



OPMUS, Osservatorio sulle Politiche per la Mobilità Urbana Sostenibile

Dossier

"Quota 50" di spostamenti alternativi in città: un obiettivo possibile

1. Cos'è il riparto modale e perché è importante la sua analisi

Il riparto modale degli spostamenti tra le diverse tipologie di trasporto ("modal split") può essere considerato la vera "cartina di tornasole" della situazione di accessibilità e mobilità di un territorio, sia esso una città, una regione o un'area urbana estesa. Calcolata in termini di % sul totale dei viaggi che avvengono regolarmente in quella realtà, la misura rappresenta esplicitamente la propensione di coloro che si muovono a scegliere tra i vari sistemi disponibili, distinguibili tra mezzi pubblici e privati, servizi di linea o corse a chiamata (es. taxi, auto in comune), spostamenti a piedi o con sistemi meccanici (comprese le biciclette).

Come noto, l'uso dell'uno o dell'altro mezzo non è però sempre una scelta soggettiva (di gusto), ma dipende da più fattori esterni quali aspetti di costo, orari, disponibilità di tempo, spazi da percorrere, condizioni climatiche. Sono molte cose insieme, non sempre facili da definire proprio giacché poste a vari livelli di implicazione con la cultura e le propensioni individuali delle persone.

Ancora più arduo è distinguere con certezza l'origine di eventuali punti di forza e difficoltà della mobilità locale connessi alle variabili pubbliche. Né è semplice riuscire a collocare correttamente nel tempo i fattori che determinano il modo in cui si soddisfano complessivamente le funzioni di trasporto in una realtà.

Da un lato il riparto modale, in effetti, può essere il risultato di impegni e di attenzioni storiche della politica su scala locale o nazionale per quanto riguarda lo sviluppo delle città, l'organizzazione di servizi e infrastrutture, la localizzazione degli

insediamenti e le distanze tra luoghi di vita e lavoro. Ma è anche il riflesso di scelte osservabili più di recente (politiche promozionali, regolative, tariffarie, d'investimento...), prese a conferma di propensioni passate o volte a rafforzare inclinazioni tuttora in via di definizione, da cui derivano importanti implicazioni in termini di vivibilità e benessere pubblico: i livelli di congestione e sicurezza, i consumi energetici, i potenziali inquinanti connessi alle diverse modalità e tecnologie utilizzate. Spetta pertanto spesso all'interpretazione puntuale, caso per caso, trovare le cause esatte e comprensibili delle disposizioni modali locali, rifacendosi alla vita e la storia di ciascuna città e del relativo paese.

Eppure il riparto modale assume un rilievo crescente di altro tipo, connesso all'esigenza di aumentare lo scambio di conoscenze e il *benchmark* tra territori sempre più connessi. E' la ragione per cui, da più parti, si stanno finalmente compiendo processi di standardizzare metodologica di notevole interesse (stimolati dal Libro Bianco dei trasporti, così come dalle istituzioni di ricerca europea). In questi termini, l'indicatore di riparto può rappresentare parallelamente un **obiettivo d'arrivo** con cui valutare l'andamento di specifiche performance settoriali (una qualunque "strategia di cambio modale") e l'efficacia complessiva delle politiche delle città nel tempo (in merito al contenimento dei costi sociali finali dei trasporti); ma anche un **valore di confronto** assai utile, tanto più se riferita a classi omogenee di città/entità territoriali, al fine di ragionare sulle "cose da fare".

2. Uno sguardo all'Europa delle città

Seguendo questi stimoli di ricerca, con l'aiuto della banca dati del **progetto TEMS**, promosso da EPOMM, siamo andati a vedere da vicino la ripartizione modale delle città europee con più di 100.000 abitanti (circa 300 in totale su un numero di 600 centri potenziali)¹, traendone diversi motivi di interesse.

Il primo riguarda in generale il **potenziale di crescita o la domanda di mobilità alternativa o sostenibile** esistente nelle aree urbane dei vari paesi e regioni, che è possibile stimare entrando all'interno di particolarità e attitudini geografiche, dimensionali, fisiche e cercando di identificare all'interno dei vari contesti regolarità, differenze e punti di forza significativi riguardo allo sviluppo di forme di modalità diverse da quella automobilistica.

Il raffronto diretto sui numeri delle città, per quanto approssimativo e da migliorare sotto molti aspetti², può inoltre aiutarci a capire **quali vie e modelli seguire** al fine di

¹ EPOMM è l'associazione dei mobility manager europei. Il progetto TEMS, sostenuto dal programma Intelligent Energy Europe, è in corso da metà 2011 con l'intento di collezionare statistiche e rendere le indagini sulla ripartizione modale delle città sempre più standardizzate e comparabili. Per info e indicazioni metodologiche vedi la pagina web del progetto: www.epomm.eu.

² Nel database italiano di EPOMM-TEMS (19 città) mancano al momento le statistiche di riparto modale di realtà importanti come Roma, Milano, Napoli, Palermo.

allineare le realtà alle condizioni più elevate di accessibilità e qualità urbana. I fattori su cui puntare in questa fase sono già in parte conosciuti. I problemi economici crescenti, contestualmente a scelte connesse alla tutela e alla sensibilità ambientale, tendono un po' ovunque a far aumentare le aree a traffico limitato, e a privilegiare in genere altre modalità di trasporto più economiche ed "ecofriendly" dell'auto (es. le bici, il camminare). Il rifiuto dei cittadini di stare bloccati in strada nelle ore di punta (60 ore l'anno a Parigi, Colonia, Stoccarda, Amsterdam; 80 ore a Bruxelles; 70 ore a Londra e Rotterdam³) spinge a guardare con crescente attenzione **al trasporto pubblico** quale alternativa in grado di assicurare migliori connessioni di territorio.

Talune linee da seguire sono dunque già tracciate. Resta da capire come combinare le varie spinte in maniera ottimale, che obiettivi darsi, quali indirizzi di politica e attenzioni mettere in campo in termini prioritari nelle realtà in ritardo, con quali possibilità effettive di successo. Tutte questioni che si inizierà ad affrontare a seguito del confronto puntuale sui dati.

3. Specifiche indicazioni di confronto

Di seguito sono riportate in sintesi le principali indicazioni emerse dall'analisi degli indicatori di riparto riguardanti le città di 25 diversi paesi.

1. **L'auto non domina ovunque.** La mobilità automobilistica rappresenta un pezzo importante del trasporto in città, in alcuni casi esso costituisce ampiamente la prima soluzione cui ricorrono le persone per spostarsi da un luogo all'altro. Non in tutti gli ambiti urbani però ciò è vero allo stesso modo. In molti degli ambiti urbani più rilevanti l'auto privata rappresenta la seconda o terza scelta dei cittadini. Se si guarda, inoltre, il numero di spostamenti quotidiani è possibile rendersi conto che in media quasi **1 tragitto urbano su 4 in Europa si compie a piedi e all'incirca 2 viaggi su 3, nei centri maggiori, avvengono senz'auto.** Evidenze che testimoniano in generale una consistente diffusione delle forme di mobilità più sostenibili.
2. **Un panorama assai differenziato.** Dopo l'**Italia**, l'auto (considerata qui insieme alle 2 ruote a motore) è nettamente la prima scelta modale dei cittadini nelle aree urbane di **Francia, Regno Unito e Norvegia**. Altre nazioni molto orientate al motore sono **Germania, Belgio, Svezia**; una recente prevalenza per le quattro ruote si nota anche in realtà di paesi neo UE (Bulgaria, Slovenia). In genere, tuttavia, all'estero si evidenziano *tendenze molto polarizzate e differenze tra i contesti* che rendono il quadro più mosso: a fianco di realtà dove il motore è certamente dominante (es. in Germania i centri del Nord-ovest industriale; in Norvegia e Francia le città medio-piccole in genere) è facile trovare altri centri e tipologie urbane con forti inclinazioni alternative. Le città maggiori di Regno Unito, Belgio e Germania mostrano ad esempio un buon ricorso al mezzo pubblico (sovente oltre il 30% degli spostamenti). La

³ Tempo perso in ingorghi nelle ore di punta del mattino (8.00-9.00) o del pomeriggio (17.00-18.00), Fonte: INRIX, Scheda di valutazione del traffico nazionale europeo, 2012 (vedi www.inrix.com).

Francia vanta una quota consistente di mobilità pedonale, specie in città del sud come Nizza e Marsiglia, ma anche a Parigi, Lione, Strasburgo, Lille, dove avviene a piedi più del 30% dei viaggi (nei nostri grandi centri si raggiunge a fatica il 15-20%). Svezia e Belgio - come tutto il Nord Europa - insieme ad un alto ricorso al motore dimostrano specifiche e note vocazioni per il pedale (25-30% di riparto modale).

3. **Le realtà di punta nei vari comparti.** Detto delle biciclette, dove primeggiano anche Copenaghen e varie città olandesi come Groningen, Leiden, Zwolle (la città tedesca di Munster guida la classifica europea del riparto modale con il 38% di spostamenti in bici nell'area urbana), i contesti di punta per il ricorso alla mobilità collettiva sono soprattutto le città di nazioni dell'Est Europa (Polonia, Ungheria, Lituania) e i centri maggiori in genere, anche all'Ovest, dove per tempo si è investito nelle reti e in servizi efficienti (Londra, Bruxelles, Newcastle, Madrid). Specie la **Spagna** risulta ai vertici della classifica degli spostamenti a piedi (si raggiungono agevolmente quote del 46% a Barcellona, del 43% a Pamplona e Cordoba, del 41% a Valencia, del 38% a Malaga e Madrid). Diverse città Svizzere accolgono anch'esse un gran numero di pedoni nelle proprie strade. A Losanna il 49%, Zurigo il 35% dei tragitti nell'area urbana si compie a piedi: cifre che sono il risultato di attenzioni di lungo corso riguardanti la sicurezza e l'uso sociale di piazze e spazi pubblici.
4. **"Quota 50" di mobilità alternativa: un target possibile.** Rilanciato in recenti occasioni pubbliche⁴, il 50% di spostamenti alternativi all'auto (bici+Tpl+pedoni) rappresenta, nel nostro ragionamento, l'obiettivo di riferimento per una città più equilibrata come soluzioni di trasporto (intermodale) e con meno traffico. Sul versante delle politiche quella indicata è una città che ha saputo promuovere e rendere attraenti il movimento a piedi nel raggio di 5-600 metri, la bici fino a 3-4 km e il Tpl nelle lunghe distanze (oltre i 5 km) con validi servizi ai pendolari. **In 116 città del campione l'auto non supera il 50% di riparto modale** (43% di quelle incluse nel database EPOMM-TEMS). **Sono ben 55 i centri** (circa il 20% del totale) la cui percentuale di spostamenti in auto si attesta addirittura **sotto il 40%**.
5. **Un obiettivo già "centrato" in molti contesti.** Molti di queste realtà relativamente "libere dal traffico" sono **città tedesche** (39⁵) e **Spagnole** (13 casi), ma sono ben rappresentate in tale aggregato "virtuoso" (**Tav.1**) sia le città dei paesi del Nord (Danimarca, Olanda, Polonia), sia le aree urbane di nazioni dell'Est: Lituania, Estonia, Ungheria, Romania, ecc.. Queste ultime direttamente con la capitale (Budapest, Varsavia, Bucarest, Vilnius, Tallinn). La mobilità non automobilistica prevale inoltre nelle aree urbane austriache e svizzere (tutte le città del database si collocano oltre il 50% di quote modali "sostenibili"). Altre capitali o città di prestigio internazionale con numeri analoghi sono la regione di Barcellona (l'auto è al 35%), Berlino città

⁴ vedi tra gli altri gli *Stati generali della bicicletta* di Reggio Emilia dell'ottobre 2012 e la neo proposta di legge della *Rete Mobilità Nuova* (www.mobilitanuova.it).

⁵ Le città tedesche con quota modale delle auto uguale o inferiore al 50% sono 41 considerati anche i centri sotto 100 mila abitanti compresi nel database.

(35%), Vienna (31% di spostamenti in macchina all'interno del comune), altri capoluoghi come Zurigo (30%), Copenaghen (29%), Madrid (23%) e Bilbao (11%). La quota modale più bassa in assoluto a favore delle auto si riscontra nella City di Londra (9%), ma l'indice di ricorso all'auto è ugualmente su livelli contenuti, pari al 40%, in tutta la cosiddetta "Greater London" (area metropolitana londinese).

6. **Il caso italiano.** Venendo al panorama nazionale, i numeri disponibili confermano una volta di più il modello "auto-centrico" che contraddistingue le aree abitate italiane. È raro da noi trovare realtà in cui l'automobile non sia in testa alle scelte di spostamento dei cittadini. Solo **Bolzano**, tra i centri con indagini aggiornate, rientra in questo gruppo: auto e moto si fermano al 34% dei viaggi urbani. Venezia (45%) e Genova (49%) - la città lagunare anche per le eccezionali condizioni dell'ambiente fisico -, possono vantare quote sotto il 50%, con numeri tuttavia riferiti al 2001. Ciò significa che nei restanti contesti più di uno spostamento su 2 in città avviene con mezzi non sostenibili. Il **record negativo**, tra le realtà monitorate da EPOMM, si ha a **Verona, Bergamo** (in entrambi i casi, il motore privato è al 69%), **Livorno** (70%) e **Parma** (75%). Poco sotto il 65% si collocano altri grandi centri come Torino (64%), Catania (63%), Firenze (63%), Bologna (62%) e leggermente più indietro Bari (58%) e Padova (57%). I dati più recenti confermano propensioni in contro-tendenza rispetto all'Europa e rendono chiara la necessità di politiche e attenzioni adeguate mirate alla riconversione del trasporto in città. Tra i pochi esempi nazionali cui guardare, oltre a Bolzano in generale per la mobilità non motorizzata, troviamo: Bari e Foggia per il camminare, Torino e Venezia per il trasporto pubblico, Padova, Ferrara e il Nord Est tutto per l'orientamento alle biciclette.

4. Quali idee per l'Italia?

Dal complesso dei dati europei insieme conferme e caratterizzazioni meno nuove, provengono alcune disposizioni e segnali vitalità su cui soffermarsi, nello sforzo di domandarsi quali modelli seguire e quali soluzioni tentate altrove possano indicare concretamente un percorso di massima valido anche per le città italiane.

Sappiamo effettivamente già molto degli indirizzi di politica adottati, specie in alcune aree più avanzate del centro-nord (e nelle aree capitali in genere), verso cui provare a convergere.

Sappiamo dell'utilità di **politiche promozionali** a vario livello (campagne informative e di comunicazione) con cui si cerca di diffondere una nova cultura della mobilità in particolari target e gruppi sociali (ragazzi in età scolare, anziani, pendolari). Conosciamo l'attenzione posta sul rispetto delle **regole di sicurezza** nella circolazione e sui **controlli**. Sappiamo dei consistenti **programmi di investimenti** attuati e in corso con cui si accompagnano, con cura, nuove prospettive e obiettivi di crescita della mobilità pubblica (sono esempi lo sviluppo di reti metropolitane a Barcellona, Parigi,

Londra, Copenaghen, Madrid, Atene; il piano di opere pubbliche tranviarie in atto nei più importanti centri francesi, inglesi, norvegesi).

Sono noti inoltre gli indirizzi **"anti auto"** e le **misure di alleggerimento del traffico** adottati nell'ultimo decennio attraendo molta considerazione pubblica (sistemi di pricing, zone a bassa emissione), ed è possibile abbiano una parte nello stimolare comportamenti e abitudini virtuose dei cittadini: sono pertanto da tenere ben presenti nella "cassetta degli attrezzi" da approntare per le nostre città.

L'impressione tuttavia è che qualcos'altro faccia la differenza. Qualcosa di meno immediato, ma forse più utile al cambiamento come l'intensità dell'impegno istituzionale e l'elaborazione di sistemi efficaci di scelta. Sono questi aspetti di cultura amministrativa che costituiscono forse le vere ragioni di novità. Non particolari misure tecniche, quanto prima di tutto in un diverso sforzo di considerazione del tema e un clima di generale **condivisione su alcune linee di azione**: la vocazione per la sostenibilità, l'apertura alla sperimentazione, l'impegno di cospicue risorse pubbliche⁶, la necessità di una partecipazione ampia alle soluzioni.

L'orientamento all'innovazione è un altro fattore importante. Insieme opinione pubblica ed élite coscienziose insieme hanno appoggiando soluzioni coraggiose e integrate di qualità e vivibilità urbana che hanno aperto un "percorso di ricerca" importante, da cui molto è ancora da apprendere.

Basti pensare ai tanti progetti in corso che poggiano su **concetti trasportistici innovativi** di "città senz'auto" o "slow city" e sul recupero di spazi intestati alla socialità urbana (concezioni capaci di suscitare interesse anche fuori d'Europa, in realtà tradizionalmente orientate al motore come Canada e USA). La novità di questi anni è poi l'idea della **"crescita intelligente"** avanzata e discussa da più parti (applicata da tempo nei Paesi Bassi e in Germania) e finalizzata alla ricerca di efficaci meccanismi di freno alle espansioni cementizie infinite e disorganiche. Una scommessa che varrebbe la pena sostenere anche nel nostro paese, dove una **migliore pianificazione** potrebbe aiutare notevolmente la qualità del camminare, diffondere sistematicamente l'uso della bici, indurre inoltre cittadini a usare di più i mezzi pubblici nei percorsi di tutti i giorni.

Insieme alla capacità di visione, l'altra principale lezione da afferrare potrebbe essere in fondo la volontà di seguire **"approcci dinamici" alla sostenibilità**, con i quali considerare in termini meno angosciati gli investimenti necessari in molte aree urbane (reti di trasporto pubblico, vie ciclabili pedonali, nuovi marciapiedi, incroci protetti, aggiustamenti della carreggiata, apparati di info-mobilità e segnaletica).

⁶ Non c'è dubbio peraltro che alcune aree abbiano potuto beneficiare più di altre della disponibilità di elevate risorse del sistema economico investibili in nuovi sistemi tecnologici, reti e servizi più innovativi e puliti (grandi capitali come Londra, Parigi, Berlino, città olandesi o scandinave).

Si accenna ad uno dei punti più critici della nostra realtà. Specie per quanto riguarda il Tpl, ma non solo, le contro-indicazioni sulle misure da adottare, tipicamente di costo e riguardanti gli esborsi in opere in reti e servizi, sono note e largamente presenti nel dibattito italiano.

Non è il caso di addentrarci in disquisizioni troppo complesse sul quadro economico. Ci limitiamo tuttavia a rilevare come la mobilità sostenibile sia, di fatto, un *unicum* e che i **benefici per un settore possono provenire dalle attenzioni per un altro comparto e viceversa**. Questo significa, lo dimostrano sempre i benchmark europei, che limitazioni ben fatte alle auto e allo spazio stradale in favore di pedoni e ciclisti (possibili con poche risorse) possono significare anche migliori condizioni di servizio, performance superiori e un ambiente operativo ottimale per le imprese di trasporto pubblico. Inoltre alcune spese sul Tpl (opere tranviarie, corsie preferenziali e dedicate) pianificate oggi, nel medio periodo potrebbero risultare meno onerose se sostenute da una sequenza coerente di misure in grado di **far crescere tutto un sistema di mobilità alternativo in città**. Non va dimenticato, infatti, che pedonalità, bici e mezzi pubblici sono modi complementari: virtualmente ciascun viaggio con mezzi collettivi include tratti in bici o a piedi, e relative connessioni. Un investimento sui servizi fondamentali può pertanto essere bilanciato, come costi, da razionalizzazioni sulla rete più capillare, mentre i passi in avanti di un quartiere o di un'intera città verso modelli ciclo-pedonali possono essere sfruttati per operare risparmi sull'offerta di linee di Tpl.

In una concezione non statica della realtà, o troppo fissa sulle condizioni date, un programma straordinario di interventi del tipo indicato troverebbe forse anche i necessari equilibri economici. E' quindi a questo livello di ragionamento che dovremmo provare a muoverci nel trovare le soluzioni adeguate di avvicinamento al target principale ("Quota 50").

Una conferma della bontà di questa impostazione viene dai percorsi di **integrazione della bicicletta**, che trova all'estero specifiche implicazioni di tipo tariffario (cioè di convenienza) e fisico (di comodità) da cui trarre ispirazione.

Progetti consistenti di gestione del traffico orientata allo sviluppo ciclabile si notano da anni in varie parti d'Europa (a Zurigo, Berlino e Monaco di B., Stoccolma). I programmi di sicurezza e le altre iniziative sperimentali contenute nei "Bicicplan", come i servizi di bici in comune, aumentano ulteriormente oggi le zone accessibili e la comodità del pedale (Barcellona, Lione, Londra, Parigi).

Come sappiamo, in molte parti d'Europa è assicurata la possibilità di raggiungere agilmente, su vie dedicate, stazioni e nodi di scambio. Si può inoltre salire col mezzo a pedale su bus, tram, treni gratuitamente o a prezzi misurati, facendo in modo di non essere troppo penalizzati dal lasciare la macchina in garage. Nel complesso tutte queste misure innescano dunque progressioni positive, le quali si alimentano tra loro determinando i numeri citati assegnando vantaggi ripartiti anche di tipo economico:

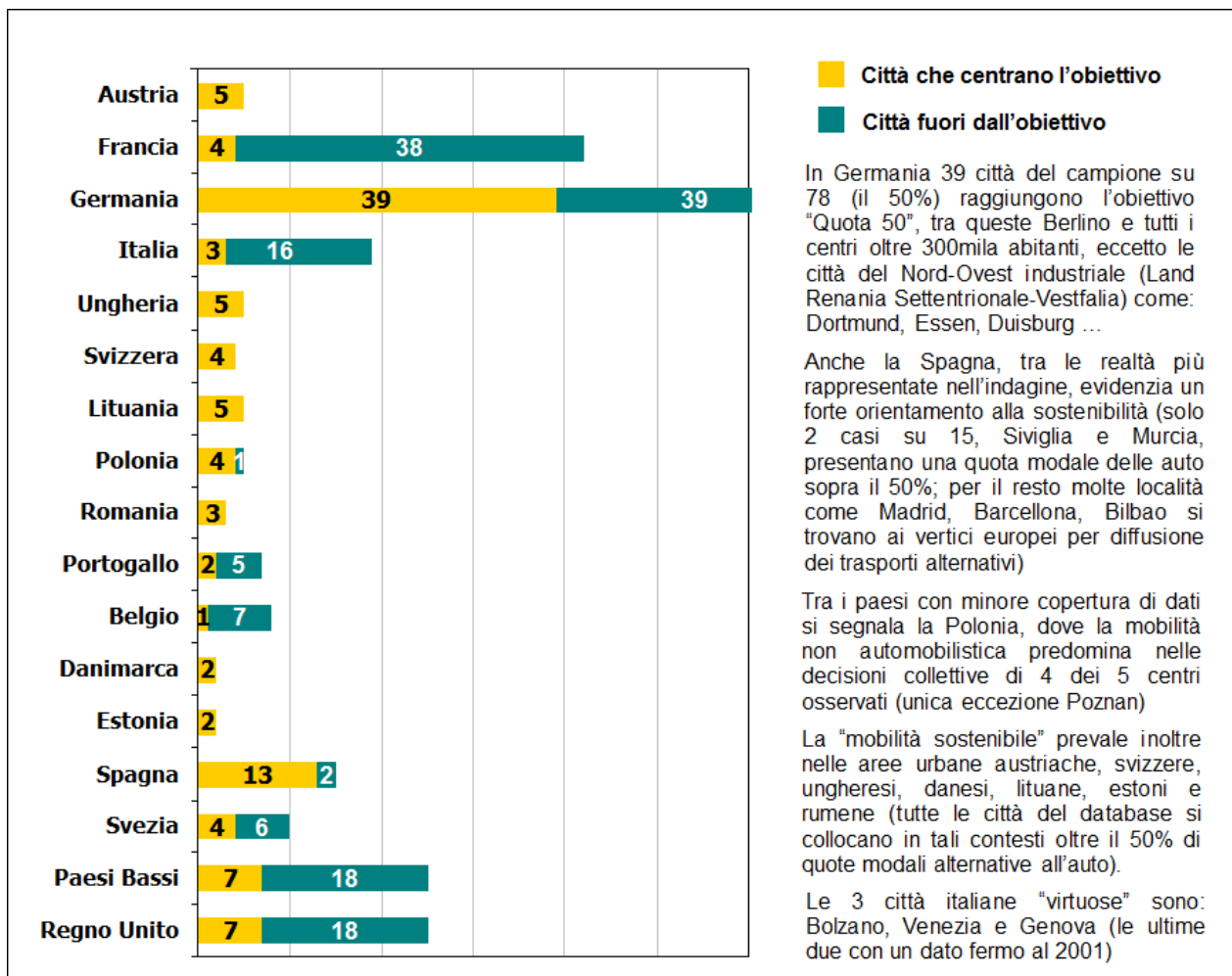
aiutano a rientrare dagli esborsi iniziali, creano un network tecnico di sostegno generale all'uso del pedale, richiamano nuove attività e servizi (centri noleggio e bike sharing, ciclo-parcheggi nei pressi di terminal bus e stazioni, officine, rivenditori, produttori di gadget e pubblicitaria specializzata, ecc..).

Dal confronto con le performance straniere emergono in definitiva almeno quattro **"fattori di spinta"** verso un cambio di rotta delle nostre città, che possono essere citati a conclusione della riflessione.

- **L'inter-modalità come leva di cambiamento**, che significa applicazione convinta di logiche di "network" sul lato operativo e della programmazione dei servizi alternativi all'auto privata, quale elemento di successo anche gestionale ed economico del trasporto dei centri: apparati informativi comuni, proposte tariffarie integrate e promozionali, marketing congiunto fra trasporto di linea, taxi e servizi a chiamata, sistemi di noleggio delle biciclette, aree di sosta, ecc...
- Conseguentemente con il punto precedente, **l'apertura all'innovazione dei sistemi di governo del settore** secondo i principi di integrazione territoriale (a scala metropolitana), trasparenza, partecipazione; proposito da tradurre in primo luogo nell'istituzione di autorità funzionanti da **"cabina di regia"**, idonee a fornire indirizzi unitari e ad orientare vari attori/interessi/risorse sugli obiettivi di sostenibilità⁷.
- L'attuazione di un **programma straordinario di investimenti tecnologici in reti e servizi locali**, strettamente connessi alla pianificazione urbana e realizzati secondo i criteri enunciati in apposite linee guida nazionali e comunitarie, con particolare attenzione alla definizione di **target** strumentali, intermedi e finali da realizzare e valutare nel tempo (anche sul lato della sostenibilità economica).
- La diffusione di **politiche urbane di gestione degli spazi**, secondo schemi che contemplano nei tempi lunghi indirizzi di pianificazione dello sviluppo urbano orientato al trasporto pubblico (*transit oriented*) e, nel breve periodo, soluzioni diffuse di *traffic calming* (zone 30 km/h e a velocità ridotta) utili a riconoscere spazi e protezioni a pedoni e ciclisti. In una città più equilibrata nelle forme di sviluppo sarà più normale che i non motorizzati: passeggeri, ciclisti, pedoni nelle varie condizioni (normodotati, disabili, anziani, bambini) divengano - come risulta in buona parte d'Europa - attori pubblici riconosciuti e utenti a pieno titolo della strada.

⁷ Per un confronto tra modelli avanzati di "governance" dei trasporti urbani in Europa si veda il Quaderno RT-Isfort n.16/2010 "Modelli istituzionali e governo della mobilità nelle grandi città europee", autori: C. Carminucci, P.Malgieri, L.Trepiedi (www.ricerchetrasporti.it).

Tav. 1 - Un quadro di sintesi: l'obiettivo "quota 50" in alcuni Paesi (% spostamenti con mezzi sostenibili sul totale)

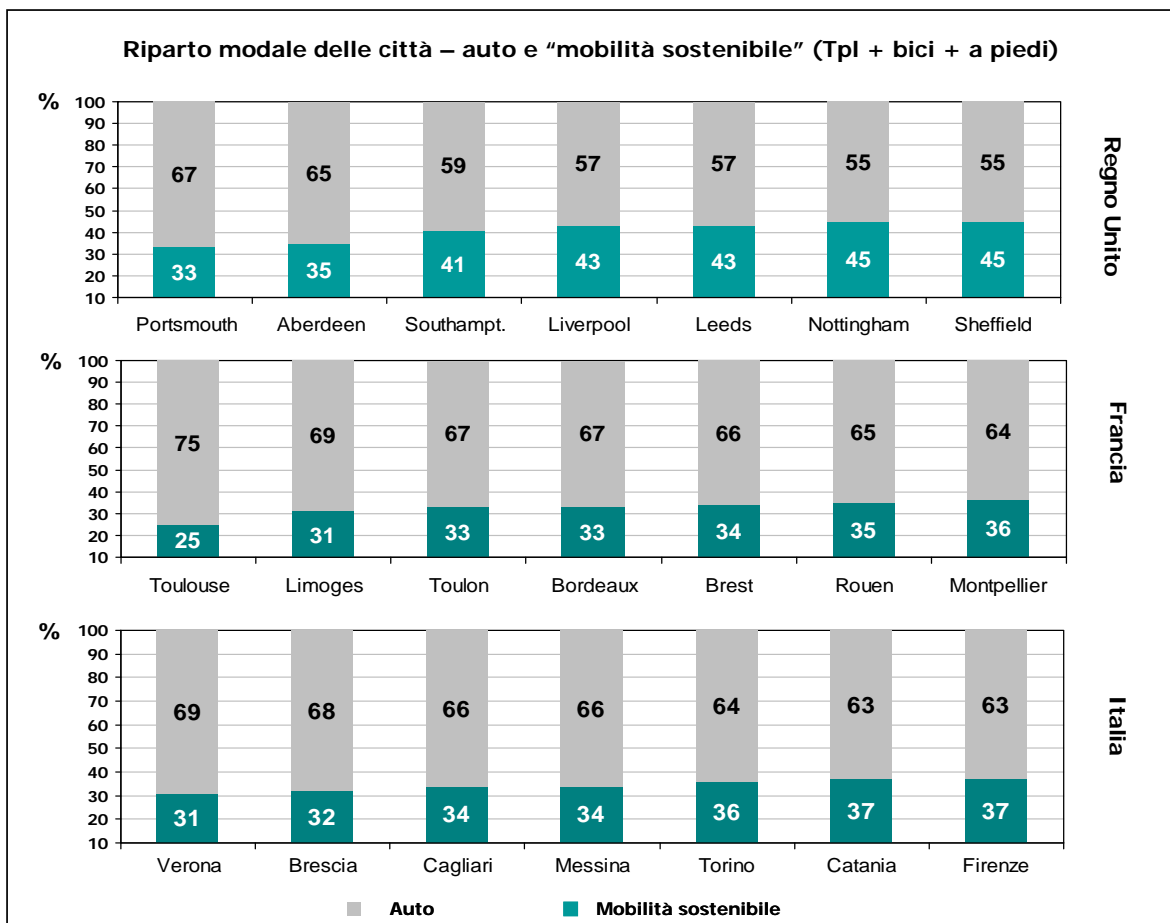


Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Allegato

Alcune realtà di riferimento per i mezzi sostenibili

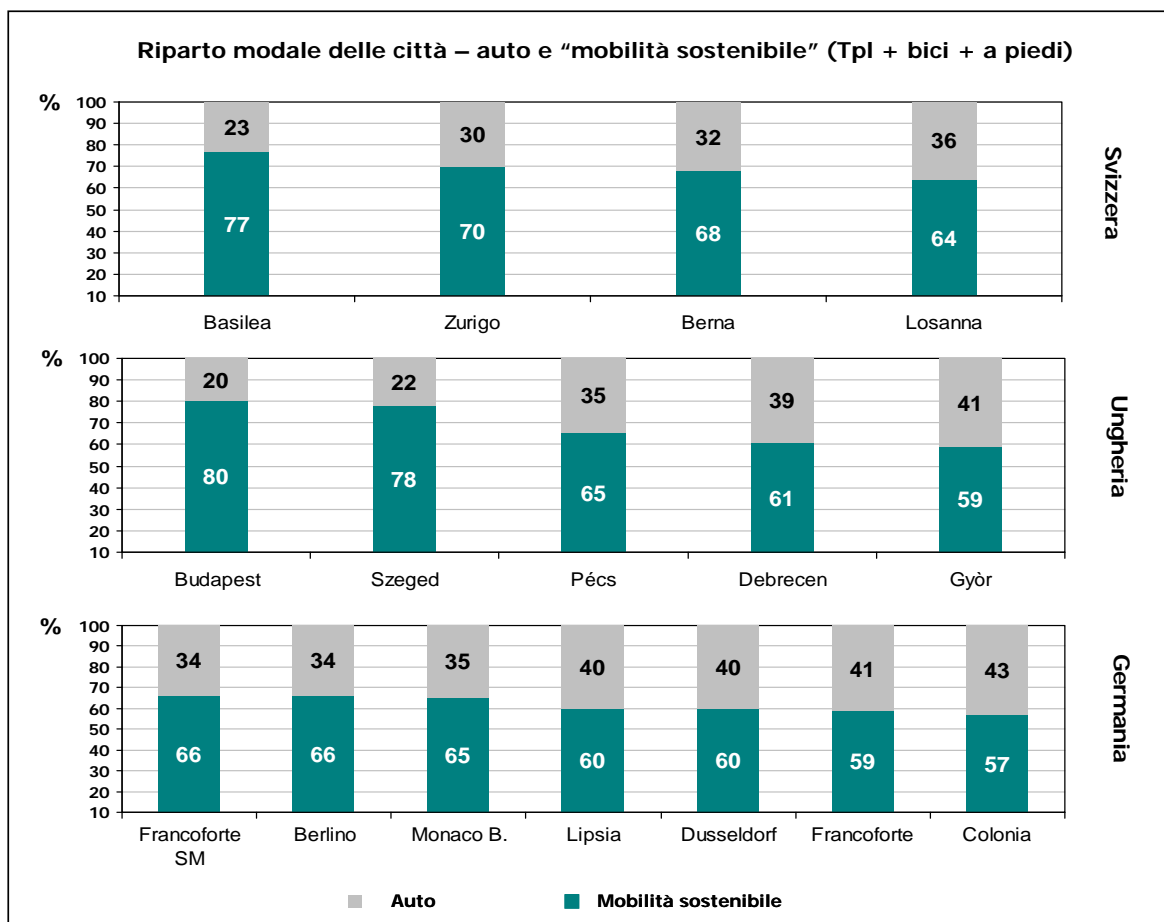
Tav. 2 - % di spostamenti con mezzi sostenibili (vari paesi)



Legenda: auto e moto sono considerate insieme

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

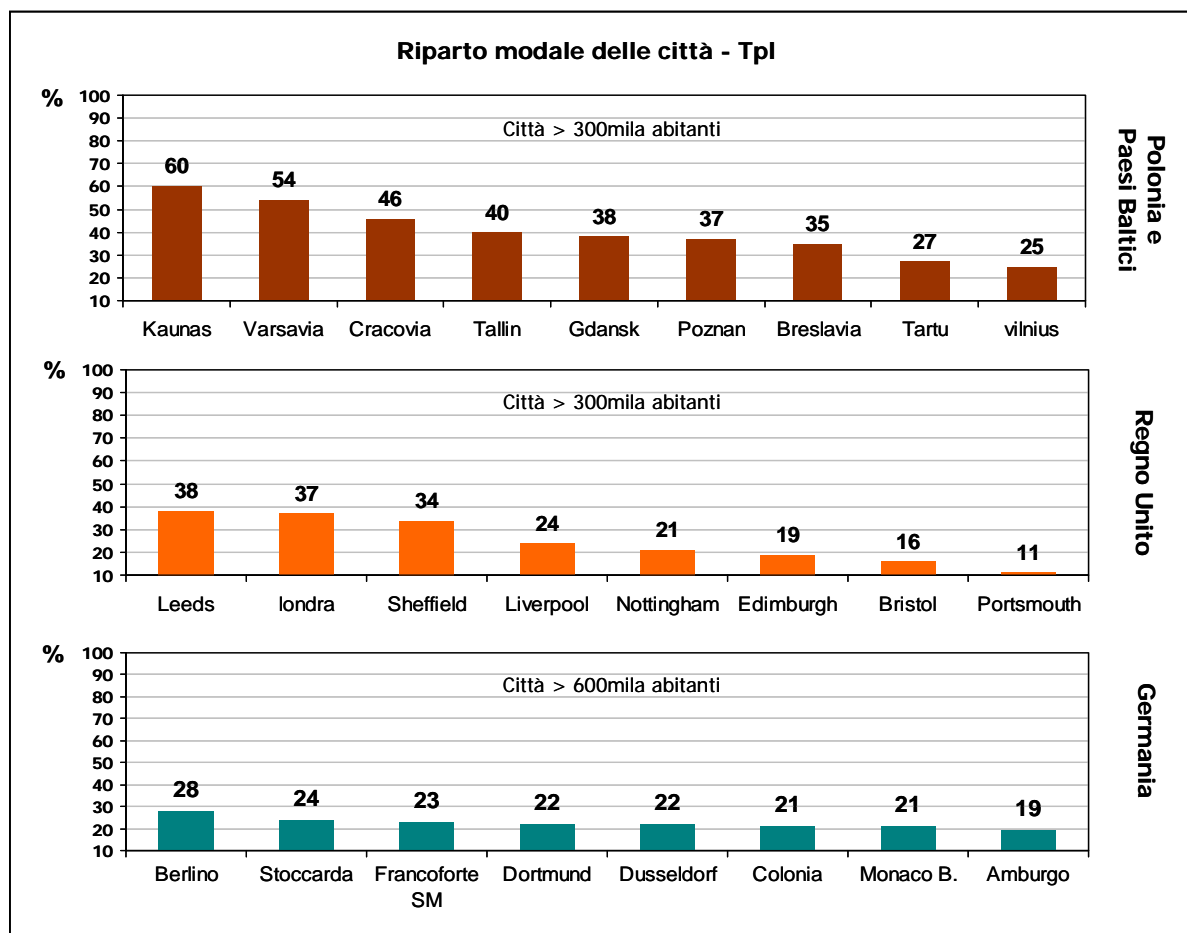
Tav. 3 - % di spostamenti con mezzi sostenibili (vari paesi)



Legenda: auto e moto sono considerate insieme

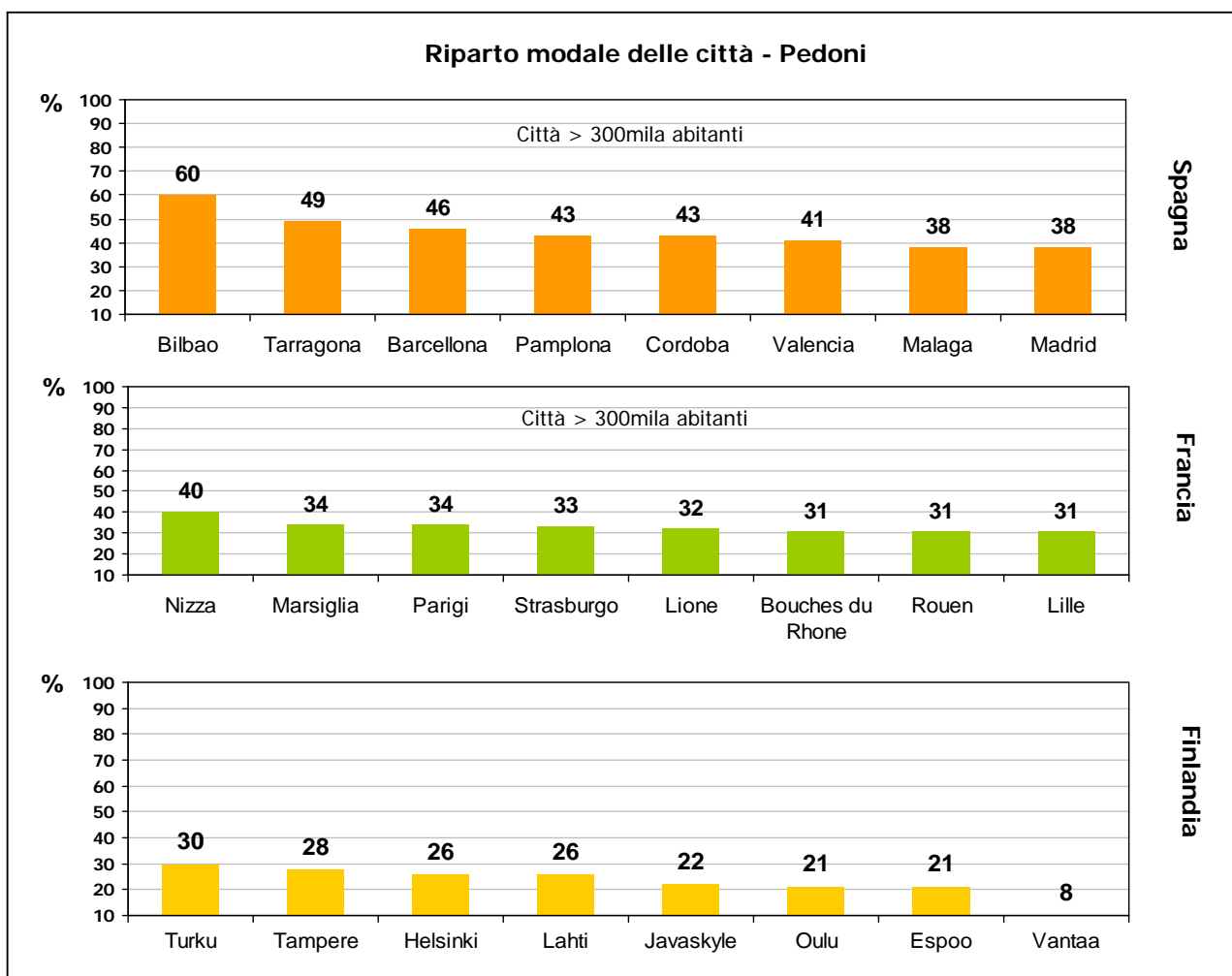
Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Tav. 4 - % di spostamenti con mezzi pubblici (vari paesi)



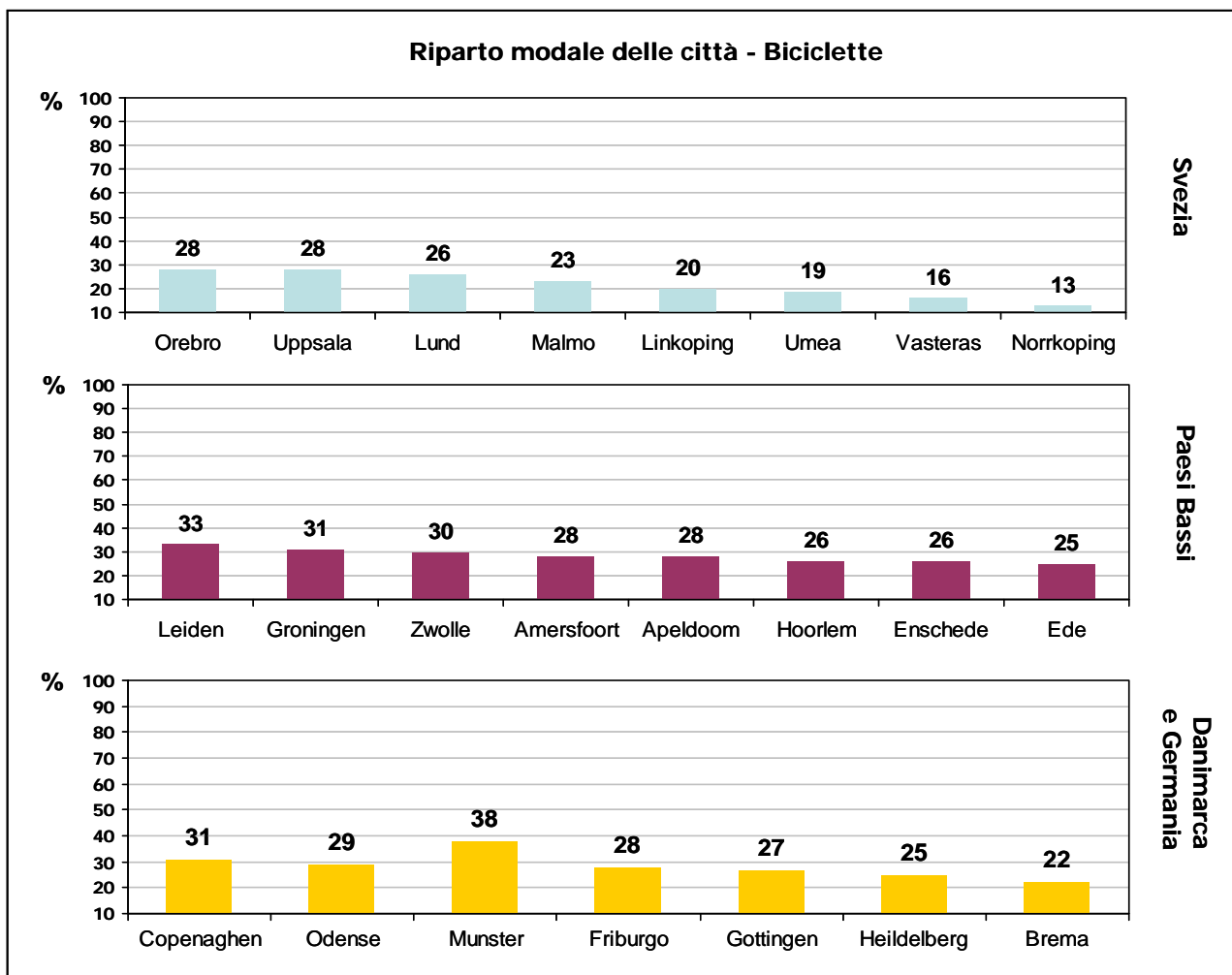
Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Tav. 5 - % di spostamenti a piedi (vari paesi)



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

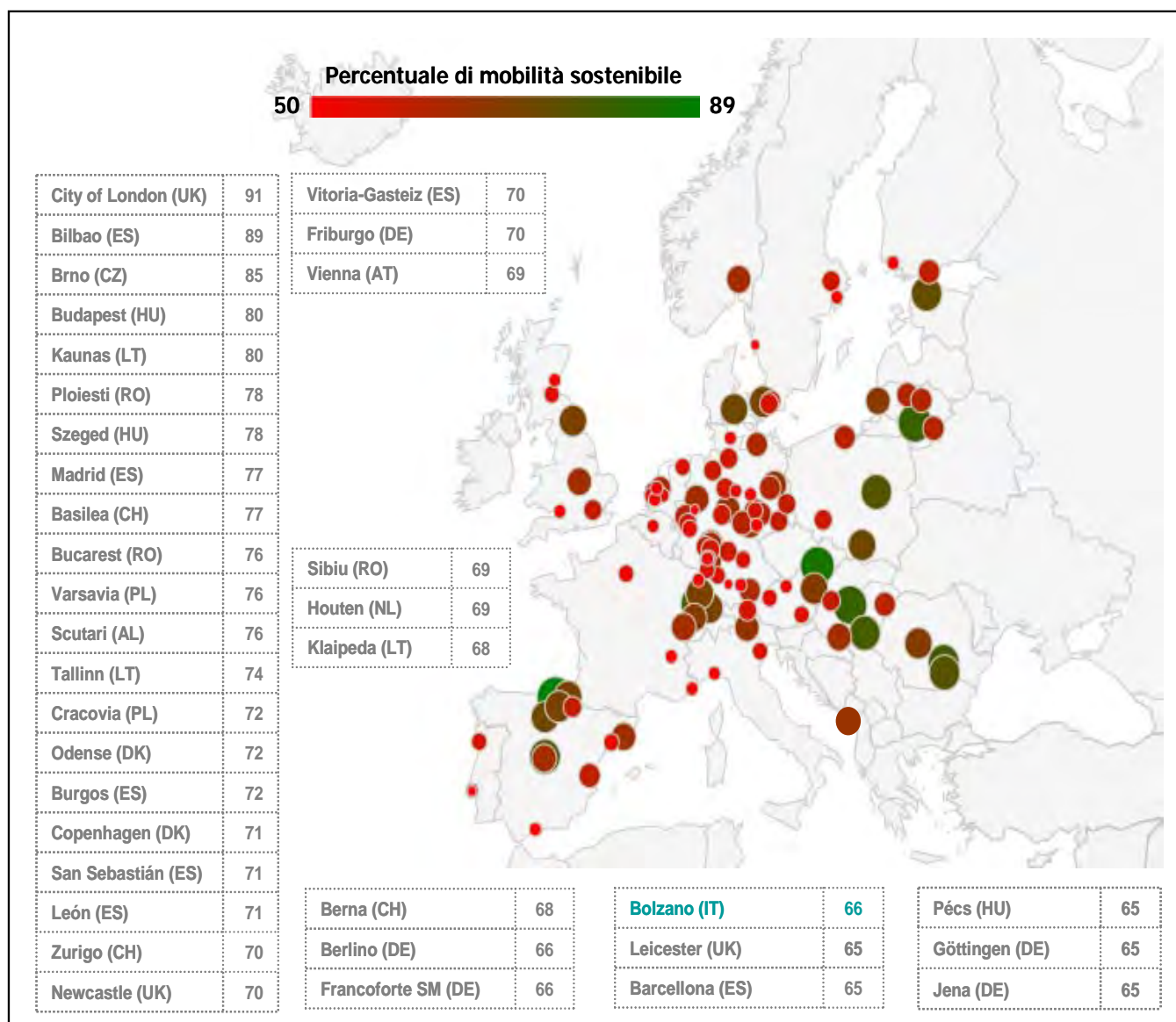
Tav. 6 - % di spostamenti in bicicletta (vari paesi)



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

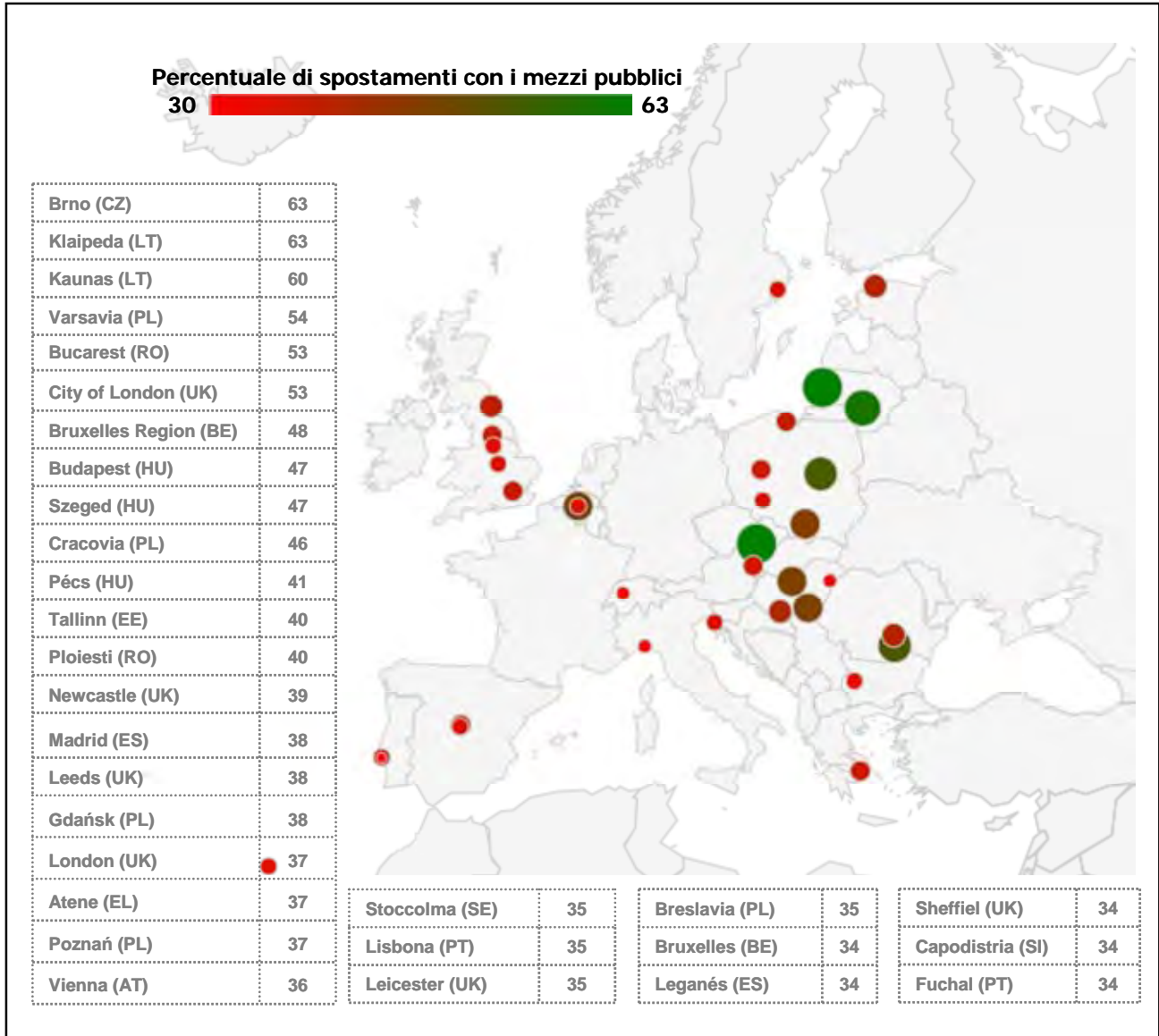
I "campioni" continentali della nuova mobilità

Tav. 7 - Le città con alta % di spostamenti con mezzi sostenibili (Tpi+bici+pedoni)



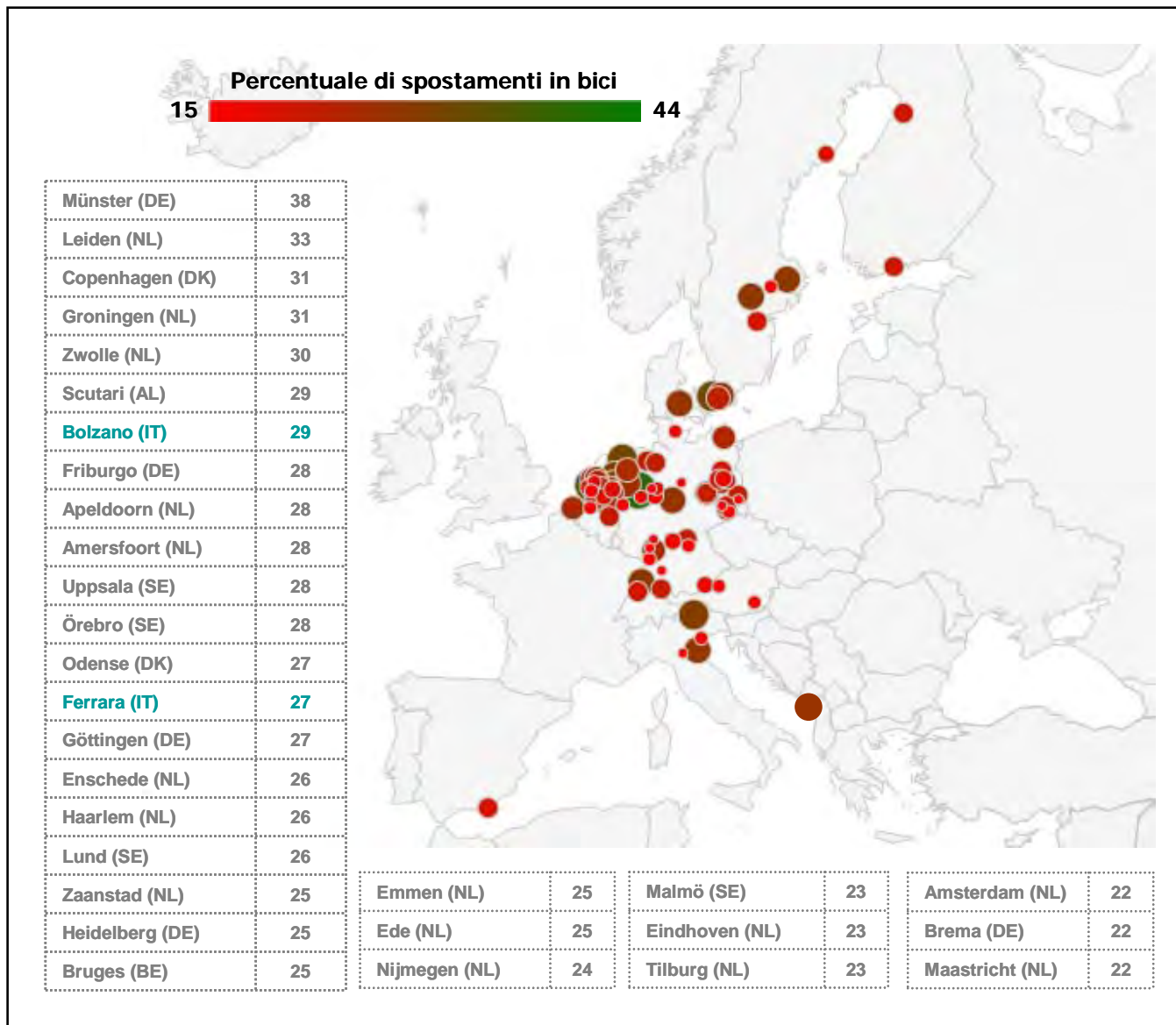
Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Tav. 8 - Le città con alta % di spostamenti con il trasporto pubblico



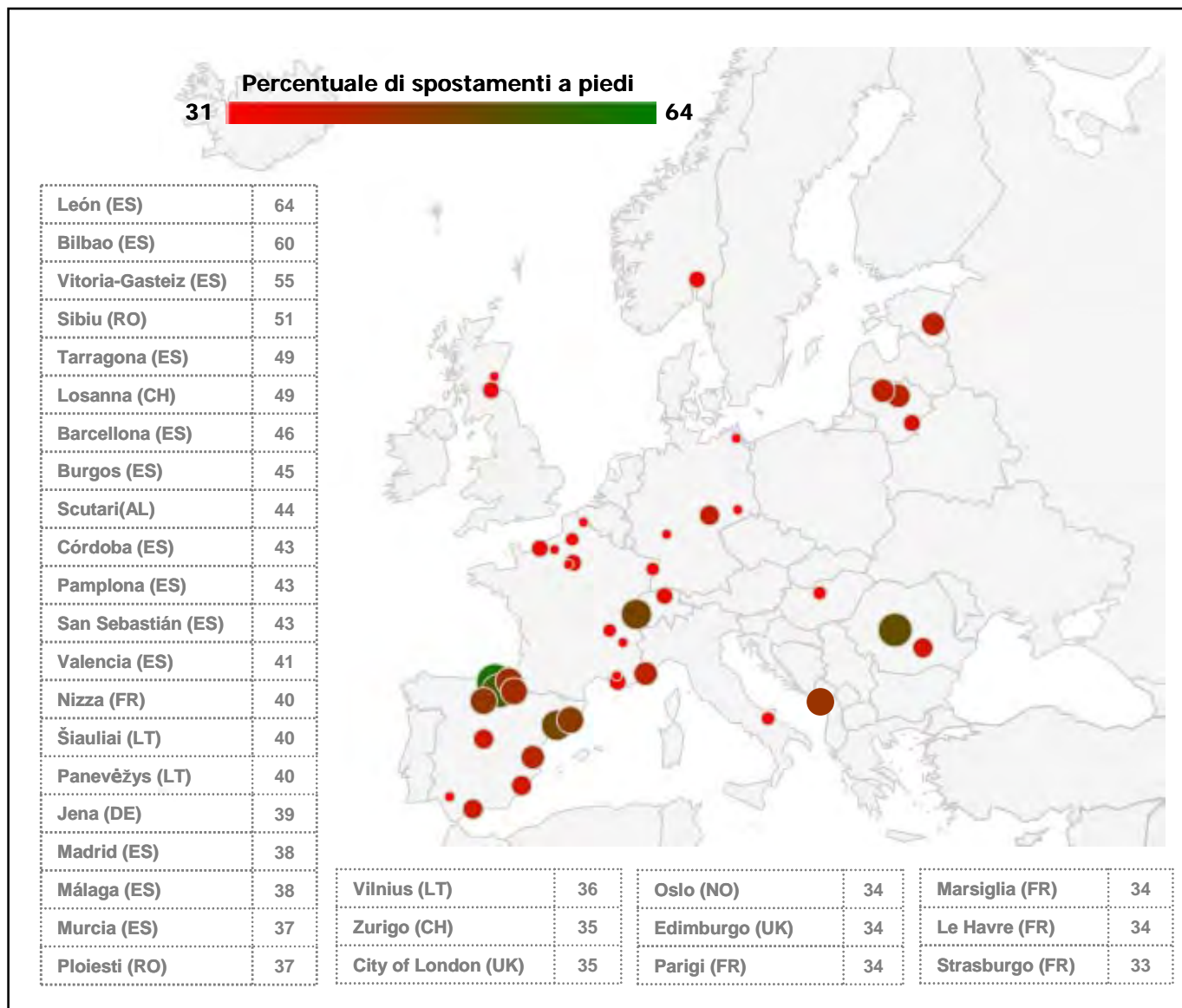
Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Tav. 9 - Le città con alta % di spostamenti in bicicletta



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

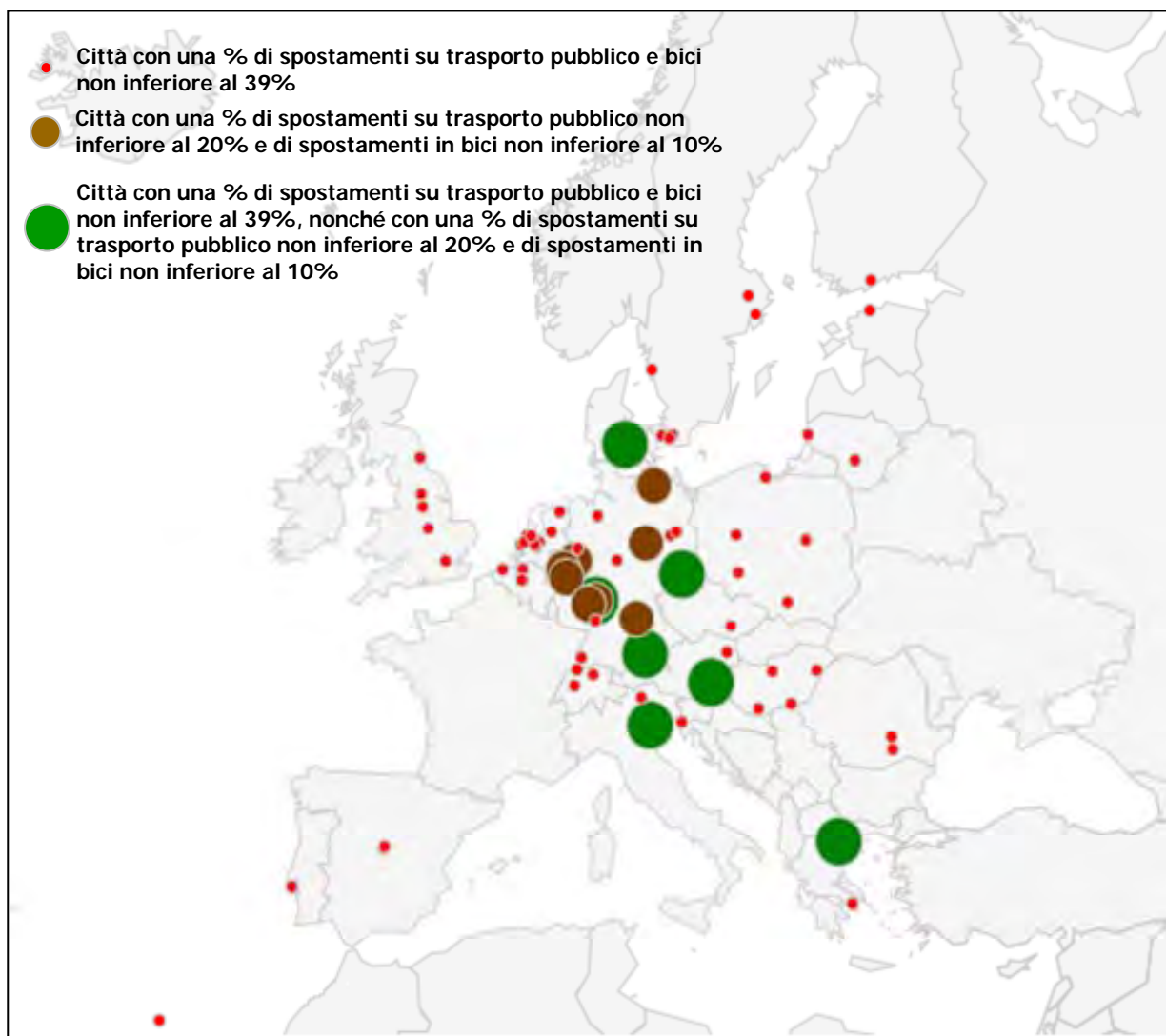
Tav. 10 - Le città con alta % di spostamenti a piedi



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

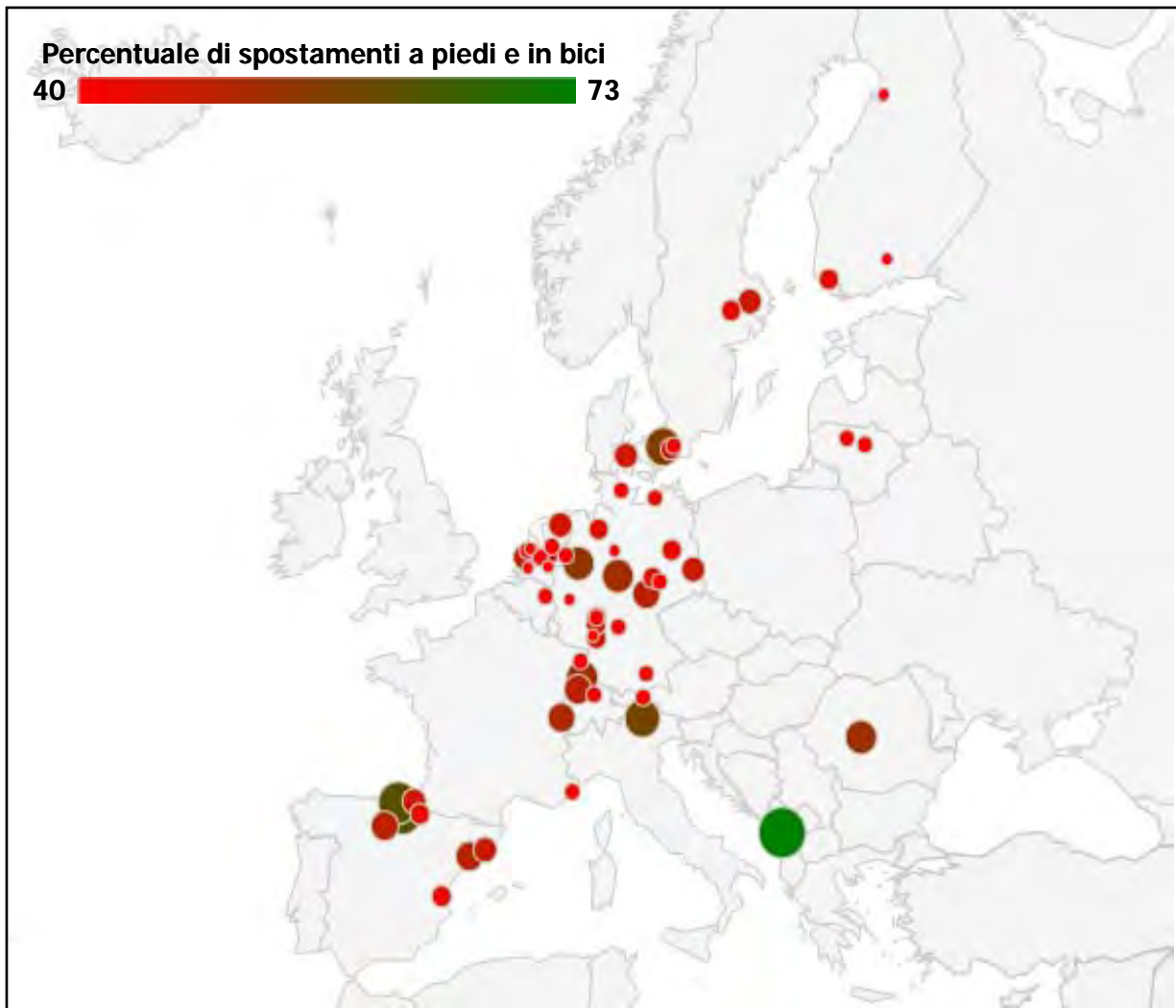
Le realtà maggiormente intermodali

Tav. 11 - Le città con alte % di spostamenti combinati: Tpl+bici



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

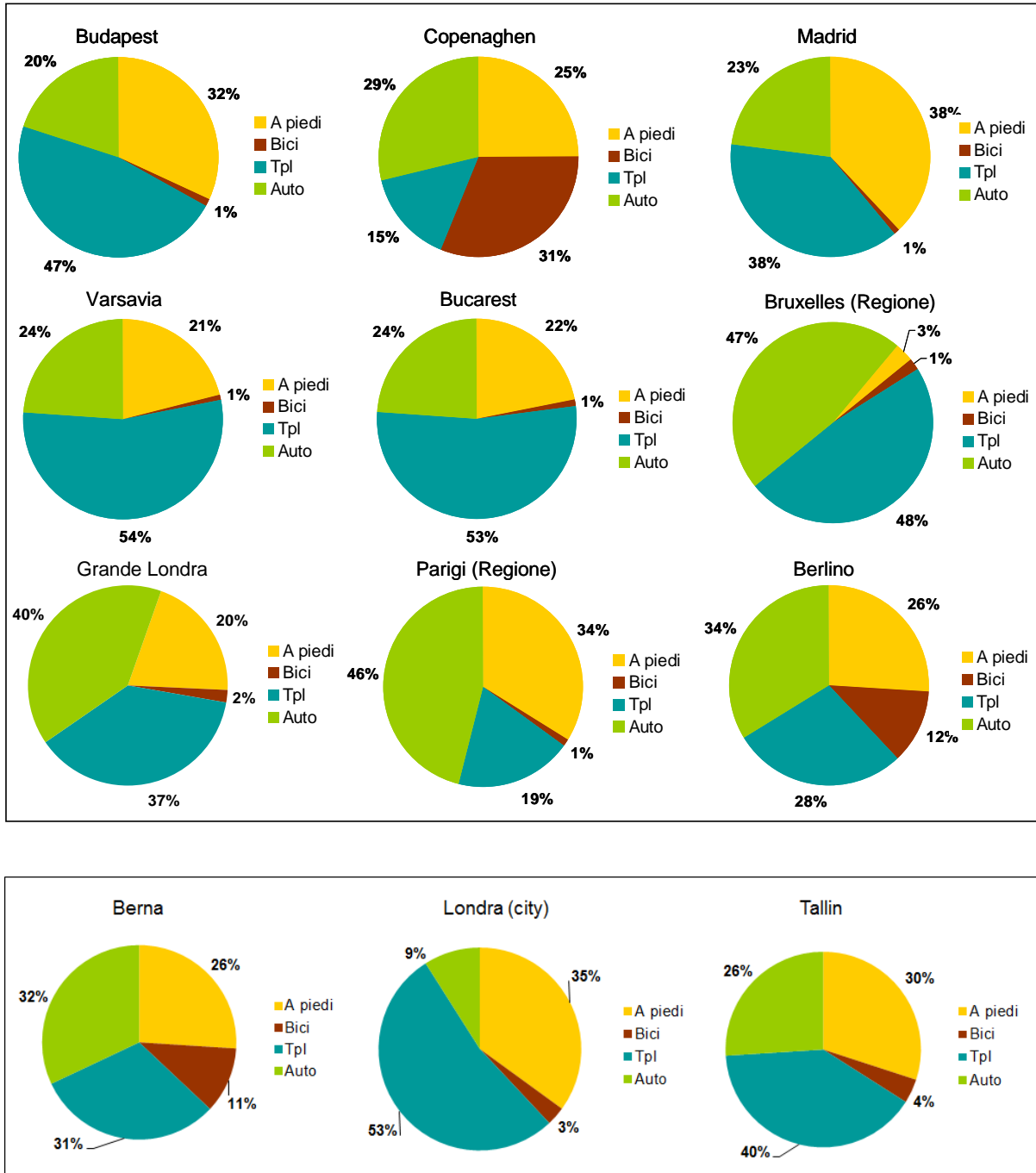
Tav.12 - Le città con alte % di spostamenti ciclo-pedonali



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Le grandi aree urbane

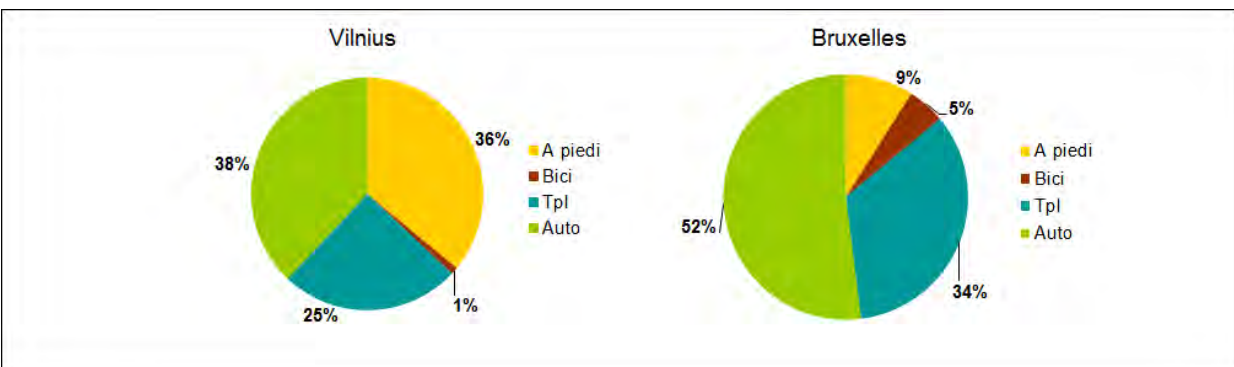
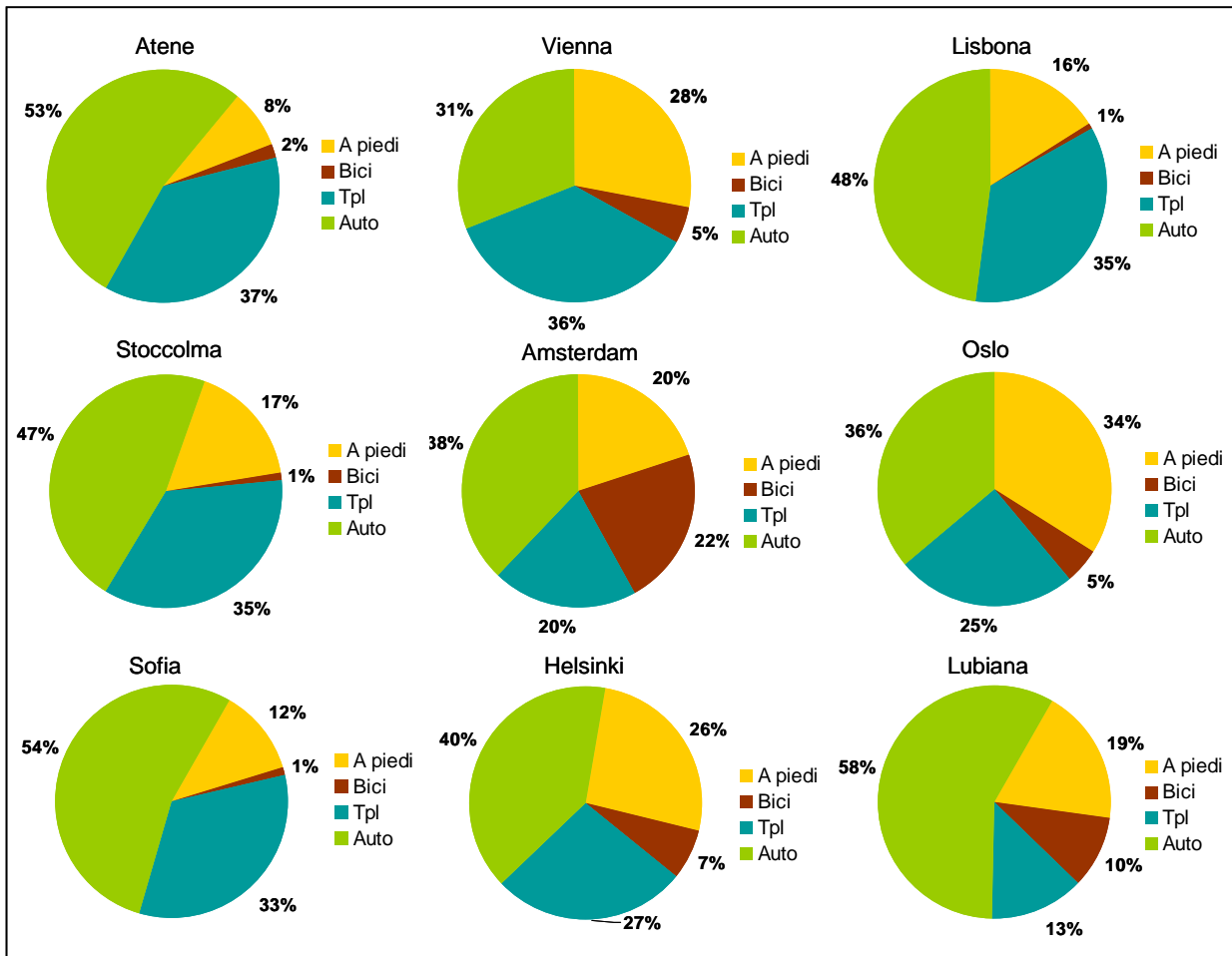
Tav. 13 - Il riparto modale in alcune capitali europee



Legenda: auto e moto sono considerate insieme

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

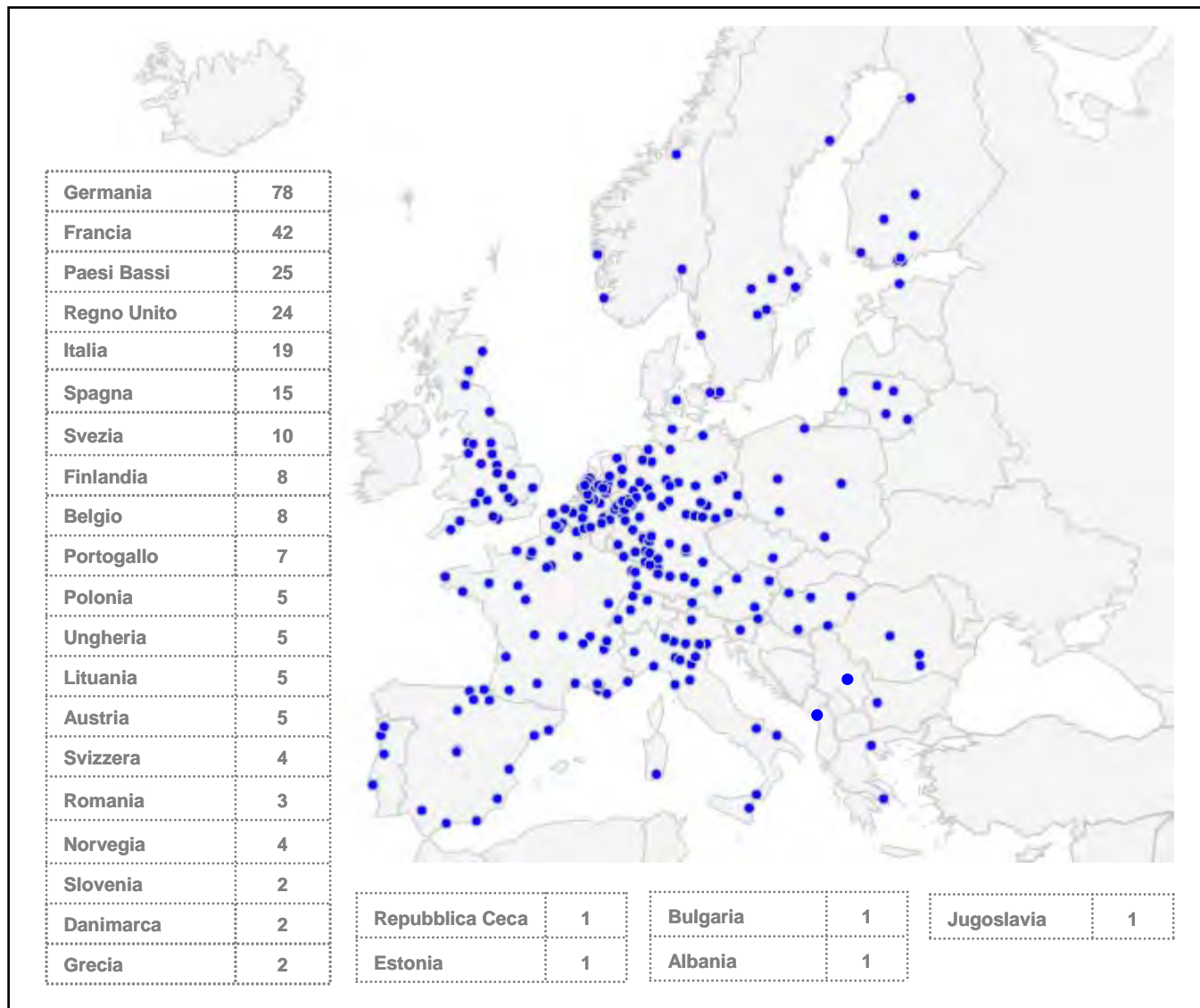
Tav. 13 bis - Il riparto modale in alcune capitali europee



Legenda: auto e moto sono considerate insieme

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Tav. 14 - Le città considerate nel confronto (centri >100mila abitanti)



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

Per la versione integrale del documento vedi il dossier Isfort: "Quote modali e alternative all'auto. Una geografia della mobilità sostenibile in Europa" (www.isfortopmus.it)

Per info e commenti: Luca Trepiedi (ltrepiedi@isfort.it)