

SmartCity & mobility Lab

Intervista a Enrico Falck

Rilanciare il Paese grazie a rinnovabili e sostenibilità

E-MOBILITY

Le ragioni di una (lenta) crescita

TRASPORTO PUBBLICO

Quali prospettive per l'era Post Covid?

RESILIENZA URBANA

Tra pandemia e tutela ambientale

TRASPORTI

Quali sono le certificazioni chiave?



* il prossimo corso di formazione è previsto ad aprile 2021. Per maggiori informazioni scrivi a formazione@euromobility.org o chiamaci al 06/89021723



La cassetta degli attrezzi del Mobility Manager (Cassetta **MM**) nasce come una raccolta di strumenti (**MM SURVEY** e **MM TOOL**) e servizi (**MM TRAINING**) utili alle aziende per sviluppare, attuare e migliorare i Piani di Spostamento Casa-Lavoro.

VISITA LA PAGINA DEDICATA



GIUGNO 2021
LUGLIO 2021
SETTEMBRE 2021

Due webinar preparatori e una giornata conclusiva



21ª CONFERENZA NAZIONALE SUL MOBILITY MANAGEMENT E LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

NOVEMBRE 2021

SOMMARIO

Editoriale	
La responsabilità sociale d'impresa nell'era post covid - 19	4
<i>di Edoardo Croci</i>	
Trasporti	
Resilienza urbana, una questione di priorità: pandemia o ambiente?	5
<i>di Andrea Bruschi</i>	
Trasporti	
Le certificazioni chiave nei servizi di trasporto delle persone: ISO39001 e UNI EN 13816	14
<i>di Marco De Mitri</i>	
Trasporti	
Il trasporto pubblico, la scuola e l'emergenza covid - 19. Il caso Piemonte	18
<i>di Silvio Garlasco</i>	
Mobilità sostenibile	
L'E-mobility è viva	21
<i>di Francesco Merella</i>	
Intervista	
Intervista a Enrico Falck	23
<i>di Edoardo Croci</i>	
Trasporti	
La mobilità sostenibile	27
<i>di Eleonora Sottile, Francesco Piras, Giovanni Tuveri e Italo Meloni</i>	
Mobilità sostenibile	
The boring company - Elon Musk tenta la fortuna a Las Vegas	32
<i>Di Edoardo De Silva</i>	
Mobilità sostenibile	
Le etichette 2.0 e le nuove frontiere dell'efficienza energetica per l'illuminazione	34
<i>Di Marino Cavallo</i>	
Lavoro	
Lifability - un concorso per superare la pandemia	36
<i>di Giovanni Canu</i>	
Lavoro	
Sostenibilità digitale: la nuova sfida per il futuro	37
<i>Di Marina verderajme</i>	
Pubblicazioni	
Novità Editoriali	38
<i>di Denis Grasso</i>	
Eventi	
Gli eventi dedicati alla mobilità sostenibile	39
<i>di Denis Grasso</i>	
Eventi	
Gli appuntamenti con la mobilità	41
<i>a cura della Redazione</i>	

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:

Enrico FALCK

Andrea BRUSCHI

Marco DIMITRI

Silvio GARLASCO

Francesco MERELLA

Eleonora SOTTILE

Francesco PIRAS

Giovanni TUVERI

Italo MELONI

Giovanni CANU

Edoardo DE SILVA

Marino CAVALLO

Denis GRASSO

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

LA RESPONSABILITA' SOCIALE D'IMPRESA NELL'ERA POST COVID-19



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

In questo numero abbiamo intervistato Enrico Falck, Presidente del Consiglio di Amministrazione di Falck Renewables, che in una conversazione a tutto campo ci parla di come la responsabilità sociale d'impresa giochi un ruolo chiave nella ripartenza delle imprese post Covid-19.

Andrea Bruschi affronta il tema della resilienza urbana e di come le nostre città siano preparate alle sfide fisiche, naturali, sociali ed economiche dovute alla pandemia e alla crisi climatica.

Marco De Mitri approfondisce il tema della sicurezza stradale dei mezzi pubblici e della qualità del servizio percepito dagli utenti. Rimanendo sempre in tema di trasporto pubblico, Silvio Garlasco approfondisce gli effetti della pandemia sul trasporto pubblico piemontese. Francesco Merella ci racconta di come, nonostante i grandi numeri di immatricolazione raggiunti nell'anno 2020 per l'auto ibride, la mobilità elettrica sia ancora sconosciuta al grande pubblico.

Eleonora Sottile, Francesco Piras, Giovanni Tuveri e Italo Meloni illustrano l'iniziativa "Svolta – Guarda avanti cambia mezzo", inserita all'interno del progetto "Cagliari per una mobilità intelligente e sostenibile".

Edoardo De Silva cura un focus sulla Boring Company di Elon Musk. Il regolamento UE 2019/2015 sull'etichettatura energetica delle sorgenti luminose è approfondito da Marino Cavallo.

Giovanni Canu presenta la nuova edizione di Lifeability Award: "KO – Covid". Un concorso rivolto a progetti etici che migliorino le condizioni di vivibilità nella nostra società mitigando o risolvendo alcune problematiche evidenziate dal Covid-19.

Spazio alla consueta rubrica di Marina Verderajme che in questo numero tocca il tema della sostenibilità digitale sottolineandone l'importanza per il futuro.

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

Buona lettura!



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 e Presidente di UERA - Urban Europe Research Alliance. 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.

RESILIENZA URBANA, UNA QUESTIONE DI PRIORITA': PANDEMIA O AMBIENTE?

"Nelle epoche primitive i primi centri abitati erano sostanzialmente autosufficienti, vivendo sui prodotti delle fattorie circostanti. Niente, a parte un disastro improvviso, un'inondazione, una pestilenza o una carestia, poteva danneggiarli. Via via che i centri crebbero e si svilupparono tecnologicamente, i disastri locali potevano essere superati attingendo alle Risorse di centri distanti, ma al prezzo di rendere interdipendenti aree sempre più vaste. In epoca medievale, le città, anche le più grandi, potevano resistere sfruttando le proprie scorte di cibo e le forniture di emergenza per almeno una settimana. Quando New York divenne per la prima volta una Città vera e propria, avrebbe potuto sopravvivere basandosi esclusivamente su sé stessa per non più di un giorno. Oggi non potrebbe farlo per un'ora soltanto. Un disastro che sarebbe risultato problematico diecimila anni fa, appena serio mille anni fa, e grave cento anni fa, oggi sarebbe sicuramente fatale."

Isaac Asimov, *Abissi d'Acciaio*, 1954.

di Andrea Bruschi > a.bruschi@mmspa.eu

Anche se tratta da un famoso romanzo di fantascienza ambientato in un futuro nel quale si includevano nel "medioevo" pure i giorni nostri, questa citazione descrive piuttosto bene l'evoluzione funzionale della città e la sua vulnerabilità alle crisi. Asimov e i personaggi del suo futuro immaginario sarebbero soddisfatti di apprendere che già nelle prime decadi del III millennio abbiamo individuato una parziale soluzione al problema: **la resilienza**.

Di resilienza si è occupato anche il WG20 (World Group 2020) presso il WTC (World Tunnel Congress), con le conclusioni pubblicate negli atti del Convegno 2020, in collaborazione con ITA-AITES (International Tunneling and underground spaces Association – Association Internationale des Tunnels Et de le Spaces souterrain).

In linea generale **la resilienza è la capacità di un sistema di reagire a condizioni di stress o emergenza senza compromettere la propria funzionalità in maniera permanente**. In fisica si parlerebbe di deformabilità elastica. In ambito urbano, la resilienza si riferisce all'equipaggiamento delle città per affrontare le crisi e gli stress futuri dovuti ai cambiamenti e all'esaurimento delle risorse. Pertanto, una città resiliente si basa su strategie e infrastrutture tali da renderla più preparata alle sfide fisiche, naturali, sociali ed economiche che si presentano nel tempo. Queste sfide culminano ovviamente negli eventi catastrofici.

Ma quali eventi?

Ce ne sono molti in grado di danneggiare, compromettere o anche annientare una città: **terremoti** (praticamente tutte le metropoli sulle coste del Pacifico sono collocate lungo faglie tettoniche), **inondazioni** (l'innalzamento del livello

dei mari è già un problema quotidiano a Jakarta, al punto che le Autorità Indonesiane avevano persino valutato il trasferimento della Capitale nel Borneo, mentre il medesimo potrebbe in un futuro non troppo lontano sommergere il sovrappopolato Bangladesh), **incendi** (molte città nella storia, da Roma nel 64 d.C. a Londra nel 1666 o Chicago nel 1871, sono state distrutte dal fuoco), **crisi economiche** (dal 1929 al 2008 abbiamo imparato che sono cicliche), **cambiamenti climatici** (oggi la principale minaccia all'intera biosfera), **terrorismo** (l'11 settembre è stato il più grave attacco sino ad ora, ma la combinazione di agenti chimici, batteriologici o scorie nucleari con la natura affollata delle metropoli apre scenari sconcertanti), **guerre** (è molto difficile trovare una grande città che ne sia stata risparmiata per più di 100 anni), **guerre nucleari** (l'incubo principale durante la Guerra Fredda, ma ancora oggi una delle catastrofi più probabili secondo Stephen Hawking), **incidenti nucleari** (come Chernobyl nel 1986 o Fukushima nel 2011), **incidenti industriali** (come il Disastro di Seveso nel 1976), **pandemie** (quella attuale di covid-19 è niente in confronto a svariate epidemie del passato, dalla Peste Nera del XIV secolo all'Influenza Spagnola del 1918), **impatti asteroidali** (matematicamente sicuri in un tempo sufficientemente lungo, e comunque probabili anche in tempi inferiori considerando asteroidi di minori dimensioni ma comunque catastrofiche potenzialità, come quello che precipitò nella regione di Tunguska, Siberia, nel 1908, spazzando via 2.000 km² di foresta). E sorvoliamo – avendo già omaggiato la fantascienza in apertura – sulle invasioni aliene (sebbene lo stesso Stephen Hawking affermi testualmente che esse non siano del tutto impossibili e anche un falso annuncio come la celebre trasmissione radiofonica di Orson Welles nel 1938 creò panico negli USA).

Il primo punto che amministratori e pianificatori delle grandi aree urbane devono tenere in considerazione se vogliono rendere le loro città più resilienti è che **le possibili emergenze sono differenti, e non di rado le strategie per affrontarle sono opposte.**

Si tenga sempre a mente questo tragico esempio che riguarda l'aviazione civile: Dopo l'11 settembre tutte le cabine di pilotaggio sono blindate. Se lo fossero state prima, quegli attacchi terroristici non avrebbero probabilmente avuto successo. Ma se il volo Germanwings 9525 del 24 marzo 2015 fatto schiantare sulle Alpi dal mentalmente instabile pilota suicida non avesse avuto la cabina blindata, le 150 vittime del disastro sarebbero probabilmente ancora vive. Per loro la decisione di blindare le cabine di pilotaggio è stata equivalente a una condanna a morte.

Gli spazi sotterranei estesi e accessibili come la metropolitana, dove è facile e veloce accogliere con prontezza migliaia di persone e concentrarvele fungono benissimo da rifugio a fronte di svariati tipi di calamità: La celebre Tube londinese salvò migliaia di persone offrendo loro rifugio dai bombardamenti nazisti durante la Seconda Guerra Mondiale. La metropolitana di Mosca è stata concepita, a partire dalla fine di tale guerra, anche come un rifugio nucleare in tempi di Guerra Fredda. Le metropolitane di tutto il mondo e altri grandi e ramificati spazi sotterranei urbani possono facilmente svolgere tale addizionale funzione di rifugio in caso di calamità simili, ma anche in caso di impatti asteroidali e cambiamenti climatici.

D'altra parte però, concentrare masse di persone sottoterra, dipendenti da complessi sistemi di ventilazione, e fornitura di acqua e altri generi di necessità, costituisce un sistema particolarmente vulnerabile in caso di incendi, epidemie o attacchi terroristici.

Conseguentemente, ogni approccio che ambisca ad aumentare la resilienza urbana, deve considerare come concetti fisici basilari l'**entropia** e la **Teoria del Caos**. Le città sono Sistemi complessi. Come Asimov ha acutamente notato, più grande e complessa una città diventa, più funzionale, produttiva ed efficiente può essere, ma allo stesso tempo diventa anche più intrinsecamente vulnerabile. Le città antiche avevano un raggio di influenza molto limitato e circoscritto, ma erano autosufficienti per gli approvvigionamenti; solo raccolti scarsi e carestie potevano comprometterle in tal senso. Una metropoli moderna e di influenza globale come Los Angeles non è autosufficiente nemmeno per l'acqua dolce. La globalizzazione ha incrementato questo trend. Se da un lato ogni città supera agevolmente problemi ordinari, garantendo un alto livello funzionale e prestazionale, dall'altro può essere messa in crisi da fattori specifici e imprevisti.

Che fare dunque?

Gli spunti sono diversi, ma prima di tutto occorre **riconoscere che la sicurezza assoluta è un'utopia.** E un'utopia pericolosa, perché da un lato drena sempre maggiori risorse e dall'altro porta la pubblica opinione a ritenerla scontata, ingigantendo il panico quando, presto o tardi, si rivela fallace. Il recente sviluppo delle metropolitane è un buon esempio. Come infrastrutture per il trasporto di massa, vengono giustamente progettate ultrasicure. Le metropolitane sono, infatti, uno dei mezzi di trasporto e dei luoghi più sicuri della Terra. Sono provviste di sistemi, impianti e dispositivi di sicurezza in sovrabbondanza e in parallelo, il che è ovviamente la cosa giusta da fare. Ma non senza limiti. Nelle commissioni per la sicurezza che accompagnano le fasi di progettazione e approvazione, è sufficiente che ci si interroghi sulla più complessa e improbabile possibilità di errore che i membri della commissione giungono rapidamente alla conclusione unanime di appesantire il sistema con nuovi impianti e dispositivi aggiuntivi e/o in parallelo. Ma se viene sollevata la questione di una ulteriore ancorché ancora più remota possibilità di errore, altrettanto rapidamente il consenso è unanime anche su una ulteriore espansione dei sistemi di sicurezza. Il problema è anche giuridico: difficilmente un membro della commissione se la sentirà di vedere verbalizzato il proprio parere contrario, specie se la sua opposizione dovesse passare. In caso di incidente infatti ciò lo renderebbe attaccabile in sede di inchiesta giudiziaria. Pertanto l'unica speranza di un assetto ragionevole è che semplicemente non vengano avanzate ulteriori obiezioni circa una residua (che sempre ci sarà, dunque il processo è virtualmente infinito) possibilità di incidente, perché in tal caso sarebbe arduo per chiunque ammettere che se anche l'ennesima aggiunta di sistema dovesse fallire, semplicemente si verificherebbe l'incidente, come ovvio. Più arduo comunque che richiedere un ancora ulteriore appesantimento del sistema. In questa maniera l'infrastruttura cresce vertiginosamente nei costi (e questo spiega in gran parte il continuo e cospicuo aumento dei costi parametrici delle metropolitane malgrado l'assenza totale di inflazione), aggiungendo però statisticamente sempre meno in sicurezza, con una riduzione dell'errore possibile che declina asintoticamente a zero. Le norme ministeriali sono altrettanto rapide nell'adattarsi a questo modus operandi, divenendo sempre più vincolanti e restrittive. E' necessario recuperare l'onestà intellettuale di ammettere chiaramente che **anche la sicurezza ha dei limiti** e che **l'obiettivo di sicurezza da raggiungere non è il massimo assoluto, ma il massimo conseguibile senza compromettere l'efficienza e la sostenibilità del sistema.** L'infrastruttura deve insomma essere resiliente (il miglior compromesso), non invulnerabile, che è viceversa impossibile e anche il vano tendervi ha costi generalizzati sempre meno accettabili. Le norme ministeriali e la stessa legislazione dovrebbero adattarsi a questo concetto di base.



Figura 1 Metropolitana di Milano. Inaugurata il 1 novembre del 1964 trasporta oggi 1,4 milioni di passeggeri al giorno. In 57 anni non c'è stata ancora una sola vittima per incidente. Le vittime della strada a Milano sono più di 100 annue su meno passeggeri.

La **diversificazione** è un altro buono spunto per migliorare la resilienza. L'antico concetto romano della *varietas* è valido ancora oggi. Una Città che punta tutto su di un'unica risorsa, strategia, infrastruttura, o qualunque altra cosa è di gran lunga più vulnerabile di una diversificata. Vero negli investimenti, vero anche nell'ingegneria. Le reti infrastrutturali devono essere ridondanti, entro un certo limite. Questo sembra opporsi alla logica ACB¹, che oggi tramite *le Linee Guida Ministeriali* (ITACA, *Istituto per l'Innovazione Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale*, 24/01/2013) e quelle regionali (per la Lombardia: *Linee guida per la redazione di Studi di Fattibilità*, Regione Lombardia, 2015) spinge gli studi di fattibilità a pianificare infrastrutture di trasporto perfettamente calibrate sulle analisi O/D. Ciò porta a prevedere *load factor* più alti possibile, sfruttando al massimo la capacità di sistema in termini di passeggeri per ora per direzione (pphpd). Ora molti sistemi sono in crisi a causa del distanziamento sociale temporaneamente imposto dalle misure antipandemiche. Ma questo è solo un campanello d'allarme. Il punto è che avrebbe già dovuto essere chiaro in precedenza che, a prescindere dalla pandemia, linee TPL sovraffollate rappresentano *già di per sé* un sistema instabile e vulnerabile.

E' vero, e giusto, che i sistemi di trasporto di massa nascano dalla concentrazione (e dall'assembramento, termine cui non devono ipso facto essere attribuite connotazioni negative, perché su di esso si fonda l'intera economia di scala del trasporto pubblico), ma anche la concentrazione (e l'assembramento) devono avere dei limiti, comunque utili per ragioni di comfort, regolarità e affidabilità del sistema: in condizioni di sovraffollamento infatti incagli e ritardi si accumulano deteriorando il livello di servizio. Adottare un indice di affollamento di 4 pax/m² invece di 6 (o addirittura 8 come in alcune città asiatiche) è un primo passo, già compiuto ad esempio nei recenti PFTE (Progetti di Fattibilità Tecnico-Economica come da Regolamento Appalti, DPR 207/2010) redatti in MM.

La capacità massima di Sistema è una cosa, da indicare in ogni caso, ma il picco ordinario non dovrebbe sistematicamente esaurirla. Questo significa più corse, maggiori frequenze, più estesi orari di servizio, traducendosi in una **espansione della produzione di esercizio**, ottimizzabile nei costi massimizzando la velocità commerciale (diminuendo corse, mezzi e turni per operare a una data frequenza). Significa pure accettare più spesso sovrapposizione di linee TPL diverse. La logica ACB non è errata, ma va riadattata a questo concetto, includendo costi e rischi potenziali derivanti dall'operare al limite della saturazione. Sarebbe dunque opportuna una revisione delle linee guida ACB a tutti livelli che incrementasse considerevolmente il peso delle esternalità ambientali, riducendo il carico necessario a rendere convenienti le infrastrutture TPL.

Nell'articolo specialistico *Quale futuro per il TPL?* a cura di Vito Mastrodonato e Roberto Luigi Timo pubblicato il 30 settembre 2020 su *FLOWs – Modelling Mobility*, portale tematico voluto dal centro di ricerca applicata NET Lab per riflettere sul tema della mobilità di merci, persone, idee, culture, innovazione, e delle infrastrutture per la mobilità integrata (<https://www.flowsmag.com/it/2020/09/30/quale-futuro-per-il-tpl/>), ci si interroga sul futuro della mobilità dopo la pandemia di covid-19 e in particolare se essa potrà tornare "come prima", domanda-tormentone che affligge la società danneggiata dalle misure antipandemiche.

L'articolo rileva, relativamente al caso italiano, alcuni punti molto preoccupanti:

- Un crollo della domanda al 10% durante il lockdown e un recupero lento in seguito, 20-25% al 18 maggio, 30-40% fino a settembre, 70% da settembre con la riapertura della didattica;
- Una "paura del viaggio collettivo" dedotta dal 70% del campione intervistato che afferma di sentirsi meno sicuro di prima sul trasporto pubblico.

Più preoccupante ancora, l'ipotesi in base alla quale questi fenomeni avranno un impatto duraturo nel tempo che potrebbe assumere un carattere strutturale ben oltre la crisi epidemiologica attuale.

Donde la prospettiva di diminuire l'affollamento su tutti i vettori TPL.

Si spera tuttavia che la rapidità e l'elasticità mostrate dal pubblico nell'aderire a nuove abitudini caratterizzino anche la fase di conclusione dell'emergenza. Se i cittadini sono stati rapidi e flessibili nel mutare abitudini consolidate da secoli², dovrebbero esserlo altrettanto nell'abbandonarne altre adottate solo da mesi.

In ogni caso, è senz'altro appropriato superare il concetto della massima occupazione TPL possibile, un criterio storico che partiva ovviamente da necessità economiche, ma che andava a detrimento della qualità e del comfort di viaggio.

¹ Analisi Costi/Benefici

² Il trasporto pubblico di massa nel suo complesso ha più di 200 anni. La metropolitana di Londra, la più antica al mondo, entrò in esercizio il 10 gennaio 1863, ha celebrato i 150 anni nel 2013 e ne ha oggi più di 158.

E' pertanto un bene a prescindere da ogni valutazione sanitaria il non dover mai più, anche a pandemia conclusa, ritenere "normale" stipare i passeggeri, ragionando su criteri di "efficienza" (in realtà non tale perché non tenente conto del comfort) *esclusivamente* economici.

Questo però **non deve andare a detrimento della quota modale TPL complessiva**, che nei contesti metropolitani dovrà non solo tornare ai valori precedenti, ma anche continuare quel trend di crescita che era in atto quasi ovunque (salvo dove il massimo fisiologico era già sostanzialmente raggiunto) e che è pilastro fondante della sostenibilità ambientale, oltreché dell'efficienza della mobilità in generale.

E qui si presenta un punto fondamentale, che attiene direttamente alla resilienza urbana.

Le metropoli mondiali non possono e non devono tornare a scenari di uso massiccio e preponderante del trasporto individuale, così come è dannoso il tentativo di ritorno al c.d. *urban sprawl*, la dispersione urbana e la fuga dalle grandi città. Siamo semplicemente in troppi (in Italia, in Europa, nel Mondo) per permetterci un simile modello insediativo e di mobilità.



Figura 2: Mumbai Suburban Railway (sx) e Tunnelbana di Stoccolma (dx). Il trasporto pubblico di massa nasce dalla concentrazione e dall'aggregazione onde conseguire quell'imprescindibile economia di scala che lo rende nettamente superiore al trasporto individuale privato sotto il profilo ambientale.

Il solo tentare di perseguirli rappresenta una minaccia globale (ambiente, cambiamento climatico, estinzioni di massa) immensamente superiore alla pandemia di covid e in verità a qualunque epidemia mai esistita, perché ha il potenziale di compromettere irreparabilmente la biosfera, minacciando dunque la stessa esistenza non solo dell'Umanità, ma di ogni specie vivente.

Di conseguenza, la risposta fondamentale necessaria sul fronte TPL **non può che essere un aumento dell'offerta assieme alla accettazione di una minore resa economica della medesima**, il che porta inevitabilmente ad una **grande espansione della spesa finalizzata al TPL**.

Altro punto basilare è che **occorre affidarsi alla statistica**. La fisica ci insegna: quando un Sistema è complesso, l'approccio deterministico è impossibile. Nella pianificazione di città e reti di trasporto, come abbiamo visto esposte a diversi scenari di emergenza, la statistica è imprescindibile.

Ciò che sta accadendo con l'attuale pandemia è significativo. Sappiamo che in merito al Cambiamento Climatico, la concentrazione urbana, ovvero disporre di città più compatte e meno estese, verticalizzate quanto adeguatamente sviluppate al di sotto del suolo anziché consumarne in estensione, è un trend decisamente positivo che favorisce il trasporto pubblico di massa rendendolo più economicamente sostenibile, mentre assolutamente negativo è l'opposto, che però è viceversa favorito dalle misure antipandemiche: urban sprawl, suburbanizzazione, dispersione urbana e trasporto motorizzato individuale, che massimizzano il consumo di suolo e di risorse e rappresentano pertanto una minaccia esiziale all'ambiente e al clima.

Nel suo articolo *Why bigger cities are greener*, pubblicato su Bloomberg City Lab il 19 aprile del 2012, Richard Florida, Professore e teorico di studi urbani presso la New York University e l'Università di Toronto, esemplifica piuttosto bene il concetto:

"The environment benefits from density and size as well. Larger, denser cities are cleaner and more energy efficient than smaller cities, suburbs, and even small towns. Ecologists have found that by concentrating their populations in smaller areas, cities and metros decrease human encroachment on natural habitats"

Nel medesimo articolo è citato anche il libro *Green Metropolis*, nel quale David Owen, fisico e politico membro della Camera dei Lord del Regno Unito, definisce l'ambiente urbano concentrato di Manhattan – i cui Cittadini in larga maggioranza vivono in appartamenti e usano il trasporto pubblico - come il luogo più green d'America.

Quando si tratta di ambiente, le dimensioni contano.

Il concetto dell'economia di scala è imprescindibile. Una metropoli di 10 milioni di abitanti consuma, impatta e inquina molto di meno che una nebulosa di 1.000 centri di 10.000 abitanti ciascuno, un grattacielo molto meno di centinaia di villette di pari cubatura complessiva, una singola linea ferroviaria AV molto meno di una rete capillare di viabilità locale di pari movimento terra e un aeroporto hub da 20 milioni di passeggeri annui immensamente di meno di 100 piccoli scali locali da 200.000 passeggeri annui ciascuno.

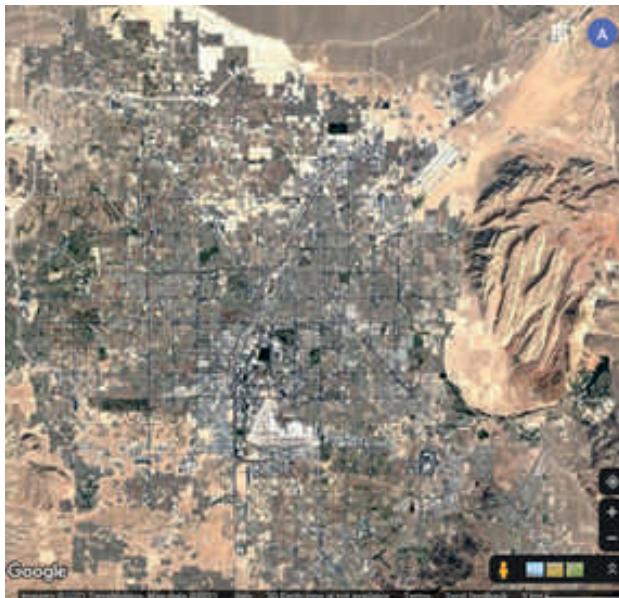
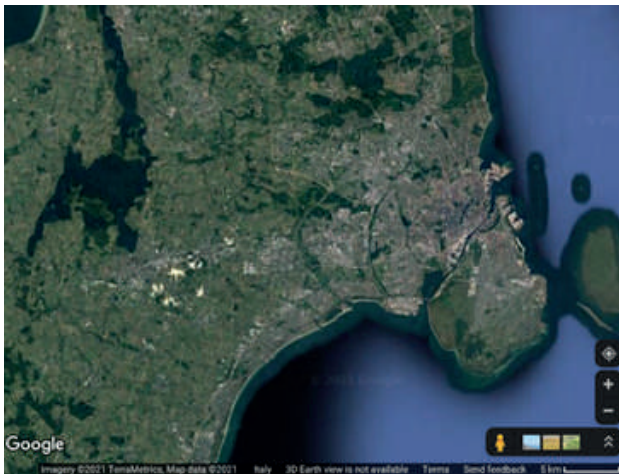


Figura 3. Vista satellitare a pari scala di Copenhagen e Las Vegas. Le due metropoli hanno identica popolazione, contando entrambe circa 650.000 abitanti nella Municipalità e approssimativamente 2,2 milioni nell'area metropolitana. Entrambe sono metropoli occidentali, caratterizzate da reddito pro capite e tenore di vita medi particolarmente elevati. Las Vegas però occupa circa quattro volte più suolo di Copenhagen, mentre in quest'ultima circolano poco più di 20 auto per ogni 100 abitanti contro le 70 di Las Vegas. Suburbanizzazione e uso dell'auto eccessivi sono una minaccia globale. (Fonte fotografica Google Maps).

Paradossalmente però è più facile incappare in agguerrite proteste ambientaliste nelle metropoli e contro grattacieli, linee AV e grandi aeroporti piuttosto che nelle campagne e contro lottizzazioni di villette a schiera, viabilità e parcheggi suburbani e piccoli scali "di campanile", evidente segno che anche l'ambientalismo militante deve maturare nelle conoscenze e negli obiettivi.

Sappiamo che la crescente sovrappopolazione terrestre, unita alla rapida crescita della ricchezza e della conseguente impronta ecologica pro capite rappresenta una minaccia esiziale alla biosfera.

Sappiamo altresì che, fortunatamente, l'urbanizzazione cresce più rapidamente della popolazione e aiuta a rallentare e assestarne la crescita: a parità di condizioni nazionali e culturali la fecondità è molto più alta nelle zone rurali che nelle metropoli, che guadagnano popolazione essenzialmente per immigrazione così come le aree rurali la perdono essenzialmente per emigrazione.

La quota della popolazione urbana, minoritaria dalla preistoria sino ai giorni nostri, ha raggiunto e superato la faticosa quota del 50% nel 2010, oggi siamo al 55% e, secondo le previsioni, il 60% al 2030 e il 67% (¾, il doppio di quella rurale) entro il 2050.

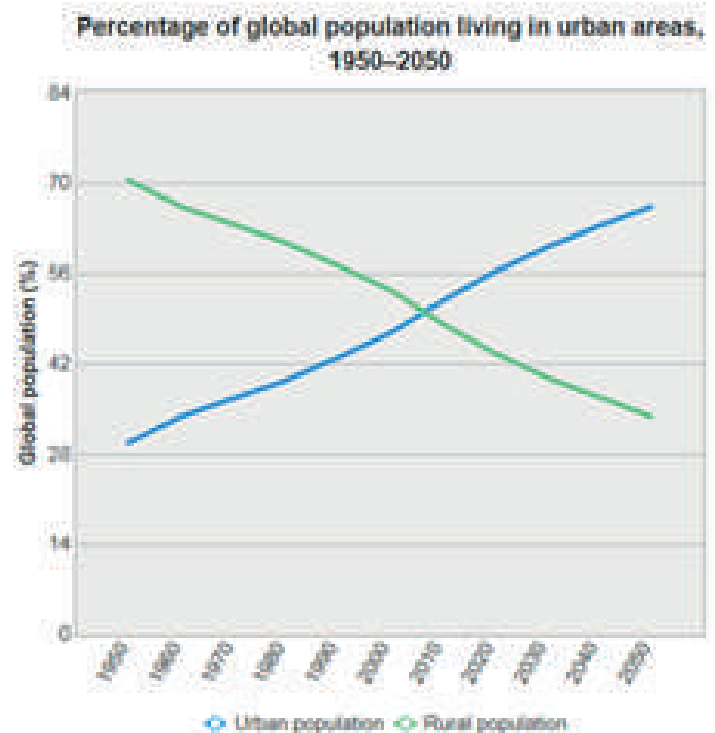


Figura 4 Andamento delle quote di popolazione urbana e rurale, fonte WHO (World Health Organization)

Anche se non sufficiente a salvare la biosfera questo trend è per le ragioni di cui sopra di grande aiuto. Un suo arresto, o ancora peggio una sua inversione, potrebbero risultare fatali all'intera Vita sulla Terra.

I sintomi sono già drammaticamente evidenti. Secondo buona parte della comunità scientifica, una **sesta estinzione di massa** di piante e animali è già in corso, potrebbe portare alla scomparsa del 75% delle specie entro il secolo corrente e la sua causa è imputabile alla distruzione dei loro habitat naturali a causa del **surriscaldamento globale** e del **consumo di suolo** umano³. Deforestazione, agricoltura e allevamento (specie quest'ultimo) assestano all'ambiente un impatto maggiore di quello dell'urbanizzazione e quanto a quest'ultima l'impatto è ovviamente tanto maggiore quanto minore è la densità. Urbanizzare a bassa densità significa decuplicare le opere di urbanizzazione a parità di abitanti: superficie occupata, reti TPL, strade, reti energetiche, fornitura acqua, fognature, smaltimento rifiuti, consumo e impermeabilizzazione del suolo.

E' bene rendersi conto che quella della fuga dalle metropoli è un'altra pericolosa utopia. Siamo oltre 7,8 miliardi sul pianeta, 515 milioni in Unione Europea⁴ e 60 in Italia. Se tutti abbandonassero le città per trasferirsi in piccole comunità "a misura d'uomo" non otterremmo un mondo idilliaco più in armonia con la natura, ma al contrario daremmo a quest'ultima il colpo di grazia antropizzando l'intero Pianeta in una orrenda nebulosa urbana, ancorché a bassa densità. Si tenga presente che, sebbene non esista un criterio unico, si definiscono già urbane densità di 311⁵-1.000 ab/km². Ad esempio, hanno una densità di circa 1.000 ab/km² i Comuni di Messina e Modena e di 500 Forlì e Pisa. A scala nazionale, comunitaria e globale, le densità medie sono già a 200, 115 e 53 ab./km², ma ovviamente andrebbero quantomeno raddoppiate tenuto conto che non tutta la superficie territoriale è abitata, abitabile e accessibile. Viviamo in uno dei Paesi più densi al mondo, nel secondo Continente più denso al mondo in un pianeta che marcia spedito verso i 10 miliardi di abitanti attesi entro il 2050. E' evidente che la popolazione è troppo elevata sia Italia, che in Europa che nel Mondo intero per potersi permettere un modello insediativo diffuso.

D'altra parte le misure antipandemiche, sia pur estemporanee, stanno spingendo proprio in quella direzione, imponendo il distanziamento sociale, chiedendo di evitare assembramenti (la base della vita metropolitana), incentivando il remote working, favorendo più lunghe permanenze in casa (e dunque inevitabilmente il bisogno di abitazioni più grandi) e agevolando un ritorno al traffico veicolare privato. Anche in questo caso a rendere particolarmente grave il trend è il rischio che esso possa in parte sopravvivere alla fine della pandemia diventando in una certa misura strutturale, con un pericoloso ritorno alla suburbanizzazione e alla mobilità privata, proprio ora che in ampie parti del mondo si imboccava finalmente la strada della sostenibilità con la logica TOD⁶ e il TPL di massa.

La resilienza è dunque opportuna, ma quale resilienza?

Perché emergenza climatico-ambientale ed emergenza pandemica implicano resilienze di segno opposto.

Occorre dunque scegliere la più utile, la più importante. Se una città può essere resa resiliente a una minaccia moderata, ma al costo di perdere la resilienza a minacce più gravi, non è resiliente affatto. Bisogna scegliere.

Contrariamente a quanto può sembrare a buona parte dell'opinione pubblica, a un anno di distanza dalla sua comparsa e ancora al netto del positivo effetto dei vaccini, il **covid-19** è ben lungi dal rappresentare un *Extinction Event*. A differenza delle principali pandemie del passato, dalla terribile Black Death del XIV secolo, all'Influenza Spagnola del 1918, l'epidemia di covid non ha affatto abbattuto e neanche diminuito la popolazione mondiale. Non ne ha nemmeno arrestato, né solo rallentato, la crescita. La popolazione mondiale, che era di 7,76 miliardi di abitanti a fine 2019, è passata a 7,84 a fine 2020, circa 80 milioni (una Germania) di persone in più, esattamente come avviene ogni anno da dieci anni. La curva demografica non è stata intaccata dalla pandemia in maniera percettibile, né a scala mondiale, né in alcuno Stato al mondo. I decessi covid sono ovunque una piccola minoranza dei fisiologici decessi annui. In Italia, in base ai dati ISTAT a tutto il 2020, la mortalità è cresciuta dall'1,06% del 2019 all'1,25% del 2020 (restando quindi tra le più basse al mondo): un aumento dello 0,19% di poco superiore allo scarto riscontrabile annualmente per tale indice. E' importante osservare che l'ordine di grandezza infinitesimo di tale impatto demografico è più o meno lo stesso in tutti i Paesi del mondo, quasi sempre inferiore a un incremento (quando tale) dello 0,2%, a prescindere dal fatto che abbiano praticato lockdown più o meno restrittivi o non li abbiano praticati affatto, come nel caso della Svezia, dove la mortalità è cresciuta dello 0,08% (da 0,87% a 0,95%)⁷ e per tutto il 2020 non sono stati imposti né lockdown, né coprifuoco, né coercizioni, né molte chiusure e nemmeno l'uso delle mascherine (nemmeno sui mezzi pubblici). Va infine rilevato che, sebbene l'Infection Fatality Rate del covid sia ancora controverso e oggetto di dibattito scientifico, gran parte degli studi più accreditati considerati dalla WHO/OMS riportano valori non superiori allo 0,4-0,5% e che studi accurati fissano tra 0,23-0,27%⁸, che si riduce a meno dello 0,1% per gli under 70 privi di gravi patologie pregresse (in Italia l'età media delle vittime è sostanzialmente pari alla speranza di vita media, 81 anni)⁹. La pandemia di covid-19 è dunque un problema serio che va affrontato, ma è assolutamente incapace non solo di compromettere, ma nemmeno di contrarre la Specie Umana, e nessuna delle altre specie viventi.

³ PNAS (Proceedings of the national academy of sciences of the United States of America), MIT, WWF.

⁴ Senza tener conto della Brexit, e dunque considerando l'UK.

⁵ Alcune fonti anglosassoni considerano già urbana questa soglia, pari a 1.000 ab. per miglio quadrato.

⁶ Transit Oriented Development.

⁷ SCB Statistiska centralbyrån, Agenzia Statistica governativa svedese.

⁸ Infection Fatality Rate of covid-19 inferred from seroprevalence data, John P.A. Ioannidis, WHO bulletin, article ID BLT.20.265892.

⁹ Fonte: ISS (Istituto Superiore di Sanità).

D'altra parte il Cambiamento Climatico e la Questione Ambientale rappresentano una minaccia esiziale per tutta la biosfera, ergo per l'intera Vita sulla Terra. Bastano minime variazioni permanenti nella temperatura e nella composizione chimica dell'aria e delle acque per compromettere irrimediabilmente la sussistenza di qualsiasi specie animale o vegetale. La Comunità Scientifica mondiale è in grande maggioranza concorde nel ritenere che l'impatto antropico di insediamenti e attività umane influisca pesantemente, e in maniera negativa e potenzialmente irrimediabile, sulla biosfera. E' un dato certo che il consumo estensivo di suolo e di risorse, la deforestazione e l'inquinamento stiano determinando un'estinzione di massa di numerosissime specie, animali e vegetali, con un conseguente grave impoverimento della biodiversità a danno di tutte le altre, Umanità compresa. La concentrazione di CO₂ rimasta entro le 280 parti per milione sino al XX secolo, è balzata oltre 400 dal 2013, la temperatura globale è cresciuta dall'inizio del '900 di circa 1°C e il trend continua. In un articolo di Claudio Gerino dall'efficace titolo Mutamenti climatici, cosa è successo mentre si parlava solo di covid, pubblicato su Repubblica l'11 dicembre 2020, riporta come secondo i calcoli di CarbonBrief.org¹⁰, il 2020 sia uno degli anni più caldi della storia, la temperatura di oceani e mari stia crescendo e che, dal 1970 (in appena 50 anni) le specie viventi siano calate di ⅓, sia per numero di specie che per quantità. Secondo la IUCN¹¹ al 2012 il 41% degli anfibi, il 33% degli organismi che formano le barriere coralline, il 25% dei mammiferi e il 13% degli uccelli superstiti sono a rischio imminente di estinzione. Circa ⅓ dell'intera superficie terrestre (50 su 150 milioni di km²) è consumato dall'agricoltura¹². Altre fonti¹³ accreditano questo valore addirittura al 40%. Secondo la FAO, il 33% del suolo mondiale è altamente degradato. In Italia, secondo il report 2020 ISPRA¹⁴ Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, la copertura artificiale del suolo è passata dal 2,7% degli anni '50 al 7,65% odierno (+180%) e procede al ritmo di nuovi 57,5 km² di territorio consumato all'anno, benché popolazione e PIL siano ormai in stagnazione da almeno 20 anni. Questo consumo di suolo è in Italia peggiorato rispetto alla media europea dalla suburbanizzazione eccessiva, coi piccoli Comuni (popolazione inferiore ai 20.000 abitanti) che rappresentano oltre il 93% dei 7.904 Comuni ed esprimono gran parte del nuovo consumo di suolo, pur radunando meno della metà (46%) della popolazione. Sempre secondo l'ISPRA infatti sono in particolare i piccolissimi comuni (con meno di 5.000 abitanti) a determinare i consumi più elevati, detenendo i più alti valori di consumo marginale di suolo. Per ogni abitante infatti consumano mediamente tra i 500 e i 700 m² di suolo contro i 100 m² dei comuni con oltre 50.000 abitanti. Anche a causa di questo l'Italia è con 66 auto ogni 100 abitanti tra i primi 10 Paesi al mondo per motorizzazione e se Milano aveva iniziato a far registrare un deciso e virtuoso calo (da 64 a 50 auto per 100 abitanti dal 2010), Roma resta la città più motorizzata d'Europa con ben 73 auto ogni 100 abitanti (più auto che patentati).

A prescindere dalla propulsione, ancora in larghissima parte a combustione fossile, ogni auto determina un consumo di suolo di 25 m².

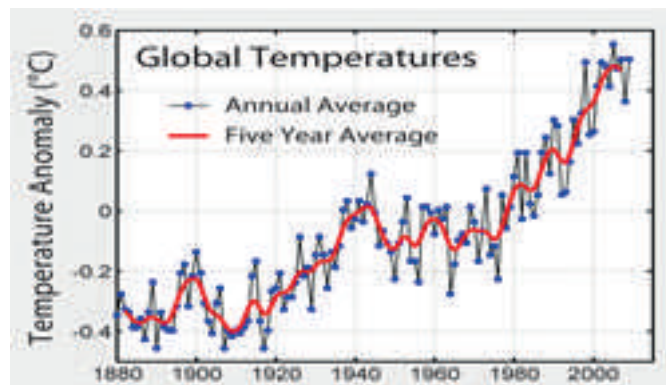


Figura 5: Aumento della temperatura globale (Fonte: IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC (Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico) e NASA, www.data.giss.nasa.org).

Non sussiste dubbio pertanto su quali delle due emergenze sia – e di gran lunga – la più grave.

Solo uno sviluppo umano demograficamente rallentato (sino alla stabilizzazione anche dopo parziale inversione) e ambientalmente compatibile può salvare la biosfera, e la crescita dell'urbanizzazione concentrata e della mobilità sostenibile può garantirlo.

Purtroppo le correnti misure antipandemiche vanno come ricordato nella direzione opposta, esasperando problemi precedentemente in via di risoluzione (sia pur tra mille ostacoli e differenze di grado) come la mobilità. Tornare al trasporto automobilistico di massa rappresenterebbe un disastro energetico, ambientale e climatico, di poco mitigato dalla diffusione della propulsione elettrica, pur benvenuta. Il punto è che affidare gran parte degli spostamenti alla modalità individuale implica un consumo di suolo e risorse grandemente superiore al trasporto pubblico di massa, già quasi totalmente elettrico e presto tale anche nella sua componente su gomma. Il Pianeta non si può permettere un ritorno in massa alla suburbanizzazione e alla motorizzazione individuale (a prescindere dalla propulsione), la crescente urbanizzazione sempre più TOD oriented e lo spostamento del riparto modale in favore del TPL ancora in corso all'inizio del 2020 in gran parte del mondo era la più importante e proverbiale "luce in fondo al tunnel" tra gli oscuri scenari delineati dal Cambiamento Climatico: non devono essere arrestati più a lungo e assolutamente non invertiti.

Per questo motivo, è essenziale opporsi al concetto che le correnti "nuove abitudini" in materia di urbanistica e mobilità – decentramento e auto – possano o tantomeno debbano avere un carattere anche parzialmente permanente.

¹⁰ Portale del Regno Unito specializzato nell'informazione ambientale e climatica.

¹¹ International Union for the Conservation of Nature, considerata la massima autorità mondiale in materia di biodiversità.

¹² Stefano Berardi, Misure della Terra, in *Mathematica Articoli*, Dipartimento di Informatica - Università degli studi di Torino, 2003.

¹³ Stephen Emmott, *Ten Billion*, 2013.

¹⁴ Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Un concetto in questi giorni fin troppo proclamato, o addirittura auspicato, da amministratori, media e medici, col rischio di diventare la classica profezia che si autoavvera per condizionamento dell'opinione pubblica, anche in assenza di reale necessità – e soprattutto di convenienza – in tal senso. Questo non vuol dire, genericamente, “tornare alle vecchie abitudini”, perché anche nelle vecchie abitudini c'era molto che non andava, e del tutto a prescindere dal covid, visto il ben più preoccupante (e colpevolmente molto meno considerato) trend ambientale e climatico. Significa però abbandonare rapidamente comportamenti letali al clima e all'ambiente come il ritorno alla dispersione territoriale e al trasporto individuale di massa, e tornare non alle vecchie abitudini, ma al positivo trend di cambiamento che si era finalmente iniziato. Non bisogna considerare “nuova normalità” quella che è una anomalità peggiore, bensì abbandonarla al più presto non per tornare indietro, ma per tornare a mutare ed evolvere positivamente la normalità precedente.

A questo scopo è necessaria una corretta informazione. Le città non possono essere resilienti se non lo sono gli abitanti. E qui c'è un problema serio: **l'attuale discrepanza tra reale e percepito**. Una discrepanza che anziché essere corretta con l'istruzione è spesso sfruttata a fini di parte. Poche persone sono consapevoli delle statistiche, della demografia, delle questioni ambientali e scientifiche, donde **l'errata percezione di emergenze e priorità**. Gli esempi si sprecano. Molte persone preferiscono da sempre l'auto ai mezzi pubblici in quanto ritenute “più sicure”. In realtà è vero esattamente l'opposto: il TPL è uno degli ambienti più sicuri della Terra, dove le probabilità di essere uccisi o riportare danni gravi sono infinitamente inferiori a quelli che si hanno in auto, viceversa uno degli ambienti più pericolosi che esistano, anche per una donna sola la notte. Inutile specificare che aggiungendo il covid a questa disegualianza non cambia assolutamente nulla. Il terrorismo ha dominato la scena politica e imposto rimedi di assai dubbia utilità come il limite massimo di 100 ml per i liquidi nel bagaglio a mano in aereo e le orribili barriere in cemento nei centri storici, ma statisticamente la probabilità di rimanere feriti o uccisi in un attentato terroristico non è di ordine di grandezza molto diverso da quella di essere colpiti da un fulmine.

Lo stesso vale in tema di TPL e pandemia. Innanzitutto, il rischio di morte e lesioni permanenti corso da ciascun singolo individuo (di contrarre la malattia e poi di restarne danneggiato o ucciso) non basta probabilmente a bilanciare la maggiore sicurezza statistica che il TPL offre rispetto al trasporto privato, specie per persone under 70 prive di gravi patologie pregresse. Inoltre, allo stato attuale dei fatti, non si hanno particolari evidenze di focolai particolari maturati in ambiente TPL, mentre se ne hanno in abbondanza in altri spazi chiusi come abitazioni e strutture sanitarie. Sul TPL il livello di concentrazione non è particolarmente più alto rispetto a quello riscontrabile nelle abitazioni e nelle strutture sanitarie e lo è sicuramente di meno rispetto all'auto privata, se si eccettuano i conducenti singoli. Inoltre vigono sul TPL in fase pandemica obblighi di protezione, di sanificazione inapplicabili in spazi privati

e soprattutto un livello spontaneo di attenzione nei comportamenti molto più alto che in un rilassato contesto domestico e personale come la casa o l'auto. Cionondimeno molti cittadini percepiscono il TPL come più pericoloso.

Come mai?

Si tratta di una questione psicologica, legata a paure e comportamenti istintivi insiti nella nostra natura. Il bambino nasce con tre paure fondamentali già istillate nel suo inconscio fin dai primi minuti di vita, quando le esperienze ambientali stanno a zero: del buio, di cadere e dei rumori forti. Tre paure primordiali, tutt'altro che inutili, garantendo una sicurezza aggiuntiva alle cure parentali rispetto ai pericoli principali appena si viene alla luce. Tuttavia, una volta che l'individuo cresce, non è difficile – e anzi sarebbe anormale il contrario – abituarlo a non temere l'oscurità, il volo o gli ambienti rumorosi. E' l'istruzione la chiave: il bambino impara a conoscere l'ambiente, gli aerei, l'origine dei rumori e a non temerli più quando non è necessario.

C'è però un altro comportamento istintivo proprio del genere umano: l'istinto gregario, che porta, entro una certa misura, il singolo individuo a seguire istintivamente ciò che fa il gruppo. Altro istinto naturale non di rado utile, si pensi al volo e al nuoto coordinato degli stormi di uccelli e dei banchi di pesci, ma anche alla solidarietà di massa. Naturalmente anche in questo caso servono dei limiti: lo stesso istinto può recare gravi danni quando degenera in panico e porta, ad esempio, all'abbandono disordinato di un luogo in fiamme. Nel caso specifico, la stigmatizzazione dei media del TPL come ambiente pandemicamente pericoloso – così come sino agli anni '80 veniva stigmatizzato come ambiente pericoloso rispetto alla criminalità (spingendo i cittadini a considerare il rischio di rimanerne vittime superiore a quello di rimanere vittime di un incidente stradale sulla propria auto mentre è vero esattamente il contrario) – porta ad una emulazione di massa, che lo rende ipso facto tale agli occhi del pubblico anche se le cose non stanno precisamente così. Anche in questo caso occorre agire sull'**istruzione**, sull'**informazione**, per prevenire applicazioni controproducenti di questo istinto: così come i cittadini possono essere addestrati a vincere il panico tramite esercitazioni antincendio che portino nel momento del bisogno ad una evacuazione ordinata, allo stesso modo una informazione corretta può istruire sul fatto che, con le dovute cautele, il TPL è ben lungi dall'essere pericoloso dal punto di vista medico come attualmente descritto, e aiuta anzi a proteggere l'Umanità dalla ben più grave minaccia ambientale. Ovviamente questo compete a un'informazione responsabile, corretta e non sensazionalistica.

Di questa e altre tematiche relative al TPL si è discusso in **Commissione Trasporti** a Milano, presso l'Ordine degli Ingegneri di Milano, nei mesi di marzo e aprile 2020, fornendo consulenza al Comune di Milano in materia.

Partendo dalla consapevolezza del fatto che nel decennio 2010-2020 Milano ha vissuto un boom incredibile sotto il profilo demografico, economico, occupazionale, turistico e di immagine, ancora più stupefacente se rapportato al trend nazionale medio, purtroppo non altrettanto brillante e non di rado inverso. Questo boom è stato in gran parte fondato su massicci investimenti in ambito di sostenibilità, soprattutto dal punto di vista del trasporto pubblico di massa e della mobilità green, rendendo la città molto più attrattiva non solo per grandi aziende, business multinazionale e servizi di ampia scala e alto livello, funzioni che erano già proprie di Milano quale capitale economica del Paese, ma anche per residenza, turismo e intrattenimento, cambiando radicalmente le prospettive di una metropoli tradizionalmente luogo di lavoro a luogo anche da vivere e da visitare. La mobilità ha giocato un ruolo chiave, con lo share TPL cresciuto sin quasi al 60% e quello dell'auto crollato al 30, i passeggeri delle reti TPL in crescita robusta e costante, il numero di auto in netto calo come pure quello delle patenti tra i giovanissimi, sintomo di un chiaro cambiamento culturale già osservato nelle due metropoli più influenti del globo, New York e Londra, e nelle vivibilissime capitali scandinave. Un progresso straordinario che ha creato il "Caso Milano", facendo della capitale economica e maggiore area metropolitana italiana un esempio da seguire a livello nazionale.

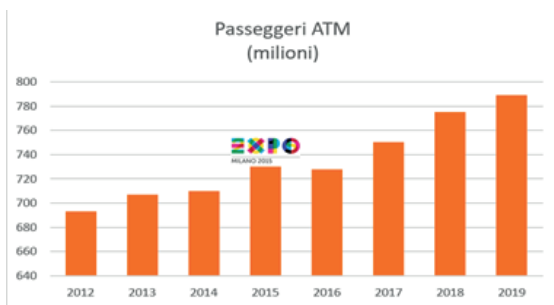


Figura 6. Crescita dei passeggeri ATM a Milano. Milano si caratterizza per un intenso uso del TPL, la cui quota modale tende al 60% contro il 30% dell'auto (resto moto, bici e altri spostamenti meccanizzati), un risultato buono anche in base alla media UE e del tutto eccezionale in Italia. I passeggeri sono in crescita robusta e costante da anni. Non deve trarre in inganno l'apparente inversione del 2016: il 2015 ha beneficiato per 6 mesi dell'evento eccezionale di EXPO2015, che ha recato un surplus di 20,2 milioni di visitatori che hanno usato in ¾ dei casi il TPL. Il dato in absentia sarebbe stato intermedio tra 2014 e 2016. Più significativo notare che negli anni successivi gli sviluppi infrastrutturali recati da EXPO hanno reso diventare strutturale il superamento dei passeggeri avuti nel 2015 e continuando a crescere sino al 2019. I dati parziali di gennaio e febbraio 2020 confermavano il trend in crescita e

e lasciavano prevedere a tutto il 2020 il superamento della quota record di 800 milioni di passeggeri. Invece avremo un crollo. E' necessario riprendere il trend positivo. La c.d. "nuova normalità" non è nel merito del TPL affatto tale: è un ritorno ad una vecchia normalità decisamente negativa. E' pertanto pretestuosa in ambito di mobilità la polemica sull'opportunità di non "tornare alla vecchia normalità", sono le misure antipandemiche ad aver segnato un ritorno alla vecchia normalità, mentre il loro superamento porterà a riprendere il trend di cambiamento positivo della normalità. (Fonte: elaborazione MM di dati ATM).

Conclusione della Commissione è stata che le misure antipandemiche non devono assolutamente invertire questo processo, già sottoposto a una dolorosa battuta d'arresto nel 2020. Sono stati offerti spunti utili: regolazione del distanziamento sociale, incremento delle frequenze, sanificazione del parco rotabili, potenziamento e verticalizzazione della ventilazione, investimenti in modalità green alternative e, non ultimo, informazione corretta alla cittadinanza. Ciò al fine di prevenire un massiccio e deleterio ritorno all'auto, e a preparare il terreno per un rientro alla normalità – o meglio a questo positivo trend sostenibile che già stava cambiando, e in meglio, la normalità del passato - il più rapido possibile. Fronteggiando insomma l'emergenza, senza perdere di vista la vera necessità prioritaria: rendere la Città più sostenibile. In conclusione, si tenga sempre presente che il termine *Civitas*, dal latino, significa allo stesso tempo sia Città che Civiltà, a sottolineare l'inscindibile e biunivoca corrispondenza tra queste due Entità. La Città, e la Civiltà, nascono dalla concentrazione, dal contatto umano e dall'economia di scala, è impossibile prescindere da questo punto, e ogni allentamento di questo concetto deve essere il più possibile parziale e avere carattere temporaneo il più breve possibile. Il c.d. 'distanziamento sociale', già di per sé ossimorico, lo è ancora di più applicato al trasporto di massa, pone inoltre, anche in termini provvisori, una serie di effetti negativi economici e psicologici da valutare appieno e che non è affatto stato dimostrato siano inferiori a quelli recati, o recabili, dalla corrente pandemia. Quello della civiltà smaterializzata e digitale insomma è un'altra utopia, impossibile e pericolosa, perché il solo tendervi recherebbe danni esiziali alla biosfera. Il digitale aiuta, e molto, le città a diventare smart, e va per questo esteso e potenziato, ma non al punto da negare l'essenza fondata sulla concentrazione e sul contatto umano. Allo stesso modo, le città possono continuare a estendere la loro capacità globale di accedere a risorse remote; senza però perdere quel minimo di produttività interna tale da garantirsi l'autosufficienza in caso di crisi. E' anche in questo modo che una città diventa resiliente.



ANDREA BRUSCHI

Nato a Parma il 13 ottobre 1975, Andrea Bruschi si è laureato a pieni voti in architettura presso il Politecnico di Milano il 16 luglio 2001 e 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 nel merito della pianificazione territoriale e dei trasporti. Dal 2003 lavora come pianificatore di trasporti e mobilità per MMspa, società di ingegneria con oltre 60 anni di esperienza basata a Milano, specializzata in pianificazione trasporti, progetti infrastrutturali, mobilità e direzione lavori, leader in Italia per quello che riguarda le metropolitane, dove si occupa di studi di fattibilità trasportistici e consulenze di mobilità, collabora con l'area commerciale nella partecipazione a gare internazionali per la realizzazione di infrastrutture di trasporto pubblico e prende parte a diverse missioni promozionali e attività divulgative. Interviene regolarmente a diverse conferenze e scrive numerosi articoli su riviste specializzate in materia di trasporti, mobilità, pianificazione territoriale e ambiente ed ha viaggiato in Italia e all'estero come rappresentante tecnico e commerciale. Nel 2020 è stato membro e relatore del WG20 (World Group 2020) presso il WTC (World Tunnel Congress) e della Commissione Trasporti presso l'Ordine degli Ingegneri di Milano. 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.

Le certificazioni chiave nei servizi di trasporto delle persone: ISO 39001 e UNI EN 13816

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

Oltre alle certificazioni più famose e diffuse, relative a qualità, ambiente, salute e sicurezza sul lavoro ed energia, nell'ambito del trasporto pubblico locale è importante conoscerne due molto particolari. Parliamo, nello specifico, degli standard che attengono al tema della sicurezza stradale ed alla qualità del servizio percepita dagli utenti.

La certificazione del sistema per la sicurezza stradale (ISO 39001)

Negli ultimi anni si sono registrati numerosi casi di incidenti stradali che hanno visto coinvolti autobus o pullman. Tra i più clamorosi ricordo quello che ha coinvolto le ragazze del progetto ERASMUS in Spagna il 20 marzo 2016, quando il pullman su cui viaggiavano è uscito di strada per un colpo di sonno del conducente causando la morte di 13 persone. Ed ancora, ricordo il pullman caduto dal viadotto in Irpinia il 28 luglio 2013, con 39 persone decedute. L'elenco potrebbe continuare a lungo. In tutti i casi, un problema legato alle condizioni dei conducenti o dei mezzi è stato causa o concausa di un disastro dalle gravi conseguenze.

La sicurezza stradale è già di per sé estremamente importante, ma quando si parla di persone che viaggiano su mezzi guidati da conducenti professionali l'attenzione deve essere portata al massimo.

L'esempio del trasporto persone per servizi turistici o delle gite scolastiche è lampante. Ed in merito a questo ultimo ambito, è importante conoscere uno specifico provvedimento, che descrivo di seguito.

Con la circolare ministeriale numero 674 del 3 febbraio 2016, diretta a tutti gli uffici periferici e a ogni dirigente scolastico, il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) ha inviato un documento - elaborato dalla Polizia Stradale - nel quale si richiede di verificare l'idoneità dell'azienda di trasporto delegata ad accompagnare i ragazzi in occasione delle gite di classe (i famosi "viaggi di istruzione").

In particolare, la circolare del Ministero riporta quanto segue:

"Si invita a porre particolare attenzione, da parte dei dirigenti scolastici e degli organizzatori, sia nella fase di organizzazione delle visite d'istruzione che durante il viaggio, su taluni aspetti relativi alle scelte delle aziende cui affidare il servizio di trasporto, verificando quindi l'idoneità e condotta del conducente, l'idoneità del veicolo e le altre misure di sicurezza di seguito illustrate. E' fondamentale che i criteri che inducono alla scelta di un servizio di trasporto non siano solo di carattere economico (l'offerta più vantaggiosa) ma tengano in primaria considerazione alcune garanzie di sicurezza. A tale scopo, nell'ambito delle iniziative previste dal Protocollo d'intesa siglato il 5 gennaio 2015 con il Ministero dell'Interno, la Polizia Stradale ha elaborato un Vademecum (...), nel quale si evidenziano alcuni aspetti fondamentali da non trascurare in occasione dell'organizzazione di un viaggio di istruzione che prevede l'uso di un mezzo di trasporto a noleggio con conducente."

Il Vademecum in questione riporta un elenco di prescrizioni di legge, derivanti sia dal Codice della Strada che dalla normativa sulla sicurezza sul lavoro, a cui le imprese di trasporto devono dimostrare di aver ottemperato. Immediatamente dopo la diffusione di questa circolare, presidi e dirigenti scolastici hanno lamentato di non aver modo e competenza per fare le tante verifiche ed i numerosi controlli richiesti dalla circolare (per una erronea lettura della stessa, pareva infatti che tali verifiche e controlli dovessero essere in capo ai dirigenti scolastici). Questo ha portato ad una rinuncia o ad una vera e propria abolizione delle gite e dei viaggi di istruzione da parte di molte scuole, vista la difficoltà insita in questa – pur importante – richiesta del MIUR per garantire la sicurezza dei ragazzi in gita. Il Ministero ha poi specificato che la responsabilità della sicurezza del viaggio resta comunque al 100% in capo alle aziende di trasporto, e che per le scuole la verifica dell'idoneità di mezzi e conducenti è solo una facoltà (e non un obbligo), per la quale possono peraltro avvalersi della Polizia Stradale. Tuttavia, i timori di presidi e professori restano sempre forti, specie a seguito delle tante notizie di incidenti che coinvolgono ragazzi in gita che purtroppo continuano ad arrivare.

E' stato quindi opportuno segnalare a presidi e mobility manager scolastici l'opportunità **di avvalersi, per i servizi di trasporto, di aziende dotate di certificazione ISO 39001**. Tale certificazione attesta infatti che l'azienda ha in essere procedure e metodi per aumentare la sicurezza stradale delle persone trasportate, dei propri conducenti e di tutti gli utenti della strada. La certificazione ISO 39001 è infatti il principale e riconosciuto riferimento internazionale con cui una qualsiasi organizzazione possa dichiarare di operare secondo un proprio e specifico sistema di gestione per ridurre il rischio di incorrere in incidenti stradali.

La rispondenza ai requisiti dello standard ISO 39001 richiede peraltro che l'azienda non solo rispetti tutte le leggi in vigore (comprese quindi anche il Codice della Strada ed il Testo Unico sulla sicurezza dei lavoratori, richiamate nella circolare del MIUR), ma vada ben oltre, implementando un sistema di gestione apposito che preveda specifiche azioni di miglioramento, periodicamente affinate a seguito dell'analisi dei risultati raggiunti in termini di sicurezza. È quindi evidente che, dal punto di vista tecnico ed operativo, **affidarsi ad una azienda certificata ISO 39001 offra alle scuole, ai professori ed alle famiglie degli alunni piena conformità rispetto ai requisiti indicati dal Ministero per la sicurezza delle gite**.

È inoltre utile mettere in luce la relazione esistente tra gli standard ISO 39001 ed ISO 45001 (standard che ha sostituito il noto BS OHSAS 18001, relativo alla salute e sicurezza dei lavoratori), dal punto di vista del datore di lavoro dell'azienda di turno. L'immagine seguente aiuta a fare chiarezza su questo punto.

In definitiva, per i professionisti che si occupano di certificazioni e di sicurezza e che hanno a che fare con scuole o aziende di trasporto, reputo utile fornire i consigli seguenti.

- Per i professionisti che lavorano con le scuole, il consiglio è di avvalersi, per le gite di classe, di aziende di trasporto in possesso della certificazione ISO 39001 (inserendolo ad esempio come criterio vincolante o premiante per le gare di affidamento del servizio).
- Per i professionisti che lavorano con le aziende di trasporto persone interessate ad offrire i propri servizi per le gite scolastiche, il consiglio è di implementare e certificare al più presto un sistema di gestione interno conforme allo standard ISO 39001, soprattutto se si è già in possesso di certificazione ISO 9001 (i sistemi sono infatti facilmente integrabili).

Quanto visto costituisce un esempio relativo alla possibilità di utilizzare la certificazione ISO 39001 quale strumento qualificante degli operatori di trasporto per i viaggi in pullman, ma lo standard è perfettamente applicabile anche agli operatori di trasporto pubblico di linea (e non mancano gli esempi di aziende certificate).

E tuttavia, non c'è solo la certificazione ISO 39001 come strumento per verificare l'eccellenza dei servizi di trasporto pubblico! Oltre alla sicurezza, è fondamentale avere certezza che la qualità del servizio sia adeguata alle aspettative degli utenti. E qui si parla di certificazione UNI EN 13816.

La certificazione della qualità dei servizi nel trasporto pubblico locale (UNI EN 13816)

Una delle principali motivazioni che spingono i cittadini a trascurare il trasporto pubblico per gli spostamenti in ambito urbano è la scarsa soddisfazione derivante dall'uso dello stesso. Questo problema è dovuto a diverse cause (puntualità del servizio, comfort a bordo ed a terra, qualità e tempestività dell'informazione, ecc.), che risultano essere per l'utenza molto più rilevanti di quanto comunemente non si pensi. Lo sforzo che gli operatori di trasporto pubblico locale possono mettere in campo per affrontare e superare queste criticità può essere ben ripagato dal maggior uso del servizio stesso da parte dei cittadini, molto sensibili a questi aspetti.

ISO 39001 vs ISO 45001



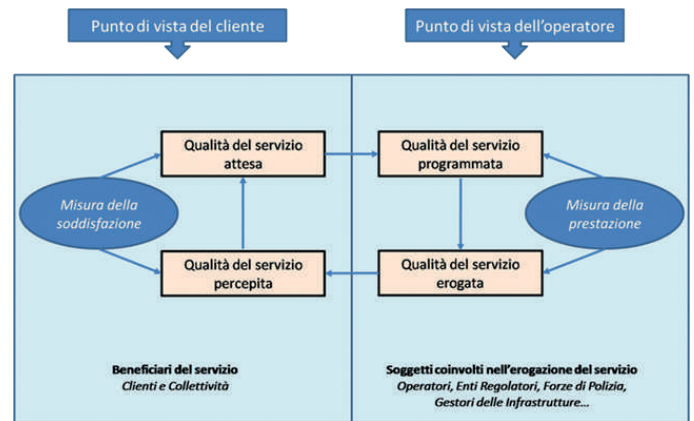
Come si possono migliorare le condizioni del servizio di trasporto pubblico? Quali soggetti, concretamente, possono effettuare i miglioramenti necessari a rendere il servizio più attrattivo per la clientela? **Alcuni problemi, come è noto, non dipendono direttamente dall'operatore incaricato dell'erogazione del servizio.** Ad esempio, il trasporto urbano con autobus risente della congestione stradale, dovuta anche (e soprattutto) alla presenza del traffico privato. Questo problema è spesso attenuato, da parte dei Comuni più attenti, con una rete di corsie preferenziali, ma molto spesso quanto avvertito dall'utenza (scarsa puntualità alle fermate, bassa velocità commerciale, ecc.) è tale da disincentivare l'utilizzo del servizio stesso.

Tuttavia, a differenza dell'esempio citato, **esistono numerose componenti del servizio di trasporto pubblico che sono sotto il diretto ed esclusivo controllo dell'operatore** (es. comfort a bordo dei mezzi, informazione, ecc.), e sulle quali è quindi possibile intervenire con efficacia per migliorarne le prestazioni, e quindi la soddisfazione della clientela.

I processi in capo all'operatore (amministrativi, tecnologici, operativi, ecc.) possono quindi essere inquadrati e gestiti all'interno di un sistema che consenta di migliorarne l'efficienza e le prestazioni, e di monitorare nel tempo l'andamento dei risultati. Mi riferisco in questo caso al Sistema Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001, già implementato in quasi tutte le realtà del trasporto pubblico locale. Un sistema di controllo della qualità di questo tipo consente di gestire al meglio i processi che avvengono all'interno dell'organizzazione certificata, migliorandone le performance ed i risultati. Tale sistema non consente però di verificare la qualità del servizio dal punto di vista della percezione della clientela, che - come si è detto - è uno degli elementi fondamentali di attrattività del servizio stesso. Questo importante aspetto della gestione della qualità del servizio è inquadrato all'interno della norma UNI EN 13816.

La norma in questione descrive come definire i diversi tipi di qualità ricorrenti nel mondo del trasporto pubblico, gli obiettivi da raggiungere ed i sistemi di misura. Il sistema che è possibile implementare con questa norma è inoltre integrabile con i più diffusi sistemi di controllo dei processi aziendali (non solo con ISO 9001, ma anche con il già citato ISO 39001). L'integrazione dei vari sistemi consente peraltro di creare efficienza e ridurre la ridondanza della documentazione ed i costi di implementazione e mantenimento degli stessi.

Il concetto fondamentale su cui si basa la norma è riassunto nello schema seguente, che mette a confronto il punto di vista del cliente e quello dell'operatore, e mette in evidenza i diversi modi di intendere la qualità.



Norma 13816 – ciclo della qualità

Ecco i significati dei diversi tipi di “qualità del servizio”:

- La qualità del servizio attesa è riferita a quello che si aspetta il cliente, e può essere vista come il risultato di una valutazione effettuata su un complesso di criteri specifici (es. puntualità, comfort, ecc.).
- La qualità del servizio programmata va definita in base agli obiettivi fissati, tenendo presente i vincoli derivanti dalle condizioni ambientali e dalle risorse a disposizione. Si definiscono in tale fase i concetti di “servizio di riferimento”, “livello di raggiungimento dell’obiettivo” (in termini di quota percentuale di clienti che lo percepiscono) e “situazioni inaccettabili”.
- La qualità del servizio erogata riguarda il livello di qualità effettivamente prodotto dall’operatore (cioè la sua prestazione), e va misurato dal punto di vista del cliente.
- La qualità del servizio percepita concerne il punto di vista del cliente ed investe la sua personale esperienza, soggettiva ed irripetibile, al momento della fruizione del servizio.

Lo standard consente di “chiudere il ciclo della qualità” ponendo l’attenzione su cosa il cliente effettivamente percepisce nella fruizione del servizio di trasporto pubblico.

È importante comprendere la differenza tra la qualità percepita dal cliente, che è tipicamente soggettiva, e la qualità erogata dall’operatore, che invece ha caratteristiche oggettive.

Esistono diverse famiglie di criteri per la misura della qualità del servizio, tutti da implementare secondo il punto di vista dell’utente. Si va dalla disponibilità all’accessibilità; dall’informazione alla puntualità; fino all’assistenza dei clienti ed al comfort. E si “sconfina” anche negli ambiti relativi a sicurezza ed impatto ambientale. La norma non fissa valori specifici, ma le regole per definire obiettivi e risultati.

Punto fondamentale dell'architettura del sistema è dato dal Comitato Tripartito, composto da Ente, Operatore ed Utente.

Questo comitato definisce i criteri da seguire e gli obiettivi da raggiungere, considerando i punti di vista di tutti i soggetti coinvolti (operatore, clienti del servizio e cittadinanza tutta). In tal modo è possibile fissare gli obiettivi ed i pesi dei vari criteri in modo ragionato e bilanciato, tenendo conto sia delle esigenze della clientela che dei vincoli economici e di esercizio dell'operatore, consentendo la definizione di traguardi effettivamente raggiungibili e caratterizzati da un concreto miglioramento della qualità del servizio.

La misurazione della qualità del servizio viene poi effettuata in vari modi, in base al criterio specifico da analizzare. Per alcuni elementi ci si avvale anche delle indagini effettuate dal cosiddetto "cliente mistero" (Mystery Shopper), che si comporta come se fosse un normale cliente alle prese con le sue necessità di spostamento e di fruizione del servizio di trasporto pubblico.

Ad oggi, non è obbligatorio per gli operatori del servizio di trasporto implementare un sistema di gestione conforme a questo standard. Tuttavia, è opportuno sottolineare come la sua adozione (ad esempio attraverso l'integrazione nei contratti di servizio, in forma obbligatoria o con un sistema di premi/penalità) possa consentire di acquisire un indubbio punto di forza, denotato dal livello di attenzione che l'Ente e l'Operatore decidono di avere nei riguardi dei cittadini. Per l'adozione e l'applicazione dello standard di qualità del servizio risulta quindi fondamentale l'instaurazione di uno spirito concreto di cooperazione tra Ente, Operatore ed Utente.

Infine, è utile sottolineare che l'implementazione di questo standard, date le sue caratteristiche di generalità e modularità, è realizzabile con riferimento a qualsiasi sistema di trasporto pubblico (anche di tipo ferroviario, ad esempio), o anche su singole parti di esso (es. per un sistema di trasporto su tram è possibile implementare il sistema e certificarlo anche su una singola linea).

Conclusioni

L'esperienza d'uso dei servizi di trasporto pubblico locale impatta in modo diretto la quotidianità di milioni di persone. Poter garantire che i servizi siano erogati con il massimo della sicurezza e della qualità costituisce quindi per gli operatori un fattore di grande importanza, e per gli utenti un elemento di sicura attrattività. E' utile che tutti gli addetti ai lavori, sia nell'ambito consulenziale che in quello dell'esercizio dei sistemi di trasporto, fino ai responsabili della messa a gara dei servizi, tengano in grande considerazione la possibilità e l'opportunità erogare servizi conformi agli standard qui descritti.



MARCO DE MITRI

Ingegnere, dal 2002 in NIER Ingegneria (www.nier.it), a Bologna. Specialista in pianificazione dei trasporti e della mobilità, sicurezza stradale sul lavoro e sistemi di gestione aziendale per la riduzione del rischio stradale.

IL TRASPORTO PUBBLICO, LA SCUOLA E L'EMERGENZA COVID-19. IL CASO PIEMONTE

Sotto accusa da più parti per essere causa di aumento del contagio, il Trasporto Pubblico Locale ha dovuto fronteggiare la crisi pandemica da ogni punto di vista.



<http://mtm.torino.it>

di Silvio Garlasco > silviogarlasco@gmail.com

Il Trasporto pubblico Locale è stato colpito severamente, come tutti gli altri economici, dalla pandemia conseguente alla diffusione del virus Covid-19; la brusca interruzione delle attività produttive e la contemporanea necessità di garantire la mobilità, ne hanno fatto il centro dell'attenzione.

Il "lockdown" della primavera 2020, con i pesanti – anche se purtroppo inevitabili – provvedimenti restrittivi contenuti nei vari D.P.C.M. governativi, ha messo in evidenza molte criticità del comparto, ma tra i maggiori elementi deflagranti sono da ricordare:

1. L'impossibilità di reagire immediatamente con ulteriori veicoli per ottemperare alle disposizioni sanitarie anti-Covid
2. i rischi sanitari per il personale di guida
3. il crollo degli incassi conseguenti al blocco di tutte le attività

Lo stato generale dei trasporti pubblici in Italia e la politica di progressivi tagli delle risorse ad esso destinate, ha reso impraticabile qualsiasi possibilità di intervento teso a garantire lo stesso standard di servizio applicando la rarefazione dei posti a bordo nella misura di quanto richiesto dalle autorità sanitarie.

La ripresa dei livelli di servizio è –e sarà- molto legata al recupero delle attività in presenza, soprattutto nell'ambito dell'istruzione, campo in cui la relazione personale tra docenti e alunni è imprescindibile per la formazione dei futuri adulti.

Per questo, tutte le riflessioni che sono state immediatamente rivolte al "dopo", hanno riguardato la possibilità di sostenere nuovamente l'impegno a trasportare l'utenza "obbligata", largamente rappresentata dalla popolazione scolastica, in particolare degli istituti secondari di secondo grado.

Tra la fine della primavera e l'estate sono stati affrontati i problemi collegati alla ripresa del trasporto di massa alla ripresa dell'anno scolastico e allo studio delle misure da realizzare per mitigare le possibilità di contagio.

Per tutto il periodo, il sistema dei trasporti è stato oggetto di attenzione mediatica (talvolta eccessiva) tesa a screditare il sistema stesso in quanto incapace di fronteggiare adeguatamente la situazione e mettere in sicurezza i passeggeri: l'argomentazione più "suggestiva" riguardava proprio l'inevitabile "assembramento" alle fermate.

Non era tanto ovvia – per l'opinione pubblica – la difficoltà di garantire il dovuto distanziamento con le risorse (mezzi e personale) disponibili: per garantire il carico al 50% dei posti disponibili occorre incrementare la flotta del 100% (nel caso del carico al 75%, incremento del 33%).

Numeri impossibili da gestire.

È di facile intuizione che neanche in presenza di risorse straordinarie, sarebbe stato possibile in così breve tempo (4-5 mesi) approvvigionare le aziende di migliaia di autobus urbani e relativo personale di guida.

Anche il supporto alle flotte urbane da parte del comparto dei bus granturismo da noleggio, recava con sé alcune problematiche, quali la commistione dei flussi dei passeggeri in fermata (salita/discesa), l'inaccessibilità per le persone con problemi di deambulazione, la sanificazione prevista per i veicoli di più difficile mantenimento per tali mezzi.

L'alternativa che ha aiutato (e sta aiutando) "fisicamente" le aziende a rispettare i parametri sanitari è la diffusione del lavoro agile (smart working) che ha allentato la "pressione" sui sistemi di trasporto, specie nelle ore di punta, ma dall'altro lato continua a falciare i proventi dalla vendita dei titoli di viaggio.

Ne deriva che il riesame di tutta la struttura di contribuzione statale-regionale al comparto del Tpl, è diventato improrogabile, pena il depauperamento di un settore che dovrebbe essere invece la spina dorsale delle politiche di contrasto all'inquinamento da traffico, soprattutto nelle aree metropolitane più densamente frequentate.



Assessore ai trasporti della Regione Piemonte – Marco Gabusi

La Regione Piemonte ha affrontato il problema dovendo contemperare le risorse disponibili con le disposizioni sanitarie cogenti, l'Assessore ai trasporti della Regione – Marco Gabusi – ci tiene a sottolineare che il Piemonte è stata la prima regione ad aver percorso la via della trattativa, provando a proporre al mondo della scuola la modifica degli orari scolastici per poter soddisfare la domanda di trasporto.

Alla fine di Novembre 2020 il Piano regionale **emergenziale del trasporto pubblico** condiviso dagli **assessori della Regione Piemonte ai Trasporti e all'Istruzione**, con il **Direttore dell'Ufficio scolastico regionale** in vista del confronto con le rappresentanze sindacali e i Dirigenti degli ambiti territoriali provinciali dell'istruzione e il coinvolgimento delle amministrazioni locali, prevedeva:

- carico dei mezzi al 50%
- doppio turno di lezioni
- creazione di 'gruppi bus' stabili
- differenziazione delle fermate.

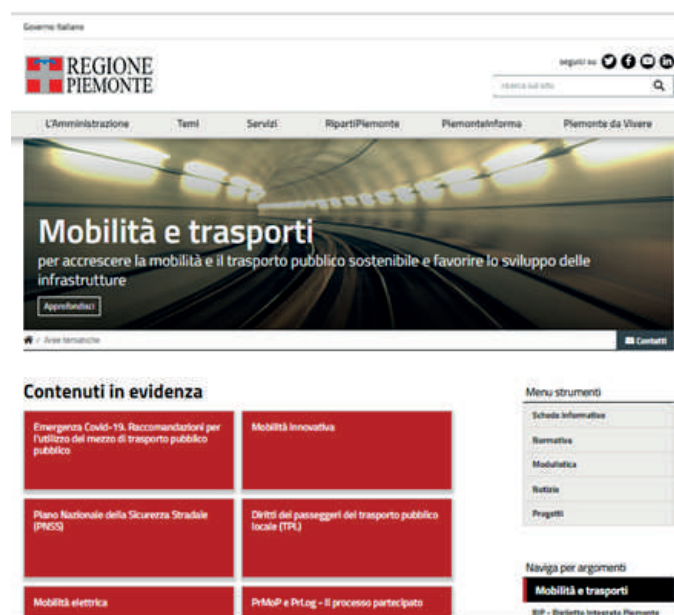
La popolazione scolastica piemontese annovera oltre 175.000 studenti, di questi – prima della pandemia – il 60% utilizzava il trasporto pubblico. Non sono ancora disponibili dati di frequentazione del trasporto pubblico dell'ultimo periodo, con la didattica in presenza ridotta al 50%.

I tavoli di dialogo avviati con la Città Metropolitana di Torino e nelle sette province piemontesi hanno generato oltre quaranta incontri tra dicembre 2020 e gennaio 2021 in cui i tre soggetti interessati (Regione/Agenzia Mobilità Piemontese, Istituti scolastici, Aziende di trasporto) hanno approfondito – sotto la guida dei Prefetti – tutti gli aspetti utili alla soluzione del problema.

Gli Istituti scolastici piemontesi hanno ripreso le lezioni il 18 gennaio 2021.

«C'è molta attesa per questo rientro in classe, al quale ogni attore istituzionale ha contribuito per la propria parte. La Regione, insieme ad Agenzia per la Mobilità e con la massima disponibilità delle aziende di trasporto, ha fatto uno sforzo inedito in termini di **potenziamento del trasporto pubblico** tendendo lo sguardo fisso sull'obiettivo della massima sicurezza per i ragazzi. È stato fatto un lavoro di raccordo tra la scuola e il sistema dei trasporti mai realizzato prima, che tornerà **utile anche in futuro** in termini di un servizio più aderente alla reale richiesta» sottolineava l'assessore ai Trasporti della Regione Piemonte Marco Gabusi in prossimità della ripresa dell'anno scolastico.

La comunicazione dei contenuti del piano emergenziale è stata affidata a un vademecum illustrativo delle azioni intraprese dalla Regione Piemonte.



<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/mobilita-trasporti>

SCUOLE SUPERIORI TORNIAMO IN CLASSE IN SICUREZZA

Questo opuscolo si propone di offrire agli studenti e alle loro famiglie, al personale scolastico e agli operatori del trasporto pubblico informazioni sulla ripresa delle attività didattiche in presenza nelle scuole superiori

Il Piano è frutto di un intenso lavoro di squadra che è stato coordinato dai Prefetti e ha coinvolto le istituzioni e gli enti del territorio, accanto a tutti i rappresentanti del mondo scolastico

Sono state analizzate le complesse problematiche organizzative delle scuole e quelle delle aziende di trasporto

L'obiettivo comune è stato quello di consentire la ripresa della didattica in aula al maggior numero di studenti possibile e in condizione di massima sicurezza

LE LINEE GUIDA PER GLI ORARI DELLE SCUOLE E IL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO

Il Piano prevede in questa prima fase una modulazione basata sul **rientro in presenza al 50%**, derivante dalle decisioni che il Governo ha assunto alla luce dell'andamento epidemiologico

HUB editoriale

RIENTRO AL 50%
Un solo turno di ingresso/uscita

4.502 corse aggiuntive di autobus ogni settimana

800 mila euro investimento a settimana

Divisione delle corse per province

Provincia	Corse
Verbania-Cusio-Ossola	137
Novara	416
Alessandria	174
Asti	243
Torino	2.565
Cuneo	611
Biella	100
Vercelli	256

55 corse alla settimana di autobus aggiuntivi al servizio ferroviario

HUB editoriale

GLI ORARI DEL TRASPORTO PUBBLICO SCOLASTICO

Le famiglie possono consultare gli orari specifici delle corse sui portali delle singole aziende di trasporto locale

È stata anche creata una **piattaforma digitale** di dialogo tra le scuole e l'Agenzia della Mobilità piemontese che **consente un monitoraggio costante del servizio** per adeguarlo alle ulteriori esigenze che potranno sorgere per le singole istituzioni scolastiche

ASSISTENZA ALLE FERMATE E NEI PRESSI DELLE SCUOLE

È stato previsto l'impiego di volontari della Protezione civile con personale in pensione di Carabinieri e Guardia di Finanza, per garantire il distanziamento e il corretto uso della mascherina negli orari di entrata e di uscita dalle scuole e alle fermate dei mezzi pubblici

PIANO SCUOLA SICURA

Per garantire il rientro in classe in sicurezza la Regione Piemonte ha avviato il piano "Scuola sicura", un **monitoraggio a scopo di prevenzione di tutto il personale scolastico**, che ogni 15 giorni potrà sottoporsi, su base volontaria, a un **tampone di verifica sanitaria**. Coinvolge in modo sperimentale, con cadenza mensile, anche **gli alunni delle seconde e terze medie** ed è in corso di valutazione la possibilità di estendere l'iniziativa anche ad altre fasce di età scolastica. Il progetto è tra i primi in Italia e comporta un investimento complessivo della Regione di **7 milioni di euro**

HUB editoriale

*Il ritorno in classe
è una sfida da vincere insieme.
Siamo tutti chiamati
a essere "costruttori"
di un **Fatto** di corresponsabilità
che ha come protagonisti
scuola, studenti e famiglie
accanto a istituzioni
e mondo dei trasporti*

HUB editoriale

Opuscolo, realizzato da Regione Piemonte, per dare informazioni sulla ripresa delle attività didattiche in presenza nelle scuole superiori.



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 em 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.

L'E-Mobility E' VIVA

Ma ancora pochi la conoscono. Ed è un peccato.

di Francesco M. Merella > f.merella@dufercoenergia.com

Nel 2020 sono state immatricolate in Italia 32.500 auto elettriche e più di 27.000 ibride plug-in, a costituire un parco circolante che ha superato a gennaio le 100.000 unità di auto *con la presa*¹. Interloquendo però con i responsabili aziendali per la gestione delle flotte, i decisori pubblici e anche semplicemente con amici e conoscenti, emerge come la mobilità elettrica sia ancora assai poco conosciuta a tanti.

L'auto elettrica è nata con le prime automobili, poi è stata accantonata. A inizio anni 2000 ci sono stati tanti virtuosi progetti in ambito mobilità elettrica ma, dopo vent'anni, non c'è ancora una consolidata risposta ad alcuni dei punti interrogativi del tempo. In un anno diverso da ogni altro prima anche per il comparto automotive e con campagne pubblicitarie che sembrano proporre solo modelli elettrificati, le nuove immatricolazioni, in una crescita percentuale a tripla cifra (più 250% rispetto al 2019), superano di poco il 2% del mercato. Perché? Due sono le risposte immediate: costi di acquisto e di noleggio ancora troppo elevati rispetto alle alternative per il termico e barriere psicologiche all'adozione, come ansia da autonomia, o per la ricarica o ancora dubbi sull'impatto ambientale.

Far superare le barriere (psicologiche) all'adozione

L'elevato costo di acquisto rispetto a un veicolo termico è un'evidenza oggi innegabile ma i vantaggi nel corso dell'utilizzo dell'elettrico (es. esenzione bollo, parcheggi gratuiti e accessi privilegiati in ambito urbano, ...) sono oramai consolidati e per tempo ancora sostenibili; a questi si affiancano gli incentivi governativi e delle amministrazioni locali che, laddove realmente ottenibili, hanno un'efficacia ancora maggiore nel rendere evidente la sostenibilità anche economica di un veicolo elettrico. Risultano inoltre inferiori sia i costi di manutenzione sia i costi al km rispetto a quelli di auto paragonabili a motorizzazione tradizionale (benzina o diesel).

L'autonomia reale delle nuove auto elettriche è sempre più vicina ai 300 km (alcune la superano) e i punti di ricarica pubblici sono sempre più diffusi, sono circa 20.000 quelli a uso pubblico e per la gran parte interoperabili². E anche le soluzioni per la ricarica privata, sia a casa sia in azienda, sono sempre più accessibili e personalizzabili.

Infrastrutture di ricarica veloce o ultra veloce permettono pause anche di soli 15 minuti per la ricarica che garantiscono autonomia di centinaia di chilometri, soddisfacendo così la domanda di chi compie lunghe percorrenze.

Se fino a oggi i punti di ricarica ultra veloci per le lunghe percorrenze hanno coinciso con investimenti delle case automobilistiche in autonomia e a uso riservato (es. Tesla) o consorziate e aperte a diversi utenti (es. Ionity), per lo più in prossimità dell'autostrada, è recente la notizia della prossima installazione di colonnine di ricarica ad alta potenza sulla sua rete autostradale, ad ampliare le possibilità di ricarica per poter svolgere un viaggio di lunga percorrenza con un'auto elettrica con le stesse tempistiche di un motore termico.

Infine, alcune case automotive, come Volkswagen, sono già impegnate a garantire a un impatto globale del veicolo pari a zero in termini di emissioni di CO₂ in ogni fase di produzione. Ciò può essere completato dalla fornitura di energia elettrica green per la ricarica. La quasi totalità dei fornitori la garantisce anche per la ricarica da colonnine a uso pubblico, tramite l'annullamento di garanzie di origine che certificano l'energia come da fonte rinnovabile.

¹ www.motus-e.org/analisi-di-mercato

² Punti di ricarica accessibili grazie all'adesione a un solo servizio di ricarica (es. App) sebbene gestiti da diversi operatori

L'opportunità da non sprecare

Il Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE) c'è fin dal 2012 e ha avuto un'efficacia a oggi parziale. È con i piani Next Generation EU e Recovery Plan che possono arrivare nuove e maggiori opportunità per l'E-Mobility, anche nel solco della "Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile" dell'Unione Europea, che ha tra i suoi primi obiettivi 100 città a impatto climatico zero entro il 2030.

Anche sulla scorta di quanto accaduto in questi quasi dieci anni di PNIRE, e con i relativi fondi, le pubbliche amministrazioni devono esser sempre più messe in grado di comprendere su cosa investire, cosa acquistare: da una progettazione ispirata dai casi d'uso ai sistemi di gestione e manutenzione, passando per tutto quanto necessario alla predisposizione dell'impianto di ricarica, in modo da rendere le prime soluzioni adottate scalabili e in grado di evolvere nel tempo.

È inoltre la Presidente von der Leyen³ a proporre un nuovo movimento Bauhaus, una piattaforma collaborativa del design e della creatività per ripensare gli spazi urbani, in cui la mobilità elettrica può accrescere il suo ruolo, da micro-mobilità per gli spostamenti di prossimità, alle auto private quando necessario per il commuting e ai veicoli per la logistica dell'ultimo miglio e TPL sempre più elettrico e integrato, ad esempio con lo sharing.

Allo stesso tempo la normativa deve cambiare in modo sempre più omogeneo, ad esempio con un allineamento tra quanto è richiesto agli operatori di settore dalle direttive europee, dal loro recepimento nelle leggi nazionali ma altresì dalla normativa fiscale, nuovamente italiana ed europea per una continuità non solo regionale ma altresì tra Stati.

La fase decisiva per la transizione

Un'offerta sempre più ricca di alternative, fondi a supporto degli investimenti e un settore che sta iniziando ad assumere una dimensione di mercato: è la fase decisiva per la transizione all'elettrico in cui ogni stakeholder non può che tenersi informato. È quello che cercheremo di fare anche su queste pagine, esplodendo molti dei punti sopra trattati, in modo semplice, così da provare a dipanare i dubbi verso un futuro elettrico che può esser sempre più un sicuro presente.



FRANCESCO M. MERELLA

Responsabile Servizi Mobilità Elettrica di Duferco Energia, tra i primi player del settore in Italia.

Ha un BSc in Economia delle Amministrazioni Pubbliche e Istituzioni internazionali e un MSc in Management, entrambi presso l'Università Commerciale L. Bocconi. Per oltre cinque anni ha svolto attività di consulenza direzionale, con focus nella costruzione, nel rafforzamento e nella valutazione di sistemi di budget, di misurazione delle performance e piani industriali. In ambito E-Mobility dal 2015 ha contribuito alla definizione dei servizi oggi attivi in ambito europeo e premiati con Premio Innovazione Smau 2018. Ha svolto attività di docenza non accademica ed è autore di business case e di articoli per riviste specialistiche.

La Responsabilità Sociale d'Impresa leva essenziale per la ripartenza del Paese.

di Edoardo Croci > edoardo.croci@mobilitylab.it



In una conversazione a tutto tondo Enrico Falck pone l'accento sull'importanza di prendere decisioni sostenibili per un'economia e una società migliore.

1. Da circa un anno è presidente di Sodalitas, la Fondazione che da 25 anni promuove la responsabilità sociale d'impresa. Che ruolo può rivestire la sostenibilità nella ripartenza del Paese?

Il concetto di sostenibilità può essere usato, e ahimè abusato, per pressoché ogni aspetto della vita civile ed economica. È intuibile comprendere che ogni azione o attività non sostenibile crea, di solito più prima che poi, costi o risultati negativi (le c.d. "esternalità negative") che inizialmente non erano stati previsti e comunque superiori ai benefici causati dalla stessa azione o attività. Dovrebbe quindi essere logico che la società civile e la sua sfera economica scelgano attività sostenibili, ovvero applichino azioni correttive alle attività già intraprese non sostenibili, in modo da evitare quel saldo negativo tra benefici e malefici. Purtroppo la realtà non è così perché la società civile né la sua sfera economica riescono ad operare in piena efficienza, il tutto naturalmente perché siamo esseri umani, imperfetti per definizione. Come possono aiutare le teorie economiche relative alla sostenibilità? Innanzitutto andando al cuore del tema, sostenibilità significa tentare di sostenere tutti i portatori di interesse di una società, sia essa civile o

economica. In questo modo un'attività non si occupa solamente di remunerare il proprio capitale economico ma anche di sostenere il capitale umano, proteggere quello ambientale, sviluppare quello sociale etc. Questo equilibrio tra i vari portatori di interesse crea maggior valore rispetto a dare la possibilità che una categoria si arricchisca a scapito delle altre. L'equilibrio tra portatori di interesse è l'elemento centrale della c.d. stakeholder economy, la teoria economica alla base dei concetti di sostenibilità. Un esempio pratico sono i costi dell'inquinamento, creano in Italia circa 90.000 morti premature all'anno e miliardi in termini di danni economici. Una delle azioni sostenibili più logiche ed immediate per il Paese dovrebbe essere quella di arrivare al 100% di rinnovabili ed elettrificare quasi tutti i consumi energetici, in modo da eliminare l'inquinamento atmosferico. Le tecnologie ci sono e sono anche più competitive rispetto a quelle legate alle fossili e il costo di conversione del sistema, seppur non trascurabile, sarà sempre inferiore rispetto alle esternalità negative create da tali fonti.

2. Lei è un imprenditore green alla guida di un'impresa leader nel settore delle rinnovabili. La tradizione imprenditoriale della sua famiglia affonda, però, le radici nella produzione di acciaio. Vuole raccontarci le tappe fondamentali di questa transizione?

L'attività siderurgica di famiglia è nata in tempi antichi, quando poco dopo la metà dell'800 un antenato venne dall'Alsazia per prestare attività di consulenza ingegneristica per alcune ferriere della zona del lecchese e di Dongo. Da lì è nata una storia imprenditoriale che ha portato la società ad essere per un lungo periodo il maggior operatore siderurgico italiano privato. Già verso gli anni '70 del '900 però si sentivano le difficoltà di un assetto che, per motivi di mercato e di scelte imprenditoriali non efficienti, cominciava a non essere competitivo con il mercato. Il tutto è poi sfociato nella chiusura o vendita degli impianti siderurgici che si è protratta dalla metà degli anni '80 fino al 1994. Grazie però alla siderurgia abbiamo trovato in casa i germogli della nostra nuova avventura imprenditoriale perché quando nel 1988 hanno creato i primi incentivi che dovevano sostenere la liberalizzazione e crescita del settore elettrico, i Cip/6, noi siamo stati i primi, e per vari anni pressoché gli unici, a costruirci sopra un'attività industriale. Il tutto grazie al fatto che avevamo già dagli anni '30 costruito un sistema di impianti idroelettrici che fornivano elettricità ai forni siderurgici. Agli inizi degli anni '90 siamo quindi ripartiti con il termoelettrico, in prevalenza da cicli combinati a gas, e poi all'inizio degli anni '00 con le rinnovabili, in principio in prevalenza eolico mentre adesso stiamo sviluppando in prevalenza solare fotovoltaico e offrendo servizi di efficientamento energetico e alla rete elettrica.



Gli impianti eolici di San Sostene (Calabria) - solari di Notarpanaro - Mesagne (Puglia) e Harford (USA)

3. Un sistema economico sostenibile deve essere organizzato in modo diverso, utilizzando legislazione, sistemi fiscali, strumenti di mercato per allineare l'attività economica allo sviluppo sostenibile. Pensa che il governo Draghi farà dei passi vanti decisivi in questa direzione?

L'istituzione di un ministero per la transizione ecologica è certamente un buon segnale e ancora di più è apprezzabile che tutta la materia energetica vi venga convogliata, senza quella spaccatura tra tecnologie e mercato che inizialmente era stata ipotizzata. L'auspicio è che questo governo agisca con coraggio e determinazione, sfidando lobby e meccanismi assistenzialistici molto strutturati e radicati nel Paese. Gli stessi meccanismi che non permettono ormai da decenni al Paese di crescere e che fanno fare a noi imprenditori salti mortali per far bene il nostro mestiere in un ambiente economico molto difficile. E qui non si tratta solamente di strutturare il recovery plan, peraltro creato con meccanismi e scadenze piuttosto difficili da far convivere con i tempi della nostra burocrazia, ma di aprire un dialogo nel Paese per fargli ritrovare quella fiducia nelle proprie capacità e nel proprio futuro che sono a mio avviso l'unico antidoto all'assistenzialismo e alla burocrazia. Senza questa rinnovata condizione sociale diventa difficile attuare quelle riforme che dovrebbero rendere il nostro Paese più snello, veloce ed efficace.

4. A seguito dell'emergenza Covid avete lanciato un programma di sostegno alle comunità locali che vivono intorno ai vostri impianti eolici e solari. Ce ne vuole parlare?

La relazione con le comunità locali è uno dei nostri pilastri strategici. Nel corso del 2020, in aggiunta alle iniziative già esistenti, abbiamo lanciato un programma internazionale di sostegno per alleviare l'impatto della pandemia di Covid-19 con azioni mirate in favore delle comunità locali e dei territori in cui operiamo. Il valore complessivo del programma è stato di 783 mila euro, che si vanno ad aggiungere a circa 1,5 milioni di euro annui dedicati alle nostre comunità locali, e ha sostenuto le comunità locali che vivono in prossimità degli impianti eolici e solari nel Regno Unito, Italia, Francia, Spagna e Stati Uniti, dove l'epidemia ha avuto conseguenze sanitarie e sociali significative. Le donazioni sono avvenute prevalentemente per fornire supporto alle persone in situazioni di fragilità (assistenza psicologica, assistenza alimentare, attrezzature di protezione personale). Inoltre, in Italia, abbiamo sostenuto due ricerche scientifiche svolte dall'Università degli Studi di Milano in merito a soluzioni terapeutiche per combattere la diffusione del virus Covid-19.

5. Falck Renewables è stata inserita, per la prima volta, nel Gender-Equality Index (GEI) di Bloomberg. L'indice – che include 380 società in 44 Paesi - traccia le performance delle aziende, a livello mondiale, che si impegnano a divulgare i propri sforzi e risultati raggiunti nell'ambito della parità di genere. Attraverso quali policy avete raggiunto questo risultato?

La policy di Gruppo, denominata People Policy e approvata dal Consiglio di Amministrazione, definisce le nostre procedure di diversità, inclusione e pregiudizio. È quindi importante che queste dimensioni siano elementi strategici nella gestione complessiva di tutta l'organizzazione, in modo che non siano solo procedure ma diventino anche prassi aziendali applicate anche nelle piccole azioni di vita lavorativa quotidiana. Non c'è infatti sviluppo del capitale umano senza diversità, inclusione e avversione al pregiudizio, sono quindi non solamente elementi valoriali di rispetto per le persone ma anche strumenti di creazione di valore aziendale. Leadership femminile e sviluppo di talenti, parità di retribuzione, cultura d'inclusione e politiche messe in atto contro ogni genere di molestie sono i caposaldi della People Policy.

6. In Italia sussiste un forte mismatch tra i fabbisogni delle imprese e la preparazione delle nuove generazioni. In che modo una integrazione più stretta tra impresa e mondo dell'università e della ricerca può migliorare questa situazione e vincere l'annosa resistenza verso la frequenza di facoltà STEM?

Premetto che la preparazione delle nuove generazioni sia un problema complesso e si rischia di essere riduttivi valutandolo da una sola visuale. A mio avviso il tema centrale è che qualsiasi generazione studia e si prepara al proprio futuro soprattutto in funzione della motivazione e delle occasioni di lavoro e di auto determinazione che la società offre. In altri termini penso che se mai fosse vera l'accusa nei confronti delle nuove generazioni di essere svogliate o poco preparate questa non sarebbe una causa ma un effetto. Del resto una società civile, ma vale anche nella sfera economica, che vede un quarantenne o anche un cinquantenne come un "giovane" che tipo di prospettive offre alle nuove generazioni? Giovani lo si è a 20, magari 30 anni, età dove da noi si è spesso considerati ancora come degli attori socialmente ed economicamente impreparati. In Italia un neo laureato guadagna il 70% in meno di un suo coetaneo tedesco e il 30% in meno di un suo coetaneo francese. Se il ricambio generazionale funzionasse in modo fluido e a tutti i livelli penso ci sarebbe molta più crescita economica rispetto all'assetto attuale e creerebbe quell'attrattività e motivazione per le nuove generazioni che investirebbero nella propria educazione, materie STEM incluse, molto più di quanto non facciano adesso.



Visita di una scolaresca ad un impianto Falck Renewables a Buddusò - Alà dei Sardi (Sardegna)

7. Ha più volte dichiarato che non è utopistico pensare a una produzione energetica ottenuta interamente da fonti rinnovabili. In quanto tempo crede che si possa raggiungere questo obiettivo e quali ostacoli bisogna superare?

Partiamo dal dato “energy”: per coprire l'intero fabbisogno di elettricità del paese basterebbe utilizzare meno dell'1% del territorio nazionale adibendolo a fotovoltaico o eolico. Quindi per il 100% da rinnovabili serve meno dell'1% di territorio. Questo esclude al momento alcuni cicli industriali che non possono andare a elettricità avendo necessità di alte temperature e di alta densità energetica. Quindi la maggior parte della componente “energy” del mercato elettrico potrebbe essere alimentata da rinnovabili e il tutto, a mio avviso, nell'arco temporale di 7/8 anni sarebbe, con una seria pianificazione autorizzativa, raggiungibile e meno costoso dell'attuale assetto. Lo sviluppo di questa componente è fortemente limitata dalla burocrazia e dalle lunghe procedure autorizzative. Il tema spinoso con le rinnovabili è però relativo alla componente “capacity”, quella componente che permette di mitigare gli effetti fortemente volatili di una produzione elettrica che non dipende dall'attività umana ma dalla disponibilità di sole e vento. In questo caso è necessario evolvere e ammodernare l'infrastruttura elettrica installando impianti che permettano l'immagazzinamento dell'energia elettrica prodotta da rinnovabili in grandi quantità e in tempi più o meno lunghi. Le batterie elettrochimiche sono ad esempio una soluzione attuale ma parzialmente sostenibile perché funzionano solo nel breve termine. Per arrivare ad una soluzione sostenibile bisogna sviluppare anche tecnologie che permettano lo stoccaggio di grandi quantità di energia anche per tempi lunghi, mesi ad esempio. A questa sfida stanno tentando di rispondere le filiere tecnologiche basate sull'idrogeno o l'aria compressa ma siamo ancora indietro e bisognerebbe investire molto di più. Ecco se c'è una raccomandazione da fare al nuovo ministero è quello di investire in modo convinto sullo stoccaggio dell'energia. E non solamente perché è una necessità del mercato elettrico italiano ma perché lo è per qualsiasi mercato elettrico con forti incidenze di rinnovabili e quindi prima sviluppiamo le nostre filiere produttive e di servizi e più competitivi saremo sui mercati esteri che

avranno le nostre stesse necessità. E dato che tutto il pianeta si sta dando obiettivi relativi alle rinnovabili è intuibile comprendere che sarebbe un'enorme opportunità per il sistema produttivo italiano.

8. Fra le città che si sono dotate di programmi per la decarbonizzazione, sono poche le metropoli che hanno intrapreso un percorso di transizione risoluto verso le energie rinnovabili. Che ruolo possono giocare le città in questo ambito e come si può agire per sensibilizzare i policy maker?

Le città sono responsabili di oltre il 70% delle emissioni mondiali di gas serra, è quindi evidente che andare a lavorare su tutta una serie di segmenti applicativi, dalla coibentazione delle case all'installazione di colonnine elettriche per la ricarica delle automobili, è corretto e doveroso ma rischia di diventare un processo troppo lungo e frazionato. Il problema andrebbe risolto con molta più determinazione creando un percorso sostenibile ma ben preciso di sostituzione di tutti i sistemi di riscaldamento e autoveicoli a fonti fossili. Ad esempio se si adottassero queste misure nella Città Metropolitana di Milano in un colpo solo si ridurrebbero le polveri sottili in un range compreso tra il 60% e il 71% secondo i dati 2018 dell'ARPA. Significa tra le 3.000 e le 5.000 morti premature in meno per l'area milanese, stando ai dati degli enti di ricerca indipendenti europei, per non parlare di tutti i costi sanitari legati alle malattie croniche respiratorie e cardiache. La sostituzione dovrebbe quindi avvenire indirizzando tutti i consumi verso il vettore elettrico, sia per il riscaldamento civile che per la mobilità, ed anche in questo caso la scelta dovrebbe essere netta stabilendo un percorso per arrivare ad importanti percentuali, non meno del 70%, da fonti rinnovabili. Una conversione del genere probabilmente richiederebbe tempi molto lunghi, nei quali però continuerebbero a correre le esternalità negative. Spesso questo tipo di conversioni vengono viste come dei “costi”, se si comprendesse che invece sono a tutti gli effetti degli “investimenti” anche le tempistiche si accorcerebbero in modo sostanziale.



ENRICO FALCK

Nel 2004 entra nel Gruppo di famiglia occupandosi di project finance per il waste-to-energy e di sviluppo per il biogas da filiera agricola. Dal 2014 ricopre il ruolo di Presidente del Consiglio di Amministrazione di Falck Renewables S.p.A. Ricopre inoltre ruoli nei consigli direttivi delle principali associazioni di categoria italiane, quali Elettricità Futura e Anie, ed è impegnato nel volontariato attraverso la presidenza di Fondazione Sodalitas e il ruolo di consigliere in Fondazione Vidas.

LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il Programma Svolta



di Eleonora Sottile > esottile@unica.it
 Francesco Piras > francesco.piras@unica.it
 Giovanni Tuveri > giovanni.tuveri@unica.it
 Italo Meloni > imeloni@unica.it

INTRODUZIONE

Il sistema dei trasporti, sebbene da un lato rappresenti una componente fondamentale per il conseguimento del benessere della collettività, dall'altro è causa di numerose criticità. L'inefficiente dotazione ed organizzazione delle componenti del sistema dei trasporti, specie a livello urbano, così come lo sviluppo distorto dell'uso del mezzo privato come unico strumento per la mobilità, sono tra le principali cause di uno scenario di evoluzione della vita nelle città che assume dei connotati sempre più critici. Sono numerosi i problemi da traffico veicolare (l'inquinamento atmosferico e acustico, il consumo energetico, l'incidentalità, la congestione, la perdita di tempo, i costi sempre più alti, lo stress e la salute pubblica, l'occupazione di suolo pubblico da parte dei veicoli, l'esclusione sociale, etc.) che rappresentano un'emergenza - vissuta e partecipata - sempre più grave, sulla quale è indispensabile intervenire. In particolare, come evidenziato da numerosi esperti, negli ultimi anni la domanda complessiva di mobilità, sia in ambito urbano che metropolitano, non solo è aumentata in maniera rilevante ma, allo stesso tempo, ha modificato le sue caratteristiche socio-economiche e la sua struttura spaziale e temporale rendendo l'auto il mezzo preferenziale per fasce di mercato sempre più vaste.

Negli ultimi anni, il Centro di Ricerca sui Modelli di Mobilità (CRiMM) dell'Università di Cagliari, in linea con le principali attività dei Mobility Manager (MM), ha definito, suggerito ed attuato una serie di attività, programmi ed interventi finalizzati alla promozione di una mobilità competitiva al mezzo privato e quanto più sostenibile possibile. Ciascuna iniziativa posta in essere ha avuto come principale obiettivo quello di garantire il diritto alla mobilità attraverso un'accessibilità sostenibile.

Tale obiettivo è stato perseguito attraverso la realizzazione congiunta di due tipologie di intervento: 1) individuazione e definizione di soluzioni di trasporto sostenibili e al contempo vantaggiose, grazie ad una stretta collaborazione con le principali società pubbliche e private che gestiscono il sistema dei trasporti a Cagliari; 2) implementazione di misure che, agendo sulle abitudini ed i comportamenti di viaggio degli individui, siano capaci di rafforzarne attitudini, propensioni e consapevolezza verso l'utilizzo di modalità sostenibili e di limitarne le barriere all'utilizzo. L'attività dei MM, che inizialmente veniva focalizzata solo sui dipendenti delle aziende, oggi ha un ruolo fondamentale anche in ambito accademico. Gli studenti universitari rappresentano infatti una componente rilevante della domanda di mobilità e il MM ha il compito di garantire loro un'accessibilità, nonché di conseguenza il diritto allo studio, che sia vantaggiosa per lo studente, per la collettività e per l'ambiente. Pertanto, i principali target intercettati dai programmi realizzati dal CRiMM sono i lavoratori e gli studenti universitari, che rappresentano una fetta importante di popolazione che abitualmente si sposta nei giorni feriali per raggiungere il proprio luogo di lavoro/studio, spesso dislocato nei centri urbani.

Nonostante negli ultimi anni la città di Cagliari abbia vissuto una trasformazione del sistema dei trasporti locali a vantaggio di una mobilità sempre più sostenibile, permangono ancora, in particolare in alcune aree centrali della città, diversi problemi legati all'uso indiscriminato dell'auto privata. Ci si è resi conto quindi della necessità di un cambio di direzione, di una "svolta", di un intervento che potesse modificare inconsapevoli, quanto radicate, abitudini di viaggio.

In quest'ottica nasce Svolta, all'interno del progetto "Cagliari per una mobilità intelligente e sostenibile", finanziato dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito del Programma Sperimentale Nazionale di Mobilità Sostenibile, e sviluppato dal Comune di Cagliari e dal CRiMM dell'Università di Cagliari, in partenariato con la Regione Autonoma della Sardegna, la società CTM S.p.A., la società ARST S.p.A. e la società Playcar s.r.l.

Il programma intende promuovere una città intelligente e sostenibile, incentivando e stimolando i cittadini a cambiare volontariamente il proprio modo di muoversi in città attraverso la comunicazione e l'informazione personalizzata, favorendo quelle modalità che consentono di vivere in un contesto migliore e più sano: camminare, pedalare ed utilizzare i mezzi pubblici per i propri spostamenti giornalieri infatti consente di vivere in modo più sano, combattere la sedentarietà e mantenere una buona forma fisica, ridurre lo stress, fruire di una città migliore senza l'auto e non sprecare il proprio tempo nel traffico cittadino.

Svolta, definito con l'obiettivo di promuovere l'utilizzo di modi di trasporto intelligenti e sostenibili in sostituzione all'automobile privata negli spostamenti casa – lavoro e casa – studio, consta di un sistema integrato di interventi, misure ed azioni di infrastrutturazione fisica (hard) e sociale (soft) che, combinate tra loro, sono finalizzate a ridurre le externalità negative derivanti da traffico veicolare negli spostamenti casa-lavoro/studio dei circa 60,000 tra dipendenti pubblici e studenti universitari nella città di Cagliari.

Misure HARD Comune di Cagliari	Misure SOFT CRiMM UniCa
1 CORSIE TRASPORTO PUBBLICO	1 PIANO PER IL CAMBIAMENTO DEL COMPORTAMENTO DI VIAGGIO
7 POSTAZIONI CAR SHARING (6 veic. elett.)	Comunicazione/sensibilizzazione sugli effetti negativi prodotti dall'uso dell'auto ed incoraggiamento e persuasione all'utilizzo di modi di trasporto sostenibili in luogo all'utilizzo dell'automobile privata.
11 POSTAZIONI BIKE SHARING (70 biciclette)	
3 KM PISTE CICLABILI	
2 VELOSTAZIONI/CICLOSTAZIONI	
3 PARCHEGGI COPERTI PER BICICLETTE	1 PROGRAMMA DI FORMAZIONE ED EDUCAZIONE DI SICUREZZA STRADALE (Progetto CARALIS)
1 ZONE 30 - ISOLE AMBIENTALI	

CRiMM

Figura 1. Misure hard e soft del programma Svolta

Da un lato il Comune di Cagliari si è preso l'onere di realizzare una serie di misure di infrastrutturazione fisica quali la realizzazione di: corsie preferenziali per il trasporto pubblico, postazioni di car sharing e bike sharing, piste ciclabili, velostazioni, parcheggi coperti per biciclette e zone 30. Dall'altro, il CRiMM si è occupato, congiuntamente alle attività portate avanti dall'amministrazione Comunale, dell'individuazione e definizione di una serie di misure soft, definendo un vero e proprio programma di cambiamento volontario di viaggio (Voluntary Travel Behaviour Change Program, VTBC (Ampt, 2003)) volto a fornire informazioni personalizzate circa i benefici connessi all'utilizzo di modalità competitive all'auto privata e sostenibili, per stimolare i cittadini a cambiare in modo volontario le proprie abitudini di viaggio, spesso incentrate appunto sull'uso del mezzo privato. Il VTBC è stato declinato nelle seguenti macrofasi:

- piano di marketing e sponsorizzazione;
- definizione e lancio del programma mirato ai dipendenti pubblici e studenti universitari;
- rilievo e analisi del comportamento individuale di viaggio abituale e delle caratteristiche socioeconomiche e psico-attitudinali tramite un primo questionario;
- monitoraggio del comportamento di viaggio mediante app «Svoltiamo»;
- costruzione di un'alternativa di viaggio personalizzata che preveda l'utilizzo di modi sostenibili (Piano Personalizzato di Viaggio), da inviare a ciascun partecipante all'indagine tramite app;
- invio tramite app di messaggi persuasivi;
- monitoraggio mediante questionario e app in seguito alla consegna del Piano Personalizzato di Viaggio per verificare cambiamenti a breve termine;
- monitoraggio mediante questionario e app per verificare cambiamenti a lungo termine.

Poiché l'efficacia di un VTBC è strettamente correlata alla partecipazione attiva della popolazione di interesse sulla quale ricadono direttamente ed indirettamente gli interventi previsti dal progetto, è stato definito un importante Piano di Marketing attraverso il quale sono state individuate una serie di attività strategiche di comunicazione costante e continuativa per l'intera durata del programma.

Il primo passo, che ha visto un importante coinvolgimento del campione di interesse, è stata la prima indagine, lanciata tra novembre 2019 e gennaio 2020, che prevedeva la compilazione di un questionario online necessario al fine di conoscere informazioni sulle attuali abitudini di viaggio, sul profilo socio-demografico e attitudinale dei cittadini. Queste informazioni rappresentano la base su cui poter poi definire i Piani Personalizzati di Viaggio (PPV), con i quali informare e rendere consapevoli gli utilizzatori del mezzo privato sia dei loro attuali consumi che dei benefici, in termini di tempo, denaro, calorie bruciate e CO₂, dei quali invece potrebbero godere qualora utilizzassero una modalità di trasporto sostenibile.

Dal momento che questo primo step rappresenta sicuramente uno dei più importanti ai fini della buona riuscita del programma, è stato utilizzato un approccio strategico, basato sullo schema a "funnel", per individuare efficaci azioni per spingere quanti più cittadini possibili, facenti parte del target, a compilare il questionario. A seguito di una prima conferenza stampa, che ha coinvolto tutti i principali mass media locali, per presentare l'intero progetto alla comunità, si è sponsorizzata l'indagine attraverso:

1. Comunicazioni offline:

- a. affissione di decine di poster nelle sedi principali di lavoratori e studenti coinvolti nel progetto, nei bus del CTM e nelle principali strade in ingresso alla città;
- b. distribuzione di flyer formato cartolina;
- c. invio, tramite e-mail inoltrata dai dirigenti di ogni istituzione, di lettere di invito alla compilazione del questionario a dipendenti e studenti.

2. Comunicazioni online:

- realizzazione di un sito web <http://www.svoltacagliari.it/>;
- attivazione di un account Facebook e Instagram;
- inserimento di banner su tutti i siti e sui social network delle istituzioni partner contenenti una call to action a compilare il questionario.



Figura 2. Poster e cartoline

3. Inoltre, come incentivo alla partecipazione al programma, quindi alla compilazione del primo questionario, sono stati messi in palio dei premi, estratti casualmente e periodicamente in modo da tenere sempre attiva l'attenzione sul programma. I premi consistevano in:

- 1 bicicletta pieghevole elettrica;
- 3 biciclette pieghevoli muscolari;
- 6 monopattini elettrici;
- 3 smartwatch;
- abbonamenti annuali base al car sharing;
- biglietti e abbonamenti autobus;
- gadget pro mobilità sostenibile.

Con la prima indagine sono state intercettate circa 48,000 persone di cui 25,000 studenti universitari e 12,000 dipendenti e i risultati ottenuti sono riportati nella Tabella 1.

Questionari completi:	5,006	
Questionari completi georeferenziati:	4,616	92.21%
Lavoratori	2,438	52.80%
Studenti	2,043	44.30%
Altro (casalinghe, pensionati, disoccupati)	135	2.90%

Tabella 1. Risultati I indagine

Dall'analisi delle abitudini di viaggio degli intervistati, in particolare esaminando la ripartizione modale, è possibile osservare come si confermi che gli studenti siano più sostenibili dei lavoratori. Il trasporto pubblico, infatti, è utilizzato dal 58% degli studenti per recarsi all'università, mentre solo il 16% dei lavoratori sceglie questa alternativa di viaggio. Al contrario, quest'ultima categoria di persone predilige nettamente l'auto privata (64%) per recarsi presso il proprio luogo di lavoro.

Un risultato di questo tipo, ovviamente, non tiene conto della differente disponibilità economica e di organizzazione familiare che caratterizza i due sotto campioni.

La mobilità attiva (piedi e bicicletta), nonostante nel 37% dei casi si rilevino distanze del percorso casa-lavoro/studio inferiori a 5km, è scarsamente utilizzata da entrambe le categorie di utenti.

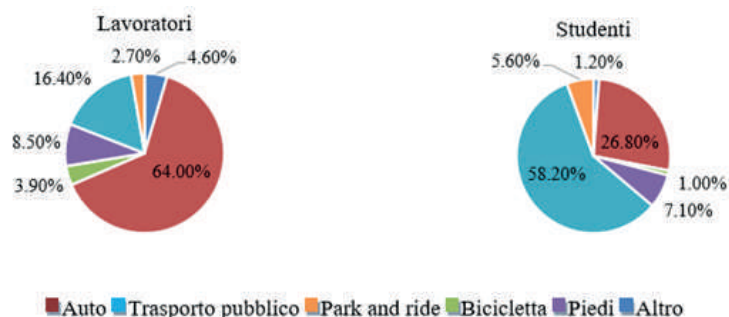


Figura 3. Ripartizione modale lavoratori e studenti

Questi primi quanto importanti risultati confermano la necessità di un intervento in favore della mobilità sostenibile.

Pertanto, a febbraio 2020, tutti i 3,284 individui che avevano dichiarato di avere un'auto a disposizione per realizzare il proprio spostamento casa-lavoro/studio sono stati ricontattati all'indirizzo e-mail fornito dagli utenti stessi nel primo questionario, per chiedere la loro disponibilità a prendere parte ad una seconda fase dell'indagine. Questa seconda fase, prevista nel mese di marzo 2020, sarebbe consistita nell'utilizzo, per 6 giorni lavorativi suddivisi in due settimane consecutive (3 giorni + 3 giorni), dell'app Svoltiamo per dispositivi mobili, appositamente costruita per il programma.

Svoltiamo è l'evoluzione, in chiave più automatizzata e persuasiva, dell'app IPET (Sottile et al., 2020), sviluppata precedentemente sempre dal CRiMM. Svoltiamo è un'applicazione di tipo attivo che consente di monitorare in tempo reale lo schema di attività e viaggio degli individui, identificare le possibili alternative di viaggio personali, fornire un Piano Personalizzato di Viaggio che suggerisce un'alternativa di viaggio personalizzata e sostenibile accompagnata con una serie di feedback quantitativi basati sul comportamento di viaggio osservato. Gli utenti possono inoltre monitorare i propri comportamenti grazie all'interfaccia utente. Si era pensato quindi di monitorare gli utenti per 3 giorni, dopo i quali la piattaforma avrebbe elaborato ed inviato i PPV, per poi continuare il monitoraggio nei corrispondenti 3 giorni della settimana successiva per verificare il cambio/non cambio comportamentale nel breve termine in seguito alla ricezione del PPV.

In questo secondo periodo di tre giorni di monitoraggio era previsto l'invio di messaggi persuasivi personalizzati in funzione del profilo psicoattitudinale dell'utente, allo scopo di persuadere l'utente a cambiare comportamento di viaggio, rafforzando quindi il messaggio inviato con il PPV.

L'utilizzo dell'app avrebbe coinvolto l'utente anche in una gamification, una classifica virtuale direttamente consultabile, stilata in funzione di un punteggio acquisito grazie alla riduzione dei km percorsi in auto a vantaggio di quelli percorsi utilizzando modalità sostenibili. Inoltre, l'uso dell'app avrebbe consentito di accumulare punti per ogni km sostenibile percorso per poter usufruire dei 100,000 € di "Buoni mobilità" messi in palio.

Nonostante si fosse ottenuto un buon tasso di partecipazione alla seconda fase dell'indagine (circa il 44% ha accettato di partecipare), la pandemia Covid-19 che ha investito il nostro pianeta ha ovviamente avuto anche dei risvolti sui trasporti e quindi sul progetto Svolta, che è stato opportunamente rimodulato. È stato necessario posticipare, a data da definirsi, il monitoraggio con l'app perché molti degli intervistati hanno modificato la modalità di lavoro/studio, prediligendo lo smart working e la didattica a distanza secondo le disposizioni del Governo.

Si è quindi pensato di definire una nuova indagine per conoscere se e come la pandemia ha/sta modificando le abitudini di viaggio nonché le caratteristiche psicoattitudinali degli individui. In particolare, è stato definito un questionario identico al primo, in particolare per quel che riguarda il profilo psicoattitudinale, per poter fare un confronto diretto tra la situazione pre-Covid-19 e durante-Covid-19, aggiungendo solo alcune domande circa la modalità di svolgimento delle attività di lavoro/studio e alcune sul Covid-19. Tra ottobre 2020 e dicembre 2020 sono pertanto stati ricontattati via e-mail tutti i 5,006 individui che avevano compilato in modo completo il primo questionario invitandoli alla compilazione di questo secondo questionario, grazie al quale sono state raccolte informazioni complete di 1,900 rispondenti.

Un dato interessante emerso da questa nuova indagine è che l'81% dei rispondenti rivela di non aver cambiato modo di trasporto per recarsi, quando non in smart working, presso la sede di lavoro/studio. Del 19% che invece ha cambiato modo, un dato sconcertante, ma indubbiamente legato alla paura di condivisione dei mezzi per via del contagio da Covid-19, è che la maggior parte (52%) ha iniziato ad utilizzare l'auto; da non trascurare invece il fatto che un 37% ha iniziato ad utilizzare la modalità attiva, 26% piedi e 11% bicicletta.

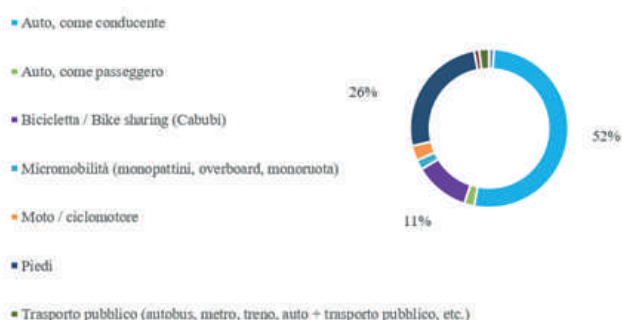


Figura 4. Cambio modale post Covid-19

Le motivazioni che hanno portato questi individui a cambiare sono state, in ordine di importanza:

1. paura di entrare in contatto con altre persone a bordo del mezzo;
2. sfiducia nel comportamento delle persone a bordo del mezzo;
3. scarsa affidabilità dei mezzi di trasporto pubblico in seguito alla rimodulazione delle frequenze;
4. cambio abitudini (per esempio non dover più accompagnare i figli a scuola);
5. poca fiducia nei sistemi di sanificazione dei mezzi pubblici;
6. non avevano più il mezzo a disposizione;
7. evitare controlli da parte degli organi di polizia.

Un altro risultato interessante è stato misurare l'intenzione di utilizzare i diversi modi di trasporto, con scala Likert da 1 a 5 punti (1 = fortemente in disaccordo, 5 = fortemente d'accordo), una volta terminata la situazione di criticità legata al Covid-19. In particolare, è emersa una maggiore intenzione di utilizzare i piedi e il trasporto pubblico locale piuttosto che l'auto privata.

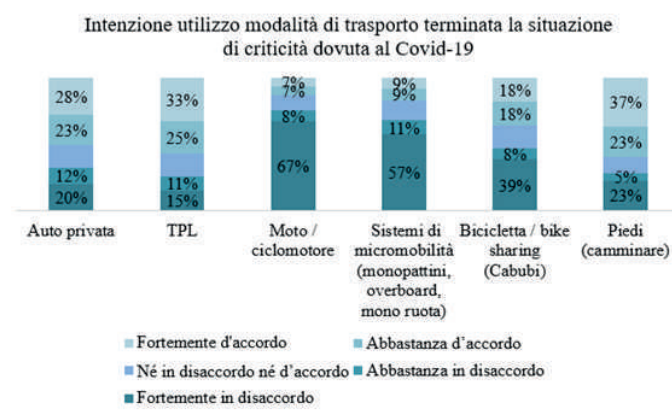


Figura 5. Intenzione di utilizzo modalità di trasporto post Covid-19

Il Covid-19 ha fatto sicuramente riflettere gli individui sull'importanza del contributo che il comportamento individuale può fornire nel perseguimento del benessere individuale nonché collettivo, dal momento che è ormai da un anno che si ripete che solo attraverso un comportamento individuale responsabile si riuscirà a far fronte all'emergenza sanitaria contrastando la diffusione del Covid-19. Non appena saremo liberi dal Covid-19, il programma Svolta ripartirà con il monitoraggio tramite app come inizialmente previsto, nella speranza che gli individui siano ancor più consapevoli del potere del comportamento individuale che, se improntato verso l'obiettivo comune di benessere collettivo, rappresenta forse l'unica efficace soluzione ai problemi del pianeta (inquinamento e problemi climatici in primis) e che quindi forniscano il loro importante contributo che li vede coinvolti ormai da un paio d'anni in questo panel.

Bibliografia

Ampt, E., 2003. Voluntary Household Travel Behaviour Change – Theory and Practice. Paper presented at the 10th International Association of Travel Behaviour Research Conference, Lucerne, Switzerland, 10-15 August, 2003.

Sottile, E., Giacchetti, T., Tuveri, G., Piras, F., Calli, D., Concas, V., ... & Carrese, S. (2020). An innovative GPS smartphone based strategy for university mobility management: A case study at the University of RomaTre, Italy. Research in Transportation Economics, 100926.



ELEONORA SOTTILE

Eleonora Sottile, è Ricercatrice presso l'Università degli Studi di Cagliari. Laureata in Ingegneria Civile Trasporti, nel 2015 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria del Territorio. L'attività di ricerca si concentra principalmente sull'analisi, simulazione e previsione della domanda di mobilità, in particolare, attraverso l'utilizzo di modelli di scelta discreta di tipo ibrido. Dal 2011 collabora con il Centro di Ricerca sui Modelli di Mobilità (CRiMM) in qualità di consulente tecnico scientifico.



FRANCESCO PIRAS

Francesco Piras è un assegnista di ricerca presso l'Università di Cagliari. Ha ottenuto il dottorato presso la stessa università nel 2020. La sua attività di ricerca si concentra sull'analisi e modellazione dei comportamenti di viaggio, con particolare attenzione alla mobilità ciclistica.



GIOVANNI TUVERI

Giovanni Tuveri ha ottenuto la Laurea Magistrale nel 2017 presso l'Università degli Studi di Cagliari (UniCa) con una tesi sull'ottimizzazione delle rotte in continuità territoriale tra Cagliari e il resto dell'Italia. Tra 2017 e 2019 ha collaborato con il CRiMM (Centro di Ricerca sui Modelli di Mobilità) di UniCa a diversi progetti finalizzati allo studio e promozione della mobilità sostenibile. Dal 2019 è studente del Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura presso UniCa. La sua ricerca si concentra attualmente sull'applicazione di metodi di machine learning nella modellazione dei comportamenti di scelta nei trasporti passeggeri.



ITALO MELONI

Docente di Pianificazione dei Trasporti presso l'Università di Cagliari, direttore del Centro di Ricerca Modelli di Mobilità (CRiMM). Ha svolto un'intensa attività scientifica, didattica e professionale nel settore dei trasporti, soprattutto nel campo della pianificazione, programmazione, valutazione e gestione dei sistemi di trasporto, durante la quale ha coordinato numerose ricerche e progetti a livello internazionale e nazionale. Ha svolto attività di coordinamento scientifico in ricerche, studi e piani per l'Università ed altri Enti.

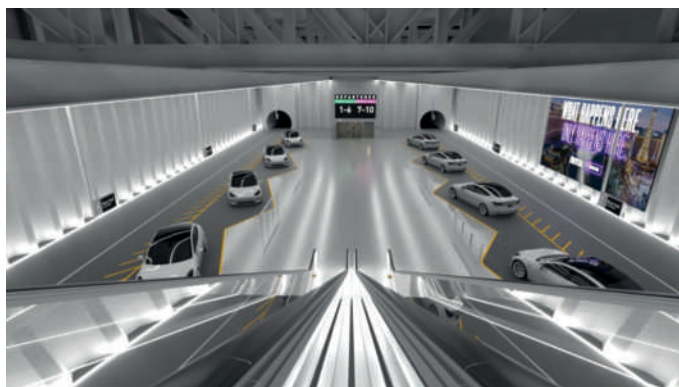
THE BORING COMPANY

ELON MUSK TENTA LA FORTUNA A LAS VEGAS

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

Elon Musk, imprenditore visionario e miliardario sudafricano, è celebre per le sue iniziative commerciali e imprenditoriali che spaziano nei campi più svariati. Nomi come Tesla, SpaceX, PayPal, Hyperloop, Neuralink o the Boring Company sono ormai familiari al grande pubblico. Dall'esplorazione spaziale, al sistema dei pagamenti, allo sviluppo di interfacce neurali, fino alla rivoluzione dei trasporti, gli interessi di Musk sono molteplici. Se Musk è famoso per i suoi progetti di colonizzazione marziana e per la sua compagnia aerospaziale SpaceX, questo non significa che trascuri la superficie terrestre per non parlare del sottosuolo.

Nel 2015 Elon Musk ha fondato The Boring Company (TBC), compagnia avente l'obiettivo di costruire tunnel per trasporti, servizi e merci sicuri, veloci da scavare e a basso costo per ovviare ai problemi causati dal traffico e facilitare gli spostamenti. (<https://www.boringcompany.com/>) Nella mente del suo ideatore, " per risolvere il problema del traffico che distrugge l'anima, le strade devono diventare 3D, il che significa che sono necessarie macchine volanti o tunnel" (<https://www.boringcompany.com/faq>). I tunnel hanno il vantaggio di essere invisibili alla vista, di non occupare spazio in superficie, di non essere condizionati dagli eventi atmosferici, senza dimenticare che, a differenza delle macchine volanti, non rischiano di precipitare al suolo.



Credits: The Boring Company

Di per sé i tunnel non sono certo un concetto innovativo. Dove TBC intende fare la differenza, è nella velocità di scavo e nella riduzione dei costi. TBC ha realizzato e utilizzato tre macchine perforatrici, in inglese Tunnel Boring Machines (TBM): Godot (TBM standard), Godot + (50% più veloce di Godot) e Prufrock. Prufrock è stato progettato per attivarsi direttamente dalla superficie per poi operare nel tunnel e raggiungere velocità di oltre 10 volte superiori a Godot. Le TBM standard impiegano 8-12 settimane per scavare un miglio di tunnel, una velocità 14 volte inferiore di una lumaca da giardino.

Prufrock è stato inizialmente progettato per scavare più di un miglio di tunnel per settimana, con l'obiettivo a lungo termine di scavare tunnel a 1/10 della velocità di camminata umana, che è di 7 miglia al giorno. (<https://bit.ly/393ApzO>).



Credits: The Boring Company

Diverse città degli Stati Uniti sono state prese in esame per la realizzazione di tracciati sotterranei, tra cui Los Angeles, Chicago e Las Vegas. Un primo tunnel di prova (Test Tunnel) costato circa 10 milioni di dollari è stato completato nel dicembre 2018 ad Hawthorne (California) e viene utilizzato per la ricerca e lo sviluppo, oltre ad essere accessibile ad un ristretto numero di visitatori su invito (<https://bit.ly/3nkl41J>).

Tuttavia non tutte le iniziative hanno avuto successo. A Los Angeles TBC decise di abbandonare il progetto di costruire un tunnel di prova di 2,5 miglia sotto la superstrada 405 e il Sepulveda Boulevard nell'area Westside Los Angeles, essendo stato oggetto di una causa intentata da due gruppi di quartiere, i quali accusavano i funzionari di Los Angeles di violare la legge statale esentando i piani dalla revisione ambientale. Anche a Chicago TBC ha incontrato resistenze che hanno affossato il progetto. (<https://engt.co/38jFhBy>).

Con Las Vegas le cose sembrano andare meglio. Nel marzo 2019 la Las Vegas Convention and Visitors Authority ha raccomandato di scegliere TBC per sviluppare un anello di tunnel sotterranei chiamato Loop che utilizzerrebbe veicoli elettrici autonomi per trasportare le persone intorno al Convention Center della città (noto anche come LVCC). L'apertura prevista è per il gennaio 2021. Inoltre, il 16 dicembre del 2020, il consiglio comunale della città del Nevada ha approvato la domanda di TBC di espandere il Loop nel centro di Las Vegas. In base al progetto, veicoli Tesla trasporteranno i passeggeri attraverso circa 10 miglia di tunnel sotterranei che collegano Las Vegas Boulevard South (Strip) al centro di Las Vegas, allo stadio Allegiant, all'aeroporto e ad altre destinazioni. La società stima che un viaggio dall'aeroporto al centro di Las Vegas richiederebbe circa sette minuti e auspica di estendere ulteriormente il tracciato in futuro (<https://bit.ly/3s3faH6>).

Il progetto TBC per Las Vegas rischia di essere inferiore alle aspettative, i file di pianificazione esaminati da TechCrunch sembrano mostrare che il sistema Loop non sarà in grado di muovere il numero di persone auspicato dalle autorità cittadine concordato da TBC.

Le normative antincendio fissano la capacità degli occupanti nelle zone di carico e scarico di una delle tre stazioni del Loop a soli 800 passeggeri all'ora. Se le altre stazioni soffrono delle stesse limitazioni, si raggiungerebbero solo le 1200 persone all'ora, ben lontano dalle 4400 sperate.

Se TBC mancherà il suo obiettivo di rendimento con un tale margine, la società di Musk non riceverà più di 13 milioni di dollari del suo budget di costruzione - e dovrà affrontare altri milioni di penalità una volta che il sistema diventerà operativo (<https://tcrn.ch/3noz19n>).

Un'altra critica mossa al progetto sostiene che non consisterebbe più in un sistema di trasporto pubblico in cui i passeggeri vengono trasportati tramite veicoli elettrici autonomi (AEV) compatibili fino a 155 miglia orarie (250km/h), bensì più semplicemente una serie di tunnel percorsi da autoveicoli Tesla, "fondamentalmente sono solo Tesla nei tunnel", come afferma lo stesso Musk in un tweet dell'ottobre 2020 (<https://bit.ly/3pUtpvU>).



Credits: The Boring Company

Il progetto viene criticato come una versione più inefficiente di una normale metropolitana, definendolo una sorta di "tunnel per ricchi" e un modo per Musk di ottenere visibilità ed arricchirsi senza portare benefici alla comunità. A queste critiche viene ribattuto che se Musk fosse un semplice speculatore interessato unicamente a massimizzare i profitti, non avrebbe fondato compagnie come Tesla e Space X miranti a fornire un servizio ad un prezzo più basso e in maniera più efficiente della concorrenza. (<https://bit.ly/39f7Mjo>). Las Vegas è una città famosa per il gioco d'azzardo e Musk è famoso per le sue iniziative imprenditoriali temerarie. Scopriremo presto se il Loop sarà un progetto pionieristico che rivoluzionerà i trasporti o una cattedrale nel deserto del Nevada.



EDOARDO DE SILVA

Laureato in Relazioni Internazionali e Istituzioni Europee e Master in Green Management, Energy and Corporate Social Responsibility presso l'università Bocconi di Milano, ho inoltre maturato esperienze presso la Commissione europea e la Banca Europea per gli Investimenti.

Ho lavorato come consulente nell'ambito dei trasporti e delle infrastrutture presso TRT Trasporti e Territorio.

Ho scritto articoli su tematiche legate all'energia, l'ambiente, la sostenibilità e i trasporti, principalmente per la rivista Revolve.

LE ETICHETTE 2.0 E LE NUOVE FRONTIERE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA PER L'ILLUMINAZIONE

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

Il Regolamento UE 2019/2015 sull'etichettatura energetica delle sorgenti luminose

Il Regolamento della Commissione Europea sulle "sorgenti luminose" (Regolamento UE 2019/2015) entrerà in vigore da settembre 2021 come atto delegato del Regolamento quadro per l'aggiornamento delle etichettature dei "prodotti connessi all'energia". Lo scopo della revisione è quello di riallineare le classi di consumo delle "energy label" agli attuali sviluppi tecnologici e di promuovere nel prossimo futuro la nascita di soluzioni "smart" per una vantaggiosa "interazione" tra "oggetti intelligenti" e la stessa rete elettrica. Le sorgenti luminose grazie a queste soluzioni potranno, ad esempio, armonizzarsi con la luce naturale degli ambienti, o attivarsi e regolare la loro intensità in maniera automatica nei momenti in cui il costo dell'energia è minore, o, se questa è generata tramite fonti rinnovabili, coniugando, in questo modo, risparmio, efficienza ed attenzione all'ambiente.

Soluzioni che sarà più semplice implementare grazie a uno dei risultati più importanti della nuova normativa: la piattaforma online EPREL (European Product Registry for Energy Labelling), il sistema centrale europeo per la registrazione dei prodotti energetici, contenente una banca dati pubblica su i loro consumi.

Le etichette 2.0

A tal fine il Regolamento UE 2019/2015 avrà concreti impatti su un novero di prodotti particolarmente ampio. Della generale categoria dei "prodotti per l'illuminazione" solo gli "apparecchi" a parete, a soffitto, da tavolo o da appoggio per la distribuzione, il filtraggio o la trasformazione della luce trasmessa da una o più sorgenti luminose sono stati esclusi. Viceversa, se nella sorgente luminosa il dispositivo di controllo, o, altri componenti, sono integrati, ovvero, presenta elementi non sostituibili, il prodotto combinato, a differenza di quanto avveniva in passato, dovrà adeguarsi alla nuova regolamentazione.

In questo modo, l'industria europea dell'illuminazione sarà facilitata nella realizzazione di un progressivo spostamento verso prodotti e servizi connessi, personalizzati e sempre più efficienti e circolari. La sua volontà è difatti quella di raggiungere una nuova frontiera tecnologica, dove le "luci" possano agire come "ripetitori" (per esempio

WiFi) o "punti di accesso" per segnali di comunicazione (per esempio nell'automazione degli edifici), oppure rilevare la presenza, la luce del giorno o il suono, e monitorare la qualità dell'aria.

Le conseguenze del Regolamento UE 2019/2015 saranno sia immediate sia con effetti nel medio periodo.

Le conseguenze immediate delle etichette 2.0

Da settembre 2021 nelle etichette ci sarà una nuova classificazione basata su di aggiornati requisiti tecnici. La nuova "scala" avrà 7 classi comprese fra le lettere "G" ed "A", indicanti sulla base del consumo di energia espresso in kWh per 1000 ore, rispettivamente, quali sono i prodotti meno e più efficienti. Essendo prescritte nuove specifiche sulle loro dimensioni minime cambieranno anche gli standard sull'efficienza dei materiali utilizzati per il packaging delle "sorgenti luminose". A ogni etichetta sarà associato un QR Code che consentirà agli utenti e alle autorità di controllo di accedere alle informazioni sui prodotti mediante un sito Web di pubblico accesso.

Le conseguenze future delle etichette 2.0

Per quanto riguarda invece l'impatto che la normativa avrà nel medio periodo, la revisione mira a facilitare l'integrazione nel mercato europeo dei prossimi sviluppi ICT come l' "Internet of Things" e altri.

Grazie alla piattaforma EPREL, saranno potenziati i flussi d'informazioni e gli strumenti di pianificazione, per fare in modo che la prossima transizione energetica possa essere orientata alla conoscenza.

I dati contenuti in EPREL renderanno più semplice l'accesso alle informazioni per cittadini, imprese, operatori specializzati, enti ed autorità pubbliche, aumentando le possibilità di seguire l'evoluzione del mercato in tempo reale e di far avanzare la ricerca grazie a processi di "open innovation". Questo potenziamento avrà inoltre numerose externalità positive, come il miglioramento della qualità della legislazione e dell'efficienza dei "meccanismi di sicurezza".

Il portale EPREL potrà supportare i fornitori di energia nella realizzazione d'indicatori armonizzati a livello europeo per fornire un feedback trasparente e comprensibile a tutti i loro utenti finali, trovando, nello stesso, i dati necessari per lo sviluppo in piena sicurezza dei futuri "smart meter" ("contatori intelligenti") e "smart grid" ("reti elettriche intelligenti").



La Città metropolitana di Bologna e il progetto europeo BELT

La Città metropolitana di Bologna partecipa al progetto europeo BELT (<https://www.belt-project.eu/>) finanziato dal programma Horizon 2020 della Commissione Europea. Il progetto ha l'obiettivo di promuovere il passaggio alla nuova etichettatura energetica per gli elettrodomestici e le fonti luminose sviluppando attività di comunicazione e di formazione in grado di raggiungere almeno 10 Nazioni europee, 20 milioni di stakeholder e 4.400 operatori di mercato. Partecipano al progetto anche: Altroconsumo Edizioni Srl, Italia (capofila); Associazione dei consumatori Test-Achats Scrl, Belgio; OCU Edizioni s.a., Spagna; DECO Proteste Editori LDA, Portogallo; Zveza Potrošnikov Slovenije, Slovenia; ICLEI (Local Governments For Sustainability), Germania; Sofies Consulting Ltd, Regno Unito; Città metropolitana di Bologna, Italia; Bureau Européen Des Unions De Consommateurs, Belgio; ECODOM Consorzio Italiano Per Il Recupero e il Riciclaggio degli Elettrodomestici, Italia; Sonae Center Serviços II s.a., Portogallo.



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.

LIFEBILITY

UN CONCORSO PER SUPERARE LA PANDEMIA

di Giovanni Canu > giovanni.canu@live.it

L'andamento della pandemia in quest'ultimo anno rende difficile se non impossibile non pensare alla ripartenza in sicurezza del nostro Paese. Le difficoltà incontrate nel combattere questo virus hanno evidenziato la necessità di un ripensamento del nostro approccio alla pianificazione pubblica e privata, anche in termini di mobilità, spesso accusata di favorire il contagio. Bisogna far tesoro di questa dura lezione e approntare strategie di risposta più rapide, tecniche lavorative ed informative adeguate. Per far questo bisogna partire ora.

In quest'ottica il concorso "Lifebility Award" promosso dai Lions, con il fondamentale contributo del Consiglio dei Governatori, da sempre rivolto allo sviluppo dell'etica imprenditoriale nelle nuove generazioni, ha lanciato una nuova edizione, l'undicesima, intitolata KO-Covid.

L'ambizioso obiettivo è quello di selezionare un certo numero di idee che possano offrire soluzioni concrete ai bisogni che si sono venuti a creare a causa della pandemia. Possono partecipare idee embrionali o progetti in avanzato stadio di realizzazione (quest'anno in considerazione dell'eccezionalità della situazione non vi sono limiti di età) legate al miglioramento delle condizioni di vivibilità (lifebility) nella nostra società mitigando o risolvendo alcune problematiche evidenziate dal Covid-19. I Lions offriranno il loro supporto (tutoring o mentoring) per aiutare i progetti a diventare realtà. I migliori progetti verranno premiati con una borsa di studio. Quest'anno ci saranno 4 borse di studio (due da 5.000 € e due da 20.000) che, oltre al supporto dei Lions, consentiranno ai progetti di diventare realtà. "Le idee ed i progetti potranno essere presentati sul sito www.lifebilityaward.com sino al 19 aprile 2021 e dovranno essere concentrate in due aree: Economia e Salute. All'interno di queste due aree verranno selezionati i progetti finalisti suddivisi in due categorie: innovativi (ancora embrionali, ma con una potenzialità elevata in termini di sostenibilità sociale ed economica) e avanzati (in fase di startup o con un prototipo, vicini al lancio sul mercato).

Il rilancio dell'economia non potrà avvenire se non vi sarà la possibilità di spostarsi, viaggiare, parlare e fare affari con persone di altri paesi e di altre culture. Una delle principali sfide è quella di consentire a tutti di riprendere gli spostamenti in piena sicurezza, salvaguardando la salute e al tempo stesso favorendo l'interscambio culturale ed economico che ha consentito al nostro Mondo di conseguire sensibili ed importanti miglioramenti nello HDI (Human Development Index) di tutti i Paesi mondiali. Per poter trasformare questa crisi in opportunità abbiamo bisogno di idee valide, di uno spirito imprenditoriale e di quella voglia di fare che ha caratterizzato il dopo guerra per rivivere il "miracolo italiano".



LIFEBILITY AWARD 2021K COVID-19

Hai una idea che può fare la differenza nel prossimo POST COVID-19?

Partecipa al concorso

Lifebility Award è un concorso che premia progetti e idee innovative, sostenibili e sociali, orientate al miglioramento, alla semplificazione e alla fruibilità dei servizi pubblici e privati della comunità.

L'edizione 2021 KO COVID-19 si pone l'obiettivo di lottare contro le conseguenze della pandemia e cerca quindi idee innovative e progetti già in essere volti ad affrontare gli effetti del Covid-19 sulla SALUTE e sull'ECONOMIA

Fino alle ore 16.00 del 19 aprile 2021
potranno essere presentati i progetti per le due categorie (SALUTE ed ECONOMIA) divisi in due livelli:

Innovativi	Avanzati
quindi orientati a risolvere un problema con elementi di innovazione e originalità.	già sostenuti da un Business Plan realistico e sostenibile
I vincitori di ognuna delle due categorie INNOVATIVE si aggiudicheranno un premio di 5.000€	I vincitori di ognuna delle due categorie AVANZATE si aggiudicheranno un premio di 20.000€

mentre tutti i finalisti potranno prendere parte a una Study Visit presso la Consatà Europea a Bruxelles

SCOPRI DI PIÙ

Per maggiori informazioni visitare il sito www.lifebilityaward.com



GIOVANNI CANU

Giovanni Canu, nato a Sassari nel 1969, si laurea in Economia Aziendale presso l'Università Bocconi di Milano. Inizia la sua carriera ricoprendo posizioni di prestigio in alcune PMI e nel 2008 decide di dedicarsi alla consulenza aziendale, con focus strategico. Supporta start up e imprenditori nella formulazione di business plan e strategie. Dal 2015 si occupa di project management in edilizia, project financing, perizie di stima immobiliare, sviluppo di modelli per l'analisi e la gestione aziendale. Insieme ad un gruppo di colleghi ha creato il modello Kanu. Docente e relatore in eventi formativi.

SOSTENIBILITA' DIGITALE: LA NUOVA SFIDA PER IL FUTURO



di Marina Verderajme > marina.verderajme@jobfarm.it

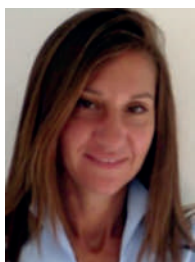
Il nostro presente è caratterizzato da una grave emergenza sanitaria e ambientale. Ci troviamo ad affrontare una sfida storica ma che rappresenta anche un'opportunità unica per lavorare alla costruzione di società, economie e ambienti migliori.

Tutto è cambiato in questo ultimo anno dal nostro modo di lavorare, alla mobilità agli stili di vita e di uso degli spazi.

Oltre alla crisi sanitaria ed a quella ambientale dobbiamo tuttavia interessarci anche ai danni che la tecnologia, soprattutto quella digitale, sta provocando al nostro pianeta. I dati dell'inquinamento digitale, dovuti allo streaming hanno generato, nel 2018, 300 milioni di tonnellate di CO2 oltre a quelli generati dal gaming. In un contesto come questo in cui abbiamo visto quanto il digitale sia fondamentale, sia a livello professionale che personale, e

come questo possa impattare sul nostro clima è fondamentale iniziare a parlare di sostenibilità digitale.

Un dialogo che deve coinvolgere più voci con l'obiettivo di ideare e sviluppare nuove tecnologie che contribuiscano a creare società migliori. Le istituzioni devono tener fede agli impegni presi, le aziende devono fare la loro parte investendo in progetti nell'ambito della Corporate Social Responsibility, nella digitalizzazione e nella formazione di nuove figure professionali che guidino la realizzazione di questi progetti. Un ultimo ruolo fondamentale, in questa lotta al cambiamento climatico, lo gioca l'intera collettività che deve impegnarsi nell'acquisire stili di vita sostenibili e salutarì per sé stessi e per il pianeta.



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

TStudio sull'occupazione e sugli impatti sociali della guida connessa e autonoma



Il progressivo affermarsi della guida connessa e autonoma avrà un forte impatto sociale in termini di occupazione sia nel settore del trasporto delle persone che nel settore merci. Questa è una delle principali conclusioni del report “Studio sull'occupazione e sugli impatti sociali della guida connessa e autonoma” redatto da un consorzio di esperti del settore per la Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione (DG RTD) della Commissione Europea. Lo studio fornisce un'analisi degli impatti a breve, medio e lungo termine della guida autonoma e connessa su posti di lavoro, occupazione, competenze lavorative e conoscenze, nonché un'indagine ed elaborazione di opzioni in aree politiche chiave affinché l'Unione Europea possa agire tempestivamente per mitigare gli impatti. Il rapporto analizza quattro diversi scenari che delineano il potenziale futuro sviluppo del settore e la composizione della flotta fino al 2050. La parte principale del rapporto fornisce un'analisi degli impatti occupazionali e sociali per questi quattro scenari, evidenziando gli impatti quantitativi e qualitativi attesi.

Per scaricare la versione completa del rapporto, la sintesi grafica e per avere maggiori informazioni sull'oggetto dello studio si rimanda al seguente link: <https://www.ecorys.com/cad>

Forging Links. Unblocking Transport with Blockchain?



La Blockchain trasformerà profondamente il mondo del trasporto sia per la parte passeggeri che per la parte merci. A questo tema l'International Transport Forum (ITF) dell'OECD ha dedicato un report dal titolo “Forging Links. Unblocking Transport with Blockchain?” che ha l'obiettivo di esplorare le possibili applicazioni di queste nuove tecnologie al settore dei trasporti. Le tecnologie legate alla Blockchain potrebbero infatti contribuire a creare in maniera nuova quella fiducia e quel consenso fondamentali in ambito dei trasporti a sviluppare soluzioni più efficienti. Tali sfide riguardano, ad esempio, la compensazione delle transazioni tra più parti con interessi divergenti, l'autenticazione della provenienza di merci e la gestione delle risorse. Questo rapporto esplora il modo in cui la Blockchain può affrontare questi problemi fornendo un'alternativa all'archiviazione centralizzata e agli approcci basati sull'audit di terze parti. Offre inoltre raccomandazioni per massimizzare i suoi impatti presentando diverse best practice a livello internazionale.

Per scaricare la versione completa del rapporto e per avere maggiori informazioni sullo studio si rimanda al seguente link: <https://www.itf-oecd.org/forging-links-unblocking-transport-blockchain>

EVENTI

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

3rd European Conference on Connected and Automated Driving – EUCAD 2021



Si svolgerà il 20 e il 21 aprile 2021, virtualmente, la terza conferenza europea sul tema della guida autonoma e connessa. L'evento, organizzato dalla Commissione Europea in collaborazione con il progetto ARCADE, intende dare avvio ai lavori che la Commissione Europea ha istituito per l'istituzione una nuova partnership europea sul tema della mobilità cooperativa, connessa e autonoma nell'ambito di Horizon Europe. Il partenariato mira ad allineare gli sforzi pubblici e privati attraverso un'agenda comune di ricerca e innovazione a lungo termine al fine di accelerare la realizzazione di soluzioni di mobilità intelligenti, innovative e sostenibili per tutti. Sarà una conferenza di alto livello unica nel suo genere che vedrà il coinvolgimento dei leader politici della Commissione Europea e degli Stati membri con rappresentanti delle aziende e degli istituti di ricerca per scambiare conoscenze ed esperienze sui più recenti sviluppi tecnologici e politici. Per maggiori informazioni, per iscriversi all'evento e consultare i materiali preparatori si rimanda al seguente link: https://ec.europa.eu/transport/themes/its/events/eucad-2021_en

Citytech 2021



Si svolgerà dal 20 al 21 maggio 2021, a Milano, l'ottava edizione 2021 di Citytech. Citytech è un evento B2B dedicato alla mobilità urbana. La manifestazione raccoglie le principali innovazioni e le best practice del settore sia a livello nazionale che internazionale, diventando così un momento di incontro e discussione per aziende leader, startup, istituzioni, stakeholder, investitori e media. Un palcoscenico adatto ad individuare, presentare e dare ascolto a proposte innovative ed efficaci che possano guidare e plasmare il futuro della mobilità nelle città del 3° millennio. In questa edizione Citytech diventa anche un evento B2C, aperto al pubblico e alla cittadinanza che potranno visitare le aree espositive, assistere alle conferenze, testare i servizi a disposizione e vedere da vicino i prodotti più innovativi del settore automotive. Per maggiori informazioni, per consultare il calendario dell'evento e per registrarsi alle varie sessioni, si rimanda al seguente link: <http://citytech.eu/it/home-ita>

EVENTI

ECOMM 2021. Beginning a new era. Accelerating shifting to sustainable mobility

Si svolgerà in Portogallo a Cascais, dal 16 al 18 giugno 2021, la conferenza europea sul mobility management (ECOMM). La conferenza è una delle più importanti sul tema a livello europeo e vede la partecipazione di numerosi responsabili politici, ingegneri e scienziati nel campo della mobilità. La prima edizione di ECOMM si è svolta nel 1997 e da allora la conferenza è organizzata ogni anno in una differente città europea.

La tre giorni di conferenze attira da anni numerosi partecipanti e prevede un ricco calendario di conferenze. Quest'anno i temi principali saranno cinque: Accelerare il passaggio alla mobilità sostenibile; Ridurre il bisogno di mobilità; Accelerare l'attuazione delle nuove misure resilienti; Politiche di gestione della mobilità per promuovere l'accesso universale; Prospettive di mobilità del futuro.

Per maggiori informazioni, per registrarsi e per consultare il ricco calendario di appuntamenti ed eventi si rimanda al seguente link: <http://epomm.eu/ecomm/current>



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 IEFE-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
Architect'21 Expo	Dal 27 Aprile al 2 Maggio 2021	Bangkok Thailand	https://bit.ly/3sTXpK5
Sustainability Reporting	19 Maggio 2021	Singapore	https://bit.ly/3sUxFNU
Rethinking materials	Dal 19 al 20 Maggio 2021	Webinar	https://bit.ly/392TXoN
Energy & Sustainability Forum (ESF)	Dal 31 Maggio al 1 Giugno 2021	Webinar	https://bit.ly/394hOEz

Be **smart**, be **updated**!

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

www.mobilitylab.it

