



## Imola LX 5272-20



Datasheet

[WWW.TIESSE.COM](http://WWW.TIESSE.COM)

# Imola LX 5272-20



## IAD VoIP, eVDSL e 4G router

### CHIAMATE VoIP e su RETE CELLULARE

Il router Imola LX 5272-20 supporta chiamate tramite modem su rete cellulare tradizionale, permettendo di gestire sbarre, allarmi, macchinari industriali e infrastrutture remote, garantendo continuità operativa in scenari legacy in contesti non ancora digitalizzati.

### 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 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, VoIP 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 durevolezza.



#### 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.



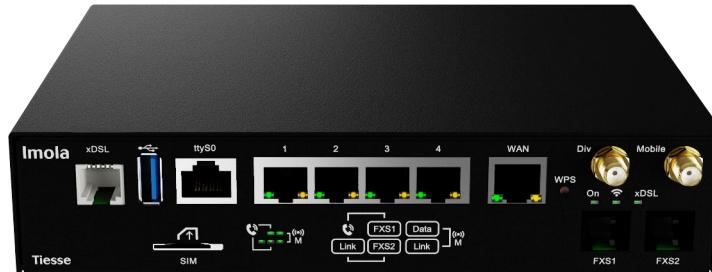
## IMOLA LX 5272-20

Imola LX 5272-20 è un router/IAD ad alte prestazioni progettato per reti professionali eVDSL, collegamenti voce analogici fino a 2 chiamate a cui aggiunge la connessione radio cellulare fino a 4G.

Ideale per aziende ed esercizi commerciali che necessitano di affidabilità e gestione avanzata del traffico dati e voce.

Imola LX 5272-20 offre funzioni avanzate di QoS (Quality of Service), sicurezza e routing.

- |                          |               |                         |              |                         |
|--------------------------|---------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
|                          |               |                         |              |                         |
| 5 porte Gigabit Ethernet | 1 porta eVDSL | 1 porta radio cellulare | 2 porte VoIP | Zero Touch Provisioning |



### 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 operativa in scenari legacy**  
Chiamate VoIP e tramite modem su rete cellulare tradizionale (cellulare), permettendo di gestire sbarre, allarmi, macchinari industriali e infrastrutture remote.



**Continuità del servizio e applicazioni Mission Critical**  

- Servizi voce e dati per piccole e medie imprese
- Banche e assicurazioni
- Retail

### 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.

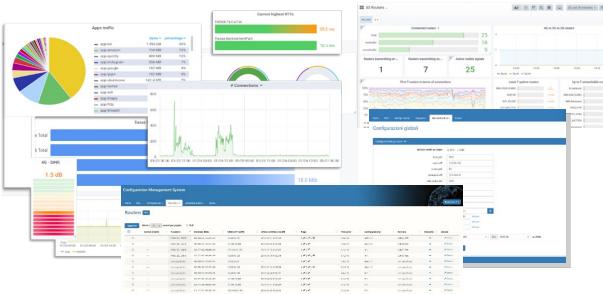
#### Backup omogeneo

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)**.

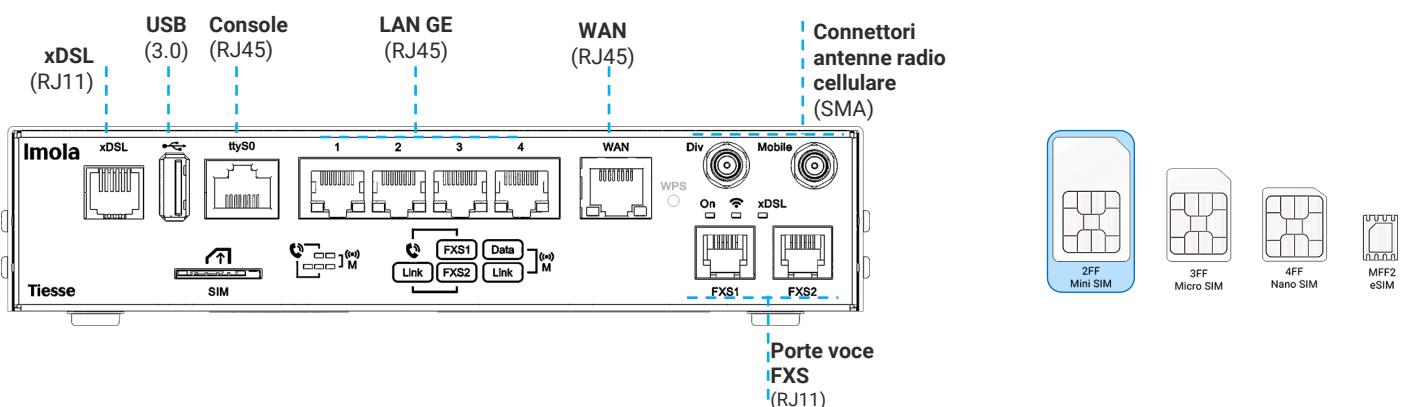
**TNA** è la suite software modulare che abilita l'architettura di rete Zero Touch Provisioning, inclusi il monitoraggio, la gestione remota ed automatizzata via web delle configurazioni e delle release firmware del parco macchine installato; permette l'ingegneria del traffico, le overlay network, e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

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



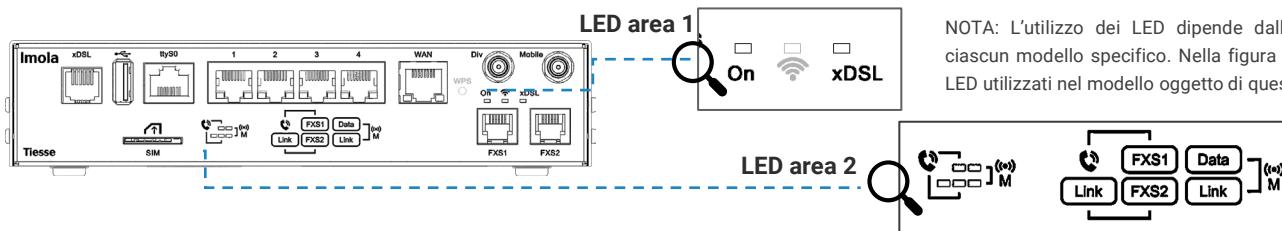
## INTERFACCE HARDWARE

Porta	N°	Tipo	Specifiche
LAN	4	GE	10/100/1000 Mbps
	1	GE	10/100/1000 Mbps (etichetta WAN)
		xDSL	Full rate ADSL2/2+ / eVDSL
WAN		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>
RADIO CELLULARE		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 multislot 10 - EDGE multislot 12</li> </ul>
	1	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>
VoIP		DC-HSPA+	42 Mbps in download
		LTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilità di configurare ed attivare due APN contemporaneamente</li> <li>- Bande di frequenza: 800 / 900 / 1800 / 2100 / 2600 MHz</li> <li>- Velocità di trasmissione dati: categoria 4, MIMO</li> <li>- LTE data rate: 150 Mbps in Downlink e 50 Mbps in Uplink</li> </ul>
(il valore di throughput dipende dalla configurazione della rete, banda assegnata alla UE, numero di utenti e condizioni del segnale RF)	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	1 SIM slot per mini SIM card (2FF) accessibile dall'esterno del prodotto
VoIP	2	FXS	Porte voce FXS





## LED



LED	Colore	Posizione	Descrizione
<b>Alimentazione</b>	<b>Verde</b>	LED area 1	<b>On</b> Indica stato operativo dell'alimentazione del prodotto
<b>xDSL</b>	<b>Verde</b>	LED area 1	<b>xDSL</b> Stato operativo connessione xDSL
<b>LAN</b>	<b>Giallo</b>	Su porta LAN	Uno per ciascuna porta ETH, indica stato operativo connessione a 1Gbps
	<b>Verde</b>	Su porta LAN	Uno per ciascuna porta ETH, indica stato operativo connessione a fino a 100 Mbps
<b>VoIP</b>	<b>Giallo</b>	LED area 2	VoIP Link: stato operativo collegamento linea voce
	<b>Verde</b>	LED area 2	FXS1: stato operativo porta FXS1 per chiamate voce
	<b>Verde</b>	LED area 2	FXS2: stato operativo porta FXS2 per chiamate voce
<b>Radio cellulare</b>	<b>Verde</b>	LED area 2	Data: attività dati connessione radio cellulare
	<b>Verde</b>	LED area 2	Link: stato operativo connessione radio cellulare

## 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



## FUNZIONALITA' DI MONITORING E MISURAZIONE DELLE PERFORMANCE

## Supporto IP SLA / Active Probing per misure di qualità

- One-Way Delay
- Round-Trip Delay
- Jitter
- Packet Loss

## Misura attiva della qualità del link mediante pacchetti di test

- BFD – Rilevazione rapida di fault di connettività
- ICMP Echo / Ping – RTT e reachability
- UDP/TCP Probe – Verifica con protocolli di trasporto reali
- HTTPS Probe – Controllo disponibilità servizi applicativi
- TWAMP/OWAMP – Misura standardizzata di delay, jitter e loss

## Raccolta dati e supervisione tramite

- SNMPv2/v3 – Polling e trap di stato
- Syslog – Log eventi di sistema e allarmi
- NetFlow / IPFIX – Analisi dei flussi di traffico
- TNA MOS Tiesse

## SOFTWARE

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

## NETWORKING

- TCP-UDP IPv4, IPv6

## LAYER 2

- LAN Bridging
- VLAN su interfacce LAN on802.1q in Access mode, Trunk, nativo VLAN e Hybrid mode
- Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)
- 802.1Q-in-802-1Q

## ROUTING &amp; MULTICAST

- Static, Policy routing, RIPv1, RIPv2
- BGP-4, BGP-4+, OSPFv2
- VRF Lite, Routing redistribution e tagging
- IEEE 802.1d (Spanning Tree Protocol)
- VRRP (Virtual Routing Redundancy Protocol) con autenticazione IPv4-IPv6
- IGMP v1-v2-v3, IGMP snooping, IGMP proxying
- Multicast routing con PIMv2 sparse-mode e PIMv2 dense-mode, MSDP

## QoS

- 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, CoS on VLAN, QoS su classi ATM
- Shaping con banda allocata garantita e ridistribuzione della banda in eccesso
- Committed Access Rate e Multicast rate limit
- Meccanismi di prioritizzazione del traffico, definizione di un numero arbitrario di classi di priorità
- IEEE 802.3ad link aggregation

## SICUREZZA

- NAT/PAT
- ACLs, Stateful Firewall
- SSL Tunnelling
- L2TP
- GRE Tunnelling con keep alive e key sequence numbering (ottimizzazione delle reti cellulari)
- VPN con IPSEC/ESP o IPSEC/AH IKEv1/IKEv2
- 3 DES Encryption

## SERVIZI

- DHCP client, DHCP server con funzioni di antispoofing, DHCP Layer Discovery Protocol IEEE 802.1ab, DHCP relay
- Intelligent DNS Proxy, locale e remoto, DDns
- Traceroute, NTP Client e supporto Server, Easy VPN

## GESTIONE e CONFIGURAZIONE

- SNMP v1, SNMPv2, SNMPv3
- Telnet server con sessioni multiple simultanee
- SSH server con sessioni multiple simultanee (SSHv2)
- Netflow
- Supporto IP SLA per: One Way Delay, Round Trip Delay, Jitter, Packet Loss
- SAA (Service Assurance Agent)
- Fault management Syslog /Trap
- Radius Support, TACACS+
- Tracking per backup management, comandi ed eventi schedulati
- Aggiornamento software via TFTP, FTP, sFTP, HTTP, HTTPS, SCP
- Configurazione mediante command Line Interface (CLI), Text/Menu oriented e Telnet
- TNA (Tiesse Network Architecture) suite per auto-provisioning e gestione automatizzata remota
- Gestione di un numero illimitato di configurazioni

## VOCE

- Funzionalità di chiamata su linea IP (VoIP)
- Funzionalità di chiamata tramite modem su rete telefonica cellulare
- Conforme agli standard SIP: RFC 2327 SDP, RFC 2617, RFC 3261 SIP, RFC 2833, RFC 2976, RFC 3262, RFC 3264, RFC 3265, RFC 3311, RFC 3323, RFC 3325, RFC 3326, RFC 3398, RFC 3578, RFC 3842, RFC 3960, RFC 4566
- Funzionalità di registrazione SIP, SIP UAC, cancellazione registrazioni
- Supporto e negoziazione Codec
- Gestione toni OOB DTMF, toni in-band e di annuncio
- Inoltro chiamate senza condizioni, funzionalità di chiamata in attesa
- Supporto fax T.38
- Interoperabilità con PBX
- Line Hunting



## SPECIFICHE DI SISTEMA

<b>PROCESSORE</b>	RISC Network processor
<b>MEMORIA</b>	DRAM 256 MB – DDR3
<b>MEMORIA FLASH</b>	256 MB

<b>CHASSIS</b>	Materiale metallico, colore nero
<b>FORM FACTOR</b>	Desktop

## 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)



Immagine a scopo illustrativo



## SOSTENIBILITÀ'

### SISTEMA

<b>Alimentazione</b>	- 12V AC/DC Adapter - Pulsante On/Off
<b>Raffreddamento</b>	Fanless
<b>Consumi (full functions)</b>	≈ 11,5W
<b>EEE (Energy-Efficient Ethernet)</b>	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>	≈ 643790 ore

### DATI AMBIENTALI

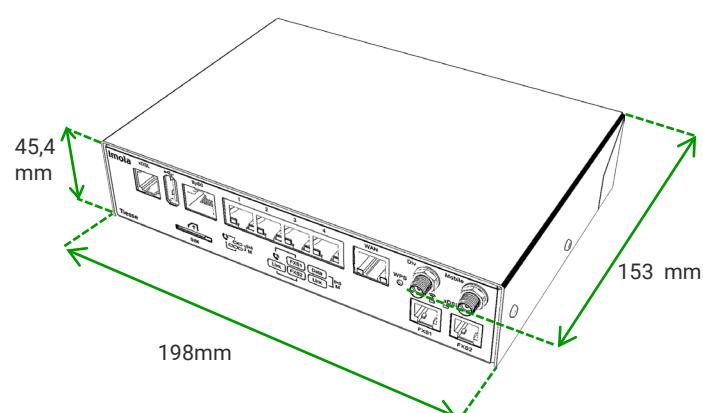
<b>Temperatura di esercizio</b>	-5° C / +50° C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-40° C / +70° C
<b>Umidità massima relativa di esercizio</b>	93% (non condensata)
<b>Grado di protezione</b>	IP40

### DIMENSIONI e PESO – IMOLA LX 5272-20

<b>Corpo macchina</b>	198 x 153 x 45,4 (L x P x A mm)	
	≈ 1750 gr (peso massimo comprensivo di packaging e accessori)	
<b>Peso totale</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Accessori</b>
	≈ 1035 gr	≈ 610 gr
		≈ 105 gr

### ALTRE INFORMAZIONI

<b>Imballaggi e packaging</b>	Per questo prodotto, in media l'81% del materiale del packaging è in carta/cartone e l'incidenza del materiale plastico è uguale o inferiore al 19%.
	Il 100% del materiale del packaging Tiesse è in materiale riciclabile.
<b>Rifiuti RAEE</b>	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 <a href="mailto:raee@tiesse.com">raee@tiesse.com</a>



# Tiesse

Innovazione made in Italy®

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.

Ver. ITA 201125

erion

100  
Trees in Italy