

GAP Analisi e Piano d'Azione



Progetto standard co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale Standardni projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj









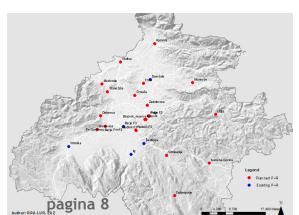




3 INTERREG V-A Italy-Slovenia - PROGETTO MUSE



- 1. Gap analisi analisi degli scostamenti
- 7 1.1 Business
- 10 2.2 Governance
- 12 2.3 Strategie per la ricerca e l'innovazione



- 14 2. Piano d'Azione transfrontaliero
- 1**△** 2.1 Obiettivi
- 16 2.2 Assegnazione delle priorità utilizzando la metodologia AHP



- 3.Raggruppamento del piano d'azione con riferimento agli obiettivi della programmazione 2021-27
- 17 3.1 Il futuro della mobilità elettrica in Europa
- 19 3.2 Opportunità di finanziamento
- 24 4. Conclusioni
- 25 Bibliografia essenziale
- 25 Contatti



INTERREG V-A ITALY-SLOVENIA - PROGETTO MUSE

INTERREG V-A Italia-Slovenia è stata approvata e comunicata ufficialmente dalla Commissione europea nel 2015. L'area di programma si estende su una superficie totale di 19.841 km² e ha una popolazione totale di circa 3 milioni di abitanti. L'intera area del programma comprende 5 regioni italiane di livello NUTS3 (province di Venezia, Udine, Pordenone, Gorizia e Trieste) e 5 regioni statistiche slovene (Primorsko-notranjska, Osrednjeslovenska, Gorenjska, Obalno-kraška e Goriška). Complessivamente, a livello NUTS2 da parte italiana, le regioni coinvolte sono quelle del Veneto e del Friuli Venezia Giulia, mentre per la parte slovena, Vzhodna Slovenija e Zahodna Slovenija, come evidenziato in nella figura.



USE (COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA PER LA MOBILITÀ UNIVERSITARIA SOSTENIBILE ENERGETICAMENTE EFFICIENTE) è uno dei progetti cofinanziati dal programma INTERREG V-A Italia-Slovenia (2014-2020) nell'ambito dell'asse priorità 2 (Cooperazione per l'attuazione di strategie e piani d'azione a basse emissioni di carbonio). Il progetto MUSE riunisce 6 partner (3 italiani e 3 sloveni) e 5 associati (3 italiani e 2 sloveni) in una stretta collaborazione. Il progetto mira a integrare l'efficienza energetica e una riduzione delle emissioni di CO2 nelle strategie di mobilità urbana ed extraurbana degli enti locali transfrontalieri testando servizi innovativi di mobilità elettrica e aumentando la responsabilità degli stessi Enti pubblici, con l'obiettivo di assicurare la pianificazione integrata della mobilità sostenibile.

L'obiettivo primario del progetto è sviluppare linee guida e un piano d'azione per gli enti pubblici locali in merito all'integrazione degli elementi di efficienza energetica nel contesto della mobilità urbana, extraurbana e transfrontaliera. Grazie al progetto MUSE, le Pubbliche Amministrazioni (PA) miglioreranno la loro capacità di pianificare servizi di mobilità a basso impatto ambientale, mentre studenti e impiegati universitari avranno a disposizione servizi di mobilità più sostenibili durante l'implementazione delle misure pilota. In particolare, nel corso delle misure pilota,

il progetto implementerà e testerà soluzioni di mobilità ad alta efficienza energetica che coinvolgono l'uso di veicoli elettrici (EV) inseriti all'interno di una logica di micro-griglia, la produzione di energia mediante fonti rinnovabili e l'uso di sistemi intelligenti per il monitoraggio e la gestione degli stessi servizi di mobilità, con il supporto delle ICT. Le università e i centri di ricerca trarranno vantaggio dalla ricerca e dagli studi condotti nei settori della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica in termini di riduzione di CO2 e dei bilanci



energetici nel settore dei trasporti, mentre le PA trarranno vantaggio dai progetti innovativi PAES e PUMS previsti dai territori di progetto. Questa collaborazione porterà ad una maggiore conoscenza e responsabilità da parte delle pubbliche amministrazioni.

Lo sviluppo di una comunità transfrontaliera che promuova il dialogo e lo scambio di esperienze e informazioni tra PA, centri di ricerca/università e operatori del settore dei trasporti garantirà la sostenibilità dei risultati del progetto e porterà a una maggiore

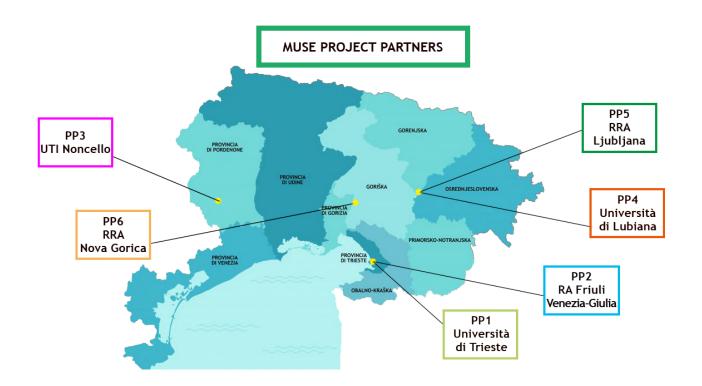
consapevolezza e un comportamento sostenibile tra i cittadini.

I cittadini avranno l'opportunità di adottare o rafforzare il proprio comportamento di mobilità urbana, extraurbana e transfrontaliera sostenibile grazie ai servizi di mobilità a basse emissioni di carbonio attuati dal partenariato e promossi dalla Comunità transfrontaliera.

L'obiettivo principale del Programma INTERREG Italia-Slovenia è la promozione dell'innovazione, della sostenibilità e della governance transfrontaliera per creare un'area più competitiva, coesa e vivibile.

Come parte del WP 3.1, questo report 3.1.1 include le linee guida e informazioni utili sulla mobilità sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico sia a livello nazionale che universitario per le PA. Può essere utilizzato dall'amministrazione pubblica che è responsabile dell'attuazione e/o del miglioramento di nuove politiche relative alla mobilità sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico.

Informazioni più dettagliate su "Informazioni territoriali e sui trasporti di Italia e Slovenia", "Best practice relative al MUSE", "Progetti realizzati dai PP MUSE", "Progetti PP relativi a AF MUSE" e "Panoramica del piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica in Slovenia e l'Italia "sono accessibili tramite i deliverable 3.1.1-1, 3.1.1-2, 3.1.1-3, 3.1.1-4, 3.1.1-5.





PARTNER ITALIANI

PARTNER CAPOFILA

Università degli Studi di Trieste - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Trieste-ITA



Il Dipartimento di Ingegneria e Architettura (DIA) dell'Università di Trieste, lead partner del progetto MUSE, sta dedicando particolare attenzione alla qualità della vita di studenti e dipendenti pendolari attraverso il miglioramento della loro mobilità. Il team multidisciplinare di ricercatori provenienti dai campi dell'economia dei trasporti, dell'ingegneria, delle scienze sociali e della geografia, mira a creare un database e un modello capaci di stimare le abitudini di uso e ricarica di veicoli elettrici, utile a supportare le istituzioni nella pianificazione della mobilità sostenibile. Per raggiungere questo obiettivo, gli accademici coinvolti nel progetto stanno inoltre lavorando per realizzare un centro di ricerca sulla tematica Trasporti-Energia-Ambiente presso l'Università, catalizzatore e perno di una rete transfrontaliera.

www.units.it

PARTNER PROGETTUALE 1

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione Ambiente ed Energia - Servizio Energia

Trieste - ITA



RAFVG sta implementando le misure stabilite dalla Commissione europea per promuovere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, riducendo l'inquinamento urbano causato dai motori a combustione interna e aumentando la produzione di energia da fonti rinnovabili, contribuendo così al raggiungimento degli obiettivi UE per la salvaguardia dell'ambiente e il contrasto del cambiamento climatico fissati per il 2020 e oltre. Nel progetto MUSE, RAFVG supporterà la

redazione delle linee guida relative all'integrazione del piano d'azione per l'energia sostenibile (SEAP) e delle azioni dei piani di mobilità urbana sostenibile sull'efficienza energetica e la mobilità sostenibile (SUMP) negli strumenti di pianificazione della mobilità, oltre alla redazione di un piano d'azione sulla mobilità transfrontaliera di studenti e impiegati universitari. RAFVG collaborerà inoltre per la creazione della Comunità transfrontaliera per aumentare le competenze e la consapevolezza sulla pianificazione della mobilità e l'integrazione dell'efficienza energetica grazie alla messa in rete di università e centri di ricerca, pubbliche amministrazioni e operatori privati.

www.regione.fvg.it/rafvg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/

PARTNER PROGETTUALE 2

Unione Territoriale Intercomunale del Noncello

Pordenone - ITA



L'Unione Territoriale Intercomunale del Noncello è un ente pubblico territoriale del Friuli Venezia Giulia, che riunisce i Comuni di Pordenone, Roveredo in Piano, Porcia, Zoppola, Fontanfredda. Nel progetto MUSE è incaricato di contribuire allo sviluppo di una Comunità Transfrontaliera tra le pubbliche amministrazioni, organizzando le azioni di scambio di buone pratiche e di personale e coordinando le azioni di networking e sviluppo della rete di portatori di interesse attraverso tavoli politici e tecnici. E' inoltre responsabile della realizzazione del progetto pilota presso il Comune di Roveredo in Piano, che consiste in due stazioni per la ricarica di veicoli elettrici (una per auto e una per biciclette), alimentate da energia elettrica prodotta da un sistema fotovoltaico installato presso il Comune stesso.

www.Noncello.utifvg.it

PARTNER SLOVENI

PARTNER PROGETTUALE 3

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Prometnotehniški inštitut

Osrednjeslovenska - SLO





Il tema della sostenibilità rientra tra le più importanti questioni globali ed è la più grande sfida per lo sviluppo futuro delle città. Lubiana sta raggiungendo degli standard ambientali molto alti, ponendo degli obiettivi ambiziosi per l'ulteriore miglioramento delle condizioni ambientali. Con più di 40.000 studenti, L'Università di Lubiana forma scienziati di alto profilo, artisti e professionisti qualificati per guidare lo sviluppo sostenibile, traendo spunto dall'eredità culturale europea dell'Illuminismo e dell'Umanesimo. Grazie ai risultati degli studi per il progetto MUSE, l'Università vuole delineare un approccio ecocompatibile al pendolarismo quotidiano, contribuendo alla sostenibilità ambientale e all'abbattimento delle emissioni anche promuovendo soprattutto l'utilizzo della bicicletta.

www.uni-lj.si/

PARTNER PROGETTUALE 4

RRA SEVERNE PRIMORSKE Regijska razvojna agencija d.o.o. Nova Gorica

Goriška - SLO



RRA severne Primorske Regijska razvojna agencija d.o.o. Nova Gorica

L'Agenzia di sviluppo regionale di Nova Gorica (RRA-SP) offre consulenza ai Comuni e altre Pubbliche Amministrazioni nella preparazione, nella gestione e nel monitoraggio di progetti di sviluppo locali, regionali, transfrontalieri ed internazionali grazie al suo importante ruolo nell'integrazione degli interessi e delle risorse locali e regionali e alle specifiche competenze nei settori dello sviluppo economico e della mobilità a livello regionale. Nel progetto MUSE, RRA-SP svolge la funzione di agenzia regionale di sviluppo favorendo il miglioramento della cooperazione transfrontaliera nello sviluppo

sostenibile del territorio, in sinergia con i sistemi di mobilità e in particolare della mobilità ciclistica. Per il raggiungimento di questo obiettivo, RRA-SP coordinerà i partner, suddivisi in gruppi di lavoro, nell'elaborazione di un pacchetto didattico destinato alla formazione del personale degli Enti Pubblici e dei professionisti competenti sul tema energia e trasporti. Il materiale didattico prodotto rappresenterà la base per la creazione di un nuovo corso sperimentale transfrontaliero di alta formazione, istituito grazie al coordinamento tra le Università dell'area di Programma.

www.rra-sp.si

PARTNER PROGETTUALE 5

Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije Osrednjeslovenska - SLO



RRA-LUR è un ente pubblico competente per la preparazione, il coordinamento e l'attuazione dei programmi di sviluppo regionale dei 26 comuni della regione urbana di Lubiana (LUR). In qualità di supporto tecnico ai decisori e agli organi consultivi regionali, RRALUR ha in carico lo sviluppo equilibrato e inclusivo della regione attraverso la pianificazione strategica, il coordinamento e lo sviluppo di progetti nell'ambito dell'economia, del traffico, delle infrastrutture, dell'ambiente e dello sviluppo rurale e territoriale. Nel progetto MUSE RRA-LUR condividerà le proprie esperienze, studi, basi di conoscenze e piani d'azione per supportare la redazione di una strategia integrata per i trasporti, l'integrazione dei concept energetici locali con la mobilità sostenibile, l'aumento delle competenze dei principali stakeholder della regione (comuni, operatori del trasporto, pianificatori delle politiche), l'attuazione di un progetto pilota e il miglioramento della cooperazione con le università e con i partner italiani. RRA-LUR svilupperà inoltre un documento che definirà la metodologia di sviluppo e coordinamento dei piloti, definendo i criteri di monitoraggio dell'avanzamento e di valutazione dei risultati per produrre un report finale.

www.rralur.si



1. GAP ANALISI - ANALISI DEGLI SCOSTAMENTI

grazie ad una conoscenza approfondita delle misure/strategie attualmente esistenti, dei bisogni, delle criticità e delle problematiche nell'implementazione di singole attività, che i soggetti con ruoli decisionali possono determinare le carenze attualmente esistenti nell'ambito della mobilità sostenibile energeticamente efficiente. Una puntuale analisi delle criticità e della carenze nel settore può portare all'elaborazione di possibili linee guida e suggerimenti utili per per azioni mirate di policy. Con questo obiettivo dunque, questo documento, nell'ambito del progetto MUSE, propone un'analisi dei gap presenti sia sul territorio sloveno che su quello italiano. Tre sono le categorie principali considerate nell'analisi e di seguito proposte.

1.1 Business

uesta parte del Piano d'Azione riguarda l'adozione da parte del mercato di soluzioni di mobilità sostenibile che utilizzino fonti di energia alternative e comprende una valutazione su infrastrutture di ricarica, flotte di veicoli elettrici, tecnologia, incentivi e campagne pubblicitarie/di sensibilizzazione.

AREA DI PROGRAMMA IN ITALIA

- La copertura del territorio con colonnine di ricarica è un aspetto estremamente rilevante, la situazione attuale vede una parziale copertura del territorio, al momento si rileva una maggiore densità dei punti di ricarica nei pressi dei principali centri urbani, mentre la concentrazione è minore in zone rurali e montane. La Regione sta quindi predisponendo una serie di azioni volte ad aumentare la densità delle colonnine di ricarica, contribuendo così ad eliminare uno degli ostacoli che limitano l'utilizzo dei veicoli elettrici. Un esempio è il PNIRE (Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica), un piano ministeriale finalizzato al finanziamento di interventi mirati alla risoluzione delle esigenze più significative nelle aree urbane ad alta congestione del traffico attraverso lo sviluppo di reti infrastrutturali per ricarica di veicoli elettrici. Il Comune di Udine, attraverso la Regione, ha partecipato alla gara per il progetto e sta ampliando il numero delle stazioni di ricarica; la rete di ricarica sarà abbinata ad un servizio di car sharing. Inoltre, a partire da marzo 2019, 16 colonnine di ricarica per auto elettriche sono attive nei parcheggi del polo intermodale dell'aeroporto del Friuli Venezia Giulia. Da questo punto di vista, la Slovenia sembra essere un passo avanti. Lubiana, con il titolo di capitale verde europea nel 2016, ha già messo in atto una serie di azioni, e le colonnine, ben visibili, sono molto più diffuse.
- Nel territorio dell'UTI del Noncello (Pordenone, Roveredo in Piano, Porcia, Fontanafredda, Zoppola) per quanto riguarda

- le stazioni di ricarica, solo Pordenone ha 2 stazioni di ricarica attive per veicoli elettrici ed è attualmente in preparazione una gara per l'installazione di altre 15 colonnine. Il Comune di Roveredo in Piano ha installato due colonnine di ricarica (una per auto e una per biciclette) grazie al progetto MUSE. Solo il Comune di Pordenone ha nel proprio parco macchine veicoli elettrici: più o meno 20 auto e nessuna bici.
- A livello di Pubblica Amministrazione esistono già alcune realtà attrezzate con un proprio parco macchine con veicoli elettrici (fra queste il Comune di Udine) ad uso dei dipendenti. Con riferimento a realtà del settore privato, non si è a conoscenza di azioni specifiche. Oltre al già citato PNIRE, è opportuno segnalare il progetto NOEMIX finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma quadro Horizon 2020. Il progetto mira a sostituire parte dei veicoli più vecchi convenzionali utilizzati dalla pubblica amministrazione con nuovi veicoli elettrici, proponendo uno schema di finanziamento innovativo, un progetto pilota replicabile in altri paesi dell'Unione Europea. In particolare, il progetto prevede il passaggio dall'attuale modello di gestione della flotta veicoli, basato sull'acquisto di veicoli a combustione interna, ad un modello alternativo basato su un servizio centralizzato di mobilità elettrica "chiavi in mano" gestito da operatori privati. Quest'ultimo comprende non solo il noleggio e/o il car sharing di veicoli elettrici (EV) e lo sviluppo / acquisizione di un software centralizzato per la gestione e l'ottimizzazione delle esigenze di mobilità delle Pubbliche Amministrazioni, ma anche l'installazione di infrastrutture di ricarica e la produzione/acquisto di energia da fonti rinnovabili.
- Per quanto riguarda la tecnologia, negli ultimi anni si è
 assistito ad un sensibile miglioramento delle caratteristiche delle auto elettriche e, soprattutto, della capacità
 delle batterie, con il risultato che la loro autonomia di
 guida è notevolmente aumentata. E' il prezzo della batteria che rappresenta la componente di costo più significativa di un'auto elettrica, la cui quota di mercato in Italia



- e in Friuli Venezia Giulia è ancora molto contenuta. Molto dipenderà dai futuri sviluppi nel settore.
- A questo proposito, vale la pena considerare che gli incentivi all'acquisto rivestono un ruolo non trascurabile nel promuovere l'adozione dei veicoli elettrici. Dal 9 aprile 2019 il governo italiano ha introdotto un incentivo denominato Ecobonus, un sussidio all'acquisto che finanzia, con un importo "fino a" 6.000 euro l'acquisto di una nuova vettura, le cui emissioni di CO2 siano inferiori a 20 grammi/ km. In particolare, gli acquirenti hanno diritto a beneficiare dell'importo massimo del sussidio quando l'acquisto di un'auto nuova, di prezzo inferiore a 50.000 euro, è associato alla rottamazione di una vecchia. Più recentemente, l'amministrazione della Regione Friuli Venezia Giulia ha introdotto un contributo aggiuntivo fino a 5.000 euro per l'acquisto di un'auto elettrica cumulabile con quello previsto a livello nazionale [https://www.regione.fvg. it / rafvg / cms / rAFVG / Ambiente-Territorio / VALUTAZIONEambientale-autorizzazioni-CONTRIBUTI / FOGLIA220 /].
- Ci sarebbe invece più spazio per l'impiego di risorse per campagne informative. Si tratta di interventi previsti nell'ambito del già citato PNIRE, ma c'è sicuramente bisogno di azioni più diffuse a livello locale e comunale. Sono attesi sforzi ed azioni in questo senso anche da parte di imprese private e case automobilistiche che dovrebbero adattare le proprie campagne pubblicitarie sulla base dei segmenti di mercato specifici a cui desiderano arrivare, ad es. proambientalisti o esperti di auto.

AREA DI PROGRAMMA IN SLOVENIA

- Quanti siano i veicoli elettrici venduti in Slovenia è difficile da dire poiché le statistiche rilevano unicamente le vendite di veicoli elettrici in generale; ibridi e plug in ibridi inclusi. In totale questi erano 2123, il che significa circa l'1% delle auto vendute. Il numero di veicoli elettrici a batteria registrati (primavera 2019) è stimato a oltre 1.400. Per l'anno 2017 la stima era compresa tra 650 e 700, il che significa che il numero è raddoppiato, tuttavia i numeri sono ancora bassi.
- Le tecnologie delle batterie di gran lunga migliorate hanno portato ad un incremento dei veicoli elettrici sul mercato sloveno che, a causa delle sovvenzioni disponibili e dei bassi costi di ricarica (per il momento principalmente gratuite) e della manutenzione, offrono ora costi di mobilità complessivamente inferiori e ripagano i loro maggiori costi di acquisto in periodo di tempo relativamente breve per una quota piuttosto significativa di utenti e di auto. I veicoli elettrici non

- sono ancora una soluzione universale, tuttavia per una parte specifica di utenti di auto che sono piuttosto numerosi in Slovenia offrono già una serie di vantaggi. Nuove forme di mobilità sono collegate ai veicoli elettrici, come il car sharing che specialmente nelle città più grandi può contribuire a una significativa diminuzione delle auto nei centri urbani.
- Tra i produttori mondiali di auto in Slovenia che hanno piani di vendita a lungo termine e che hanno formato e attrezzato una rete commerciale per la vendita e la manutenzione di veicoli elettrici vi sono attualmente presenti Renault-Nissan, BMW e Volkswagen. In misura minore ci sono anche altri produttori di automobili, come Tesla Motors e Tazzari per esempio. Allo stesso tempo sono i marchi che fanno parte di gruppi industriali più ampi, che collaborano maggiormente con la rete di fornitura slovena (ed europea). Pertanto, la mobilità elettrica già già dal 2020 fa registrare una serie di vantaggi macroeconomici più ampi. Alcuni marchi sono presenti sul mercato in modo passivo. E' inoltre possibile rilevare le attività dei fornitori di car sharing e noleggio per le aziende che includono veicoli elettrici nella loro offerta. Il mercato sloveno fa parte del più ampio mercato europeo e globale, il che significa che le persone possono acquistare il veicolo elettrici che non è offerto in Slovenia. Per esempio Nissan e Tesla hanno iniziato a commercializzare veicoli elettrici nel mercato sloveno solo di recente.
- Guardando le flotte per la mobilità elettrica ci sono già alcuni esempi, la flotta di auto elettriche è utilizzata da alcune delle grandi compagnie energetiche e utility (ad esempio Petrol, Elektro Ljubljana ed Elektro Gorenjska) e dall'amministrazione dei comuni cittadini. Esistono anche alcuni servizi di mobilità elettrica gestiti da operatori privati per il noleggio / car sharing, es. Avant2Go con la sua rete in alcune grandi città della Slovenia e località importanti (aeroporto, centro commerciale BTC). È possibile affittare anche per periodi più lunghi (anno e oltre) e offrono servizi anche per aziende.
- Se il numero di veicoli elettrici in Slovenia non soddisfa gli obiettivi nazionali rispetto alla riduzione dei gas serra, la situazione delle infrastrutture di ricarica è invece molto migliore. La Slovenia è qui in una buona posizione in quanto in relazione al numero di veicoli elettrici e alle dimensioni del paese ha una copertura di infrastrutture per la ricarica relativamente buona. In particolare, questo è vero con la rete stradale centrale TEN-T (rete transeuropea di trasporto). Alla fine dell'anno 2015 è stata istituita una rete di 26 stazioni di ricarica rapida sulle autostrade slovene (come parte del progetto Central European Project Green Corridors, CEGC) che include tecnologie di sistema di ricarica combinata (CCS) e CHAdeMO da 50 kW DC e 43 kW AC



- installati dalla società SODO (gestore del sistema nazionale di distribuzione dell'energia elettrica). Nel 2016 sono state create altre 6 stazioni di ricarica rapida sulla rete TEN-T. Oltre all'uso libero dei veicoli elettrici per gli utenti sloveni, la rete consente anche la circolazione indisturbata dei veicoli elettrici all'interno dell'UE. La Slovenia si è quindi già uniformata a questa parte della direttiva 2014/94 / UE.
- Alla fine del 2016 erano presenti 228 stazioni di ricarica con 553 connettori. Di cui 97 di potenza standard, fino a 3 kW, poi 92 stazioni di media potenza ovvero con una potenza di ricarica compresa tra 7 e 22 kW, che rappresenta il 40% di tutte le stazioni di ricarica. Le stazioni di ricarica rapida con potenze superiori a 43 kW erano 39, pari al 17% del totale. Il rapporto tra numero di stazioni di ricarica e veicoli elettrici era di circa 1 a 3, il numero di connessioni invece era più o meno lo stesso delle auto elettriche. La quota delle stazioni di ricarica pubbliche è di circa il 60%. La maggior parte dei punti di ricarica di proprietà privata è aperta anche al pubblico, la maggior parte di essi è di bassa potenza (≤ 3,7 kW). La ricarica è quindi molto lenta (ad eccezione di Renault zoe e smart), ma sono molto più economiche per gli investitori.
- Il numero è in costante crescita e nella primavera del 2019 in Slovenia c'erano circa 600 stazioni di ricarica aperte al pubblico. Di cui circa 80 a corrente continua e il resto con tecnologia di ricarica a corrente alternata. Le stazioni di ricarica in corrente continua non sono esclusivamente collegate alle autostrade, ma sempre più vengono installate anche lungo le strade regionali e nelle città. Le stazioni di ricarica DC hanno già a prima vista una bassa potenza, per la maggior parte dei veicoli elettrici, tuttavia, sono molto più veloci delle stazioni di ricarica a corrente alternata. A Vransko una di queste stazioni di ricarica diventerà esigibile. Il costo per un'autonomia di 100 km sarebbe inferiore a 2 euro.



Figura 1. Posizione delle vetture Carsharing presenti a Ljubljana Fonte: avant2go.com

- Payable è attualmente la più grande rete di stazioni di ricarica della società di servizi pubblici Elektro Ljubljana Gremo na elektriko (Let's go electric) con 119 stazioni di ricarica e 237 connettori. Al momento sono registrati circa 3800 utenti prepagati. La tariffa varia in base alla potenza e al tempo di ricarica. Per la potenza fino a 7,99 kW il canone è di 1 centesimo al minuto e sale a 3 se il tempo supera i 180 minuti. Questo per stimolare gli utenti a ritirare l'auto quando la ricarica è terminata. Per la potenza fino a 14,99 kW la tariffa è rispettivamente di 2 e 6 centesimi al minuto e per un massimo di 22,99 kW 3 e 9 centesimi. Per ogni inizio di ricarica è prevista anche una commissione di 50 centesimi per gli utenti registrati e di 1 € per i non registrati. L'acquisto viene effettuato utilizzando una carta e un'applicazione mobile.
- Quando si preparava a entrare nel mercato sloveno, gli esperti delle principali case automobilistiche mondiali hanno effettuato alcuni test e fornito consigli agli esperti sloveni su come aggiornare l'infrastruttura di ricarica. Questo è ora nella maggior parte dei casi in linea con gli standard più elevati per i veicoli elettrici più avanzati. Oltre alla rete CEGC, la Slovenia ha anche una rete di stazioni di ricarica super veloci per i veicoli Tesla Motors. Soddisfacente è anche la rete di colonnine di ricarica piuttosto veloci dotate di connettori trifase Tipo 2 da 22kW per auto.
- Un elemento da tenere in considerazione è dato dal fatto che le stazioni di ricarica non sono distribuite uniformemente in tutto il paese; sono molto più frequenti ad esempio a Lubiana che in altre città. Sono anche abbastanza evidenti in quanto molti hanno trovato il loro posto nei centri commerciali e nel centro città. Il progetto Zelena Keltika (Green Celtic) ha portato le stazioni di ricarica in tutta la regione della Primorska settentrionale. In altre regioni non esistono sistemi di questo tipo.

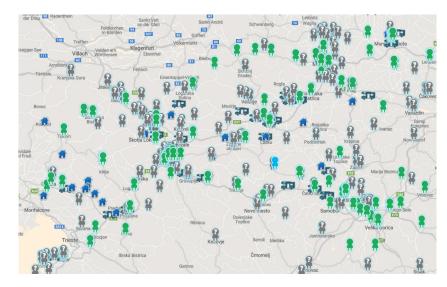


Figura 2. Posizione delle stazioni di ricarica in Slovenia. Fonte: www.polni.si



1.2 Governance

La governance è un concetto che include le esigenze, i requisiti e le politiche per migliorare la mobilità sostenibile.

AREA PROGRAMMA IN ITALIA

- La governance richiede una uniformità di intenti tra i diversi livelli istutuzionali: nazionale, regionale e locale. In questo variegato contesto esitono diverse fonti legislative di riferimento. A livello nazionale in Italia il piano di riferimento è il PNIRE, a livello regionale il Piano della Mobilità Elettrica (PREME FVG) è stato adottato con Delibera Consiliare 2674 del 28 dicembre 2017. A livello Comunale, ad esempio, il Comune di Trieste ha adottato il PUMS (Piano urbano della mobilità sostenibile) che rappresenta un nuovo importante strumento di pianificazione per organizzare la mobilità e migliorare la qualità della vita complessiva in città.
- Inoltre, il trasporto pubblico va potenziato e rinnovato, adattandolo alle politiche sopra citate, anche se nella Regione Friuli Venezia Giulia esistono già alcuni esempi virtuosi come il comune di Trieste che dispone di un sistema di trasporto pubblico (autobus) fra i più moderni d'Europa. Riteniamo notevoli gli sforzi attualmente intrapresi in regione Friuli Venezia Giulia, nella direzione pionieristica rappresentata dal progetto NOEMIX e dai citati incentivi all'acquisto cumulabili con quelli previsti a livello nazionale. Tuttavia, probabilmente si potrebbe fare di più in termini di penalizzazione delle emissioni inquinanti da parte auto d'epoca, ma tenendo in considerazione l'effetto benessere che questo può anche determinare. Potrebbero esserci misure più rigorose per scoraggiare il parcheggio e maggiori incentivi al park and ride e quindi all'uso di mezzi multimodali che combinano l'auto privata e un trasporto pubblico.
- Questo aspetto è strettamente connesso all'applicazione delle suddette misure e, al meglio delle nostre conoscenze, sono state applicate con successo almeno a livello nazionale con specifico riferimento all'Ecobonus (l'eco-tassa sulle auto con emissioni di anidride carbonica esiste superiore a 160 g / km). La Regione Friuli Venezia Giulia non solo ha realizzato incentivi cumulativi regionali e nazionali (raggiungendo complessivamente 11.000 euro di sovvenzione per l'acquisto di un'auto elettrica, come sopra evidenziato), ma ha anche deciso di rendere la sovvenzione ancora più ampia in termini delle categorie di rottamazione, estendendo a tutti i veicoli da Euro 0 a Euro 4, ed erogando il contributo anche all'acquisto di auto usate "verdi" o a Km 0. Su questo aspetto la Regione Friuli Venezia rappresenta un esempio virtuoso per tutto il Paese.

- Si potrebbero prevedere politiche (e sovvenzioni) ad hoc solo per i veicoli elettrici, coinvolgendo non solo i privati cittadini, ma anche la Pubblica Amministrazione (e la FVG lo sta facendo con il progetto Noemix) ed i servizi pubblici (la Regione potrebbe seguire l'esempio di Firenze che ha annunciato nuove licenze taxi ma con l'obbligo di utilizzare veicoli elettrici).
 - Per quanto riguarda il trasporto pubblico, anche la Regione si sta muovendo verso la promozione della mobilità sostenibile, considerando che sono stati introdotti nuovi autobus a metano e l'età media della flotta urbana è molto inferiore alla media nazionale. A partire da settembre 2019, la Regione FVG ha previsto sconti sui servizi di trasporto pubblico locale per gli studenti del 50 per cento [http://www.regione.fvg.it/ rafvg/comunicati/comunicato.act?dir=/rafvg/cms / RAFVG / notiziedallagiunta / & nm = 20190614130118002]. Questa azione innovativa coinvolge circa 30.000 persone. Anche se fa parte delle politiche FVG per il sostegno alle famiglie e il diritto all'istruzione, riteniamo sia una misura che permetterà a molti studenti di lasciare a casa la propria auto o moto e utilizzare maggiormente i mezzi pubblici. Un'altra misura interessante che promuove l'uso del trasporto pubblico è l'iniziativa "SmartBus" [http://www.regione.fvg.it/rafvg/comunicati/ comunicato.act; jsessionid=35B8F3F05914F3130B12AC34CAA 168AE?dir=&nm=20190624142156006]: è un autobus che supporta il normale servizio di trasporto pubblico locale (si muove sulle sue linee e utilizza le sue fermate). Ma a differenza dei normali servizi di linea, viaggia solo su prenotazione e lungo un percorso che, di volta in volta, viene pianificato in base alle richieste dell'utente. Capovolge quindi l'idea tradizionale del trasporto pubblico locale, dove i clienti non devono più adattarsi al servizio ma è il servizio che si adatta per soddisfare la domanda del cliente. L'iniziativa è stata sviluppata nell'ambito del progetto europeo INTERREG "Peripheral Access", che aumenta la necessità di trasporto pubblico locale dove la domanda è debole o si collega con il confine.
- Le campagne di sensibilizzazione sulla mobilità sostenibile (ad esempio la campagna della Settimana europea della mobilità che si svolge dal 16 al 22 settembre ogni anno) devono andare di pari passo con lo sviluppo culturale ed educativo sui temi della mobilità sostenibile, del risparmio energetico e della riduzione degli impatti ambientali. Gli attori principali di questo percorso educativo sono le scuole e gli istituti di formazione. Tuttavia, c'è ancora molto da fare dal punto di vista educativo. Ciò è strettamente connesso alle campagne informative che la pubblica amministrazione e le aziende private dovrebbero attuare. E' possibile affermare che c'è un gap significativo da colmare



soprattutto a livello locale dove le pubbliche amministrazioni dovrebbero cercare di coinvolgere maggiormente il pubblico nella diffusione delle informazioni sulla mobilità sostenibile con iniziative rivolte non solo alle giovani generazioni ma anche a quelle più mature.

- Gli incentivi e le campagne di informazione devono essere sviluppati e promossi non solo da coloro che sono coinvolti a livello aziendale (case automobilistiche, distributori di energia e produttori di stazioni di ricarica), ma anche dalle istituzioni governative (Stato, Regioni e autorità locali) che possono svolgere un ruolo cruciale.
- Nel territorio dell'UTI del Noncello solo Pordenone e Roveredo in Piano hanno adottato PUMS regolarmente monitorati. Pordenone ha inoltre approvato nel 2019 il Piano Particolareggiato PUMS per il Centro Storico, finalizzato all'introduzione progressiva di nuove zone a traffico limitato e nuove 30 zone nel centro cittadino, e ad oggi è iniziata l'analisi del traffico per la revisione del PUMS stesso.
- Alla pianificazione della mobilità sono seguiti numerosi interventi attuativi, con l'introduzione di zone a 30 km / h, ampliamento zone a traffico limitato, riduzione dei parcheggi a favore dei pedoni, riduzione dei semafori a favore delle rotatorie per il diradamento del traffico su le principali arterie cittadine. Nel Comune di Pordenone sono previsti incentivi per l'utilizzo dei veicoli elettrici in termini di riduzione tariffaria: le auto elettriche possono parcheggiare gratuitamente nel parcheggio gestito dal gestore GSM e le auto ibride possono parcheggiare con una riduzione del 30%.
- Non sono state condotte campagne di sensibilizzazione dirette ed efficaci da nessuno dei Comuni citati, ad eccezione del Comune di Pordenone, che ha lanciato la campagna per raccogliere informazioni sui movimenti dei cittadini attraverso la compilazione di un questionario online ed ha contestualmente coinvolto la comunità locale nella modifica del piano di mobilità di due quartieri (Torre e Rorai). Ha inoltre organizzato le seguenti conferenze di informazione e divulgazione per sensibilizzare l'opinione pubblica sulla mobilità sostenibile: 1) Pordenone Sustainable City, in collaborazione con FIAB Pordenone, 19 settembre 2019; 2)
 - 2. Piste ciclabili e piste ciclabili per raccontare territori, in collaborazione con FAI giovani Pordenone, 12 giugno 2019; 3) Dal masterplan alla sicurezza del territorio e dei suoi cittadini, Find dust, 28 marzo 2018.
- Roveredo in Piano riporta la variante del regolamento edilizio come parte di queste campagne, ma probabilmente il problema centrale si incontra nella situazione del comune di Zoppola, che afferma che per quanto riguarda campagne e

- incentivi il Comune non sta ancora intraprendendo azioni individualmente, perché dovrebbe essere prevista una politica comune sulla mobilità sostenibile in tutto il territorio dell'UTI per renderla più efficace ed estesa. A tal proposito è prevista la pubblicazione di un bando per la redazione di linee guida per la mobilità intercomunale per i territori UTI del Noncello.
- Come evidenziato nella sezione 1.1, essendo tutti i Comuni dell'UTI molto piccoli e contigui tra loro, solo uno sforzo congiunto per pianificare e agire a livello intercomunale può dare risultati interessanti in termini di riduzione dell'inquinamento. Si ipotizza che una volta che il progetto Noemix procederà concretamente in termini di rinnovo del parco macchine delle pubbliche amministrazioni nella Regione FVG, questo rappresenterà un segnale interessante sia per le stesse pubbliche amministrazioni che per i cittadini in termini di sensibilizzazione e opportunità. Parallelamente limitare il traffico con riduzioni di velocità, zone a 30km/h soprattutto nelle aree dedicate a pedoni e biciclette all'interno e intorno ai centri cittadini, potrebbero essere semplici modi per indurre un cambio di mentalità, essendo più facile e veloce l'adattamento a questo genere di mobilità in città di dimensioni contenute.

AREA PROGRAMMA IN SLOVENIA

- In Slovenia il 40% dell'energia viene consumata nei trasporti, quindi è un settore importante in relazione ai gas serra e ad altri inquinanti. Il Ministero delle Infrastrutture nel 2017 ha quindi preparato una strategia di sviluppo del mercato delle infrastrutture adeguata per l'implementazione dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti. Questo significa che la Slovenia è testimone di uno sviluppo costante. La tecnologia delle batterie sta migliorando sempre di più, questo porta a maggiore autonomia per i veicoli elettrici (EV), i costi d'altra parte stanno diminuendo. Tutte le principali case automobilistiche in Slovenia dal 2015 in poi hanno anche veicoli elettrici nella loro offerta. Le vendite, tuttavia, sono ancora molto lontane dalle dimensioni norvegesi, il che se considerato il quadro generale è abbastanza logico. La strategia stabilisce un obiettivo molto ambizioso di almeno 200.000 veicoli elettrici e un numero adeguato di altre auto alimentate a combustibili alternativi fino al 2030 con cui verrebbero soddisfatte le esigenze / obiettivi ambientali della Slovenia.
- Secondo gli studi a livello regionale e statale dell'agenzia di sviluppo regionale della Primorska settentrionale (Slovenia), lo stato ha implementato diverse misure / strategie per sostenere la mobilità sostenibile incentrate sulla promozione del camminare, dell'andare in bicicletta, dell'uso del trasporto



pubblico e di altre forme alternative di mobilità a scapito della limitazione del traffico personale. Come misura finanziaria, ad esempio, il ministero delle Infrastrutture ha identificato i problemi chiave nel settore della mobilità sostenibile ed ha elaborato un piano per affrontare questo problema attraverso i fondi di coesione. Pertanto, le misure per la mobilità sostenibile sono incluse nel Programma operativo per l'attuazione della Politica di coesione europea per il periodo 2014-2020 nell'ambito dell'asse prioritario per la promozione di strategie a basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di aree, in particolare per le aree urbane, comprese la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e adeguate misure di adattamento facilitante. Nell'attuale periodo di programmazione sono previsti lo sviluppo di strategie di trasporto integrato, la costruzione di aree pedonali, infrastrutture ciclabili, il sistema P + R (park and ride) e la sistemazione delle fermate del trasporto pubblico. Questi investimenti sono previsti in misura minore rispetto al

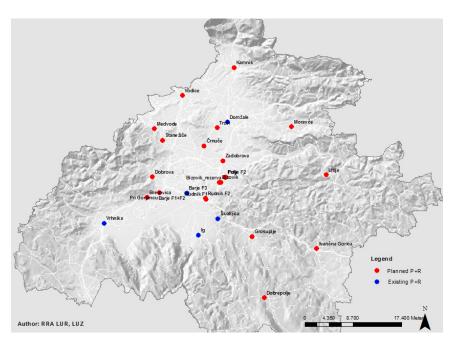


Figura 3. P + R esistente (punto blu) e pianificato (punto rosso) nella regione urbana di Lubiana Fonte: RRA LUR, LUZ, 2018

completamento delle carenze nelle reti infrastrutturali esistenti per la mobilità sostenibile negli insediamenti urbani. Oltre alle condizioni infrastrutturali appropriate per la mobilità sostenibile, saranno sviluppate e attuate misure di gestione della mobilità adeguate, come la politica dei parcheggi sostenibili, la creazione di piani di mobilità per le istituzioni, la logistica urbana verde e attività di informazione educativa sulla mobilità sostenibile.

 Il Ministero delle Infrastrutture in Slovenia prepara le Linee guida generali per il settore del trasporto pubblico di passeggeri e della mobilità sostenibile per la preparazione dei piani territoriali comunali. Le linee guida contengono indirizzi per: assicurare la mobilità sostenibile dal punto di vista della visione della mobilità della popolazione e dello sviluppo sostenibile; lo sviluppo di un efficiente sistema di trasporto pubblico di passeggeri; garantire l'integrazione fisica dei sottosistemi di trasporto per l'attuazione più efficiente del servizio di pubblica utilità del trasporto pubblico di passeggeri; la necessità di ridurre l'inquinamento da traffico personale.

- A livello regionale, i documenti strategici dei comuni nella regione di Goriška e le loro basi professionali includono da diversi anni gli obiettivi dello sviluppo sostenibile dei trasporti, mentre i documenti più recenti rimarcano gli obiettivi di sviluppo prioritari. Purtroppo da decenni il traffico non si sviluppa, in linea con gli obiettivi prefissati. Collegando e modificando sistematicamente il paradigma esistente, è possibile realizzare definizioni di base all'interno della regione transfrontaliera di Gorizia. Sono stati individuati diversi punti deboli dell'attuale sistema di mobilità a Nova Gorica: l'offerta di trasporto pubblico di passeggeri è insufficiente per soddisfare le esigenze della popolazione; la mentalità dei potenziali passeggeri non accetta il trasporto pubblico di passeggeri; l'infrastruttura urbana non fornisce traffico sicuro e non motorizzato (a piedi e in bicicletta); non è presente un sistema di bike sharing (classico o elettrico) o di car sharing; la pianificazione del territorio è subordinata alle esigenze di trasporto di auto private, ci sono solo poche stazioni di ricarica per auto elettriche nel comune; le debolezze menzionate devono essere confrontate con la visione informale della mobilità sostenibile nella regione.
- A Nova Gorica le persone non dipenderanno dall'auto. Tutti i residenti potranno raggiungere la destinazione sul lato sloveno o italiano del confine in qualsiasi momento con i mezzi pubblici. I passaggi saranno frequenti, veloci e poco costosi con l'utilizzo di carburanti alternativi. La città sarà per le persone, non per i parcheggi: le auto saranno piccole in città, perché per le persone sarà più facile andare a piedi, in bicicletta o con i mezzi pubblici, quindi l'aria in città sarà più pulita e il rumore sarà minore. A Nova Gorica, l'uso del trasporto pubblico, a piedi e in bicicletta sarà più importante rispetto alla guida di un'autovettura. La guida sarà sicura poiché gli abitanti di Nova Gorica saranno responsabili dell'utilizzo di auto personali e della protezione di se stessi e degli altri utenti della strada, soprattutto dalle popolazioni più deboli.

Sono evidenti i progressi fatti gradualmente, ma c'è ancora molto da fare (ad esempio più zone pedonali, o zone prive di accesso ai veicoli inquinanti e libero accesso ai veicoli elettrici) nella direzione di un sempre maggiore impegno verso le tematiche ambientali.



1.3 Strategie per la ricerca e l'innovazione

livello accademico (universitario), è utile indagare possibili nuove ricerche in campo economico e ingegneristico. A questo proposito, la ricerca accademica ha ottenuto risultati notevoli sia per l'Università di Trieste che per l'Università di Lubiana, sia nel campo dell'ingegneria che in quello economico. Pertanto, è possibile avere uno scambio di informazioni tra il personale universitario e altri partner per condividere le esperienze acquisite da diversi progetti transfrontalieri. In altre parole, la ricerca accademica può essere considerata come uno strumento che in questo progetto è in grado di fornire elementi di innovatività che il pubblico può trasformare in leggi volte a favorire la mobilità sostenibile. Questo non è solo il caso del Progetto MUSE, ma anche del già citato PNIRE e, naturalmente, di altre azioni, come il progetto CROSSMOBY, che ha consentito la mobilità transfrontaliera ferroviaria tra Trieste e Lubiana, e vice versa.

Ad esempio, durante il programma di scambio di personale che si è svolto a Lubiana, le competenze ingegneristiche degli studiosi locali e il modo in cui potevano essere collegate al lavoro svolto dai responsabili politici erano evidenti. In modo speculare, entrambe le università con il Dipartimento di Economia e Dipartimento di Ingegneria e Architettura (UNI TS) da un lato, e la Facoltà di Ingegneria Civile e Geodetica (UNI LJ) dall'altro, esprimono ottimi risultati nei rispettivi campi, cosa che ha permesso di instaurare una proficua collaborazione con l'Amministrazione Regionale, in particolare con il Servizio Energia. Tuttavia, crediamo ancora che ci sia sempre spazio per migliorare soprattutto quando si tratta di alleggerire le pratiche burocratiche e adottare un approccio più flessibile da parte dei singoli quando si tratta di una struttura il cui scopo è diverso da quello a cui appartiene l'individuo stesso.

Un giudizio sul piano strategico è difficile da fornire, dal punto di vista accademico si ritiene che ci sia un forte impegno a perseguire le suddette azioni a sostegno della mobilità sostenibile. Tuttavia i vincoli di bilancio legati ai finanziamenti pubblici previsti dal Ministero dell'Istruzione possono influire sulla coerenza di tali azioni e, in questo contesto, il rapporto con le imprese private e le amministrazioni locali si è rivelato fondamentale per predisporre una valida strategia nel breve medio termine.

Il monitoraggio è fondamentale per capire se la strategia pianificata sta seguendo le traiettorie selezionate al momento giusto. I progetti europei aiutano diversi partner a rispettare quanto programmato. Tuttaviaè evidente come ci siano modi diversi di affrontare un problema e di risolverlo da parte di individui che lavorano per l'amministrazione regionale, accademici e personale amministrativo delle università e responsabili delle politiche locali. Dovrebbero essere compiuti sforzi per armonizzare le modalità di gestione delle scadenze e delle priorità nelle diverse istituzioni, tenendo conto del ricorso a personale ad hoc impiegato su progetti europei.

Riguardo a quest'ultimo punto, abbiamo interpretato il monitoraggio non solo come una forma di supervisione del lavoro dei partner durante il progetto (supervisione delle attività in corso per garantire che siano in corso e nei tempi previsti nel raggiungimento degli obiettivi e dei target di performance), ma anche come supervisione ex post dei piani d'azione suggeriti.

L'industria è il motore dell'innovazione, uno dei filoni che si stanno sviluppando è dato dalla produzione di batterie di nuova generazione sia in termini di capacità che di velocità di stoccaggio, e conteporaneamente in grado anche di abbattere i costi di produzione che incidono entrambi sul prezzo finale delle auto.

Si sta studiando l'utilizzo di nuovi materiali, come grafene, ioni di alluminio e celle metallo-aria. Fondamentale è l'avvio di piani strategici condivisi in cui ci sia piena sinergia tra le parti coinvolte: università a livello accademico, industrie e mercato, amministrazioni pubbliche per le attività politiche e definizione di linee guida da seguire e incentivi da proporre.

In Slovenia esiste una rete di consulenti esperti chiamata EnSVET che offre gratuitamente consulenza ai cittadini su questioni energetiche. In linea di principio i consulenti dovrebbero coprire anche il settore della mobilità elettrica, tuttavia si tratta di un'area nuova e molto complessa. Le persone possono quindi rivolgersi per consigli anche ai club di utenti di auto elettriche, come ad esempio Društvo za električna vozila Slovenije (Associazione per veicoli elettrici). Soggetto competente ed in grado di offrire consulenza olistica sui veicoli elettrici sembra essere anche una nuova sezione Mobilità Sostenibile presso il Centro per le soluzioni energetiche efficienti di Lubiana (CER). La sezione riunisce in particolare tutte le parti interessate alla mobilità elettrica in Slovenia, che garantiscono la catena della conoscenza dalla ricerca di base e dalla competenza industriale. alla fornitura di veicoli elettrici, al know-how delle infrastrutture di ricarica, ai fornitori di energia con l'aiuto di esperti di tecnologia di misurazione e top dei componenti dello scaffale. La sezione CER Mobilità Sostenibile è quindi l'indirizzo giusto quando si cercano risposte nella mobilità elettrica. I membri di tale sezione del mondo scientifico-accademico e dell'industria slovena dei fornitori automobilistici, che è neutrale rispetto alla tecnologia di trasmissione specifica, poiché produce parti per tutti i tipi di tecnologia di trasmissione, rappresentano una garanzia per una consulenza imparziale e neutrale.

La Slovenia ha alcuni eccellenti esperti nel settore della conoscenza e del know-how della mobilità elettrica, come Metron con Adrej Pečjak, uno dei pionieri della mobilità elettrica in Slovenia.



Nel 2013 con la sua normale auto retrofittata ha vinto al rally Monte Carlo de Energies Nouvelle e ha battuto la Tesla Roadster. Due anni dopo ha stabilito un record mondiale di lunghezza con una singola carica nel traffico quotidiano e ha tracciato da Berlino a Karlsruhe in Germania, 826 km. L'azienda ora offre il retrofitting delle auto a trazione elettrica e trasmette le proprie conoscenze ad altri, anche all'estero. Collaborano inoltre ai progetti con alcune delle principali società energetiche in Slovenia. Degna di nota è anche la società Elaphe che ha sviluppato la propria soluzione per la trazione elettrica sui mozzi delle ruote e l'Istituto chimico sloveno con i suoi lunghi anni di ricerca sulle tecnologie delle batterie. In passato hanno guidato un progetto europeo da 12 milioni di euro e preparato un prototipo con una densità di energia di 300 Wh / kg e collaborano con la società Honda. Altri esempi potrebbe essere aggiunti. I dati mostrano che c'è molta

L'idea in qualche modo prevalente di sostenere la pigrizia è sbagliata. La ricerca mostra che l'e-bike è più un'alternativa alla guida in auto piuttosto che al ciclismo. Molti che trovano il viaggio per lavoro lontano o fisicamente impegnativo per l'uso della bicicletta lo userebbero se ci fosse la possibilità di utilizzare biciclette elettriche supportate. Uno dei principali, se non il principale, fattore limitante dell'uso dell'e-bike è il suo alto prezzo di acquisto. La maggior parte degli utenti di e-bike in Europa e anche in altri paesi tende ad avere più di 50 anni. Si tratta di un altro dato importante per la questione delle sovvenzioni. Inoltre, porta ancora notevoli benefici per la salute in contrasto con altre forme di mobilità elettrica per l'utente. A ciò si aggiunge che la ricarica è molto meno impegnativa di quella per un'auto elettrica. Oltre all'accessibilità delle e-bike un aspetto importante è anche la possibilità per il loro stoccaggio sicuro.

Nell'ambito del progetto LIFE Climate Path 2050, gestito dall'Istituto Josef Stefan, è stato preparato un documento Podnebno ogledalo 2019 (2019 Climate mirror - 2019 specchio climatico) che comprende dieci libri. Mostra i principali risultati nel seguire le misure per la riduzione dei GHG per l'anno 2018. Il 2 ° libro tratta del settore dei trasporti in generale e il 7 ° dei temi della mobilità sostenibile. Per l'area della mobilità sostenibile, gli autori raccomandano:

- Progetti dimostrativi per l'installazione di infrastrutture di ricarica per edifici plurifamiliari.
- Infrastruttura di ricarica diffusa anche in altre città meno attrezzate della Slovenia.
- Misure di sostegno per lo sviluppo di stazioni di ricarica elettriche dal piano d'azione per i combustibili alternativi, come ad esempio il portale utente unificato con informazioni su tutte le stazioni di ricarica in Slovenia, l'unificazione degli standard plug-in, ecc.
- Per il potenziamento dello sviluppo della mobilità elettrica è importante orientarsi il prima possibile verso il superamento delle barriere che si presentano all'uso della tecnologia negli edifici plurifamiliari. Per superare questo tipo di ostacoli e testare varie soluzioni, i progetti dimostrativi sembrano essere la strada più appropriata.
- È importante informare i (potenziali) utenti su tutte le questioni che possono aiutarli nell'acquisto e nell'uso dei veicoli elettrici e che contribuiscono alla loro decisione di passare alla mobilità elettrica.
- Al momento l'ufficio statistico non sta raccogliendo le informazioni sul consumo di elettricità nel settore dei trasporti. Inoltre, c'è anche una statistica insufficiente sui biocarburanti. Dall'anno 2017 ARSO non raccoglie più questi dati, con l'anno 2018 questi dati vengono raccolti tramite la rendicontazione sull'uso di biocarburanti e il consumo di elettricità presso le stazioni di ricarica pubbliche attraverso il portale EPOS. Nell'anno 2019 vengono raccolti i dati per il 2018.

conoscenza e know-how, e che in alcune delle soluzioni siamo stati raggiunti i massimi livelli al mondo, ma forse c'è una mancanza di consapevolezza su questo fatto tra i politici e i decisori. Quindi alcune delle opportunità di sviluppo nazionale non vengono sfruttate. Lo sviluppo della mobilità elettrica in relazione agli obiettivi nazionali (ad esempio 200.000 veicoli elettrici fino al 2030) è destinato a rallentare. Gli esperti suggeriscono quindi alcuni miglioramenti.

Non sostenere l'acquisto di e-bike o pedelec, a differenza degli e-scooter e delle e-moto, è da considerarsi come un'occasione persa nell'ottica di uno sviluppo dei trasporti più sostenibile.

2. 2 Piano d'Azione transfrontaliero

2.1 Obiettivi

laborato da ciascuna regione, il piano d'azione è un documento che fornisce dettagli su come verranno valorizzati gli insegnamenti tratti dalla cooperazione e dal confronto instaurati nel Progetto al fine di migliorare gli strumenti di Policy regionale. Il piano va a specificare la natura delle azioni da attuare. Se lo stesso strumento di policy è affrontato da più partner, è necessario un solo piano d'azione.



- Obiettivi principali:
- 1. capitalizzare le esperienze sulla mobilità urbana sostenibile;
- 2. Promuovere lo scambio transnazionale di buone pratiche;
- 3. Comprendere i diversi aspetti della mobilità degli utenti delle università;
- 4. incrementare la capacità della PA nella gestione dei sistemi di mobilità universitaria, finalizzata ad integrare i sistemi di infrastruttura universitaria e di pianificazione dei servizi con i sistemi di trasporto e le soluzioni migliori in termini di efficienza energetica;
- 5. favorire l'interazione tra Pubblica Amministrazione e Università per l'armonizzazione del trasporto pubblico e soluzioni di mobilità condivisa a livello urbano, suburbano e transfrontaliero;
- 6. facilitare la comunicazione tra l'Università ed i suoi studenti e promuovendo un cambiamento nelle attitudini di viaggio e trasporto di questi ultimi.

Di seguito si riporta l'elenco delle raccomandazioni (30) identificate nell'ambito del Progetto MUSE per rispondere alle criticità emerse nella GAP analisi:

- 1. Incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici ingresso gratuito al centro città;
- 2. Coinvolgimento dei decisori;
- 3. Miglioramento del bike-and-car-sharing, car-pooling;
- 4. Campagne di sensibilizzazione (vantaggio dei veicoli elettrici per l'ambiente);
- 5. Copertura capillare del territorio con stazione di ricarica;
- 6. Sviluppo tecnologico (batteria a più lunga durata e migliori prestazioni delle auto elettriche);
- 7. Rinforzo della pena per i proprietari di veicoli inquinanti (quelli con reddito medio o alto);
- 8. Scoraggiare il traffico automobilistico (ad es. Limite di velocità, aumento dei controlli della velocità, più aree pedonali, chiusure del centro città)
- 9. Connessione ferroviaria transfrontaliera diretta e veloce Udine (o anche meglio Venezia) -Lubiana sarebbe fondamentale;
- 10. Incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici parcheggio gratuito per veicoli elettrici;
- 11. Incentivi per l'utilizzo di energie rinnovabili (ad esempio fotovoltaico);
- 12. Riduzione del costo dell'elettricità per la ricarica domestica dei veicoli elettrici;
- 13. Semplificazione burocratica;
- 14. Strategia politica radicale basata su esempi di buone pratiche come la Norvegia;
- 15. Rinforzo del trasporto pubblico;
- 16. Imporre il coinvolgimento dei decisori politici nelle

- attività di pianificazione;
- 17. Metodologia per lo stoccaggio e il riciclaggio delle batterie;
- 18. Dare priorità alla mobilità con veicoli verdi pubblici o privati, ad esempio corsie preferenziali per veicoli verdi o PuT (public users Transport trasporto pubblico);
- 19. Incentivi per i pendolari che utilizzano veicoli ecologici;
- 20. Infrastruttura ciclabile: più km e più sicurezza;
- 21. Incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici in termini monetari;
- 22. Incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici coinvolgimento dei produttori di automobili;
- 23. Incentivi per gli utenti regolari di PuT;
- 24. Flotta di veicoli elettrici da utilizzare all'interno dell'area urbana da pendolari dell'area rurale;
- 25. Sostituzione del parco macchine della PA con veicoli elettrici (per esempio inclusi autobus e taxi);
- 26. Supporto all'utilizzo di PuT offrendo riduzioni tariffarie significative per incentivare il passaggio da auto a bus;
- 27. Migliorare le prestazioni della rete elettrica;
- 28. Far corrispondere le esigenze e le offerte di mobilità sostenibile (car-sharing, car-pooling) con gli strumenti (es. App);
- 29. Studiare e seguire le migliori pratiche (ad esempio piste ciclabili sicure, auto elettriche);
- 30. Aumentare la frequenza del coinvolgimento dei responsabili politici e migliorare la chiarezza della comunicazione relativa alle azioni a favore della mobilità sostenibile con risparmio energetico.



2.2 Assegnazione delle priorità con la metodologia AHP

NALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) è un metodo sviluppato per supportare decisioni multicriterio, dove:

- Analitico indica che il problema è scomposto nei suoi elementi costitutivi.
- Gerarchia indica che una gerarchia degli elementi costitutivi è elencata in relazione all'obiettivo principale.
- Processo indica che i dati e le valutazioni vengono elaborati per raggiungere il risultato finale.

La metodologia AHP è stata ampiamente utilizzata in vari campi: problemi di selezione del software, problem solving economico e gestionale, selezione dei fornitori, valutazione della conclusione o continuazione del progetto, sulla base del metodo di benchmarking, selezione della migliore alternativa tra i diversi contratti di outsourcing in termini di manutenzione servizi e così via.

- L'AHP è costituito da due fasi:
- la definizione dell'albero gerarchico;
- la valutazione numerica dell'albero.

La definizione dell'albero della gerarchia parte dalla determinazione dell'obiettivo proposto, quindi vengono definiti criteri e sottocriteri utilizzando l'esperienza degli esperti; infine, le alternative note a priori rappresentano le foglie dell'albero.

La fase di valutazione si basa sul confronto a coppie. I criteri sullo stesso livello della gerarchia vengono confrontati per stabilire l'importanza relativa rispetto al criterio del livello del padre. Questo processo permette di (i) ottenere valori che pesano criteri e (ii) definire una classifica delle alternative.

kriterij	utež (povprečje)		
prometna varnost (npr. zmanjšanje števila nesreč in smrti)	0,22		
vpliv na okolje (npr. zmanjšanje CO2)	0,19		
mobilnost za vse (npr. starejši, invalidi)	0,18		
Učinkovitost sistema (npr. manj zastojev)	0,15		
Stroški implementacije	0,13		
čas do implementacije	0,12		

Tabella 1: criteri di peso AHP

La valutazione è bottom-up: il processo decisionale inizia confrontando le alternative con i criteri dell'ultimo livello; la valutazione prosegue fino ai criteri di primo livello, che sono risultati della valutazione utilizzando il confronto a coppie di diversi criteri sono mostrati nella tabella 1.

I pesi ottenuti sono stati utilizzati per dare la priorità alle diverse azioni proposte, che sono state suddivise in diverse classi. Le classi sono codificate a colori nella tabella dei risultati 4 secondo la tabella 2 della legenda.

I punteggi di efficacia totale nella tabella 4 sono stati calcolati utilizzando una somma ponderata della valutazione individuale:

$$S = \sum_{i=0}^{N} w_i x_i$$

dove S è il punteggio, wi è il peso e xi è il voto per ciascuna stima di input definita come mostrato nella tabella 3.

LEGEND:				
coordination				
educational				
informative				
infrastructural				
planning				

Tabella 2: legenda del codice colore per la tabella dei risultati

Parameter	L	М	Н
Strošek	5	3	1
Čas za vpeljavo	5	3	1
Učinkovitost	1	3	5
Vpliv na okolje	1	3	5
Mobilnost za vse	5	3	1
Varnost	5	3	1

Tabella 3: quantificazione dei parametri di input



Description	Cost: L(<e50k) M(<e200 k)<br="">H(>E200 k)</e200></e50k) 	Implement. time: L(<1yr) M(<2yr) H(>2yr)	Efficiency Impact (less congestion): L, M, H	Envir. Impact:	Mobility for All: L, M, H	Safety: L, M, H	Total effectiveness
Cross border coordination table	L	M	М	М	M	L	2,79
Coordination table between national, public and private entities	M	L	M	М	M	L	2,77
Winter school	L	L	М	М	L	L	2,67
Seminars on mobility and renewable energy	L	М	L	Н	L	L	2,51
Microgrid technology overview and benefit analysis	L	L	М	М	М	L	3,03
University mobility survey results	L	М	L	М	М	L	2,49
Charging stations analysis and plan	М	L	L	М	М	L	2,47
EV share and forecasts	L	L	L	L	М	L	2,35
Financing of charging stations in FGV through regional mobility plan	Н	L	М	Н	Н	L	3,25
Regulations for management of charging stations, use of e-cars	Н	L	М	М	М	L	2,51
Purchase incentives for EVs and HEVs for private persons	Н	Н	L	Н	Н	L	2,47
Purchase incentives for EVs and HEVs for public bodies	Н	Н	L	Н	Н	L	2,47
Bike sharing docks at University of Trieste	М	М	М	М	L	L	2,17
Update of regional energy plan with MUSE guidelines	L	М	М	Н	M	М	3,61
Update of regional mobility plan with MUSE guidelines	L	M	М	Н	M	М	3,61
Trieste microgrid development programme	М	L	Н	Н	M	L	3,45
Manual for design and installation of charging stations	М	L	М	М	M	L	2,77
Role of university mobility in the SUMP and SEAP	L	L	M	L	M	L	2,65

Tabella 4: Punteggio di efficacia delle azioni ottenuto dalla metodologia AHP

3. Raggruppamento del piano d'azione con riferimento agli obiettivi della programmazione 2021-27

3.1 Il futuro della mobilità elettrica in Europa

progressi tecnologici ed i cambiamenti nella società hanno portato negli ultimi anni a una graduale evoluzione della mobilità. Accanto ad altre tendenze, come la digitalizzazione, la guida automatica e la mobilità condivisa, anche la mobilità elettrica sta conquistando l'Europa. Non possiamo non notare che le misure di contenimento della pandemia hanno avuto l'effetto molto evidente di interrompere temporaneamente la maggior parte dei trasporti - volo, uso dei mezzi pubblici e pendolarismo per andare al lavoro. Ma sembra addirittura che la crisi possa avere un impatto più imprevedibile e duraturo su alcune forme di mobilità e servizi condivisi. La mobilità elettrica potrebbe ancora una volta aiutare l'UE a raggiungere i suoi obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, dell'inquinamento atmosferico, del rumore e della dipendenza dal petrolio, soprattutto ora che inizia il nuovo periodo di programmazione 2021-2027. Tuttavia, l'entità di questo aiuto dipenderà da una serie

di fattori, come le strategie di mobilità e il quadro normativo dopo una crisi pandemica, la quota di veicoli elettrici nel parco macchine complessivo e il modo in cui i veicoli elettrici rispettosi dell'ambiente possono durare per tutto il loro ciclo di vita, innovazioni tecnologiche e relativo supporto finanziario. La mobilità elettrica rimane una delle tecnologie di trasporto alternative, soprattutto nelle aree urbane, che potrebbe aiutare l'UE a ridurre le emissioni di gas serra dai trasporti se un certo numero di condizioni fosse soddisfatto. È difficile dire come evolverà il futuro della mobilità elettrica, ma è chiaro che ha molto potenziale per rendere la mobilità più sostenibile e più intelligente ed è abbastanza probabile che l'UE sosterrà le azioni correlate. L'UE incoraggia misure volte ad aumentare l'efficienza delle risorse e il riciclo, nonché misure per aiutare a ridurre la dipendenza dal petrolio, ottimizzare e migliorare l'efficienza del sistema di trasporto, sviluppare combustibili sostenibili, aumentare l'uso delle energie rinnovabili e rimuovere gli ostacoli allo sviluppo del trasporto elettrico. Spesso le azioni a sostegno della



mobilità elettrica fanno parte di misure più ampie intraprese al fine di sviluppare un sistema di trasporto più sostenibile. Nel 2016, la Commissione ha pubblicato una strategia europea per la mobilità a basse emissioni, in cui ha evidenziato l'importanza dei punti di ricarica elettrica disponibili al pubblico, l'uso di elettricità rinnovabile per i trasporti e la consapevolezza degli utenti sui progressi compiuti riguardo ai veicoli elettrici (come l'aumento dei tratti di percorrenza ed i minori costi di manutenzione). La strategia ha inoltre invitato gli Stati membri a rivedere i propri sistemi fiscali in modo da introdurre incentivi per i veicoli a basse o a 0 emissioni. Pur accogliendo favorevolmente la strategia della Commissione, il Parlamento europeo, nella sua risoluzione del 2017 sulla Commissione, ha invitato ad adottare un ambizioso piano d'azione per la diffusione da parte del mercato dei veicoli elettrici ed a fornire agli Stati membri raccomandazioni per incoraggiarli ad attuare incentivi fiscali per veicoli a basse emissioni. Il Parlamento auspica un'iniziativa europea a lungo termine per le batterie di prossima generazione e per lo sviluppo delle infrastrutture necessarie. Nel maggio 2017, la Commissione ha presentato Europe on the Move, un pacchetto di misure legislative e altre misure relative alla mobilità volte a fare dell'Europa un leader nella mobilità pulita, competitiva e connessa; questi sono stati introdotti in tre fasi tra il 2017 e il 2018. Alcune di queste misure mirano a limitare le emissioni di CO2 delle auto e dei furgoni nuovi (compresa la concessione di incentivi per i veicoli a basse e / o zero emissioni) e per stimolare la diffusione sul mercato di veicoli puliti (compresi i furgoni e autobus) negli appalti pubblici. Le misure descritte attualmente sono oggetto di negoziati interistituzionali a diversi livelli di risoluzione. In generale, il Parlamento europeo ha chiesto misure più ambiziose per ridurre le emissioni nel trasporto su strada e per una più ampia diffusione di veicoli a combustibili alternativi sul mercato europeo. Ad esempio, nella sua posizione sulla proposta della Commissione sulla promozione di veicoli per il trasporto su strada puliti ed efficienti dal punto di

vista energetico, il Parlamento ha innalzato gli obiettivi 2025 e 2030 per gli appalti di veicoli puliti ed efficienti dal punto di vista energetico per i veicoli leggeri.

L'UE ha inoltre adottato misure per migliorare il modo in cui vengono misurate le emissioni durante le procedure di omologazione dei veicoli e dei loro rimorchi, al fine di ridurre il divario tra le emissioni misurate durante i test e le emissioni effettive su strada. Infine, l'UE fornisce sostegno finanziario alla mobilità elettrica, ad esempio erogando sovvenzioni a fondo perso da Connecting Europe Facility (CEF) e dai fondi strutturali e di investimento soprattutto per supportare lo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica e l'acquisizione di autobus elettrici. I progetti incentrati sulla ricerca e l'innovazione nella mobilità elettrica possono ottenere sostegno dal programma Horizon 2020 dell'UE o dalla Banca europea per gli investimenti. Indicativo del livello di sostegno di cui gode attualmente la mobilità elettrica è che nel periodo 2018-2020 la Commissione sta investendo 200 milioni di euro nella ricerca e innovazione sulle batterie nell'ambito del programma Horizon 2020 (oltre ai 150 milioni di euro già stanziati in passato). I progetti dedicati direttamente o indirettamente alla mobilità elettrica sono inoltre finanziati dai Fondi strutturali sia dai Piani Operativi Regionali che dai Programmi INTERREG. Nell'ambito del prossimo bilancio dell'UE a lungo termine (2021-2027), nel giugno 2018 la Commissione ha proposto di spendere il 60% del bilancio di 42,3 miliardi di EUR del CEF in progetti che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici, ad esempio attraverso lo sviluppo della tariffazione infrastruttura per veicoli elettrici. Il Parlamento e il Consiglio stanno ora negoziando sulla proposta. Nella sua posizione negoziale (adottata nel dicembre 2018), il Parlamento ha espresso il proprio sostegno all'assegnazione del 60% del bilancio del CEF a progetti che contribuiscono all'azione per il clima, chiedendo anche un aumento del bilancio complessivo del CEF di quasi 6 miliardi di euro rispetto al Proposta della Commissione.





Figura 4, 5: Sistema di car sharing elettrico, Ljubljana, Slovenia



3.2 Opportunità di finanziamento

1. Sviluppo regionale e politica di coesione oltre il 2020

E' tuttora in corso il dibattito sul futuro della politica di coesione dell'Unione europea dopo il 2020 e dopo la crisi pandemica. A seguito della pubblicazione del quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027, il 29 e 30 maggio 2018, la Commissione europea ha reso note le proposte legislative riferite alla Politica di coesione 2021-2027. Il negoziato tra gli Stati membri e la Commissione europea è tuttora in corso ed i singoli programmi operativi sono in fase di elaborazione e sviluppo.

Nell'ottica della concentrazione tematica, gli undici Obiettivi Tematici utilizzati nella politica di coesione 2014-2020 sono stati sostituiti da cinque obiettivi di policy:



un'Europa più intelligente mediante l'innovazione, la digitalizzazione, la trasformazione economica e il sostegno alle piccole e medie imprese;



un'Europa più verde e priva di emissioni di carbonio grazie all'attuazione dell'accordo di Parigi e agli investimenti nella transizione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta contro i cambiamenti climatici;



un'Europa più connessa, dotata di reti di trasporto e digitali strategiche;



un'Europa più sociale, che raggiunga risultati concreti riguardo al pilastro europeo dei diritti sociali e sostenga l'occupazione di qualità, l'istruzione, le competenze professionali, l'inclusione sociale e un equo accesso alla sanità;



un'Europa più vicina ai cittadini mediante il sostegno alle strategie di sviluppo gestite a livello locale e allo sviluppo urbano sostenibile in tutta l'UE.

La proposta di regolamento INTERREG prevede ulteriormente due obiettivi specifici per la cooperazione territoriale europea:

- una migliore governance di Interreg;
- un'Europa più sicura.

Relativamente alle bozze regolamentari sul futuro della cooperazione territoriale europea, il negoziato CE/Stati membri si sta concentrando sulle principali novità regolamentari (riduzione dei fondi F.E.S.R. a livello nazionale e correlata riduzione del tasso di cofinanziamento; revisione degli spazi di cooperazione; metodologia per l'allocazione delle risorse basata sulla popolazione residente entro i 25 km dal confine terrestre; reintroduzione del target di spesa N+2). Esaminando i siti web dei programmi transfrontalieri e transnazionali in cui sono coinvolti i partner del Progetto MUSE, le task force con i rappresentanti di ogni stato partner, che coordinano la redazione dei futuri programmi operativi, stanno lavorando per contribuire a costruire e rafforzare la fiducia reciproca e valorizzando sinergie nei campi dell'innovazione, della riduzione di emissioni, del patrimonio naturale e culturale, nei settori dei trasporti e della mobilità per raggiungere una collaborazione proficua e di successo. Ciascuno degli obiettivi politici potrebbe contenere priorità di investimento adatte a migliorare la mobilità elettrica in Europa. Gli strumenti politici saranno migliorati attraverso programmi di finanziamento e successivamente nuovi progetti e / o una migliore governance.Le misure proposte nel Piano d'Azione del Progetto MUSE (risultato della valutazione preliminare delle elaborate nel WP 3.1.2 GAP Analysis) possono essere collegate agli obiettivi strategici della future programmazione al fine di ragionare e pensare a progetti ed azioni mirate.

Le azioni di coordinamento elencate nel Piano d'azione del progetto MUSE si inseriscono in una prima fase di analisi dei bisogni territoriali e ridefinizione del quadro normativo a più livelli.

- Strategia politica basata su esempi e buone pratiche quali quelli ad esempio adottati in Norvegia;
- Collegamento ferroviario transfrontaliero diretto e veloce Udine (o meglio ancora Venezia) -Lubiana sarebbe fondamentale.
- Rafforzamento del trasporto pubblico e armonizzazione degli orari dei trasporti pubblici;
- -Supporto all'utilizzo di trasporto pubblico offrendo riduzioni tariffarie significative per incentivare il passaggio da auto a bus
- Maggiore integrazione a livello transfrontaliero per la diffusione di informazioni utili ai viaggiatori (manca ad esempio un'adeguata armonizzazione delle informazioni sulla distribuzione delle colonnine di ricarica);
- Semplificazione burocratica;
- Imporre il coinvolgimento dei decisori politici nelle attività di pianificazione.



Quanto appreso dalle esperienze in essere, le informazioni raccolte e analisi elaborate, le azioni educative poste in essere nell'ambito del Progetto potrebbero essere un buon punto di partenza per la definizione di progetti strategici nell'ambito dei singoli obiettivi dell'UE. Potrebbero essere estremamente rilevanti:

- un tavolo di coordinamento transfrontaliero;
- un tavolo di coordinamento tra enti nazionali, pubblici e privati;
- una panoramica della tecnologia microgrid e corredata analisi dei vantaggi della stessa;
- una analisi della diffusione e previsione sull'utilizzo EV;
- la valorizzazione dei risultati dell'indagine sulla mobilità universitaria;
- - una analisi ed una coerente pianificazione delle stazioni di ricarica.



un'Europa più intelligente mediante l'innovazione, la digitalizzazione, la trasformazione economica e il sostegno alle piccole e medie imprese;

La pianificazione di misure a carattere innovativo e con potenzialità di sviluppo anche per il settore privato e le PMI potranno trovare applicazione e finanziamento nell'ambito di questa priorità, così come azioni specifiche per

- Migliorare le prestazioni della rete elettrica;
- Sviluppo tecnologico (batteria più lunga e migliori prestazioni delle auto elettriche);
- Supporto e analisi dei vantaggi della tecnologia microgrid



un'Europa più verde e priva di emissioni di carbonio grazie all'attuazione dell'accordo di Parigi e agli investimenti nella transizione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta contro i cambiamenti climatici;

Le misure di pianificazione e infrastruttura potranno trovare finanziamenti adeguati o parziali attraverso strumenti specifici all'interno di questa priorità e in quella successiva.

- Migliorare le prestazioni della rete elettrica;
- Sviluppo tecnologico (batteria più lunga e migliori prestazioni delle auto elettriche);
- Infrastruttura ciclabile: più e più sicura;
- Una più importante esposizione delle università e dei centri di ricerca verso una mobilità sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico: non solo ricerca, ma investimenti più concreti in energie rinnovabili e microgrid a fini di ricarica, e-car sharing, e-bike sharing;
- miglioramento del bike-and car-sharing, car-pooling, car sharing;
- Dare priorità alla mobilità con veicoli verdi pubblici o privati, ad esempio corsie prioritarie per veicoli verdi o PuT;
- Coinvolgimento attivo dei mobility manager: monitoraggio costante del comportamento di viaggio, della domanda di trasporto e delle esigenze di mobilità, valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche adottate;
- Finanziamento di colonnine di ricarica in FVG e in altre aree dei Partner UE attraverso piani di mobilità nazionali / regionali;
- Sostenere l'armonizzazione delle normative per la gestione delle stazioni di ricarica, l'uso di auto elettriche;



- Incentivi all'acquisto di veicoli elettrici e HEV per privati;
- Incentivi all'acquisto di veicoli elettrici e HEV per enti pubblici;
- Colonnine di ricarica per il bike sharing presso le Università;
- Armonizzare e aggiornare i piani energetici nazionali / regionali con le linee guida MUSE;
- Armonizzare e aggiornare i piani di mobilità nazionali / regionali con le linee guida MUSE;
- Supportare programmi di sviluppo Microgrid;
- Implementare manuali comuni per la progettazione e l'installazione delle stazioni di ricarica;
- Rafforzare le sinergie nel campo della mobilità universitaria nei SUMP e nel PAES.



un'Europa più connessa, dotata di reti di trasporto e digitali strategiche;

Le misure di pianificazione e infrastruttura potranno trovare finanziamenti adeguati o parziali attraverso strumenti specifici all'interno di questa priorità e nella precedente.

- Riduzione dei prezzi dell'elettricità per la ricarica domestica dei veicoli elettrici;
- Incentivi per i pendolari giornalieri che utilizzano veicoli verdi e per l'utilizzo di energia rinnovabile (es. Fotovoltaico);
- Scoraggiare il traffico automobilistico (es. Limite di velocità, aumento del controllo della velocità, più aree pedonali, zona ecologica nel centro della città);

- Infrastruttura ciclabile: più km e più sicuri;
- miglioramento del bike-and car-sharing, car-pooling, car sharing;
- Coinvolgimento attivo dei Mobility Manager: monitoraggio costante dei comportamenti di viaggio, della domanda di trasporto e delle esigenze di mobilità, Valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche adottate;
- Finanziamento di colonnine di ricarica in FVG e in altre aree dei Partner UE attraverso piani di mobilità nazionali / regionali;
- Sostenere l'armonizzazione delle normative per la gestione delle stazioni di ricarica, l'uso di auto elettriche;
- Incentivi all'acquisto di veicoli elettrici e HEV per privati;
- Incentivi all'acquisto di veicoli elettrici e HEV per enti pubblici;
- Banchine per il bike sharing presso le Università;
- Armonizzare e aggiornare i piani energetici nazionali / regionali con le linee guida MUSE;
- Armonizzare e aggiornare i piani di mobilità nazionali / regionali con le linee guida MUSE;
- Implementare manuali comuni per la progettazione e l'installazione delle stazioni di ricarica;
- Rafforzare le sinergie nel campo della mobilità universitaria nei SUMP e nel PAES.



un'Europa più sociale, che raggiunga risultati concreti riguardo al pilastro europeo dei diritti sociali e sostenga l'occupazione di qualità, l'istruzione, le competenze professionali, l'inclusione sociale e un equo accesso alla sanità;





un'Europa più vicina ai cittadini mediante il sostegno alle strategie di sviluppo gestite a livello locale e allo sviluppo urbano sostenibile in tutta l'UE.

Information measures will play a decisive role for a concrete change in society and in citizens dayby-day life.

- Copertura capillare del territorio con colonnine di ricarica;
- Metodologia di stoccaggio e riciclaggio delle batterie;
- Far corrispondere le richieste e le forniture di mobilità sostenibile (car-sharing, car-pooling) con gli strumenti (es. App);
- Campagne di sensibilizzazione (vantaggio dei veicoli elettrici per l'ambiente);
- Studiare e seguire le migliori pratiche (ad es. Piste ciclabili sicure, auto elettriche).
- Seminari sulla mobilità e sulle energie rinnovabili;
- Supporto e previsioni di vendita veicoli elettrici.

L'UE, in particolare attraverso lo sviluppo regionale e la politica di coesione, svolge un ruolo importante nel sostenere la transizione verso una mobilità più sostenibile e intelligente. Più saranno ambiziose politiche europee nel guidare i miglioramenti della tecnologia dei veicoli e più incoraggeranno l'uso di energie rinnovabili e reti

elettriche intelligenti, più è probabile che sarà impressionante l'adozione dei veicoli elettrici anche nel mercato.

Il futuro della mobilità elettrica sarà condizionato anche da altri incentivi a livello europeo (Commissione europea e Banca europea per gli investimenti) e da interventi di integrazione della governance europea a livello locale, regionale e nazionale.

2. Connecting Europe Facility (CEF) e gli altri strumenti finanziari della Banca Europea degli Investimenti.

Il CEF è uno strumento di finanziamento dell'UE fondamentale per promuovere la crescita, l'occupazione e la competitività attraverso investimenti infrastrutturali mirati a livello europeo. Sostiene lo sviluppo di reti transeuropee ad alte prestazioni, sostenibili ed efficientemente interconnesse nei settori dei trasporti, dell'energia e dei servizi digitali. Gli investimenti del CEF mirano a completare gli anelli mancanti della dorsale europea dell'energia, dei trasporti e del digitale. Il CEF è suddiviso in tre settori, CEF Energia, CEF Telecom, CEF Trasporti ciascuno dei quali si sviluppa attraverso Programmi di Lavoro annuali e relativi bandi.

La struttura gestionale di Connecting Europe Facility è piuttosto complessa: la responsabilità strategica spetta a 3 distinte Direzioni Generali della Commissione Europea, DG Trasporti, DG Energia e DG Connect (telecomunicazioni e tecnologie digitali). La responsabilità operativa del CEF spetta invece all'Agenzia esecutiva per l'innovazione e le reti -INEA. La Banca europea per gli investimenti gestisce gli strumenti di garanzia e sostegno finanziario attivati nell'ambito delle azioni del programma.

Le azioni promosse dal CEF si integrano e sono complementari in particolare con alcuni degli interventi finanziati dai Fondi Strutturali (con il Fondo di Coesione e il FESR - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale soprattutto). In effetti, parte delle risorse finanziarie assegnate al CEF (asse dei trasporti) proviene da una riallocazione dei Fondi strutturali. Questo Programma ricomprende sostanzialmente tutte le misure proposte nel piano d'azione MUSE.

Un esempio di progetto cofinanziato è dato da una linea di finanziamento di 25 milioni di euro per un periodo di 10 anni firmata a dicembre 2019 con la quale la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) sosterrà Be Charge, primaria società italiana impegnata nello sviluppo di mobilità sostenibile,



nell'ampliare la propria infrastruttura di ricarica per la mobilità elettrica in tutta Italia

Nell'ambito del prossimo bilancio a lungo termine dell'UE 2021-2027, la Commissione europea propone di rinnovare anche il CEF, con 42,3 miliardi di euro a sostegno degli investimenti nelle reti infrastrutturali europee per i trasporti (30,6 miliardi di euro), l'energia (8,7 miliardi) e digitale (3 miliardi di euro). Si tratta di un aumento del 47% rispetto al periodo 2014-2020, a dimostrazione dell'impegno dell'UE per un'Unione ben collegata e integrata in cui i cittadini e le imprese possano beneficiare pienamente della libera circolazione e del mercato unico. Per il periodo 2021-2027, la Commissione propone di rafforzare l'aspetto ambientale del meccanismo per collegare l'Europa, con un obiettivo del 60% del suo bilancio che contribuisce agli obiettivi climatici. Ciò contribuirà a rafforzare l'idea di "Energy-Union", ad adempiere agli impegni dell'UE nell'ambito dell'accordo di Parigi e a consolidare la leadership mondiale dell'Europa nella lotta ai cambiamenti climatici.

Il nuovo CEF sosterrà sinergie ancora maggiori tra i settori dei trasporti, dell'energia e del digitale per massimizzare l'impatto della transizione energetica. Inoltre, il suo budget significativamente incrementato e la possibile combinazione con altri strumenti finanziari aiuteranno l'Europa a rimanere all'avanguardia a livello globale su progetti innovativi come le reti intelligenti e lo stoccaggio di energia.

La proposta della Commissione mira a integrare meglio i settori dei trasporti, dell'energia e del digitale, al fine di accelerare la decarbonizzazione e la digitalizzazione dell'economia dell'UE. Le soluzioni di mobilità pulita, come la mobilità elettrica, richiedono ad esempio una stretta integrazione tra i settori dei trasporti e dell'energia. Altri esempi includono mobilità autonoma, accumulo di energia e reti intelligenti.

1. Trasporti: mobilità sicura, pulita e connessa - Il CEF sosterrà una mobilità intelligente, sostenibile, inclusiva, sicura e protetta, in linea con le proposte del documento "Europe on the Move" e la politica delle infrastrutture di trasporto dell'UE. Ad esempio, contribuirà alla decarbonizzazione dei trasporti dando la priorità a modalità ecocompatibili (come il trasporto ferroviario) e allo sviluppo di punti di ricarica per combustibili alternativi. Si propone inoltre di porre maggiormente l'accento sulla modernizzazione della rete, in particolare per renderla più sicura e protetta. Come espressione concreta della solidarietà

europea, una parte del bilancio (11,3 miliardi di euro) sarà riservata agli Stati membri ammissibili al Fondo di coesione.

- 2. Energia: conveniente, sicura e sostenibile Nel settore energetico, il nuovo CEF consentirà la creazione di un'autentica Unione dell'energia e sosterrà la transizione energetica in linea con gli obiettivi delle proposte sull'energia pulita per tutti i cittadini europei. A tal fine, una nuova linea di bilancio alimenterà la cooperazione degli Stati membri sui progetti transfrontalieri dedicati alle energie rinnovabili, al fine di promuovere l'adozione strategica di tecnologie di energia rinnovabile pronte per il mercato. Il programma continuerà inoltre a sostenere le principali infrastrutture di rete transeuropee, consentendo un'ulteriore integrazione del mercato energetico, rafforzando l'interoperabilità delle reti transfrontaliere e settoriali, facilitando la decarbonizzazione e garantendo la sicurezza dell'approvvigionamento energ etico.
- 3. Digitale: rete a banda larga ad alta capacità Il CEF sosterrà un'infrastruttura digitale all'avanguardia, che getta le basi per un mercato unico digitale affidabile. La digitalizzazione dell'industria europea e la modernizzazione di settori come i trasporti, l'energia, la sanità e la pubblica amministrazione dipendono dall'accesso universale a reti affidabili, convenienti, di qualità, ad alta e altissima capacità. Con una domanda sempre crescente di reti e infrastrutture ad alta capacità nelle comunicazioni elettroniche, il nuovo CEF dedicherà maggiore importanza alle infrastrutture per la connettività digitale. Un accordo sul prossimo bilancio a lungo termine consentirebbe una transizione senza soluzione di continuità tra l'attuale bilancio (2014-2020) e quello futuro e garantirebbe la prevedibilità e la continuità dei finanziamenti.

Tutte le misure infrastrutturali previste nei piani d'azione MUSE potrebbero essere supportate dal programma CEF e da altri strumenti della Banca europea per gli investimenti.



3. Horizon Europe - the next research and innovation framework Programme

Preliminary structure of Horizon Europe is based on tree pillars:

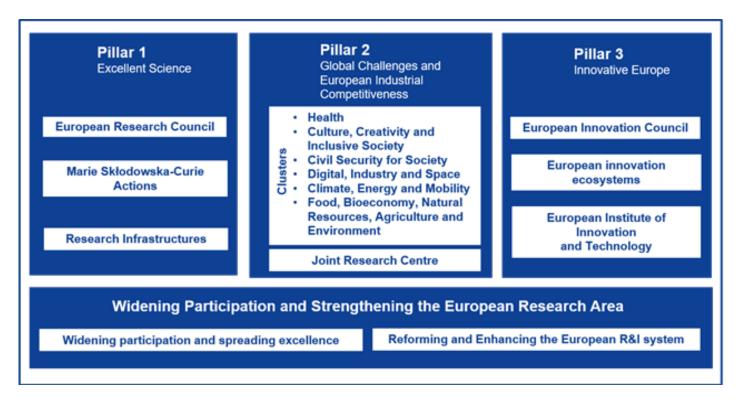


Tabella 5: la struttura di Horizon Europe

Sono state identificate 5 «aree di missione», ciascuna con un consiglio "mission board" e un'assemblea dedicati. Tali organi contribuiranno a specificare, progettare e attuare le 5 missioni specifiche in Horizon Europe. Area della missione: adattamento ai cambiamenti climatici, compresa la trasformazione della società:

- 1. Mission area: Adaptation to climate change including societal transformation;
- 2. Mission area: Cancer
- 3. Mission area: Climate-neutral and smart cities
- 4. Mission area: Healthy oceans, seas, coastal and inland waters
- 5. Mission area: Soil health and food

Tra le 5 aree di missione identificate, le misure del piano d'azione MUSE potrebbero essere finanziate attraverso progetti specifici nelle aree di missione 1 e 3.

4. Conclusioni

N QUESTO DOCUMENTO è stata inizialmente sviluppata un'analisi delle lacune nel campo della mobilità elettrica nei settori business, governance, ricerca e innovazione. Sulla base dell'analisi sono state identificate e proposte diverse azioni concrete affinché il progetto possa avere un impatto sulla situazione attuale e futura. Nella seconda parte del documento le possibili azioni sono state identificate e valutate utilizzando la metodologia AHP in base a costo, tempo di implementazione, impatto sulla sicurezza e mobilità per ottenere dei punteggi quantitativi finali riportati nelle pagine precedenti. I punteggi indicano quali azioni saranno più appropriate considerando il loro impatto e le risorse necessarie per realizzarle.

È stato dimostrato che il maggiore impatto del progetto sarebbe raggiunto se i risultati e le esperienze del fossero inseriti nei piani di mobilità. Tra le azioni educative la winter school è da considerarsi un evento di successo nell'ambito del progetto.

Infine, si è avviato un ragionamento su come gli obiettivi del piano d'azione possano essere inseriti negli obiettivi della Programmazione comunitaria 2021-2027 e si è cercato di indicare come le singole azioni proposte potrebbero essere sviluppate e finanziate in futuro.



Bibliografia essenziale

European Environmental Agency, Electric vehicles in Europe, November 2016.

European Parliament, Charging infrastructure for electric road vehicles, June 2018.

International Energy Agency, Global EV Outlook 2018, 2018.

Joint Research Centre, Electric vehicles in Europe from 2010 to 2017: is full-scale commercialisation, beginning, 2018.

EPRS European Parliamentary Research Service, Maria Niestadt with Amalie Bjørnåvold, Members' Research Service Electric road vehicles in the European Union Trends, impacts and policies, April 2019.

Note nei testi

- 1, pagina 4: https://www.regione.fvg.it/rafvg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/valutazione-ambientale-autorizzazioni-contributi/FOGLIA220/
- 2, pagina 6: www.regione.fvg.it/rafvg/comunicati/comunicato.
 act?dir=/rafvg/cms/RAFVG/notiziedallagiunta/&nm=20190614130118002
- 3, pagina 6: www.regione.fvg.it/rafvg/comunicati/comunicati/comunicati/jsessionid=35B8F3F05914F3130B12AC34CAA168AE?dir=8mm=20190624142156006

Contatti

MUSE - Collaborazione transfrontaliera per la Mobilità Universitaria Sostenibile Energeticamente efficiente

https://www.ita-slo.eu/it/muse



Università degli Studi di Trieste - Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Piazzale Europa 1, 34123, Trieste, Italia 0039 0405583001 / ateneo@pec.units.it Lughi Vanni: vlughi@units.it



Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione Ambiente ed Energia - Servizio Energia

Via Giulia 75/1, 34126 Trieste, Italia 0039 0403774194 / ambiente@certregione.fvg.it Cacciaguerra Sebartiano: sebastiano.cacciaguerra@regione.fvg.it



Unione Territoriale Intercomunale del Noncello

Corso Vittorio Emanuele II 64, 33170 Pordenone, Italia 0039 0434392568 / uti.noncello@certgov.fvg.it Brazzafolli Federica: politiche.europee@comune.pordenone.it



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Prometnotehniški inštitut

Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana, Slovenija 00386 (0) 12418532 / rektorat@uni-lj.si Šemrov Darja: Darja.semrov@fgg.uni-lj.si



RRA SEVERNE PRIMORSKE Regijska razvojna agencija d.o.o. Nova Gorica

Trg Edvarda Kardelja 3, 5000 Nova Gorica, Slovenija 00386 (0) 53306680 / rra.sp@rra-sp.si Nikic Jasmina: jasmina.nikic@rra-sp.si



Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije

Tehnološki park 19, 1000 Ljubljana, Slovenija 00386 (0) 13061902 / lur@ljubljana.si Matej Gojčič: matej.gojcic@ljubljana.si