

*PUMS and ITS: The Strategies of the UE Horizon Program for a "Smart" Mobility***PUMS E ITS: LE STRATEGIE DEL PROGRAMMA UE HORIZON2020 PER UNA MOBILITA' "SMART"***Claudio Zavaglia**Dipartimento PAU**Salita Melissari, 89124**Reggio Calabria, Italia**Claudio.zavaglia.077@studenti.unirc.it***Abstract**

Nowadays, the need to develop and boost new forms of sustainable urban mobility to replace urban transport is a key issue, addressed by European Commission with a big effort in terms of research, strategies and initiatives. In this context, two relevant instruments identified to reach this goal are integrated planning at all the mobility levels and its management. The former may be realized through the processing of PUMS (Urban Plan of Sustainable Mobility), while the latter through Intelligent Transport Systems (ITS). Among the other sustainable transport services, car sharing is expected to become efficient and is expected to limit the use of private cars, thus facilitating multi-modal for public transports. The present text deals with a presentation of the state-of-art practices in terms of car sharing, particularly referring to the case of Turin.

KEY WORDS: *Sustainable Urban Mobility, Integrated Planning, ITS, Car Sharing.*

1. Introduzione

Da ormai molti decenni, i trasporti e la mobilità costituiscono una parte fondamentale per la nostra economia e società, svolgendo allo stesso tempo un ruolo vitale sia per il mercato interno che per la qualità di vita dei cittadini; tuttavia le città europee, nelle quali vivono il 70% della popolazione dell'UE e viene generato più dell'80% del PIL dell'Unione, nonostante siano collegate da uno dei migliori sistemi di trasporto a livello mondiale (la rete TEN-T), presentano all'interno di esse una mobilità sempre più difficile e inefficiente. La mobilità urbana infatti si basa tuttora in grandissima parte sull'uso di mezzi pubblici e privati ad alimentazione convenzionale, mentre il passaggio verso metodologie di trasporto più sostenibili avviene con grande lentezza. Molte città europee soffrono infatti di una congestione del traffico, con un costo annuo stimato in 80 miliardi di euro [1].

Le aree urbane europee, oltre ad essere responsabili di una quota decisamente rilevante (circa il 23%) di tutte le emissioni di CO₂ prodotte dal settore dei trasporti, presentano anche un elevato numero di incidenti mortali:

sui 28.000 stimati nel 2012 circa il 40% avviene nei centri urbani. [2] Un'indagine Eurobarometro del 2013 ha analizzato quindi la posizione dei cittadini in materia di mobilità urbana. La stragrande maggioranza di questi considera di primaria importanza i problemi di congestione (vedi Fig.1), costi ed impatti sulla salute umana, della mobilità e dei trasporti urbani [3].



Fig. 1 - Esempio di congestione della mobilità nel centro di Parigi



Alla luce di queste considerazioni l'Unione Europea, nel documento "Europa 2020 – Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", sottolinea l'importanza di rendere più moderno e sostenibile il sistema dei trasporti per lo sviluppo futuro dell'Unione, attraverso una pianificazione territoriale che sia frutto di valutazioni provenienti da un lavoro sinergico tra i differenti settori e ambiti delle aree urbane, e tramite l'inserimento nell'organizzazione dei servizi di mobilità di moderni sistemi di gestione intelligente che siano in grado di aumentarne l'efficienza [4].

2. La proposta europea dei PUMS - Piani di Mobilità Urbana Sostenibile

La Commissione Europea sottolinea quindi come, per trasformare in maniera efficace la mobilità urbana, sia necessario operare delle valutazioni che siano il frutto di un intervento congiunto tra i diversi settori dei trasporti, dei responsabili politici e delle autorità competenti a tutti i livelli. Al fine di apportare miglioramenti significativi e risolutivi appare perciò indispensabile porre fine agli approcci frammentati del passato. Da queste premesse è nata, da parte della Commissione Europea, la proposta di elaborare i PUMS - piani di mobilità urbana sostenibile, prendendo in considerazione l'area urbana e proponendo interventi che siano integrati in una più ampia strategia urbana e territoriale. Si tratta di piani che dovrebbero essere sviluppati in cooperazione tra i differenti settori ed ambiti strategici, (trasporti, pianificazione e uso del territorio, ambiente, sviluppo economico, politica sociale, sicurezza stradale ecc), tra i diversi livelli governativi e amministrativi e in cooperazione con le autorità delle zone vicine, sia urbane che rurali, tenendo sempre presente che una adeguata e corretta pianificazione urbana può contribuire, già alla base, a ridurre la necessità di mobilità, evitando ad esempio una espansione urbana incontrollata.

I PUMS puntano quindi a realizzare uno sviluppo equilibrato ed una migliore integrazione dei diversi modi di mobilità. Le presenti idee sulla pianificazione evidenziano che la mobilità urbana riguarda in primo luogo le persone, e pongono pertanto l'accento sulla partecipazione dei cittadini e delle parti interessate, promuovendo al contempo un cambiamento dei comportamenti di mobilità [5]. Nei vari approcci alla mobilità urbana ed ai relativi piani va tenuta, inoltre in considerazione la logistica urbana. Le operazioni e i servizi logistici urbani presentano notevoli potenzialità di miglioramento e i parchi di veicoli vincolati, (come quelli per la consegna della posta o per la raccolta dei rifiuti), si prestano ad essere rapidamente sostituiti da nuovi tipi di veicoli e da carburanti alternativi, atti a ridurre la dipendenza dal petrolio, contribuendo all'obiettivo prefissato a zero emissioni di CO2 della logi-

stica urbana nelle principali città europee entro il 2030. L'idea dei piani di mobilità urbana sostenibile ha sollevato un notevole interesse negli anni recenti, motivo per cui la Commissione Europea intende continuare a sostenerne la promozione e lo sviluppo nei prossimi anni. Tuttavia, per assicurare una diffusa adozione delle migliori pratiche di pianificazione, tale concetto dovrebbe però essere adeguato ai requisiti specifici e alle pratiche di pianificazione esistenti in ciascuno Stato membro ed essere attivamente promosso a livello nazionale. Inoltre, negli stati membri dovrebbero essere adottate misure adeguate per creare condizioni quadro tali da consentire alle autorità locali di mettere in atto con successo le strategie.

[...Gli stati membri, pertanto, dovrebbero:

- Effettuare un'attenta valutazione dell'efficienza presente della mobilità urbana nei rispettivi territori, anche alla luce dei principali obiettivi strategici dell'UE;
- elaborare un approccio alla mobilità urbana che garantisca interventi coordinati e integrati a livello nazionale, regionale e locale;
- garantire l'elaborazione e l'attuazione di piani di mobilità urbana sostenibile nei relativi territori e l'integrazione di tali piani in una più ampia strategia di sviluppo urbano e territoriale;
- riesaminare, e modificare se necessario, gli strumenti tecnici, strategici, giuridici, finanziari e di altro tipo a disposizione delle autorità di pianificazione;
- adottare misure atte ad evitare approcci frammentati per garantire la continuità e la compatibilità delle misure di mobilità urbana a tutela del funzionamento del mercato interno;
- assicurarsi che la logistica urbana sia tenuta in considerazione come una delle parti fondamentali nel momento della redazione del PUM;
- creare piattaforme per la cooperazione, lo scambio di dati e di informazioni per tutti i soggetti della catena logistica urbana.] [5]

Come si è detto in precedenza, dal momento che per essere applicati in modo diffuso ed efficace, le idee e gli strumenti sviluppati a livello europeo devono essere adeguati alle particolari circostanze di ciascuno stato membro, ne deriva che il valore aggiunto di un sostegno a livello UE consiste nell'assicurare un ampio dibattito sulla mobilità urbana nell'Unione, facilitandone lo scambio di esperienze e Best Practices, e nel catalizzare la ricerca e l'innovazione garantendo anche un sostegno finanziario ai progetti di trasporto urbano [6].

[...La commissione europea da parte sua intende...

- istituire e aggiornare costantemente una piattaforma europea sui piani di mobilità urbana sostenibile per coordinare la cooperazione dell'UE

all'ulteriore sviluppo di tale concetto e degli strumenti per realizzarlo;

- mettere a disposizione uno sportello unico ed ampliare il sito web esistente www.mobilityplans.eu per farne un centro virtuale di conoscenze e competenze;
- sostenere le autorità nazionali, regionali e locali nello sviluppo e nell'attuazione dei piani di mobilità urbana sostenibile, anche mediante strumenti di finanziamento;
- migliorare la divulgazione e l'adozione delle migliori pratiche nel campo della logistica urbana;
- predisporre, documenti orientativi per fornire assistenza pratica su come migliorare l'efficienza della logistica urbana, elaborando piani di consegna ed assistenza;
- facilitare gli appalti per i veicoli puliti utilizzati nella logistica riesaminando l'ambito di applicazione del portale "CleanVehicle" [4,5].

3. Applicazione coordinata dei sistemi intelligenti di trasporto nelle aree urbane (ITS)

Se fino ad ora abbiamo, quindi, discusso sull'importanza di una elaborazione di piani di mobilità basati sulla stretta cooperazione di più ambiti strategici, per quanto riguarda l'ammodernamento tecnologico, la Commissione Europea riconosce gli ITS – sistemi di trasporto intelligente, come lo strumento che ad oggi, più di ogni altro, consente di gestire in maniera "smart" la mobilità. La Commissione Europea ha infatti da tempo evidenziato sia nel Libro Bianco del 2001 "la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", sia nel Libro Bianco del 2011 "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", il ruolo degli ITS come lo strumento per il raggiungimento dell'obiettivo di una rete di trasporti completamente integrata [7,8].

Attraverso avanzati sistemi di navigazione e localizzazione satellitare (GNSS) basati sulle piattaforme europee "Galileo" ed "EGNOS" (vedi Fig.2) sarebbe possibile ottenere [9,10]:

- informazione in tempo reale sulla mobilità multimodale;
- informazione sulla sicurezza stradale;
- immediato soccorso stradale grazie all'istantanea localizzazione (tramite l'eCall ed il servizio SoL - Safety of Life Service);
- prenotazione dei parcheggi;
- tariffazione e bigliettazione intelligente tramite smartcard;
- comunicazione veicolo-veicolo e veicolo-infrastruttura;
- monitoraggio dei mezzi pubblici;

- monitoraggio dei trasporti di merci pericolose;
- localizzazione dei beni scomparsi.

Al fine di promuovere quindi la più vasta diffusione e sviluppo di ITS interoperabili ed armonizzati, nel Dicembre 2008 la Commissione Europea ha pubblicato il Piano di Azione per la diffusione di Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS Action Plan) e la Direttiva 2010/40/UE nel 7 Luglio 2010, con l'obiettivo di creare le condizioni di tipo normativo, organizzativo, tecnologico e finanziario, atte a favorire il passaggio da una realtà assai limitata e frammentata, ad una diffusione coordinata su vasta scala degli ITS su tutto il territorio europeo, in grado di produrre appieno i benefici che essi possono apportare al miglioramento della sicurezza e della qualità della vita dei cittadini europei, anche in termini economici e occupazionali, con vantaggi notevoli per quanto riguarda, quindi la riduzione dei costi e l'efficienza dei trasporti sia interni che esterni [9].

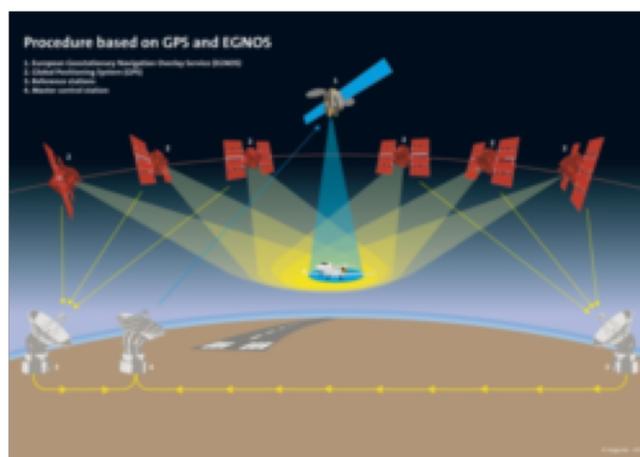


Fig. 2 – Sistema di localizzazione satellitare EGNOS

4. Best Practices: Il Car Sharing

Riassumendo, si è appena visto come, per migliorare la qualità della mobilità dei centri urbani, la Commissione Europea abbia posto l'accento su due punti: un'opera di pianificazione integrata che superi gli approcci frammentati del passato, da qui la proposta dei PUM, e l'introduzione degli ITS come strumento da sfruttare per la gestione dei processi stessi di mobilità. Da una analisi di questi due fattori nasce una interessante proposta di mobilità sostenibile, quella del *Car Sharing*.

Sebbene le prime società di *Car Sharing* siano nate intorno agli anni '90, la diffusione di questo servizio è avvenuta grazie allo sfruttamento dei due punti appena analizzati. L'integrazione e l'organizzazione congiunta dei sistemi di trasporto urbani, avvenuta grazie ai PUM, ha permesso al *Car Sharing* di essere inserito nell'ambito della mobilità come sistema di adduzione al trasporto pubblico per favorirne ed agevolarne gli scambi intermodali. Il potenziale competitivo del servizio del *Car Sharing*



risiede nell'originalità dell'offerta: si acquista l'uso del mezzo, anziché il mezzo stesso, vengono quindi garantiti benefici simili a quelli dell'auto privata in termini di flessibilità e comfort, ma a costi (privati ed esterni) inferiori rispetto alla proprietà che comporta un elevato livello di costi fissi da mezzo anziché dall'uso effettivo che si fa dell'auto in termini di km percorsi e tempo di utilizzo [2]. L'avvento e l'utilizzo degli ITS, in particolare delle tecnologie satellitari e di bordo, hanno inoltre agevolato enormemente la diffusione di questo servizio, rendendo i sistemi di prenotazione, prelievo e lettura delle informazioni in tempo reale, estremamente rapidi ed effettuabili da ogni dispositivo. L'esercizio dei sistemi finora realizzati in tutto il mondo (vedi Fig 3.), sia a livello urbano che extraurbano, ha permesso di valutare in maniera tangibile lo sfruttamento del *Car Sharing* associato all'applicazione degli ITS nella gestione dei piani di mobilità. Esperienze condotte in diversi Paesi, sia negli Stati Uniti che in Europa (in particolar modo in Svizzera), riportano che in diverse applicazioni sono stati ottenuti i risultati che seguono:

- riduzione dei tempi di spostamento nell'ordine del 20%;
- aumenti della capacità della rete del 5-10%;
- diminuzione del numero degli incidenti del 10-15%;
- diminuzione delle congestioni del 15-20%;
- riduzioni delle emissioni inquinanti del 10-15%;
- riduzioni dei consumi energetici del 12%.

Non di poca importanza è il fatto che questi benefici sono stati ottenuti a fronte di investimenti modesti, e comunque di gran lunga inferiori a quelli necessari per la costruzione di nuove infrastrutture. In una fase di contrazione evidente della crescita, le soluzioni di mobilità intelligente, grazie anche all'ausilio degli ITS, consentono quindi di affrontare efficacemente e con costi contenuti molti problemi connessi con la mobilità urbana [8, 10].



Fig. 3 - Una delle pubblicità promozionali più significative del *Car Sharing*

5. L'esperienza Italiana: Il *Car Sharing* di Torino

Con oltre 3 milioni di spostamenti giornalieri fra città e cintura metropolitana, l'area torinese rappresenta uno dei principali mercati della mobilità urbana in Italia. In tal senso, essa ha rappresentato certamente, e rappresenta tutt'ora, una realtà di notevole interesse per la diffusione ed espansione del servizio di *Car Sharing* anche in considerazione di alcune caratteristiche salienti che presenta la zona in questione:

- una struttura urbanistica favorevole alla circolazione motorizzata;
- una politica di tariffazione della sosta estesa, ed utilizzabile come "leva" per incentivare un utilizzo più "virtuoso" dell'autovettura;
- un sistema di trasporto pubblico efficiente per gli spostamenti brevi, ma carente per l'incapacità di offrire velocità commerciali elevate ed appetibili per gli spostamenti di medio-lungo raggio;
- l'attuale quota detenuta dal trasporto collettivo è limitata al 27% in città e risulta inferiore al 15% in cintura.

Peraltro, non vanno trascurati alcuni elementi strutturali meno incoraggianti, tra cui:

- la diminuzione della popolazione urbana che, tra il 1991 ed il 2001, è passata da 962.507 a 865.263 abitanti, per poi assestarsi intorno agli 872.367 del censimento del 2011 (dati ISTAT 2011). Flessione assorbita solo in parte dalla cintura metropolitana;
- la diminuzione del numero di posti di lavoro dell'area urbana (risultati ISTAT censimento industria e commercio), con una riduzione del 19% circa negli ultimi 10 anni; tale effetto corrisponde allo spostamento di molte unità locali dell'industria verso la cintura metropolitana, con il risultato di accentuare notevolmente gli spostamenti fra comuni di corona, a discapito di quelli fra corona e capoluogo.

In tal senso, lo sviluppo del servizio *Car Sharing* ha richiesto innanzitutto un attento dimensionamento, per rispondere alle necessità di elevata estensione del servizio, associata alle dimensioni stesse dell'area urbana, mantenendole però in relazione con una accurata verifica dell'entità dei segmenti di domanda potenzialmente più interessanti. Il Comune di Torino ha dato mandato all'Azienda Torinese di Mobilità (ATM), attualmente denominata Gruppo Torinese Trasporti (GTT), di costituire un'apposita società, selezionando un partner privato a cui affidare la gestione del *Car Sharing* sul territorio urbano. Nasce così Car City Club S.r.l. Il servizio viene avviato nel dicembre 2002 per arrivare, attraverso una crescita costante mensile di circa il 10%, agli aggiornamenti dei dati relativi al Febbraio 2015, i quali registrano: (vedi Tab. 1)

Car Sharing Torino	2005	2015	variazione
Numero Utenti	850	2.795	328,8%
<i>utenza individuale</i>	47%	48,7%	3,6%
<i>utenza collettiva</i>	53%	51,3%	-3,2%
Numero Auto	55	122	221,8%
<i>rapporto utenti/auto</i>	15,5	22,9	48,2%
Numero Parcheggi	34	78	229,4%
Abb. Annuale	<i>No</i>	<i>Sì</i>	

Tab. 1 - Car City Club

6. Conclusioni

Il Car Sharing è un servizio che, nelle nostre città, potrebbe rappresentare un'alternativa efficace e utile all'idea corrente di mobilità. Il servizio riduce l'impatto ambientale della circolazione, riduce i costi e nel contempo permette un aumento del numero dei parcheggi e delle opportunità di scelta dell'utente. Basti pensare che in Europa, l'80% delle vetture circolanti in città viaggia non più di sessanta minuti al giorno, trasportando in media 1,2 persone. Il mercato automobilistico, infatti, offre ampie possibilità di scelta a chi desidera acquistare un veicolo, ma concede poche alternative, economiche e funzionali, a chi ne fa un uso occasionale. Il *Car Sharing* si rivolge proprio a quest'ultima categoria di automobilisti: le opportunità di scelta garantite dalla varietà del parco auto e la possibilità di muoversi senza sostenere i disagi e i costi fissi legati al possesso dell'automobile, rappresentano una valida alternativa all'acquisto [2].

Inoltre è un servizio che, come abbiamo visto dai dati precedenti, produce, nel tempo, effetti benefici sull'ambiente, allenta la morsa del traffico veicolare nei centri urbani e favorisce comportamenti individuali più razionali nell'uso dell'automobile a vantaggio di mezzi ecocompatibili e a bassa intensità energetica. Lo sviluppo e l'espansione del *Car Sharing* su scala più ampia non può prescindere dall'esistenza di una buona offerta di trasporto collettivo sul territorio, in quanto si tratta di un servizio complementare e non sostitutivo.

Esso può infatti, oltre a costituire una valida alternativa ai brevi spostamenti ancora oggi dominati dal trasporto privato, essere un valido mezzo di adduzione e supporto al sistema pubblico. Affinchè questo servizio risulti tale, e si possa godere dei vantaggi che potenzialmente può portare, come abbiamo visto negli esempi sopracitati, è necessario che questo servizio sia inserito in una mobilità che lavori sinergicamente. L'esempio di Torino ci mostra, infatti come il servizio risulti efficiente, e quindi apprezzato, (incremento mensile degli utenti più o meno del +10% dal 2005 ad oggi), se inserito sinergicamente come sistema di supporto e di potenziamento alla struttura della mobilità urbana presente nel territorio. Il ruolo dei PUMS a questo punto diventa fondamentale, in quanto strumento di coordinazione di una mobilità che

dovrà essere considerata non settorialmente, come una somma di sistemi di trasporto da organizzare separatamente, ma in maniera globale. Come sostenuto dall'Unione Europea, il migliore ausilio per questa che può considerarsi una ardua sfida, sono gli ITS, sistemi tecnologici grazie al quale è possibile avere una costante visione di insieme della mobilità, analizzandone in tempo reale i flussi, gli orari, i nodi critici, e fornendo all'utente un quadro d'insieme sia sulle eventuali problematiche, che sulle coincidenze reali dei differenti mezzi di trasporto. Inserito in questo contesto il *Car Sharing* può offrire un validissimo servizio, agevolando gli spostamenti nei centri urbani ormai congestionati e incentivando gli scambi modali differenti sistemi di trasporto.

Bibliografia

- [1] Commissione Europea. Congestione del traffico: cfr. SEC (2011) 358, Bruxelles, 2011
- [2] Mastretta M., Burlando C., "Il car sharing: un'analisi economica e organizzativa del settore", Milano, FrancoAngeli, 2007
- [3] Commissione Europea, *Special Eurobarometer 406 - Attitudes of Europeans towards urban mobility* (2013), Bruxelles, Giugno 2013
- [4] Commissione Europea. Guida al programma HORIZON 2020, Bruxelles, 2014
- [5] Commissione Europea. Rapporto della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni COM (2013) 913, Bruxelles, 2013
- [6] Calabrò, F., Della Spina L., "The public-private partnerships in buildings regeneration: a model appraisal of the benefits and for land value capture". In: 5nd International Engineering Conference 2014 (KKU-IENC 2014). Advanced Materials Research, Vols. 931- 932 (2014) pp 555-559 © (2014) Trans Tech Publications, Switzerland doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.931-932.555
- [7] Commissione Europea. Libro Bianco sui trasporti "la politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", Lussemburgo, 2001
- [8] Commissione Europea. Libro Bianco sui trasporti "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", Lussemburgo, 2011
- [9] Commissione Europea. Direttiva 2010/40/UE, 7 Luglio 2010
- [10] Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto, Febbraio 2014

Sitografia

- <http://www.gtt.to.it/cms/>
http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm
<http://www.civitas.eu/>
<http://www.eltis.org/mobility-plans>