

**OFFERTA DI RIFERIMENTO DI  
Wind Tre S.p.A. per la rete mobile  
TRE (MNC=99)**

**Anno 2018**

## INDEX

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. AMBITO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI DELL’OFFERTA.....</b>	<b>3</b>
<b>4. DATA DI PUBBLICAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>5. SERVIZI OFFERTI A LISTINO .....</b>	<b>3</b>
<b>6. CONDIZIONI ECONOMICHE .....</b>	<b>4</b>
6.1. CONDIZIONI ECONOMICHE DI INTERCONNESSIONE RELATIVE AL SERVIZIO DI TERMINAZIONE VOCE 4	
6.2. CONDIZIONI ECONOMICHE PER L’ATTIVAZIONE DELLE FUNZIONALITÀ DI INTERCONNESSIONE E KIT DI INTERCONNESSIONE.....	5
6.3. CONDIZIONI ECONOMICHE PER L’HOUSING .....	6
6.4. CONDIZIONI ECONOMICHE PER LA CONFIGURAZIONE DI CENTRALE E STUDI DI FATTIBILITÀ .....	6
<b>7. SERVIZIO DI TERMINAZIONE VOCE .....</b>	<b>6</b>
<b>8. INTERFACCE DI INTERCONNESSIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>9. MODALITÀ DI INTERCONNESSIONE .....</b>	<b>6</b>
9.1. LIVELLI DI INTERCONNESSIONE .....	6
9.2. CONDIZIONI TECNICHE .....	6
<b>10. REQUISITI DI INSTALLAZIONE DI APPARATI DI OPERATORE NELLE SALE DELLA RETE MOBILE TRE (HOUSING) .....</b>	<b>7</b>
10.1. INTRODUZIONE .....	7
10.2. FORNITURA DA PARTE DI WIND TRE S.P.A. DI SPAZI DESTINATI AD ACCOGLIERE APPARATI TRASMISSIVI .....	8
10.2.1. <i>Tipologie di Housing</i> .....	8
10.2.2. <i>Condizioni generali</i> .....	8
10.2.3. <i>Requisiti di installazione</i> .....	8
10.2.4. <i>Dissipazione termica</i> .....	9
10.2.5. <i>Requisiti logistici</i> .....	9
10.2.6. <i>Impianto di condizionamento</i> .....	9
10.2.7. <i>Illuminazione</i> .....	10
10.2.8. <i>Requisiti di sicurezza</i> .....	10
10.2.9. <i>Requisiti Elettrici</i> .....	10
10.2.10. <i>Impianto di Terra</i> .....	10
10.3. CAVIE CABLAGGI .....	11
10.3.1. <i>Posa dei cavi</i> .....	11
10.3.2. <i>Cavi di alimentazione presso sale accesso/trasmissive</i> .....	11
10.3.3. <i>Collegamenti tra apparati e DDF/Ripartitore AF</i> .....	11
10.3.4. <i>Cavi A.F, B.F. (sale accesso/trasmissive)</i> .....	11
10.4. ALIMENTAZIONE.....	12
10.4.1. <i>Alimentazione in c.c.</i> .....	12
10.4.2. <i>Quadro di distribuzione</i> .....	12
10.4.3. <i>Alimentazione c.a.</i> .....	12
10.4.4. <i>Rete di terra</i> .....	12
10.5. REQUISITI AMBIENTALI.....	12
10.5.1. <i>Requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica</i> .....	13
<b>11. PROVE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ .....</b>	<b>13</b>
<b>12. ULTERIORI INFORMAZIONI.....</b>	<b>13</b>

## **1. PREMESSA**

Il presente documento costituisce l'Offerta di Riferimento di Wind Tre S.p.A. per il periodo dal 01/01/2018 al 31/12/2018 per il servizio di terminazione delle chiamate vocali sulla rete mobile TRE associata all'identificativo di rete mobile MNC=99.

L'Offerta di Riferimento (di seguito anche "Offerta") regola esclusivamente il servizio di terminazione (uni-direzionale) per le chiamate vocali originate da reti fisse e mobili di altro Operatore e dirette a numerazioni per servizi di comunicazioni mobili e personali della rete mobile TRE, se non diversamente specificato.

Con la presente Offerta Wind Tre S.p.A. intende ottemperare ai disposti della Delibera 497/15/CONS, efficace alla data del presente documento. Al riguardo Wind Tre S.p.A. precisa che si riserva di modificare l'Offerta di Riferimento a seguito di eventuali variazioni normative e regolamentari che comportino modifiche nella struttura o nei valori dei servizi offerti, nonché in relazione all'esito dei ricorsi pendenti o successivamente proposti.

Nell'ambito dell'Offerta e dello Schema di Contratto (Allegato 1 al presente documento) che costituisce la base per la definizione degli accordi di fornitura del servizio oggetto della presente Offerta, vengono descritti in dettaglio i servizi di interconnessione e le relative condizioni tecniche, economiche e legali.

Le condizioni economiche relative ai servizi offerti sono al netto dell'imposta sul valore aggiunto.

## **2. NORMATIVA NAZIONALE DI RIFERIMENTO**

Il presente documento è conforme a quanto stabilito nella Delibera 497/15/CONS dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni.

## **3. AMBITO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI DELL'OFFERTA**

L'offerta è rivolta agli operatori titolari di licenza individuale o di autorizzazione generale in materia di reti e servizi telefonici a disposizione del pubblico preesistenti all'entrata in vigore del decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, recante "Codice delle comunicazioni elettroniche" (di cui all'art. 38 del Codice), nonché alle imprese titolari di autorizzazione generale per le reti e servizi telefonici a disposizione del pubblico ai sensi dell'art. 25 del sopra citato d.lgs. 259/2003.

## **4. DATA DI PUBBLICAZIONE**

L'Offerta di Riferimento per il periodo dal 01/01/2018 al 31/12/2018 per il servizio di terminazione delle chiamate dirette a numerazioni per servizi di comunicazioni mobili e personali della rete mobile TRE, proposta con le riserve di cui in premessa, viene pubblicata ai sensi dell'Art. 10 della Delibera 497/15/CONS.

## **5. SERVIZI OFFERTI A LISTINO**

Le richieste di un'operatore (OPERATORE) per una nuova interconnessione o le richieste di ampliamenti o modifiche delle interconnessioni esistenti per il traffico commutato verranno sottoposte ad un apposito studio di fattibilità.

In caso di esito positivo dello studio di fattibilità, viene offerto:

1. il Servizio di terminazione del traffico vocale da OPERATORE verso la rete mobile TRE.

2. i seguenti servizi accessori:

- a. i kit di interconnessione;
- b. le interfacce tecniche, i protocolli e l'accesso ad altre tecnologie rispondenti agli standard per garantire l'interconnessione e l'interoperabilità dei servizi all'ingrosso e al dettaglio;
- c. la co-ubicazione presso le centrali della rete mobile TRE degli apparati di trasmissione di OPERATORE.

## 6. Condizioni Economiche

### 6.1. Condizioni economiche di interconnessione relative al servizio di terminazione voce

Ai sensi di quanto stabilito all'Art. 12 della Delibera 497/15/CONS, e fermo restando quanto riportato in Premessa, per le chiamate originate da clienti di operatori UE/SEE il corrispettivo dovuto da OPERATORE a Wind Tre S.p.A. per il servizio di terminazione vocale delle chiamate instradate da OPERATORE fisso, da OPERATORE mobile, da reti internazionali e dirette verso numerazioni per servizi di comunicazioni mobili e personali della rete mobile TRE il relativo prezzo è pari a:

<b><i>Fisso-Mobile; Mobile-Mobile; Internazionale-Mobile con origine UE/SEE</i></b>
Flat (0:00:00 – 23:59:59), tariffa al secondo di conversazione
Anno 2018: <b>0.98</b> €cent/min

Per quanto riguarda la terminazione di chiamate dirette a numeri che sono stati oggetto di Mobile Number Portability valgono le regole descritte di seguito, differenziate in funzione del ruolo svolto dalla rete mobile TRE:

- Rete mobile TRE "Recipient" nel caso di numerazioni di altro operatore mobile nazionale portate su rete mobile TRE;
- Rete mobile TRE "Donor" nel caso di numerazioni della rete mobile TRE portate su reti di altri operatori mobili nazionali.

Per le chiamate originate da clienti di operatori UE/SEE, nel caso di chiamate instradate da reti fisse nazionali o al di fuori del territorio nazionale e dirette alle numerazioni per servizi mobili e personali di altri operatori ma portate sulla rete mobile TRE (scenario di Onward Routing nel caso in cui la rete mobile TRE svolge il ruolo di Recipient), la tariffa di terminazione dovuta da OPERATORE a Wind Tre S.p.A. è pari a:

<b><i>Internazionale/fisso nazionale –numeri ported-in su rete mobile TRE con origine UE/SEE</i></b>
Flat (0:00:00 – 23:59:59), tariffa al secondo di conversazione
Anno 2018: <b>0.98</b> €cent/min

Per gli scenari di Onward routing nei quali la rete mobile TRE svolge il ruolo di Donor, qualunque sia l'origine della chiamata e quindi anche nel caso di chiamata con origine internazionale, Wind Tre S.p.A. addebita/fattura all'operatore che le consegna la chiamata i propri costi di transito e triggering, che vengono definiti su base commerciale, in aggiunta al costo di terminazione su rete mobile del Recipient, il cui valore è stabilito dal Recipient ai sensi di quanto previsto all'Art. 12 della Delibera 497/15/CONS dell'AGCOM.

Per le chiamate originate da clienti non appartenenti ad operatori UE/SEE, il corrispettivo dovuto da OPERATORE a Wind Tre S.p.A. per il servizio di terminazione vocale delle chiamate instradate

da OPERATORE fisso, da OPERATORE mobile, da reti internazionali e dirette verso numerazioni per servizi di comunicazioni mobili e personali della rete mobile TRE è definito su base commerciale.

Ai fini della differenziazione del traffico originato da clienti di operatori UE/SEE verranno utilizzati i seguenti parametri:

- Calling Party Number in accordo alle specifiche ITU Q763 e Q767

Tutto il traffico voce terminato sulla rete mobile TRE, caratterizzato da identità del chiamante relative a operatori appartenenti ai Paesi UE/SEE, è tariffato alle condizioni economiche sopra indicate. Tutto il traffico originato con identità del chiamante di clienti non appartenenti ad operatori UE/SEE, identità del chiamante errata, identità del chiamante mancante ed identità del chiamante modificata è definito su base commerciale e, pertanto, può non essere tariffato alle condizioni economiche sopra indicate. Nel caso in cui OPERATORE non intenda accettare le condizioni commerciali per le chiamate originate da clienti non appartenenti ad operatori UE/SEE, OPERATORE dovrà provvedere ad inibire all'interconnessione diretta verso la rete mobile TRE la consegna di tale traffico.

## **6.2. Condizioni Economiche per l'attivazione delle funzionalità di interconnessione e kit di interconnessione**

Il contributo "una tantum" dovuto da OPERATORE a Wind Tre S.p.A. è pari a:

UNA TANTUM ATTIVAZIONE INTERCONNESSIONE = 30.000,00€
--

Le condizioni economiche relative alle porte di accesso alle centrali della rete mobile TRE con interfacce a 2 Mbit/s sono le seguenti e si riferiscono alla singola interfaccia 2 Mbit/s:

<b>Interconnessione tramite collegamenti trasmissivi E1</b>	
<b>Kit di interconnessione</b>	
Installazione	676,83€
Canone annuo	2.707,31€
<b>Canali fonici di ampliamento</b>	
Installazione	676,83€
Canone annuo	2.707,31€

Le condizioni economiche relative alle porte di accesso alle centrali della rete mobile TRE con interfacce a 155 Mbit/s sono le seguenti e si riferiscono alla singola interfaccia 155 Mbit/s:

<b>Interconnessione tramite flusso a 155Mbit/s</b>	
<b>Kit di interconnessione</b>	
Installazione	16.965,06€
Canone annuo	67.860,24€
<b>Canali fonici di ampliamento</b>	
Installazione	16.965,06€

Canone annuo	67.860,24€
--------------	------------

Ulteriori termini relativi alle interfacce di centrale sono riportati in Allegato H allo Schema di Contratto.

### **6.3. Condizioni Economiche per l'Housing**

Nel caso OPERATORE richiama l'interconnessione tramite ospitalità presso la Centrale della rete mobile TRE, in aggiunta alle condizioni economiche del paragrafo 6.2 sono previste le seguenti condizioni economiche a carico di OPERATORE:

Installazione per Rack (600 x 300 x 2200): 5.000,00€
Canone Annuo per Rack (600 x 300 x 2200): 2.160,00€

### **6.4. Condizioni Economiche per la configurazione di centrale e studi di fattibilità**

Per quanto riguarda i costi di configurazione di centrale o per le ulteriori attività rispetto a quelle previste in fase di attivazione dell'interconnessione, su richiesta di OPERATORE, verrà avviato uno studio di fattibilità da parte di Wind Tre S.p.A., il cui risultato verrà sottoposto ad OPERATORE per accettazione.

Il corrispettivo dovuto da OPERATORE a Wind Tre S.p.A. verrà definito in funzione dei giorni-uomo necessari per l'intervento richiesto, assumendo come costo unitario il seguente valore:

COSTO UNITARIO PER GIORNO-UOMO= € 500,00
--

## **7. SERVIZIO DI TERMINAZIONE VOCE**

Il servizio di telefonia vocale che permette ad OPERATORE di raggiungere le numerazioni per servizi di comunicazioni mobili e personali della rete mobile TRE.

## **8. INTERFACCE DI INTERCONNESSIONE**

Si utilizza il protocollo ISDN User Part (ISUP), conforme alla specifica tecnica ITU-T Q.763 del sistema di segnalazione e i suoi aggiornamenti successivi.

Eventuali personalizzazioni dovranno essere discusse in ambito contrattuale.

## **9. MODALITÀ DI INTERCONNESSIONE**

### **9.1. Livelli di interconnessione**

OPERATORE dovrà interconnettersi alla rete mobile TRE a livello delle Centrali MSC (Mobile Switching Center), fermo restando una verifica sulla disponibilità delle risorse.

### **9.2. Condizioni Tecniche**

L'interconnessione con le centrali della rete mobile TRE potrà essere realizzata con giunzioni a 2 Mbit/s e a 155 Mbit/s presso le Centrali MSC della rete mobile TRE di seguito elencate:

Nome Sito rete mobile TRE	Indirizzo	Comune
MILANO 1 H3G	Via Fratelli Rosselli,66/72	Trezzano sul Naviglio (MI)

ROMA 1 H3G <sup>1</sup>	Via A. Severo, 246	Roma
NAPOLI H3G	Via Ferraris, 40/d	Napoli
BOLOGNA H3G	Via del Lavoro, 85	Casalecchio di Reno (BO)

Richieste di interconnessione presso altri siti potranno essere valutate da Wind Tre S.p.A. a seguito di uno studio di fattibilità, il cui costo è indicato nel paragrafo 6.4.

L'interconnessione fisica presso una centrale della rete mobile TRE può essere realizzata in due modalità:

- Leased lines di carrier in grado di raggiungere e terminare circuiti presso la centrale della rete mobile TRE. In questo caso è a carico dell'operatore la richiesta di uno studio di fattibilità da sottoporre al carrier e i relativi costi dei circuiti affittati. Su richiesta di OPERATORE, Wind Tre S.p.A. potrà indicare i carrier già presenti presso la centrale ove l'operatore intende interconnettersi.
- Housing di OPERATORE presso la centrale della rete mobile TRE. Per le condizioni generali di housing, si faccia riferimento al paragrafo 10.

In entrambi i casi la tipologia di interfaccia sarà definita congiuntamente in base alle esigenze tecniche.

In caso di interfaccia elettrica le caratteristiche del livello fisico dell'interfaccia saranno conformi alla raccomandazione ITU-T G.703.

Qualora fosse necessario realizzare l'interconnessione attraverso interfacce ottiche, saranno utilizzate interfacce standard (rif. ITU-T G.957) al livello STM-1 del seguente tipo: S-1.1. In tal caso OPERATORE e Wind Tre S.p.A. struttureranno la trama con flussi: C12; VC12; TU12; TUG2; TUG3; VC4; AU4; AUG; STM-1.

## **10. REQUISITI DI INSTALLAZIONE DI APPARATI DI OPERATORE NELLE SALE della rete mobile TRE (HOUSING)**

### **10.1. Introduzione**

Wind Tre S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche a quanto segue per qualsiasi ragione tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le seguenti:

- conformità con altre Norme;
- evoluzione delle tecnologie;
- variazione nel progetto di alcune apparecchiature;
- variazione del tipo di tecnica o procedura descritta nel testo cui si fa riferimento.

Il presente capitolo, congiuntamente a quanto riportato in Allegato I allo Schema di Contratto, costituisce una descrizione dei requisiti generali che devono essere osservati dall'OPERATORE intenzionato ad installare i propri apparati presso i siti della rete mobile TRE in accordo con il servizio di housing per interconnessione.

Le norme tecniche della rete mobile TRE di riferimento per le installazioni saranno fornite in seguito alle intese intraprese con OPERATORE.

In mancanza di tali norme saranno analizzate caso per caso procedure tecniche adeguate.

E' opportuno osservare che tali indicazioni costituiscono un semplice riferimento di carattere generale, riservandosi Wind Tre S.p.A. di valutare in dettaglio ogni singola situazione e modificare di conseguenza il seguente documento in qualsiasi sua parte.

---

<sup>1</sup> Alla data di pubblicazione, tale sito è disponibile solo per ampliamenti delle interconnessioni esistenti.

OPERATORE è inoltre tenuto a sottoporre a preventiva approvazione di Wind Tre S.p.A. qualsiasi progetto legato all'installazione dei propri apparati nei siti della rete mobile TRE.

Inoltre Wind Tre S.p.A. si riserva il diritto di valutare anche lo stato d'ultimazione di tali opere e, in caso di mancata soddisfazione, di richiedere la rimozione degli apparati o il rifacimento di quanto non eseguito secondo quanto descritto nelle norme tecniche vigenti per gli impianti della rete mobile TRE.

## **10.2. Fornitura da parte di Wind Tre S.p.A. di spazi destinati ad accogliere apparati trasmissivi**

### **10.2.1. Tipologie di Housing**

Le condizioni generali prevedono che nessuna opera civile sia effettuata all'interno dei siti per estendere gli spazi necessari ad ospitare gli apparati di OPERATORE.

Wind Tre S.p.A. metterà a disposizione di OPERATORE unicamente gli spazi esistenti idonei ad ospitarli.

Wind Tre S.p.A. valuterà le esigenze di OPERATORE e la propria disponibilità in termini di spazio e opportunità tecniche o, altrimenti, potrà offrire soluzioni di promiscuità con apparati di operatore terzo all'interno di telai ETSI.

Wind Tre S.p.A. fornisce ad OPERATORE, per l'installazione dei suoi apparati, spazi all'interno delle sale per telai a standard ETSI 300-119-3 monofronte con le seguenti dimensioni 600 (L) x 300 (P) x 2200 (H) nelle seguenti modalità:

- sotto le apposite infrastrutture di sala (sotto fila);
- a muro;
- con telai installati dorso a dorso al centro sala.

### **10.2.2. Condizioni generali**

OPERATORE avrà a disposizione una tensione in continua di -48 V con tipologia ridondata e in tampone a opportuni gruppi di batterie comuni per l'alimentazione degli apparati.

OPERATORE dovrà chiedere a Wind Tre S.p.A. gli spazi necessari con modularità di spazio telaio standard ETSI monofronte 600 (L) x 300 (P) x 2200 (H).

Resta inteso che gli apparati di OPERATORE saranno alimentati in modalità indipendente (magnetotermici di protezione dedicati).

A seguito dell'esito positivo della verifica sulla quantità e disponibilità degli spazi, Wind Tre S.p.A. metterà a disposizione gli spazi concordati idonei ad ospitare gli apparati di OPERATORE, e spazi al ripartitore.

OPERATORE, negli spazi a lui dedicati, provvederà a sua cura e spese ad installare i relativi apparati terminandoli ad un proprio ripartitore, secondo quanto descritto nelle norme tecniche vigenti per gli impianti della rete mobile TRE.

OPERATORE dovrà pertanto procurarsi tutto ciò che è necessario al funzionamento del suo apparato, senza occupare ulteriore spazio oltre a quello indicato precedentemente e sottoporre a preventiva approvazione di Wind Tre S.p.A. qualsiasi sua soluzione in merito.

### **10.2.3. Requisiti di installazione**

I cavi per il trasporto del segnale (A.F. o B.F.) colleganti gli apparati di OPERATORE agli apparati della rete mobile TRE dovranno transitare sull'apposita struttura planare esistente in sala o sui percorsi previsti al di sotto del pavimento flottante; il percorso cavi dovrà essere preventivamente concordato con Wind Tre S.p.A.



I collegamenti tramite interfacce elettriche tra apparati di OPERATORE e apparati della rete mobile TRE dovranno avvenire tramite ripartitore meccanico.

Sarà cura di Wind Tre S.p.A. la realizzazione dei raccordi/permute coassiali/BF tra il ripartitore/spazio messo a disposizione di OPERATORE e il ripartitore della rete mobile TRE.

La disponibilità e le modalità tecniche per la connessione ottica a livello di interfacce STM-1 sarà valutata caso per caso.

In ogni caso le modalità di installazione dovranno essere giudicate soddisfacenti da parte di Wind Tre S.p.A..

#### **10.2.4. Dissipazione termica**

La potenza massima dissipabile da ciascun telaio ETSI è pari a 600 W.

#### **10.2.5. Requisiti logistici**

Le zone apparati dei locali della rete mobile TRE sono allestite per avere una resistenza minima al carico concentrato sul pavimento di 500 Kg/mq e circa triplo per il carico ripartito.

La classe di resistenza al fuoco stabilita da Wind Tre S.p.A. per i propri ambienti è descritta nella tabella seguente:

<b>Opere edili e Materiali</b>	<b>Resistenza al fuoco</b>	<b>Reazione al fuoco D.M. 26.6.84</b>
Pareti e Porte tagliafuoco	REI 120	Classe 1
Pavimenti Sopraelevati e Controsoffitti	REI 90-120	Classe 1

Sarà cura di Wind Tre S.p.A., previa verifica della disponibilità degli spazi e della possibilità di realizzare eventuali lavori civili, fornire ad OPERATORE le infrastrutture di posa per i cavi ottici dal confine con il suolo pubblico alla sala destinata agli apparati. La fornitura, la posa in opera e l'attestazione del cavo ottico di OPERATORE sarà completamente a cura e spese dello stesso; i lavori dovranno essere eseguiti secondo le vigenti normative tecniche della rete mobile TRE e sotto la supervisione e approvazione di Wind Tre S.p.A..

Il percorso dei cavi e la posizione della cameretta/pozzetto dal confine con il suolo pubblico saranno decisi da Wind Tre S.p.A. e potranno essere condivisi con cavi della rete mobile TRE e/o di operatori terzi.

#### **10.2.6. Impianto di condizionamento**

Il sistema di condizionamento provvede alla filtrazione dell'aria, alla ventilazione interna, al raffreddamento e riscaldamento mediante aria fresca esterna (freecooling), garantendo quindi la giusta temperatura ed il sufficiente ricambio d'aria.

L'impianto garantisce i seguenti parametri ambientali:

Temperatura della sala

- Condizioni interne estive < 26°C (+/- 2 °C)
- Condizioni interne invernali > 16°C (+/-2 °C)

L'impianto di condizionamento è sempre ridondato e, in particolare, nei siti destinati ad ospitare apparati per l'accesso è realizzato impiegando due macchine, tali che ciascuna sia in grado di supportare il 100% del carico termico soddisfacendo le esigenze di raffreddamento e riscaldamento della sala trasmissiva anche nelle condizioni di maggiore criticità di funzionamento.

In caso d'assenza rete è previsto che il sistema di stazioni d'energia, dotato di battery backup, garantisca il free-cooling.

### **10.2.7. Illuminazione**

All'interno delle sale della rete mobile TRE l'illuminazione è tale da garantire un'illuminazione superiore ai 300 Lux al mq. ad 1 metro dal pavimento.

### **10.2.8. Requisiti di sicurezza**

Si elencano di seguito gli impianti di sicurezza:

- Impianti di rilevazione incendio
- Impianti Antintrusione e Controllo Accessi
- Segnalazione d'allagamento

I relativi allarmi sono supervisionati con una postazione centralizzata e costantemente monitorati. Nel sito sono presenti inoltre estintori ed illuminazione d'emergenza.

### **10.2.9. Requisiti Elettrici**

Wind Tre S.p.A. fornirà l'alimentazione apparati in modalità ridondata (linea 1 e linea 2 separate) a – 48 Vcc (+ 20%, - 17%), in corrente continua con positivo equipotenziale con la terra.

L'alimentazione sarà disponibile sull'elemento di fila (in caso d'installazione sotto struttura di fila).

Sarà cura di OPERATORE fornire il relativo interruttore magnetotermico da inserire nel supporto previsto sulla struttura di fila.

Gli apparati di OPERATORE devono essere conformi, relativamente all'alimentazione, alla norma:

ETSI ETS 300 132-2 "Equipment Engineering (EE); Power supply interface at the input to telecommunication equipment; part 2: operated by direct current (DC)".

Nell'area destinata agli impianti sono presenti le seguenti prese d'alimentazione per l'utilizzo di strumenti di misura o d'utensili elettrici:

- presa 220 Vac tipo SHUKO 2P+T 16A.
- presa 50 Vac, del tipo di sicurezza 2P+T 10A, alveoli schermati diametro 4 mm.

Nelle sale dove non è prevista una struttura di fila, Wind Tre S.p.A. installerà un subtelaio "distribuzione alimentazioni" (dotato d'interruttori magnetotermici) per la distribuzione delle alimentazioni verso i sub-telai apparati.

La funzione del subtelaio distribuzione alimentazione è di accogliere dispositivi di manovra (interruttori magnetotermici) e protezione per telai e/o subtelai funzionanti in corrente continua a 48V.

Su di esso sono attestate due linee separate (L1 - L2).

Il subtelaio è costituito da un robusto involucro atto ad impedire l'accesso a parti in tensione.

Gli interruttori magnetotermici sono salvaguardati dalle manovre accidentali da un opportuno portello di protezione trasparente e ribaltabile.

### **10.2.10. Impianto di Terra**

Gli apparati di OPERATORE dovranno essere connessi all'impianto di terra messo a disposizione da Wind Tre S.p.A. mediante cavo in rame d'adequata sezione.

Sarà disponibile un punto di connessione per il collegamento all'impianto di terra dell'edificio, equipotenziale con gli impianti della rete mobile TRE.

## **10.3. Cavi e cablaggi**

### **10.3.1. Posa dei cavi**

#### **In presenza di pavimento sopraelevato**

In presenza di pavimento sopraelevato (in caso di presenza di apposita struttura di centrale i cavi devono transitare sulle apposite passatoie/planare previste) i cavi esterni al telaio, inclusi quelli verso eventuali telai affiancati, devono transitare sotto il pavimento rialzato, entrare nel telaio dal basso ed essere raccolti in passaggi cavi sopraelevati rispetto al solaio di almeno 5 cm tramite appositi distanziatori.

Nel caso di aree housing dedicate, le canalizzazioni saranno predisposte a cura di Wind Tre S.p.A. e la posa dei cavi dovrà essere conforme alle normative della rete mobile TRE in uso.

#### **In assenza di pavimento sopraelevato**

Le modalità di installazione in assenza di pavimento sopraelevato, saranno definite in accordo con Wind Tre S.p.A..

### **10.3.2. Cavi di alimentazione presso sale accesso/trasmissive**

I cavi di alimentazione devono essere di tipo schermato del tipo FG10OH2M1 con guaina esterna di colore grigio RAL 7001 e guaine dei conduttori interni di colore nero e provviste di numero identificativo.

### **10.3.3. Collegamenti tra apparati e DDF/Ripartitore AF**

I cavi di segnale di tipo coassiale provenienti dall'esterno del telaio devono essere portati ai relativi punti.

I cavi per il trasporto del segnale (A.F. o B.F) colleganti gli apparati di OPERATORE agli apparati della rete mobile TRE dovranno transitare sulle apposite strutture previste (promiscue con Wind Tre S.p.A.); il percorso cavi dovrà essere preventivamente concordato con Wind Tre S.p.A..

I collegamenti tramite interfacce elettriche tra apparati di OPERATORE e apparati della rete mobile TRE dovranno avvenire tramite ripartitore meccanico.

Sarà cura Wind Tre S.p.A. la realizzazione dei raccordi/permute coassiali tra il ripartitore messo a disposizione di OPERATORE e il ripartitore della rete mobile TRE .

### **10.3.4. Cavi A.F, B.F. (sale accesso/trasmissive)**

**Tutti i cavi utilizzati dovranno avere guaine di tipo LSZH:**

#### **Flussi a 2/34 Mbit/s**

I flussi a 2/34 Mbit/s devono essere attestati su connettori coassiali (CECC 1.0/2.3); il cavo da utilizzare deve essere:

- Monocoassiale: TCE2HH2M 1(0.4/1.9)
- Bicoassiale: TCE2HH2M 2(0.4/1.9)
- Multicoassiale ad 8 elementi: TCE2HH2M 8(0.4/1.9)
- Multicoassiale ad 16 elementi: TCE2HH2M 16(0.4/1.9)
- Multicoassiale ad 32 elementi: TCE2HH2M 32(0.4/1.9)

Attenuazione (IEC 1196)

- $f = 1 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 2 \text{ dB/100 m}$

- $f = 4 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 4 \text{ dB}/100 \text{ m}$
- $f = 17 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 8 \text{ dB}/100 \text{ m}$

#### **Flussi a 140/155 Mbit/s**

I flussi a 140/155 Mbit/s devono essere attestati su connettori coassiali (CECC 1.6/5.6); il cavo da utilizzare deve essere:

- Bicoassiale: TCE2HH2M 2 (0.8/3.7)
- Multicoassiale ad 8 elementi: TCEHH2M 8 (0.8/3.7)
- Multicoassiale ad 16 elementi: TCEHH2M 16 (0.8/3.7)
- Multicoassiale ad 32 elementi: TCEHH2M 32 (0.8/3.7)

Attenuazione (IEC 1196)

- $f = 1 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 2.3 \text{ dB}/100 \text{ m}$
- $f = 4 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 4.5 \text{ dB}/100 \text{ m}$
- $f = 17 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 9.2 \text{ dB}/100 \text{ m}$
- $f = 70 \text{ MHz} \Rightarrow \alpha \leq 18.7 \text{ dB}/100 \text{ m}$

#### **Attestazioni ottiche**

I connettori utilizzati da Wind Tre S.p.A. sono SC-PC.

### **10.4. Alimentazione**

#### **10.4.1. Alimentazione in c.c.**

Gli apparati in housing devono essere di norma alimentati in corrente continua con una tensione di batteria di valore -48 Vcc e positivo a massa.

#### **10.4.2. Quadro di distribuzione**

Wind Tre S.p.A. renderà disponibile un quadro elettrico dimensionato opportunamente per la fornitura dell'alimentazione agli apparati in housing.

Tale quadro consentirà una distribuzione ridondata esercizio e riserva completamente separata così da consentire le opportune operazioni di manutenzione.

#### **10.4.3. Alimentazione c.a.**

Sarà predisposto un quadro elettrico a muro per la distribuzione dell'alimentazione in corrente alternata per servizi, a sua volta collegato al quadro di sala (di norma alimentazione non privilegiata) attraverso un magnetotermico da 25A.

#### **10.4.4. Rete di terra**

Gli apparati in housing devono essere connessi alla rete di terra dell'edificio, sia per mantenere il potenziale elettrico di riferimento (massa elettrica) allo stesso valore di quello degli altri apparati/strutture ad essi connessi, sia per ragioni di sicurezza che di corretto funzionamento.

### **10.5. Requisiti ambientali**

Gli apparati di OPERATORE, per quanto riguarda i requisiti ambientali, devono operare in rispetto della raccomandazione ETSI ETS 300 019-1-3 "Equipment Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment; part 1-3: classification of environmental conditions; stationary use at weatherprotected locations", classe 3.1.

Wind Tre S.p.A. si riserva comunque di verificare e giudicare la perfetta compatibilità degli apparati con le condizioni climatiche delle proprie sale, anche richiedendo dichiarazioni di conformità o test di valutazione.

### **10.5.1. Requisiti relativi alla compatibilità elettromagnetica**

Gli apparati installati da OPERATORE dovranno essere provvisti di marcatura CE secondo le direttive europee vigenti in materia di apparati di telecomunicazione.

La direttiva 89/336/EEC e 92/31/EEC impone che gli apparati elettrici ed elettronici siano conformi alle Norme Europee sulla compatibilità Elettromagnetica e al relativo marchio "CE".

Poiché la dichiarazione di conformità (certificazione) è rilasciata tenendo conto sia delle caratteristiche intrinseche dell'apparato che della metodologia installativa adatta alla sua utilizzazione (rapporti di prova) è necessario che in sede di installazione in rete mobile TRE siano realizzate analoghe condizioni (metodi di installazione, cavi, strisce ecc.) al fine di non diminuire o vanificare le protezioni adottate dal Costruttore per il rispetto della compatibilità elettromagnetica.

Eventuali modifiche da apportarsi agli apparati (telai, strisce, cavi, ecc...) o soluzioni installative in contrasto con le attuali Norme Tecniche della rete mobile TRE devono essere discusse ed approvate da Wind Tre S.p.A. facendo riferimento agli estensori di tali Normative.

## **11. PROVE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ**

Prima dell'avvio dell'interconnessione, si renderà necessario effettuare un'attività di testing per la verifica della corretta interoperabilità tra la rete mobile TRE e di OPERATORE.

Indipendentemente dagli esiti di tali prove OPERATORE dovrà farsi carico dei costi dettagliati nel paragrafo 6.

## **12. ULTERIORI INFORMAZIONI**

L'Allegato E allo Schema di Contratto riporta i termini per la costituzione di idonea garanzia in favore di Wind Tre S.p.A. per l'esatto e tempestivo adempimento degli obblighi assunti in esecuzione del contratto di interconnessione, secondo quanto previsto dall'art. 5 dello Schema di Contratto.

All'art. 6 dello Schema di Contratto sono riportati i termini relativi alle coperture assicurative che OPERATORE si obbliga a stipulare e mantenere in forza, a propria cura e spese e per tutta la durata del contratto.