

Router

Lesson N.21

Tim HUB+

ZTE H388X

Indice

Introduzione.....	3
1 - Modem libero – Parametri linea TIM.....	4
1.1 - Connessione VDSL	4
1.2 - Connessione ADSL	5
1.3 - Connessione FTTH	5
1.4 - SERVIZIO VOCE -VoIP	6
2 - Richiesta parametri VoIP (SIPKEY e Outbound Proxy).....	7
3 - Collegamento con Router TIM HUB+	9
4 - Abilitazione modalità estesa	10
5 – Menù configurazione H388X.....	11
6.1 - Configurazione profili connessione.....	12
6.2 – Disabilitazione TR069	12
7.1 - Configurazione Modalità VDSL	13
7.2 - Configurazione Modalità ADSL	15
7.3 - Configurazione Modalità FTTH	16
7.4 - Configurazione Modalità Access Point con NAT	17
7.5 - Configurazione Modalità Access Point con NAT e WAN IP statico	18
7.6 - Configurazione Modalità Access Point senza NAT (LAN to LAN)	19
8 – Configurazioni varie	20
8.1 – Easymesh e Band Steering.....	20
8.2 – Differenziare SSID reti 2.4 GHz e 5 GHz.....	20
8.3 – Modificare tipologia reti WiFi	20
8.4 – Temporizzazione rete WiFi	21
8.5 – Blocco Parentale su dispositivo specifico	21
8.6 – Modifica impostazioni LAN e server DNS	21
9 - Configurazione numerazione VoIP	22

INTRODUZIONE

La presente guida è stata redatta con lo scopo di aiutare chi voglia configurare in modalità manuale il router di TIM, modello TIM HUB++ ZTE H388X, per il collegamento Internet e VoIP.

La versione firmware installata sul modello in prova è la **1.2.0**.

Vengono descritte diverse modalità di collegamento:

- Modalità **DSL**: collegamento con cavo telefonico tra interfaccia **DSL line** con la presa della linea in rame in tecnologia ADSL (max 20 Mbps) o VDSL (max 200 Mbps)
- Modalità **FTTH**: collegamento con cavo Ethernet tra interfaccia **Gigabit WAN** e un **ONT** esterno che converte il segnale ottico in elettrico
- Modalità **Access Point con NAT**: collegamento con cavo Ethernet tra interfaccia **Gigabit WAN** e interfaccia **LAN** di un altro Router in cascata che si collega ad Internet
- Modalità **Access Point senza NAT**: collegamento con cavo Ethernet tra interfaccia **Gigabit LAN** e interfaccia **LAN** di un altro Router in cascata che si collega ad Internet

Di seguito le varie interfacce del pannello posteriore e la descrizione dei LED frontali.



È presente anche una porta USB sul pannello laterale del router.

PULSANTI	FUNZIONE
Wi-Fi	Premere il pulsante con il simbolo WiFi per disattivare ed attivare il WiFi
WPS	Premi il pulsante WPS contrassegnato dal simbolo WPS posto sul lato posteriore del modem per attivare la procedura di collegamento Wi-Fi automatica (WPS)



Power

Si accende rosso in fase di avvio del modem e in presenza di una anomalia. E' invece di colore verde in condizioni di normale funzionamento



Linea

Lampeggia durante la negoziazione del segnale ADSL / VDSL. E' acceso fisso quando viene rilevato il collegamento ADSL / VDSL o tramite la fibra ottica.



Web

E' acceso fisso quando il modem è connesso correttamente ad internet



LAN

E' acceso quando c'è almeno un dispositivo acceso e collegato ad una delle porte Ethernet.



WiFi

E' acceso quando almeno una delle 2 reti wifi è attiva e lampeggia in presenza di traffico



WPS

E' acceso durante la procedura di collegamento dei dispositivi wifi tramite WPS. Il pulsante WPS per attivare tale procedura è posto sul retro del modem



E' acceso fisso quando il servizio VoIP funziona regolarmente

1 - MODEM LIBERO – PARAMETRI LINEA TIM

Sul sito **TIM** sono presenti i parametri di configurazione per un modem libero

<https://www.tim.it/assistenza/assistenza-tecnica/guide-manuali/modem-generico>

1.1 - CONNESSIONE VDSL

Per connettersi ad Internet in tecnologia FTTC, il router deve supportare lo standard VDSL2 con spettro 8b e 17a. Altresì consigliato il supporto dello spettro 35b.

E' importante anche il pieno supporto delle funzionalità tecniche di seguito riportate:

- Retransmission (ITU-T G.998.4)
- Vectoring (ITU-T G.993.5)
- SRA (ITU-T G.993.2)

Per configurare una connessione sempre attiva da parte del modem/router, i parametri necessari sono i seguenti:

- USERNAME: [numero_telefonico](#)
- PASSWORD: [timadsl](#)
- PROTOCOLLO: PPPoE Routed (definito come RFC 2516)
- INCAPSULAMENTO: PTM
- NAT: attivo
- VLAN: [835](#)
- IGMP proxy: disabilitato
- Routing: traffico unicast

Per la fruizione ottimizzata (in modalità multicast) dei servizi Video Live su rete TIM, è necessario configurare una seconda connessione con i seguenti parametri:

- PROTOCOLLO: IPoE (Static IP)
- IP ADDRESS: 10.10.10.2
- IP SUBNET: 255.255.255.252
- VLAN: [836](#)
- IGMP Proxy v2: abilitato, con forcing impiego IGMPv2
- Routing: traffico multicast

Inoltre, sull'interfaccia LAN va abilitato l'IGMP snooping.

Si evidenzia che la disponibilità di una seconda connessione e dei relativi parametri sul modem/router non è comunque vincolante per la fruizione dei servizi Video Live.

1.2 - CONNESSIONE ADSL

Per configurare una connessione sempre attiva da parte del modem/router i parametri necessari sono i seguenti:

- USERNAME: [numero_telefonico](#)
- PASSWORD: [timadsl](#)
- PROTOCOLLO: PPPoE Routed (definito come RFC2516)
- INCAPSULAMENTO: ATM LLC
- NAT: attivo
- VPI: [8](#)
- VCI: [35](#)

1.3 - CONNESSIONE FTTH

La fibra ottica arriva direttamente nella tua sede e deve essere collegata ad una terminazione ottica fornita da TIM, detta ONT (Optical Network Termination).

Il router in tuo possesso deve essere collegato alla terminazione ottica (ONT) mediante cavo di rete Ethernet Categoria 5e o superiore alla porta WAN Ethernet.

Il router utilizzato per la connessione dati deve avere una interfaccia di rete WAN di tipo Gigabit Ethernet Full-Duplex Auto-Sensing e su essa è necessario il supporto del protocollo Ethernet 802.1q.

Per configurare una connessione sempre attiva da parte del modem/router, i parametri necessari sono i seguenti:

- USERNAME: [numero_telefonico](#)
- PASSWORD: [timadsl](#)
- PROTOCOLLO: PPPoE Routed (definito come RFC 2516)
- INCAPSULAMENTO: VLAN Ethernet 802.1q
- NAT: attivo
- VLAN: [835](#)
- IGMP proxy: disabilitato
- Routing: traffico unicast

Per la fruizione ottimizzata (in modalità multicast) dei servizi Video Live su rete TIM, è necessario configurare una seconda connessione con i seguenti parametri:

- PROTOCOLLO: IPoE (Static IP)
- IP ADDRESS: 10.10.10.2
- IP SUBNET: 255.255.255.252
- VLAN: [836](#)
- IGMP Proxy v2: abilitato, con forcing impiego IGMPv2
- Routing: traffico multicast

Inoltre, sull'interfaccia LAN va abilitato l'IGMP snooping.

Si evidenzia che la disponibilità di una seconda connessione e dei relativi parametri sul modem/router non è comunque vincolante per la fruizione dei servizi Video Live.

1.4 - SERVIZIO VOCE -VOIP

Per il corretto funzionamento del servizio Voce, il router deve utilizzare i DNS ottenuti automaticamente durante la connessione e deve essere in grado di fare richieste di tipo SRV verso essi.

Inoltre, alcuni dispositivi potrebbero richiedere informazioni aggiuntive, come ad esempio i parametri di seguito elencati:

- SIP Domain: telecomitalia.it
- SIP Protocol : [UDP Port 5060](#)
- Expire Time: [Minimo 86400 secondi](#)
- Codec supportati:
 - Obbligatori: G.729, G.711 A-law
 - Codec opzionale: G.722
- Gestione Fax e POS supportata con protocollo G.711 A-law e T.38
- Packetization Time: 20ms
- Supporto toni DTMF: RFC 2833 / RFC 4733
- DSCP Marking : 40 (dec)
- VAD (Voice Activity Detection) : disabilitato
- Supporto 100rel (messaggio PRACK) secondo RFC3262: abilitato
- Supporto UPDATE, secondo RFC3311: abilitato

2 - RICHIESTA PARAMETRI VOIP (SIPKEY E OUTBOUND PROXY)


Nel caso si voglia configurare in autonomia il numero VoIP per prima cosa occorre ottenere i parametri necessari, ovvero la **SIPKEY** (alfanumerica di 64 caratteri), necessaria per la registrazione sulla centrale remota, e l'**Outbound Proxy**, servizio che si occupa di fare routing delle richieste SIP ricevute dal router per la componente voce.

Per ottenere questi dati sensibili bisogna effettuare una richiesta con il proprio account di MyTIM utilizzando l'accesso a internet o l'app apposita per smartphone.

Una descrizione dell'utilizzo dell'app si trova al link:

<https://community.tim.it/t5/COME-FARE-PER/Come-richiedere-i-parametri-VoIP-da-App-TIM-modem/ba-p/174300#/>

Vediamo invece come aprire la segnalazione utilizzando un PC e la connessione Internet.

Digitare sulla barra degli indirizzi di un browser  mytim.tim.it/it.html

Inserire le proprie credenziali di accesso per entrare nel servizio **MyTIM**.

Sul lato sinistro della finestra è presente il menù dove si può selezionare la sezione **Assistenza**

Nel campo **Apri una segnalazione**, cliccare su **SERVIZIO ONLINE**

Hai problemi tecnici sulla tua linea

Apri una segnalazione
SERVIZIO ONLINE



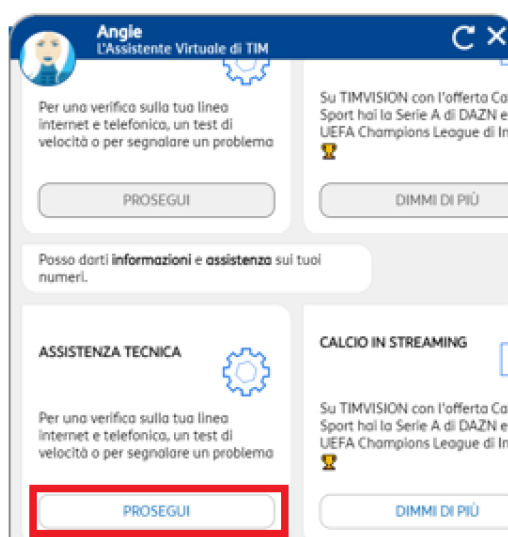
Si aprirà un POPUP di dialogo con **ANGIE**, l'Assistente Virtuale di TIM, dove andremo a selezionare la sezione **ASSISTENZA TECNICA**, premendo **PROSEGUI**.

Nelle varie finestre che seguono, selezionare in sequenza i campi:

Telefonia

Configurazione parametri VoIP

Credenziali VoIP (SIP Key)



Quando richiesto inserire un recapito di cellulare e cliccare su

Segnala

Dopo qualche minuto si riceverà un SMS contenente il link per ottenere i parametri.

Gentile cliente, ti informiamo che all'indirizzo <https://www.tim.it/modem-generico> puoi trovare tutte le informazioni per poter configurare il tuo modem/router, mentre, per configurare i servizi Voce in modalita' VoIP, puoi richiedere i parametri di configurazione collegandoti all'indirizzo <https://comunica.tim.it/short/> [REDACTED] dalla linea per la quale chiedi assistenza. Grazie. Assistenza Tecnica TIM

13:40 ✓

Cliccando sul link indicato si ottengono i parametri della componente voce.

187 ASSISTENZA TECNICA
TIM

DATI DI CONFIGURAZIONE FTTC/FTTH

configurazione di **TUTTE** le tue linee.

Linea: +39052 [REDACTED]

SIP Key: 9ad [REDACTED]

Outbound Proxy: d523 [REDACTED]

3 - COLLEGAMENTO CON ROUTER TIM HUB+

Per connettersi al router HUB+ si può utilizzare un cavo LAN per il collegamento Ethernet oppure in wireless con il WiFi del PC.

Sul pannello posteriore dell'apparato è presente una etichetta contenente alcuni dati occorrenti per il collegamento al dispositivo.



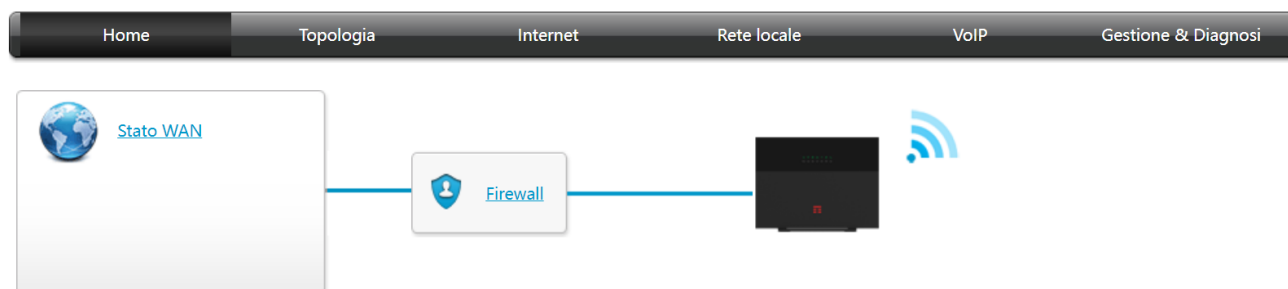
- NMU interna TIM (diverse a seconda del periodo di produzione)
- SSID rete WiFi
- Chiave protezione WPA2 della rete WiFi
- User e Password accesso al router
- Seriale apparato
- MAC Address interfaccia DSL

Una volta collegato il PC, configurato in DHCP, al router con cavo Ethernet o in WiFi, aprire un browser e nella barra degli indirizzi inserire l'indirizzo del router 192.168.1.1.

Appare la pagina di accesso:

- USER: [admin](#)
 - PASSWORD: [indicata su etichetta](#)
- Selezionare tasto [Login](#)

Viene visualizzata la pagina della [Home](#) del router.



4 - ABILITAZIONE MODALITÀ ESTESA

Per configurare manualmente il router **TIM HUB+** dobbiamo entrare in modalità estesa dei comandi per permettere il suo utilizzo come Modem Libero.

Non collegare i cavi dal router alla linea internet, quello **RJ11** per linea **ADSL/VDSL** o quello **Ethernet** o **Ottico** per linea **FTTH** e lasciarli scollegati.

Appena acceso, la prima volta, il router **H388X è già abilitato per la configurazione manuale.**

Nel caso si collegasse per errore la linea Internet TIM il router si configura in modo automatico con i relativi parametri, rendendo impossibile la configurazione manuale.

In questo caso scollegare la linea ed effettuare il reset del router **H388X** ai parametri di fabbrica, seguendo la procedura indicata di seguito.

Entrare nel router digitando **IP 192.168.1.1** (default) o quello modificato da utente.



- USER: **admin**
- PASSWORD **indicata su etichetta**

Selezionare **Login** tasto

Possiamo resettare il **TIM HUB+** tenendo premuto per 10 secondi il relativo tasto posto sul pannello posteriore oppure entrare nella **Gestione & Diagnosi** sulla barra del router.

Entrare nella sezione **Gestione del sistema** folder **Gestione dispositivo**

Espandere la sottosezione ► **Gestione ripristino delle impostazioni di fabbrica**

Selezionare il tasto **Ripristino delle impostazioni di fabbrica**

Confermare con **OK**

Attendere il riavvio del router e collegarsi ad esso per la configurazione manuale.

In caso di modifiche, in ogni momento è possibile ripristinare la configurazione iniziale per l'interlavoro con la rete TIM effettuando un Factory Reset del **TIM HUB+**.

5 – MENÙ CONFIGURAZIONE H388X

Vediamo la struttura del menù del router con i relativi termini che verranno utilizzati nel seguito del documento.



Come esempio, per modificare il campo **Nome connessione** bisogna seguire il percorso:

- Barra Internet
- Sezione WAN
- Folder DSL
- Sottosezione Connessione DSL
- Campo Nome connessione

Nella **Home** del router sono contenute diverse informazioni come:

- Versione firmware (ultima riga in basso)
- Link allo stato della Connessione Internet WAN
- Dispositivi collegati in Wireless
- Dispositivi collegati in LAN
- Dispositivi collegati su USB
- Dispositivi VoIP
- Link configurazione Firewall

L'immagine della **Home** è relativa alla versione **1.2.0** del firmware e potrebbe differire con le versioni precedenti o successive, così come i relativi menù di configurazione.

6.1 - CONFIGURAZIONE PROFILI CONNESSIONE

Il router **H388X** ha nel menù **Internet** diversi profili già configurati.

I profili sono già predisposti per la connessione ad una linea TIM della tipologia ADSL, VDSL, FTTH e FWA, comprensiva della parte Multicast per DAZN.


Inoltre è presente la possibilità di configurare ulteriori profili che possono essere utilizzati per altri gestori.

Nella configurazione manuale del router preferisco cancellare i profili non utilizzati, per essere sicuro che non interferiscano con quello utilizzato.

Per visualizzare i profili di default nella barra selezionare **Internet**, sezione **WAN**:

Folder DSL :	▶ IPTV_VD	Configurazione Multicast su linea TIM VDSL
	▶ IPTV_AD	Configurazione Multicast su linea TIM ADSL
	▶ INTERNET_VD	Configurazione connessione Internet TIM VDSL
	▶ INTERNET_AD	Configurazione connessione Internet TIM ADSL
Folder SFP/Ethernet :	▶ INTERNET_FWA	Configurazione connessione Internet TIM FWA
	▶ VOIP_FWA	Configurazione numero VoIP su linea TIM FWA
	▶ IPTV_ETH	Configurazione Multicast su linea TIM FTTH
	▶ INTERNET_ETH	Configurazione connessione internet TIM FTTH

Cancellare tutti i profili eccetto quello da utilizzare oppure creare una nuova connessione con i parametri indicati da un gestore diverso da TIM ed eliminare tutti gli altri profili.

L'eliminazione del profilo si effettua selezionando il simbolo  a fianco del nome del profilo. La cancellazione è immediata senza una richiesta di conferma.

6.2 – DISABILITAZIONE TR069

Per disabilitare il controllo remoto del router effettuato dai sistemi TIM con il protocollo **TR069** si possono utilizzare due metodi:

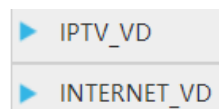
1. Barra **Gestione & Diagnosi** Sezione **TR-069**
 - ◆ Sottosezione **Configurazione base** Accorciare campo **ACS URL**
 - ◆ Confermare con **Applica**
2. Barra **Internet** Sezione **WAN** Folder **DSL** o **SFP/Ethernet**
 - ◆ Sottosezione **Connessione DSL** o **Connessione Ethernet** del profilo utilizzato.
 - ◆ Selezionare profilo utilizzato e togliere segno di spunta a **TR069** nel campo **Elenco Servizi**
 - ◆ Confermare con **Applica**

7.1 - CONFIGURAZIONE MODALITÀ VDSL

Iniziamo con la configurazione manuale per una linea TIM fibra misto rame da 200 mega.

Eeguire le seguenti operazioni:

- ◆ Barra **Internet** Sezione **WAN**
- ◆ Cancellare tutti i profili nei folder **DSL** e **SFP/Ethernet** eccetto nel folder **DSL**
- ◆ Il profilo **IPTV_VD** serve per la gestione del flusso Multicast per i servizi OTT di DAZN e non va modificato
- ◆ Il profilo **INTERNET_VD** contiene già tutti i parametri di funzionamento per una linea TIM, va solo deselezionato il flag **TR069** per inibire la gestione remota del Router ai sistemi TIM (RegMan) ed eventualmente cambiato il nome della connessione
- ◆ Sulla parte destra del profilo è presente la funzione **Dettaglio** che permette di espandere il menù e visualizzare altri parametri di configurazione (**Semplice** consente di tornare alla visualizzazione iniziale)
- ◆ Confermare con **Applica**



Nome connessione	<input type="text" value="TIM_VDSL"/>
Modalità trasferimento	<input type="text" value="PTM"/>
DSL	
Tipo	<input type="text" value="Routing"/>
Elenco Servizi	<input checked="" type="checkbox"/> INTERNET <input type="checkbox"/> TR069 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP <input type="checkbox"/> IPTV
MTU	<input type="text" value="1492"/>
Tipo linea	<input type="text" value="PPP"/>
Tipo di trasferimento PPP	<input type="text" value="PPPoE"/>
PPP	
Username	<input type="text" value="timadsl"/>
Password	<input type="password" value="....."/>
Tipo di autenticazione	<input type="text" value="Auto"/>
Modalità connessione	<input type="text" value="Sempre acceso"/>
PPPoE Pass-through	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Versione IP	<input type="text" value="IPv4"/>
NAT	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN ID	<input type="text" value="835"/>
802.1p	<input type="text" value="0"/>

Collegare il cavo di linea tra la porta **DSL** del router e la presa telefonica dell'abitazione.

Attendere l'allineamento del router con accensione fissa del secondo LED (linea).

- ◆ Barra **Internet** Sezione **Stato** Folder **DSL**
- ◆ Nella sottosezione **Informazioni connessione DSL** e **Stato connessione DSL** si trovano diverse informazioni riguardo alla connessione VDSL, come velocità di aggancio, attenuazione e margine di rumore della linea, valore INP, modulazione di aggancio, errori CRC oppure informazioni sulla connessione internet come l'indirizzo IP acquisito con i relativi server DNS assegnati.

▼ Informazioni connessione DSL

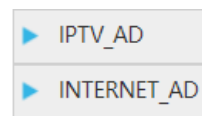
Stato linea	Up
Tipo modulazione	VDSL2
Actual Rate(Up/Down)	21597/79800 kbps
Attainable Rate(Up/Down)	22486/81971 kbps
Noise Margin(Up/Down)	6.2/6.7 dB
Line Attenuation(Up/Down)	20.7/54.5 dB
Potenza in uscita(Up/Down)	-3/14 dBm
Data Path(Up/Down)	N/A
Interleave Depth(Up/Down)	0/0
Interleave Delay(Up/Down)	32/32 ms
INP(Up/Down)	113.3/113 simboli
Profilo	35b
Tempo di connessione	1 h 21 min 2 s
LinkEncap	G.993.2_Annex_K_PTM
Errori CRC(Up/Down)	0/0
Errori FEC(Up/Down)	64/0

Nome connessione	TIM_VDSL
Tipo	PPPoE
Modalità trasferimento DSL	PTM
Versione IP	IPv4
NAT	On
Indirizzo IP	79.34.194.213/255.255.255.255
DNS	85.38.28.2/85.38.28.3/0.0.0.0
Stato connessione IPv4	Connesso
Durata online IPv4	1 h 43 min 15 s
Motivo di disconnessione	Nessuno

7.2 - CONFIGURAZIONE MODALITÀ ADSL

Per la configurazione manuale di una linea TIM ADSL procedere come segue.

- ◆ Barra **Internet** Sezione **WAN**
- ◆ Cancellare tutti i profili nei folder **DSL** e **SFP/Ethernet** eccetto nel folder **DSL**
- ◆ Il profilo **IPTV_AD** serve per la gestione del flusso Multicast per i servizi OTT di DAZN e non va modificato
- ◆ Il profilo **INTERNET_AD** contiene già tutti i parametri di funzionamento per una linea TIM, va solo deselezionato il flag **TR069** per inibire la gestione remota del Router ai sistemi TIM (RegMan) ed eventualmente cambiato il nome della connessione
- ◆ Sulla parte destra del profilo è presente la funzione **Dettaglio** che permette di espandere il menù e visualizzare altri parametri di configurazione (**Semplice** consente di tornare alla visualizzazione iniziale)
- ◆ Confermare con **Applica**

A screenshot of the TIM ADSL configuration web interface. The form is organized into sections: 'Nome connessione' (TIM_ADSL), 'Modalità trasferimento' (ATM), 'DSL', 'Parametri ATM' (VPI/VCi: 8 / 35, Tipo di incapsulamento: LLC, Tipo servizio: UBR, Tipo: Routing, Elenco Servizi: INTERNET checked, TR069 unchecked, VoIP checked, IPTV unchecked, MTU: 1492, Tipo linea: PPP, Tipo di trasferimento PPP: PPPoE), 'PPP' (Username: timadsl, Password: masked, Tipo di autenticazione: Auto, Modalità connessione: Sempre acceso, PPPoE Pass-through: On), 'Versione IP' (IPv4), 'NAT' (On), and 'VLAN' (Off).

Nome connessione	TIM_ADSL
Modalità trasferimento	ATM
DSL	
Parametri ATM	
VPI/VCi	8 / 35
Tipo di incapsulamento	LLC
Tipo servizio	UBR
Tipo	Routing
Elenco Servizi	<input checked="" type="checkbox"/> INTERNET <input type="checkbox"/> TR069 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP <input type="checkbox"/> IPTV
MTU	1492
Tipo linea	PPP
Tipo di trasferimento PPP	PPPoE
PPP	
Username	timadsl
Password
Tipo di autenticazione	Auto
Modalità connessione	Sempre acceso
PPPoE Pass-through	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Versione IP	IPv4
NAT	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off

Con il cavo di linea collegare la porta **DSL** del router con la presa telefonica dell'abitazione, tramite opportuno filtro ADSL che divide il segnale telefonico dalla portante DSL.

Attendere l'allineamento del router con accensione fissa del secondo LED (linea).

- ◆ Barra **Internet** Sezione **Stato** Folder **DSL**
- ◆ Nella sottosezione **Informazioni connessione DSL** e **Stato connessione DSL** si trovano diverse informazioni riguardo alla connessione ADSL, come velocità di aggancio, attenuazione e margine di rumore della linea, valore INP, modulazione di aggancio, errori CRC oppure informazioni sulla connessione internet come l'indirizzo IP acquisito con i relativi server DNS assegnati.

7.3 - CONFIGURAZIONE MODALITÀ FTTH

Per una linea FTTH deve essere collegata, con un cavo Ethernet, la porta **WAN/LAN 4** del **TIM HUB+** con l'**ONT** esterno installato da TIM, che converte il segnale ottico in elettrico.

Sul TIM HUB+ è presente anche uno slot SFP per l'installazione di un mini ONT, ma non sono riuscito a testare la configurazione di prova per questo collegamento.

- ◆ Barra **Internet** Sezione **WAN**
- ◆ Cancellare tutti i profili nei folder **DSL** e **SFP/Ethernet** eccetto nel folder **SFP/Ethernet**
- ◆ Il profilo **IPTV_ETH** serve per la gestione del flusso Multicast per i servizi OTT di DAZN e non va modificato
- ◆ Il profilo **INTERNET_ETH** contiene già tutti i parametri di funzionamento per una linea TIM, va solo deselezionato il flag **TR069** per inibire la gestione remota del Router ai sistemi TIM (RegMan) ed eventualmente cambiato il nome della connessione
- ◆ Sulla parte destra del profilo è presente la funzione **Dettaglio** che permette di espandere il menù e visualizzare altri parametri di configurazione (**Semplice** consente di tornare alla visualizzazione iniziale)
- ◆ Confermare con **Applica**

▶ **IPTV_ETH**

▶ **INTERNET_ETH**

Nome connessione	TIM_FTTH
Tipo	Routing
Elenco Servizi	<input checked="" type="checkbox"/> INTERNET <input type="checkbox"/> TR069 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP <input type="checkbox"/> IPTV
MTU	1492
Tipo linea	PPP
Tipo di trasferimento PPP	PPPoE
PPP	
Username	timadsl
Password	*****
Tipo di autenticazione	Auto
Modalità connessione	Sempre acceso
PPPoE Pass-through	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Versione IP	
Versione IP	IPv4
NAT	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN ID	835
802.1p	0

Con un cavo Ethernet collegare la porta **LAN4/WAN** del **TIM Hub+** alla porta **LAN** dell'**ONT** esterno ed attendere che si accenda il LED Internet sul Router.

- ◆ Barra **Internet** Sezione **Stato** Folder **SFP/Ethernet**
- ◆ Nella sottosezione **Informazioni interfaccia SFP/Ethernet** e **Stato connessione Ethernet** sono presenti informazioni relative al collegamento Internet come l'indirizzo IP acquisito con i relativi server DNS assegnati.

7.4 - CONFIGURAZIONE MODALITÀ ACCESS POINT CON NAT

Questa modalità permette di collegare il **TIM HUB+** in cascata ad un router che si connette ad internet autonomamente. Le reti dei due router hanno classi diverse.

La connessione deve essere effettuata tra la porta **WAN/LAN 4** del **TIM HUB+** ed una porta **LAN** del router **MASTER**.

Eeguire le seguenti operazioni:

- ◆ Barra **Internet** Sezione **WAN**
- ◆ Cancellare tutti i profili nei folder **DSL** e **SFP/Ethernet**
- ◆ Folder **SFP/Ethernet** Sottosezione **Connessione Ethernet**
- ◆ Selezionare **Creare nuovo elemento**
- ◆ Inserire i dati come da immagine seguente e premere **Applica**

Nome connessione	<input type="text" value="Access Point"/>
Tipo	<input type="text" value="Routing"/>
Elenco Servizi	<input checked="" type="checkbox"/> INTERNET <input type="checkbox"/> TR069 <input type="checkbox"/> VoIP <input type="checkbox"/> IPTV
MTU	<input type="text" value="1500"/>
Tipo linea	<input type="text" value="IP"/>
Versione IP	<input type="text" value="IPv4"/>
IPv4	
Tipo IP	<input type="text" value="DHCP"/>
NAT	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off

Collegare il cavo Ethernet tra la porta **WAN/LAN 4** del **TIM HUB+** (pannello posteriore) e una porta **LAN** del router **MASTER**.

Il **TIM HUB+** acquisisce un indirizzo dal router **MASTER** e si collega ad internet.

Si accendono i LED Linea e Internet, mentre il LED POWER è rosso per mancanza VoIP.

Per verificare la connessione:

- ◆ Barra **Internet** Sezione **Stato** Folder **SFP/Ethernet**
- ◆ Sottosezione **Informazioni interfaccia SFP/Ethernet** per visualizzare lo stato, la velocità ed il numero di pacchetti con il router MASTER
- ◆ Sottosezione **Stato connessione Ethernet** visualizza indirizzo assegnato alla WAN, con relativa Netmask, Gateway Internet, server DNS, con la possibilità di riconnettere di nuovo la WAN al router MASTER premendo **Rinnovo**.

7.5 - CONFIGURAZIONE MODALITÀ ACCESS POINT CON NAT E WAN IP STATICO

Questa modalità permette di collegare il **TIM HUB+** in cascata ad un router **MASTER** che si connette ad internet autonomamente. Le reti dei due router hanno classi diverse.

Rispetto alla configurazione precedente impostiamo un IP statico sulla WAN del **TIM HUB+**, facente parte della classe di indirizzi IP della **LAN** del router **MASTER**.

La connessione deve essere effettuata tra la porta **WAN/LAN 4** del **TIM HUB+** ed una porta **LAN** del router **MASTER**.

Eseguire le seguenti operazioni:

- ◆ Barra **Internet**
Sezione **WAN**
- ◆ Cancellare tutti i profili nei folder **DSL** e **SFP/Ethernet**
- ◆ Folder **SFP/Ethernet**
Sottosezione **Connessione Ethernet**
- ◆ Selezionare **Creare nuovo elemento**
- ◆ Inserire i dati come da immagine seguente e premere **Applica**
- ◆ **Attenzione che i dati inseriti si riferiscono alla mia rete e vanno modificati con un indirizzo della rete del router Master**

Nome connessione	Access Point Static
Tipo	Routing
Elenco Servizi	<input checked="" type="checkbox"/> INTERNET <input type="checkbox"/> TR069 <input type="checkbox"/> VoIP <input type="checkbox"/> IPTV
MTU	1500
Tipo linea	IP
Versione IP	IPv4
IPv4	
Tipo IP	Statico
Indirizzo IP	192 . 168 . 0 . 11
Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 192
Gateway	192 . 168 . 0 . 1
DNS1	8 . 8 . 8 . 8
DNS2	192 . 168 . 0 . 1
DNS3	0 . 0 . 0 . 0
NAT	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
VLAN	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off

Collegare il cavo Ethernet tra la porta **WAN/LAN 4** del **TIM HUB+** (pannello posteriore) e una porta **LAN** del router **MASTER**.

Il **TIM HUB+** utilizza l'indirizzo WAN impostato e si collega ad internet.

Anche i server DNS sono quelli impostati manualmente e possono essere sia direttamente di Internet (8.8.8.8), che il router MASTER (192.168.0.1) oppure misti.

Si accendono i LED Linea e Internet, mentre il LED POWER è rosso per mancanza VoIP.

Per verificare la connessione:

- ◆ Barra **Internet** Sezione **Stato** Folder **SFP/Ethernet**
- ◆ Sottosezione **Informazioni interfaccia SFP/Ethernet** per visualizzare lo stato, la velocità ed il numero di pacchetti con il router MASTER
- ◆ Sottosezione **Stato connessione Ethernet** visualizza indirizzo impostato sulla WAN, con relativa Netmask, Gateway Internet, server DNS.

7.6 - CONFIGURAZIONE MODALITÀ ACCESS POINT SENZA NAT (LAN TO LAN)

Questa modalità collega il **TIM HUB+** in cascata ad un router **MASTER**, che si connette ad internet autonomamente. La rete del **TIM HUB+** ha la stessa classe del router **MASTER**.

Il collegamento deve essere effettuato con cavo ethernet tra la porta **LAN 1** del **TIM HUB+**, che funziona da **Access Point**, ed una porta **LAN** del router **MASTER** che vede internet.

Eseguire le seguenti operazioni:

- ◆ Barra **Internet**
Sezione **WAN**
- ◆ Cancellare tutti i profili nei folder **DSL** e **SFP/Ethernet**
- ◆ Barra **Rete locale**
Sezione **LAN**
Folder **IPv4**
- ◆ Sottosezione **Server DHCP**
Configurare come da immagine seguente:

Premere **Applica** per rendere operativa la configurazione.

▼ Server DHCP

[Cosa tenere in considerazione nel caso in cui venga modificato uno...](#)

Server DHCP	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Indirizzo IP LAN	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="11"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="192"/>
Indirizzo IP inizio DHCP	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>
Indirizzo IP fine DHCP	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="62"/>
ISP DNS	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
DNS primario	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/>
DNS secondario	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="4"/>
Modalità Lease Time	<input type="text" value="Client"/>
Lease Time personalizzato	<input type="text" value="86400"/> s

Da notare che il campo Indirizzo IP LAN deve essere popolato con un indirizzo libero della rete del router MASTER, con relativa Netmask e indirizzo Gateway, va tolta la funzione DHCP, che andrebbe in contrasto con quella del router MASTER, ma vanno compilati i campi di assegnazione DHCP, anche se non utilizzati ed infine vanno inseriti i server DNS.

Collegare il cavo ethernet tra la porta **LAN 1** del **TIM HUB+** (pannello posteriore) e una porta **LAN** del router **MASTER**.

Il **TIM HUB+** utilizza sulla rete del router **MASTER** l'indirizzo IP impostato (da utilizzare per raggiungere e configurare il **TIM HUB+**) e si comporta da access point verso il router **MASTER**, che assegnerà eventuali indirizzi ai client collegati al **TIM HUB+** e configurati in **DHCP**.

In questa modalità i LED Linea e Internet rimangono spenti, mentre il LED di stato diventerà ROSSO per segnalare la presunta mancata connessione.

8 – CONFIGURAZIONI VARIE

8.1 – EASYMESH E BAND STEERING

- ◆ Barra **Rete locale** Sezione **WLAN**
- ◆ Folder **Band Steering & Easy Mesh**
- ◆ Sottosezione **Configurazione Band Steering & Easy Mesh**
- ◆ Compaiono i campi per la configurazione dell'**Easy Mesh** e del **Band Steering** (se non utilizzato si può disattivare Easy Mesh)

8.2 – DIFFERENZIARE SSID RETI 2.4 GHZ E 5 GHZ

Per differenziare i nomi delle reti delle due bande WiFi bisogna per prima cosa disattivare le funzioni Easy Mesh e Band Steering (vedi capitolo 8.1). In seguito:

- ◆ Barra **Rete locale** Sezione **WLAN** Folder **WLAN Base**
- ◆ Sottosezione **Configurazione WLAN privata**
- ◆ Sono suddivise le due reti WiFi che si possono modificare singolarmente

8.3 – MODIFICARE TIPOLOGIA RETI WIFI

A volte può essere necessario modificare la tipologia delle reti Wifi da tipo 6 a tipo 5 o 4 per incompatibilità con dispositivi non recenti.

- ◆ Barra **Rete locale** Sezione **WLAN** Folder **WLAN Base**
- ◆ Sottosezione **Configurazione globale WLAN**
- ◆ Nel campo **Modalità** delle reti 2.4 GHz e 5 GHz selezionare il tipo necessario

8.4 – TEMPORIZZAZIONE RETE WIFI

- ◆ Barra [Rete locale](#) Sezione [WLAN](#) Folder [Wi-Fi Scheduler](#)
- ◆ Sottosezione [Wi-Fi Scheduler](#)
- ◆ Impostare i campi per ottenere una temporizzazione in accensione o spegnimento della rete WiFi per i vari giorni della settimana

8.5 – BLOCCO PARENTALE SU DISPOSITIVO SPECIFICO

Se necessario può essere impostato un timer di utilizzo su di un singolo dispositivo, in modo che possa funzionare solamente negli orari indicati.

- ◆ Barra [Internet](#) Sezione [Parental Control](#)
- ◆ Sottosezione [Parental Control](#)
- ◆ Impostare i campi per ottenere una temporizzazione di utilizzo di un dispositivo, scelto tra quelli collegati, per i vari giorni della settimana

8.6 – MODIFICA IMPOSTAZIONI LAN E SERVER DNS

Nel caso si vogliano modificare i parametri della rete LAN del Router ed i server DNS:

- ◆ Barra [Rete locale](#) Sezione [LAN](#) Folder [IPv4](#)
- ◆ Sottosezione [Server DHCP](#)
- ◆ Impostare i parametri della rete [LAN](#)
- ◆ Mettere a OFF il campo [ISP DNS](#) e inserire i DNS alternativi

Server DHCP	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Indirizzo IP LAN	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="0"/>
Indirizzo IP inizio DHCP	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/>
Indirizzo IP fine DHCP	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="254"/>
ISP DNS	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
DNS primario	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/>
DNS secondario	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="4"/>
Modalità Lease Time	<input type="text" value="Client"/>
Lease Time personalizzato	<input type="text" value="86400"/> s

9 - CONFIGURAZIONE NUMERAZIONE VOIP

Per la configurazione del numero **VoIP** i dati occorrenti sono:

- Numero telefonico
- SIP Key di validazione
- Outbound proxy

Questi dati si possono richiedere nel modo indicato nel capitolo apposito.

Eseguire le seguenti operazioni:

- ◆ Barra **VoIP** Sezione **Base**
- ◆ Sottosezione **SIP Account-2**
- ◆ Nel campo **Abilitazione** selezionare **OFF** e premere **Applica** (Disabilita 2° numero)
- ◆ Sottosezione **SIP Account-1**
- ◆ Configurare come immagine seguente inserendo il numero telefonico nel formato **+390523123456** e la **SIP Key** ottenuta con il metodo indicato in apposito capitolo

▼ SIP Account-1

[Come ottenere le informazioni di autenticazione VoIP?](#)

Abilitazione	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Account SIP	<input type="text" value="+390523123456"/>
Username	<input type="text" value="+390523123456"/>
Password	<input type="password" value="....."/>

- ◆ Premere **Applica**

- ◆ Barra **VoIP** Sezione **Mappatura porte voce**
- ◆ Sottosezione **Mappatura porte voce**
- ◆ Configurare come immagine seguente

▼ Mappature porte voce

In entrata	
Telefono1	<input checked="" type="checkbox"/> FXS1 <input checked="" type="checkbox"/> FXS2
Telefono2	<input type="checkbox"/> FXS1 <input type="checkbox"/> FXS2
In uscita	
FXS1	<input checked="" type="radio"/> Telefono1 <input type="radio"/> Telefono2
FXS2	<input checked="" type="radio"/> Telefono1 <input type="radio"/> Telefono2

- ◆ Premere **Applica**

- ◆ Barra **VoIP** Sezione **Protocollo SIP**
- ◆ Sottosezione **Protocollo SIP**
- ◆ Configurare come immagine seguente (i due dati da modificare sono **Server Proxy primario** con il dato ottenuto da TIM come **Outbound Proxy** e **Register Expires** da settare a 86400)
- ◆ Premere **Applica**

▼ Protocollo SIP

Abilitazione	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Porta locale	<input type="text" value="5060"/>
Server Proxy primario	<input type="text" value="d123s3.co.imsw.telecomi"/>
Outbound Proxy Server Primario	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Porta Proxy primaria	<input type="text" value="5060"/>
Server Proxy secondario	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Outbound Proxy Server Secondario	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Porta Proxy secondaria	<input type="text" value="5060"/>
Primary Registrar Server	<input type="text" value="telecomitalia.it"/>
Secondary Registrar Server	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
User Agent Domain	<input type="text" value="telecomitalia.it"/>
Register Expires	<input type="text" value="86400"/> s
Deregistrarsi al reboot	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Link Test	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Link Test Interval	<input type="text" value="20"/> s
PRACK	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off

- ◆ Barra **VoIP** Sezione **Stato**
- ◆ Sottosezione **Stato VoIP**
- ◆ Verificare avvenuta registrazione numero telefonico
- ◆ Inoltre si deve accendere il LED Voce (ultimo a destra).

Collegare un apparecchio telefonico ad una delle due porte FXS ed effettuare una chiamata di prova uscente ed entrante.