

SmartCity & mobility Lab

Intervista a:
LUCA BIANCHI, Presidente ATM

Il trasporto pubblico volano
per la smart city



**M6: una nuova linea della metro
a Milano?**

**Trasporto aereo:
la sicurezza può essere smart?**



Euromobility è una associazione nata con l'obiettivo di supportare e promuovere il settore della mobilità sostenibile e, in particolare, la figura del Mobility Manager presso le Pubbliche amministrazioni e le imprese private. Euromobility, tra le varie attività, gestisce l'Osservatorio sui Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) <https://www.osservatoriopums.it>. Dal 2018, l'Osservatorio PUMS è sponsorizzato da Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Per info e prenotazione:
comunicazione@euromobility.org

ANNIBALE

"Annibale, il Serpente Sostenibile" è una campagna di comunicazione che incoraggia bambini e genitori a ripensare le proprie abitudini di spostamento, promuovendo la pedonalità, la bicicletta e il trasporto pubblico come alternative all'auto privata. Inoltre, la campagna ha l'obiettivo di ridurre la percezione negativa che si ha di queste modalità di spostamento sostenibili e di promuoverle come divertenti, socializzanti e sane.

Annibale è:

- un potente mezzo per **ridurre gli spostamenti** casa-scuola non sostenibili (-26% in media!);
- uno strumento di **monitoraggio** che fornisce alle Amministrazioni dati sulla ripartizione modale casa-scuola;
- **un divertimento per bambini e insegnanti**, che giocando possono imparare a spostarsi in modo sostenibile.

Se desideri portare Annibale nella tua scuola o nella tua città contatta Euromobility

"Contribuire a creare e diffondere la cultura della mobilità sostenibile, stimolando negli individui e nelle organizzazioni comportamenti sempre più orientati all'adozione di soluzioni eco-compatibili per una migliore qualità dellavita"

WWW.EUROMOBILITY.ORG

SOSTIENICI



CLICCA QUI E ISCRIVITI ALLA NOSTRA NEWSLETTER PER RIMANERE SEMPRE AGGIORNATO

PARTECIPA COME ESPOSITORE O SPONSOR

- produttori di beni e servizi per la mobilità sostenibile;
- sharing mobility;
- veicoli a basso impatto ambientale;
- applicativi e strumenti ICT software e hardware per la mobilità sostenibile

MobyDixit

19ª CONFERENZA NAZIONALE SUL MOBILITY MANAGEMENT E LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Mobility Management Aziendale

Mobility Management Scolastico

Mobility Management e MaaS: Mobility as a Service

SOMMARIO

Editoriale	
Trasporto pubblico: la mobilità sostenibile trasforma le nostre città <i>di Edoardo Croci</i>	4
Trasporti	
La Smart Security per la crescita degli aeroporti europei <i>di William Callegari e Francesca Romano</i>	5
Trasporti	
M6 ci sei? <i>di Andrea Bruschi</i>	7
Intervista	
Intervista a Luca Bianchi <i>di Edoardo Croci</i>	12
Trasporti	
La mobilità sostenibile: una realtà sempre più presente nelle nostre città <i>di Fabio Rosati</i>	16
Trasporti	
Binari per un sito Unesco. Il tavolo tecnico in movimento <i>di Silvio Garlasco</i>	20
Trasporti	
Piccolo è bello? Il micotransito come soluzione ai problemi di mobilità <i>di Edoardo De Silva</i>	23
Trasporti	
Trasporto pubblico: dai biglietti cartacei alle app. Come e perchè integrare servizi, tariffe e tecnologie <i>di Marco De Mitri</i>	25
Mobilità e sostenibile	
Un HUB per promuovere e informare sul crowdfunding <i>di Marino Cavallo</i>	27
Lavoro	
Uno sguardo al domani: previsioni sulle professioni del futuro <i>di Marina Verderajme</i>	29
Pubblicazioni	
Novità Editoriali <i>di Denis Grasso</i>	30
Eventi	
Gli eventi dedicati alla mobilità sostenibile <i>di Denis Grasso</i>	31
Eventi	
Gli appuntamenti con la mobilità <i>a cura della Redazione</i>	33

SmartCity & mobility Lab

Comitato Scientifico

Dario BALOTTA

Responsabile Trasporti Legambiente

Ing. Lorenzo BERTUCCIO

Direttore Scientifico Euromobility, Roma

Prof. Andrea BOITANI

Università Cattolica di Milano

Prof. Alberto COLORNI

Direttore Centro METID, Politecnico di Milano

Prof. Edoardo CROCI (Presidente)

IEFE, Università Bocconi, Milano

Prof. Angelo DI GREGORIO

Direttore CRIET, Università Bicocca, Milano

Arch. Andreas KIPAR

Presidente GreenCity Italia

Dott. Arcangelo MERELLA

Amministratore Unico IRE. Infrastrutture, Recupero, Energia, Agenzia Regionale Ligure

Prof. Enrico MUSSO

Università di Genova

Prof. Fabio ROSATI

Direttore Centro Studi Mobilità, Roma

Dott. Gian Battista SCARFONE,

Presidente ASSTRA Lombardia

Prof. Carlo SCARPA,

Presidente Brescia Mobilità

Prof. Lanfranco SENN

Direttore CERTET, Università Bocconi, Milano

Prof. Andrea ZATTI

Università di Pavia

Hanno collaborato a questo numero:

Andrea BRUSCHI

William CALLEGARI

Marino CAVALLO

Marco DE MITRI

Edoardo DE SILVA

Silvio GARLASCO

Denis GRASSO

Sara LUCINI

Silvio ROSATI

Marina VERDERAJME

Direttore Scientifico

Edoardo CROCI - edoardo.croci@mobilitylab.it

Direttore Responsabile

Pierangelo BERLINGUER - direttore@mobilitylab.it

Redazione e Coordinamento

Simone PIVOTTO - redazione@mobilitylab.it

Tel. 02.86464080 - Fax 02.72022583

Pubblicità

Tel. 02.86464080 - Fax 02.72022583 - pubblicita@mobilitylab.it

Amministrazione

Tel. 02.86464080 - Fax 02.72022583 - amministrazione@mobilitylab.it

Editore: Servizi Associativi srl

Sede Legale: Via Cadamosto, 7 - 20129 Milano (MI) - Italy - Sede Operativa: Via Agnesi, 3 - 20135 Milano (MI) - Italy

Tipografia: Bonazzi grafica s.r.l. - Sondrio (SO)

Registrato al Tribunale di Milano il 30/01/2007 n° 61

È vietato riprodurre testi ed immagini senza l'autorizzazione dell'editore

TRASPORTO PUBBLICO: LA MOBILITA' SOSTENIBILE TRASFORMA LE NOSTRE CITTA'



di *Edoardo Croci* > edoardo.croci@mobilitylab.it

In questo numero abbiamo intervistato Luca Bianchi, Presidente ATM, che in una conversazione a tutto campo ci parla di mobilità e di come le azioni svolte da ATM contribuiscano alla realizzazione di Milano come smart city.

William Callegari e Francesca Romano descrivono la smart security per la crescita degli aeroporti europei.

Andrea Bruschi affronta il tema della M6 di Milano, la linea arancione.

Fabio Rosati ci racconta come la mobilità sostenibile sia sempre più una realtà presente nelle nostre città.

Silvio Garlasco prosegue con il racconto del 50° sito UNESCO Italiano, i paesaggi vitivinicoli di Langhe-Roero e Monferrato, e degli interventi in materia di trasporti ferroviari di cui ha bisogno questo territorio.

Edoardo De Silva propone il micotransito come soluzione ai problemi di mobilità.

Marco de Mitri ci spiega come e perché integrare servizi, tariffe e tecnologie.

Marino Cavallo affronta il tema della finanza alternativa con il crowdfunding.

Spazio alla consueta rubrica di Marina Verderajme che, in questo numero, ci parla delle professioni del futuro nel settore green e digital.

Immaneabile la rubrica Pubblicazioni e Eventi a cura di Denis Grasso.



EDOARDO CROCI

Edoardo Croci è direttore di ricerca del centro GREEN (Geografia, Risorse, Ambiente, Energia e Network) dell'Università Bocconi, dove coordina gli osservatori Smart City e Green Economy. È titolare del corso "Carbon management and carbon markets" all'Università Bocconi. È stato Assessore alla Mobilità, Trasporti e Ambiente del Comune di Milano e Presidente dell'ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente) della Lombardia. Autore di numerose pubblicazioni in materia di economia dell'ambiente e dell'energia.

LA SMART SECURITY PER LA CRESCITA DEGLI AEROPORTI EUROPEI

di William Callegari > william.callegari@seamilano.eu e Francesca Romano > francesca.romano@seamilano.eu

Ci sono avvenimenti nella vita delle società contemporanee che sono in grado di cambiare per sempre i comportamenti di intere comunità. L'ascesa di Amazon nel mercato del commercio, ad esempio, ha contribuito negli anni a stravolgere i consumi di milioni di famiglie nel mondo, spingendo in maniera importante il mercato della logistica e quello del last-mile delivery. La digitalizzazione dei servizi del terziario invece, e la concentrazione delle App sui nostri telefoni, ha consentito alle nostre generazioni di invertire per sempre il rapporto tra noi e la banca, tra gli utenti e la mobilità e tra i cittadini e la pubblica amministrazione.

Per il mondo del trasporto aereo, l'attacco del 22 marzo 2016 all'aeroporto di Bruxelles è uno questi avvenimenti. Il giorno delle bombe allo scalo di Zaventem e nella metropolitana a Maelbeek, ha segnato un punto di svolta per il settore del trasporto aereo - e per il sottosistema dei controlli di sicurezza - e ha messo seriamente a rischio il patto di fiducia che c'è tra i passeggeri, le compagnie aeree e i gestori aeroportuali. Un patto che ha retto il settore per quasi quasi cent'anni, che spinge ogni anno il turismo e che è destinato a cambiare nel giro di pochi mesi.

Perché se è vero che l'aeroporto è l'inizio di ogni viaggio, se pur è vero che il rapporto passeggeri-aeroporti-compagnie è determinante per l'intero comparto aereo, è altrettanto vero che la fiducia del viaggiatore passa anche dalla sicurezza che gli aeroporti e le compagnie aeree sono in grado di garantirgli in tutte le fasi del viaggio.

L'emergere di nuove minacce alla sicurezza globale poi e la centralità che il trasporto aereo ha nello scenario geopolitico mondiale (si ricordino i casi del volo Metrojet 9268 precipitato nel Sinai nel 2015 o il Malaysia Airlines 17, abbattuto da un missile terra-aria sopra l'Ucraina nel 2014), hanno spinto l'industria aeronautica a ripensare i processi e le infrastrutture legati alla sicurezza aerea, proprio a partire dal controllo dei passeggeri, dei bagagli e del personale negli aeroporti.

Fatte queste piccole premesse e nel ricordare le 35 vittime e i 300 europei feriti a Bruxelles, si può fare oggi qualche osservazione sulle principali tecnologie applicate alla security negli aeroporti e provare a commentare le best-practice che miglioreranno la nostra vita in aeroporto e quella ai filtri di sicurezza. Il tutto a partire dal programma Smart Security.

Proprio per far fronte alle continue tensioni internazionali legate alla sicurezza del volo, nel 2016 ACI World (Airports Council International) e IATA (International Air Transport Association) hanno dato vita al programma Smart Security, un insieme di misure e tecnologie pensate per migliorare l'esperienza di viaggio del passeggero, a partire dai controlli in aeroporto. Gli obiettivi sono chiari: rafforzare la sicurezza negli scali, in termini di ottimizzazione dell'uso delle tecnologie esistenti e l'introduzione di quelle nuove; aumentare l'efficienza delle operazioni di controllo dei passeggeri, attraverso la massimizzazione dell'uso degli spazi e delle dotazioni, l'ottimizzazione dei costi di staff e di quelli per passeggero; migliorare la passenger experience, ad esempio in termini di riduzione delle code e dei tempi di attesa. Ma vediamo un po' nel dettaglio alcune delle innovazioni che fanno capolino nel settore.

Il nuovo approccio che il programma Smart Security ha inteso adottare negli aeroporti è basato innanzitutto sulla differenziazione dei passeggeri in base al profilo di rischio. Poiché noi viaggiatori non siamo tutti uguali, in futuro saremo sottoposti a screening di sicurezza diversi, coerenti con il livello di rischio che ci verrà associato da un risk assessment, che potrà basarsi sul filtraggio in aeroporto o sui dati che i gestori degli aeroporti, le compagnie e le autorità saranno in grado di collezionare prima del take off.

Per fare questo, Smart Security ha predisposto un proprio modello operativo, il cosiddetto risk assessment filtering-based. Se saremo passeggeri in partenza, verremo sottoposti a dei risk filter, ovvero a controlli digitali che consentiranno alle autorità di associarci un personale profilo di rischio. Una tecnica di filtraggio utilizzata sarà la behavioral based selection che, attraverso telecamere di sorveglianza o agenti preposti, individuerà quei passeggeri della nostra comitiva, in viaggio per New York, che manifestano comportamenti o elementi tali da rappresentare una minaccia per la sicurezza di tutti. Un altro modello che l'industria sta sperimentando è quello del risk assessment data-based, ovvero l'analisi di rischio/passeggero basata sull'evidenza e sull'incrocio di dati preventivamente collezionati dalle autorità o dall'aeroporto, dove per dati possono intendersi quelli di tipo generico, basati sulle caratteristiche della popolazione (categoria di passeggero, origine e destinazione del viaggio, cittadinanza, etc.), oppure di carattere individuale (adesione a programmi frequent flyer, casellario giudiziario, principali destinazioni frequentate, etc).

Il processo di risk assessment basato sul filtraggio e l'assegnazione del risk score potrà poi essere integrato attraverso tecnologie quali l'automated behavior analysis, ovvero un'analisi automatica del comportamento attraverso la tecnologia video-analytics; oppure l'explosive trace detection (ETD) e l'explosive detection dog (EDD), tecnologie e tecniche che consentiranno agli operatori di individuare eventuali tracce di esplosivo sui nostri indumenti o sui nostri bagagli.

Grazie a laser, raggi UV e onde elettromagnetiche, il filtraggio di sicurezza potrà avvenire in maniera diffusa in tutto l'aeroporto, a partire dalla viabilità di accesso fino ai filtri di sicurezza dove normalmente avvengono i controlli più approfonditi.

In aggiunta, con l'evoluzione dei sistemi API (advanced passenger information), PNR (passenger name record) e DCS (distributed control system) i controlli di sicurezza saranno sempre più efficaci anche nell'individuare possibili connessioni e relazioni tra noi e gli altri passeggeri: ad oggi, infatti, i controlli di sicurezza trattano ciascun passeggero come singolo individuo, trascurando le potenziali associazioni tra viaggiatori e la possibilità che ciascuno porti con sé un singolo componente di un dispositivo per l'innescò di esplosioni o altri oggetti vietati. La smart security renderà possibile utilizzare tecniche di data-mining in grado di correlare automaticamente ed in tempo reale i dati e le informazioni raccolti da fonti differenti, al fine di evidenziare relazioni tra oggetti, eventi ed individui in aeroporto.

In questo contesto, anche l'identity management giocherà un ruolo importante: il riconoscimento biometrico potrà avvenire senza che si venga sottoposti ad ulteriori fasi di controllo, come invece accade attualmente, per giungere, infine, alla completa evoluzione del processo, in cui la nostra identità di passeggeri, incluso il nostro bagaglio a mano, sarà riconosciuta per l'intera durata del viaggio, senza necessità di ripetere il processo qualora avessimo deciso di prendere voli in connessione in altri scali diversi da Milano.

Le tecnologie utilizzate attualmente per lo screening dei passeggeri ai filtri di controllo consistono nel walk-through metal detector (WTMD), ovvero il tradizionale scanner di sicurezza come tutti lo conosciamo, a cui sono applicati algoritmi di supporto a decisioni automatiche e sistemi per lo screening delle calzature. Gli scanner di prossima generazione invece avranno maggiore capacità di rilevazione e saranno in grado di riconoscere forme e materiali. Gli algoritmi saranno in grado di adattarsi al livello di rischio associato ai passeggeri o ai gruppi di passeggeri, senza bisogno di ricorrere a corsie dedicate come accade oggi, per controlli flessibili e dinamici. Gli scanner evolveranno in dispositivi sempre più piccoli, veloci e meno invasivi, e permetteranno il controllo senza che ogni volta ci si debba spogliare di ogni indumento o si debba per forza togliere scarpe e stivaletti, normalmente operazioni un po' noiose in aeroporto.

Le tecniche di screening di prossima generazione poi, quali scanner chimici e nasi elettronici, saranno utilizzati in maniera integrata, in combinazione con le tecnologie e i data-room esistenti, al fine di ridurre il numero di step nel processo di controllo, incrementare il livello di sicurezza e consentirci di arrivare il più velocemente possibile alla food court di Malpensa, dove solitamente ci fermiamo per un lunch prima di partire.

Per il controllo dei nostri bagagli, molti aeroporti oggi utilizzano ancora i tradizionali scanner single-view a raggi x: per rispondere alle nuove minacce, sarà necessario che tutti i gestori aeroportuali aumentino la capacità di rilevazione di questi dispositivi e

provvedano ad integrarli con le nuove tecnologie, in modo che si limiti il ricorso ad ulteriori controlli. In un sistema convenzionale per i controlli di sicurezza come quello di oggi, ciascun filtro richiede la presenza di un operatore che analizza, tramite monitor, le immagini dei bagagli e degli oggetti che passano attraverso lo scanner a raggi x. Tuttavia, la tendenza è quella di centralizzare il processo: l'operatore non dovrà più trovarsi nello stesso luogo in cui i bagagli sono sottoposti ai raggi x, ma potrà trovarsi in un luogo diverso e analizzare le immagini provenienti da dispositivi situati altrove.

Un'infrastruttura IT dinamica a servizio di un sistema olistico per la gestione dei controlli di sicurezza poi, aiuterà gli aeroporti a coordinare e condividere le informazioni e i dati generati dai sistemi hardware e software impiegati negli screening di sicurezza, a monitorare le performance, ad abilitare l'integrazione tra tutti gli elementi dei filtri di controllo, anche al fine di una più efficiente programmazione delle risorse e del miglioramento della passenger experience

Affinché le nuove tecnologie e i processi appena descritti possano creare benefici concreti in termini di riduzione dei costi, di aumento dell'efficienza operativa e di miglioramento della passenger experience negli aeroporti europei - dopo i fatti di Bruxelles - è necessario che l'approccio risk-based sia mutualmente riconosciuto da tutti i Paesi dell'UE e che tutti gli aeroporti lavorino all'unisono, di concerto con gli stakeholder chiave (enti di regolazione internazionali, policy makers, etc) per definire un framework operativo comune che garantisca l'implementazione negli ambienti operativi delle procedure più innovative e delle tecnologie più avanzate legate alla sicurezza.

Solo così si potrà continuare a tutelare il rapporto con i passeggeri e solo così si potrà contribuire a spingere lo sviluppo dei settori dell'aviazione e del turismo, mai come oggi vitali per l'economia del nostro Paese.

A Milano, nei nostri aeroporti, ci stiamo provando.



WILLIAM CALLEGARI

Public Affairs e Area Studi del Gruppo SEA Aeroporti di Milano. Laureato in Economia Aziendale presso l'Università Cattolica di Milano. Ho esperienza presso il Working Party Aviation del Consiglio Europeo e come advisor della Rappresentanza Permanente Italiana a Bruxelles per il trasporto aereo. Ho curato per l'Italia i dossier Single European Sky, EASA, Air Passenger Rights, la riforma di EUROCONTROL in campo ATM e l'EU Aviation Strategy. Membro del Comitato Trasporti e Infrastrutture di Assolombarda.



FRANCESCA ROMANO

Pianificazione dei trasporti, accessibilità e domanda di mobilità del Gruppo SEA Aeroporti di Milano. Laureata in ingegneria civile, indirizzo infrastrutture di trasporto, presso il Politecnico di Milano. Ho conseguito il master in Economia e Management delle Infrastrutture, dei Trasporti e della Logistica all'Università Bocconi di Milano. Ho esperienza nella progettazione di infrastrutture stradali e percorsi ciclo-pedonali.

I giorni 30 novembre e 1 dicembre 2018 si sono tenuti a Milano, a cura di MM e presso la Centrale dell'Acqua di Milano gli Stati Generali dell'Ingegneria ai quali MM ha presentato un intervento dal titolo *M6, Ring e nuove Linee T*, dell'Ing. Sandro Capra e dell'Arch. Andrea Bruschi che ha in particolare curato la parte relativa a M6, avendo per essa prestato specifica collaborazione a Comune di Milano e AMAT in sede PUMS.

La linea M6 nasce essenzialmente con lo scopo di completare al più possibile la copertura urbana della rete metropolitana di Milano.

Attualmente la rete metropolitana milanese conta 4 linee, 101 km e 113 stazioni che a breve diventeranno 5 linee, 118 km e 136 stazioni con l'apertura di M4 e del prolungamento M1 a Bettola (Cinisello-Monza). Si tratta di una rete estesa, largamente prima in Italia, 7° nell'intero Continente Europeo su oltre 50 per numero di stazioni e nella Top-30 mondiale su oltre 200: in *Zona Champions*, usando una metafora calcistica.

Ancora più ragguardevoli i dati relativi alla copertura: con una stazione per ogni 1,94 km² di superficie comunale e per ogni 15.000 abitanti scarsi la rete milanese supera in dotazione relativa molte eccellenti realtà mondiali compresa Londra. Attualmente, circa il 50% dell'urbanizzato (escluse aree agricole e industriali estensive) è accessibile pedonalmente, ovvero nel raggio di 500 metri da una stazione metropolitana, quota che salirà a circa 2/3 nel 2025.

Tuttavia ampie e popolate zone della Città non dispongono ancora di accessibilità diretta alla rete metropolitana, né ne disporranno al 2025, diversamente da quanto accade a Parigi o a Barcellona.

Proprio da questa considerazione trae origine il tracciato - o meglio la *famiglia* di tracciati - della linea M6. Benché individuata come rilevante fin dal piano di rete del 1952, la direttrice nord-ovest-sudest è tutt'ora sprovvista di direttrice metropolitana di riferimento. In particolare la direttrice del Sempione (Rosario - Certosa FS - Espinasse - V.le Certosa - C.so Sempione, spina dorsale del Municipio VIII Sempione - Fiera - Certosa, che con quasi 190.000 abitanti e 8.000 ab/km² (quanto Brescia ma quattro volte più denso) è il secondo Municipio di Milano per popolazione, tra i più densi e il primo contesto in assoluto tra quelli non serviti direttamente dalla metropolitana. Da ricordare che in prossimità dell'asse la densità urbana sale ad oltre 16.000 ab/km².

E' del resto esperienza comune come, malgrado l'apporto di Domodossola FNM-M5, l'asse Sempione - Accursio resti la parte più cospicua di Milano difficilmente raggiungibile coi mezzi; la stessa zona dell'Arco della Pace, abitativissima e molto frequentata a tutte le ore, è la più ampia (e anche l'unica pur considerando M4, ad eccezione di una piccola porzione di tessuto urbano attorno a V Giornate) parte del centro città non ancora servita dalla metropolitana. Le macro-varianti oggetto di futura valutazione sono:

- Nord: chiusura su MIND/Baranzate o C.na Merlata/Molino Dorino M1 o ancora MIND/Rho-Fiera M1 RFI;
- Centro: bypassamento ad ovest via Pagano/P.ta Genova o secante, anche se un'ulteriore possibilità di bypassamento ad est via Garibaldi-Centrale - che diventerebbero corrispondenze triple - offre l'interessante possibilità di servire direttamente i due maggiori e più strategici scali ferroviari oggetto dell'Accordo Scali, Farini e P.ta Romana;
- Sud: direttrice Ripamonti oppure itinerario Ex-OM - Vigentino - Rogoredo - S.Giulia - P.te Lambro.

In ogni caso si verrebbe a configurare una linea estesa per circa 22,5 km con approssimativamente 25 stazioni, pertanto logicamente con una distanza interstazionale maggiore degli ultimi casi M5 e M4, il deposito ragionevolmente collocato a sud, Noverasco o Ponte Labro nei pressi delle tangenziali ovest o est, e corrispondenze con tutte le 5 linee precedenti, anche se l'ipotesi Sempione - Ripamonti bypassante il centro da ovest rende più complesso intercettare la linea M3. La copertura urbana della rete metropolitana di Milano, unitamente al prolungamento urbano M5 Settimo (4,5 km e 4 stazioni come da PUMS e relativo PFTE *Prolungamento della linea metropolitana M5 da Bignami a Monza e da San Siro a Settimo* consegnato da MM in aprile 2017) salirebbe a circa 4/5, rendendo disponibile, in linea di massima e in media, una stazione metropolitana per ogni km² di superficie urbana e per ogni 8.000 abitanti circa.

C'è davvero bisogno di una sesta linea? I dati ATM indicano di sì: la rete è in fortissima crescita. 365Mpax trasportati al 2018, in crescita del 6% rispetto all'anno precedente, tutte le linee in crescita in maniera inversamente proporzionale alla loro età: +2,4% per la M1, +2,9% sulla M2, +3,4% sulla M3 e ben +11,1% sulla linea M5, in una città che si muove sempre di più e in maniera sempre più erratica. Le metropolitane non soddisfano solo la domanda, ma la generano e sostengono.

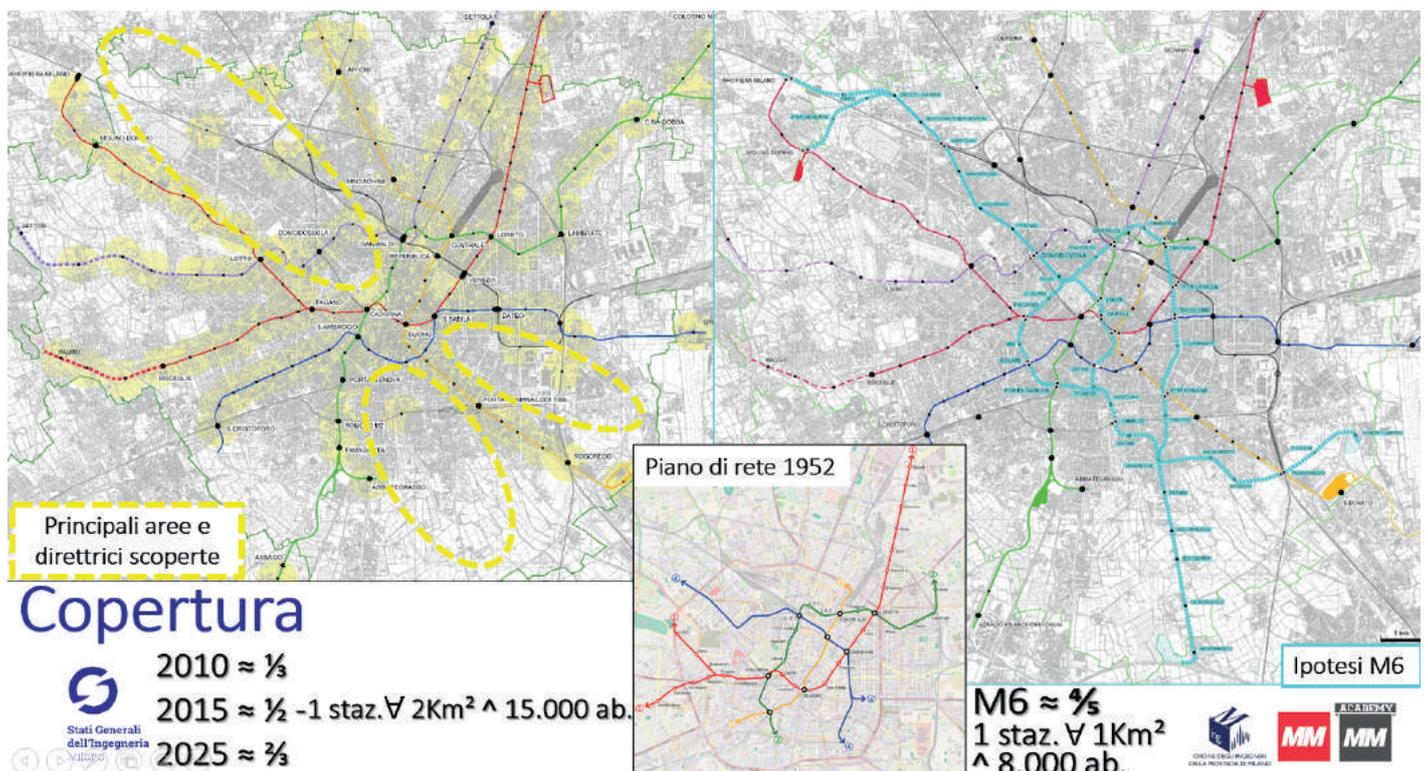


Fig. 2) Linea M6 Copertura attuale, prevista e mancante a sx, ipotesi MM a dx e Piano di rete del 1952 in basso al centro Fonte: MM)

TODs

Il 2 dicembre 2018 – il giorno successivo agli Stati Generali dell'Ingegneria – il Corriere della Sera riportava nella cronaca di Milano un'intervista all'Ing. Bruno Finzi, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Milano, che aveva naturalmente partecipato attivamente all'evento e alla domanda del Corriere "Addirittura un'altra linea?" rispondeva: "Un progetto di cui si è già parlato, per unire il nordovest della Città con via Ripamonti e i nuovi sviluppi immobiliari".

Un accenno importante a quelli che sono ormai diventati il principale volano dello sviluppo urbanistico delle metropoli del XXI secolo: i cosiddetti TODs, acronimo inglese che sta per *Transit Oriented Development*. Grandi riqualificazioni urbanistiche basate sul trasporto pubblico di massa, che mettono al centro nodi e stazioni TPL su ferro e corrispondenze plurimodali tali da rendere il mezzo pubblico di gran lunga il principale, più rapido, comodo conveniente modo di accesso all'area, baricentricamente collocato in maniera da poter destinare gran parte degli spazi di essa a spazi pubblici, pedonali, ciclabili e verdi, molto più attrattivi e vivibili delle speculazioni edilizie del passato. L'offerta e la prossimità TPL è tale che le auto restano dietro le quinte e sovente sottoterra, relegate ad un ruolo marginale da accessi periferici secondari. Alle *Docklands* di Londra (dove sono stati realizzati accessi e parcheggi carrabili per i soli disabili malgrado l'altissimo pregio di uffici e residenze) e in altri casi nel Nord Europa sono addirittura scomparse.

E' il caso dei noti PII P.ta Nuova e CityLife, che hanno letteralmente rivoluzionato skyline e immagine stessa di Milano, divenendo iconici ed apprezzatissimi luoghi di aggregazione che si raggiungono essenzialmente coi mezzi pubblici, dal primo, ubicato sul nodo TPL più accessibile d'Italia con oltre 160.000 pph che possono giungervi usando solo il TPL su ferro, al secondo, sorto attorno ad una piazza ipogea fondata direttamente sulla locale stazione metropolitana Tre Torri M5, balzata dai 2.064 passeggeri in arrivo nel giorno medio del 2017 ai 6.269 del 2018 (dati ATM) con un aumento di oltre il 200% e tramite la quale arrivano oggi il 90% dei visitatori all'area CityLife, il cui sviluppo non è ancora concluso.

Gran parte dei futuri TOD sono collocati lungo i possibili percorsi M6, sì che la nuova linea non solo andrà a servire il tessuto urbano consolidato più popolato e denso tra quelli non ancora serviti dalla rete, ma anche il più ricco di sviluppi urbanistici futuri. A partire dal MIND, *Milano Innovation District*, nuova destinazione permanente del sito EXPO2015 che sta già diventando uno dei parchi scientifici più grandi ed avanzati al mondo, specializzato in medicina, biologia, criogenetica e altre discipline d'avanguardia, centri di ricerca, laboratori, banche genetiche, università, residenze e uffici su ben 1,1 milioni di m², e poi il rinnovando Ospedale Sacco, il PII C.na Merlata già in avanzato stato di realizzazione, l'area Stephenson, l'ex Tiro a Segno interessato dagli imponenti lavori del nuovo Consolato USA e annesse riqualificazioni, e poi MICO e Portello Nord. Questo per restare al ramo "sicuro" della linea M6.

Proseguendo oltre, la direttrice Ripamonti offre la possibilità di servire direttamente lo Scalo Romana – secondo per superficie e strategicità con oltre 216.614 m² a poco più di 2 km dal Duomo e lo IEO-CERBA, non sviluppatosi (almeno per ora) come inizialmente previsto, ma comunque indubbia eccellenza mondiale ospedaliera e della ricerca medica.

Verso Rogoredo invece si apre la possibilità di servire Santa Giulia, comunque uno dei più grandi PII europei che si accinge ad espandersi ad est con la nuova Arena e il quartiere circostante e l'isolata frazione di Ponte Lambro col pregiato Ospedale Cardiologico Monzino.

Da segnalare che un bypassamento est del centro storico darebbe la possibilità di servire anche lo Scalo Farini, il più grande e strategico dei sette scali milanesi con 618.733 m² alle spalle del Centro Direzionale/PII P.ta Nuova, e il primo per il quale è stato approvato – nell'aprile 2019 - un *masterplan*.

Sullo sfondo, la possibilità che Milano venga scelta come sede per le XXV Olimpiadi Invernali del 2026: a giorni arriverà la decisione tra le due finaliste Milano e Stoccolma. Se fosse Milano a prevalere, le Olimpiadi interesserebbero sia lo Scalo Romana, che potrebbe ospitare il Villaggio Olimpico, che l'Arena di Santa Giulia.

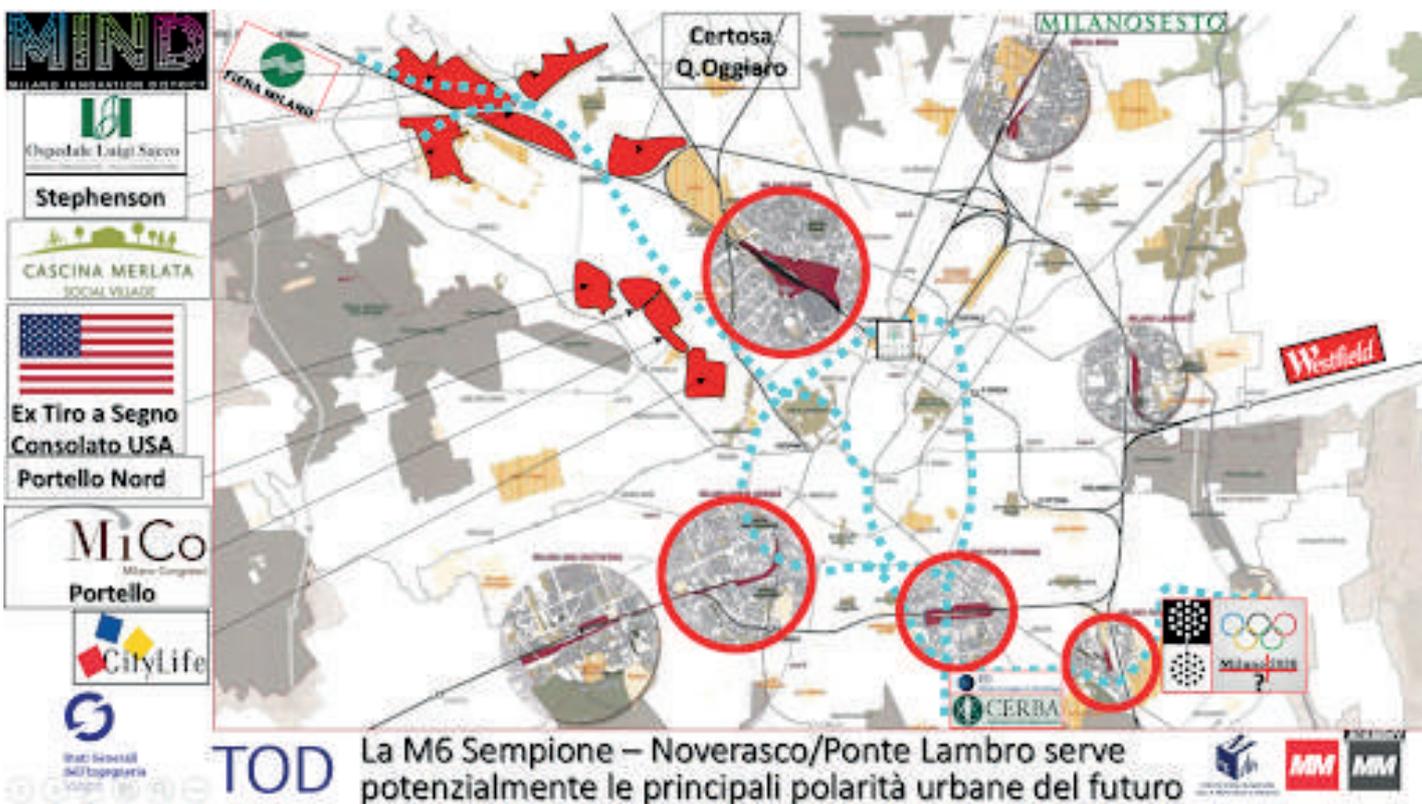


Fig. 3) Linea M6 e sviluppi urbanistici in logica TOD (Fonte: MM)

CIRCLE?

Le circolari sono un elemento essenziale di ogni rete di trasporto pubblico urbano e metropolitano, in particolare per realtà già radiocentriche come Milano, il cui sviluppo territoriale di questo tipo ha addirittura duemila anni risalendo al periodo romano. “Un cerchio e una croce” è il mantra ben noto a molti pianificatori di trasporti che devono immaginare i primi passi essenziali per assicurare la mobilità ad una metropoli.

Va detto che Milano, come altre città fornite di valida rete TPL, dispone già delle sue circle: partendo dalla linea bus 94 del centro storico esercita con autosnodati da 18 m, proseguendo poi con la circolare tranviaria 29/30 dei bastioni poi “spezzata” nelle linee 9 e 10 (delle quali però solo la prima, ad est, ha caratteristiche di forza con tram ad alta capacità e alte frequenze), alla fondamentale circolare filoviaria 90/91 fino alla circle line ferroviaria oggi esercita dalla sola linea suburbana S9 sui lati est e sud della città.

Molto c'è da fare in questo campo: completamento delle sedi riservate/preferenziali, incremento della velocità commerciali, razionalizzazione e gerarchizzazione degli incroci e, soprattutto, evoluzione della circolare filoviaria a vero e proprio sistema continuo ad alto profilo prestazionale (che difficilmente potrà avere successo se non si omologheranno anche in Italia i bus bisnodati, ammessi in pratica in tutta la UE) e della circolare ferroviaria aumentando le bassissime frequenze attuali (30', del tutto improponibile come circolare di forza) almeno a 15' come da PRMT coinvolgendo anche il lato nord. Affascinante, ma esistente solo come vision e comunque molto più lontana nel tempo, la possibilità di una “chiusura” dell'anello ferroviario da S.Cristoforo a Certosa. Da citare anche la tranvia interperiferica Nord Certosa – Gobba, realtà già in via di sviluppo coi progetti di estensione del Tram 7 al Q.re Adriano e poi a Gobba e del collegamento Bausan – Bovisa e Testi – Raconigi – Pronto Soccorso Ospedale Maggiore, tutti parte di una direttrice tangenziale di raccordo per le radiali uscenti ben evidenziata dal PUMS.

Il punto allora è: c'è bisogno anche di una circle metropolitana? Oppure, potrebbe questa essere alternativa agli interventi di cui sopra?

La risposta è no alla seconda e da valutare alla prima. Così pure è stato asserito agli *Stati Generali*.

Sicuramente gli interventi descritti non sono in alcun modo alternativi ad una circle metropolitana – che avrebbe comunque gioco forza tracciato complementare e non sovrapposto – tant'è che tutte le città del mondo dotate di linea metropolitana circolare non fanno per questo a meno di altre linee circolari o archi tangenziali: come ci sono tante radiali affidate a mezzi diversi ci possono e anzi ci devono essere anche tante circolari/archi tangenziali differenti.

Una linea metropolitana circolare, specie se prossima ma non coincidente alla circolare filoviaria riscuoterebbe sicuramente un enorme successo, ci si può scommettere anche a monte della necessaria simulazione O/D. Di sicuro però uno sviluppo articolato della rete metropolitana, se appoggiato dalle valide circolari esistenti e di previsto/auspicabile potenziamento come sopra può svolgere egregiamente il lavoro come avviene in diverse altre metropoli avanzate anche senza linea metropolitana circolare.

Non è dunque necessario mettere in discussione la linea M6 come prevista dal PUMS per riproporla come circolare.

Peraltro, non è scritto da nessuna parte che Milano debba avere solo 6 linee di metropolitana, né che le linee future vadano pianificate una per volta.

Già M4 e M5 sono sostanzialmente state pianificate assieme (tanto che poi la M5 è arrivata addirittura prima), la M6 contempla come famiglia di tracciati una direttrice e mezza visto che Ripamonti o Sempione andrà sacrificata a meno di non proporre un complesso e sconveniente bivio troppo centrale. Il prossimo passo, ancorché riferito al lungo termine e oggetto del prossimo PUMS, potrebbe dunque benissimo riguardare sino alla M8.

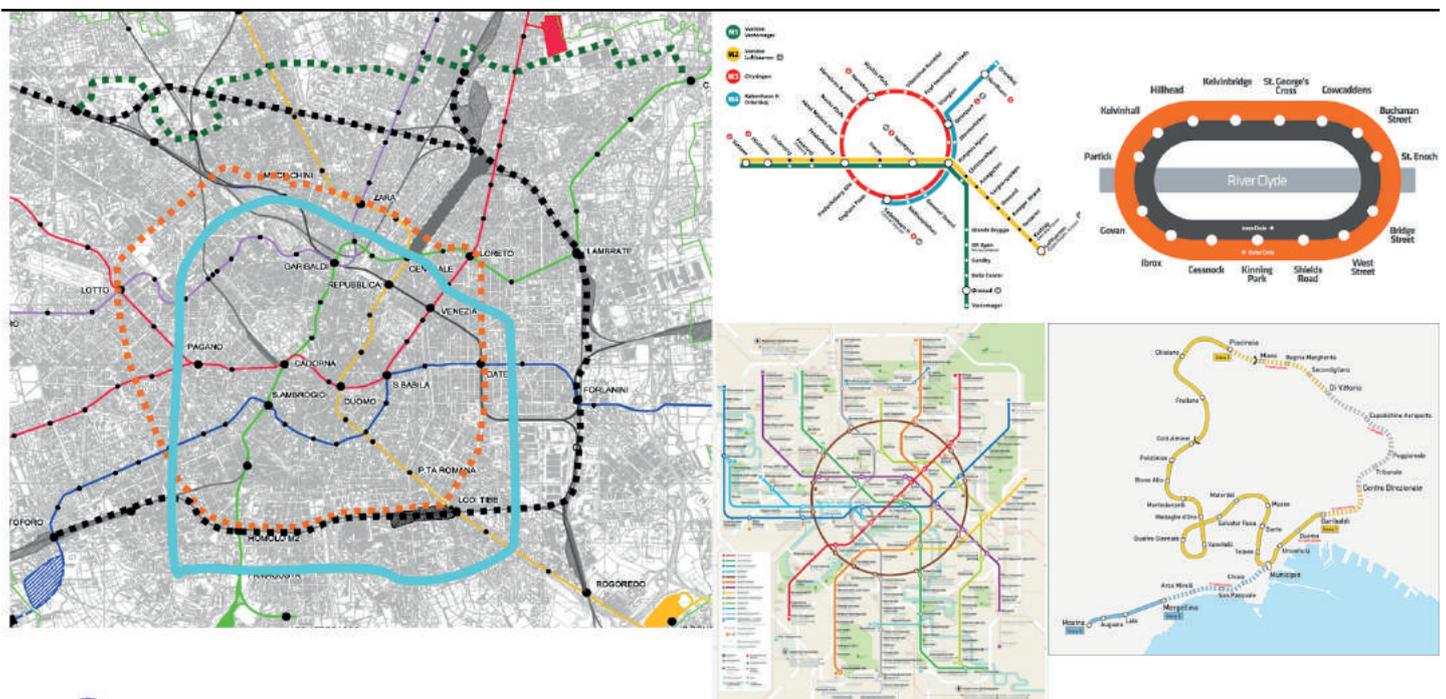


Fig. 4) Circle Line. A sx Milano: in azzurro un ipotetico tracciato intermedio tra circolare filoviaria 90/91 (arancione) e circolare ferroviaria (nero) mentre in verde è evidenziata la tranvia interperiferica nord. A dx, in senso orario, esempi di metropolitane circolari: la circle in costruzione a Copenaghen (rosso), la metropolitana di Glasgow, unica linea della rete e nota come Clockwork Orange, la linea 5 di Mosca (marrone) e la futura “chiusura” della linea 1 o “Collinare” di Napoli, realizzata da MM. (Fonte: MM)



Sagome diverse → maggiori opportunità

Fig. 5) TBM a sezioni quadrangolari ed ellittiche, già usate in Asia. (Fonte: MM/CREG)

TECHNICAL UPGRADE

Ad ogni nuova linea metropolitana di Milano è corrisposto un significativo balzo in avanti sotto più di un aspetto tecnologico.

Non è un'ovvietà cronologica – anche perché a volte le distanze temporali sono state minime – ma una conseguenza del fatto che ogni grande opera rappresenta una sfida complessa dove inevitabilmente si incontrano difficoltà e problemi a volte inattesi e ciò costituisce la base per futuri sviluppi tesi ad evitarli.

La linea M1 aveva T.E. a terra con terza e quarta rotaia, mentre con la M2 si passò alla T.E. aerea. La linea M3, diversamente dalle prime due venne realizzata già impermeabilizzata (e la notevole risalita della falda rende oggi evidente quanto sarebbe stato conveniente farlo subito già sulla M2, la più profonda delle prime due linee oggi sottoposta a complessi lavori di impermeabilizzazione) e con abbondante ricorso a nuove tecnologie di scavo a foro cieco con ricorso al congelamento del terreno con azoto liquido. Avrebbe anche potuto essere automatica, se la legislazione di allora l'avesse permesso. A questo si è arrivati però con le nuove linee M4 e M5, che grazie alla prospettiva dell'automazione (e conseguentemente a frequenze sino a 90" e più) hanno potuto ridurre gli standard dimensionali delle banchine da 110 a 50 metri e delle casse da 2,85 a 2,65m riducendo l'entità degli scavi a cielo aperto, del dimensionamento delle stazioni e della sezione delle gallerie. Assieme all'automazione si sono introdotte le porte di banchina e si è tornati alla T.E. a terra con sola terza rotaia, riducendo anche l'altezza delle sezioni. Sia M4 che M5 sono state largamente realizzate a TBM, una rivoluzione nei metodi costruttivi di scavo delle gallerie rispetto alle prassi del passato. La linea M4 ha poi ottimizzato il figurino dei treni rispetto alla linea 5 consentendo un aumento della portata da 536 a 600 pax per rotabile; sono inoltre stati apportate differenti scelte del sistema di segnalamento che renderanno più facile raggiungere, e anche eventualmente superare, i 90" di frequenza massima. Anche dalla linea M6 ci aspetta dunque un salto di qualità sotto almeno un punto di vista.

Quale? Sarà da valutare nei tempi e nei modi opportuni, ma ci si passi una fondata suggestione. Le criticità intrinseche più rilevanti sin ora riscontrate che nel caso della linea M5 e soprattutto della linea M4, ultima in ordine cronologico e non ancora aperta, riguardano la grande complessità ed i notevoli impatti in fase di cantierizzazione. E' noto infatti che, malgrado il largo ricorso a più TBM per lo scavo delle gallerie, il ridotto passo delle stazioni

ed il notevole numero dei manufatti ha in alcuni casi vanificato i vantaggi degli scavi a foro cieco meccanizzato: stazioni profonde, scavate in tutto o in parte a cielo aperto a breve distanza tra loro e pure inframmezzate di numerosi manufatti implicano una cantierizzazione superficiale non continua ma frequentemente intermitten-te.

E se si scavassero linea e stazioni in una unica soluzione TBM, una unica galleria a sezione costante in grado di ospitare sia vie di corsa che stazioni? Resterebbero in superficie solamente discenderie ed accessi, manufatti molto più piccoli e semplici da realizzare, dimensionalmente non percepibili come "grande opera".

Una sezione-tipo di 14 m sarebbe larga a sufficienza da ospitare una banchina centrale di 8 m, a patto di avere le risalite solamente in testa e in coda e non a centro banchina. Il piano mezzanino non sarebbe più necessario. Nemmeno i piani per locali tecnici: essendo la sezione costante anche fuori dalle stazioni, queste potrebbero disporre di "code" riservate ai locali tecnici lunghe a piacimento. Un unico piano interrato, ricavato dentro la singola galleria a TBM (ed esistono TBM di dimensioni anche molto maggiori, fino a 17,6 m), magari anche profondo (l'aumentata sezione aumenta le distanze di sicurezza dai manufatti esistenti) ma rapidamente collegato alla superficie con due uniche "tirate" di scale in testa e coda banchina, alla "sovietica", in riferimento al funzionale sistema distributivo delle metropolitane dell'ex-URSS.

Naturalmente, fuori dalle stazioni ci sarebbero ampi volumi inutilizzati. Ma dovrebbero esserlo realmente? Esiste più d un modo per sfruttare vantaggiosamente questi spazi, anche per altre funzioni di servizio urbane. Non è poi escluso che il volume eccedente possa essere considerevolmente ridotto. Intanto una simile metodologia costruttiva renderebbe conveniente tornare a banchine più lunghe: anche 100 m, pur restando al dimensionamento leggero con casse larghe 2,65 m, vorrebbero dire moltiplicare per due la capacità dei futuri convogli della M4, da 600 a 1.200 pax. Fanno 48.000 pphpd con frequenza a 90". Inoltre, da alcuni anni a questa parte si stanno utilizzando in Asia particolari TBM a sezione quadrangolare ed ellittica. Ciò eliminerebbe gran parte della sezione "superflua" rispetto alla forma circolare. Al momento possono essere utilizzare solo su percorsi brevi, essendo una sorta di "ibrido" tra la tecnologia TBM e quella spingitubo.

Ma i produttori non escludono sviluppi nel prossimo futuro e del resto la tecnologia ci ha abituati a ben altro.



ANDREA BRUSCHI

Nato a Parma il 13 ottobre 1975, Andrea Bruschi si è laureato a pieni voti in architettura, a indirizzo pianificazione territoriale, presso il Politecnico di Milano il 16 luglio 2001; da allora vive e lavora a Milano. Ha lavorato come ricercatore e assistente universitario al Politecnico di Milano dal 2001 al 2003, occupandosi di ricerca e didattica in ambito di pianificazione territoriale e dei trasporti.

Dal 2003 lavora come pianificatore di trasporti e mobilità per MMspa, dove si occupa di studi di fattibilità trasportistici e consulenze di mobilità, svolge attività commerciali orientate alla partecipazione a gare internazionali per la realizzazione di infrastrutture di trasporto pubblico nel mondo, compie diverse missioni promozionali e svolge attività divulgative in Italia e all'estero. Interviene a numerose conferenze nazionali e internazionali e scrive articoli su riviste specializzate in materia di trasporti, mobilità e pianificazione territoriale. Agli Stati Generali dell'Ingegneria del 2018 a Milano ha presentato le valutazioni sulla linea M6 che da anni sta portando avanti per conto di MM. Crede fermamente nell'importanza della pianificazione dei trasporti e della mobilità per la gestione e lo sviluppo delle aree urbane, così come considera la mobilità sostenibile uno dei business del futuro.

Intervista a: LUCA BIANCHI

Trasporto pubblico fondamentale per lo sviluppo urbano e interurbano, industriale e sociale del territorio.

di Edoardo Croci > edoardo.croci@mobilitylab.it



In questo numero intervistiamo Luca Bianchi, Presidente ATM. Milano continua a dare risposte in fatto di mobilità grazie alle azioni svolte da ATM che contribuiscono alla realizzazione di Smart City.

1) E' alla guida del consiglio di amministrazione di ATM da circa due anni. Può tracciare un primo bilancio?

Sono stati anni senz'altro positivi; e non solo per i risultati operativi ed economici, che, in verità, derivano anche da quanto fatto da chi ci ha preceduto. Credo che le aziende come ATM abbiano dinamiche inerziali simili a quelle di una "supertanker": la barra va girata con cautela e se ne sentono gli effetti solo dopo molto tempo e molta navigazione.

Molto importante dal mio punto di vista è stato il crescente e costruttivo confronto con l'Amministrazione Comunale, con le Istituzioni e con l'intero tessuto industriale e imprenditoriale che ruota intorno a Milano, che hanno confermato

il ruolo di ATM come attore fondamentale del "Sistema Milano", con un contributo rilevante alla crescita sociale ed economica del territorio.

La forte sinergia con tutti gli stakeholders rende le azioni sia di politica e indirizzo che operative molto più efficaci ed incisive. Anche nella città di Copenaghen, realtà dove attualmente operiamo nella gestione delle linee della metro, la capacità di offrire un buon servizio dal punto di vista qualitativo ci ha premiato: ATM ha recentemente vinto le gare per gestire sia una nuova linea della metro entro la fine di quest'anno sia il servizio di tram che andrà a regime nei prossimi 4 anni.

A mio avviso stiamo contribuendo in questi anni alla definizione proprio di quella Smart City che è al centro dell'azione dell'Amministrazione. Da parte dell'Azienda c'è stata infatti una forte accelerazione su tutti i temi di innovazione tecnologica, anche attraverso sperimentazioni d'avanguardia, come il pagamento contactless diffuso in tutte le stazioni della metropolitana.

Inoltre in questi due anni abbiamo confermato e intensificato il nostro impegno per la sostenibilità, non come buzzword alla moda ma come principio ispiratore di tutte le azioni e attività aziendali. Sostenibilità innanzitutto ambientale, in linea con gli obiettivi del Comune, nostro azionista, ma anche economica, sociale e istituzionale. Su quest'ultimo aspetto, abbiamo avviato una profonda revisione della governance aziendale, convinti che i temi ESG (Environmental, Social and Governance) aggiungano valore in senso lato, anche e soprattutto per una azienda pubblica come ATM.

Questi sono i fronti su cui ci siamo mossi, oltre ovviamente al costante impegno per assicurare attraverso la struttura operativa un servizio sempre più efficiente ai nostri clienti, con progetti concreti e gettando le basi per una evoluzione del trasporto pubblico in servizio di mobilità integrata.

2) Avete recentemente dato il via ad una gara d'appalto per l'acquisto di 250 bus elettrici. Che cosa vi aspettate da questo investimento?

I nuovi 250 bus elettrici si inseriscono nell'ambito del nostro piano Full Electric, che prevede la conversione di tutta la flotta di superficie alla trazione elettrica entro il 2030 [ulteriori info, da valutare: I driver principali sono in primo luogo legati agli indirizzi del nostro azionista: input del Sindaco, con gli impegni siglati a Parigi nell'ambito della conferenza "Together 4 Climate", iniziative degli Assessorati Mobilità (PUMS) e Urbanistica (PGT)]. Consideriamo comunque che, ad oggi, già il 70% delle percorrenze di tutti i mezzi ATM è effettuato con trazione elettrica.

Si tratta di un progetto "epocale" - inserito in un più ampio progetto di mobilità integrata e smart city denominato Milano Next - con un investimento complessivo di circa 1.5 miliardi di euro: per i prossimi 15 anni lavoreremo alacremente su questo piano che coinvolge l'Azienda a 360°. Gli obiettivi sono prima di tutto legati alla riduzione delle emissioni nocive e alla trasformazione smart della città di Milano. Per il 2030, la completa conversione dei 1.200 bus della flotta di superficie porterà a 30 milioni di litri di gasolio in meno e 75 mila ton di CO2 in meno all'anno.



Pensiamo quindi ad un "ritorno sull'investimento" soprattutto in termini di qualità della vita e rispetto dell'ambiente, oltreché in miglior comfort per i passeggeri e per gli autisti e maggior accettabilità sociale delle attività dei depositi di bus, situati anche in centro città.

Come accennavo poc'anzi, c'è anche un altro aspetto fondamentale: attraverso il piano Full Electric andiamo a soddisfare alcuni fondamentali criteri ESG e ad aumentare quindi il valore della nostra azienda, per il nostro azionista, i cittadini di Milano.

3) L'aumento del biglietto a 2 euro è stato molto dibattuto. Quali novità porta con sé questo cambio tariffario?

La cosa positiva è che – forse per la prima volta - non si tratta di un semplice aumento tariffario, ma dietro c'è un concreto ragionamento che riguarda la riforma del sistema ed è un primissimo passo verso il biglietto unico integrato.

Studiando con attenzione la proposta è facile rendersi conto che l'aumento del biglietto singolo è solo un tassello di una manovra ampia di incentivazione del sistema di trasporto pubblico, tutelando le fasce più deboli e favorendone l'uso per i pendolari della prima fascia della città metropolitana.

Peraltro, per Atm, almeno in questa fase, a livello di conto economico non cambierà nulla, perché gli introiti da tariffa non sono versati all'Azienda che è un mero esattore per conto del Comune. Cambierà invece sicuramente in termini di aspettativa dei nostri clienti, perché dovremo dimostrare di più, migliorare ancora il nostro servizio, convincerli che il rapporto prezzo/qualità è corretto e ben giustificato. Oggi i clienti sono molto sofisticati ed esigenti, hanno ben chiaro il concetto di value-for-money e lo manifestano "rumorosamente" attraverso i social.

È una rincorsa continua: nei fatti, la nostra parola chiave, il nostro mantra, è "efficientamento", soprattutto in termini di servizio: le risorse e gli utili si usano per investire in miglioramento della qualità offerta, facendo di più a parità di risorse.

4) L'idea di una stretta integrazione tra ATM e Trenord si ripropone ciclicamente nel dibattito pubblico. Come valuta uno scenario del genere?

Sono molto laico su questo aspetto: la valutazione potrebbe essere positiva o negativa in funzione delle condizioni e dei presupposti e obiettivi strategici dei rispettivi azionisti.

Trenord è senz'altro uno degli attori importanti sulla mobilità milanese e lombarda. A mio avviso l'azienda sta lavorando bene per risolvere alcune problematiche che ha avuto in termini di sotto-investimento e governance. Ogni eventuale disegno, per quel che riguarda ATM, dovrebbe comunque essere promosso e valutato dal Comune di Milano. In ogni caso ad oggi non sono a conoscenza di nessun dialogo aperto.

5) ATM è un player della mobilità a tutto campo: dal bike sharing alla gestione di Area C. Prevede un ulteriore ampliamento del suo raggio d'azione?

Più che un ampliamento in termini di modalità di trasporto vedrei naturale un ampliamento del raggio di azione di ATM, che accompagni lo sviluppo dell'Area Metropolitana, così come è stato per lo sviluppo della mobilità nelle "nuove" aree del tessuto urbano.

Penso in sostanza che il trasporto giocherà un ruolo chiave per gestire un'area cittadina che oggi è molto più estesa e va oltre i tradizionali confini di Milano. Sto parlando della Città Metropolitana, una realtà con cui confrontarsi nella sua interezza e complessità. Mi sembra che le serie riflessioni dell'amministrazione, o meglio delle amministrazioni, rispetto per esempio ai prolungamenti delle metropolitane, vadano proprio in questa direzione.

Senza dubbio l'evoluzione in corso verso una mobilità smart potrebbe essere intesa come un ampliamento del raggio d'azione di ATM, che dovrà confrontarsi con nuove dinamiche di business. Il cambiamento, in qualche caso vere rivoluzioni, dei paradigmi che hanno visto investire molti settori negli ultimi anni potrebbe arrivare anche nella mobilità, ma quasi certamente saremo confrontati con questi temi quando si arriverà (non manca moltissimo!) alla mobilità autonoma.

6) L'innovazione tecnologica è un processo che sta interessando tutte le principali aziende di trasporto. A quali novità state lavorando?

Il contesto in cui oggi operiamo è profondamente cambiato: le Aziende di trasporto pubblico devono modificare il proprio orientamento, che non può e non deve limitarsi ad essere esclusivamente di carattere operativo, ma l'approccio deve andare sempre più verso l'innovazione. La sfida passa essenzialmente dalla tecnologia e dalla digitalizzazione del servizio, che saremo in grado di comprendere, sviluppare e mettere in gioco. Per quanto riguarda i sistemi di infrastrutture e di materiale rotabile, mi aspetto una evoluzione continua, un affinamento dell'esistente, mentre le vere aree di innovazione saranno relative all'applicazione delle tecnologie a questi sistemi, alle modalità operative e di interfacciamento degli e tra gli stessi.

L'altro ambito sarà quello riferito al cliente, al miglioramento della user experience. L'integrazione dei sistemi informatici e l'adozione di tecnologie all'avanguardia fanno di ATM la capofila nell'innovazione nel settore del trasporto pubblico in Italia, una piccola rivoluzione iniziata nel 2015 con la politica di smaterializzazione dei biglietti via sms e App, un passo obbligato per rispondere ai nuovi bisogni della clientela e per migliorare l'usabilità del servizio. I numeri confermano la bontà della scelta, con oltre 11 milioni di biglietti venduti via sms e App.

Nel 2018 abbiamo introdotto una ulteriore innovazione in termini di smart ticketing, con il pagamento contactless in metropolitana.

Atm è la prima azienda in Italia e tra le prime dieci al mondo ad offrire ai propri clienti la possibilità di viaggiare in metropolitana accedendo direttamente con le carte di pagamento contactless. Ad oggi abbiamo registrato oltre 6,5 milioni di transazioni.

Lo sviluppo di tutti gli aspetti tecnologici è fortemente connesso e dipendente dallo sviluppo della tecnologia 5G. Per noi in Atm il 5G agirà come abilitatore di svariati progetti evolutivi, permetterà la raccolta di dati sui flussi di mobilità che ci permetteranno di modulare l'offerta in maniera più puntuale, scalabile e flessibile rispetto all'esigenza dell'utenza. Qui si che si potrà parlare di una piccola rivoluzione, con il risultato di davvero migliorare l'esperienza del viaggio e la qualità della vita delle persone, cittadini o turisti che siano, in un'ottica concreta di sviluppo della smart city.

7) Sebbene Milano sia in controtendenza, in Italia il trasporto pubblico perde passeggeri. Perché? Come si può invertire questa tendenza?

Nel 2018 passeggeri sono aumentati del 5% sull'intera rete gestita da ATM. Ma soprattutto, il rapporto tra i km/passeggero percorsi dal traffico privato e quello pubblico (incluso quello in sharing) è ancora calato, mettendo Milano in assoluta preminenza in Italia tra le città. Leggo poi questi dati congiuntamente alle survey di customer satisfaction che una società indipendente conduce due volte all'anno per conto del Comune, che ci premiano con una votazione di 7.3 su 10.

Questa evoluzione mi conforta e rassicura - con spirito aziendale vorrei quasi dire che mi inorgoglisce - perché significa che stiamo dando le risposte e il supporto giusti alle politiche dell'amministrazione, che il nostro lavoro sta spingendo sempre più persone a scegliere il mezzo pubblico. Si tratta di un risultato importante che è il frutto di una costante attenzione alla qualità del servizio, che nel 2017 ha visto ad esempio anticipare l'avvio mattutino dell'operatività della metropolitana, ma anche di ingenti investimenti. Nel 2018 ben 173 milioni di euro, con un incremento di oltre 32 milioni rispetto al 2017.

Di questi, 152 milioni destinati in gran parte al rinnovo della flotta aziendale, per nuovi treni Leonardo, nuovi filobus, nuovi autobus, tutti mezzi altamente efficienti e sostenibili. Il livello offerto da Milano è già molto alto e la colloca tra le migliori città d'Europa da molti punti vista.

8) La mobilità sostenibile è una delle dimensioni più rilevanti per la smart city. Quale ruolo può giocare in questo senso il trasporto pubblico?

La risposta che Milano ha saputo dare alla domanda di mobilità è da sempre uno dei fattori di successo - e tangibili - per lo sviluppo urbano e interurbano, industriale e sociale del territorio.

Senza questa risposta, non ci sarebbe oggi una città all'altezza di competere con le grandi capitali e che ci permette di confrontarci con le realtà più avanzate nello scenario internazionale.

Oggi però non basta portare un cliente da A a B, nell'accezione classica di trasporto. Dobbiamo fare un salto in avanti, pensando a come migliorare la qualità di vita dei nostri clienti, non solo i loro viaggi, ma anche la cosiddetta user experience. La sfida è riuscire ad avvicinare i nostri servizi alle persone così tanto da farglieli trovare fuori dalla porta di casa, nel telefonino, sulla carta di credito.

Al di là di questo, il futuro della mobilità a mio avviso si caratterizzerà per una sempre maggiore integrazione di modalità e territori serviti, una spinta sempre più forte all'innovazione tecnologica e una concentrazione degli sforzi verso una sostenibilità - non solo ambientale - che permetta di affrontare con efficacia il problema dell'inquinamento e del traffico. La mobilità urbana sarà a un tempo cliente e fornitore della smart city, rendendo possibile la trasformazione verso una mobilità veramente sostenibile.

9) In alcune città come Londra la metropolitana rimane aperta 24 ore su 24. Milano potrebbe adottare questo modello almeno nel week end?

Il servizio offerto è stato negli ultimi 10 anni incrementato e modificato più volte sempre nell'ottica di soddisfare la domanda di trasporto in continua evoluzione.

Per rispondere alle esigenze dei pendolari dall'hinterland, ad esempio, alla mattina è stata anticipata l'apertura delle metropolitane e per il servizio serale è stata gradualmente creata la rete notturna. Questa prevede attualmente, per tutti i giorni della settimana, gli autobus sostitutivi delle linee metropolitane, le circolari estere, una linea che percorre la cerchia dei bastioni e il Radiobus di Quartiere, un bus a chiamata attivi in 15 quartieri dalle 22 alle 2 di notte.

Venerdì e sabato notte, inoltre, si aggiungono anche altre nove linee notturne che coprono le diverse zone della città, per coprire le zone della c.d. movida.

Londra, megalopoli con 9 milioni di abitanti e una estensione di 1.600 chilometri quadrati, non mi sembra strettamente confrontabile con la nostra realtà. L'eventuale estensione dell'orario di apertura implicherebbe un cambio di scala, con l'aggiunta di turno di lavoro per tutta la struttura operativa e di controllo, con un significativo aumento dei

costi di esercizio, senz'altro non ammortizzabile con i prevedibili flussi di utilizzo.

Ovviamente questa è la prospettiva "tecnica", ma la decisione è squisitamente politica, si tratta di una decisione sulla allocazione delle risorse.

10) Bike sharing e car sharing stanno acquisendo sempre più rilevanza nel panorama milanese. Vanno considerate come concorrenziali o come sinergici al trasporto pubblico?

Absolutamente come sinergici ed integrati, ciascuno con le proprie caratteristiche e dinamiche. Sharing e tpl devono andare nella stessa direzione per offrire un modello di mobilità efficiente e sostitutivo all'auto privata.

In questo senso stiamo ripensando il nostro ruolo e modello operativo, indirizzandoci sempre più verso un operatore di mobilità integrata e smart. Quando il trasporto pubblico offrirà una alternativa credibile, efficiente ed economica per i trasferimenti da punto a punto, il traffico privato diventerà la soluzione marginale, residuale: la intermodalità, che lo sharing contribuisce a costituire, è la vera risposta a questo obiettivo.

ATM crede molto nel Bike Sharing perché rientra perfettamente in una visione integrata del servizio di tpl; la scelta strategica di costruire sempre più stazioni di BikeMi (oggi sono più di 290) in prossimità delle stazioni del metrò e dei luoghi strategici e di interscambio, ne è la conferma.

Un passaggio essenziale per diffondere appieno questi sviluppi è quello di permettere un seamless customer journey attraverso di strumenti di MaaS, Mobility as a Service. In quest'ottica anche l'app ATM Milano, con oltre 4 milioni di download, si configura sempre più come una piattaforma di mobilità integrata e intermodale, dove i clienti possono trovare non solo i mezzi pubblici, acquistare biglietti, pianificare il viaggio, ma anche fruire dei servizi di sharing e informazioni in tempo reale su orari di treni e aerei.

Un touch point digitale di riferimento per la mobilità a Milano grazie all'integrazione progressiva dei servizi di diversi operatori della rete di trasporti pubblici e in sharing e di nuove funzionalità per un servizio sempre più personalizzato e di facile utilizzo.



LUCA BIANCHI, Presidente Azienda Trasporti Milanese S.p.A.

Laureato in Economia e Commercio all'Università di Genova, ha conseguito un Master in Business Administration alla Columbia University. È Presidente del Consiglio di Amministrazione di ATM SpA da marzo 2017. Ha iniziato la sua carriera nella banca d'affari americana Merrill Lynch, occupandosi di corporate finance a New York e quindi a Londra. Dopo una esperienza nel settore del Private Equity in LBO France ha alternato attività di advisory strategico con quelle di manager e imprenditore nel settore industriale, ricoprendo incarichi come presidente, amministratore delegato e membro di board di aziende in Italia e all'estero. È membro del Comitato Scientifico e di Advisory del Master in International Business dell'Università Cattolica di Milano.

Sposato con Alessandra, ha due figlie, Martina e Francesca.

È appassionato di sport di mare e di montagna: vela, sci e mountain bike. In città si muove quasi sempre in bicicletta. Ama la musica e i classici della letteratura italiana e straniera.

LA MOBILITA' SOSTENIBILE: UNA REALTA' SEMPRE PIU' PRESENTE NELLE NOSTRE CITTA'

Sono tante le città in cui crescono coloro che si muovono in bici, a piedi, con il trasporto pubblico e con veicoli elettrici. Ma questa chiave, della mobilità sostenibile, ora deve diventare un punto di riferimento con cui guardare a questi diversi cambiamenti e dargli una prospettiva.

di Fabio Rosati > f.rosati@centrostudimobilita.it

Con stili di vita oramai insostenibili, la vera rivoluzione è quella di cambiare le nostre abitudini. Non solo a tavola, o limitando l'utilizzo di plastica monouso, ma anche e soprattutto nel modo in cui ci muoviamo e utilizziamo i trasporti. La sfida, la vera e propria rivoluzione, sarà mettere in atto tutto il possibile per ridurre il nostro impatto sull'ambiente prima che sia troppo tardi.

D'altronde, è proprio nei trasporti che molti di noi passano una gran parte del loro tempo, con un impatto ambientale dannoso che incide sulla qualità dell'aria delle nostre città e sulla salute più in generale. Uno studio pubblicato di recente ha mostrato la classifica delle città nel mondo in cui si passano più ore nel traffico. Roma ha ottenuto un secondo posto certamente non confortante.

Secondo il "Global Traffic Scorecard", infatti, nel 2018 nella capitale ogni guidatore ha passato 254 ore al volante. Roma è seconda solo a Bogotá, capitale della Colombia, dove nello stesso anno si sono spese 272 ore in macchina. Non solo: secondo la società di ricerca, Roma è la decima città per congestione stradale al mondo e peggiora di anno in anno.

L'Italia, inutile negarlo, è molto indietro rispetto ad altri Paesi europei per la decarbonizzazione dei trasporti, con il parco auto circolante tra i più vetusti dell'Unione Europea, nonostante la buona percentuale di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il nostro Paese è in ritardo rispetto agli interventi normativi da attuare per aumentare le geometrie di un mercato inevitabilmente in espansione, ma anche rispetto alla "corretta informazione da veicolare ai cittadini" circa i benefici di un modello di mobilità che rappresenta l'unica alternativa davvero praticabile nel medio-lungo periodo.

Dobbiamo far capire quanto sia conveniente cambiare le nostre città attraverso la chiave della sostenibilità. Nelle città ci si muove sempre di più e più ci si muove, meno si usa l'auto di proprietà; infine, ci si muove sempre più in modo smart, connesso e intermodale. L'Osservatorio Mobilità degli italiani ci evidenzia come a Milano la maggioranza, residenti e city user (55-60%, contro il 28% nazionale), si sposta più di 4 volte al giorno ed usa nell'arco della settimana più di 6 modalità di viaggio differenti (metro, bus, treno urbano, bici, tram, scooter o monopattino, di proprietà o in condivisione, noleggio e anche l'auto privata).

INRIX Top 25 Most Congested Cities in the World

2018 IMPACT RANK (2017)	URBAN AREA	COUNTRY	REGION	HOURS LOST IN CONGESTION (RANK 2018)	YEAR OVER YEAR CHANGE	INNER CITY LAST MILE TRAVEL TIME (MINUTES)	INNER CITY LAST MILE SPEED (MPH)
1 (1)	Moscow	Russia	Europe	210 (10)	-12%	5	11
2 (3)	Istanbul	Turkey	Europe	157 (32)	6%	6	10
3 (2)	Bogota	Colombia	South America	272 (1)	-5%	8	7
4 (4)	Mexico City	Mexico	North America	218 (9)	3%	7	9
5 (5)	São Paulo	Brazil	South America	154 (39)	-1%	6	10
6 (6)	London	United Kingdom	Europe	227 (6)	1%	8	7
7 (8)	Rio de Janeiro	Brazil	South America	199 (13)	15%	5	13
8 (7)	Boston, MA	United States	North America	164 (25)	-10%	6	11
9 (9)	Saint Petersburg	Russia	Europe	200 (12)	-5%	6	11
10 (13)	Rome	Italy	Europe	254 (2)	16%	8	8
11 (10)	Ankara	Turkey	Europe	128 (75)	-5%	5	12
12 (11)	Izmir	Turkey	Europe	154 (38)	1%	6	10
13 (12)	Sydney	Australia	Oceania	138 (63)	-1%	6	10
14 (14)	Singapore	Singapore	Oceania	105 (106)	-2%	4	15
15 (16)	Berlin	Germany	Europe	154 (40)	-5%	5	11
16 (18)	Paris	France	Europe	237 (5)	7%	7	8
17 (15)	Melbourne	Australia	Oceania	118 (87)	-13%	6	11
18 (22)	Belo Horizonte	Brazil	South America	202 (11)	12%	8	8
19 (20)	Washington D.C.	United States	North America	155 (36)	-3%	5	11
20 (19)	Toronto, ON	Canada	North America	164 (26)	-4%	6	10
21 (23)	Guayaquil	Ecuador	South America	167 (24)	2%	5	12
22 (24)	Madrid	Spain	Europe	129 (74)	3%	7	8
23 (25)	Chicago, IL	United States	North America	138 (64)	4%	5	12
24 (26)	Brisbane	Australia	Oceania	157 (33)	3%	6	11
25 (26)	Medellin	Colombia	South America	138 (62)	12%	6	10

* The Impact Ranking includes a weighting based on city population



E' la mobilità come servizio. Milano in vent'anni ha perso 100 mila auto e guadagnato 100 mila abitanti. Il tasso di motorizzazione in quasi tutte le città d'Italia cala o cresce meno della media, della provincia. Milano non è un caso isolato, né città ideale. La mappatura delle città evidenzia che ancora è inquinata, congestionata, poco sostenibile, ma anche che "tira" la volata di una vera e propria rivoluzione silenziosa della mobilità, insieme a Bologna, Torino, Napoli, Genova, Firenze per le grandi città, Trento, Bolzano, Ravenna, Pesaro, Ferrara, Parma tra i capoluoghi di provincia che riescono a combinare ciclabilità con una buona offerta di trasporto pubblico.

Si assiste anche all'inizio di qualche primo servizio efficace di sharing mobility fuori dai grandi centri. La mobilità elettrica nelle sue diverse forme è già oggi competitiva nelle aree urbane ed è arrivato il momento di una scelta di campo per aiutare la sua diffusione in tutte le forme in condivisione (auto, motorini, bici, monopattini, ecc.) e nel trasporto pubblico. Il motore a combustione può e deve essere sostituito in Italia a partire dalle città. E se dal mondo l'uscita dal fossile è stata stabilita al 2050, se non prima per rispettare l'accordo di Parigi, nelle città moderne il motore a combustione va sostituito tra il 2030 e il 2035.

La motorizzazione elettrica è una realtà già consistente in molte città italiane, è oggi prevalentemente trasporto pubblico, ma soprattutto al centro della mobilità che cresce rapidamente, che cambia a velocità crescente i comportamenti di mobilità dei cittadini.

Sappiamo tutti che *"il Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS) deve avere come obiettivi principali il miglioramento dell'accessibilità alle aree urbane e periurbane, mediante sistemi di mobilità e trasporti sostenibili e di alta qualità anche sotto il profilo ambientale economico e sociale, ed il miglioramento della fruibilità dello spazio pubblico."* Adesso c'è da capire come: verificando la distanza massima dalla residenza (o dalla destinazione) di una fermata di mezzo pubblico e la frequenza di passaggio? Verificando la disponibilità puntuale ed oraria, di servizi di sharing mobility, di servizi di mobilità anche per l'utenza debole (bambini, anziani, disabili)?

L'accessibilità va vista come la quota degli spostamenti con il mezzo pubblico o con servizi di sharing mobility e in bicicletta. La ciclabilità è un buon indicatore non solo della dotazione di piste ciclabili ma soprattutto di percorsi abbastanza sicuri e protetti da essere già oggi percorsi con mezzi leggeri e non inquinanti. Si avvicina ad uno dei parametri della sostenibilità sociale definiti anche dal PUMS: la mobilità automobilistica proprietaria è infatti il sistema per spostarsi più costoso per gli individui.



La differenza la fa oggi il mezzo pubblico, anche non necessariamente urbano, come le linee ferroviarie metropolitane: è il caso di tutte le grandi città, come Napoli, Roma, Milano, ma anche dove ormai si chiama metropolitana come a Catania o Salerno. La metropolitana che attraversa le zone dense delle città cattura la maggioranza dei passeggeri (Milano, Roma, Napoli, Torino, Genova), ma non da meno contano ancora i vecchi e nuovi tram (Torino, Firenze), le linee vecchie e nuove di filobus, come speriamo si faccia a Rimini. Anche le scale mobili (10 milioni di passeggeri all'anno a Perugia), le funivie, gli ascensori, le cremagliere.

La mobilità a Emissioni Zero, se attendiamo la pura sostituzione dei veicoli privati, oggi cari e con una offerta limitata di modelli, non ha ancora i numeri per emergere dalla nicchia dei millesimi percentuali: 0,6% a Trento, poco più di 0,2% a Milano e Bolzano. Al millesimo percentuale per le due ruote elettriche su scala nazionale, qualche per cento sulle biciclette. L'anno scorso circa il 10% delle bici vendute era una ebike. La "quota" di elettrico che si riscontra nei servizi di sharing mobility è già oggi decisamente maggiore (tra il 20 e il 30% su scala nazionale).

La totalità ormai nei nuovi servizi in condivisione di scooter e nei nuovi servizi di micromobilità (monopattini soprattutto), che però

oggi attendono il decreto del Ministero dei trasporti per entrare nelle città italiane. La vera differenza la fa ovviamente ancora il mezzo pubblico. Ma sarebbe un errore se si considerasse sufficiente, se lo si isolasse: il mezzo pubblico elettrico fa la differenza soprattutto se in città si va in bicicletta e ci sono servizi di sharing mobility. Insieme sono vincenti. Insieme sono in grado di ricondurre a minoranza gli spostamenti con il motore a combustione privato. Le politiche urbane considerate partono dunque dagli strumenti di piano, la loro attuazione, le Zone a basse emissioni (come a Milano e Torino), le ztl o le zone a pedaggio.

Sarebbe pertanto auspicabile la stesura di un piano unico nazionale che preveda misure strutturali ed economiche ad ampio respiro e in cui si tenga conto di tutte le fonti di emissione che contribuiscono all'inquinamento e le relative soluzioni da mettere in campo e mettendo le aree urbane al centro di questo cambiamento, prevedendo investimenti nella mobilità collettiva e non motorizzata, nella riconversione sostenibile dell'autotrazione e dell'industria, nella riqualificazione edilizia, nei sistemi innovativi di riscaldamento e raffrescamento e nel verde urbano. Senza tralasciare il settore agricolo e il trasporto marittimo che devono dare il proprio contributo alla risoluzione di questa cronica emergenza.



Parliamo di un piano che delinea chiaramente dove vogliamo andare nei prossimi decenni attraverso una roadmap industriale, sociale, ambientale sulla mobilità e sui trasporti e che deve necessariamente dialogare ed essere strettamente connesso anche con i PUMS che sono in corso di redazione da parte delle amministrazioni comunali e che sono lo strumento migliore per intervenire nelle aree urbane. PUMS che, più che un obbligo da adempiere, diventino veramente un'opportunità da cogliere per ridisegnare e pianificare le città del prossimo futuro.

Per concretizzare il tutto basterebbe:

- diminuire drasticamente il tasso di motorizzazione (tra i più alti d'Europa) riportandolo a livelli delle più evolute nazione europee;
- uscita progressiva ma inesorabile delle auto dalle città;
- introduzione di target di mobilità vincolanti in tutte le città italiane;
- realizzare zone centrali a pedaggio (come Area C a Milano) e più vaste zone a emissioni limitate (Low Emission Zone), con pedaggi piuttosto elevati di ingresso per i veicoli più inquinanti (a Londra si paga 10 sterline al giorno!); inoltre occorre implementare una differente politica tariffaria sulla sosta;
- ripensare l'uso di strade, piazze e spazi pubblici della città, creando ampie "zone 30", in cui imporre il limite di velocità

massimo di 30 km/h e prevedendo nuovi spazi verdi nei centri urbani;

- rete ciclabile che attraversa nelle diverse direttrici i centri urbani;
- potenziamento del trasporto pubblico con percorsi dedicati e corsie preferenziali eseguito da mezzi a emissioni (quasi) zero;
- gli Incentivi sulle emissioni devono prevedere criteri sociali;
- il governo deve riprendere il lavoro di consultazione delle parti sociali e varare una vera e propria Roadmap mobilità sostenibile al 2030 e 2050 con l'obiettivo della completa decarbonizzazione (emissioni zero) del settore. Una Roadmap che preveda investimenti ed azioni integrate di politica industriale (l'automotive in Italia è secondo per fatturato in Europa dopo la Germania), di sostegno alle politiche locali, di politiche della domanda per influenzare non solo la sostituzione di mezzi inquinanti, ma anche gli stili di mobilità degli italiani. Con una attenzione non scontata: le proposte di transizione ambientale devono essere anche socialmente sostenibili.

Abbiamo la tecnologia per rendere realtà questo futuro ma ci vuole uno sforzo collaborativo. Dalle autorità stradali ai governi, produttori di automobili e gli automobilisti: abbiamo tutti un ruolo importante in questo cambiamento.



FABIO ROSATI

Fabio Rosati nasce a Brescia, classe 1960, laurea in Economia e Commercio alla Sapienza di Roma, master al New York Institute of Finance e laureando in Ingegneria dei Trasporti. Dopo la carriera industriale che lo ha portato sino alla Direzione Generale, decide di impegnarsi in qualità di consulente, si dedica alla docenza universitaria – è docente presso l'Università degli Studi Guglielmo Marconi di Roma – e crea il Centro Studi Mobilità di cui è Amministratore Unico, occupandosi di mobilità sostenibile e impegnandosi nella gestione e ottimizzazione di piattaforme di infomobilità per vari clienti, nonché supportando alcuni Comuni Italiani nell'ottimizzazione delle problematiche di TPL e di gestione semaforica. Si occupa dello sviluppo del sistema di rete di ricarica per i veicoli elettrici, promuove lo sviluppo di progetti di piste ciclabili, l'ottimizzazione del car sharing e quanto attiene alla mobilità in tutte le sue forme.

BINARI PER UN SITO UNESCO

Il Tavolo Tecnico in movimento

di *Silvio Garlasco* > silviogarlasco@gmail.com

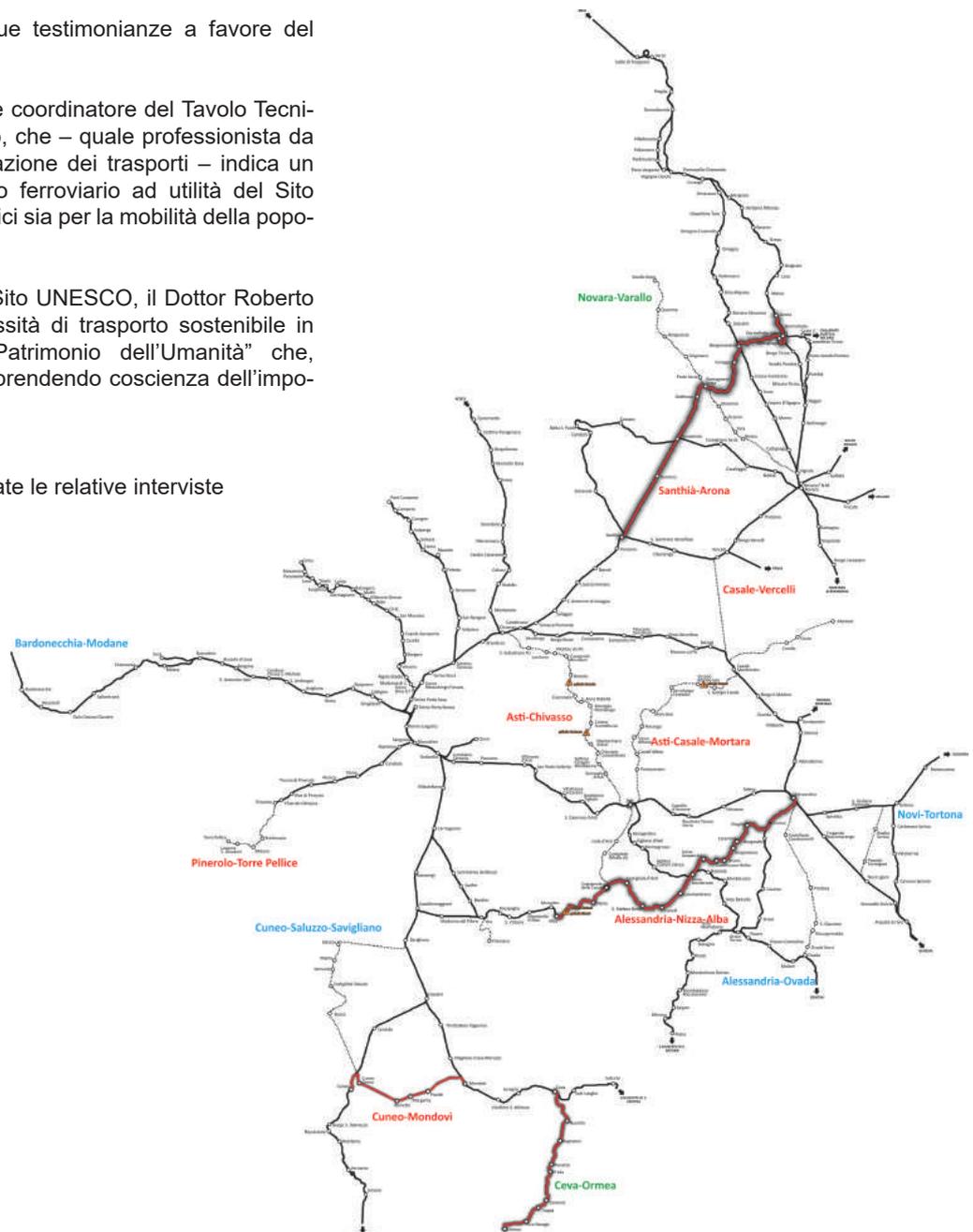
Il 50° Sito UNESCO italiano, dei “Paesaggi vitivinicoli di Langhe-Roero e Monferrato” continua a reclamare interventi in materia di trasporto ferroviario. Il Tavolo Tecnico si è riunito ancora con l’obiettivo di riaprire le ferrovie sospese negli anni scorsi.

Ospitiamo in questa puntata due testimonianze a favore del ripristino delle linee ferroviarie.

La prima è del nuovo Presidente coordinatore del Tavolo Tecnico, l’Architetto Giovanni Currado, che – quale professionista da molti anni in materia di pianificazione dei trasporti – indica un percorso di ritorno del trasporto ferroviario ad utilità del Sito UNESCO sia per gli aspetti turistici sia per la mobilità della popolazione

La seconda è del Direttore del Sito UNESCO, il Dottor Roberto Cerrato, che conferma la necessità di trasporto sostenibile in un’area importante definita “Patrimonio dell’Umanità” che, seppure con ritmi differenti, sta prendendo coscienza dell’importanza di tale riconoscimento.

Nei riquadri seguenti sono riportate le relative interviste



Architetto Currado, raccogliere l'imponente lavoro del Suo predecessore è sicuramente impegnativo, ci vuole dire quale segmento dell'attività è – secondo Lei – più maturo per un risultato a breve termine del Tavolo Tecnico e quale azione intraprenderebbe per stimolarlo?

E' trascorso un anno da quando ho accettato con grande entusiasmo la proposta di coordinare il Tavolo Tecnico per la Mobilità Sostenibile, consapevole dell'ottimo lavoro svolto ed i risultati ottenuti dal mio predecessore.

Il Tavolo Tecnico per la Mobilità Sostenibile, di cui sono uno dei fondatori, è nato come libera associazione di cittadini, Associazioni ed Enti per promuovere un nuovo modello di mobilità sostenibile per il territorio collinare del Piemonte meridionale, caratterizzato da paesaggi viticoli riconosciuti dall'Unesco quale Patrimonio Mondiale dell'Umanità.

L'Astigiano, il Monferrato e le Langhe sono stati dotati di una rete ferroviaria tra le più dense in Europa, purtroppo in regime di sospensione dal 2010-2012 per problemi strutturali ad alcune gallerie.

Il Tavolo Tecnico nei suoi 32 incontri, sino ad oggi effettuati, come primo risultato ha riportato all'attenzione dei mezzi d'informazione e degli Enti di programmazione dei trasporti la necessità di ripristinare l'esercizio ferroviario su quasi 200 km di linea.

La riapertura della Asti – Castagnole L.ze – Alba, Alessandria – Castagnole M.to, Asti – Chivasso ed Asti – Casale M.to sono oggetto di pubblico dibattito.

Dopo il periodo della sospensione dell'esercizio del 2010-2012, mai come oggi vi è una consapevolezza soprattutto presso le Amministrazioni Locali dell'importanza del Treno come mezzo di trasporto ed una richiesta crescente per la riapertura delle linee sospese.

A seguito della firma del Protocollo d'Intesa tra il Tavolo Tecnico, i Comuni interessati e la Regione Piemonte, il 7 luglio 2018 RFI ha presentato il progetto preliminare per il ripristino della linea Asti – Castagnole Lanze – Alba con importanti interventi di consolidamento alle gallerie ed ai versanti collinari e la predisposizione per una eventuale elettrificazione.

Inoltre la Regione Piemonte, nell'attesa che vengano effettuati questi interventi, ha previsto un pre esercizio ferroviario nella tratta Asti – Castagnole Lanze richiedendo a Trenitalia di reperire il materiale rotabile a trazione termica ed a RFI di effettuare l'adeguamento dei sistemi di sicurezza presenti.

Contemporaneamente dopo 8 anni la linea Asti – Castagnole L.ze – Canelli – Nizza è stata riaperta per il transito di treni turistici effettuati con materiale storico.

Focalizzando l'attenzione sulle linee ferroviarie ubicate nella Componente 6 del Sito UNESCO (Monferrato degli Infernot), in particolare delle direttrici Asti-Casale, Casale-Mortara e Casale-Vercelli: quale attenzione intende porre il Tavolo Tecnico su quest'area?

Il Tavolo Tecnico si sta facendo promotore per una nuova pianificazione dei trasporti per i territori collinari del Piemonte lungo le direttrici ferroviarie di medio raggio di collegamento con i tre Poli Metropolitan di riferimento, ovvero Torino, Milano e Genova.

Il ripristino della linea Asti – Casale Monferrato - Mortara rappresenta uno dei collegamenti ferroviari del Piemonte con la metropoli milanese, attraverso la linea Mortara – Abbiategrasso – Milano Porta Genova.

Il miglioramento dei collegamenti con Milano, sia come capitale economica nazionale, sia come origine di importanti flussi turistici, sia come attestazione di numerosi collegamenti internazionali, rappresenta un sicuro fattore di sviluppo per quest'area del Piemonte caratterizzata da un notevole isolamento, ma da una bellezza paesaggistica indiscussa. Le colline del Monferrato stanno diventando il nuovo "Chiantishire".

Inoltre è di fondamentale importanza riprogrammare i servizi TPL su gomma con una funzione di adduzione alla ferrovia secondo un programma d'esercizio integrato, coordinato e cadenzato, a fine di aumentare l'appetibilità nell'uso del trasporto pubblico in aree collinari con i centri residenziali posti sulla sommità dei rilievi e le direttrici ferroviarie poste in fondovalle.

Recentemente si è convenuto con la Provincia di Asti di effettuare un'analisi per descrivere compiutamente la domanda di trasporto al fine di modificare la rete di trasporto pubblico basandosi su una rappresentazione oggettiva della mobilità sistematica ed occasionale, passeggeri e merci.

Inoltre il Tavolo Tecnico è promotore dell'istituzione dei collegamenti diretti tra Torino e Milano attraverso Asti, Alessandria, e Voghera, attualmente estremamente difficoltosi a seguito della soppressione dei treni Torino-Bologna, con la messa in esercizio della rete ad Alta Velocità Bologna – Milano - Torino.

Parallelamente, il tavolo tecnico non ritiene che la realizzazione di nuove fermate sui collegamenti AV Torino – Milano porterebbe significativi miglioramenti rispetto alla riduzione selettiva del numero di fermate dei treni Regionali Veloci Torino-Milano, privilegiando le fermate poste nel territorio della Regione Piemonte, Ente finanziatore di questi collegamenti ferroviari.



GIOVANNI CURRADO

Presidente coordinatore del Tavolo Tecnico
Sito UNESCO

Ci dica, Dottor Cerrato, dal Suo punto di vista di Direttore della “Associazione per il patrimonio dei Paesaggi Vitivinicoli di Langhe-Roero e Monferrato”, quale importanza attribuisce realmente alla rete ferroviaria presente nella varie componenti di questo Sito UNESCO?

La rete ferroviaria presente in Piemonte e anche nel territorio di Langhe Roero e Monferrato è stata una realizzazione importante e unica, credo, nel panorama nazionale: una grande storia da non dimenticare.

Oggi, a distanza di tempo credo che la riapertura delle tratte ferroviarie nel territorio UNESCO e non solo del sud Piemonte vadano pensate con la partecipazione di tutte le persone, le amministrazioni e le realtà che vivono nel territorio per comprendere sul serio ciò che serve e ciò che va ripensato nell'ottica attuale di sviluppo sempre sostenibile, ancor più trovandoci in una zona ove insiste un riconoscimento Unesco insieme ad altri importanti siti di interesse internazionale.

Per questo partecipiamo al tavolo permanente che si è già riunito oltre 30 volte e che grazie a questo impegno ha smosso la situazione, creando un importante interesse a livello regionale e territoriale.

Il Tavolo Tecnico per la riattivazione delle linee ferroviarie sospese sta lavorando attivamente per il loro ripristino, i sindaci delle aree interessate si aspettano risultati importanti: quanto possono incidere gli aspetti di valorizzazione del territorio legati alla dichiarazione di patrimonio dell'Umanità?

La valorizzazione di un territorio come il nostro passa inevitabilmente dalla riorganizzazione della mobilità su ferro, che permetterà un alleggerimento del trasporto su gomma più inquinante, consentendo alla popolazione residente recuperare un ambiente più pulito da offrire anche ai turisti e, perché no, a potenziali investitori e a nuovi insediamenti residenziali.

Tutti si aspettano un risultato positivo, che però necessita ancora di maggiore convergenza di tutti gli amministratori ai vari livelli e delle loro comunità.

Frequentando il Ministero dei Beni Ambientali e Culturali, Lei ha sicuramente potuto seguire le esperienze di altri Siti UNESCO: esistono altri casi paragonabili alla situazione del Sito Langhe-Roero e Monferrato?

Nel mio lavoro di esperto gestore di sito Unesco, conosco esperienze legate al trasporto sostenibile che – in presenza di un sito Unesco seriale come quello di Langhe-Roero e Monferrato – hanno consentito una valorizzazione aumentata, inclusiva, e soprattutto hanno favorito la realizzazione di treni anche turistici che si sono dimostrati elementi fondamentali per attrarre i ospiti stranieri che – in particolare – hanno certamente maggiore cultura e predisposizione verso questo mezzo di trasporto.

Ritengo che le stazioni dei tanti comuni delle tratte comprese nel territorio Unesco dei Paesaggi vitivinicoli di Langhe Roero e Monferrato, se opportunamente valorizzate, possano diventare i luoghi della cultura del territorio: una volta recuperate e date in gestione ad associazioni culturali di quei luoghi così belli e unici, potranno essere sedi di mostre sull'identità di territorio, di Memorie e Tradizioni delle vigne e molto altro.

Conosco già alcuni progetti orientati in tal senso legati anche grazie a tesi di laurea sul tema del recupero del patrimonio delle stazioni ferroviarie.

Auspico davvero – su questo tema – un interessamento forte del territorio, che sono sicuro che si svilupperà nel prossimo futuro, e che ci consentirà di presentarci al mondo con un sistema ferroviario degno di questo nome e di questa storia.



ROBERTO CERRATO

Direttore - Site Manager
Sito UNESCO
LANGHE-ROERO E MONFERRATO



SILVIO GARLASCO

Silvio Garlasco, nato a Torino il 16 marzo 1956, si è laureato in Giurisprudenza presso l'Università degli Studi di Torino. Ha collaborato a vario titolo con numerose Società di Ingegneria per gli aspetti legislativi e i rapporti con gli Enti pubblici prima nell'ambito aeroportuale e successivamente in quello portuale. Funzionario dell'Azienda di trasporto pubblico della Città di Torino, dedica il tempo libero ai temi paesaggistici e alle azioni per lo sviluppo sostenibile del territorio. Giornalista dal 1996, per l'Associazione dei Paesaggi Vitivinicoli di Langhe-Roero e Monferrato ha analizzato alcuni aspetti dell'accessibilità del Sito UNESCO, contribuendo a rendere quanto più fruibile alle persone con diversa abilità ogni elemento dichiarato "Patrimonio dell'Umanità" nel 2014.

PICCOLO è BELLO?

IL MICOTRANSITO COME SOLUZIONE AI PROBLEMI DI MOBILITA'

di Edoardo De Silva > edoardo.desilva@fastwebnet.it

Le società odierne si trovano ad affrontare crescenti problemi legati alla mobilità e al traffico su strada. Le infrastrutture sono spesso insufficienti e congestionate, senza contare l'inquinamento. Negli Stati Uniti, il trasporto è diventato la causa numero uno delle emissioni di gas serra.

(<https://www.intelligenttransport.com/transport-articles/79454/microtransit-boost-public-transit-ridership/>)

I trasporti pubblici, in particolare gli autobus, possono rappresentare una soluzione per migliorare il settore, ma risentono del problema di operare su linee e tratte fisse con orari predeterminati, obbligando gli utenti a conformarsi alle condizioni offerte; ciò senza contare i problemi dovuti a ritardi e interruzioni e all'assenza del servizio in determinate fasce orarie. Le reti di trasporto pubblico devono tenere conto dei grandi numeri nella domanda di trasporto in determinate aree e fasce orarie e mancano della flessibilità necessaria per venire incontro alle necessità del singolo passeggero.

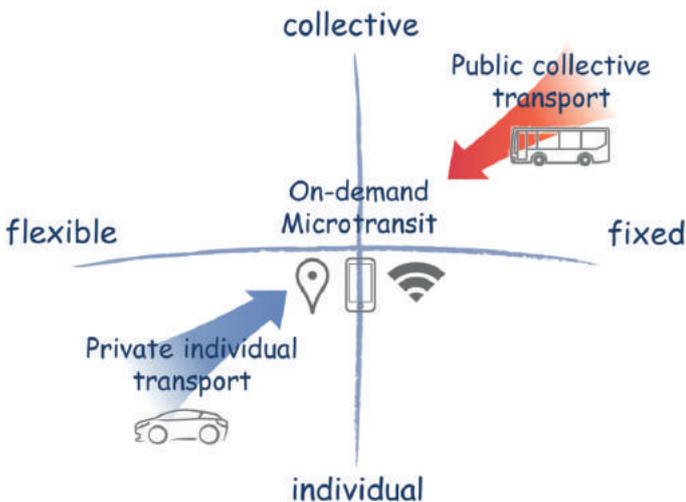
L'utente, se non può o non vuole fare uso dell'automobile, si trova a dover ricorrere ai taxi o a Uber, ma in questo caso il costo per il servizio offerto è ben più elevato e non alla portata di tutti, almeno su base regolare.

Una soluzione che consenta di combinare flessibilità e costi può risiedere nei servizi di microtransito.

Di cosa si tratta? La Federal Transit Administration (USA) definisce il microtransito come i "servizi di trasporto privati multi-passeggeri abilitati all'IT (tecnologia dell'informazione) come Bridj, Chariot, Split e Via, che servono i passeggeri che utilizzano rotte generate dinamicamente e che possono prevedere che gli utenti si rechino da e verso punti di raccolta o di arrivo comuni. I veicoli possono andare dai grandi SUV ai furgoni ai bus navetta. Poiché forniscono un servizio simile al trasporto tradizionale ma su una scala più piccola e più flessibile, questi servizi sono stati definiti microtransit." (<https://www.transit.dot.gov/regulations-and-guidance/shared-mobility-definitions>)

Di per sé non si tratta di una soluzione totalmente nuova. Reti informali di condivisione di trasporto esistono da anni, mentre agenzie cittadine gestiscono servizi di paratransit per le persone con disabilità. Migliori dati ottenibili sui modelli di mobilità e l'ampio accesso agli smartphone hanno reso il trasporto flessibile e on demand più fattibili.

(<https://www.citylab.com/transportation/2015/04/how-the-microtransit-movement-is-changing-urban-mobility/391565/>)



Microtransit Credit: Smart circle



Microtransit Credit: Salt Lake Tribune

Vi sono diversi esempi a riguardo. Per restare negli Stati Uniti, la Utah Transit Authority (UTA) testerà in autunno 2019 un programma pilota microtransit nella parte meridionale della contea di Salt Lake. Il progetto pilota dovrebbe iniziare tra agosto e ottobre nelle località di Herriman, Riverton, Bluffdale, Draper e South Jordan con un costo stimato intorno ai 2.1 milioni di dollari. Per quel che riguarda il prezzo della corsa, UTA sta considerando una tariffa di 2,50\$ (2,19€), pari al prezzo standard per il sistema UTA e trasferibile a qualsiasi altra modalità di trasporto UTA. (<https://www.deseretnews.com/article/900073422/think-uber-meets-bus-will-a-public-ride-hailing-service-succeed-in-utah.html>). Questa soluzione, se concretizzata, permetterebbe di usufruire del servizio ad un prezzo in linea con il costo dei mezzi e potrebbe diventare parte integrante della rete di trasporto pubblico, permettendo di definire tale servizio come “una via di mezzo tra Uber e un autobus”. (<https://www.ksl.com/article/46564600/think-uber-meets-bus-will-a-public-ride-hailing-service-succeed-in-utah>)

Anche in Europa si stanno sperimentando soluzioni di microtransit. A Malta l'azienda Ecolane e Malta Public Transport hanno siglato una partnership volta a dotare l'isola di un servizio di microtransito. Nello specifico, si segnala il progetto pilota TD Plus, volto ad offrire un servizio di trasporto su richiesta che si espanda oltre l'attuale sistema di percorsi fissi: il sistema fa uso di API (Application Programming Interface) di Ecolane al quale Malta Public Transport ha aggiunto il proprio database clienti e reso il trasporto multifunzionale perfettamente integrato e fruibile con la propria app Tallinja. Come veicoli verranno utilizzati Mercedes Benz Sprinters. Ogni veicolo può ospitare fino a 16 passeggeri ed è accessibile ai disabili. Le corse costeranno approssimativamente tre euro (ca. 2\$). L'app è progettata per permettere di individuare il percorso più rapido verso il più vicino punto di raccolta facente parte della rete. Poiché la distanza tra ogni fermata non è superiore ai 5 km la durata dei tragitti non sarà superiore ai 10 minuti.

Questo sistema è pensato per facilitare gli spostamenti attraverso Malta, 475 mila abitanti distribuiti su 316 km², settimo stato al mondo per densità abitativa con 1.562 abitanti per km². (<https://www.masstransitmag.com/bus/press-release/21082931/ecolane-usa-inc-ecolane-powers-maltas-on-demand-microtransit-service>)

Questi sono esempi di microtransit sviluppati in realtà diverse. Si tratta comunque di un sistema di trasporto ai suoi inizi e non privo di incognite.

Nei trasporti si può assistere a due trend:

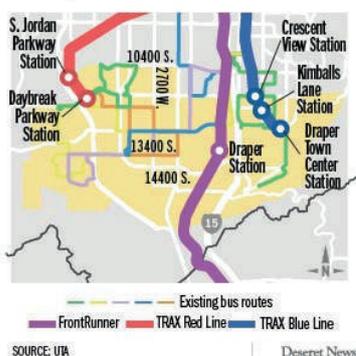
- Un “ridimensionamento” nel trasporto pubblico collettivo;
- Un “upscaling” nel trasporto privato individuale.

Nel complesso il microtransit presenta sia benefici che svantaggi: sicuramente offre maggiori possibilità di trasporto ai passeggeri (migliorando le loro opzioni di accessibilità), ma potrebbe incrementare il numero di veicoli in circolazione, aumentando ulteriormente aspetti negativi come la congestione, l'inquinamento e l'impatto sull'ambiente urbano, vanificando quindi il vantaggio dato dal trasporto pubblico. (<https://www.smart-circle.org/blog/microtransit/>) Inoltre, la tecnologia disponibile potrebbe non essere ancora abbastanza efficiente per funzionare a dovere.

Probabilmente, come per altre forme di trasporto, l'efficacia del microtransito dipenderà dal contesto urbano e geografico: ad esempio può essere particolarmente indicato per popolazioni sparse su un ampio territorio, dove l'efficacia dei mezzi pubblici è meno tangibile, oppure per città in rapida crescita nei paesi in via di sviluppo, dove il microtransit può essere una soluzione più idonea per fare fronte alle necessità della popolazione.

- <https://www.deseretnews.com/article/900073422/think-uber-meets-bus-will-a-public-ride-hailing-service-succeed-in-utah.html>
- <https://www.intelligenttransport.com/transport-articles/79454/microtransit-boost-public-transit-ridership/>
- <https://www.masstransitmag.com/bus/press-release/21082931/ecolane-usa-inc-ecolane-powers-maltas-on-demand-microtransit-service>
- <https://www.smart-circle.org/blog/microtransit/>
- <https://www.citylab.com/transportation/2015/04/how-the-microtransit-movement-is-changing-urban-mobility/391565/>
- <https://www.ecolane.com/>

Proposed service area



EDOARDO DE SILVA

Edoardo De Silva, Laureato In Relazioni Internazionali e Istituzioni Europee e Matser in Green Management, Energy and CSR presso l'università Bocconi di Milano, ho inoltre maturato esperienze presso la Commissione europea e la Banca Europea, degli Investimenti. Ho lavorato come consulente nell'ambito dei trasporti e delle infrastrutture presso TRT Trasporti e Territorio. Scrivo articoli su tematiche legate all'energia, l'ambiente, la sostenibilità e i trasporti, principalmente per la rivista Revolve.

TRASPORTO PUBBLICO: DAI BIGLIETTI CARTACEI ALLE APP. COME E PERCHÉ INTEGRARE SERVIZI, TARIFFE E TECNOLOGIE

di Marco De Mitri > m.demitri@niering.it

Da dove è nata l'esigenza di integrare servizi, tariffe e tecnologie del trasporto pubblico locale? Possono esistere separatamente integrazione tariffaria e bigliettazione elettronica? Come si è arrivati alle app di oggi a servizio della mobilità? In questo articolo riporto alcuni elementi utili a fare chiarezza su questo importante tema.

Il trasporto pubblico come “sistema”

Perché nasce l'esigenza di integrare le varie componenti del trasporto pubblico? La questione è facilmente comprensibile se si fa riferimento alla natura stessa dei vari mezzi di trasporto, alla tipologia delle infrastrutture su cui essi si muovono, ai luoghi di interscambio ed alla complessità del sistema territoriale e insediativo nel quale ci si trova.

Lo sviluppo della rete ferroviaria ha storicamente garantito il puntuale ed efficace collegamento tra i maggiori centri dei vari territori, ed il risultato è, ancora oggi (a seguito della pur importante introduzione dei servizi extraurbani su gomma), l'assoluta preminenza della ferrovia nel sistema di trasporto di qualsiasi area.

Gran parte della domanda di trasporto pubblico locale è quindi intercettata (o, in altre parole, “servita”) dalla rete ferroviaria, che collega i centri principali e consente anche il collegamento con essi di numerosi centri minori. Tuttavia, numerosi altri comuni medi e piccoli risultano non serviti dalla rete ferroviaria, anche perché sarebbe stato ovviamente anti-economico, oltre che impraticabile, estendere la rete fino a toccare ogni singolo centro abitato del territorio.

D'altra parte, occorre considerare che il sistema generale del trasporto pubblico deve assolvere soprattutto ad una funzione sociale, nel senso che a tutti i cittadini deve essere garantita la possibilità di spostarsi nell'ambito del proprio territorio. Ed è per questo motivo che, accanto alla rete su ferro, occorre disporre di una rete di trasporto pubblico su gomma, che serve appunto ad effettuare e garantire i collegamenti che non possono essere assicurati con ferrovia, o a potenziarli con corse “in parallelo”. E una rete di trasporto su gomma costituisce inoltre uno strumento flessibile e relativamente poco costoso nel momento in cui occorre istituire nuovi collegamenti o modificare alcuni percorsi, anche in modo temporaneo.

L'integrazione “spontanea” dei servizi.

Al trasporto pubblico extraurbano su ferro e su gomma si affianca poi il trasporto pubblico urbano, tipicamente effettuato con mezzi su gomma (potenziati da tram e metropolitane nelle città più grandi). L'insieme dei modi e dei sistemi visti costituisce il “sistema del trasporto pubblico” di un certo territorio, e una certa parte dell'utenza utilizza tanto il sistema extraurbano quanto quello urbano. Tale comportamento è tipico, ad esempio, degli studenti che affluiscono nei capoluoghi: la non disponibilità di un mezzo privato per gli spostamenti porta la gran parte di loro a dover

utilizzare sia i mezzi extraurbani (treni o bus che siano) che quelli urbani, realizzando per necessità uno spostamento multi-modale ed utilizzando normalmente un diverso titolo di viaggio per ogni modo utilizzato.

Anche una buona parte dei lavoratori pendolari effettua spostamenti in questo modo. In definitiva, questo tipo di utenza, che possiamo definire sistematica, “integrata” in autonomia e in base alle proprie esigenze i vari modi del sistema di trasporto pubblico, utilizzandoli congiuntamente e indipendentemente dal fatto che i corrispondenti sistemi (tariffari e di bigliettazione) siano integrati o meno.

I sistemi tariffari integrati

L'integrazione tariffaria viene quindi “favorita” dal particolare tipo di mobilità esistente nelle realtà descritte, come ad esempio capoluoghi o grossi centri attrattori di mobilità. In queste realtà, infatti, l'utenza ha la necessità di effettuare i propri spostamenti con diversi vettori, e di farli nel modo più semplice possibile.

Negli ambiti in cui viene implementata, l'integrazione interessa le tariffe praticate su diversi mezzi di trasporto pubblico (es. autobus, treni, ecc.), sia in ambito urbano-cittadino che in ambito provinciale e regionale. Gli utenti del trasporto pubblico, che spesso necessitano di utilizzare mezzi differenti per completare i propri spostamenti, possono così gestire i loro titoli di viaggio in modo integrato e semplificato, eliminando la molteplicità dei supporti ed acquisendo chiarezza nel quadro tariffario, spesso peraltro costruito proprio in modo da concedere concrete agevolazioni a chi effettua l'integrazione tra diversi modi di trasporto. È così possibile, in città o nella propria provincia o regione, utilizzare differenti mezzi di trasporto pubblico (es. treno, autobus, metropolitana, ecc.), gestiti da operatori indipendenti, avendo un unico titolo di viaggio. I sistemi tariffari così costituiti possono poi rispondere a differenti criteri (es. a scaglioni chilometrici, a zone tariffarie, ecc.), scelti dalla “comunità tariffaria” dell'area in funzione delle peculiarità di ogni singolo caso.

L'introduzione di sistemi tariffari integrati (nel seguito “STI”), per quanto importante e positiva per gli effetti di semplificazione di cui beneficiano gli utenti (pur a seguito di una non sempre facile fase di migrazione al nuovo regime), richiede comunque una gestione complessa ed articolata, legata principalmente al riparto dei ricavi da traffico (il cosiddetto “clearing”) tra i vari soggetti esercenti. E spesso, oltre agli operatori su ferro e su gomma, possono aversi anche altri attori: in alcuni territori di montagna, ad esempio, il sistema integrato comprende anche gli impianti a fune. Anche – e soprattutto – per questo motivo, la realizzazione di un STI è più efficace se supportata da un sistema di bigliettazione elettronica opportunamente progettato e realizzato in base alla realtà in esame, che consenta di sviluppare al meglio le potenzialità offerte dall'integrazione dei servizi e, soprattutto, di facilitare la raccolta dei dati di vendita e di utilizzo per effettuare il clearing tra i vari operatori in modo equo ed oggettivo.

I sistemi di bigliettazione elettronica

Un Sistema di Bigliettazione Elettronica (nel seguito “SBE”) consente infatti di gestire in modalità integrata tutti i processi legati alla gestione dei titoli di viaggio: emissione, vendita, validazione, rendicontazione, ecc.. Dietro alle smart card utilizzate dagli utenti ed alle validatrici installate a bordo dei mezzi, esiste infatti un complesso ed articolato sistema di gestione, costituito da numerose altre componenti. Parlo ad esempio di infrastrutture di comunicazione a corto e medio raggio, server per la raccolta e l’elaborazione dei dati o sistemi di localizzazione automatici per il monitoraggio dei veicoli. Ci sono quindi diversi sotto-sistemi (relativi alla validazione, alla vendita, alla gestione dei dati, al monitoraggio dei mezzi, ecc.), reciprocamente interconnessi e operanti su una base dati comune.

Come è naturale aspettarsi, in un contesto con molte componenti tecnologiche come quello descritto, si è assistito nel tempo ad un proliferare di modelli e standard per ogni singolo elemento o supporto necessario all’implementazione di un SBE completo. Le smart card impiegate, ad esempio, non sono tutte uguali: anche restando nell’ambito delle sole tessere elettroniche, può variare ad esempio il tipo di comunicazione con il validatore (e quindi l’interfaccia: con contatti, senza contatti o duale), il protocollo utilizzato, e così via. Questa molteplicità tecnologica, se da un lato è positiva e benvenuta (in quanto spinge i produttori a concorrere nello sviluppo continuo di nuovi e più efficienti dispositivi), dall’altro può essere fonte di difficoltà di integrazione ed interoperabilità tra sistemi diversi; difficoltà che in alcuni casi possono purtroppo divenire insormontabili, vanificando molti dei potenziali benefici dati dall’integrazione di sistemi tariffari differenti.

I sistemi di bigliettazione elettronica a supporto dell’integrazione tariffaria dei servizi

Grazie all’impiego dei SBE, è possibile implementare politiche tariffarie innovative, consentendo di creare nuove tipologie di titoli di viaggio in aggiunta a quelle tradizionali (corsa semplice, abbonamento forfettario, ecc.). Si sono quindi diffuse molte tessere “a scalare”, definite anche “borsellini elettronici”. In questo caso, sulle smart card è possibile ricaricare periodicamente una somma in denaro, da impiegare poi per tutti gli spostamenti effettuati con i sistemi di trasporto pubblico nell’ambito territoriale di validità. Ad ogni utilizzo il credito presente sulla carta viene infatti decurtato di una somma dipendente dalle caratteristiche dello spostamento (origine e destinazione, fascia oraria, ecc.), da quelle dell’utente (es. lavoratore, studente, ecc.), e da ogni eventuale altro parametro che si decida di inserire nella politica tariffaria alla base del sistema integrato. È importante osservare che, a rigori, un STI può essere implementato anche in assenza di un SBE: i titoli principali (corse semplici, carnet multicorsa, abbonamenti) possono benissimo essere integrati tra più gestori, ed i corrispondenti ricavi possono essere ripartiti in base ad accordi stabiliti all’avvio del sistema e periodicamente rinnovati.

Nella mia esperienza ho avuto modo di intercettare situazioni di diverso tipo. Il primo caso è quello che prevede un STI avviato in presenza di sistemi di bigliettazione tradizionali (con obliteratrici meccaniche), a cui si affianca solo successivamente un SBE appositamente progettato e realizzato.

Nel secondo caso, i STI ed i SBE si sviluppano in modo congiunto e coordinato, secondo un unico progetto. Nel terzo caso, infine, differenti SBE vengono implementati in contesti territoriali confinanti ma tariffariamente indipendenti, per poi venire integrati (o, quantomeno, resi “interoperabili”) a seguito della volontà di procedere ad una integrazione di servizi e tariffe del territorio in questione. In quest’ultima situazione ci si scontra spesso con notevoli difficoltà, generate dalla necessità di garantire la reciproca interoperabilità tra SBE diversi per tipologia e struttura. Questa situazione non sempre è sanabile, e si può decidere ad un certo punto anche di abbandonare il progetto di integrazione, oppure di sostituire integralmente la tecnologia alla base dei SBE.

La rivoluzione delle app

Le esperienze degli scorsi anni consentono di poter affermare che l’implementazione di SBE in contesti potenzialmente (o dichiaratamente) caratterizzati da una prospettiva comune di integrazione tariffaria necessita di una attenta ed articolata preparazione preliminare, che consenta di prevedere in anticipo eventuali necessità inizialmente non manifeste (es. la possibilità di procedere ad una futura integrazione delle tariffe), evitando lunghi e costosi processi successivi di adeguamento dei sistemi. L’opportunità di un ruolo forte svolto dall’amministrazione pubblica, a livello di guida dell’iniziativa e coordinamento tra i vari soggetti, è inoltre un elemento necessario – pur se non sufficiente – per l’effettiva riuscita dei progetti di integrazione dei servizi, di innovazione tecnologica e di miglioramento qualitativo che qui ho descritto.

Tuttavia, negli ultimi anni, la diffusione degli smartphone e della connettività mobile continua hanno consentito di percorrere ulteriore strada nel mondo della fruizione del trasporto pubblico. Servizi come Google Maps e affini forniscono i percorsi sfruttando le possibili combinazioni con il trasporto pubblico, arrivando ad indicare gli orari, le coincidenze ed i tempi di attesa. Svariate app, come Moovit ad esempio, consentono di verificare in tempo reale perfino l’affollamento dei mezzi prima del loro arrivo, come anche il momento in cui scendere dall’autobus. Ed i maggiori operatori del TPL hanno ormai le proprie specifiche applicazioni, dove caricare credito a mo’ di borsellino elettronico e sfruttarlo al momento per acquistare i titoli di viaggio, convalidandoli attraverso la tecnologia NFC.

Quello che anni fa era un orizzonte lontano è ora diventato il modo abituale di muoversi per milioni di persone, e chissà ancora cosa altro riserva il prossimo futuro. Sistemi e strumenti come quelli oggi disponibili consentono di effettuare con la massima semplicità operazioni un tempo fatte in modo “artigianale” dai singoli viaggiatori, costituendo un ottimo esempio di applicazioni innovative progettate e realizzate a servizio del quotidiano di ognuno di noi.



MARCO DE MITRI

Ingegnere, dal 2002 in NIER Ingegneria (www.niering.it), a Bologna. Si occupa di sicurezza sul lavoro, mobilità e trasporti. Esperto in pianificazione dei trasporti, sicurezza stradale sul lavoro e sistemi di gestione aziendale per la riduzione del rischio stradale. Segue diverse realtà nella valutazione del rischio stradale sul lavoro e nell’implementazione di MARCO DE MITRI sistemi di gestione conformi alla norma ISO 39001 “Road traffic safety management systems”, principale standard internazionale per la sicurezza stradale.

UN HUB PER PROMUOVERE E INFORMARE SUL CROWDFUNDING

di Marino Cavallo > marino.cavallo@cittametropolitana.bo.it

La finanza alternativa non è solamente un fenomeno innovativo nel mondo economico e negli investimenti: tramite il crowdfunding potenzialmente può rappresentare una nuova modalità di coinvolgimento dei cittadini e dei gruppi sociali nei progetti e nelle iniziative civiche. La finanza negli ultimi anni non ha certo goduto di buoni giudizi e di un'opinione pubblica favorevole. La crisi economica e gli scandali che hanno coinvolto i vertici di importantissime banche e istituzioni finanziarie hanno pesantemente minato la credibilità di molti operatori e di parti rilevanti del sistema finanziario. Purtroppo la finanza per lo sviluppo si è dimostrata troppo spesso inefficiente e sorda alle esigenze dei soggetti economici più deboli: le piccole e medie imprese, le start up ideate da giovani con belle idee ma pochi soldi, i progetti civici elaborati per rendere più vivibile un quartiere o una piazza della città.

Per questi motivi negli ultimi anni ha preso corpo una vera e propria ipotesi di finanza alternativa, non ancora riconoscibile come struttura consolidata di servizi e di organizzazioni però estremamente vivace e pronta a captare le molteplici domande che vengono dalla società e dall'economia. Fanno parte della finanza alternativa il microcredito, gli investimenti etici, la sharing economy, l'economia dello scambio solidale, le banche del tempo, i gruppi di acquisto. A pieno diritto fa parte della finanza alternativa il crowdfunding.

Il crowdfunding, secondo la definizione dell'European Crowdfunding Network (ECN) è «l'accumulo di piccoli investimenti in singoli progetti da parte di un gran numero di individui ("la folla") tramite o con l'aiuto di internet e dei social network». Si tratta di attività con molteplici finalità e scopi; una possibile classificazione differenzia le attività in base ai meccanismi e alle aspettative che vincolano donatori e richiedenti: *equity based crowdfunding*, *reward based crowdfunding*, *lending based crowdfunding*, *donation based crowdfunding*. In alcuni modelli sono più accentuate le relazioni di mercato basate su un rendimento di tipo finanziario valutato secondo le logiche del rendimento; in altri casi invece è preminente il coinvolgimento e l'adesione del donatore al progetto del proponente.

In questo ultimo caso il finanziamento è a tutti gli effetti un modo per aderire, sostenere e promuovere gli obiettivi dell'iniziativa.

Lo spettro di possibilità del crowdfunding è dunque molto vasto e può raccogliere esigenze di imprese, comunità locali, gruppi di cittadini, start up innovative. I settori che possono beneficiare del crowdfunding, oltre a quello economico sono la cultura, le iniziative sociali, i progetti ambientali. Qui è più facile mobilitare l'opinione pubblica e accendere l'interesse, specie se i progetti hanno una forte aderenza con il livello locale e con l'ambiente circostante dei cittadini. Se gli obiettivi sono concreti, misurabili e rendicontabili la mobilitazione della folla si dimostra più agevole e i risultati finanziari più rapidi e consistenti.

Permangono però barriere, timori, diffidenze, come sempre quando qualcuno deve mettere il proprio denaro nelle mani di qualche altra organizzazione. Ci si potrà fidare? Le risorse verranno effettivamente impiegate per il progetto? Se non si raggiungono gli obiettivi, dove finiscono le somme raccolte? Sono solo alcune delle domande che coinvolgono coloro che entrano in contatto con progetti e piattaforme online di crowdfunding. È difficile stimare la solidità di banche con sedi in palazzi imponenti e prestigiosi, figuriamoci valutare organizzazioni che vivono essenzialmente sul web e nello spazio immateriale di internet. Questo pensano spesso i potenziali investitori, e questo frena lo sviluppo del crowdfunding oggi in Europa.

Per supportare investitori, pubbliche amministrazioni, piccole e medie imprese è nato a Bologna, dalla collaborazione tra Città metropolitana e Università un vero e proprio Hub del crowdfunding.

Finanziato dal programma Central Europe dell'Unione europea attraverso il progetto Crowd Fund Port, l'Hub mira a offrire servizi per offrire informazioni, formazione, supporto allo sviluppo di progetti di Crowdfunding, anche mettendo in contatto domanda e offerta di servizi.

Per ricevere ulteriori informazioni e materiali di approfondimento si può fare riferimento al sito del progetto: www.crowdfundport.eu o scrivere a hubcrowdfunding@cittametropolitana.bo.it.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

HUB

CROWDFUNDING

Il **progetto Interreg Central Europe CROWD-FUND-PORT** coinvolge 9 organizzazioni del centro Europa con l'obiettivo di offrire alle imprese e agli enti pubblici strumenti e opportunità per finanziare nuovi progetti e iniziative.

La **Città metropolitana di Bologna** e l'**Università di Bologna**, partner del progetto, hanno dato vita al **Crowdfunding Hub**, uno spazio per condividere informazioni e fornire consulenza operativa sulle opportunità del Crowdfunding a livello locale e non solo.



www.crowdfundport.eu

Interreg 
CENTRAL EUROPE European Union
European Regional
Development Fund

CROWD-FUND-PORT



MARINO CAVALLO

Marino Cavallo è laureato in Scienze Politiche presso l'Università degli Studi di Bologna e dal 2005 ricopre l'incarico di Responsabile Ufficio Ricerca e Innovazione della Provincia di Bologna, ora Città Metropolitana. Si occupa di gestione di progetti europei, prevalentemente sui seguenti temi: sviluppo d'impresa, sostenibilità e innovazione tecnologica. Ha tenuto seminari e lezioni presso le Università di Bologna, Urbino, Modena e Reggio Emilia, Milano, Napoli, Chieti, Trieste e Ferrara. Ha diretto e coordinato ricerche di livello europeo e scritto e curato monografie e saggi su temi economici.

UNO SGUARDO AL DOMANI: PREVISIONI SULLE PROFESSIONI DEL FUTURO

di Marina Verderajme > marina.verderajme@jobfarm.it

In un mondo 4.0, in cui novità e innovazione sono all'ordine del giorno, cresce il numero di giovani che si pone domande su quelle che si preannunciano essere le professioni più richieste un domani. Prima di rispondere a questi interrogativi, partiamo da qualche premessa.

Se in passato il consumer era relegato ad un ruolo meramente passivo, pronto ad ascoltare in silenzio le "verità" delle imprese, oggi – nell'era della convergenza e della digitalizzazione – le aziende parlano a un consumatore diverso, sicuramente multitasking e interattivo. In primo luogo, il consumatore di oggi è sempre più esigente, competente e volatile. Di conseguenza, le aziende sono confuse per via dei cambiamenti dei consumatori. In secondo luogo, il consumer – o meglio prosumer – è iperconnesso, utilizza continuamente le tecnologie digitali ed esige risposte il più possibile immediate da parte delle imprese. Infine, il cliente di oggi segue le logiche del verde e del benessere, sentendosi appagato dal consumo di prodotti certificati/ecologici. Etica e sostenibilità sono infatti tematiche che stanno a cuore e orientano gli acquisti delle persone che si aspettano, da parte di ogni realtà aziendale, responsabilità sociale. Ecco che, in futuro, le aree e i settori più fertili in termini di posti di lavoro saranno essenzialmente due: da un lato il **green work**, dall'altro il **digitale**. La cosiddetta "Green Economy" è un vero e proprio generatore di occupazione. Secondo un recente rapporto redatto da Censis in collaborazione con Confcooperative, saranno ben 480.000 i posti di lavoro generati dall'Economia Verde entro il 2023.

Tra i green job più richiesti si spazierà da mansioni caratterizzate da un alto livello di specializzazione a professioni più tecniche, dall'esperto di marketing ambientale a manovali esperti nell'utilizzo di calcestruzzo ecologico, dall'impiantista a basso impatto ambientale al semplice artigiano, che nel suo piccolo, si dimostra ecosostenibile.

Nel ramo digitale, i profili maggiormente ricercati e promettenti andranno dal Big Data Analyst, esperto nell'analisi di enormi moli di dati e nell'ottimizzazione del rendimento dei canali web aziendali, all'ICT Security Manager, responsabile di gestire la policy di sicurezza del sistema informativo e di valutare i rischi connessi all'utilizzo di specifici strumenti informatici in azienda. Non dimentichiamo poi il Mobile Application Developer – in italiano Sviluppatore di App - costantemente impegnato nella creazione, nell'aggiornamento e nel miglioramento di applicazioni per i dispositivi mobili, che giorno per giorno stanno modificando il nostro modo di comunicare, intrattenerci e ricercare informazioni. Queste sono solo alcune delle figure professionali che acquisteranno via via più importanza, considerata la costante penetrazione del web nella vita quotidiana. A conferma di quanto detto, interviene anche l'ultimo report "Future Job" del World Economic Forum dal quale si evince che "i primi driver del cambiamento riguardano tutti la tecnologia: una diffusa presenza dell'internet mobile super veloce, l'intelligenza artificiale, l'adozione sempre più ampia di strumenti di big data analysis e il ricorso al cloud computing".



MARINA VERDERAJME

Marina Verderajme è Presidente di Job Farm, l'hub dedicato a formazione, selezione e inserimento lavorativo. Opera nel mondo del lavoro e dello stage attraverso www.sportellostage.it e Recruit, società di ricerca e selezione accreditata a livello nazionale.

NOVITA' EDITORIALI

a cura di Denis Grasso > denis.grasso@unibocconi.it

Terzo Rapporto Nazionale sulla Sharing Mobility 2019



Continua inarrestabile la crescita della mobilità condivisa che coinvolge ormai oltre 5 milioni di italiani. Questa è la principale conclusione del Terzo Rapporto Nazionale sulla Sharing Mobility 2019 presentato dall'Osservatorio Nazionale sulla Sharing Mobility, nato da un'iniziativa del Ministero dell'Ambiente, del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Nel 2018 i servizi attivi in Italia (Carsharing, Scootersharing, Carpooling, Bikesharing, ecc.) sono 363, 14 in più dell'anno precedente, gli iscritti 5,2 milioni, un milione in più del 2017. Si sono registrati inoltre oltre 33 milioni di spostamenti in sharing nel 2018, in media 60 al minuto, il doppio del 2015. La Sharing Mobility sta diventando poi sempre più sostenibile con un aumento dei veicoli elettrici in condivisione, soprattutto grazie al boom dello Scooter-sharing (+285% dei noleggi in un anno).

Per maggiori informazioni, per scaricare la versione completa del rapporto e le presentazioni dei relatori all'evento di lancio, si rimanda al seguente link:
<https://www.fondazionevilupposostenibile.org/cre-sce-la-sharing-mobility-5-milioni-di-italiani-la-utilizzano/>

MobilitAria 2019



Lieve miglioramento della qualità dell'aria, ma nelle città continuano gli sforamenti dei limiti normativi, con i trasporti tra i primi responsabili di tali criticità. Allo stesso tempo si registra un aumento degli spostamenti della mobilità attiva a piedi ed in bicicletta, tiene il trasporto pubblico, ma nonostante questo cresce ancora il numero di auto e moto nelle città e nelle relative aree metropolitane.

Complessivamente pertanto la mobilità sostenibile urbana delle grandi città non registra grossi miglioramenti negli ultimi due anni. Sono questi i principali dati che emergono dal secondo rapporto "MobilitAria 2019" di Kyoto Club e Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IIA) in collaborazione con OPMUS ISFORT.

Per maggiori informazioni e per scaricare la versione completa del rapporto si rimanda al seguente link:
<https://www.kyotoclub.org/documentazione/rapporti-documentazione-presentazioni-relatori-2019-apr-17/mobilitaria-2019-le-presentazioni-dei-relatori-e-i-documenti-della-presentazione/docId=8854>

EVENTI

a cura di Denis Grasso > denis.grasso@unibocconi.it

THAT'S MOBILITY 2019



Si svolgerà a Milano, il 25 e 26 Settembre 2019, la seconda edizione di THAT'S MOBILITY, la Conference&Exhibition dedicata alla mobilità elettrica, organizzata da Reed Exhibitions Italia in partnership con l'Energy&Strategy Group del Politecnico di Milano. THAT'S MOBILITY 2019 prevede un ricco calendario di incontri, workshop e occasioni di dibattito e confronto. Momento clou sarà la presentazione da parte dell'Energy&Strategy Group del Politecnico di Milano del "Smart Mobility Report". Un'occasione importante per avere un quadro aggiornato sullo sviluppo della mobilità elettrica in Italia e soprattutto sul futuro di una mobilità connessa, condivisa, con nuovi modelli di uso dell'auto e di interazione con la rete fino al possibile paradigma futuro: auto a guida autonoma, car sharing e alimentazione elettrica. Il format dei convegni alternerà momenti di approfondimento generale con specifici di confronto e dialogo con le aziende, su alcuni degli aspetti più significativi a partire proprio dalle tematiche della Smart Mobility, delle normative, delle tecnologie per offrire una panoramica dettagliata su tutto il comparto.

Per maggiori informazioni, per consultare il calendario dei vari appuntamenti e per registrarsi, si rimanda al seguente link: <https://www.thatsmobility.it/it-it.html>

EcoMondo 2019



Si svolgerà a Rimini, dal 5 all'8 Novembre 2019, la 23a edizione di Ecomondo "The Green Technology Expo". Ecomondo rappresenta ormai un evento di riferimento in Europa per l'innovazione tecnologica e industriale nel settore della Green Economy e Circular Economy. Una piattaforma che unisce tutti i settori dell'economia circolare: dal recupero di materia ed energia allo sviluppo sostenibile, passando per la Smart City e la mobilità sostenibile. Uno degli eventi più rilevanti sarà "Gli Stati Generali della Green Economy", l'appuntamento annuale della green economy italiana, promossi dal Consiglio Nazionale della Green Economy in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente, diventato il punto di riferimento per migliaia di imprese con oltre 7.500 stakeholder dal 2012 ad oggi. Altro evento di rilievo il "Premio per lo sviluppo sostenibile", dedicato alle eccellenze italiane nel campo della green economy, una iniziativa della Fondazione per lo sviluppo sostenibile e di Ecomondo con l'Adesione del Presidente della Repubblica.

Per maggiori informazioni, per consultare il calendario dei vari appuntamenti e per registrarsi, si rimanda al seguente link: <https://www.ecomondo.com/>

EVENTI

a cura di Denis Grasso > denis.grasso@unibocconi.it

Citytech 2019

Si svolgerà a Milano, il 20 e 21 Novembre 2019, Citytech 2019 “Ripensare il paradigma della Mobilità per le Città del Terzo Millennio”. Citytech è un incubatore di idee e progetti per le città del terzo millennio, con un focus particolare sui temi della mobilità nuova, aerea, elettrica e condivisa, MaaS, progettazione urbanistica, big data, high tech, condivisione e sostenibilità. L’obiettivo dell’evento è di individuare, presentare e dare ascolto a proposte innovative ed efficaci che, reinterpretando spazi comuni, siano essi centri urbani o periferie, possano contribuire a migliorare la qualità della vita dei cittadini, la loro relazione con le città o tra le persone. Dopo l’Autonomous Driving Arena che ha caratterizzato l’edizione 2018, quest’anno Citytech tratterà della nuova frontiera dell’innovazione: la mobilità urbana aerea. Grazie alla partnership con The Aviary Project, un workshop con ospiti internazionali racconterà come la visione di una urban air mobility stia prendendo corpo diventando realtà in diverse aree del mondo.

Per maggiori informazioni, per consultare il calendario dei vari appuntamenti e per registrarsi, si rimanda al seguente link: <https://citytech.eu/it/home-ita>



DENIS GRASSO

Denis Grasso si è laureato in Pianificazione e Politiche per l’Ambiente presso lo IUAV di Venezia ed è junior project manager presso l’Istituto sui Trasporti e la Logistica (Fondazione ITL) e dottorando presso la Scuola di dottorato di ricerca IUAV, corso di dottorato Architettura, Città e Design DENIS GRASSO (percorso Hydro-Logic Design). Per 5 anni è stato ricercatore presso lo IEFÉ-Università Bocconi. I suoi principali ambiti di ricerca sono la mobilità sostenibile, la logistica delle merci, la pianificazione urbanistica e territoriale e le politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Gli appuntamenti con la Mobilità

COSA	QUANDO	DOVE	INFO
WEST AFRICA WATER EXPO 2019	11 - 13 Luglio 2019	Lagos, Nigeria	https://bit.ly/2xcDmeM
Future Smart Cities 2nd-Edition	15 - 17 Luglio 2019	Kuala Lumpur, Malaysia	https://bit.ly/31VmhEz
2019 International Conference on Green Energy and Environmental Technology	24 - 26 Luglio 2019	Parigi, Francia	https://bit.ly/2FuXSMj
Open Living Lab Days	2 settembre 2019	Salonicco, Grecia	https://bit.ly/2Mc1IzB
ITU Telecom World	9 settembre 2019	Budapest, Ungheria	https://bit.ly/2ICZMfU
PlanTech Week 2019	17 settembre 2019	Londra, Gran Bretagna	https://bit.ly/2xbmlBW
Nordic Edge Expo	24 settembre 2019	Stavanger, Norvegia	https://bit.ly/2J42hqq
European Week of Regions and Cities	7 ottobre 2019	Bruxelles, Belgio	https://bit.ly/2X93uH7
Smart Cities CEE 2019	16 ottobre 2019	Cluj-Napoca, Romania	https://bit.ly/2X1AmS3

Be smart, be updated!

La nuova testata digitale che approfondisce tutti i temi legati alla città intelligente

www.mobilitylab.it



L'innovazione nel trasporto pubblico e nella mobilità sostenibile
mobilitylab
 .it