



**Wholesale Market**



**GEA**

**Geographical Ethernet  
Access**

Connettività e Versatilità



**TIM**



# GEA Geographical Ethernet Access

GEA è un servizio di connettività di livello 2, in tecnologia Ethernet VLAN-based, rivolto principalmente ad Operatori che operano nel mercato Business: il servizio è tipicamente utilizzato per collegare i POP dell'Operatore alle sedi dei propri clienti finali o per realizzare collegamenti diretti tra sedi di clienti finali dell'operatore.

## Descrizione del servizio

Il servizio GEA fornisce connettività any to any di livello 2 tra Sedi Terminali di rete, nel seguito indicati come Pdl (Punto di Interoperabilità) o PTR (Punto Terminale di Rete), coincidenti rispettivamente con il POP dell'Operatore e le sedi del suo cliente finale, mediante interfacce di consegna Ethernet.

Le velocità previste vanno da 10 Mbit/s a 100 Mbit/s a passi da 10 Mbit/s e sono previste anche velocità multiple di 100 Mbit/s.

Il modello di servizio utilizzato per la realizzazione di GEA è basato sulla funzionalità di tunneling 802.1Q che prevede l'utilizzo di una VLAN esterna di rete (S-VLAN predefinita da TIM) dentro la quale vengono trasportate le molteplici VLAN del cliente (dette C-VLAN).

Tramite un'opportuna scelta delle C-VLAN nelle varie sedi, il cliente può, in modo autonomo, segregare il traffico Ethernet, realizzando la topologia logica di connettività che meglio soddisfa le proprie esigenze. In particolare potrebbe realizzare una connettività Hub&Spoke raccogliendo più C-VLAN in una sede che opererà come Hub e non configurando la medesima C-VLAN fra due qualunque sedi Spoke. Oppure potrebbe realizzare una connettività di tipo any to any, configurando le stesse C-VLAN all'interno della medesima S-VLAN tra tutte le sedi.

Alla rete di TIM viene data visibilità del solo identificativo S-VLAN che può contenere, al suo interno, una molteplicità di identificativi C-VLAN legati alle diverse applicazioni trasportate e non visibili da TIM.

Il servizio GEA viene fornito per mezzo di apparati di rete di tipo L2 switch ubicati presso alcune centrali di TIM (di seguito denominate "Nodi GEA"), che realizzano la funzione di raccolta, concentrazione e gestione del traffico originato a livello delle sedi terminali di rete.

Il servizio è attualmente disponibile in tutte le province italiane (di seguito "province GEA"), all'interno delle quali vi è un'area urbana sede di nodi GEA. La funzione di accesso al servizio a livello sia di PTR che di Pdl è realizzata mediante apparati di confine di tipo L2 switch installati e gestiti da TIM presso le sedi dei PTR e dei Pdl medesimi.



# GEA Geographical Ethernet Access

Il traffico relativo a ciascuna S-VLAN può essere consegnato alla rete dell'Operatore localmente nella medesima provincia GEA o in una provincia GEA differente, in un Punto di Interoperabilità, che assolve la funzione di interfaccia tra la rete di TIM e quella del cliente. Il Servizio prevede 3 tipologie denominate: GEA LAN, GEA LINE e GEA IP G@TE.

## GEA LAN

GEA LAN consente la realizzazione di collegamenti di tipo provinciale tra PTR e Pdl situati nell'ambito della medesima provincia GEA e consente il colloquio in modalità any to any tra tutte le sedi di cui sopra afferenti al medesimo collegamento (S-VLAN).

Ciascun collegamento GEA LAN realizza una rete privata virtuale ("VLAN esterna di rete" o genericamente "VLAN") tra tutti i PTR ed i Pdl ad esso afferenti, la cui implementazione è trasparente per il cliente non influenzando in alcun modo le configurazioni degli apparati di quest'ultimo. Nell'ambito di una stessa provincia GEA, il cliente può attivare più di un collegamento GEA LAN ciascuno dei quali sarà associato ad una specifica S-VLAN esterna di rete, consentendo una netta separazione del traffico di ciascuna rete privata virtuale.

GEA LAN si compone di una serie di elementi, denominati Componenti di Servizio, ordinabili dal cliente:

- Accesso PTR
- Accesso Punto di Interoperabilità Fisico
- Accesso Punto di Interoperabilità Virtuale.

La Componente di Servizio "Accesso PTR" si localizza tipicamente presso una sede terminale coincidente con la sede del cliente finale dell'Operatore e corrisponde alla terminazione di ogni singola S-VLAN su una porta lato Cliente dell'apparato di confine situato nella sede medesima. Un PTR avrà quindi tante Componenti di Accesso PTR quanti sono i collegamenti ad esso attestati; ciascuna Componente di Accesso PTR viene terminata su una porta dedicata dell'apparato di confine. L'apparato di confine viene collegato alla rete di TIM mediante portante in fibra ottica ed interfacce ottiche a 1Gbit/s, con soluzioni trasmissive definite da TIM su base progetto e trasparenti per il cliente.

Sono possibili 3 diverse opzioni per collegare in Fibra Ottica il PTR del cliente:

**Opzione Basic:** prevede che l'apparato di confine situato presso il PTR venga collegato al Nodo GEA accedendo alla rete di TIM tramite una singola coppia di fibre ottiche attestata su una porta lato rete dell'apparato medesimo.

**Opzione Plus:** prevede che l'apparato di confine situato presso il PTR venga collegato a due porte dello stesso Nodo GEA, accedendo alla rete di TIM attraverso due coppie di fibre ottiche attestata su due porte lato rete dell'apparato medesimo. In caso di guasto di una delle due porte lato rete, il traffico viene automaticamente reinstradato sulla seconda porta.



# GEA Geographical Ethernet Access

**Opzione Ultra:** prevede l'installazione presso il PTR di due apparati di confine entrambi collegati allo stesso Nodo GEA, che accedono alla rete di TIM ciascuno attraverso una coppia di fibre ottiche attestata su una porta lato rete dell'apparato medesimo. La Componente di Accesso PTR con opzione Ultra viene terminata lato cliente su due porte, una per ciascun apparato di confine, configurando pertanto due accessi alla medesima VLAN di uguale capacità di banda.

Nel caso di opzioni Plus ed Ultra su richiesta del cliente, TIM potrà studiare e predisporre soluzioni a maggiore affidabilità tramite ridondanza di Nodo GEA di attestazione e/o ridondanza di percorso.

La Componente di Servizio "Accesso Pdl Fisico" si localizza presso una sede terminale di rete, coincidente con un POP dell'Operatore, collocato con una Centrale di TIM sede di nodo GEA (o opzionalmente non collocato) e corrisponde alla terminazione di ogni singola S-VLAN su una porta lato Cliente dell'apparato di confine situato nel POP medesimo. E' possibile anche la consegna di più S-VLAN sulla stessa Porta dell'apparato di confine (modalità di Consegna di tipo e-NNI).

La capacità di banda configurabile sulla Componente di Accesso Pdl Fisico va da 10Mbit/s a 1 Gbit/s; l'interfaccia di consegna è di tipo FE 10/100 Mbit/s o GbE 100/1000Mbit/s, in funzione della capacità di banda richiesta. La Componente di Servizio "Accesso Pdl Virtuale" consente di consegnare il traffico in una provincia diversa da quella in cui il traffico viene generato.

Mediante il Pdl Virtuale TIM aggrega il traffico originato da tutti i PTR afferenti al medesimo collegamento GEA LAN e lo trasporta, mediante prolungamento trasmissivo geografico, verso uno specifico Pdl Fisico del Cliente; il traffico verrà quindi consegnato al Cliente su una porta dedicata dell'apparato di confine del Pdl Fisico medesimo.

La Componente Accesso Pdl Virtuale si distingue in funzione della capacità di banda richiesta, che va da 30 a 100Mbit/s, capacità che verrà configurata da TIM sia sulla componente di trasporto geografico che sulla porta del Pdl Fisico di consegna del traffico

## GEA LINE

GEA LINE consente la realizzazione di collegamenti di tipo punto-punto tra un PTR ed un Pdl Fisico situati nell'ambito di province GEA differenti. Questa configurazione non prevede collegamenti di tipo multi-punto in colloquio any to any.

GEA LINE realizza una rete privata virtuale tra le due sedi terminali di rete in modalità trasparente per il Cliente, che potrà "imbustare" le proprie VLAN cliente (C-VLAN) nelle VLAN di TIM.





# GEA Geographical Ethernet Access

E' Composto da una serie di elementi, denominati Componenti di Servizio, ordinabili dal cliente esclusivamente in modalità integrata:

- Accesso PTR: corrispondente a quanto già descritto per GEA LAN.
- Accesso Punto di Interoperabilità Fisico: corrispondente a quanto descritto per GEA LAN.
- Trasporto Long Distance: consente il prolungamento trasmissivo inter-provinciale dei collegamenti avvalendosi delle piattaforme di trasporto di TIM.

## GEA IP G@tE

Gea IP GATE consente di collegare il PTR del cliente finale direttamente a Internet realizzando una connettività di Livello 2 tra la sede del cliente ed il Router PE di TIM che eroga l'accesso a Internet. Questo profilo di servizio lavora in sinergia con l'offerta commerciale denominata "IP G@TE.

## Servizi propedeutici

Qualora volesse la consegna di un collegamento su un suo PoP presso una centrale TIM, l'Operatore deve aver sottoscritto un contratto di Colocazione. I collegamenti devono essere preceduti da uno studio di fattibilità.

## Pricing

La struttura di Pricing prevede un contributo di attivazione ed un canone mensile che dipende dalla banda, dalla modalità di realizzazione dell'accesso e dalla tipologia del servizio realizzato.

## Condizioni Regolamentari

Il servizio è rivolto esclusivamente a:

- Operatori titolari di licenza individuale o di autorizzazione generale in materia di reti e servizi di telecomunicazioni ad uso 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), come modificato, da ultimo, dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70;
- imprese titolari di autorizzazione generale per le reti e i servizi di comunicazione elettronica ai sensi dell'art. 25 del decreto legislativo 1 agosto 2003, n. 259, come modificato, da ultimo, dal decreto legislativo 28 maggio 2012, n. 70.





**TIM**  
**Wholesale**

**TIM S.P.A**

Direzione e coordinamento Vivendi SA Sede legale: Via Gaetano Negri, 1 - 20123 Milano  
Sede secondaria e Direzione Generale: Corso d'Italia, 41 - 00198 Roma Casella PEC:  
telecomitalia@pec.telecomitalia.it

Codice Fiscale/P. IVA e Iscrizione al Registro delle Imprese di Milano:  
00488410010 Iscrizione al Registro A.E.E. IT08020000000799 Capitale Sociale €  
11.677.002.855,10 interamente versato