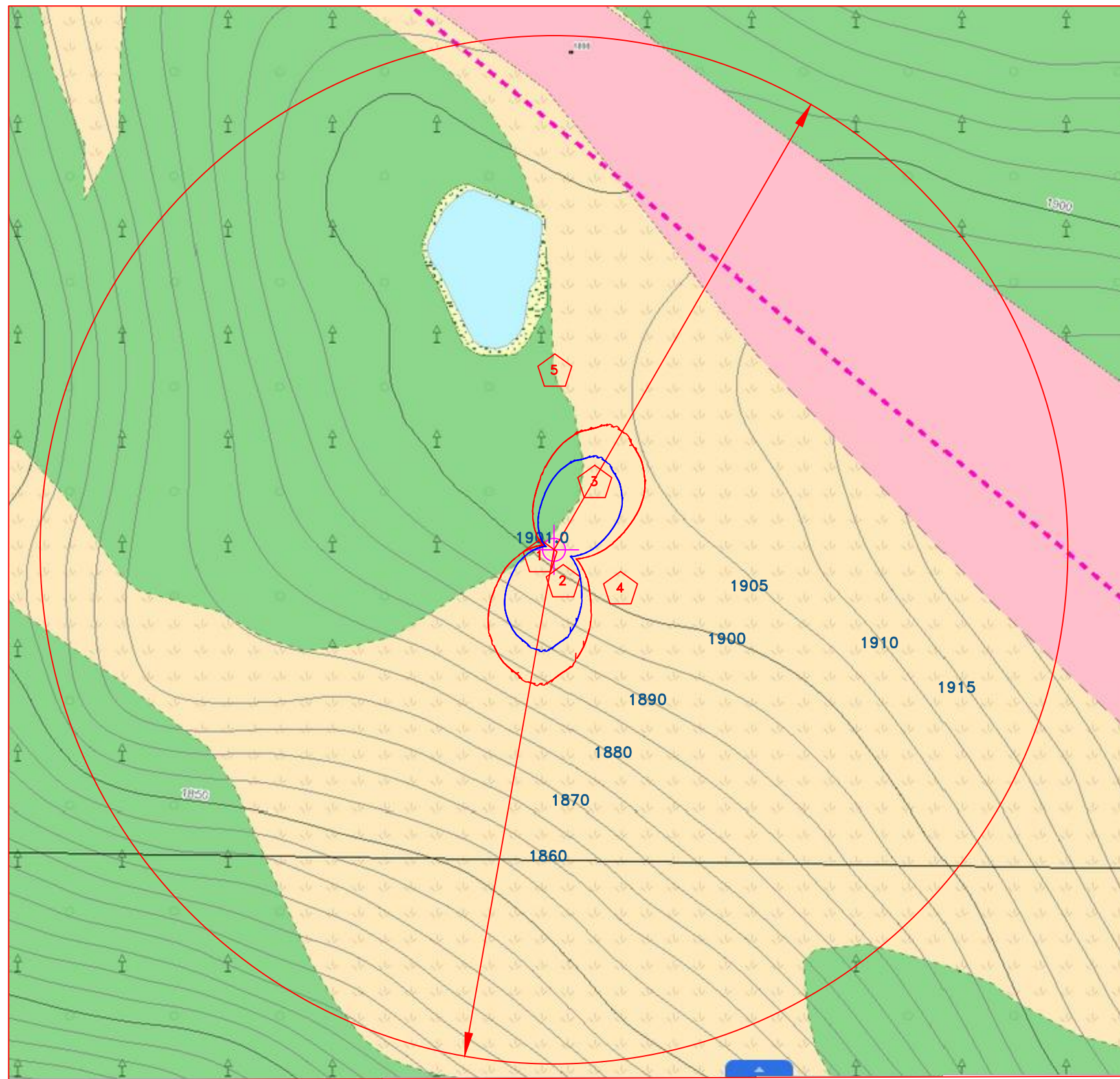
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI - Questo documento è di proprietà esclusiva della Telecom Italia S.p.A. sul quale si riserva ogni diritto. Pertanto questo documento non può essere copiato, riprodotto, comunicato o divulgato ad altri o usato in qualsiasi maniera, nemmeno per fini sperimentali, senza autorizzazione scritta dalla Telecom Italia S.p.A. e su richiesta dovrà essere prontamente rinviato alla Telecom Italia S.p.A.

ALLEGATO 4

Pattern orizzontali e verticali con isolinee di campo EM (15 V/m e 20 V/m)

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

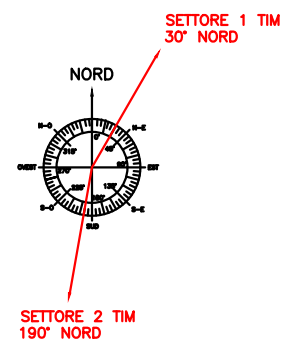


I numeri riportati sugli edifici rappresentano le altezze degli edifici al colmo



Tutti gli edifici sono da considerarsi con presenza di persone più di 4 ore

- Posizionamento sito
- Posizionamento altre SRB
- Punti di Misura
- Punti di Stima



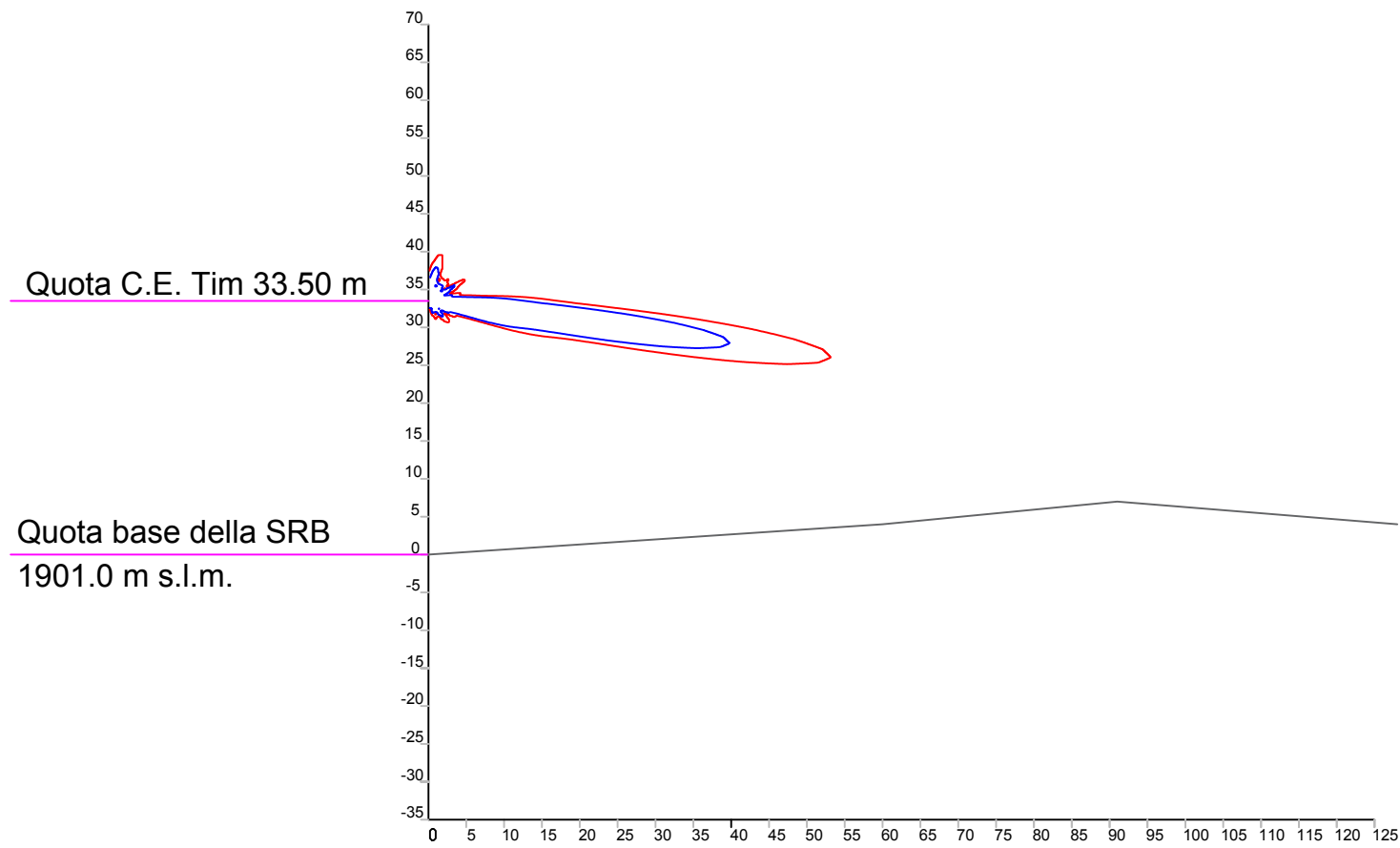
LEGENDA:

- 20 V/m
- 15 V/m

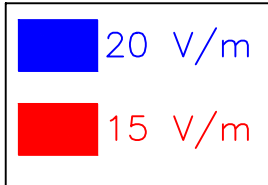
QUOTA S.L.M. ALLA BASE DELLA STAZIONE = 1901.0m


Telecom Italia Via Marco Aurelio, 24 20127 MILANO		NUOVA STAZIONE RADIO BASE APRICA PISTE	
Disegnato: M.B.	Approvato: M.B.		
Revisione: A	Data: 31.05.2024		
Formato: A3	Scala: 1:2000	File: dwg_planimetria.dwg	4
Località: Località Malga Malgnotta - Aprica (SO)			
Oggetto: VOLUMI DI RISPETTO A 15V/m - 20V/m			

SEZIONE VERTICALE SETTORE "1" TIM - 30°

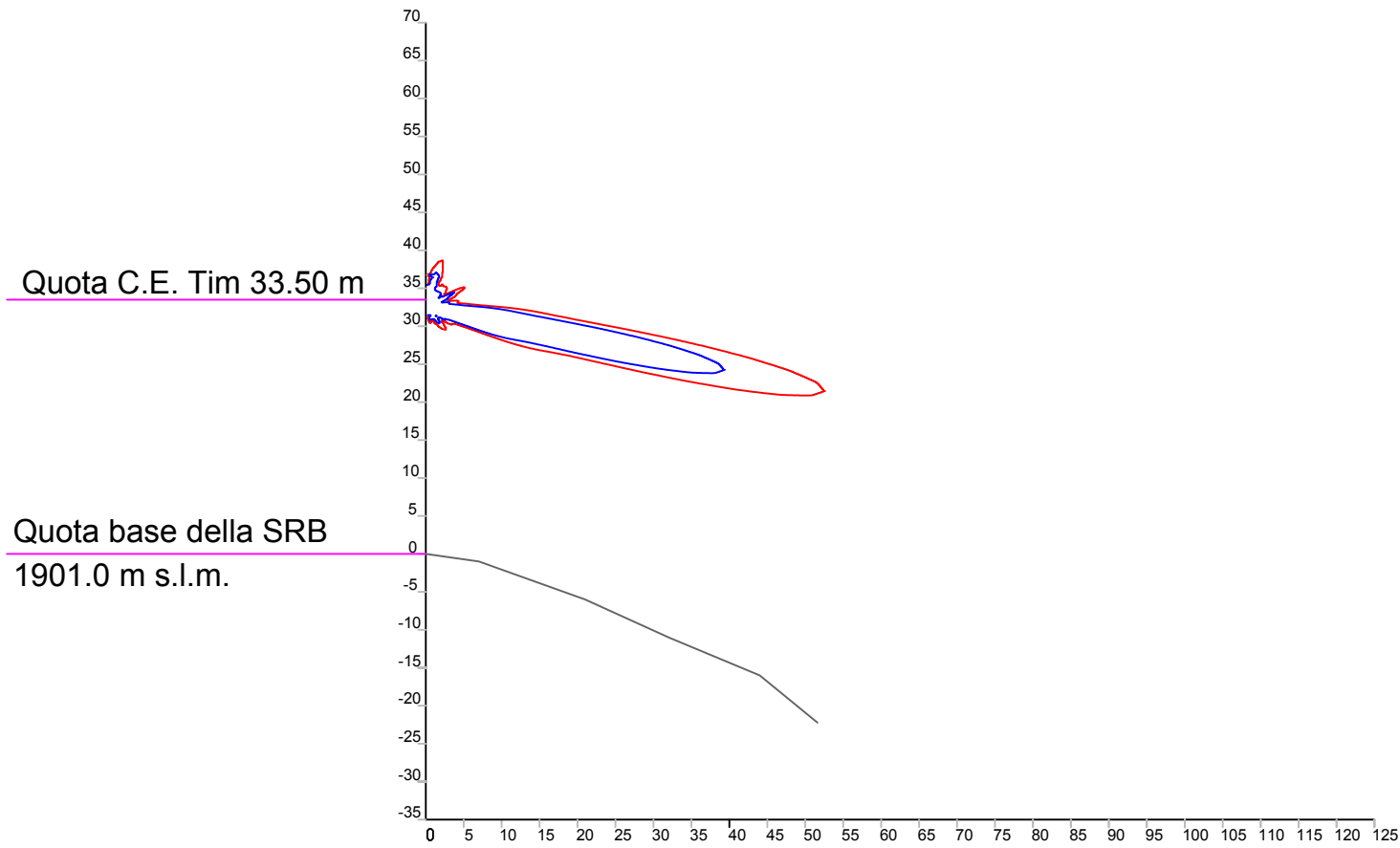


LEGENDA:

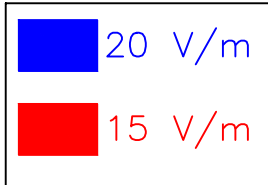



 Telecom Italia Via Marco Aurelio, 24 20127 MILANO	NUOVA STAZIONE RADIO BASE			5
	Sito: APRICA PISTE			
Disegnato: M.B.	Approvato: M.B.			
Revisione: A	Data: 31.05.2024			
Formato: A3	Scala: 1:2000	File: dwg_planimetria.dwg		
Località:	Località Malga Malgnotta - Aprica (SO)			
Oggetto:	TAGLI VERTICALI - 15V/m E 20V/m			

SEZIONE VERTICALE SETTORE "2" TIM - 190°



LEGENDA:



 Telecom Italia Via Marco Aurelio, 24 20127 MILANO	NUOVA STAZIONE RADIO BASE			6
	Sito: APRICA PISTE			
Disegnato: M.B.	Approvato: M.B.			
Revisione: A	Data: 31.05.2024			
Formato: A3	Scala: 1:2000	File: dwg_planimetria.dwg		
Località:	Località Malga Malgnotta - Aprica (SO)			
Oggetto:	TAGLI VERTICALI - 15V/m E 20V/m			

ALLEGATO 5

Descrizione dell'algoritmo di calcolo del campo EM

Le caratteristiche generali dei campi elettromagnetici irradiati da un'antenna sono descritte al capitolo 6 delle Norme CEI 211-7 e 211-10. Per maggiore chiarezza si riportano alcune informazioni basilari.

Introduzione al calcolo dei livelli di campo elettromagnetico

In generale la valutazione teorica del campo elettrico irradiato da una sorgente elettromagnetica è un problema complesso che è risolvibile in modo esatto solamente ricorrendo a tecniche numeriche. In sostanza, la distribuzione di campo elettromagnetico irradiato da una sorgente è formalmente descrivibile attraverso un'espressione integrale, soluzione delle equazioni di Maxwell, in generale risolvibili numericamente.

E' possibile in certe condizioni utilizzare un metodo di calcolo semplificato del campo elettromagnetico in un punto generico dello spazio. In particolare, con l'espressione "spazio libero" ci si riferisce alla situazione, puramente teorica, in cui la propagazione di un'onda può essere esaminata assumendo che il campo elettromagnetico si propaghi nel vuoto, o comunque in un mezzo dotato di caratteristiche elettromagnetiche costanti, prescindendo da fenomeni quali riflessioni e diffrazioni causate da ostacoli di qualunque genere. Inoltre, ci si deve porre ad una distanza sufficiente dalla sorgente, ovvero in "campo lontano", che comunemente inizia a partire da una distanza di $2 \cdot D^2 / \lambda$ dalla sorgente (ove D è la massima dimensione dell'antenna, espressa in metri, e λ è la lunghezza d'onda, anch'essa espressa in metri).

Qualora ci si trovi in "spazio libero" ed in "campo lontano", gli unici parametri da considerare per la determinazione dei livelli di campo elettromagnetico irradiati da un'antenna sono la potenza totale trasmessa (P), le caratteristiche dell'antenna (G) – ovvero il guadagno nella direzione che congiunge il punto in analisi e l'antenna – e la distanza del punto di osservazione dall'antenna (r). In queste condizioni, l'intensità del campo elettrico vale:

$$E = \frac{\sqrt{30 \cdot P \cdot G}}{r}$$

Dovendo effettuare valutazioni puntuali di campo elettromagnetico in prossimità di edifici nelle vicinanze di una SRB, le condizioni di spazio libero non sono generalmente verificate. Tuttavia, se l'obiettivo è quello di effettuare valutazioni di campo mediate su altezze dell'ordine del metro e considerate le frequenze di lavoro per le Stazioni Radio Base per sistemi radio mobili cellulari, i valori di campo calcolati in condizione di spazio libero sono cautelativi e nella maggior parte delle situazioni significativi ai fini della procedura di conformità ai limiti di esposizione vigenti, ad esempio nella determinazione del **volume di rispetto**.

*Dopo aver eseguito il calcolo del campo elettrico proveniente da **tutte** le sorgenti (ad esempio M) a cui è esposto un determinato punto, è possibile valutare il campo elettrico complessivo:*

$$E = \sqrt{\sum_{i=1}^M E_i^2}$$

Nei casi particolari, quali:

- valutazione puntuale del campo elettromagnetico, presso superfici riflettenti;
- valutazione del campo all'interno di edifici;
- mappatura dei livelli di esposizione medi nelle vicinanze di una SRB;

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

risulta necessario effettuare valutazioni di campo con tecniche più complesse che considerino i contributi di riflessione, rifrazione e diffrazione.

L'algoritmo di calcolo rappresenta il cuore di ogni tool di simulazione. Le relazioni implementate nel software hanno carattere scientifico e derivano dall'analisi della propagazione dei campi elettromagnetici nell'ambiente. Ogni algoritmo, essenzialmente, consente di ricevere in ingresso ciò che è definito l'input per il calcolo, che può essere più o meno ricco di informazioni a seconda della modalità di calcolo prescelta, per generare l'output, che opportunamente gestito consente di visualizzare in modo chiaro e interpretabile i risultati prodotti.

Il riferimento per le tipologie di analisi e valutazione del campo elettromagnetico implementate nel tool software è la norma CEI 211-10 "Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza".

Descrizione del tool software utilizzato

Per tale attività è stato utilizzato il programma EMLAB realizzato e distribuito dalla ditta ALDENA TELECOMUNICAZIONI S,r,l, e di un programma di calcolo realizzato in Excel 2007 per Windows; dalle due applicazioni è stata effettuata la valutazione automatica dei livelli di campo elettrico presenti in un punto, dopo aver definito le caratteristiche del o dei sistemi radianti e la posizione relativa del punto in esame,

Ai fini del calcolo del campo emesso dai sistemi d'antenna in un dato punto dello spazio, si ritengono valide le seguenti ipotesi :

- si considera solo il contributo dovuto alla radiazione diretta trascurando le componenti riflesse e diffratte perché difficilmente valutabili con le informazioni a disposizione;
- tutti i punti in cui viene valutato il campo sono considerati in regione di "campo lontano",

Descrizione del tool software per la produzione delle curve isolinee a 15 V/m

Il programma EMLAB sopra descritto consente di ottenere anche una rappresentazione grafica bidimensionale dei diagrammi di radiazione delle singole celle o, dove richiesto una simulazione complessiva dell'intero sistema, Le curve proposte tengono quindi in considerazione tutti i sistemi radianti installati su ciascuna cella nella configurazione massima di esercizio, Certificato di conformità alle norme CEI del programma di simulazione

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Telecomunicazioni Aldena, srl
Via A. Volta, 13 - 20090 Cusago MI Italy - Tel +39290390461 - Fax +39290390475
aldena@aldena.it - www.aldena.it



DICHIARAZIONE

Telecomunicazioni ALDEN A srl,
con sede in Cusago (MI) in via A. Volta, 13,
REA n. 1022683, Registro Imprese N. 189831/79, Partita IVA n. 04539080152,
nella persona del proprio Presidente del Consiglio di Amministrazione Sig. Giuseppe Napoli,

DICHIARA


sotto la propria responsabilità, che il prodotto software ALDEN A denominato **EMLAB**,
per il calcolo e la previsione dei campi elettromagnetici irradiati nelle vicinanze di
antenne trasmettenti in alta frequenza, è conforme alle indicazioni della **Guida CEI 211-10**
(Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione
ai campi elettromagnetici in alta frequenza), nel rispetto della legislazione italiana vigente.

Dichiara inoltre che provvederà, senza aggravio di spesa per i propri utilizzatori,
ad adeguare i propri programmi software agli eventuali aggiornamenti CEI.

Cusago, Gennaio 2010


TELECOMUNICAZIONI ALDEN A S.R.L.

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente



EMLAB - RF SOFTWARE TOOL
SCHEDA CEI per la valutazione degli algoritmi di calcolo utilizzati
Aggiornamento Gennaio 2010

Algoritmi di calcolo	<input checked="" type="checkbox"/> Scalo libero - campo lontano	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di calcolo 0.1 m
	<input checked="" type="checkbox"/> Scalo Elettro - campo vicino (calcolazione del campo elettromagnetico meccanico su coordinate cartesiane)	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di calcolo 0.2 m
	<input checked="" type="checkbox"/> Algoritmi di antenne in ambienti complessi (EMLAB, EMLAB, EMLAB)	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di calcolo 0.5 m
Gestione Dati di Input	<input checked="" type="checkbox"/> Fattori di campionamento dei diagrammi di radiazione delle antenne	<input checked="" type="checkbox"/> Minimo o uguale a 2 gradi (specificare: 2)
	<input checked="" type="checkbox"/> Fattori di interpolazione dei diagrammi di radiazione delle antenne	<input checked="" type="checkbox"/> Prodotto dei diagrammi di radiazione **
	<input checked="" type="checkbox"/> Gestione cartografia (distanze/coordinate) (es. 20, 20, 20)	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione minima 5.7 m ** Direzioni A: 0.0 m Direzioni N: 0.0 m Direzioni Z: 0.0 m
Precisione dell'Output	<input checked="" type="checkbox"/> Campionamento Spaziale	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione minima 5.7 m ** Direzioni X: 0.0 m Direzioni Y: 0.0 m Direzioni Z: 0.0 m
Rappresentazione Grafica dei Dati di Output	<input checked="" type="checkbox"/> Volume di fascio	<input checked="" type="checkbox"/> Rappresentazione 2D <input checked="" type="checkbox"/> Rappresentazione 3D <input checked="" type="checkbox"/> Rappresentazione di linee secondarie ** (con gestione separate/consensuale)
	<input checked="" type="checkbox"/> Campo puntuale	<input checked="" type="checkbox"/> Linea fascio in 2D e 3D e X-axis Y-axis <input checked="" type="checkbox"/> Linea fascio in 2D e 3D come proiezione su piano coordinati <input checked="" type="checkbox"/> Volume di fascio <input checked="" type="checkbox"/> Contribuzione in dB a punto
		<input checked="" type="checkbox"/> Rappresentazione di linee secondarie ** (con gestione separate/consensuale)
		<input checked="" type="checkbox"/> Rappresentazione di linee secondarie ** (con gestione separate/consensuale)

** $G(\theta, \phi) = G_{max} - G_0(\theta) - G_0(\phi)$
 (1) indicare con asterisco, informazioni delle pubblicazioni di cui è stato fatto l'uso
 (2) indicare in campo commenti spazio adibito, specificando nella direzione degli assi coordinati
 (3) indicare la soglia di rappresentazione dei dB secondari (seconda in dB rispetto al guadagno massimo)

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
---------------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

Strumenti e metodi di esecuzione delle misure

La rilevazione del campo elettromagnetico è stata effettuata tramite la misurazione in larga banda del valore del campo elettrico nell'intervallo di frequenza compreso tra 0,3 e 3000 MHz nell'intorno del sito di installazione della SRB.

Le misure sono state effettuate ad una quota di circa 1,5 m dal livello del piano di calpestio e, comunque, all'esterno delle parti edificate presenti in loco; le rilevazioni vengono ripetute per una durata di almeno 6 minuti e vengono acquisiti sia il valore medio che il valore massimo rilevato in tale arco di tempo.

La misurazione del valore del campo elettromagnetico è stata effettuata in larga banda nell'intervallo di frequenza compreso tra 0,3 e 3000 MHz nell'intorno della SRB.

Copia del certificato di calibrazione

Descrizione strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Data di ultima calibrazione
Misuratore di campo elettromagnetico	NARDA	PMM8053	0220J10521	10 MAGGIO 2022
Sensore isotropico di campo elettrico (100) 500 kHz ÷ 3 GHz	NARDA	EP745	000WX20630	7 GIUGNO 2022

 COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

Copia del certificato di calibrazione



Narda Safety Test Solutions S.r.l.
 Sales & Support: Via Rimini, 22
 20142 Milano - ITALY
 Tel.: +39 02 581881 Fax: +39 02 58188273
 Manufacturing Plant: Via Benessea, 29/B
 17035 Cisano sul Neva (SV)
 Tel.: +39 0182 58641 Fax: +39 02 586400

CERTIFICATE OF CALIBRATION
 Certificato di taratura

Number 20630 -C206
 Numero

Item <i>Oggetto</i>	Electric field probe 100 kHz - 7000 MHz	<p>This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realise the physical units of measurements according to the International System of Units (SI). Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (inter)national standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of Narda Safety Test Solutions (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other calibration laboratory.</p> <p>The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%). The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement). The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001.</p> <p>Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferibilità alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI). La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura. La catena di riferibilità metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard (inter)nazionali (classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della Narda Safety Test Solutions con riferibilità ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B).</p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%). Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.</p>
Manufacturer <i>Costruttore</i>	Narda S.T.S. / PMM	
Model <i>Modello</i>	EP 745	
Serial number <i>Matricola</i>	000WX20630	
Calibration procedure <i>Procedura di taratura</i>	Internal procedure PTP 09-29	
Date(s) of measurements <i>Data(e) delle misure</i>	07.06.2022	
Result of calibration <i>Risultato della taratura</i>	Measurements results within specifications	

COMPANY WITH
 QUALITY SYSTEM
 CERTIFIED BY DNV
 ISO 9001

Date of issue
Data di emissione
 08.06.2022

Measure operator
Operatore misure

M. Testa


Person responsible
Responsabile

G. Basso


This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
 La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'appropriato intervallo di tempo.

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
---------------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------



Narda Safety Test Solutions S.r.l.
 Sales & Support Via Rimini, 22
 20142 Milano - ITALY
 Tel.: +39 02 581881 Fax: +39 02 58188273
 Manufacturing Plant Via Benessea, 29/B
 17035 Cisano sul Neva (SV)
 Tel.: +39 0182 58641 Fax: +39 0182 586400

CERTIFICATE OF CALIBRATION
Certificato di taratura

Number 10521-C205
Numero

Item <i>Oggetto</i>	Electromagnetic Field Strength Meter
Manufacturer <i>Costruttore</i>	Narda S.T.S. / PMM
Model <i>Modello</i>	8053
Serial number <i>Matricola</i>	0220J10521
Calibration method <i>Metodo di taratura</i>	Internal procedure PTP 09-29
Date(s) of measurements <i>Data(e) delle misure</i>	10.05.2022
Result of calibration <i>Risultato della taratura</i>	Measurements results within specifications

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realise the physical units of measurements according to the International System of Units (SI).

Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (inter)national standard (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of Narda Safety Test Solutions (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other accredited calibration laboratory.

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).

The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement).

The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferibilità alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura.

La catena di riferibilità metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard (inter)nazionali (classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della Narda Safety Test Solutions con riferibilità ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

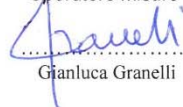
Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.

**COMPANY WITH
 QUALITY SYSTEM
 CERTIFIED BY DNV
 ISO 9001**

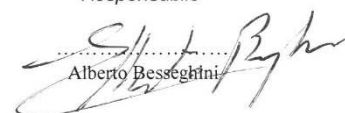
Date of issue
Data di emissione

10.05.2022

Measure Operator
Operatore misure


Gianluca Granelli

Person responsible
Responsabile


Alberto Bessegghini

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
 La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'appropriato intervallo di tempo.

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
---------------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

ALLEGATO 6

Norma Tecnica TIM R/R-057_02

La Norma tecnica "R/R-057_02" ("interventi sui sistemi radianti in esercizio") è disponibile per la visione c/o le sedi TIM S.p.A. scriventi; del contenuto della Norma è stato reso edotto tutto il personale tecnico TIM S.p.A. addetto alla manutenzione degli impianti. Per comodità si riportano di seguito gli stralci dei passaggi salienti:

Cap.2.1 (interventi sulle antenne): "Qualunque intervento che comporti il contatto diretto con le antenne deve essere fatto in assenza di radiofrequenza in antenna. A tale scopo il preposto all'impianto provvederà a disattivare l'impianto prima dell'intervento e a controllare che l'impianto permanga disattivato per tutta la durata dello stesso..."

Cap.2.2 (interventi sulle strutture di supporto dei sistemi radianti): "Qualora sia necessario effettuare interventi sulle strutture di supporto (ad es. paline, tralicci, sbracci ecc.) sarà possibile effettuare l'intervento con l'impianto attivo solo se l'esposizione del personale sarà a livelli inferiori a 1 W/mq. Poiché garantire il rispetto di tale limite è di difficile attuazione si prescrive allo stato attuale di effettuare qualsiasi intervento su tali strutture in assenza di potenza a radiofrequenza. Per garantire l'assenza di potenza a radiofrequenza devono essere seguite le procedure descritte nel par. 2.1. Ovviamente, come tutti gli interventi che comportano il fuori servizio di un impianto, tali interventi devono essere effettuati in ore di basso traffico."

Procedura Operativa per l'esecuzione di interventi tecnici in prossimità dei sistemi radianti co-locati di TIM ed altri gestori, installati sul territorio della regione Lombardia.

Per i casi di co-locazione di sistemi radianti tra più gestori (qualora presenti), si sono concordate delle procedure operative tra le strutture O&M dei gestori coinvolti, al fine di poter operare in sicurezza sugli impianti a radiofrequenza, mediante operazioni di depotenziamento o spegnimento impianti.

Le Procedure Operative (una per gestore) sono disponibili per la visione c/o le sedi TIM S.p.A. scriventi e c/o i gestori corrispondenti; del contenuto delle Procedure è stato edotto tutto il personale tecnico coinvolto nelle operazioni di installazione, manutenzione e controllo dei sistemi radianti.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

ALLEGATO 7

Curriculum Vitae del tecnico incaricato



Curriculum Vitae – ultimo aggiornamento: ottobre 2021

Ing. Mauro Bertazzon

INFORMAZIONI PERSONALI **Mauro Bertazzon**

-  Via Del Santo 76 – 35123 Padova (PD)
-  +39 348 233 5241
-  mauro.bertazzon@ingpec.eu

Sesso Maschile | Data di nascita 15/10/1957 | Nazionalità Italiana

TITOLO DI STUDIO **Marzo 1984**
Laurea in Ingegneria Civile, indirizzo Strutture
 conseguita a presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova

ABILITAZIONI	Settembre 2021 OPERATORE CND ADDETTO ALLE PROVE NON DISTRUTTIVE 2° livello <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica di operatore per CND addetto alle prove non distruttive livello 2, in accordo ai documenti UNI/PdR 56:2019 e RINA RC/C18 nei metodi: <ol style="list-style-type: none"> 1. prove con martinetti piatti, 2. prove di carico, 3. di estrazione, pull out/pull off, 4. prelievo di campioni e prove chimiche in sito, 5. sclerometrico, 6. magnetometrico, 7. ultrasonoro
	Maggio 2018 OPERATORE CND ADDETTO ALLE PROVE NON DISTRUTTIVE 2° livello <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica di operatore per CND addetto alle prove non distruttive livello 2, in conformità alla norma ISO 9712 ultima edizione antecedente al 2013 nel metodo ultrasuoni
	Dicembre 2017 OPERATORE PER CND ADDETTO ALLE PROVE NON DISTRUTTIVE 2° livello <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica di operatore per CND addetto alle prove non distruttive livello 2, in conformità alla norma ISO 9712 ultima edizione antecedente al 2013 nel metodo visivo
	Luglio 2013, rinnovato nel 2018, con scadenza 07 giugno 2023 OPERATORE PER CND ADDETTO ALLE PROVE NON DISTRUTTIVE 2° livello <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica di operatore per CND addetto alle prove non distruttive livello 2, in conformità alla norma ISO 9712 ultima edizione antecedente al 2013 nel metodo magnetoscopio Anno 1986 con obbligo di aggiornamento quinquennale di 40h (calcolato a partire dal 26 agosto 2011)

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
---------------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------



	<p>Professionista antincendio (ex D.lgs. 8 marzo 2006, n. 139)</p> <ul style="list-style-type: none"> Codice di abilitazione PD02416I00325 con iscrizione negli elenchi del Ministero dell'Interno <p>Luglio 1984</p> <p>Abilitazione alla professione di ingegnere</p> <ul style="list-style-type: none"> Esame di stato e iscrizione all'albo degli ingegneri della provincia di Padova con il n. 2416 sezione A settori Civile/Ambientale, Industriale, Informazione
--	---

POSIZIONI RICOPERTE	<p>Da settembre 2016 URBAN GREEN SRL Chieti (CH)</p> <p>Socio, direttore, responsabile tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> Incarichi di progettazione esecutiva di strutture in legno lamellare e xlam <p>Da marzo 2009 a dicembre 2018 SINPRO AMBIENTE SRL Vigonovo (VE)</p> <p>Socio, direttore, responsabile tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> Incarichi di progettazione di massima ed esecutiva, dell'ottenimento permessi e della direzione lavori per interventi di rinforzo sismico, efficientamento energetico su strutture della Pubblica Amministrazione, quali uffici pubblici, scuole. A dicembre 2018 la società Sinpro Ambiente srl si è fusa per accorpamento con la società Sinpro srl. <p>Da febbraio 2008 TIMBERG SRL Spoltore (PE)</p> <p>Socio, direttore, responsabile tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> Incarichi di progettazione esecutiva di strutture in legno lamellare e xlam <p>Gennaio 2008 / marzo 2009 studio ass.to SINPRO ASSOCIATI Vigonovo (VE)</p> <p>Socio, direttore, responsabile tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> Incarichi di progettazione preliminare e definitiva, monitoraggi di qualità dell'aria, acqua e campi elettromagnetici, diagnosi energetiche per clienti pubblici, misure acustiche, redazione di piani comunali della telefonia mobile e della zonizzazione acustica, verifiche statiche per l'installazione di impianti fotovoltaici; Incarichi di progettazione di massima ed esecutiva, dell'ottenimento permessi e della direzione lavori per la costruzione di infrastrutture per impianti di telefonia mobile, telecomunicazioni e radiofonia. <p>Da febbraio 2004 TESI INGEGNERIA SRL Pescara (PE)</p> <p>Socio, direttore, responsabile tecnico</p> <ul style="list-style-type: none"> Incarichi di progettazione di massima ed esecutiva, per l'ottenimento permessi, calcoli e progettazione di opere di rinforzo e della direzione lavori per la costruzione di infrastrutture per impianti di telefonia mobile e telecomunicazioni in genere per i principali clienti del mercato Vodafone, Telecom, Blu, H3G, Wind e altri operatori nel campo delle telecomunicazioni.
---------------------	--

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------



Curriculum Vitae – ultimo aggiornamento: ottobre 2021

Ing. Mauro Bertazzon

Da gennaio 2004 ARES SRL Vigonovo (VE)

Socio, direttore, responsabile tecnico

- Incarichi di progettazione di massima ed esecutiva, per l'ottenimento permessi, calcoli e progettazione di opere di rinforzo e incarichi per la direzione lavori per la costruzione di infrastrutture per impianti di telefonia mobile e telecomunicazioni in genere per i principali clienti del mercato Vodafone, Telecom, Blu, H3G, Wind e altri operatori nel campo delle telecomunicazioni.
- Da febbraio 2018 incarichi di esecuzione di prove distruttive e non distruttive e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti.

Da marzo 1991 SINPRO SRL Vigonovo (VE)

Socio, direttore, responsabile tecnico

- Incarichi di progettazione di massima ed esecutiva, per l'ottenimento permessi calcoli e progettazione di opere di rinforzo e incarichi per la direzione lavori per la costruzione di infrastrutture per impianti di telefonia mobile e telecomunicazioni in genere per i principali clienti del mercato Vodafone, Telecom, H3G, Wind.
- Da febbraio 2018 incarichi di esecuzione di prove distruttive e non distruttive e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti.

1988 / 1992 MINO VELO SRL Fontaniva (PD)

Direttore Tecnico

- Attività di progettazione e controllo produzione di strutture portanti e coperture in calcestruzzo, in cemento armato e in cemento armato precompresso

1982 / 1990 OFFICINE BERTAZZON SPA Vidor (TV)

Amministratore e Direttore Tecnico

- Attività di progettazione e controllo produzione di carpenterie metalliche architettoniche e lavorazioni di lamiera

ESEMPI DI INCARICHI DI
CONTROLLI DISTRUTTIVI E
NON DISTRUTTIVI

Già dal 1988 presso la Mino Velo srl esecuzione di prove distruttive su cubetti in cls per testare la resistenza dei manufatti prima del taglio dei trefoli.

Dal 2011, dapprima sporadicamente e poi costantemente, per conto dei gestori della telefonia mobile: esecuzione di prove non distruttive sulle infrastrutture porta antenne e parabole a servizio della telefonia mobile, con rilascio di certificazioni e report relativi a strutture esistenti, per valutare la capacità delle infrastrutture stesse di accogliere i dispositivi di trasmissione di più gestori

Dal 2014 esecuzione di incarichi relativi ad una campagna di caratterizzazione delle infrastrutture porta antenne per conto di Sirti, su infrastrutture di proprietà di Galata (ex infrastrutture Wind, rimasta proprietaria dei soli apparati di trasmissione), a titolo esemplificativo non esaustivo: *Cliente Sirti per Galata, Nome sito Wind "VE084-Caorle Ovest", Via Sansonessa - Comune di Caorle (VE), data consegna relazione 29 gennaio 2014, Cliente Sirti per Galata,*

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------



Curriculum Vitae – ultimo aggiornamento: ottobre 2021

Mauro Bertazzon

Nome sito Wind “TV165-Biban”, via Biban, Carbonera (TV), novembre 2014
data consegna relazione,

Da giugno 2020 la medesima campagna è stata estesa al cliente CK Hutchinson. A titolo esemplificativo e non esaustivo: Nome sito “TV643_Conegliano Centro” – piazzale Beccaria c/o Pretura, Conegliano (TV), luglio 2020, Nome sito “VI019_Bassano Ovest” – via Pecori Girardi, 26, Bassano del Grappa (VI), luglio 2020

Nel 2020, principalmente per clienti pubblici, sono state eseguite campagne di verifiche su solai e murature con vari metodi. A titolo esemplificativo e non esaustivo ad agosto 2020 esecuzione di indagini diagnostiche dei solai e dei controsoffitti, verifiche statiche e sismiche e la progettazione di massima degli eventuali interventi di miglioramento e/o adeguamento sismico, predisposizione schede di sintesi di livello 1 e 2” per la scuola primaria A. Manzoni di Calcroci di Camponogara (VE).

ESEMPI DI INCARICHI DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Per conto di Comas Spa di Silea (TV) – Gruppo Philip Morris International
Dal 2015 al 2017
Progettazione strutturale per ampliamenti e ammodernamenti di impianti di lavorazione del tabacco della Philip Morris in alcune sedi a livello internazionale: Crespellano di Valsamoggia (BO-Italia), Bergen op Zoom (Olanda), Papastratos (Grecia), Otopeni (Romania), Izhora (Russia), Yangsan Provincia Meridionale di Gyeongsang (Corea del Sud)

Per conto di Officine Bertazzon Spa di Vidor (TV)
Nel 2012
A Carlino (UD) progettazione di sistema fotovoltaico a inseguimento potenza 48.8 kW

Per la Industria Cementi Giovanni Rossi Spa di Pederobba (TV)
2006/2007
Progettazione di forno di cottura del clinker con alimentazione del focolare a pneumatici dismessi

Per conto di Zanette Srl di Vigonovo (PN)
Dal 1990
Progettazione di capannoni prefabbricati

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Anno 2021 Corsi per l’ottenimento della qualifica di operatore di secondo livello nell’esecuzione di prove CND secondo la circolare del Cons. Sup. dei Lavori Pubblici 633 del 3 dicembre 2019 allegato A: strutture in calcestruzzo armato, normale, precompresso e muratura.

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------



Curriculum Vitae – ultimo aggiornamento: ottobre 2021

Ing. Mauro Bertazzon

Ente erogatore: RINA SERVICES SPA, Genova (GE), svoltosi c/o sede aziendale di Sinpro srl di Vigonovo (VE)

- Anno 2016 Corsi di aggiornamento per il mantenimento della qualifica di Professionista Antincendio presso gli elenchi del ministero dell'Interno (cinque corsi di 8h cad. per un totale di 40h). Titoli dei corsi: "Strutture sanitarie e attività ricettive turistico alberghiere (Regole tecniche di Prevenzione Incendi)", "Il calcolo del carico di incendio e la resistenza al fuoco delle strutture in relazione al DM 03/08/2011", "I procedimenti di prevenzione incendi e la valutazione del rischio incendio", "Il calcolo del carico di incendio e la resistenza al fuoco delle strutture in relazione al dm 03/08/2015", "Esempi sull'applicazione delle norme tecniche di cui al DM 3 agosto 2015 – casi pratici"
Ordine degli Ingegneri della provincia di Padova e Fondazione Ingegneri Padova
- Anno 2013 Corso "OPERATORE PER CND ADDETTO ALLE PROVE NON DISTRUTTIVE 2° livello in conformità alla norma ISO 9712 ultima edizione antecedente al 2013 nel metodo: magnetoscopio, settore: Prova pre-servizio e in servizio di attrezzature, impianti e strutture, (24 ore più giornata di esame)
RINA SERVICES SPA, Genova (GE), svoltosi c/o sede aziendale di Sinpro srl di Vigonovo (VE)
- Anno 1986 Corso per l'ottenimento della qualifica con esame di abilitazione e iscrizione presso gli elenchi del Ministero dell'Interno come Professionista antincendio (ex D.lgs. 8 marzo 2006, n. 139) con codice di abilitazione PD02416100325 (120h)
Ordine degli Ingegneri della provincia di Padova

COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------



Curriculum Vitae – ultimo aggiornamento: ottobre 2021

Mauro Bertazzon

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altra lingua Inglese, livello B1.2

Dati personali Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi dell'art. 13 GDPR (reg. UE 679/2016)

Quanto dichiarato nel presente curriculum corrisponde al vero, ai sensi degli articoli 46 e 76 del D.P.R. n. 445/2000.

Venezia, 31 ottobre 2021

Ing. Mauro Bertazzon



COMUNE DI APRICA
 Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
 Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------

ALLEGATO 8

Documento di asseverazione

AL COMUNE DI APRICA
Corso Roma, 114
23031 – Aprica (SO)

Oggetto: Asseverazione conformità della stazione radio base di TIM S.p.A. alle Leggi vigenti.

Il sottoscritto Ing. Mauro Bertazzon nato a Farra di Soligo il 28/05/1957 iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Padova (PD) al n° 2416, in qualità di tecnico incaricato ed in possesso dei requisiti tecnici previsti dall' art.3 comma 4 L.R.11/2001, relativamente alla stazione di telefonia cellulare di cui al presente documento,

Da realizzarsi nel:

Comune di Aprica
Località Malga Magnolta

DICHIARA

che l'impianto, sulla base della stima del campo generato e della simulazione numerica effettuata è conforme ai limiti di esposizione, ai valori di attenzione ed agli obiettivi di qualità di cui al combinato disposto dalla Legge 22 febbraio 2001 n.36, dal DPCM dell'8 luglio 2003, dall'art.14 del DL 18 ottobre 2012 n.179 convertito con Legge 17 dicembre 2012 n.221 e dalla Legge 30 dicembre 2023 n.214

ed ASSEVERA

che la stazione radio base, nel rispetto di quanto prescritto dall' art 4 comma 8 L.R. 11/2001 non è installata in corrispondenza di asili, edifici scolastici nonché strutture di accoglienza socio-assistenziali, ospedali, carceri, oratori, parco giochi, orfanotrofi e strutture similari e relative pertinenze che ospitano soggetti minorenni.

In Fede
Ing. Mauro Bertazzon

COMUNE DI APRICA
Protocollo Arrivo N. 5447/2024 del 24-09-2024
Allegato 9 - Class. 6.9 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Nome impianto: APRICA PISTE	Nome file /documento: APRICA_PISTE_AIE	Prog.DatiArpa 17924	Data: 21/06/2024
--------------------------------	---	------------------------	---------------------