



# Serie Imola LX x272-IK2W

Imola LX 0272-IK2W

Imola LX 5272-IK2W



# Serie Imola LX x272-1K2W



## Router per banda ultralarga eVDSL – Doppio Wi-Fi - LTE

### SERIE IMOLA LX x272

La serie **Imola LX x272** è una linea avanzata di router con connettività eVDSL 35b plus e WAN Gigabit Ethernet, progettata specificamente per applicazioni business che richiedono elevati standard di sicurezza e prestazioni di rete ottimali.

Le dimensioni compatte e le possibilità di installazione verticale, orizzontale e a muro rendono i modelli Imola LX x272 facilmente installabili in qualsiasi ambiente, mentre il design a basso consumo energetico contribuisce a ridurre i costi operativi.

### ALL-IN-ONE



FTTC, FTTH, Wi-Fi e 4G, in un unico apparato per connettività affidabili, versatili e scalabili. I nostri apparati della serie Imola LX sono adattabili a qualsiasi tecnologia e comprendono le funzionalità

- Router e switching
- Multi fail-over
- QoS

### PUNTI DI FORZA



#### Sicurezza nativa

Fin dalla fase di progettazione per soluzioni robuste e sicure nativamente.



#### Always-On

Connessioni stabili ed ovunque. Link multipli con backup trasparente e qualità del servizio per business senza interruzioni.



#### Certificati

Validati per l'inserimento nei profili di offerta business e di utilizzo nelle reti dei principali operatori telco.



#### Robusti e affidabili

Progettati per funzionare a lungo: hardware e software ai massimi livelli di affidabilità e durezza.



#### Smart value

Massimo valore per il tuo business grazie all'eccellente rapporto prestazioni/prezzo.



#### Zero Touch Provisioning

Per la gestione remota e configurazione agile del parco installato, con la suite TNA di Tiesse.



#### Eco-efficienti

Consumi minimi, minor impatto ambientale e maggiore risparmio sui costi operativi



#### Pre-configurazioni in fabbrica

Ricevi il tuo prodotto pre-configurato secondo il tuo specifico caso



#### 100% collaudati in fabbrica

Eseguiamo il collaudo di tutti i nostri apparati, comprese le SIM card per i modelli con connessione radio cellulare.



## MODELLI IMOLA LX x272-IK2W

I modelli Imola della linea LX x272 comprendono, in un apparato robusto e all-in-one le funzionalità descritte nel presente datasheet e si distinguono per la presenza della connessione radio cellulare LTE. Sono disponibili anche le varianti con Wi-Fi singolo (b/g/n) con i modelli IKW.



5 porte Gigabit Ethernet



1 porta eVDSL



Wi-Fi b/g/n e ac



1 porta 4G cat. 4



Zero Touch Provisioning



IMOLA LX 0272-IK2W



IMOLA LX 5272-IK2W



## SCENARI E APPLICAZIONI CONSIGLIATI



### ISP e Telco Ready

Progettati per le esigenze e reti di internet e digital service provider, operatori Telco, carrier e system integrator.



### Backup e ridondanza su link multipli

Prodotti ottimizzati per filiali e sedi remote ultra connesse



### Continuità del servizio e applicazioni Mission Critical

Accesso distribuito e sicuro di filiali e sedi remote di banche, assicurazioni, dealers, franchising, imprese e pubbliche amministrazioni

## 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.

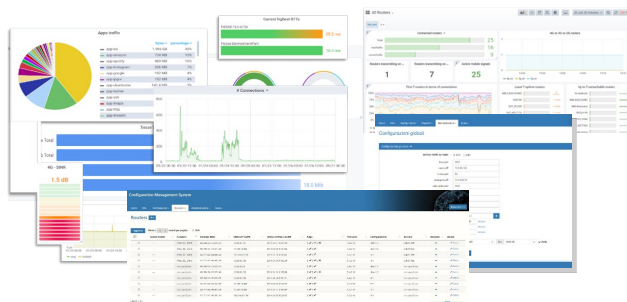
### Backup omogeneo

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).

## ZERO TOUCH PROVISIONING



I router Tiesse sono integrati nella suite **TNA (Tiesse Network Architecture)**.

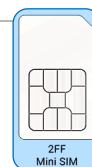
**TNA** è la suite software modulare che abilita l'architettura di rete Zero Touch Provisioning, inclusi il monitoraggio, la gestione remota ed automatizzata via web delle configurazioni e delle release firmware del parco macchine installato; permette l'ingegneria del traffico, le overlay network, e molte altre funzionalità.

Sul sito [www.tiesse.com](http://www.tiesse.com) è disponibile il datasheet completo della soluzione.



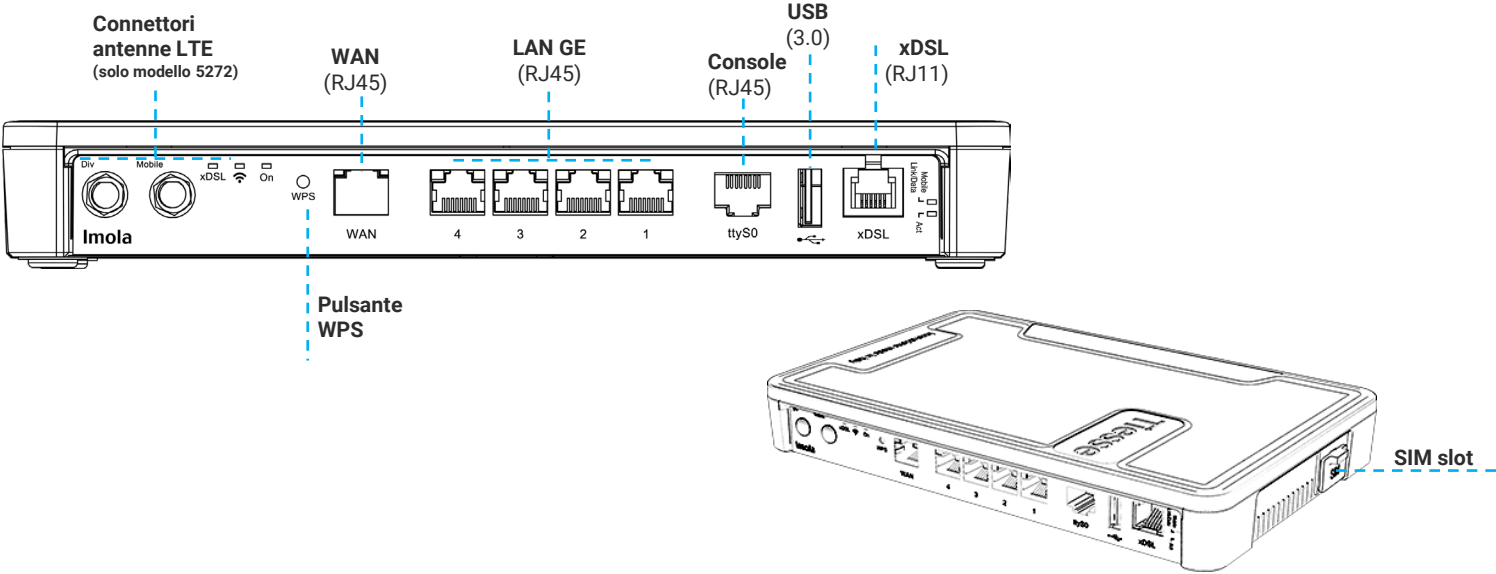
## INTERFACCE HARDWARE

| Porta                                  | N° | Tipo                         | Specifiche  |
|--|----|------------------------------|---|
| LAN                                    | 4  | GE                           | 10/100/1000 Mbps  |
|  | 1  | Wi-Fi simultaneo             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.11 b/g/n (2.4 GHz) 2x2, fino a 300 Mbps</li> <li>- 802.11 ac (5 GHz), fino a 1300 Mbps</li> <li>- Antenne interne</li> </ul>   |
| WAN                                    | 1  | GE                           | 10/100/1000 Mbps (etichetta WAN)  |
|  |    | xDSL                         | Full rate ADSL2/2+ / eVDSL  |
|  |    | ADSL2/2+                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Downstream data rate fino a 24 Mbps e upstream data rate fino a 3.5 Mbps</li> <li>- Conforme agli Standard G.992.1 annex A, B, C &amp; I, G.992.2-g.Lite, G.992.3 annex A, B, I, J, M, G.992.4-g.Lite.bis, G.992.5 annex A, B, C, I, J, M, ANSI T1.413 issue2, ETSI TS 388, ADSL-over-ISDN, ITU T-I361, ITU T-I.363.5, ITU T-I.432, ITU T-I610, ITU T-I731</li> </ul>  |
|  | 1  | VDSL2                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supporto per tutti i profili VDSL2: 8 MHz fino a 30 MHz ITU-T G993.2</li> <li>- Conforme allo standard G.Vector (ITU-T G.993.5)</li> <li>- Conforme allo standard ITU-T G.998.4 G.INP</li> <li>- Compatibile con ADSL2 (backward compatibility)</li> </ul>   |
|  |    | eVDSL                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supporto per tutti i profili VDSL2: 8 MHz fino a 35 MHz, in conformità allo standard ITU-T G993.2 Annex Q (profili 35b o Vplus), capace di rate aggregati fino a 400 Mbps</li> <li>- Supporto G.Vector (ITU-T G.993.5)</li> <li>- Conforme allo standard ITU-T G.998.4 G.INP (protezione da rumori impulsivi)</li> <li>- Compatibile con ADSL2 (backward compatibility)</li> <li>- Ottima stabilità delle connessioni in caso di eventuali disturbi sulle linee</li> </ul>   |
|  |    | GSM / GPRS / EDGE            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bande di frequenza: 900 / 1800 / 1900 MHz</li> <li>- GPRS multislots 10 - EDGE multislots 12</li> </ul>  |
|  |    | UMTS / HSDPA / HSUPA / HSPA+ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bande di frequenza WCDMA: 900 / 2100 Mhz</li> <li>- Velocità di trasmissione dati HSDPA fino a categoria 20</li> <li>- Velocità di trasmissione dati HSUPA fino a categoria 6</li> <li>- HSPA+ data rate: 21.1 Mbps in Downlink e 5.7 in Uplink</li> <li>- Supporto modalità Dual Carrier HSPA</li> </ul>  |
| RADIO CELLULARE<br>(solo modello 5272) |    | DC-HSPA+                     | 42 Mbps in download   |
|  | 1  | LTE                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilità di configurare ed attivare due APN contemporaneamente</li> <li>- Disponibili due varianti: modello con LTE cat. 4 e LTE cat. 6</li> <li>- <b>Modello con modem LTE cat.4</b></li> <li>- Bande di frequenza: B1/B3/B7/B8/B20</li> <li>- Velocità di trasmissione dati: categoria 4, MIMO*</li> <li>- LTE data rate: 150 Mbps in Downlink e 50 Mbps in Uplink<br/>(il valore di throughput dipende dalla configurazione della rete, banda assegnata alla UE, numero di utenti e condizioni del segnale RF)</li> <li>- <b>Modello con modem LTE cat.6</b></li> <li>- Bande di frequenza: supporto bande RF da 1.4MHz fino a 40MHz (2xCA)<br/>LTE-FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32<br/>LTE-TDD: B38/B40/B41<br/>2 x CA (Carrier Aggregation): B1+B1/B5/B8/B20/B28; B3+B3/B5/B7/B8/B20/B28; B7+B5/B7/B8/B20/B28; B20+B32; B38+B38; B40+B40; B41+B41</li> <li>- Supporto MIMO in download</li> <li>- Data rate:<br/>FDD: Max 300Mbps (DL)/50Mbps (UL)<br/>TDD: Max 226Mbps (DL)/28Mbps (UL)<br/>(il valore di throughput dipende dalla configurazione della rete, banda assegnata alla UE, numero di utenti e condizioni del segnale RF)</li> </ul> |
|  | 2  | ANTENNE                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 antenne removibili, connettore SMA maschio, fronte prodotto</li> <li>- Supporto Multiple Input/Multiple Output (MIMO)</li> <li>- Disponibili anche antenne versione outdoor (omnidirezionale e direzionale), ad alto guadagno e anti vandalo (opzionali)</li> </ul>  |
|  | 1  | SIM                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 SIM slot per mini SIM card ad accesso esterno</li> </ul>   |

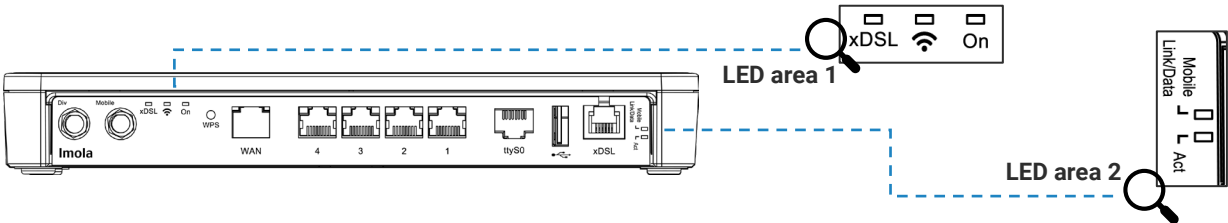




INTERFACCE HARDWARE



LED



| LED                               | Colore | Posizione    | Descrizione  |
|-----------------------------------|--------|--------------|--|
| Alimentazione                     | Verde  | LED area 1   | Indica stato operativo dell'alimentazione del prodotto                           |
|                                   | Verde  | LED area 1   | Stato operativo Wi-Fi b/g/n (2.4 GHz)  |
| Wi-Fi                             | Verde  | LED area 2   | Act: stato connessione WPS   |
|                                   | Verde  | LED area 1   | Stato operativo connessione xDSL   |
| xDSL                              | Verde  | LED area 1   | Stato operativo connessione xDSL   |
| LAN                               | Giallo | Su porta LAN | Uno per ciascuna porta ETH, indica stato operativo connessione a 1Gbps           |
|                                   | Verde  | Su porta LAN | Uno per ciascuna porta ETH, indica stato operativo connessione a fino a 100 Mbps |
| Radio Cellulare<br>(modello 5272) | Giallo | LED area 2   | Link: stato operativo connessione radio cellulare                                |
|                                   | Verde  | LED area 2   | Data: attività dati connessione radio cellulare                                  |

OPZIONI DI MONTAGGIO







## FUNZIONALITA' DI MONITORING E MISURAZIONE DELLE PERFORMANCE

| Supporto IP SLA / Active Probing per misure di qualità   | Misura attiva della qualità del link mediante pacchetti di test  | Raccolta dati e supervisione tramite  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- One-Way Delay</li> <li>- Round-Trip Delay</li> <li>- Jitter</li> <li>- Packet Loss</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BFD – Rilevazione rapida di fault di connettività</li> <li>- ICMP Echo / Ping – RTT e reachability</li> <li>- UDP/TCP Probe – Verifica con protocolli di trasporto reali</li> <li>- HTTPS Probe – Controllo disponibilità servizi applicativi</li> <li>- TWAMP/OWAMP – Misura standardizzata di delay, jitter e loss</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SNMPv2/v3 – Polling e trap di stato</li> <li>- Syslog – Log eventi di sistema e allarmi</li> <li>- NetFlow / IPFIX – Analisi dei flussi di traffico</li> <li>- TNA MOS Tiesse</li> </ul> |

## SOFTWARE

Nota: la lista seguente è puramente indicativa, le funzionalità attive dipendono dalla versione e dall'aggiornamento software (NOS).

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>NETWORKING</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- TCP-UDP IPv4</li> <li>- IPv6</li> <li>- PVC Bonding</li> </ul>   |
| <b>LAYER 2</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- LAN Bridging</li> <li>- VLAN su interfacce LAN on802.1q in Access mode, Trunk, nativo VLAN e Hybrid mode</li> <li>- Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)</li> <li>- 802.1Q-in-802-1Q</li> </ul>   |
| <b>ROUTING &amp; MULTICAST</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Static, Policy routing, RIPv1, RIPv2</li> <li>- BGP-4, BGP-4+</li> <li>- OSPFv2</li> <li>- VRF Lite, Routing redistribution e tagging</li> <li>- IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)</li> <li>- VRRP (Virtual Routing Redundancy Protocol) con autenticazione IPv4-IPv6</li> <li>- IGMP v1-v2-v3, IGMP snooping, IGMP proxying</li> <li>- Multicast routing con PIMv2 sparse-mode e PIMv2 dense-mode, MSDP</li> </ul>   |
| <b>QoS</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- DiffServ</li> <li>- CoS on VLAN</li> <li>- QoS su classi ATM</li> <li>- Shaping con banda allocata garantita e ridistribuzione della banda in eccesso</li> <li>- Committed Access Rate e Multicast rate limit</li> <li>- Meccanismi di prioritizzazione del traffico, definizione di un numero arbitrario di classi di priorità</li> <li>- IEEE 802.3ad link aggregation</li> </ul>   |
| <b>SICUREZZA</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- NAT/PAT</li> <li>- ACLs, Stateful Firewall</li> <li>- SSL Tunnelling</li> <li>- L2TP</li> <li>- GRE Tunnelling con keep alive e key sequence numbering (ottimizzazione delle rete cellulare)</li> <li>- VPN con IPSEC/ESP o IPSEC/AH IKEv1/IKEv2</li> <li>- 3 DES Encryption</li> </ul>  |
| <b>SERVIZI</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCP client, DHCP server con funzioni di antispoofing, DHCP Layer Discovery Protocol IEEE 802.1ab, DHCP relay</li> <li>- Intelligent DNS Proxy, locale e remoto</li> <li>- Traceroute</li> <li>- NTP Client e supporto Server</li> <li>- Easy VPN</li> <li>- DDns</li> </ul>   |
| <b>GESTIONE e CONFIGURAZIONE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SNMP v1, SNMPv2, SNMPv3</li> <li>- Telnet server con sessioni multiple simultanee</li> <li>- SSH server con sessioni multiple simultanee (SSHv2)</li> <li>- Netflow</li> <li>- Supporto IP SLA per: One Way Delay, Round Trip Delay, Jitter, Packet Loss</li> <li>- SAA (Service Assurance Agent)</li> <li>- Fault management Syslog /Trap</li> <li>- Radius Support, TACACS+</li> <li>- Tracking per backup management, comandi ed eventi schedulati</li> <li>- Aggiornamento software via TFTP, FTP, sFTP, HTTP, HTTPS, SCP</li> <li>- Configurazione mediante command Line Interface (CLI), Text/Menu oriented e Telnet</li> <li>- TNA (Tiesse Network Architecture) suite per auto-provisioning e gestione automatizzata remota</li> <li>- Gestione di un numero illimitato di configurazioni</li> </ul> |



## SPECIFICHE DI SISTEMA

**PROCESSORE** RISC Network processor

**MEMORIA** DRAM 256 MB – DDR3

**MEMORIA FLASH** 256 MB

**ANTENNE Wi-Fi** Interne

**ANTENNE 4G**

**Modello 5272**

2 antenne esterne removibili, sul fronte prodotto  
Connettore SMA maschio

**CHASSIS**

Materiale plastico, colore nero

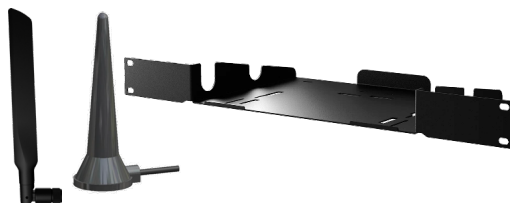
Desktop e Muro

**FORM FACTOR**

Installazione su desktop in posizione verticale e  
installazione a muro tramite apposita staffa  
compresa nel kit

## ACCESSORI OPZIONALI

Sono disponibili accessori opzionali quali antenne per installazioni sia indoor che outdoor omnidirezionali e direzionali. Si invita a consultare i relativi datasheet scaricabili dal sito [www.tiesse.com](http://www.tiesse.com)



Immagini a scopo illustrativo

## ALTRE INFORMAZIONI E SUPPORTO

### SUPPORTO.TIESSE.COM



- Documentazione tecnica, istruzioni di montaggio, quick start guide, dati primo accesso
- Aggiornamenti firmware
- Dichiarazioni di conformità EMC, RED, RoHS, ...
- Richiesta supporto tecnico
- Informazioni su fine vendita e fine supporto prodotti
- Riparazione in garanzia e ricondizionamento prodotti

### WIKI.TIESSE.COM



- Sito dedicato alla documentazione software
- Manuali d'uso
- Guide per il primo accesso
- Case studies, tutorial e altre risorse utili all'utilizzo dei prodotti



## SOSTENIBILITA'

### SISTEMA

|   |   |
|---|---|
| <b>Alimentazione</b>                      | - 12V AC/DC Adapter<br>- Pulsante On/Off  |
| <b>Raffreddamento</b>                     | Fanless   |
| <b>Consumi</b><br>(full functions)        | - Imola LX 0272-IK2W: $\approx 7,5W$<br>- Imola LX 5272-IK2W: $\approx 9W$  |
| <b>EEE</b><br>(Energy-Efficient Ethernet) | I prodotti Tiesse sono conformi allo standard EEE(802.3az), il quale consente di risparmiare energia riducendo automaticamente il consumo delle porte Ethernet durante i periodi di basso traffico, senza alterarne le performance. |
| <b>Dynamic Power Scaling</b>              | I prodotti Tiesse utilizzano meccanismi di controllo per ridurre automaticamente la potenza consumata, abbassando la frequenza di clock della CPU quando il carico è basso.   |
| <b>Mean Time Between Failure (MTBF)</b>   | - Imola LX 0272-IK2W: $\approx 1181724$ ore<br>- Imola LX 5272-IK2W: $\approx 958344$ ore   |

### DIMENSIONI e PESO – IMOLA LX 0272-IK2W

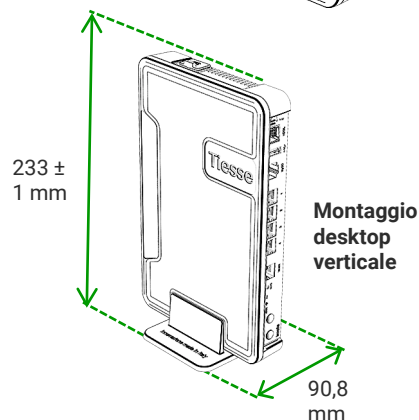
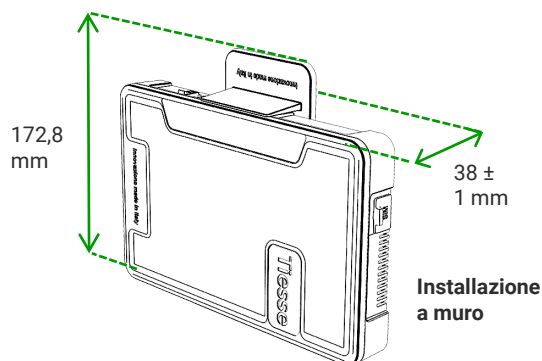
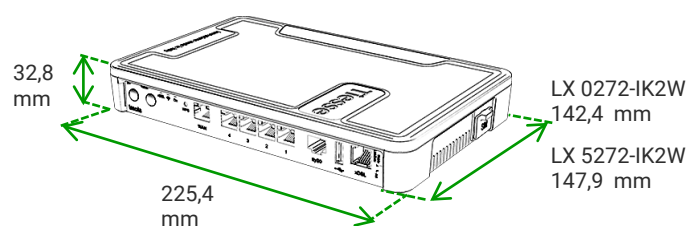
|                       |  |                  |                  |
|-----------------------|--|------------------|------------------|
| <b>Corpo macchina</b> | 225,4 x 142,4 x 32,8 (L x P x A mm)                                  |                  |                  |
|                       | $\approx 805$ gr (peso massimo comprensivo di packaging e accessori) |                  |                  |
| <b>Peso totale</b>    | <b>Prodotto</b>  | <b>Accessori</b> | <b>Packaging</b> |
|                       | $\approx 435$ gr   | $\approx 260$ gr | $\approx 110$ gr |

### DIMENSIONI e PESO – IMOLA LX 5272-IK2W

|                       |  |                  |                  |
|-----------------------|--|------------------|------------------|
| <b>Corpo macchina</b> | 225,4 x 147,9 x 32,8 (L x P x A mm)                                  |                  |                  |
|                       | $\approx 995$ gr (peso massimo comprensivo di packaging e accessori) |                  |                  |
| <b>Peso totale</b>    | <b>Prodotto</b>  | <b>Accessori</b> | <b>Packaging</b> |
|                       | $\approx 500$ gr   | $\approx 385$ gr | $\approx 110$ gr |

### DATI AMBIENTALI

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Temperatura di esercizio</b>              | $-5^{\circ}C / +50^{\circ}C$  |
| <b>Temperatura di stoccaggio</b>             | $-40^{\circ}C / +70^{\circ}C$ |
| <b>Umidità massima relativa di esercizio</b> | 93% (non condensata)          |
| <b>Grado di protezione</b>                   | IP40                          |



### ALTRE INFORMAZIONI

#### Imballaggi e packaging

Per questo prodotto, in media il 90% del materiale del packaging è in carta/cartone e l'incidenza del materiale plastico è uguale o inferiore al 10%.

Il 100% del materiale del packaging Tiesse è in materiale riciclabile.

#### Rifiuti RAEE

Per il corretto smaltimento dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE": contattare [raee@tiesse.com](mailto:raee@tiesse.com)





Tiesse è un'azienda tutta italiana che vanta oltre 25 anni di esperienza nella progettazione, sviluppo e produzione di apparati di rete e dispositivi IoT, idonei ad essere utilizzati anche in scenari mission-critical e industriali. Le serie di maggior successo di Tiesse, Imola, Lipari e Levanto, sono innovative, competitive e certificate, e sono presenti nelle reti dei maggiori operatori di telecomunicazioni, nelle reti del settore energia, grande distribuzione e settori verticali, sia nel mercato italiano che estero.

Maggiori informazioni sulle soluzioni Tiesse sono disponibili sul sito web aziendale [www.tiesse.com](http://www.tiesse.com)



Info: [info@tiesse.com](mailto:info@tiesse.com)

Marketing & Commerciale: [marketing@tiesse.com](mailto:marketing@tiesse.com)

Tel. +39.0125.230544

[www.tiesse.com](http://www.tiesse.com)



© Copyright Tiesse S.p.A.

Tutti i diritti sono riservati e tutelati secondo le leggi nazionali e internazionali - Ogni divulgazione, derivazione o riproduzione del presente documento, anche parziale, è severamente vietata se priva di autorizzazione scritta preventiva da parte di Tiesse.

#### Disclaimer

Le informazioni contenute in questo documento hanno solo scopo di riferimento e si intendono non impegnative, né costituiscono un'offerta commerciale. Le informazioni contenute in questo documento possono contenere dichiarazioni predittive, tra cui, senza limitazione, dichiarazioni relative ai futuri risultati finanziari e operativi, al futuro portfolio prodotti, alle nuove tecnologie, ecc. Diversi fattori potrebbero causare risultati e sviluppi che potrebbero essere diversi da quanto esposto o implicato nelle dichiarazioni predittive. Tiesse si riserva il diritto di modificare le informazioni qui contenute in qualsiasi momento e senza preavviso.