

Infrastrutture urbane

Lo sviluppo delle città meccanizzate senz'auto

L'Umbria rappresenta, nel panorama nazionale, la regione con il maggior numero di città che integrano i tradizionali sistemi per la mobilità con nuovi modi di trasporto, quali ascensori, scale mobili, funicolari, che in generale portano a forti limitazioni al trasporto su gomma e in alcuni casi prefigurano delle vere e proprie città senz'auto.

La ricerca e lo sviluppo di soluzioni alternative di mobilità sono stati stimolati dalle stesse caratteristiche dei centri umbri e dalla necessità di soddisfare esigenze apparentemente contrastanti: le caratteristiche morfologiche e del tessuto edilizio dei suoi centri storici, collocati spesso su alture, che quindi presentano inevitabili vincoli fisici per l'utilizzo dei veicoli a quattro ruote, e la loro importanza dal punto di vista storico-artistico, con tutte le implicazioni sia di tutela sia di valorizzazione turistica (che a sua volta richiede facile accessibilità).

Culla di nuovi approcci

La prima città italiana a realizzare una rete di percorsi meccanizzati è stata Perugia, a partire dal 1982, una rete prevista nel quadro di un più vasto progetto di valorizzazione e risanamento del centro storico che, fra l'altro, punta a bloccare le auto a valle facilitando al tempo stesso l'accessibilità pedonale al complesso urbano a monte.

Oggi la rete perugina comprende tre percorsi meccanizzati sotterranei e un ascensore urbano, che all'aspetto trasportistico uniscono interessanti percorsi turistici grazie ai quali è possibile riscoprire testimonianze storiche dell'anti-

chità e del medioevo; un esempio sono le scale mobili realizzate all'interno della Rocca Paolina, che restituiscono ai visitatori/passeggeri la vista dell'antico quartiere Baglioni, cancellato a metà del Cinquecento proprio dalla costruzione della fortezza, realizzata da Antonio da Sangallo il Giovane.

Poi l'esempio di Perugia è stato seguito da diverse altre città in posizioni orografiche complesse, come Orvieto, dove il progetto di recupero e consolidamento



Esempio della vettura del minimetrò di Perugia

della rupe su cui sorge la città, sviluppato nel 1990, punta anche su un utilizzo esteso di percorsi meccanizzati – una funicolare che completa il percorso già in esercizio dagli inizi del Novecento (primo esempio di funicolare automatica in Italia), due scale mobili e quattro

ascensori, concepiti come uno degli strumenti principali per ridare vita alla cittadina senza sofferarla o minarne la stabilità.

Un'esperienza che ha fatto scuola

Oggi gli impianti di mobilità alternativa sono presenti in almeno dieci città umbre: Amelia (un ascensore pubblico); Assisi (scale mobili da un parcheggio al centro storico); Cascia (un percorso progettato nel 1988 e basato su due coppie di ascensori e due rampe di scale mobili affiancate, con una portata di 2.000/2.500 persone l'ora); Città di Castello (un percorso meccanizzato); Gubbio (una funivia e due ascensori pubblici); Narni (un ascensore, a cui nei prossimi anni dovrebbero aggiungersene altri, oltre ad alcune scale mobili); le già citate Perugia e Orvieto; Terni (quattro ascensori e scale mobili); Todi (un ascensore inclinato con 27 posti). Altri interventi sono in corso di realizzazione, fra i quali si segnalano quelli di Perugia (una linea di "minimetrò") e Spoleto (tre percorsi meccanizzati), che spiccano per importanza sia dal punto di vista tecnico, economico e trasportistico, che per le implicazioni sull'uso dello spazio urbano.



Fotomontaggio del secondo tratto del minimetrò di Perugia



Spoletto prepara la città meccanizzata senz'auto

Spoletto è una città di 38 mila abitanti con un centro storico fra i più grandi d'Italia (circa 62 ettari, quasi quanto quelli di Torino e Aosta), addossato a un colle e caratterizzato dal tipico tessuto medievale.

L'accentuarsi dei problemi della mobilità di persone e merci, legato al progressivo aumento dei veicoli a quattro ruote che circolano e sostano nel centro storico ha portato allo sviluppo di una soluzione di mobilità alternativa, in grado di ridurre se non eliminare del tutto le auto in quest'area cittadina e al tempo stesso di valorizzarne spazi e monumenti.

I trasporti si adeguano al tessuto urbano

Così, nel 1992, nasce l'idea di dotare la città di una serie di sistemi di trasporto che si adeguassero alla struttura urbana trecentesca, invertendo quindi la prassi di adeguare la città ai mezzi di trasporto, lasciando le auto degli abitanti e dei visitatori in grandi parcheggi fuori le mura e puntando tutto su una mobilità pedonale facilitata.

In particolare, l'inserimento di scale mobili, tapis roulant e ascensori lungo una serie di percorsi, nuovi e ben definiti, permette di raggiungere tutti i princi-



Veduta di Spoleto all'inizio dei lavori di scavo del primo percorso pedonale meccanizzato

pali punti di interesse del centro storico in meno di 300 metri e in non più di dieci minuti di tempo, muovendosi sempre in piano o in discesa (sia all'andata che al ritorno).

Complessivamente il progetto si articola su tre grandi parcheggi ai limiti della città (a nord, sud-est e sud-ovest), per un totale di 905 posti variamente specializzati.

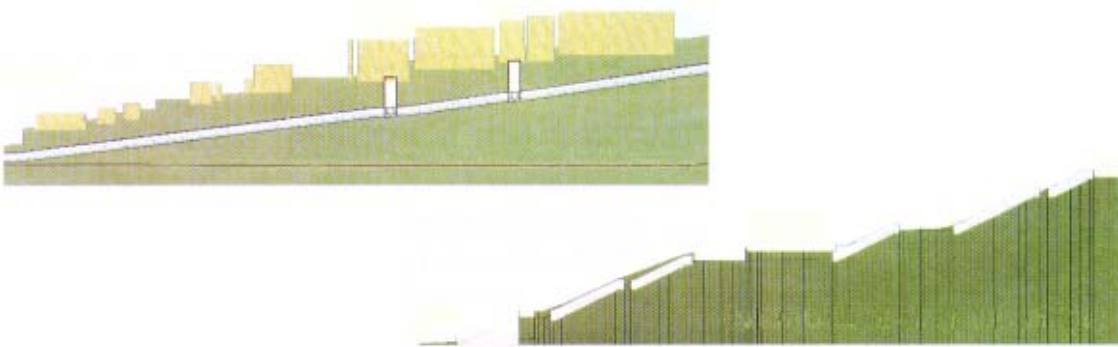
Da qui parte il reticolo dei percorsi meccanizzati che risalgono l'acropoli su tre direttrici (oltre a un quarto, breve, tracciato fra due punti della città storica), per un totale di 514 metri di tapis roulant, 14 scale mobili e 15 ascensori.

Riscoperta della città

L'impatto visivo del nuovo sistema è in realtà molto basso, perchè i percorsi

meccanizzati sono quasi interamente sotterranei (fino a quindici metri di profondità) a partire dal più importante e impegnativo, che attraversa da sud a nord l'intero centro storico – da un grande parcheggio fuori le mura, di 452 posti, alla Rocca – sviluppandosi all'interno di una galleria lunga circa 650 metri, collegata in

Pianta del percorso meccanizzato previsto sul lato nord-ovest di Spoleto (il terzo lotto)

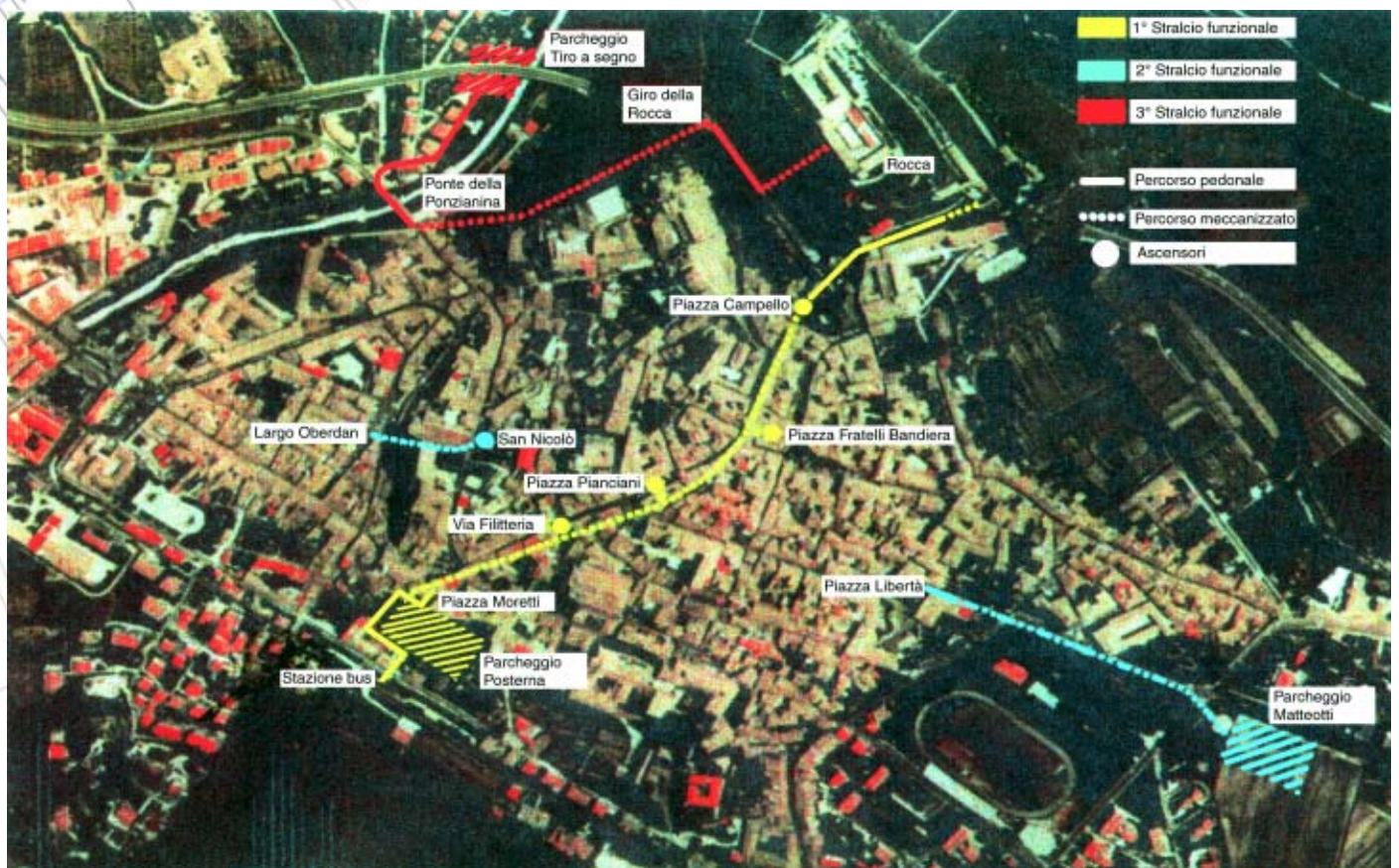


superficie con una serie di ascensori. Inoltre le uscite dei percorsi sono previste all'interno di edifici pubblici o di interesse pubblico, senza impegnare spazi urbani (piazze o vie) già di dimensioni molto ridotte. Allo stesso modo sono interrati due dei tre parcheggi, che consentono anche il recupero funzionale e formale di alcune zone degradate. Questa accessibilità a basso impatto si

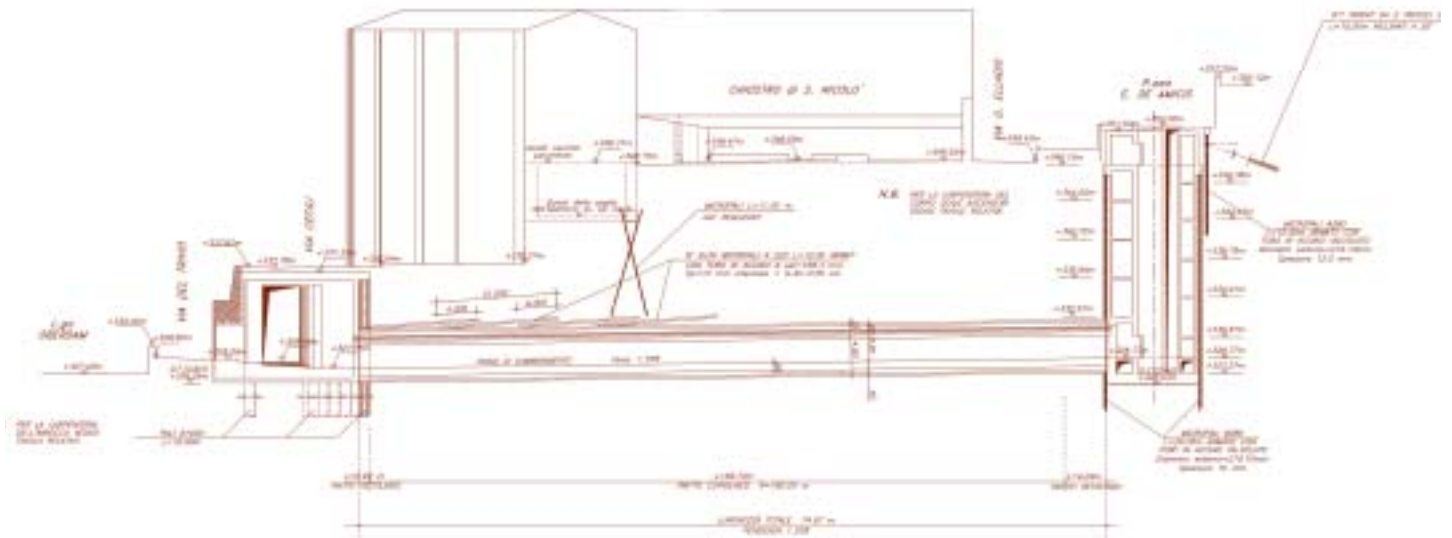
sposa poi con una serie di interventi di restauro dei principali palazzi storici della città e una riqualificazione dell'area urbana avviata dopo il terremoto del 1996, così che il sistema di percorsi meccanizzati contribuisce alla valorizzazione della città nel suo insieme, sia nelle zone note che in quelle meno note e in parte abbandonate, recuperando all'uso quotidiano circa tre ettari di strade e piazze.



Planimetria generale dei percorsi pedonali meccanizzati di Spoleto e, sopra, sezione schematica del primo e del secondo percorso



Sezione del tratto orizzontale/verticale sotto San Nicolò



Gestione del sistema

Al completamento del sistema, previsto per il 2007, il centro storico dovrebbe essere vietato alle auto, con qualche concessione per i residenti.

Una soluzione questa particolarmente drastica che non sembra essere messa in discussione ma su cui si stanno facendo oggi valutazioni di merito e analisi sugli opportuni strumenti da utilizzare, per evitare il rischio di un impoverimento

tata in grado di evitare disagi eccessivi a chi vive e lavora nel centro storico e non ha un posto per la sosta (chi ha un box continuerà a passare), considerando che oggi la maggior parte degli abitanti non possiede un box e la sosta avviene nelle piazze.

Finanziamento e tempi

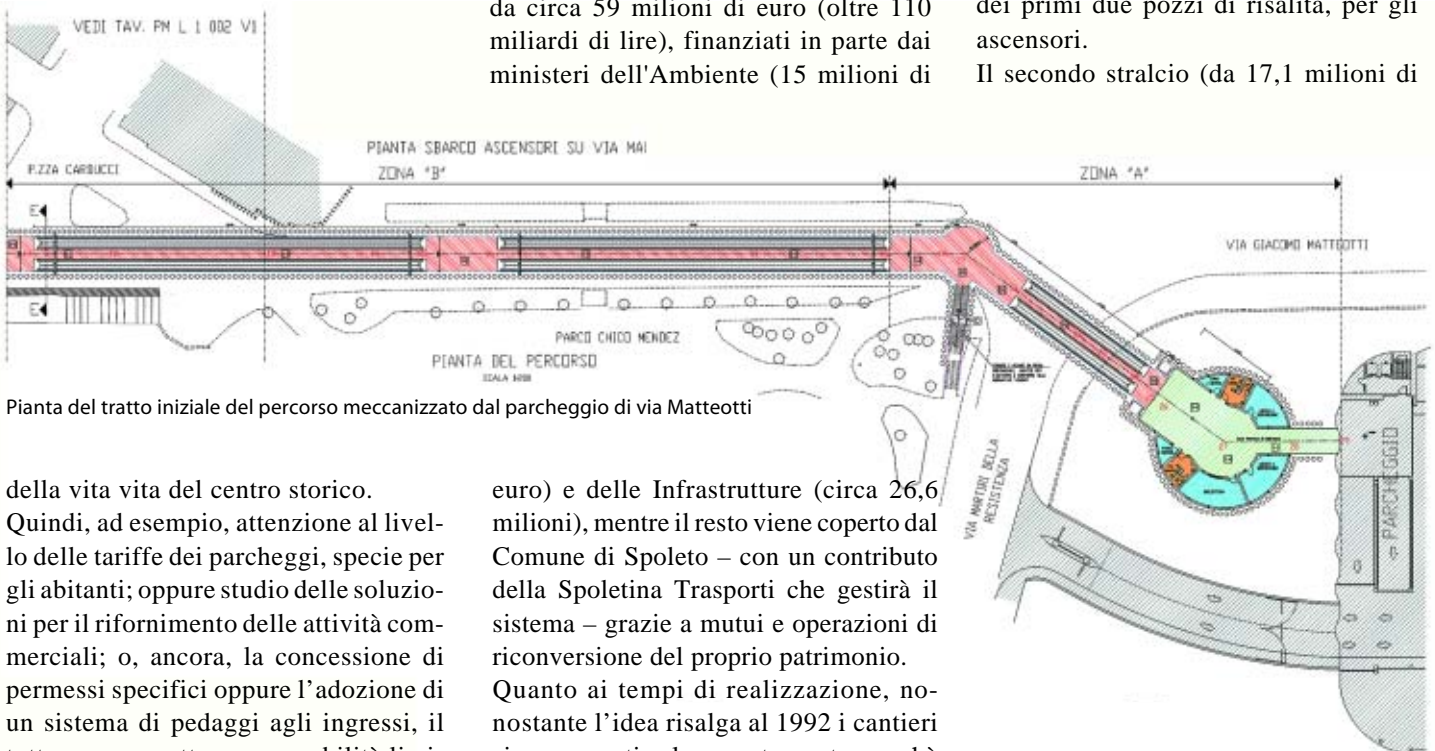
Quella in atto a Spoleto è un'operazione da circa 59 milioni di euro (oltre 110 miliardi di lire), finanziati in parte dai ministeri dell'Ambiente (15 milioni di

le procedure di approvazione si sono rivelate particolarmente lunghe.

La Conferenza dei servizi risale alla fine degli anni Novanta, e i lavori sono stati poi sbloccati per parti successive.

Per il primo stralcio, cioè un grande parcheggio e il percorso principale sotto la città storica (dal valore di 27,8 milioni di euro), i lavori sono in corso da due anni: lo scavo della galleria è oggi a più di metà del totale e sono iniziati gli scavi dei primi due pozzi di risalita, per gli ascensori.

Il secondo stralcio (da 17,1 milioni di



Pianta del tratto iniziale del percorso meccanizzato dal parcheggio di via Matteotti

della vita del centro storico. Quindi, ad esempio, attenzione al livello delle tariffe dei parcheggi, specie per gli abitanti; oppure studio delle soluzioni per il rifornimento delle attività commerciali; o, ancora, la concessione di permessi specifici oppure l'adozione di un sistema di pedaggi agli ingressi, il tutto per permettere una mobilità limi-

euro) e delle Infrastrutture (circa 26,6 milioni), mentre il resto viene coperto dal Comune di Spoleto – con un contributo della Spoletina Trasporti che gestirà il sistema – grazie a mutui e operazioni di riconversione del proprio patrimonio. Quanto ai tempi di realizzazione, nonostante l'idea risalga al 1992 i cantieri si sono aperti solo recentemente, perchè



euro), relativo a un parcheggio e a due percorsi meccanizzati, è stato avviato solo recentemente, dopo la rinuncia della prima impresa aggiudicataria.

Quanto al terzo stralcio (da 13,9 milioni di euro), il progetto definitivo è stato presentato nel gennaio 2001, ha ottenuto l'approvazione da parte del ministero delle Infrastrutture e dei trasporti e oggi è in fase di aggiudicazione.

Tutto dovrebbe comunque concludersi entro il 2006.

Particolarità costruttive

Il progetto di Spoleto non si distingue solo per l'estensione dei sistemi meccanizzati e per gli obiettivi ambiziosi che vuole raggiungere, ma anche per la complessità di un intervento quasi interamente in sotterraneo, realizzato in un'area di alto valore storico e archeologico e con spazi di lavoro molto ridotti. Le complicazioni riguardano essenzialmente il primo stralcio del progetto, proprio perchè si tratta di una galleria profonda che attraversa tutto il centro storico da sud a nord.

Così, la presenza di importanti aree archeologiche ha reso necessario modificare leggermente l'imbocco della galleria, mentre dal punto di vista geologico gli scavi incontrano un terreno estremamente variegato, che cambia di metro in metro, è spesso molto frammentato e oltretutto presenta molte venute d'acqua, perchè il tracciato è in falda, soprattutto all'inizio.

Si tratta quindi di una situazione di scavo complessa, che non è sempre valutabile preventivamente perchè i saggi e i rilevamenti geologici non possono raggiungere alcune zone per la presenza di strutture abitative, box, pavimenti ecc.. Da qui la necessità di avanzare più lentamente, con continui consolidamenti e di procedere subito alla realizzazione del rivestimento definitivo, che in origine era previsto in una fase successiva. Questo però non ha evitato piccoli abbassamenti o cedimenti nelle strutture soprastanti, anche se dell'ordine di pochi millimetri.

Problemi di spazio

Su tutto spiccano poi i problemi di spazio del cantiere, in ogni senso.

Trattandosi di una galleria pedonale quest'opera ha dimensioni abbastanza ridotte (è lunga circa 650 metri, per un diametro di scavo di circa 5 metri, che si riduce ulteriormente con il rivestimento) ponendo non pochi problemi di gestione del cantiere.

Ulteriori complicazioni derivano dalla densità del tessuto urbano soprastante e dalle caratteristiche geologiche del terreno: ad esempio, l'ipotesi iniziale prevedeva di scavare dall'alto i pozzi degli ascensori, creando quindi nuovi fronti d'avanzamento per la galleria principale; però non è stato possibile, perchè Spoleto ha strade e spazi molto stretti e tortuosi che impediscono la collocazione di un cantiere.

Di fatto, l'impresa è riuscita a eseguire dall'alto solo alcune opere provvisorie, come i micropali di consolidamento, però poi è risultato difficile lo spostamento del materiale nelle vie del centro storico, tanto più che, parallelamente, sono in corso anche i lavori di restauro e ricostruzione dopo il terremoto, per cui si concentrano numerosi cantieri in un'area piccola e con spazi ridotti.

Così si è arrivati a una gestione di cantiere che prevede un unico punto d'ingresso e uscita per i mezzi operativi e il materiale di scavo, collocata all'imbocco sud, dall'area del par-

cheggio di piazza Matteotti: così sarà fino al raggiungimento e alla creazione dei pozzi, che sono scavati dall'interno della galleria.

Questa decisione operativa ha vincolato anche la realizzazione del parcheggio Matteotti, che potrà avvenire solo dopo il completamento della galleria e dei pozzi degli ascensori, perchè l'area dove dovrebbe sorgere è occupata oggi dal cantiere. ■



Particolari del consolidamento in superficie e dell'impermeabilizzazione del percorso meccanizzato che attraversa da sud a nord il centro storico di Spoleto

