

Imola E

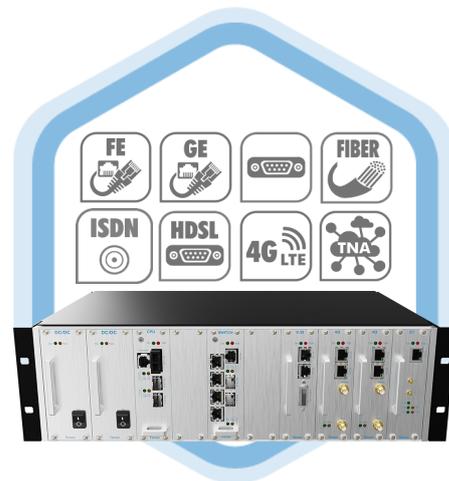
Router modulare, rack mountable
per ambienti industriali



Datasheet

Imola E

Router modulare, rack mountable, per ambienti industriali



Imola E è il router modulare, configurabile e ad alta affidabilità, che integra le funzionalità di routing di dati e voce su canali LAN e WAN, sia "wired" che "wireless". E' certificato per funzionare in ambienti industriali dove sono presenti disturbi elettromagnetici.

FUNZIONALITA'

I router modulari **Imola E** si inseriscono nell'evoluzione della linea **Imola**, prodotti certificati ed utilizzati nelle reti dei principali operatori di telecomunicazioni, includendo tutte le funzionalità di:

- **Routing**
- **QoS**
- **Switching**
- **Sicurezza**
- **Multi fail-over**

Anche per le reti in fibra.

PUNTI DI FORZA

- ⇒ Modulare, robusto, affidabile
- ⇒ Integrazione tra canali di comunicazione diversi
- ⇒ Sicurezza
- ⇒ Connessioni Always-on e continuità del servizio
- ⇒ Semplicità di installazione e pre-configurazioni di fabbrica
- ⇒ SIM installate e testate in fabbrica su ogni singolo apparato
- ⇒ Gestione e provisioning remoto
- ⇒ Scalabilità
- ⇒ Multiple backup
- ⇒ Zero touch provisioning

APPLICAZIONI

Imola E è particolarmente adatto per applicazioni business dove sono di primaria importanza la sicurezza, la continuità del servizio e le prestazioni della rete. E' inoltre certificato per funzionare in ambienti industriali dove sono presenti disturbi elettromagnetici e in particolare nei settori applicativi:

- Energia
- Automazione delle cabine energia elettrica
- Trasporti
- Smart Grid
- Utilities

MODULARE

L'architettura modulare consente la crescita evolutiva del prodotto nel tempo, con l'integrazione di nuove funzionalità e nuovi canali di comunicazione sul sistema in campo. Il backup automatico e la presenza degli alimentatori ridondanti sostituibili a caldo, sono garanzia di continuità di esercizio.

- 2 slot per moduli di alimentazione
- 1 slot CPU
- 7 slot per le altre schede (switch LAN, connettività fissa e cellulare)

Integrazione tra canali diversi

Imola E offre in un unico sistema modulare la massima integrazione tra canali di comunicazione diversi: Ethernet su filo e su fibra ottica, ISDN, WAN seriali V.35, V.24/V.28, E1 G.703, 3G/4G e HDSL.

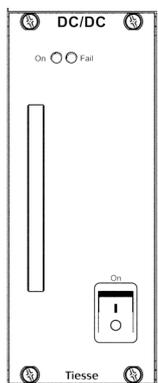
Le porte LAN sono utilizzabili per eventuali collegamenti satellitari.



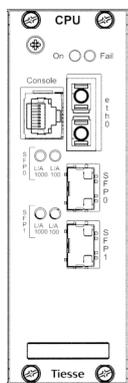
INTERFACCE

INTERFACCE HARDWARE MODULI IMOLA E			CPU	Switch	WAN V.35	WAN E1	WAN 4G
LAN	GE	Porte 100/1000 Mbps dual purpose per moduli SFP/RJ4	2	2	-	-	-
		Porta 10/100/1000 base TX - Connettore RJ45	-	-	1	-	-
	FE	Porta 100 Base FX ottica - Connettore MTRJ	1	-	-	-	-
		Porte 10/100 Mbps base TX - Connettore RJ45	-	4	1	1	1
WAN		Porta V.35, 2 Mega - Connettore ISO DIN 2593	-	-	1	-	-
ISDN		Porta ISDN E1 Interfaccia WAN seriale G.703 - cavo microcoax	-	-	-	1	-
RADIO CELLULAR	GSM GPRS EDGE	– Banda di frequenza: GSM 850 Mhz, EGSM 900 Mhz) DCS 1800, PCS 1900 MHZ	-	-	-	-	•
		– GPRS multislott 10					
		– EDGE multislott 12 - throughput fino a 236 kbps					
	UMTS HSDPA HSUPA HSPA+	– Banda di frequenza: Band 1 (2100 MHz), Band 2 (1900 MHz), Band 5 (850 MHz), Band 6 (800 MHz), Band 8 (900 MHz)	-	-	-	-	•
	– Velocità di trasmissione dati HSDPA fino a categoria 20						
	– Velocità di trasmissione dati HSUPA fino a categoria 6						
	DC-HSPA+	– 42 Mbps in download	-	-	-	-	•
	WCDMA	– Banda di frequenza: 900 / 2100 Mhz	-	-	-	-	•
	4G	– Bande di frequenza: banda 1 (2100 MHz), banda 3 (1800 MHz), banda 7 (2600 MHz), banda 8 (900 MHz), banda 20 (800 MHz)	-	-	-	-	•
		– Categoria 4, MIMO* – Velocità di picco 150 Mbps DL, 50 Mbps UL (il valore di throughput dipende dalla configurazione della rete, banda assegnata alla UE, numero di utenti e condizioni del segnale RF)					
CONSOLE		Porta seriale asincrona, fino a 115.2 Kbps - connettore RJ45	1	1	1	1	1

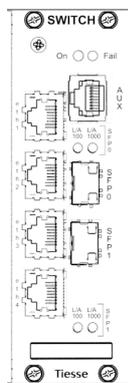
Moduli



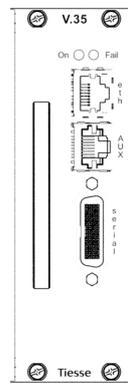
Alimentazione
Codice
IM-PWR-DC_S1



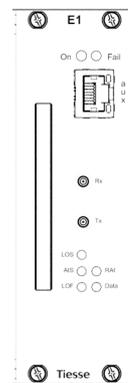
CPU
Codice
IM-CPU_S2



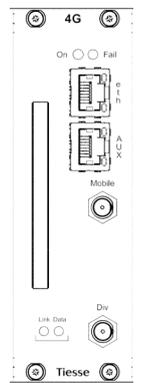
Switch
Codice
IM-SW-2SFP-4TX_S2



WAN V.35
Codice
IM-W-V35_S2



WAN E1
Codice
IM-W-E1_s1



WAN 4G
Codice
IM-W-4G_S1



* su richiesta disponibile la versione con categoria 6 e 12

Imola E router modulare, rack mountable per ambienti industriali

Architettura modulare per la crescita evolutiva del prodotto nel tempo

ACCESSI IN FIBRA

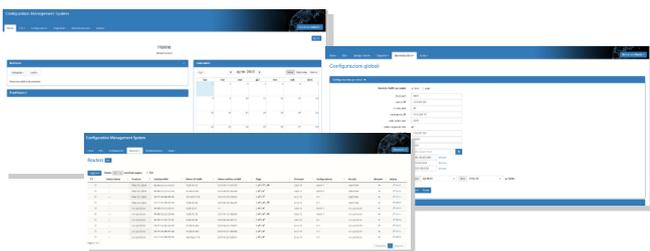
- Accesso in fibra LAN e/o WAN, singolo o multiplo via cavo in fibra e fibra ottica
- Supporto connessioni GPON
- Supportati differenti modelli di moduli SFP (transceiver)
 - Data rate massimo 1000 Mbps (SX, BX, LX, ZX)
 - Connettori supportati: LC simplex, LC duplex, RJ45

4G**Interfacce radio**

- LTE con data rate di 150 Mbps in Downlink e 50 Mbps in Uplink
- HSPA+, con data rate di 21.1 Mbps in Downlink e 5.7 in Uplink con fallback EDGE / GPRS
- Supporto modalità Dual Cell HSPA
- Previsto il supporto di Multiple Input/Multiple Output (MIMO)
- Possibilità di configurare ed attivare due APN contemporaneamente

ANTENNE LTE per scheda 4G

- Supporto Multiple Input/Multiple Output (MIMO)
- Antenne magnetiche removibili (connettore SMA male)
- Frequenze: 820-960 / 1720-2700 Mhz (cod. ANT021)
- Disponibili anche antenne versione outdoor (omnidirezionale e direzionale) ad alto guadagno

Zero Touch Provisioning

I router **Imola E** sono integrati nella suite **TNA (Tiesse Network Architecture)** per la gestione remota ed automatizzata, via WEB, delle configurazioni e release firmware del parco installato.

ROBUSTO E FLESSIBILE

- Funzionamento a **range esteso di temperatura** -10° a + 55° C.
- Adatto ad ambienti industriali soggetti a forti perturbazioni elettromagnetiche.
- **Ampia flessibilità** nella definizione delle linee principali e secondarie (di backup)
- **Schede indipendenti e sostituibili**

• **Routing**

Supportati tutti i principali protocolli di routing dinamico (BGP4, OSPF, RIP, IS-IS e protocolli di Multicast)

• **Sicurezza**

Supportati tutti i principali protocolli di sicurezza (IPSEC, EASY VPN, MS-PPTP, stateful firewall (integrato))

• **Gestione**

Tutte le funzioni del router sono controllabili via SNMP

BACKUP: high availability mission critical**Seamless backup**

L'utente non percepisce le interruzioni di servizio e la transizione in backup.

Le transizioni da modalità normale a backup e viceversa, sono eseguite considerando i costi operativi.

Backup multiplo

Una coppia di router in VRRP realizza il backup fisico sia della rete che dell'hardware.

Backup omogeneo

Un singolo router integra tutte le porte, wired e mobile.

Backup eterogeneo

Si può operare su un parco installato per upgrade, aggiungendo un mobile router e utilizzando il protocollo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).



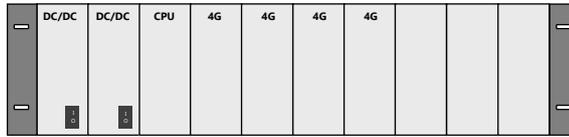
SOFTWARE

Nota: l'elenco sottostante è indicativo; le funzionalità dipendono dalla versione e aggiornamento NoS.

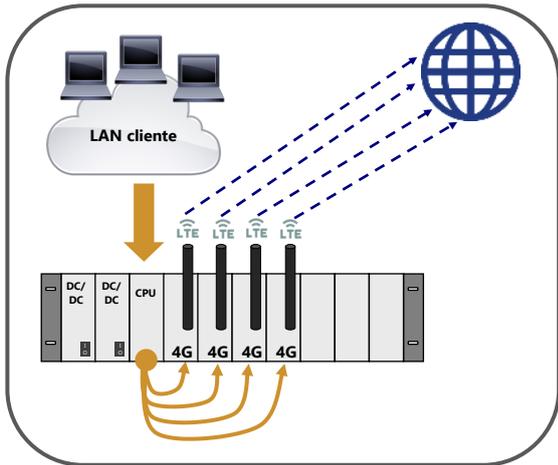
NETWORKING	<ul style="list-style-type: none"> - TCP-UDP IPv4 - IPv6 - Suite protocollo IP: ICMP, ARP, NTP - DDR – “Dial on Demand Routing” ISDN (Call Back, CLI identification – Caller e Calling, Channel aggregation) - PPP Point-to-point Protocol o SLIP per incapsulamento dei dati su linea seriale o dial-up 	QoS	<ul style="list-style-type: none"> - Classificazione del traffico basato su IP sorgente, IP destinazione, protocolli (UDP, ICMP,TCP, ecc) e porte, e loro combinazioni, sul riconoscimento di applicazioni, su IP Precedence e DSCP - DiffServ - Traffic Marking: impostazione CoS (Ethernet) o IP Precedence/DSCP del traffico precedentemente classificato - Congestion management - Gestione banda garantita - Applicabilità funzionalità QoS a traffico in Tunnel L2TPv3 e IPSec
LAYER 2 features	<ul style="list-style-type: none"> - VLAN: supporto senza limitazioni dei tag utilizzabili su ciascuna interfaccia L2 o L3 - interVLAN routing - L2TPv3 (RFC 3931) statico e dinamico - Tunnel L2 per messaggi “GOOSE” (IEC 61850) 	SICUREZZA	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.1x - NAT/NAPT network e port address translation - IPSec NAT-Traversal - ACLs - Stateful e Zone Based Firewall - SSL e GRE Tunnelling - Password Encryption - GRE Tunnelling, GRE over IPSec - Tunnel IPv6 in IPv4 - IPSec VPNs (Encryption DES, 3DES, AES)
ROUTING & MULTICAST MULTI LAYER SWITCH FRAME RELAY	<ul style="list-style-type: none"> - Static, Policy-based routing, RIPv1, RIPv2, RIPv3, RIPv4, RIPv6 - Tunnel IPv6 in IPv4 - BGP-4, BGP-4+ - OSPF multi area con supporto aree NSSA, - Protocolli di routing IPv6: RIPv6, OSPFv2, OSPFv3 - Multi VRF - VRRP (Virtual Routing Redundancy Protocol) con autenticazione IPv4-IPv6 - IGMP v1-v2-v3, IGMP snooping, IP Multicast routing con PIM sparse-mode PIM Source Specific Multicast (SMM), IP Multicast over - IEEE 802.1q/802.1p - Rapid Spanning Tree - Internetworking: backup Trigger ed instradamento basati su interfacce, contenuto tabella routing e ICMP Probing - Protocolli di “Bridge Loop Prevention” per topologie fisiche ad anello - Configurabilità delle tag consentite su interfacce L2 (trunk) - Local switching (per porte Ethernet L2) - Multi-protocol over Frame Relay RFC 2427, fino a 8 active PVC, ITU-T X.36, ANSI T1 617 Annex D 	SERVIZI	<ul style="list-style-type: none"> - DHCP client, DHCP server - Traceroute - DNS Client - Syslog (Local and remote) con timestamping - Indirizzo IP sorgente configurabile per Management - Esecuzione di azioni sull'apparato a fronte di rilevazione di eventi - Possibilità di tracciare la raggiungibilità (probing) di destinazioni remote
		GESTIONE E CONFIGURAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - SNMP v1, SNMPv2, SNMPv3 per invio allarmi e accesso MiB - Telnet server - SSH server - Radius Support, TACACS+ - Configurazione mediante command Line Interface (CLI), Visualizzazione stato e statistiche di risorse (es. CPU, interfacce, protocolli di routing, IPSec) - Tracciamenti (debug) visualizzabili in tempo reale o a posteriori (log buffer) con timestamping - Session logging - TNA (Tiesse Network Architecture) suite per auto-provisioning e gestione automatizzata remota

SCENARI DI UTILIZZO

Scenari di utilizzo 4G

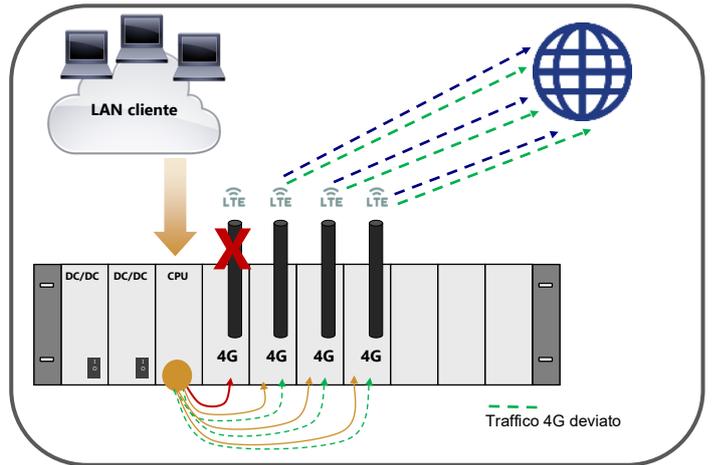


Imola E con 4 schede 4G



LOAD BALANCING

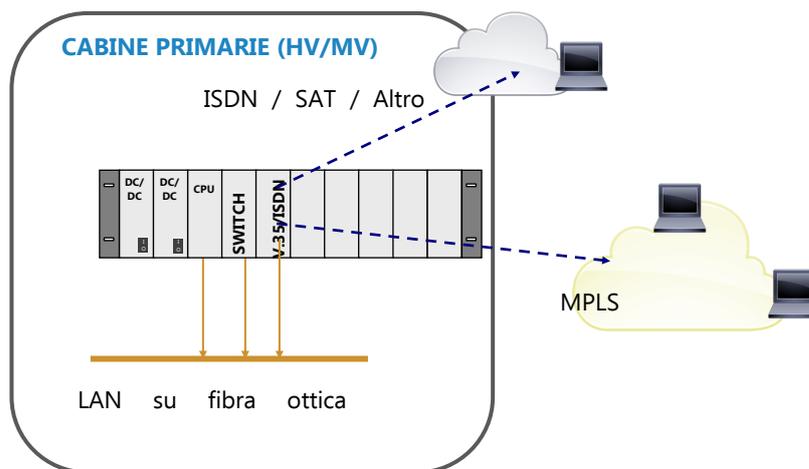
Garantisce la distribuzione del traffico sulle schede 4G disponibili.



ACTIVE BACKUP

Nel caso di mancato funzionamento di una o più schede, il traffico viene deviato automaticamente sulle altre schede 4G.

Scenari di controllo remoto sub-station



Imola E fornisce collegamenti di rete per backups, tutti i più comuni livelli di sicurezza e flessibilità per implementare future connessioni e reti smart grid.

SPECIFICHE DI SISTEMA

ALIMENTAZIONE

Scheda DC/DC
Alimentazione DC 24 Vcc positivo a massa

Gli alimentatori operano in configurazione di load sharing e di riserva attiva, sono possibili 3 configurazioni alternative:

- 2 alimentatori 24 V ± 20% corrente continua (positivo a massa)
- 2 alimentatori 48 V ± 20% corrente continua (positivo a massa)
- 2 alimentatori 220 V ± 20% AC (opzionale)

AMBIENTE

Temperatura di esercizio:
-10° C / +55° C

PROCESSORE

RISC Network processor

MEMORIA

DRAM 64 MB memory default
Maximum 128 MB @ 66/133 Mhz

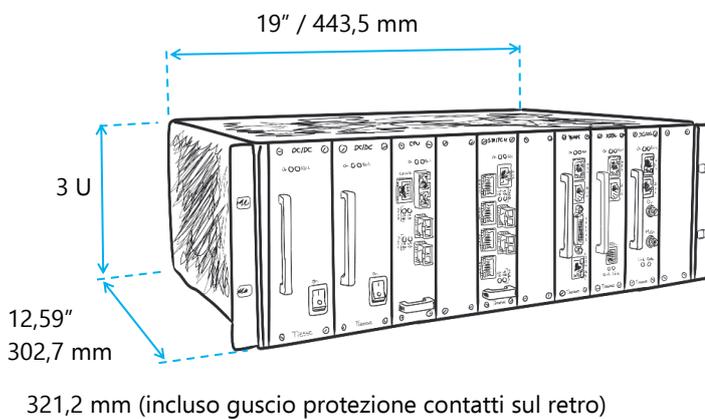
FLASH MEMORY

Default 16 MB – Maximum 64 MB

BOOT FLASH

512 K

DIMENSIONI



CARATTERISTICHE ESTERNE

Materiale Case: metallo, colore nero

Antenne **Scheda 4G Radio cellular**
2 antenne esterne removibili per ogni scheda 4G
connettore SMA maschio

Montaggio Su piano orizzontale
Su rack 3U

ADD-ONS



I moduli **Imola E** sono dotati di accessori opzionali quali antenne omnidirezionali e direzionali per outdoor.

Inoltre, supportano una ampia gamma di SFP transceiver.

Fare riferimento alla specifica documentazione per tutti gli accessori ed SFP supportati per aver ulteriori informazioni.

Supporto tecnico

Tiesse mette a disposizione dell'utente due siti che vengono costantemente aggiornati:

Supporto.tiesse.com: il sito con la documentazione tecnica, istruzioni di montaggio, aggiornamenti software, e modalità per richiedere supporto tecnico.

Wiki.tiesse.com: il sito con i manuali, istruzioni per l'installazione, casi di studio, scenari, FAQ, ecc.

Tiesse
innovazione made in Italy®

Tiesse è un'azienda 100% italiana con oltre 20 anni di esperienza nella progettazione, sviluppo, produzione di apparati di networking e M2M/IoT. Innovativi, competitivi e certificati, i prodotti **IMOLA**, **LIPARI** e **LEVANTO** sono presenti nelle più grandi reti distribuite a livello nazionale dalle stazioni di servizio alla grande distribuzione, assicurazioni e banche, alle reti dei principali operatori del gaming e del settore dell'energia.

Sito web: www.tiesse.com

Informazioni: mail@tiesse.com | **Marketing & Commerciale:** marketing@tiesse.com

Ivrea – Sede centrale, Uffici commerciali, R&S, Produzione: Via Asti 4, 10015 Ivrea (TO) Tel +39.0125230544 Fax +39.0125631923

Roma – Uffici commerciali, R&S: Viale L. Gaurico 9/11, 00143 Roma EUR Tel +39.0654832203 Fax +39.0654834000

Torino R&S: Via Livorno 60, 10144 Torino (TO) | **Avezzano** R&S: Via C. Corradini 80, 67051 Avezzano (AQ)

