



# PROGETTO VoIP

AGGIORNAMENTO RETE TELEFONICA  
ENEATEL CON SISTEMI **Voice over IP**

NOVEMBRE 2005

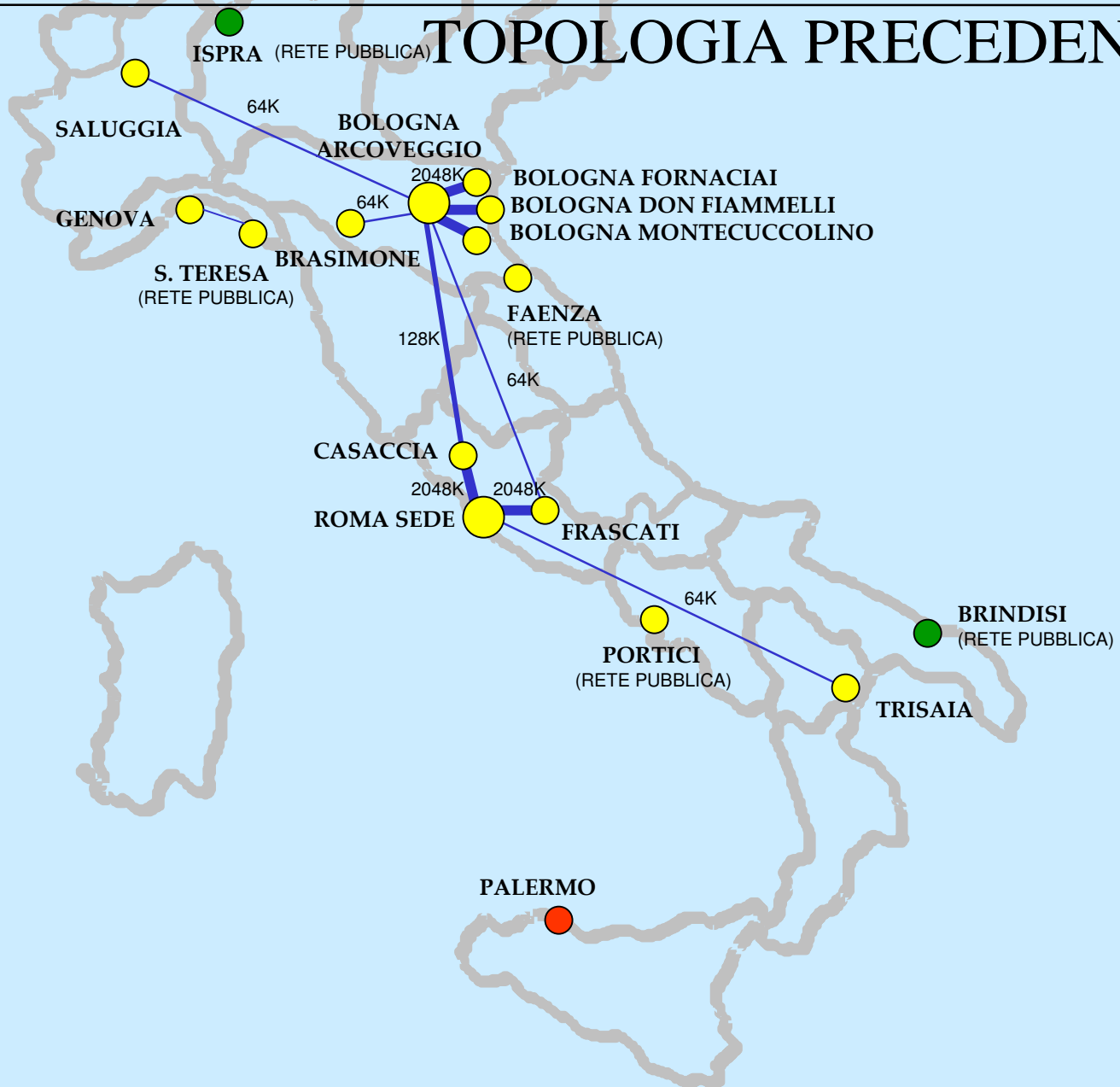
## PERCHE' VoIP IN ENEA

- ▶ RETE TELEFONICA INSTALLATA NEL 1995
- ▶ SISTEMI DI RETE MANUTENUTI CON DIFFICOLTA'
- ▶ DISPONIBILITA' RETE DATI
- ▶ AFFIDABILITA' DELLA TECNOLOGIA
- ▶ ESPERIENZE POSITIVE MATURATE
- ▶ RIDUZIONE COSTI

## VANTAGGI DEL VoIP

- ▶ CAPILLARITA' DELLA RETE DATI IN TUTTI I CENTRI
- ▶ OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE TECNOLOGICHE ED ORGANIZZATIVE
- ▶ PREDISPOSIZIONE A NUOVE SOLUZIONI TECNOLOGICHE
- ▶ RISPARMI

# TOPOLOGIA PRECEDENTE



### RETE DATI



## ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

- FASE 0**      verifica requisiti rete dati
- FASE 1**      aggiornamento sistemi MD110 alla release BC12
- FASE 2**      predisposizione centrali e migrazione dei sistemi verso VoIP (Traffico su rete dati);
- FASE 3**      fornitura ed installazione piattaforma D.N.A. (Dynamic Network Administration) per la Gestione ed Amministrazione delle centrali e della rete.

## FASE 0 VERIFICA REQUISITI

- PREDISPOSIZIONE STRUMENTI HW E SW
- MISURA DEI PARAMETRI DI RETE  
(delay – Jitter – lost data)
- INDIVIDUAZIONE CRITICITA'
- INTERVENTI

## FASE 1 CAMBIO RELEASE

- Prelievo dati e congelamento impianto
- Fermo macchina e Cambio release
- Riattivazione e Test

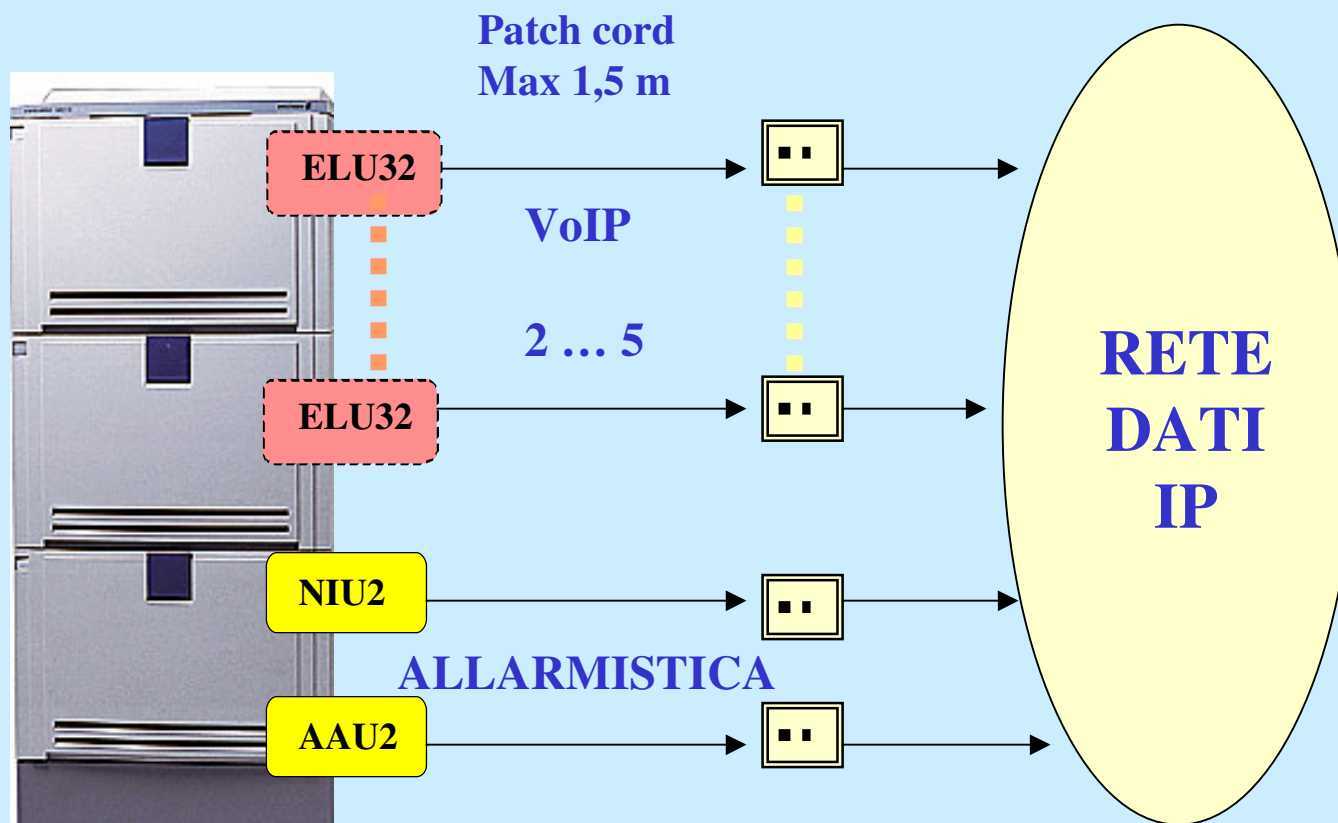


## FASE 2 VoIP

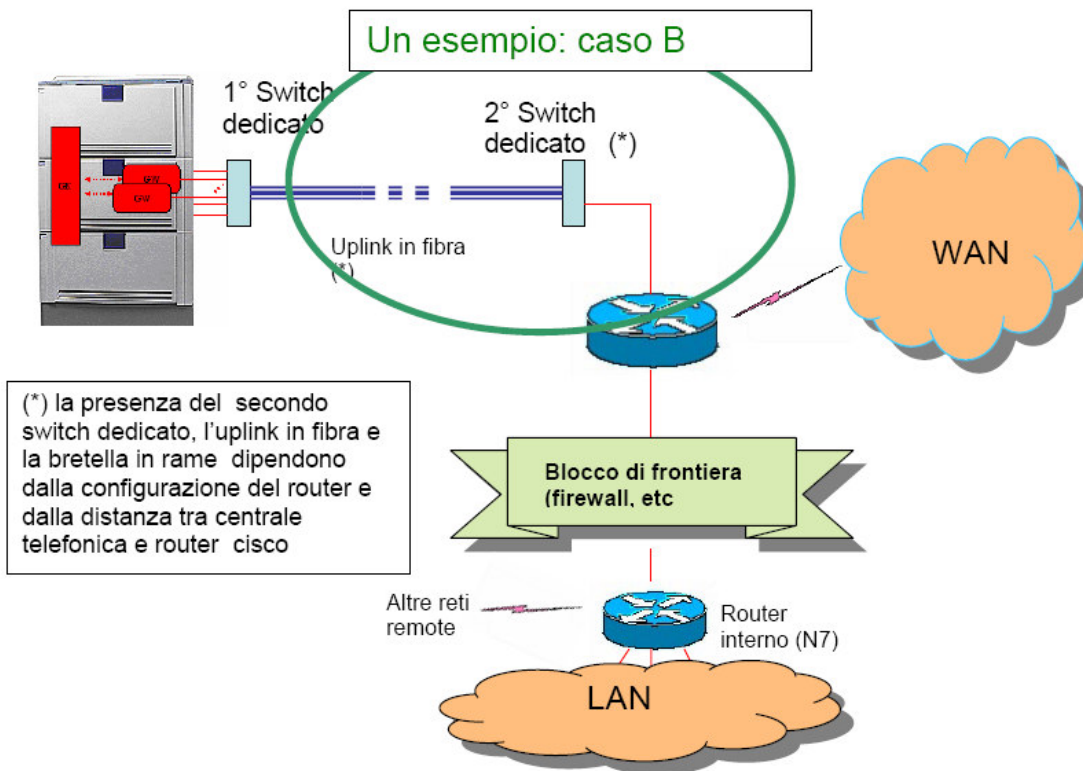
- **DEFINIZIONE INDIRIZZAMENTO IP**
- **PROGRAMMAZIONE SISTEMI MD110**
- **MIGRAZIONE SU RETE DATI**
- **TEST E VALUTAZIONE PRESTAZIONI E QUALITA'**
- **TUNING DELLA RETE**

## SCHEDE MD110

### CENTRALE TELEFONICA (MODULO MD110)



## CONNESSIONE CENTRALE ROUTER



In figura è descritto lo schema di principio del collegamento tra centrale telefonica e router cisco.

**L'OBIETTIVO:**

Realizzare tale connessione su un percorso separato da quello della LAN del Campus.

## IMPATTO SULLA RETE DATI

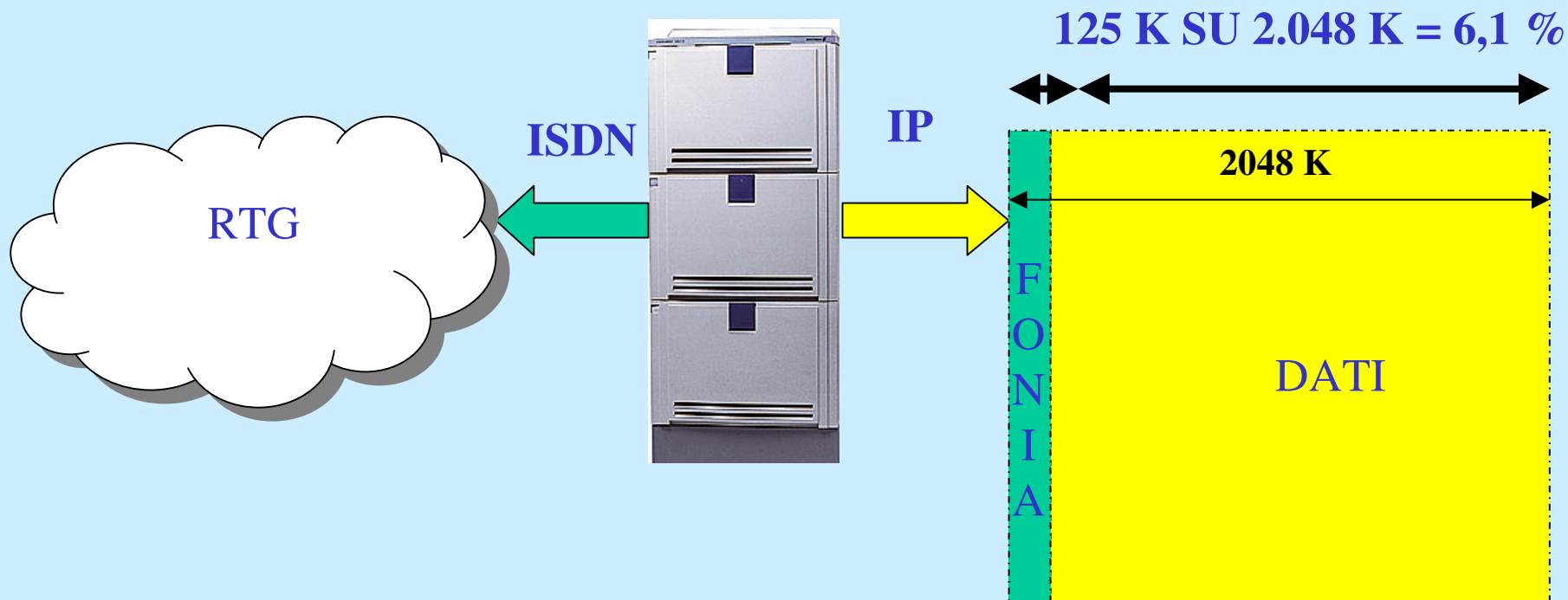
<b>CENTRO</b>	<b>NUM. CANALI</b>	<b>IMP. BANDA (BANDA DISP. BGA)</b>
Roma	30	750 K (10 M)
Casaccia	30	750 K (20 M)
Frascati	30	750 K (10 M)
Bologna	18	450 K (10 M)
Saluggia	5	125 K (2 M)
Brasimone	5	125 K (2 M)
Faenza	5	125 K (2 M)
Santa Teresa	5	125 K (2 M)
Genova	0	0 K
Portici	5	125 K (4 M)
Trisaia	5	125 K (4 M)

**OGNI CHIAMATA  
VoIP  
OCCUPA 25Kbps**

## INSTRADAMENTO CHIAMATE

**TRABOCCO SU RETE PUBBLICA  
IN CASO DI INDISPONIBILITA'  
DELLA RETE IP**

**ALLOCAZIONE DINAMICA  
DELLA BANDA**



## FASE 3 D.N.A.

### Dynamic Network Administration

Gestione ed Amministrazione centralizzata di tutta la rete ENEATEL

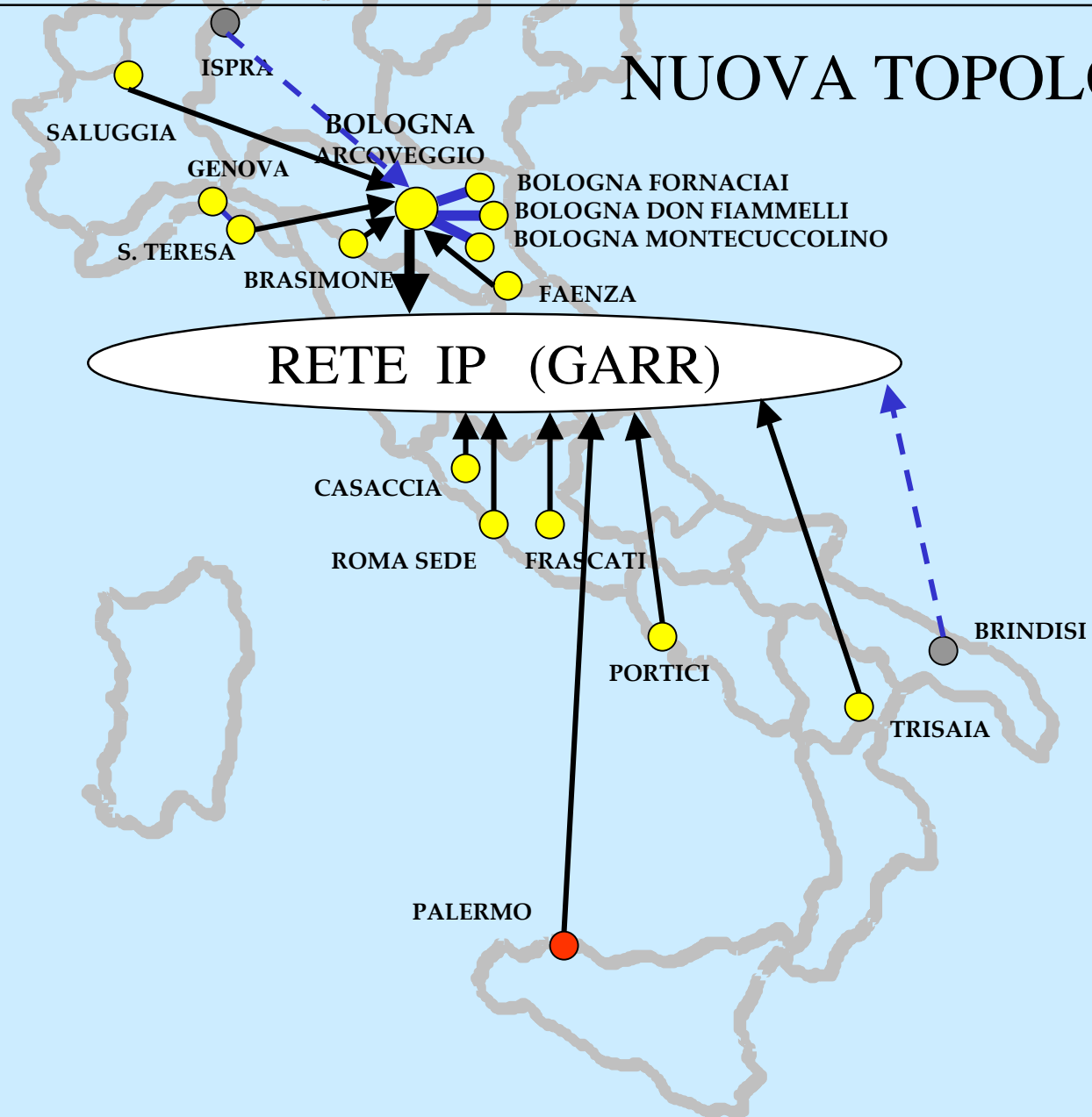
- **INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE PIATTAFORMA D.N.A.**
- **INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE 10 CLIENT NEI CENTRI**
- **ATTIVAZIONE PIATTAFORMA D.N.A.**



## SERVIZI

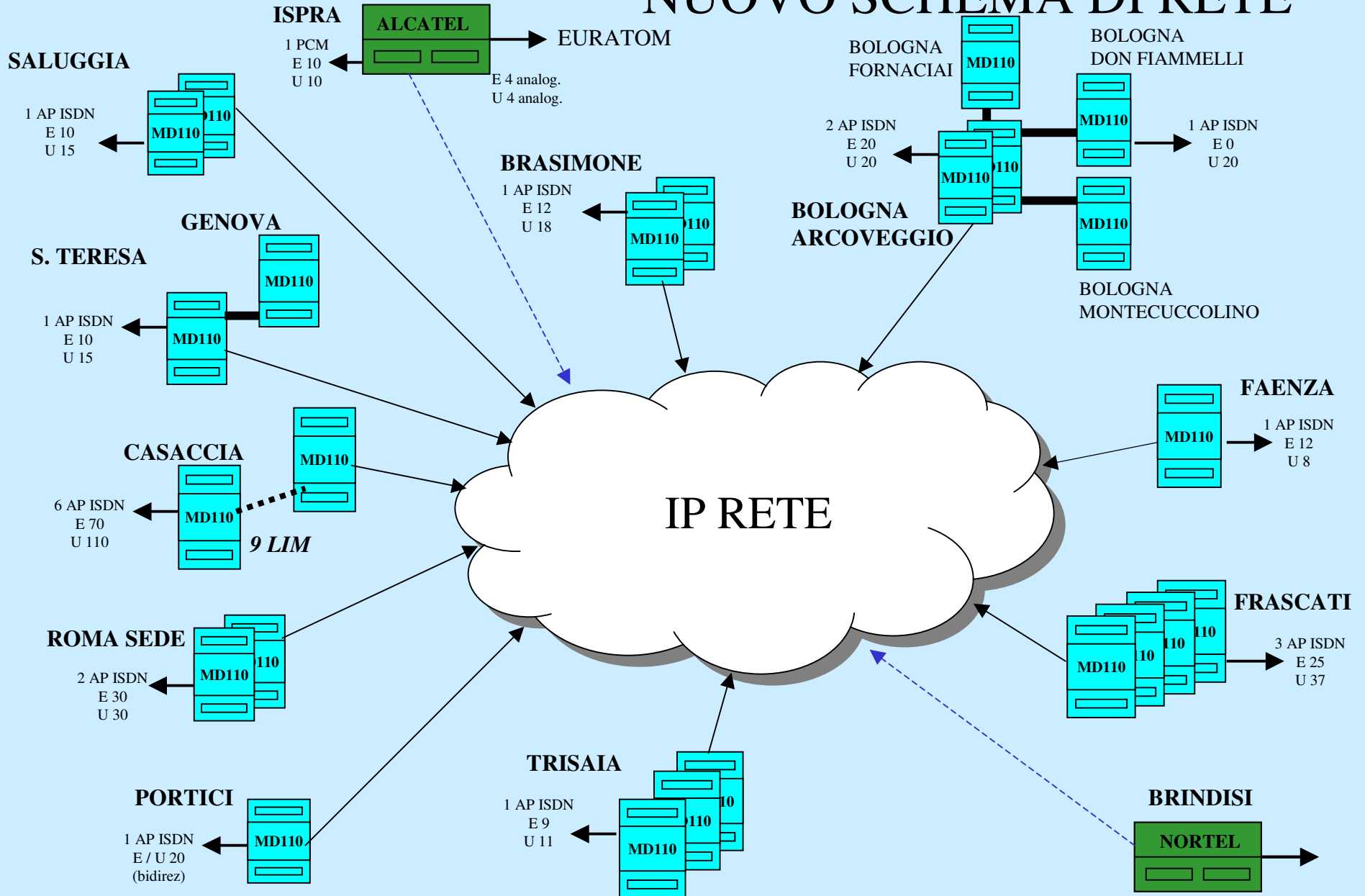
TUTTI I SERVIZI DELLA CENTRALE  
TELEFONICA RIMANGONO VALIDI

# NUOVA TOPOLOGIA





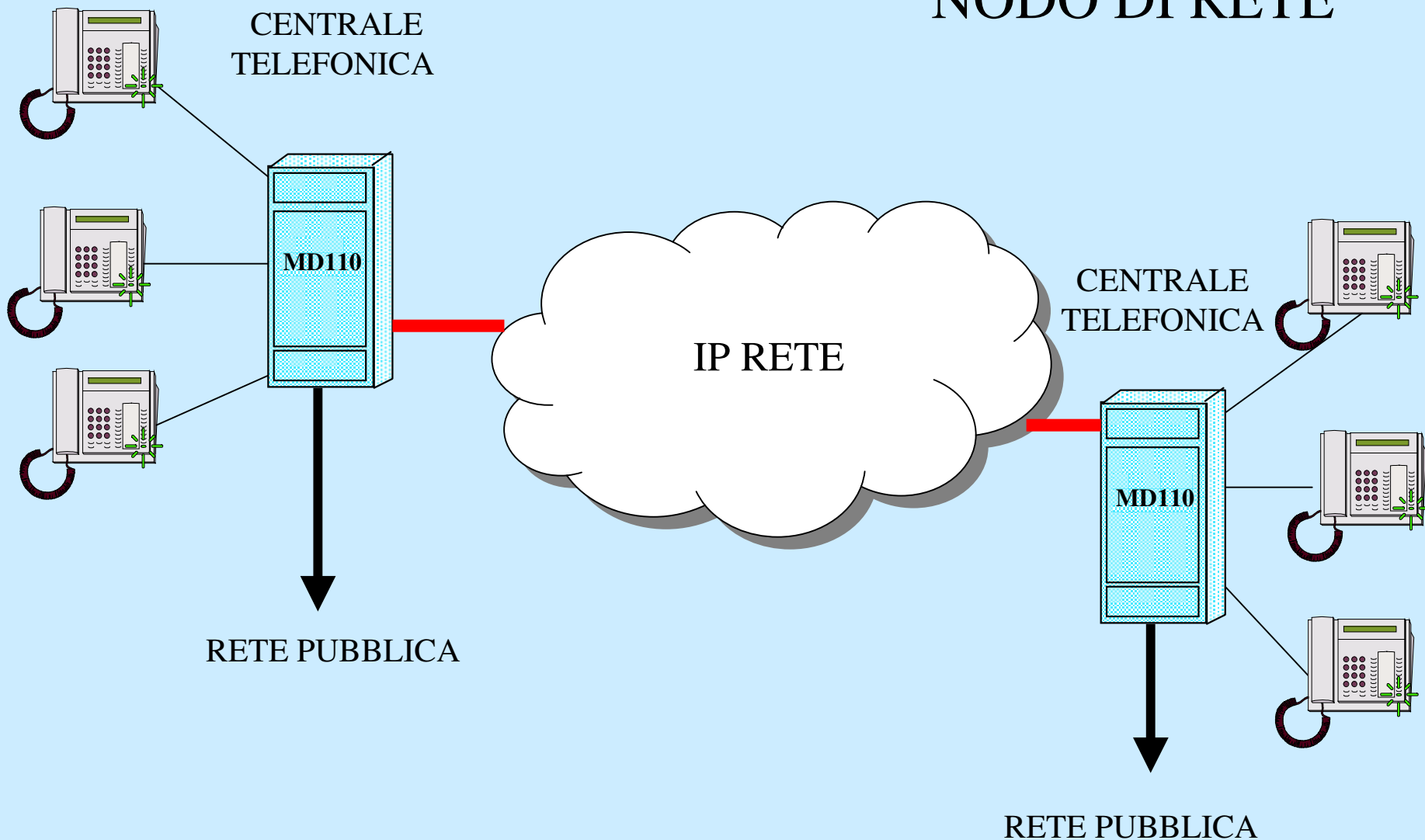
# NUOVO SCHEMA DI RETE



## DIMENSIONI

- **Estensione a livello Nazionale**
- **10 centrali telefoniche con tecnologia omogenea**
- **31 moduli di centrale**
- **10 centri collegati in VoIP**
- **2 centri in rete pubblica**
- **3.600 utenti ENEA serviti**
- **6.000 attacchi utente totali**

# NODO DI RETE



## COSTO PROGETTO

- PROGETTO A COSTO ZERO
- RIENTRA NEL COSTO DELLA MANUTENZIONE RETE
- COSTO MANUTENZIONE **262.500,00** EURO / ANNO
- (COSTO MANUTENZIONE PRECEDENTE **284.051,00** €/ANNO)



## RISPARMI

DISATTIVAZIONE LINEE RETE ENEATEL	€	100.000,00
-----------------------------------	---	------------

TRAFFICO TELEFONICO DA E VERSO I CENTRI DI S. TERESA, FAENZA E PORTICI	€	40.000,00
---	---	-----------

		-----
TOTALE/ANNO	€	<b><u>140.000,00</u></b>

## RISULTATI ENEA

- **RETE CON TECNOLOGIA AVANZATA**
- **RISPARMI**
- **AUMENTO DELLA CAPACITA' TRASMISSIVA**

**FINE**



*manduca@sede.enea.it*