

29 e 30 Maggio 2019

Udine - Palazzo Garzolini di Toppo Wasserman, via Gemona 92

Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - CRUI

I MAGNIFICI INCONTRI CRUI 2019

“LE UNIVERSITÀ PER LA SOSTENIBILITÀ”

AMBIENTE, MOBILITÀ, RIFIUTI E TERRITORIO

S. Angelelli (Università Roma Tre), M. Colleoni (Università Milano Bicocca),
E. Perotto (Politecnico di Milano), D. Prandstraller (Università di Bologna)

TAVOLO 1A

AMBIENTE, MOBILITÀ, RIFIUTI E TERRITORIO

S. Angelelli (Università Roma Tre), M. Colleoni (Università Milano Bicocca),
E. Perotto (Politecnico di Milano), D. Prandstraller (Università di Bologna)

Abstract

ONU 2030: le università come fattore di cambiamento

Attraverso gli obiettivi e i target dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, le Nazioni Unite hanno indicato la dimensione dei problemi e l'urgenza di agire sui modelli e le traiettorie di sviluppo. L'allarme e la consapevolezza devono ora tradursi in percorsi di cambiamento da attuare, a più livelli, in tutti gli ambiti di azione della politica, della società e dell'economia.

Un nuovo paradigma da costruire, per il quale sono necessari visioni e strumenti nuovi. Le comunità universitarie sono luoghi nei quali concepire e sperimentare approcci e pratiche di cambiamento, sia nell'ottica dell'innovazione che dell'inclusività. Questa è l'idea che muove la Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile (RUS), l'iniziativa di coordinamento nata tra gli atenei italiani per promuovere la sostenibilità in tutte le missioni dell'università.

La prima azione: mobilità e gestione di rifiuti nei nostri atenei

L'incremento costante delle produzioni di rifiuti delle attività antropiche è ormai incompatibile con l'equilibrio ambientale e l'uso sostenibile delle risorse. Analogamente i consumi energetici e le emissioni inquinanti e climalteranti connesse alle crescenti esigenze di mobilità hanno raggiunto livelli insostenibili. Le azioni necessarie sono indicate dai target ONU 2030:

- riduzione della generazione di rifiuti e adozione di processi di economia circolare per la produzione e l'utilizzo di beni e risorse;
- drastica riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti e climalteranti connesse alla mobilità;
- transizione a sistemi di mobilità sostenibile;
- rafforzamento della capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata nei territori.

Azioni e obiettivi che hanno immediata attinenza sia con le differenti esigenze di mobilità degli appartenenti alle comunità universitarie sia con il tema della produzione e gestione di rifiuti negli atenei. Come si spostano nelle città e sul territorio gli utenti e in generale tutti i portatori di interesse delle università? Come vengono gestiti i rifiuti prodotti nell'ambito degli atenei? Quali sono gli

interventi che un ateneo può mettere in campo per promuovere il miglioramento nei suddetti ambiti? Sono domande che RUS ha scelto di affrontare attraverso specifici gruppi di lavoro: Mobilità e Rifiuti. In ciascun gruppo si confrontano differenti esperienze e approcci, provenienti sia dall'ambito accademico che da quello tecnico-amministrativo. Il lavoro dei gruppi è orientato ai seguenti aspetti:

- l'analisi e la quantificazione degli impatti delle strutture universitarie in termini di esigenze di mobilità sul territorio e generazione di rifiuti;
- lo studio di azioni concrete per la mobilità sostenibile e la riduzione e miglior gestione dei rifiuti, anche attraverso l'individuazione di buone pratiche e la definizione di strumenti e piani di intervento;
- il coinvolgimento attivo delle diverse componenti delle comunità universitarie (in primis, studenti, docenti e ricercatori e personale tecnico amministrativo) nell'implementazione delle azioni.

La sfida locale: attivare il territorio

La sfida della sostenibilità si gioca soprattutto a scala locale, nelle capacità delle comunità territoriali di modificare e adattare i loro comportamenti. Gli esiti della sperimentazione di nuove idee e azioni presso le strutture delle università possono diventare un catalizzatore del cambiamento per il territorio in cui sono collocate.

In materia di mobilità sostenibile e riduzione dei rifiuti, gli atenei possono essere soggetti trainanti nei seguenti ambiti:

- in esperienze pilota con stimoli e spazi di sperimentazione per i settori economici e produttivi orientati alla mobilità sostenibile e alla riduzione dei rifiuti in ottica di economia circolare;
- nel comparto della pubblica amministrazione, in particolare per quanto concerne l'uso di nuovi strumenti e nuove modalità di intervento per l'adozione di soluzioni di mobilità sostenibile del personale e degli utenti e per la promozione di soluzioni volte sia a ridurre la produzione dei rifiuti mediante una più attenta gestione del patrimonio sia a migliorare la gestione dei rifiuti che comunque inevitabilmente oggi vengono prodotti;
- nelle varie articolazioni della pianificazione territoriale, favorendo l'adozione di approcci olistici e integrati nella redazione e nell'implementazione dei piani urbanistici, di mobilità e di gestione rifiuti.

Molte sono le esperienze già sviluppate che ora devono essere portate a sistema. RUS intende lavorare in questa direzione, attraverso la creazione di coordinamenti regionali nei quali valorizzare le potenzialità che gli atenei della rete possono offrire al loro contesto territoriale.

Gli spunti di riflessione per il tavolo

A partire dalle attività svolte e in corso nei gruppi di lavoro RUS Mobilità e Rifiuti, il Tavolo discuterà delle relazioni atenei/territori, anche sulla base degli esiti di alcuni questionari conoscitivi somministrati, al fine di individuare una pluralità di politiche e interventi finalizzati: i) non solo gestire al meglio i rifiuti prodotti, ma anche a prevenire il consumo di risorse (partendo da alcune tipologie), in ottica di economia circolare, rappresentando un esempio virtuoso per altri soggetti del territorio e ii) a rendere complessivamente più efficienti e meno impattanti sia gli spostamenti delle popolazioni universitarie che quelli di tutti i fornitori che garantiscono sia l'approvvigionamento di risorse a monte e che l'allontanamento dei rifiuti prodotti a valle.

Introduzione

Ambiente, mobilità, rifiuti e territorio sono tra i temi al centro dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite. Le comunità universitarie possono giocare un ruolo centrale per concepire e sperimentare approcci e pratiche di cambiamento. Gli atenei italiani si stanno già muovendo in questa direzione, attraverso la Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile (RUS).

Ambiente, mobilità, rifiuti e territorio nell'agenda ONU 2030

Obiettivo 11 | Città e comunità sostenibili

L'obiettivo 11 dell'Agenda ONU 2030 (*“Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili”*) dedica giusta attenzione alla città, in qualità di organizzazione spaziale in cui vive oggi la maggioranza della popolazione mondiale e nella quale deve essere dedicata attenzione alle politiche e agli interventi per la sostenibilità e l'inclusione sociale.

In Italia il 50% circa della popolazione vive all'interno di estese aree metropolitane e la superficie urbanizzata ha avuto un incremento significativo. Assume allora particolare importanza per il sistema universitario il target 11.2 di fornire *“entro il 2030 l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani”*. Così come merita attenzione il sotto obiettivo 11.3 di *“aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano in tutti i Paesi”*.

I flussi di mobilità, inclusi quelli delle popolazioni universitarie, contribuiscono in modo significativo all'immissione di inquinanti. Da qui l'importanza del target 11.6 di *“ridurre entro il 2030 l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti”*. Questo target assume una rilevanza per il sistema universitario anche in relazione alla presa in carico del processo di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento a quelli prodotti in ambito prettamente urbano.

Obiettivo 12 | Garantire modelli sostenibili di produzione e consumo

A livello globale, il Material footprint, che indica i flussi di risorse minerali e organiche che sono state rimosse dall'ambiente per produrre un bene, è passato dai 48,5 miliardi di tonnellate del 2000 a 69,3 miliardi nel 2010. In Italia nell'ultimo periodo il consumo di materia mostra un'inversione di tendenza iniziando a calare significativamente [1]. Tra il 2010 e il 2016 la percentuale di riciclo dei rifiuti è aumentata di 10 punti percentuali, anche se l'Italia si colloca ancora al di sotto del target europeo al 2020.

A fronte di tale contesto, l'obiettivo 12 è sicuramente quello centrale per il processo di gestione rifiuti. In particolare, i target di maggior interesse per le università (ricomprendendo tutti gli ambiti:

ricerca, didattica, attività istituzionali e terza missione) sono i seguenti: 12.3 *“entro il 2030, dimezzare lo spreco pro capite globale di rifiuti alimentari nella vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, ...”*; 12.4 *“entro il 2020, ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, ...”*; 12.5 *“entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo”*; 12.7 *“promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali”*; 12.8 *“entro il 2030, fare in modo che le persone abbiano in tutto il mondo le informazioni rilevanti e la consapevolezza in tema di sviluppo sostenibile e stili di vita in armonia con la natura”*..

La sostenibilità in Italia: situazione e sfide principali nelle università

Mobilità, Ambiente e Territorio

Le fonti sono conformi nel dire che nel corso degli ultimi vent'anni la domanda di mobilità in Italia è fortemente aumentata e che sono soprattutto le società urbane ad essere più interessate dal fenomeno. I dati di Censimento (Istat 2011) e i risultati dell'ultima indagine sulla domanda di mobilità degli italiani forniscono un primo riscontro empirico a queste considerazioni [2]. Dedicando attenzione alla sola popolazione che si muove per recarsi quotidianamente al luogo di studio e di lavoro, i dati di Censimento mostrano che nel periodo compreso tra il 1971 e il 2011 il loro numero è aumentato del 23% (passando da 23 milioni a circa 29 milioni). Ampliando il campo di osservazione a tutte le persone che hanno effettuato uno spostamento in un giorno medio feriale, l'ultima indagine sulla domanda di mobilità degli italiani mostra una percentuale elevata di popolazione mobile pari al 79%. Se dedichiamo attenzione al riparto modale, l'elevato possesso e utilizzo dei veicoli privati che persiste nel nostro Paese ha avuto l'esito di creare comparti nei quali il trasporto pubblico e la mobilità attiva (a piedi e in bicicletta) continuano ad accogliere quote contenute delle scelte di spostamento. In particolare la percentuale d'uso dei veicoli privati è pari al 69% (nove punti percentuali superiore al valore del 2000), quella della mobilità attiva al 19% (cinque punti percentuali inferiore al 2000) e quella con il trasporto pubblico stabile al 9% circa [3]. Secondo i risultati delle indagini realizzate nelle università italiane [3][4], rispetto alla mobilità quotidiana del Paese quella accademica presenta almeno tre aspetti positivi. Innanzitutto un migliore riparto modale, con quote di mobilità veicolare privata contenute (22%), di mobilità con mezzo di trasporto pubblico elevate (61%) e di mobilità attiva in linea con i valori nazionali (17%). In secondo luogo, un buon livello di inter-modalità e di uso combinato dei mezzi di trasporto, in particolare di quelli pubblici di livello locale. Infine, la presenza di ambienti favorevoli all'innovazione, nei quali il cambiamento dei comportamenti di mobilità risponde agli obiettivi più generali dello sviluppo sostenibile, della salvaguardia delle risorse socio-economiche e ambientali e della migliore qualità di vita. Accanto agli aspetti positivi, vi sono però alcuni elementi di criticità. Innanzitutto la disomogeneità della domanda e del riparto modale in funzione della dimensione, della localizzazione territoriale e del tipo di popolazione universitaria. In secondo luogo, lo scarso ricorso alla mobilità attiva, soprattutto mono-modale da parte degli studenti, in ragione delle loro più elevate distanze di spostamento casa-università, ma anche della mancanza o cattiva qualità delle

infrastrutture e dei servizi urbani e di area vasta per la mobilità ciclistica. Un terzo motivo rinvia alle distanze e ai tempi elevati del viaggio effettuato dagli studenti per raggiungere l'università. Il dato trova spiegazione nella dispersione territoriale delle residenze italiane e nella consuetudine degli studenti italiani a vivere presso le famiglie di origine (anziché nelle residenze universitarie o nelle città e quartieri prossimi alle sedi universitarie). Le distanze e i tempi elevati del *commuting* universitario hanno anche il risultato negativo di aumentare le spese del viaggio che, come mostrato dall'indagine nazionale, per gli studenti che vivono oltre i 40 chilometri possono raggiungere livelli molto consistenti.

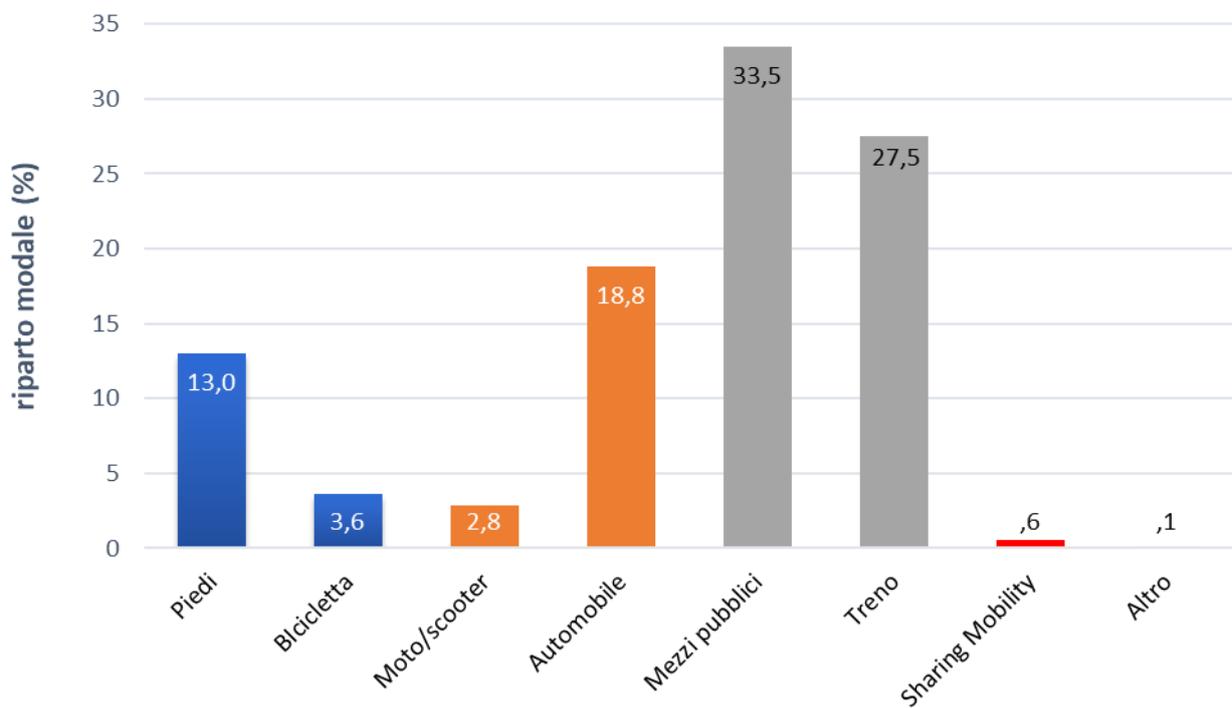


Figura 1 | Riparto modale nelle università italiane (mobilità quotidiana) [3]

Rifiuti, Ambiente e Territorio

Una fotografia al 2016 inerente lo stato di produzione e gestione dei rifiuti urbani in Europa e in Italia e dei rifiuti speciali in Italia è fornita da Ispra [5][6], dalla quali emerge una situazione critica sia in relazione agli obiettivi dell'unione Europea che rispetto a fenomeni quali quelli del "littering". Anche dal punto di vista normativo, il quadro di riferimento rimane molto complesso, soprattutto a valle del recepimento del pacchetto di Direttive UE sull'Economia Circolare e del Circular Economy Action Plan [7]. Questi provvedimenti impongono il superamento del sistema economico definito "lineare" (Figura 1.a), che parte dalla materia e arriva al rifiuto, prevedendo l'adozione di modelli di produzione e consumo sostenibili (PCS), nei quali i prodotti di oggi sono le risorse di domani mantenendo o recuperando il più possibile il valore dei materiali e minimizzando gli scarti e gli impatti sull'ambiente (Figura 1.b).

La transizione verso un'Economia Circolare richiede un cambiamento culturale e strutturale: una revisione e un'innovazione delle modalità di progettazione, produzione, distribuzione e consumo, attraverso nuovi modelli di business e strategie (come quello della simbiosi industriale).

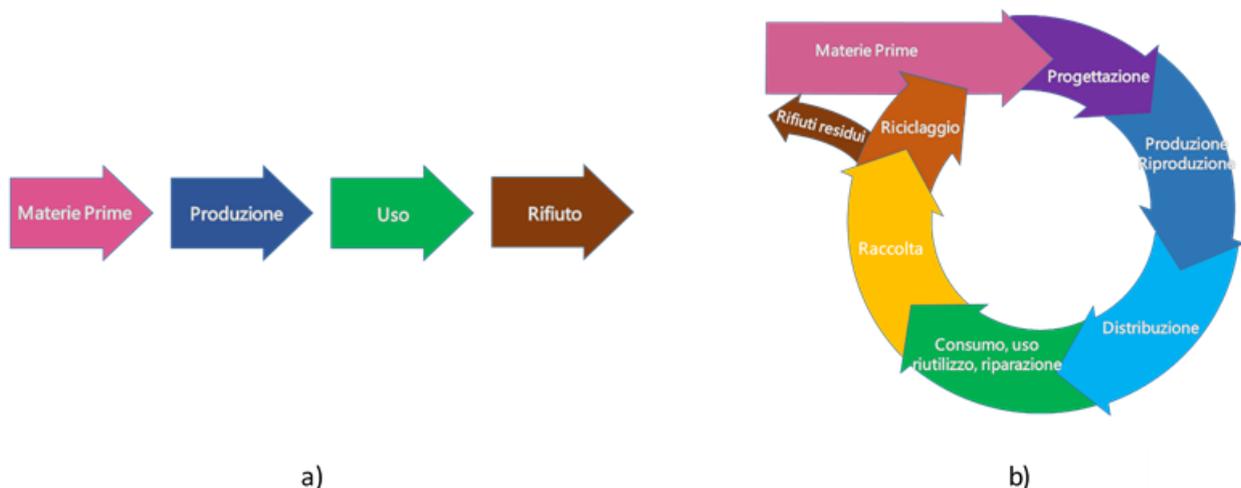


Figura 2 | Sistema economico "lineare" (a) vs economia circolare (b)

In tale contesto, il ruolo dell'università appare fondamentale in tutte le fasi dell'Economia Circolare: attività di ricerca e formazione di futuri professionisti per le fasi di eco-design e produzione (dalla tipologia di materiali utilizzati, alle modalità di assemblaggio, alle tecnologie produttive) e per quelle di recupero, riciclo e smaltimento rifiuti (tecnologie innovative), attività di sensibilizzazione, informazione ed educazione nell'ambito della terza missione per ridurre la produzione di rifiuti (eliminazione degli sprechi e scelte consapevoli per evitare la produzione del rifiuto all'origine) sia verso la popolazione che all'interno degli atenei.

In tale contesto, il Gruppo di Lavoro RUS Rifiuti, al fine di meglio comprendere il posizionamento degli atenei rispetto ad una corretta gestione dei rifiuti, anche in ottica di Economia Circolare, ha effettuato nel corso del 2018 un'indagine focalizzata ad acquisire lo stato di fatto inerente la gestione di tutte le tipologie di rifiuti in ambito universitario, seguita poi da una raccolta di best practices inerenti la gestione dei rifiuti [8]

Si riportano nel seguito in estrema sintesi i principali risultati dell'indagine (tasso di adesione pari al 61,7%): (i) presenza nella maggior parte degli atenei (70%) di un Sistema di Gestione Rifiuti, basato su una struttura centralizzata che quasi sempre gestisce tutte le categorie di rifiuti; (ii) struttura di gestione spesso molto articolata, basata su referenti locali (la maggior parte degli atenei ha più di 30 referenti) nominati con modalità molto diverse (nomine ufficiali <35%); (iii) ruolo coordinatore rifiuti presente in meno del 30% dei casi; (iv) presenza di una procedura di gestione (o un'informativa) soprattutto per i rifiuti speciali (quelli prodotti cioè dai laboratori scientifici) e diffuse prevalentemente via email e tramite corsi di formazione; (v) utilizzo di diverse tipologie comunicative per sensibilizzare sui temi inerenti la gestione rifiuti; (vi) formazione effettuata in tutti gli atenei con una periodicità variabile anche in relazione alla tipologia di rifiuto e al soggetto di riferimento; (vii) realizzazione di eventi formativi per personale di igiene ambientale nel 20% degli atenei; (viii) sostanziale assenza di strumenti software per la gestione dei rifiuti.

Stante quanto sopra, il Gruppo di Lavoro ha identificato come sfide principali le seguenti:

- 1) mettere in atto procedure omogenee che consentano di migliorare la gestione dei rifiuti in base alla normativa attuale riducendo al minimo anche l'impatto legato al loro deposito e successivo trasporto (impatto sull'ambiente e il territorio);
- 2) consentire la messa in atto da parte degli atenei di comportamenti virtuosi che purtroppo oggi, fuori da determinate convenzioni, siglate con estrema difficoltà e proprio per questo poco diffuse, sono molto complesse e al limite della legalità (ad es. disassemblaggio di RAEE/rigenerazione AEE) o ancora difficilmente praticabili (ad es. disporre di distributori in grado di erogare bevande senza necessariamente utilizzare il bicchiere "usa e getta");
- 3) riuscire ad avere un ruolo "istituzionale" nei processi di proposta di semplificazione all'interno delle P.A. (Università in primis) di certe prescrizioni in materia di gestione rifiuti, anche nell'ottica dell'allungamento del ciclo di vita dei beni e di "stimolo" di una risposta del mercato più rapida e consona in tema di economia circolare (ad es. agendo sulla costruzione dei bandi);
- 4) in relazione alla terza missione, fornire il "buon esempio" creando consapevolezza sul tema ed influenzando così i comportamenti della comunità universitaria e per mezzo di questa dell'intera cittadinanza ed in generale gli stakeholder del territorio.

Verso un'università sostenibile: azioni

Mobilità, ambiente e territorio

Sono diverse le strategie e le politiche di management accademico messe in atto per far fronte alle criticità della mobilità delle popolazioni universitarie italiane. La prima azione di mobility management accademico consiste nella nomina del Mobility Manager aziendale e nell'attivazione degli interventi di governo della mobilità universitaria. Sebbene prevista dalla normativa nazionale, vi sono però università nelle quali questa figura non è stata nominata. Inoltre, laddove presente, non sempre la nomina del Mobility Manager porta all'attivazione di politiche organiche e permanenti di governo della mobilità e alla redazione di un *Piano degli spostamenti casa-università*. Va tuttavia segnalato che nel corso degli ultimi anni il numero di università provvisto di Mobility

manager e di strumenti di pianificazione della mobilità è aumentato, così come il livello di attenzione sul tema della sostenibilità socio-economica e ambientale dei flussi di spostamento delle popolazioni universitarie. Un miglioramento che è possibile annoverare tra i risultati positivi delle attività di confronto, scambio e attivazione di buone pratiche all'interno del Tavolo mobilità della *Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS)*.

È possibile ripartire le politiche di mobility management accademico all'interno di quattro diverse strategie, la cui efficacia è demandata alla capacità delle università di attuarle in modo sinergico e continuativo (vedi tab.1).

Strategie e politiche di concessione

Le politiche che rispondono a questa strategia sono finalizzate a contenere l'uso del veicolo privato attraverso il sostegno della mobilità con mezzo pubblico e della mobilità attiva. Si tratta delle politiche più diffuse nelle università italiane, anche perché spesso inserite all'interno degli interventi più generali di welfare aziendale a sostegno dei dipendenti. Il supporto alla mobilità pubblica viene normalmente attuato promuovendo convenzioni con le società di trasporto pubblico a livello locale o sovralocale finalizzate all'emissione di abbonamenti scontati per i dipendenti. Laddove attuate queste politiche si sono dimostrate molto efficaci, spostando un numero rilevante di dipendenti dal mezzo privato a quello pubblico e contribuendo a diffondere la pratica dell'uso dei mezzi di trasporto anche per gli spostamenti diversi dal *commuting*. Si tratta tuttavia di politiche che hanno trovato prioritaria attuazione negli atenei di grandi dimensioni, a livello municipale e rivolte al personale dipendente. Sebbene presenti sono più rare le convenzioni con le società di trasporto a vantaggio degli abbonamenti degli studenti (la cui elevata numerosità richiederebbe spese ben più consistenti da parte dell'università), così come quelle con le società di trasporto di livello sovracomunale. Relativamente al livello nazionale, merita attenzione la convenzione che alcune università hanno stipulato con Trenitalia per l'applicazione di sconti nell'acquisto di biglietti per i viaggi di lavoro dei dipendenti delle università italiane. La bontà di quest'ultimo intervento trova spiegazione non solo nella riduzione della spesa sostenuta dal personale docente per i frequenti viaggi ferroviari ma anche nella possibilità di meglio contabilizzare i volumi di spostamento per il raggiungimento dei luoghi di lavoro al fine di ridurre gli sprechi e le conseguenti ricadute ambientali negative. Un capitolo a parte riguarda le convenzioni con le sempre più numerose società che gestiscono i servizi di mobilità condivisa (*sharing mobility*). Apparse sul mercato dei mezzi di trasporto solo di recente, in pochi anni esse hanno visto aumentare in modo considerevole il numero di mezzi e di utenti. Il mondo accademico ha subito guardato con interesse a questo settore che, offrendo servizi di mobilità condivisa, ha negli studenti universitari un *target* privilegiato di riferimento. I servizi di *sharing mobility*, inoltre, svolgono un'importante funzione complementare a supporto del trasporto pubblico. Molte università di Milano, Torino, Firenze e Roma, ma anche università che hanno sede nelle città di medie dimensioni in cui i servizi di *sharing* sono meno presenti, hanno quindi negli ultimi anni firmato contratti di convenzione che consentono agli studenti e al personale l'iscrizione gratuita al servizio e il noleggio a prezzi scontati dei mezzi di trasporto.

Le politiche di concessione sono finalizzate a contenere l'uso del mezzo privato anche con il sostegno della mobilità attiva. Si tratta di un obiettivo di grande importanza, alla luce della rilevanza della scelta modale al fine di avere uno stile di mobilità e di vita più sano ma anche dei dati preoccupanti sul contenuto ricorso agli spostamenti a piedi e in bicicletta nelle università italiane. Il sostegno alla mobilità ciclistica rientra tra gli interventi più comunemente adottati dalle università italiane, nelle diverse modalità di offerta di flotte aziendali per gli spostamenti interni ai campus universitari del personale docente, di convenzioni con i negozi per l'acquisto di biciclette tradizionali ed elettriche scontate o di sostegno finanziario all'apertura delle stazioni di prelievo delle biciclette dei servizi di *bike-sharing* comunali. Sono numerose le università impegnate su questo asse di intervento, per consentire a studenti e personale di usufruire dei servizi agevolati di noleggio, parcheggio custodito, riparazione e autoriparazione. L'attivazione di servizi di navetta aziendale per il supporto alla mobilità all'interno dei campus universitari e tra gli edifici universitari rientra tra gli interventi della strategia della concessione essendo finalizzata a supportare la mobilità pedonale e nel contempo a contenere l'uso del mezzo privato. Si tratta tuttavia di un intervento che presenta un ampio campo di applicazione, dal servizio gratuito di spostamento interno al campus, ai servizi di mobilità per gli spostamenti casa-università.

Strategie e politiche di restrizione

Limitando il diritto alla mobilità veicolare privata, le politiche di restrizione sono adottate molto meno frequentemente dalle università italiane, rispetto a quelle orientate alla concessione di servizi. Il tema della restrizione dei diritti individuali di mobilità, d'altronde, è ancora oggi oggetto di confronto e dibattito tra posizioni molto differenti. Non sono quindi molte le università che in Italia hanno adottato queste misure di limitazione dell'accesso veicolare privato; tuttavia alcune hanno negli ultimi anni ha ridotto il numero di parcheggi interni ai campus e il numero dei permessi di accesso alla ZTL. Rispondono ad una simile strategia di restrizione gli interventi finalizzati a dismettere il parco auto aziendale e a sostituirlo con autovetture ad alimentazione ibrida o completamente elettrica o a ridurre il numero di spostamenti (a vantaggio del car pooling aziendale). Sono tuttavia rare le politiche, registrate in altre realtà universitarie (in particolare del centro e del nord Europa), di rimozione dei parcheggi e di divieto di ingresso e di sosta delle autovetture private nei campus o in prossimità delle strutture universitarie. Se la scarsità di simili politiche nel nostro Paese è giustificata dalla presenza di sedi universitarie ancora mal servite dal trasporto pubblico, nei contesti caratterizzati da una migliore offerta, come nelle grandi città, trova invece minore giustificazione. In particolare perché, come messo in evidenza da diversi studi internazionali [9], l'impossibilità o la limitazione del diritto di parcheggiare presso il luogo di lavoro ha la conseguenza positiva non solo di ridurre il flusso veicolare privato, e i suoi relativi effetti negativi sull'ambiente, ma anche di disabituare all'uso dell'automobile per recarsi al lavoro e, più in generale, per svolgere le altre attività quotidiane. Un'attenzione alla componente comportamentale e attitudinale della mobilità che fa da comune denominatore alle strategie persuasive di cui parleremo nel prossimo sotto-paragrafo.

Strategie e politiche di persuasione

Le strategie e le politiche persuasive muovono dal presupposto che per cambiare le scelte di mobilità, similmente ad altri comportamenti abitudinari, gli interventi restrittivi non siano sufficienti e che occorra intervenire anche sulle dimensioni valoriali, normative e attitudinali degli individui. Inoltre, poiché la mobilità è una consuetudine difficilmente modificabile con norme e spiegazioni razionali, per cambiare i comportamenti occorrono tempi sufficientemente lunghi per consentire agli attori di sperimentare l'efficacia della modifica delle abitudini/pratiche di mobilità. Si collocano in questo scenario argomentativo le misure finalizzate a incentivare l'uso della mobilità attiva e con mezzo pubblico attraverso campagne di comunicazione/sensibilizzazione e soprattutto con i programmi di marketing personalizzato (noti nella letteratura anglosassone con la sigla PTP, *Personalized Travel Planning*). Queste misure condividono tre assunti alla base delle strategie persuasive: in primo luogo che le campagne di sensibilizzazione sono efficaci solo se ritagliate sulle caratteristiche e sulle esigenze dell'attore; secondariamente, che esse devono consentire la sperimentazione di una modifica di comportamento e offrire il tempo necessario a valutarne i vantaggi; infine, che il target degli interventi non è rappresentato da tutti ma dai soggetti che sono più predisposti al cambiamento. Gli studenti universitari, in particolare quelli che iscrivendosi al primo anno non hanno ancora acquisito un'abitudine di mobilità di accesso all'università, si trovano, evidentemente, in questa condizione. La loro giovane età, inoltre, muove a favore della maggior disponibilità a sperimentare cambiamenti nelle abitudini d'uso delle opportunità universitarie e del modo in cui accedervi. Nonostante non siano numerose, diverse università in Italia hanno negli ultimi anni avviato programmi di marketing personalizzato. Modalità meno articolate e più diffuse di sostegno di interventi persuasivi sono l'adesione a campagne nazionali e internazionali per la mobilità sostenibile, tra le quali la più nota è la *European mobility week* promossa dalla Comunità europea, nelle quali la formula del concorso a premi e del gioco rappresenta la modalità più utilizzata per incentivare l'adozione di stili di mobilità virtuosi.

Strategie e politiche innovative

Si tratta della strategia e delle politiche che dovrebbero riscuotere il maggior consenso in ambienti come quelli accademici finalizzati a promuovere studi e ricerche sull'innovazione. In effetti sono diverse le università che nell'ambito, ma non solo, dei programmi di lavoro del Tavolo mobilità della *Rete per lo sviluppo sostenibile* stanno studiando proposte tecnologiche e organizzative per migliorare la mobilità delle popolazioni universitarie. Sul versante tecnologico, al di là delle succitate politiche di rinnovo del parco auto aziendale e della installazione di punti di ricarica dei veicoli elettrici, diverse università stanno impiegando il loro *know how* scientifico nella ricerca di soluzioni migliorative dei consumi energetici legati all'uso dei veicoli e, più in generale, dell'utilizzo delle infrastrutture urbane della mobilità. Particolare attenzione è dedicata allo studio e alla ricerca sulle tecnologie per l'alimentazione elettrica dei motori, all'analisi della corretta localizzazione urbana dei punti di ricarica, ai nuovi sistemi di ricarica ad induzione e alla sperimentazione dei pannelli fotovoltaici integrati sull'autovettura. Sono invece ancora poco studiati e sperimentati gli interventi di innovazione organizzativa finalizzati a meglio governare i flussi di mobilità. Quelli più diffusi

rientrano nella categoria delle cosiddette misure di immobilità finalizzate ad evitare gli spostamenti non necessari. Vi fanno parte le campagne per ridurre gli incontri e le riunioni che richiedono uno spostamento fisico (a vantaggio di quelli condotti per via telematica) o, per i dipendenti del settore tecnico-amministrativo, il telelavoro e i programmi per “il lavoro agile”. Sono invece ancora poco sperimentati interventi di modifica dei calendari e degli orari di lavoro e della didattica finalizzati a de-sincronizzare i flussi di ingresso e di uscita dagli edifici universitari.

Tabella 1 | Strategie e politiche di mobility management per l’università

Strategie e politiche			
Concessione	Restrizione	Persuasione (modifica di valori e comportamenti)	Innovazione e cambiamento tecnologico e organizzativo
<i>Convenzioni con i servizi di TPL e con il trasporto ferroviario per ottenere abbonamenti scontati per dipendenti e studenti</i>	<i>Divieto di parcheggio delle autovetture private negli spazi dell’Ateneo e/o in prossimità (o applicazione di tariffe disincentivanti)</i>	<i>Campagne di comunicazione sui portali universitari e invio di mail</i>	<i>Rinnovo del parco auto aziendale (a favore dell’ibrido e dell’elettrico)</i>
<i>Convenzioni con i servizi di sharing mobility per l’uso a prezzi scontati dei servizi</i>	<i>Regolamentazione accessi</i>	<i>Programma di marketing personalizzato (piani personalizzati di viaggio attraverso applicazioni, Personalised Travel Planning PTP)</i>	<i>Sostegno alle forme di immobilità: telelavoro o orario flessibile per il personale tecnico/amm.vo, (videoconferenze, e-learning)</i>
<i>Offerta di servizi di mobilità interni all’università (noleggio biciclette, navette aziendali, navette bus, ciclo-officine...)</i>	<i>Riduzione del numero di spostamenti delle vetture aziendali (sostituzione con servizi di car sharing aziendale)</i>	<i>Adesione a campagne di sensibilizzazione nazionali e internazionali e a concorsi a premi</i>	<i>Modifica dei calendari e degli orari di lavoro e di didattica finalizzati alla de-sincronizzazione degli orari di ingresso e di uscita</i>
<i>Sconto sull’acquisto di biciclette</i>	<i>Dismissione (divieto d’uso) di auto aziendali ad alimentazione diesel</i>		
<i>Realizzazione aree di sosta per biciclette, di zone di ricarica per auto elettriche, di stazioni per il bike sharing</i>			

Rifiuti, ambiente e territorio

In relazione allo stato di fatto emerso dalla prima indagine conoscitiva sulla gestione dei rifiuti tra gli atenei, e dai confronti con i componenti del Gruppo di Lavoro RUS Rifiuti, le azioni intraprese hanno riguardato:

- condivisione di alcune best practices inerenti la gestione rifiuti in ateneo sia in seno alla RUS che nel corso di un convegno organizzato dal GdL Rifiuti presso Ecomondo (Rimini) il 6 novembre 2018 (la selezione è stata effettuata da un’apposita commissione composta da esperti non appartenenti all’ambito universitario a seguito di una call, valutando l’innovatività, la replicabilità, l’impatto, la coerenza con le indicazioni UE - principi e priorità nella gestione del rifiuto - e l’attinenza ai target degli SDGs); sono emerse esperienze in

riferimento ai seguenti ambiti: (i) raccolta differenziata assimilati e altre tipologie di rifiuti speciali, (ii) littering in ambiente universitario.

- Promozione di attività di sensibilizzazione e informazione sul tema della gestione rifiuti in ottica di Economia Circolare per creare una reale consapevolezza rispetto alle azioni che ciascun componente della comunità universitaria può compiere: presso alcuni atenei sono state ad esempio realizzate e formalizzate durante la SERR (Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti) una serie di iniziative (Figura 2), tra cui un flashmob realizzato in collaborazione con Legambiente congiuntamente presso il Politecnico di Milano e l'Università di Bologna, che è valso al Gruppo di Lavoro la partecipazione al Parlamento cittadino del decennale della SERR. Globalmente, la partecipazione alle iniziative è stata superiore alle attese ed ha evidenziato un orientamento al cambiamento molto spinto soprattutto in certi utenti, confermando comunque la necessità di proseguire nel difficile processo avviato dagli atenei RUS di incremento degli strumenti e delle infrastrutture per agevolare la transizione.
- Avvio di tavoli tecnici in seno al Gruppo di Lavoro per la declinazione della complessa normativa nazionale e internazionale in tema di gestione dei rifiuti prodotti dagli atenei con particolare riferimento ai rifiuti speciali pericolosi, con vantaggi anche in termini di sicurezza e salute dei lavoratori (studenti in primis).
- Avvio di attività di interazione del GdL RUS con soggetti istituzionali quali ISPRA, Network per la Simbiosi Industriale ENEA-SUN [10], il Comitato Interdisciplinare Rifiuti e Salute (CIRS) al fine della ricerca di soluzioni più appropriate per la gestione dei rifiuti prodotti (anche potenzialmente) in ottica di Economia Circolare con particolare attenzione alle ripercussioni sul territorio e sulla qualità dell'ambiente (e quindi la salute).

SERR 2018/Università



Figura 2 | Esempio di attività di sensibilizzazione e informazione sul tema dell'Economia Circolare

Nel seguito si riportano inoltre, sulla base dell'esperienza maturata nell'ambito del GdL rifiuti, alcune possibili azioni che ogni ateneo potrebbe intraprendere per migliorare la gestione dei propri rifiuti, focalizzando l'attenzione su quattro direttrici:

- azioni dirette presso/sulle strutture nei nostri atenei:
 - prevedere l'inserimento del tema della gestione rifiuti in ottica di Economia Circolare (intesa prioritariamente come riduzione), come parte del più generale tema della sostenibilità, nello Statuto di ateneo e/o in altri documenti di indirizzo come il Piano Strategico o il Codice Etico;
 - promuovere nell'ambito del proprio ateneo la nomina della figura tecnica del Waste e Resource Manager, come coordinatore della gestione di tutte le tipologie di rifiuti di ateneo (assimilati e speciali) e delle politiche di salvaguardia delle risorse (dotando il W&RM di una unità di supporto per garantire l'efficacia di questa azione);
 - promuovere politiche di "acquisti verdi" per i fornitori del servizio di igiene ambientale e di raccolta, trasporto e trattamento dei rifiuti e di ottimizzazione della logistica legata alla raccolta e conferimento dei rifiuti;
 - promuovere un'analisi del sistema di gestione interno dei rifiuti assimilati e speciali, sia in termini di logistica che in termini di modalità e condizioni di deposito, con la finalità di apportare, se necessario, eventuali miglioramenti per assicurare la conformità normativa;
 - messa in atto di azioni che permettano di ottimizzare gli spostamenti dei rifiuti (sia internamente all'ateneo che esternamente per il conferimento agli impianti autorizzati per il trattamento) dialogando con i fornitori dell'ateneo, con l'ente locale gestore e con le aziende che ritirano i rifiuti speciali, al fine di una minimizzazione dell'impatto ambientale dovuto alla fase di trasporto;
- azioni e sinergie da attuare a livello di sistema universitario da promuovere a livello nazionale:
 - incoraggiare il riconoscimento nazionale della figura del Waste & Resource Manager, con competenze sia nella gestione dei rifiuti speciali che in quella dei rifiuti assimilati agli urbani in ottica di Economia Circolare, per le Pubbliche Amministrazioni di un certo calibro;
 - interagire con il Ministero e gli altri enti di rilevanza nazionale per superare le attuali criticità legate alla gestione dei rifiuti in ottemperanza ad una normativa calibrata su realtà produttive;
- azioni e sinergie da avviare a scala di territorio, in collaborazione con gli altri attori locali:
 - interloquire con il territorio e i pertinenti portatori di interesse (Comuni, Città metropolitane, Regioni, Gestori dei rifiuti, Consorzi, Associazioni, ...) per i) integrare gli interventi degli atenei nei piani locali di gestione dei rifiuti; ii) ottenere regole comuni, almeno a livello di bacino, per la gestione dei rifiuti degli atenei potenzialmente "assimilabili"; iii) promuovere congiuntamente la realizzazione di punti per la riparazione e il riutilizzo di beni; iv) promuovere azioni e sinergie con gli altri enti competenti per poter promuovere, mediante una gestione «ordinaria», la raccolta di talune tipologie di rifiuti conferiti in contenitori ubicati in aree di proprietà

- degli atenei accessibili al pubblico (ad es. raccolta pile, farmaci, tappi di plastica, cialde di caffè);
- quantificare la percentuale di raccolta differenziata di rifiuti assimilati agli urbani degli atenei, valutando l'intera filiera: dal momento del conferimento al bidoncino interno, alla raccolta da parte del personale delle pulizie, al corretto conferimento al gestore comunale dei rifiuti urbani;
 - coinvolgimento attivo delle diverse componenti delle comunità universitarie (in primis, studenti, docenti e ricercatori, personale tecnico amministrativo):
 - prevedere il coinvolgimento attivo di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo in qualità di "ambassador";
 - prevedere sull'esempio dei Green Offices un ruolo attivo e propositivo degli studenti nella gestione dei temi della sostenibilità ed Economia Circolare in stretta collaborazione con gli uffici e il personale dell'ateneo (supporto scientifico, tecnico, logistico, amministrativo, economico);
 - agevolare lo scambio o la condivisione di oggetti tra vari attori dell'ateneo, ad esempio tramite biblioteche degli oggetti o bacheche dell'usato, come da esperienza per esempio del Progetto GRU [11].

Casi studio

Mobilità

Con attenzione alle politiche suddette, si riporta di seguito un caso studio di rilevante interesse nazionale e internazionale nel campo della mobilità accademica sostenibile riferito all'Università di Catania.

La Città Universitaria di Santa Sofia, a nord di Catania, concentra circa il 50% della comunità universitaria, che accede prevalentemente con l'auto privata. La recente apertura dell'estensione della linea metropolitana ha fornito una straordinaria opportunità per migliorare l'accessibilità della Città Universitaria con il trasporto pubblico, la qualità dell'ambiente e la vivibilità urbana. Grazie ad un accordo siglato tra Comune di Catania, Università di Catania e Ferrovia Circumetnea (FCE), dal 25 ottobre 2017 studenti, dipendenti e visitatori, possono raggiungere le sedi della Città Universitaria di Santa Sofia con la combinazione METRO+METROSHUTTLE. Dal gennaio 2018 è stata istituita una linea di METROBUS dell'azienda di trasporto AMT per collegare la stazione metro di Stesicoro con i dipartimenti universitari umanistici insediati nel centro storico della città. Infine, dall'ottobre 2018, in virtù di un accordo tra UNICT, AMT e FCE, tutti gli studenti universitari viaggiano gratuitamente sui mezzi di trasporto pubblico urbano: 50 linee di bus AMT, la linea metropolitana FCE, i servizi shuttle descritti sopra. L'iniziativa ha ricevuto il premio Ecomondo a Rimini nel 2018 tra le migliori pratiche urbane ed il premio "Best Practice on Sustainable Mobility at Universities" dalla commissione del contest attivato nell'ambito del progetto di ricerca U-MOB LIFE.

Rifiuti

Si riportano a seguire in estrema sintesi alcuni esempi di esperienze di successo sviluppate in ambito universitario inerenti la gestione dei rifiuti (sia assimilati che speciali).

Buoni risultati di incremento della frazione di raccolta differenziata sono stati ottenuti in alcuni atenei con strategie di comunicazione (canali social e pagine dedicate alla sostenibilità), modifiche logistiche (ad esempio l'eliminazione dei cestini in uffici e aule e la realizzazione di isole centralizzate per la raccolta differenziata) e coinvolgimento di studenti e personale (monitoraggio del livello di riempimento dei cestini tramite App).

Un'altra azione importante messa a punto, anche in questo caso in alcune università, è stata la trattazione del problema dell'abbandono di piccoli rifiuti negli spazi di ateneo, tramite il coinvolgimento degli studenti e lo svolgimento di azioni di sensibilizzazione sul tema (tra le più efficaci, la proiezione di una slide alla fine di ogni lezione con l'invito a non abbandonare i rifiuti).

Infine, anche nel settore dei rifiuti speciali è stata sperimentata qualche buona pratica: *i)* stipula di un accordo tra università, Comune e ente gestore dei rifiuti urbani per l'assimilazione ai rifiuti urbani e quindi immissione nella filiera della raccolta differenziata, di imballaggi vuoti di alcuni solventi chimici organici utilizzati nei laboratori didattici e di ricerca; *ii)* stipula di un accordo tra università, Comune e Consorzio per la raccolta delle pile negli spazi aperti dell'ateneo.

Bibliografia

- [1] ISTAT (2018), "Rapporto SDGs", <https://www.istat.it/it/files/2018/07/SDGs.pdf>
- [2] Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti (ISFORT) (2016), "14° Rapporto sulla Mobilità in Italia"
- [3] RUS Gruppo di Lavoro Mobilità (2017), "Prima indagine nazionale sugli spostamenti e sulla mobilità condivisa nelle Università italiane", <https://sites.google.com/unive.it/rus/gruppi-di-lavoro/mobilita>
- [4] Colleoni M., Rossetti M. (a cura di) (2019), "Università e governance della mobilità sostenibile", Franco Angeli, Milano
- [5] Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (2018), "Rapporto Rifiuti Urbani", www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2018
- [6] Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) (2018), "Rapporto Rifiuti Speciali", <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2018>
- [7] Commissione Europea (2015), "Circular Economy Action Plan", http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
- [8] RUS Gruppo di Lavoro Rifiuti (2018), "1° Censimento sulla gestione dei rifiuti negli atenei", <https://sites.google.com/unive.it/rus/gruppi-di-lavoro/rifiuti>
- [9] Litman T. (2016), "Parking pricing implementation guidelines", Victoria Transport Policy Institute
- [10] Enea (a cura di), "Symbiosis Users Network (SUN)", <http://www.sunetwork.it/>
- [11] Associazione Ingegneri Ambiente e Territorio (a cura di), Progetto "GRU - una politica integrata per la Gestione e la riduzione dei Rifiuti in ambito Universitario", <http://www.progettogru.it/>
- [12] Università degli Studi di Catania (2018), "Legambiente premia l'Università di Catania", <http://www.bollettino.unict.it/articoli/legambiente-premia-luniversita-di-catania>
- [13] Università degli Studi di Catania, (2019), "L'Università di Catania premiata dall'Europa per l'iniziativa di mobilità sostenibile", LiveUniCT, 19 gennaio 2019, <https://catania.liveuniversity.it/2019/02/19/universita-catania-trasporti-gratuiti-studenti-metro-bus-premio-europa/>
- [14] Carrese S., Giacchetti T., Nigro M., Patella S.M. (2018), "An innovative car sharing electric vehicle system: an Italian experience", WIT Transactions on the Built Environment, 176, 245-252
- [15] Lambas M.E.L., Giuffrida N., Ignaccolo M., Inturri, G., (2018), "Comparison between bus rapid transit and light-rail transit systems: A multi-criteria decision analysis approach", WIT Transactions on the Built Environment, 176, 143-154

[16] Pucci P., Colleoni M. (2014), "Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities", Springer

[17] Sanjust di Teulada B., Meloni I. (2016), "Individual Persuasive Eco-travel Technology, a mobile persuasive application for implementing voluntary travel behaviour change programmes", IET Intelligent Transport Systems, 10(4), 237-243