

APPLICAZIONE SPERIMENTALE DELLE LINEE GUIDA DELLA RETE CARTESIO A UN PROGETTO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

Il Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna

APPLICAZIONE SPERIMENTALE DELLE LINEE GUIDA DELLA RETE CARTESIO A UN PROGETTO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA..... I

PREMESSA 1

SEZIONE 1 - DESCRIZIONE GENERALE DELLE ATTIVITÀ DI PROGETTO..... 5

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | TITOLO DEL PROGETTO | 5 |
| 1.2 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 5 |
| 1.2.1 | <i>Fondi da Finanziamenti a sostegno del progetto</i> | 6 |
| 1.3 | CONTRIBUTO DEL PROGETTO AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI RIDUZIONI DEFINITI NEI PIANI SETTORIALI | 6 |
| 1.4 | PARTECIPANTI AL PROGETTO..... | 8 |
| 1.5 | DESCRIZIONE TECNICA: | 8 |
| 1.5.1 | <i>Localizzazione geografica</i> | 8 |
| 1.5.2 | <i>Tipologia e tecnologie di progetto;</i> | 9 |
| 1.5.3 | <i>Quantità stimata di emissioni di CO₂ ridotte, titolarità delle quote di riduzione e crediting period</i> | 11 |

SEZIONE 2 - BASELINE E MONITORAGGIO..... 11

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 | DESCRIZIONE DEI CONFINI DEL PROGETTO | 11 |
| 2.2 | DEFINIZIONE DELLA BASELINE E DELLO SCENARIO BUSINESS AS USUAL (BAU); | 11 |
| 2.3 | EMISSIONI RIDOTTE DAL PROGETTO: | 13 |
| 2.3.1 | <i>Metodologia di calcolo utilizzata</i> | 13 |
| 2.3.2 | <i>Calcolo ex-ante delle emissioni ridotte</i> | 14 |
| 2.4 | METODOLOGIA DI MONITORAGGIO E PRINCIPALI INDICATORI DI PRESTAZIONE..... | 17 |
| 2.5 | VALUTAZIONE E DIMOSTRAZIONE DELL'ADDIZIONALITÀ..... | 18 |

SEZIONE 3 - DURATA DEL PROGETTO/CREDITING PERIOD..... 19

| | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 | DURATA DEL PROGETTO (DATA DI INIZIO ATTIVITÀ E TEMPO DI VITA DEL PROGETTO) | 19 |
| 3.2 | CREDITING PERIOD SCELTO | 19 |

SEZIONE 4 - IMPATTI AMBIENTALI GENERATI DAL PROGETTO 19

SEZIONE 5 - COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDERS..... 19

| | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ALLEGATO 1 - | ESEMPIO DI CALCOLO DELLA BASELINE E DELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO ₂ PER UN EQUIPAGGIO IN CAR-POOLING (EXCEL)..... | 21 |
| ALLEGATO 2 - | SCHEDA INFORMATIVA DATA LOGGER AZREGOLO® (PDF) | 21 |
| ALLEGATO 3 - | MANUALE TREFIC 7.0 (PDF) | 21 |
| ALLEGATO 4 - | SCHEDA DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE A PARTECIPARE ALL'AZIONE PILOTA (PDF)..... | 21 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ALLEGATO 5 - DATA LOGGER, PRESENTAZIONE TECNICA (PDF)..... | 21 |
| ALLEGATO 6 – INDAGINE MODALE SUI DIPENDENTI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA (PDF) | 21 |
| ALLEGATO 7 – STUDIO SULLE PERCORRENZE DEI DIPENDENTI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA (PDF) | 21 |

APPLICAZIONE SPERIMENTALE DELLE LINEE GUIDA DELLA RETE CARTESIO A UN PROGETTO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

Il Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna

Premessa

Ridurre le emissioni di gas serra e valorizzare i risultati ottenuti: l'approccio della Rete Cartesio

La Rete Cartesio ha sviluppato e pubblicato le "Linee Guida per la definizione e attuazione di una strategia di riduzione delle emissioni di gas serra da parte delle Pubbliche Amministrazioni", che descrivono un *modello di governance* degli obiettivi definiti nell'ambito delle politiche regionali e locali per i cambiamenti climatici.

Nello schema di *governance* elaborato dalla Rete Cartesio e in via di sperimentazione da parte della Regione Emilia-Romagna, la pianificazione settoriale e/o trasversale (piano clima) viene suddivisa in misure, e le misure nei singoli progetti, che in questo modo possono essere univocamente collocati rispetto agli obiettivi strategici e di piano, e possono essere suscettibili di apposite modalità di monitoraggio e valorizzazione.

I **progetti di riduzione** delle emissioni possono essere promossi e realizzati sul territorio dai comuni, le province o la stessa amministrazione regionale e, se realizzati in conformità alle regole di robustezza metodologica proposte dalla Rete Cartesio, dare origine a delle "quote di riduzione", ovvero a unità di misura quantificate e verificate che possono essere oggetto di contabilizzazione ed eventualmente di scambio o altro utilizzo, tramite apposite piattaforme regionali.

A partire dal 2010 il meccanismo proposto è oggetto di sperimentazione, da parte degli enti aderenti alla Rete Cartesio (anche attraverso la realizzazione di progetti europei) contribuendo allo sviluppo di singoli progetti o iniziative condotte sui territori suscettibili di essere verificati dal punto di vista metodologico e di dare origine a quote di riduzione.

MIMOSA come applicazione sperimentale del modello di *governance* della Rete Cartesio

L'iniziativa "**Mimosa**", coordinata dal Comune di Bologna, si pone come obiettivo la dimostrazione dei benefici di un pacchetto di azioni (regolazioni, strategie di comunicazione, offerte di nuova mobilità, ecc.) promuovendo nuovi concetti di mobilità sostenibile.

La *misura 6.2 MobiMart* del progetto Mimosa di cui è responsabile SRM, Agenzia per la mobilità e il trasporto pubblico locale bolognese, prevede lo studio e l'implementazione di un sistema di "crediti della mobilità", ovvero un sistema premiante dei comportamenti virtuosi correlati al settore del trasporto e della mobilità (che apportano benefici in termini di riduzione delle emissioni di CO₂). Tale sistema premiante è realizzato tramite:

- lo sviluppo di specifiche modalità di trasporto collettivo o eco-compatibile che possano essere misurate e quantificate;
- un'adeguata metodologia di calcolo delle tonnellate di CO₂ risparmiate;
- un sistema di conversione di tali riduzioni in cosiddetti "crediti di mobilità", che possano essere attribuiti a cittadini o amministrazioni virtuose.

Lo scopo ultimo della misura è verificare se la creazione di questo sistema possa favorire o meno, da parte di privati e aziende, l'adozione di pratiche più sostenibili dal punto di vista ambientale. I crediti così identificati potranno essere contabilizzati ed eventualmente scambiati su una futura piattaforma sviluppata dalla Regione Emilia-Romagna in base allo schema della Rete Cartesio (di cui fanno parte sia la Regione – quale ente promotore - sia il Comune di Bologna) o su altre piattaforme già esistenti a livello nazionale e internazionale.

La misura 6.2 include diversi progetti di riduzione delle emissioni climalteranti (come intesi dalle Linee Guida), che intendono essere sviluppati soddisfacendo i requisiti metodologici utili alla convalida delle quote di riduzione.

Lo studio sulle metodologie di rilevazione e conversione (per le quali saranno favorite modalità di misurazione diretta) è condotto da SRM, e ha per oggetto quattro diverse modalità di trasporto, che sono state individuate per procedere a misurazioni e test: Car-Pooling, car-sharing, servizi di trasporto flessibile e utilizzo della bici come mezzo di trasporto urbano.

Per ognuna di esse è stato attivato un processo di collaborazione e condivisione con ERVET al fine di verificare i metodi adottati.

La prima sperimentazione: applicazione del Car-Pooling da parte della Regione Emilia-Romagna

Il primo progetto sviluppato in quest'ottica riguarda la creazione di un *sistema di Car-Pooling* per i dipendenti della Regione Emilia Romagna.

Un accordo con il Mobility Manager della Regione Emilia-Romagna, inquadrato tra l'altro anche nell'iniziativa "Mi muovo", ha permesso di avviare una sperimentazione di Car-Pooling tra i dipendenti dell'ente.

Il progetto prevede una prima fase di test, della durata di un anno, con lo scopo di coinvolgere un totale di 10 equipaggi (5 equipaggi per sei mesi e 5 per il semestre successivo).

Al fine di identificare i volontari disponibili è stata condotta una campagna informativa tra i dipendenti, con l'allestimento di un banchetto in occasione della Settimana europea della mobilità 2010 nei pressi della sede principale della Regione Emilia-Romagna, tramite l'utilizzo dell'intranet aziendale e del sito E-R mobilità, già attivato, che favorisce la creazione di equipaggi per il Car-Pooling aziendale.

Ciascuno degli equipaggi è stato dotato del sistema AZRegolo®, un sistema sviluppato per rendere concreti e dimostrabili i vantaggi dell'utilizzo condiviso dell'automobile. Tale strumentazione di bordo individuata da SRM consente una rilevazione molto accurata dei percorsi effettuati in condivisione e, di conseguenza, un'esatta contabilizzazione della CO₂ risparmiata.

AZRegolo® permette, infatti, di:

- determinare con certezza e trasparenza i costi di utilizzo dell'automobile;
- procedere alla suddivisione dei costi tra gli utilizzatori;
- misurare e certificare l'utilizzo condiviso dell'automobile affinché gli utenti possano dimostrare il loro contributo al benessere della collettività, così come gli enti pubblici e le aziende possano dimostrare e documentare i risultati di un impiego corretto e consapevole delle autovetture in termini di minor impatto sull'ambiente e di risparmio di denaro pubblico.

Ogni utente è dotato di un dispositivo di riconoscimento costituito da una carta *contactless* delle dimensioni di una carta di credito che contiene un dispositivo *transponder*.

La SRM ha messo quindi a disposizione gli apparati di bordo e le relative tessere a microchip, per partire con la sperimentazione nei primi giorni di aprile 2011. La fase di sperimentazione è seguita da un'attività di monitoraggio finalizzata alla valutazione dell'andamento del test, sia in relazione agli obiettivi prefissati per l'intero progetto (si veda Sezione 1 par 1.2), sia alle modalità di funzionamento del sistema, che alle modalità di contabilizzazione dei benefici ottenuti.

Nei confronti dei partecipanti è stato previsto un sistema premiante che possa fungere da stimolo alla partecipazione e incentivi l'utilizzo del Car-Pooling. Tale sistema premiante si basa su premi veri e propri da assegnare mediante graduatorie e/o estrazione e su incentivi quali la possibilità di un determinato numero di posti auto gratuiti riservati agli equipaggi in Car-Pooling, presso la sede lavorativa.

La coerenza di Mimosa con le Linee Guida Cartesio

L'attività di supervisione e di verifica condotta dal punto di vista metodologico durante la fase di test, permette, altresì, di poter confermare la coerenza dell'iniziativa Mimosa con le linee guida Cartesio e di inquadrare in via sperimentale i progetti realizzati quali

“progetti di riduzione delle emissioni” come definiti e caratterizzati dalle stesse linee guida, ipotizzando l’eventuale convalida delle corrispondenti “quote di riduzione” suscettibili di essere iscritte in un apposito registro regionale/nazionale o internazionale.

L’attività di verifica, in particolare, riguarda:

- gli obiettivi di riduzione delle emissioni della pianificazione cui si collega l’iniziativa Mimosa e il loro raggiungimento (ovvero la verifica di primo livello prevista dalle Linee Guida);
- i requisiti generali di eleggibilità previsti dal modello Cartesio, tra cui quello di addizionalità;
- la corretta descrizione del progetto, comprendente la costruzione della baseline di riferimento e le metodologie di calcolo delle riduzioni di emissioni generate dal progetto, le modalità di monitoraggio;
- i risultati effettivamente raggiunti dalle attività del progetto rispetto alla baseline e la validità del sistema di monitoraggio (ovvero la verifica di secondo livello).

Le *quote di riduzione* convalidate potranno essere assegnate alle pubbliche amministrazioni coinvolte sulla base dei criteri di titolarità concordati a priori (secondo le modalità di finanziamento del progetto, l’esecuzione delle attività, ecc.) e in seconda istanza attribuite ai cittadini quale strumento di promozione delle buone pratiche, come ipotizzato da Mimosa.

Di seguito si riportano in apposite schede, secondo l’impostazione delle Linee Guida Cartesio, i contenuti del Progetto Mimosa – Car-Pooling.

APPLICAZIONE SPERIMENTALE DELLE LINEE GUIDA DELLA RETE CARTESIO A UN PROGETTO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

Il Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna

Sezione 1 - Descrizione generale delle attività di Progetto

1.1 Titolo del Progetto

Progetto Quadro: "Implementazione di un sistema di Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna a Bologna".

1.2 Descrizione del Progetto

Il progetto quadro s'inserisce nella più ampia serie di misure che gli Enti proponenti hanno definito, ai vari livelli e tramite la pianificazione nel settore energetico, per sostenere l'utilizzo di modalità di trasporto alternative ai mezzi privati motorizzati per la circolazione nel proprio territorio.

In particolare, si riferisce all'implementazione di un sistema di Car-Pooling, cioè di una modalità di trasporto che consiste nella condivisione di automobili private tra un gruppo di persone, con il fine di ottimizzare il trasporto casa-lavoro, riducendone i costi e l'inquinamento prodotto, rispetto all'uso tradizionale dell'autovettura personale.

In pratica uno o più dei soggetti coinvolti mettono a disposizione il proprio veicolo, eventualmente alternandosi nell'utilizzo, mentre gli altri contribuiscono con adeguate somme di denaro a coprire una parte delle spese sostenute dagli autisti.

Tale modalità di trasporto, generalmente ritenuta uno degli ambiti di intervento della Mobilità sostenibile, è particolarmente indicata in ambienti lavorativi, dove diversi soggetti, che percorrono la medesima tratta nella stessa fascia oraria, spontaneamente si accordano per viaggiare insieme.

Il servizio di Car-Pooling si costituisce quindi come un'alternativa all'uso dell'auto personale come conducente e consente, da un lato, di diminuire il numero di autoveicoli di proprietà in circolazione e in sosta sulla rete stradale, dall'altro, contribuisce al contenimento delle emissioni in atmosfera.

Obiettivo generale del progetto quadro è quindi quello di ridurre le emissioni di fattori inquinanti derivanti dalla circolazione di autoveicoli attraverso una riduzione del numero e della circolazione degli autoveicoli di proprietà.

L'obiettivo specifico del progetto è quello di aumentare la pratica del Car-Pooling tra i

dipendenti della Regione Emilia-Romagna entro la chiusura del progetto.

Risultati attesi – nella fase di test, è previsto un incremento del 5% dell'utilizzo del car pooling tra i partecipanti al test. Assumendo lo stesso comportamento in riferimento all'universo costituito dai dipendenti della Regione Emilia Romagna con sede a Bologna, si può definire una simile percentuale di incremento come risultato atteso del progetto quadro nella sua durata decennale.

Ai fini del corretto avvio del progetto quadro in questione e per rispondere alle esigenze previste dalla misura 6.2 del progetto CIVITAS MIMOSA (di cui in premessa e appresso) che finanzia lo start-up dell'attività, SRM attiverà una fase di test preliminare in cui si valuteranno le risorse e gli ostacoli, nonché la ricaduta e le potenzialità dell'introduzione del sistema.

1.2.1 Fondi da Finanziamenti a sostegno del progetto

Il Progetto di implementazione di un sistema di Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna a Bologna, fa parte della misura 6.2 del progetto MIMOSA, a sua volta parte del programma CIVITAS.

CIVITAS, acronimo di City – VITALity -Sustainability (Città-VITALità-Sostenibilità) è l'iniziativa con cui la Commissione europea sostiene progetti mirati all'implementazione di strategie per il trasporto urbano sostenibile integrato, determinanti per il benessere dei cittadini europei.

Il Comune di Bologna ha partecipato come capofila di un gruppo formato da 5 città europee (Bologna, Danzica, Utrecht, Tallinn e Funchal) all'iniziativa CIVITAS con il progetto MIMOSA ottenendo un finanziamento complessivo dalla Commissione Europea di circa quindici milioni di euro.

Per la misura 6.2 MobiMart è previsto un budget di spesa pari a circa 232 mila euro di cui 146 mila di cofinanziamento comunitario. Il Progetto di implementazione di un sistema di Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna a Bologna, nell'ambito della misura 6.2, condividerà il suddetto budget con le altre 3 implementazioni pilota previste, relative all'utilizzo della bicicletta, del car-sharing e dei servizi a chiamata.

1.3 Contributo del Progetto al raggiungimento degli obiettivi di riduzioni definiti nei piani settoriali

Il progetto **Mimosa** del programma CIVITAS ha per obiettivo la dimostrazione dei benefici in termini energetici, di pulizia e sostenibilità ambientale, di un pacchetto di azioni di promozione e realizzazione di misure di trasporti urbani efficienti (cioè le regolazioni, le strategie di comunicazione, offerte di nuova mobilità, ecc.), puntando sul concetto sostenibile di mobilità.

Il Progetto Quadro riguarda alcune di queste misure, che una volta rese operative e permanenti contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi di riduzione definiti nei piani settoriali ai diversi livelli territoriali:

- il **Piano energetico regionale** (novembre 2007) ha tra le proprie linee di intervento la “Razionalizzazione energetica del settore trasporti”, che ha come obiettivo di rafforzare le azioni disciplinate dalla legge regionale in attuazione dei principi della mobilità sostenibile, sostenendo le soluzioni in grado di concorrere alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas ad effetto serra, tra le quali sono elencati anche i progetti di car-sharing e Car-Pooling. Il primo Piano Triennale (2007-2009) contenuto nel PER prevede il sostegno finanziario ai Comuni per l’avvio e il potenziamento del servizio di uso plurimo dell’auto (Car-Sharing e Car-Pooling) per realizzare una rete regionale del sistema (Asse 4-Misura 4.5);
- Il **Piano energetico ambientale della Provincia** (giugno 2003), colloca, l’utilizzo di più persone nella stessa macchina (Car-Pooling) come azione da incentivare, principalmente nei confronti di imprese e aziende, in quanto rappresenta una risposta intermedia, in termini di flessibilità e di costi, tra le autovetture private ed il servizio di trasporto pubblico. Il Piano di azione individua nel PUM e nei PGTU gli strumenti in cui sono assunte le decisioni che riguardano sia gli investimenti sia le scelte organizzative e gestionali in grado di orientare lo sviluppo della mobilità;
- Il **Piano energetico comunale di Bologna** (dicembre 2007) elenca tra gli interventi che da un punto di vista generale possono avere ricadute positive sul settore, quelli che producono una diversione modale, con maggior utilizzo dei mezzi pubblici e riduzione del mezzo privato. Sostanzialmente il PEC, per il settore dei trasporti rinvia alle politiche assunte dal PGTU (giugno 2007), che inserisce la riorganizzazione dei servizi alternativi (tra cui il Car-Pooling) tra gli obiettivi da perseguire nell’ambito degli interventi settoriali a favore della diversione modale su modalità a minore impatto. Il Car-Pooling è inoltre assunto dal Piano come uno degli strumenti attuativi a disposizione del Mobility Manager, aziendale o d’area, per il perseguimento degli obiettivi di maggiore sostenibilità degli spostamenti casa-lavoro.

Nei **piani settoriali** di riferimento non si ha una specifica previsione della riduzione delle emissioni di gas serra, direttamente ottenibile con l’auspicata maggiore diffusione del sistema di Car-Pooling. La riduzione delle emissioni ottenuta dal Progetto deriva dall’insieme dei seguenti effetti:

- gli utenti del Car-Pooling, incrementando sostanzialmente il coefficiente di occupazione del veicolo, producono complessivamente un numero di chilometri percorsi progressivamente molto inferiore a quanto succedrebbe se ognuno usasse la propria auto;
- gli equipaggi dovrebbero utilizzare, tra le auto a disposizione del gruppo di utenti, quella maggiormente performante in termini di riduzione di emissioni di inquinanti e gas serra; In questo caso non si tratta di un obbligo ma di un’opportunità che sarà valutata dai singoli equipaggi anche in base alla coerenza del percorso, ai blocchi del

traffico e alle eventuali ulteriori necessità. L'effetto delle scelte è comunque valutabile, conosciuto il parco automezzi a disposizione dell'equipaggio.;

- la disponibilità di posti auto espressamente riservati ai veicoli in uso dagli equipaggi, produrrebbe l'azzeramento dei percorsi effettuati alla ricerca di un parcheggio libero (traffico parassitario). Tale riduzione delle emissioni, seppur dimostrabile, non è quantificabile, non essendo presente un dato quantitativo ex ante, per cui non potrà essere espressamente citata né in alcun modo conteggiata.

1.4 Partecipanti al Progetto

SRM-Agenzia per la mobilità e il trasporto pubblico locale bolognese, Regione Emilia Romagna, Comune di Bologna.

1.5 Descrizione tecnica:

Come già anticipato in premessa, il servizio di Car-Pooling è supportato da una centrale operativa che gestisce un sistema informatico, dotato di *software* specifico, capace di far incontrare domanda e offerta di passaggi, di centralizzare la loro gestione (banca dati) e dare quindi la possibilità di identificare in modo sicuro ed efficiente la composizione degli equipaggi e le offerte/richieste di passaggio che possano soddisfare le proprie esigenze anche attraverso bacheche virtuali.

Lo stesso sistema informatico raccoglie i dati necessari allo svolgimento delle attività di monitoraggio necessarie, oltre che al buon funzionamento del sistema certificandone i dati qualitativi e quantitativi e consentendo in tal modo la corretta e trasparente rendicontazione, anche alle esigenze di validazione secondo le Linee Guida Cartesio.

1.5.1 Localizzazione geografica

Il Progetto di Car-Pooling è rivolto ai dipendenti della Regione Emilia Romagna con sede a Bologna. Il territorio interessato come ambito geografico coincide pertanto con le sedi di residenza dei dipendenti e, come tale, ha un'estensione che, sulle direttrici principali, copre l'intero ambito provinciale e ampie parti di quello delle province limitrofe. Nella figura 1, di seguito, si può osservare l'ambito geografico del Progetto.

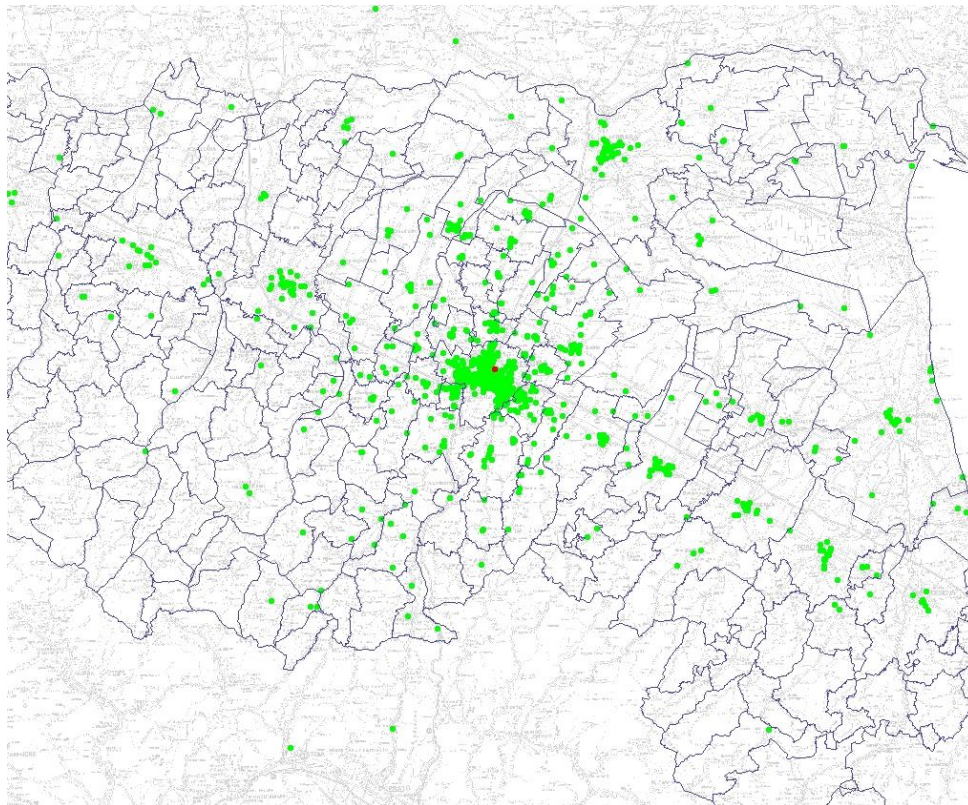


Figura 1: mappa dei luoghi di residenza dei dipendenti della Regione Emilia-Romagna (Dipendenti di Viale Aldo Moro – Sede pilota)

Nell'ambito più ristretto, all'intorno delle sedi degli uffici regionali interessati dal progetto, sono individuate aree per la sosta gratuite e riservate ai partecipanti: al Car-Pooling: tra gli incentivi previsti dalla Misura 6.2 MobiMart è infatti previsto che vi siano particolari agevolazioni per coloro che usano l'auto in condivisione tra cui la possibilità di un determinato numero di posti auto riservati agli equipaggi partecipanti. Così come, per gli stessi, potrebbero, tramite specifici accordi, essere autorizzati percorsi per raggiungere tali aree di parcheggio anche in presenza di limitazioni del traffico urbano.

Nell'ambito del progetto, non sono poste limitazioni in base alla tipologia di veicolo e alla classe di emissione, ulteriori rispetto a quelle previste dall'accordo di programma 2010-2012 tra Regione Emilia-Romagna, province, comuni capoluogo e comuni superiori a 50.000 abitanti "per la gestione della qualità dell'aria e per il progressivo allineamento ai valori fissati dalla Unione europea di cui al d.lgs. N. 155 del 13 agosto 2010".

1.5.2 Tipologia e tecnologie di progetto;

Tipologia di progetto: Progetto Quadro

Il Progetto si colloca nel settore dei Trasporti, nell'ambito della Mobilità delle persone. In particolare con il Progetto si intende promuovere un uso più razionale del mezzo privato negli spostamenti sistematici, attraverso un incremento del coefficiente di

occupazione dell'auto. Si tratta quindi di una misura di *policy* in cui si chiede ai cittadini, in particolare a quelli che compiono quotidianamente spostamenti casa-lavoro, di modificare il proprio comportamento per assumerne uno nuovo, in grado di ottenere una riduzione delle emissioni di GHG (*greenhouse gas*), oltre che benefici in termini di consumi energetici e di riduzione dei veicoli circolanti.

Pur essendoci già metodologie e tecnologie consolidate per quanto riguarda la formazione e la gestione degli equipaggi di Car-Pooling, manca invece una metodologia per la contabilizzazione degli effetti conseguiti con questo nuovo modo d'uso del veicolo privato, soprattutto riguardo alla riduzione delle emissioni in atmosfera.

Il Progetto è costituito da una componente organizzativa/informatica: schemi comportamentali, software e hardware, dedicata alla creazione e alla gestione degli equipaggi e alla rendicontazione degli spostamenti effettuati dagli utenti; nonché da una modesta componente infrastrutturale per la caratterizzazione e la protezione degli spazi di sosta dei veicoli utilizzati per il Car-Pooling.

La parte tecnologica del Progetto riguarda **due momenti** sostanziali:

- La **strumentazione di bordo** (*data logger*), da associare a ciascuno dei veicoli utilizzati dagli equipaggi, in grado di registrare e comunicare al server tutte le informazioni richieste dalla metodologia di calcolo descritta nel successivo paragrafo 2.3. Per il Progetto la tecnologia adottata in via sperimentale per il *data logger* è quella fornita da AZMobility Srl denominata AZRegolo®(per maggiori dettagli, si veda scheda informativa – allegato 2 e presentazione tecnica – allegato 5). È un sistema di rilevamento, telecomunicazione ed elaborazione costituito da uno strumento elettronico imbarcato – il *data logger* - le cui funzioni sono:
 - Identificare l'automobile su cui è installato;
 - Identificare gli utenti quando iniziano e concludono il viaggio;
 - Determinare le distanze percorse in termini di km effettivi ;
 - Trasmettere i dati raccolti sul viaggio al server centrale;
 - Ricevere eventuali messaggi dal *server* - la posizione trasmessa dal GPS può essere sfruttata per inviare SMS utili nella scelta del tragitto (es.: possono essere segnalati lavori in corso, incidenti ingorghi ecc.).
- il **software** residente presso il *server* per la raccolta delle adesioni da parte dei soggetti interessati; per la formazione degli equipaggi in funzione di alcuni parametri caratteristici degli spostamenti richiesti e di altre indicazioni fornite dall'utenza; per la gestione delle informazioni relative a ciascuno spostamento prima, durante e dopo il suo accadimento. Di questi tipi di *software* esistono già diverse implementazioni e il Progetto assume come riferimento il *software* abbinato al *data logger* AZRegolo®.

L'insieme di metodologie organizzative/informatiche adottate nel Progetto, pur facendo in parte riferimento a *software* e *hardware* già esistente, si configura come una proposta metodologica originale, sviluppata in proprio, tesa a ottenere gli obiettivi specifici perseguiti e a documentarne i risultati.

1.5.3 *Quantità stimata di emissioni di CO₂ ridotte, titolarità delle quote di riduzione e crediting period*

La quantità effettiva di riduzione di emissioni potrà essere derivata a consuntivo per periodi di un anno o suoi multipli, sulla base della rendicontazione prodotta dal sistema informatico di gestione del Progetto per quanto riguarda i km percorsi in Car-Pooling e le caratteristiche dei veicoli sostituiti desunte dalla scheda compilata dall'abbonato in fase di iscrizione o da successivi aggiornamenti, e delle procedure di calcolo delle conseguenti emissioni di CO₂ evitate come indicato nel paragrafo 2.3 del presente DDP. La titolarità delle quote di riduzione generate e convalidate potranno essere assegnate alle pubbliche amministrazioni coinvolte sulla base dei criteri di titolarità concordati a priori (secondo le modalità di finanziamento del progetto, l'esecuzione delle attività, ecc.) e in seconda istanza attribuite ai cittadini quale strumento di promozione delle buone pratiche, come ipotizzato da Mimosa.

Sezione 2 - *Baseline e Monitoraggio*

2.1 *Descrizione dei confini del progetto*

Al fine del calcolo delle emissioni di gas climalteranti evitate dal Progetto si considerano gli spostamenti motorizzati privati evitati nell'ambito territoriale di riferimento, di estensione interprovinciale, dal funzionamento del sistema di Car-Pooling nel periodo di attivazione estesa del servizio 2013-2022.

2.2 *Definizione della Baseline e dello scenario Business As Usual (BAU);*

Il periodo di test del Progetto (2011-2012) rappresenta anche il tempo utile per definire efficacemente una Baseline con un procedimento bottom-up in cui, tramite apposite indagini (Si veda allegato 6 in appendice) presso i dipendenti della Regione, sono raccolti tutti i parametri necessari al calcolo dello scenario in assenza dell'attivazione del Car-Pooling:

- mezzo di trasporto utilizzato nel tragitto casa-lavoro
- km percorsi

Questi dati vengono raccolti per l'intero corpo dei dipendenti della Regione al fine di ricostruire statisticamente il loro comportamento rispetto alle modalità degli spostamenti casa-lavoro, ottenendo così il "bacino di riferimento" su cui potrà incidere il sistema Car-Pooling.

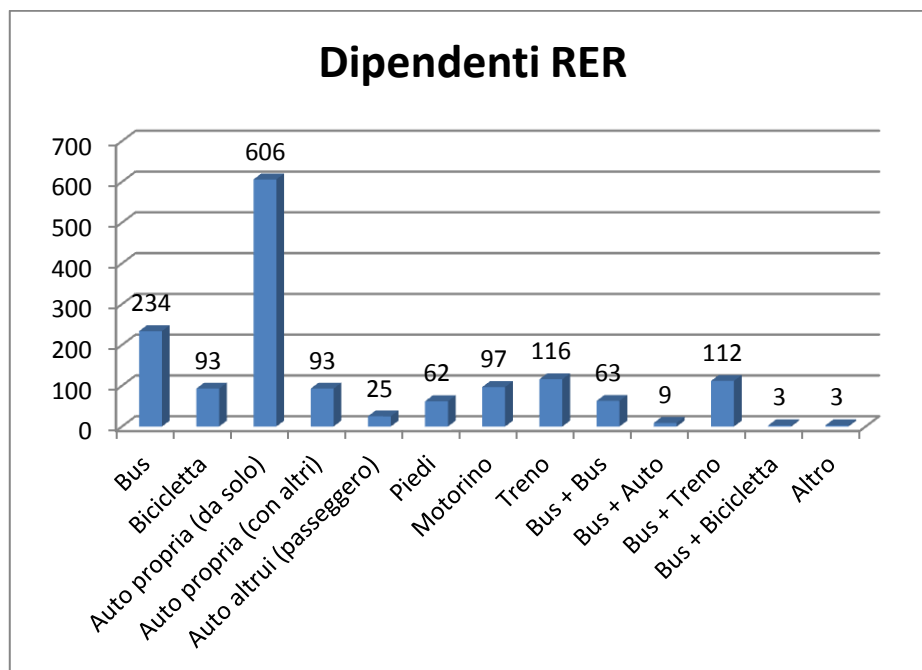


Figura 2: Modalità di trasporto utilizzate nel tragitto casa-lavoro (N=1516)¹

Al fine di costruire lo scenario di riferimento (BAU), le stesse informazioni verranno dettagliate per i componenti degli equipaggi che prenderanno parte al test. Questi ultimi dati consentiranno, opportunamente integrati con i fattori di emissione di cui si dirà tra breve, di calcolare i consumi di carburante e le emissioni di gas serra per gli spostamenti di ciascun componente l'equipaggio.

Una volta avviati i test per ciascun equipaggio sarà possibile ottenere attraverso la strumentazione di bordo (*data logger*) le seguenti informazioni:

- il veicolo che ha effettuato il viaggio
- il numero di spostamenti effettuati in Car-Pooling
- la lunghezza del viaggio
- il numero e il codice dei passeggeri trasportati

Come BAU, per la fase di test del progetto, sarà considerato il totale delle percorrenze che gli utenti degli equipaggi avrebbero effettuato con il veicolo in proprietà, secondo il comportamento assunto precedentemente all'avvio del Car-Pooling dichiarato al momento della formazione dell'equipaggio.

La stima delle emissioni di BAU (E_b) è effettuata con la relazione:

$$E_b = \sum_{i=1}^n (P_i \times FE_{ai})$$

¹ Fonte: Indagini Mobility Manager Regione Emilia Romagna: Analisi statistica relativa alle modalità di trasporto utilizzate nel tragitto casa-lavoro dai dipendenti della Regione Emilia-Romagna per tutte le loro sedi – Allegato 6, pag. 8.

Dove:

i = iesimo utente appartenente a un equipaggio che partecipa al test

n = numero di utenti che partecipano al test

P_i = Percorrenza totale effettuata dall'utente iesimo con veicolo di proprietà nel periodo di test (km)

FE_{ai} = Fattore di emissione per la tipologia di veicolo utilizzato dall'utente iesimo, determinato con la metodologia indicata nel paragrafo seguente.

Analoga procedura di calcolo verrà effettuata per la determinazione del BAU della fase di attuazione del Progetto.

2.3 Emissioni ridotte dal progetto:

2.3.1 Metodologia di calcolo utilizzata

Per calcolare la riduzione delle emissioni si deve fare sostanzialmente riferimento ai due periodi:

- periodo di test del progetto di Car-Pooling (2011-2012)
- periodo di attivazione del progetto di Car-Pooling con durata decennale 2013-2022

Per entrambi i periodi del progetto la riduzione delle emissioni di gas serra è calcolata con la seguente formula generale, in cui le riduzioni di emissioni nel periodo corrispondono alla differenza tra emissioni di BAU (associate alle percorrenze effettuate con veicoli in proprietà) ed emissioni di progetto (associate alle percorrenze effettuate con veicoli in Car-Pooling).

$$E_r = E_p - E_b$$

Dove: E_r = emissioni ridotte;

E_p = emissioni di progetto;

E_b = emissioni di BAU.

Per il calcolo ex ante della riduzione potenziale delle emissioni di gas serra ottenuta dal progetto si dovrà comunque fare riferimento ad alcune ipotesi di base nell'utilizzo del servizio da parte dell'utenza.

Relativamente al periodo di test del progetto, essendo noti il numero degli equipaggi e la loro composizione, l'incertezza che deve essere coperta da un'assunzione di base è riferita all'effettivo uso in condivisione del veicolo in Car-Pooling, cioè in sostanza al numero di viaggi effettuati in condivisione rispetto al totale dei viaggi effettuati dai componenti nel periodo, essendo noti tutti gli altri parametri riguardanti l'origine-destinazione del viaggio e il tipo di veicolo utilizzato, nonché il tipo di veicolo che è stato sostituito dal viaggio in Car-Pooling.

Relativamente al periodo decennale di attivazione del progetto, nel calcolo ex-ante della riduzione di CO₂, l'incertezza si amplia anche al numero e alla composizione degli

equipaggi che si formeranno, al luogo di origine del viaggio, alle tipologie dei mezzi coinvolti.

2.3.2 Calcolo ex-ante delle emissioni ridotte

Nella fase d'impostazione del progetto, come esempio di riferimento è stato svolto il calcolo della riduzione di CO₂ ottenibile in un caso ipotetico di un singolo equipaggio composto da quattro utenti.

Il gruppo così formato rispecchia uno dei potenziali equipaggi ipotizzabili in base ai dati raccolti attraverso i formulari di adesione compilati durante una prima fase di manifestazione di interesse, rivolta ai dipendenti della Regione Emilia-Romagna, finalizzata alla raccolta di potenziali partecipanti all'iniziativa pilota.

Nell'ipotesi fatta (si veda il prospetto nell'Allegato 1), l'equipaggio si muove su un percorso casa-lavoro di circa 50 km (100 km andata e ritorno giornalieri) per un totale di 200 giorni nel periodo di riferimento (all'incirca un anno lavorativo), con una velocità media di 70 km/h. Tale ipotesi è supportata da uno studio sulle percorrenze dei dipendenti della Regione Emilia-Romagna sulle principali direttrici (V. allegato 7) in cui si evidenzia la presenza di numerosi dipendenti che percorrono distanze quotidiane pari o superiori a quelle ipotizzate.

Il calcolo è stato fatto per un indice di utilizzo del veicolo variabile da 1,5, (una sola condivisione per metà dei giorni totali), a 4 (completa condivisione del veicolo da parte di tutti gli utenti per tutti i giorni del periodo).

Sono state anche assegnate le caratteristiche di ciascun veicolo posseduto dai diversi utenti nel modo seguente:

- il veicolo condiviso, di proprietà del primo componente l'equipaggio, è un'auto alimentata a benzina, con cilindrata compresa tra 1.400 e 2.000 cc, e motorizzazione Euro IV;
- il primo veicolo sostituito, di proprietà del secondo componente l'equipaggio, è un'auto alimentata a diesel, con cilindrata maggiore di 2.000 cc, e motorizzazione Euro IV;
- il secondo veicolo sostituito, di proprietà del terzo componente l'equipaggio, è un'auto alimentata a GPL, con cilindrata compresa tra 1.400 e 2.000 cc, e motorizzazione Euro IV;
- il terzo veicolo sostituito, di proprietà del quarto componente l'equipaggio, è un'auto alimentata a diesel, con cilindrata inferiore ai 1.400 cc, e motorizzazione Euro II.

Sulla base di queste assunzioni è possibile effettuare il calcolo delle emissioni di BAU, di quelle prodotte durante la fase di test del Progetto e del risparmio di emissioni conseguito, per un solo equipaggio, con la formula

$$E_p = \sum_{i=1}^n (P_i \times FE_{ai})$$

Dove:

i = i esimo utente appartenente all'equipaggio che partecipa al test

n = numero di utenti che partecipano al test

P_i = Percorrenza totale effettuata dall'utente i esimo con veicolo di proprietà nel periodo di test (km)

FE_{ai} = Fattore di emissione della tipologia di veicolo utilizzato dall'utente i esimo, determinato con la metodologia indicata nel paragrafo seguente.

Dai risultati del calcolo effettuato si ottiene che il risparmio ottenuto nel periodo di riferimento (all'incirca un anno lavorativo) dall'equipaggio va da 1,45 a 8,78 tonnellate di CO₂, pari a una percentuale compresa tra il 12% ed 73% delle emissioni BAU.

Nella tabella seguente viene riportata una sintesi dei risultati ottenuti.

| Car-Pooling Equipaggio 4 utenti | | | | | | | |
|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | baseline | caso 2 | caso 3 | caso 4 | caso 5 | caso 6 | caso 7 |
| coeff. di utilizzo | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 |
| km percorsi totali | 80.000,0 | 70.000,0 | 60.000,0 | 50.000,0 | 40.000,0 | 30.000,0 | 20.000,0 |
| km percorsi in condivisione | 0,0 | 10.000,0 | 20.000,0 | 20.000,0 | 20.000,0 | 20.000,0 | 20.000,0 |
| km risparmiati | 0,0 | 10.000,0 | 20.000,0 | 30.000,0 | 40.000,0 | 50.000,0 | 60.000,0 |
| Totale CO ₂ emessa | 11,98 | 10,53 | 9,08 | 7,53 | 5,98 | 4,59 | 3,20 |
| Risparmio di CO ₂ emessa (t) | 0,0 | 1,45 | 2,90 | 4,45 | 6,00 | 7,39 | 8,78 |
| Percentuale su baseline | | -12,1% | -24,2% | -37,1% | -50,1% | -61,7% | -73,3% |

Tra i risultati riepilogati in tabella, ai fini del test da effettuare sui dipendenti della Regione Emilia-Romagna, tenendo in considerazione il carattere sperimentale della misura, le difficoltà relative alla diversa turnazione di entrata e uscita del personale, alle direttrici e alle distanze percorse, si considera come maggiormente conservativo il caso 2, con un coefficiente di utilizzo pari a 1,5, su 4.

I fattori di emissione sono stati calcolati mediante COPERT III ipotizzando autovetture passeggeri a benzina, diesel e gpl e considerando una velocità media pari a 70 km/h . Il risparmio di CO₂ è dato dalla somma dei singoli risparmi provenienti dalle singole auto sostituite (Per maggiori dettagli in merito ai calcoli si veda l'allegato 1 al presente documento).

Il beneficio ottenuto dall'attivazione del Car-Pooling per i dipendenti della Regione Emilia Romagna, successivamente alla fase di test, come abbiamo detto dipende in modo determinante, oltre che dalle caratteristiche degli equipaggi e dei luoghi di provenienza, soprattutto dal numero di equipaggi che si attivano e per quanto tempo

nell'arco del decennio di riferimento 2013-2022.

Assumendo a titolo di esempio la formazione di 50 equipaggi di tipologia simile a quello riportato come caso 2 nella tabella precedente, con le caratteristiche già descritte e il medesimo comportamento ripetuto nei dieci anni, il risparmio complessivo ottenuto sarebbe pari a 725 (1,45 Tonnellate per 50 equipaggi per 10 anni) tonnellate di CO₂ immessa nell'atmosfera.

Nel calcolo effettuato un peso significativo è assunto dai fattori di emissione *FE_{ai}* per le diverse categorie di veicoli.

Per la loro determinazione, nell'ambito del Progetto si propone di fare riferimento alla metodologia di stima delle emissioni inquinanti, consolidata e condivisa a livello europeo, nell'ambito del programma europeo CORINAIR, risalente, nella sua prima versione, al 1985.

Il comparto di CORINAIR relativo al traffico sviluppa e mantiene aggiornata, sulla base delle nuove informazioni messe a disposizione dalla ricerca, una metodologia per la stima delle emissioni a partire dai fattori d'emissione ("Emission Factors" - EF), valori di emissione per unità di percorrenza, dei singoli veicoli appartenenti a categorie codificate. Tale metodologia è inclusa in un programma informatico, denominato COPERT, concepito per calcolare emissioni da traffico aggregate a livello nazionale. Il programma COPERT è stato diffuso nella sua prima versione nel 1989, aggiornato nel 1991 in concomitanza con l'inventario delle emissioni CORINAIR '90 e pubblicato in versione 2 (COPERT II) nel corso del 1997. La terza versione del programma (COPERT III) è stata ufficialmente diffusa nel corso del 2000. La quarta e ultima versione del programma è stata diffusa a fine 2007.

Ai fini delle quantificazioni delle emissioni di gas serra nel presente Progetto utilizzerà il codice ARIANET TREFIC - Traffic Emission Factor Improved Calculation - versione 7.0, che implementa metodologie ufficiali di calcolo dei fattori di emissione in un "frame" di calcolo a "step", in grado di determinare, per tratto stradale, emissioni aggregate su qualsiasi base temporale, e di produrre in automatico file di input per esecuzione di simulazioni modellistiche: quale ad esempio il modello ARIA Impact (V. Allegato 1).

Il programma si basa sulla metodologia COPERT III di calcolo degli EF dei veicoli stradali, considerando alcune caratteristiche specifiche, tra cui quelle richieste per il calcolo su esposto, e restituendo oltre ai consumi di carburante anche i fattori di emissione per i principali gas serra: CO₂, CH₄, N₂O.

Sarebbe dunque possibile calcolare non soltanto la riduzione della CO₂ conseguente al progetto, ma la riduzione complessiva dei tre gas serra più importanti per le emissioni da traffico, riportando poi i valori ottenuti in forma di CO₂ equivalente utilizzando il fattore GWP (Global Warming Potential) specifico per ciascun inquinante (es 1 g di CH₄ equivale a 21 g di CO₂ a 100 anni), su un determinato intervallo di tempo.

2.4 Metodologia di monitoraggio e principali indicatori di prestazione.

Il Progetto prevede, già nel periodo di test, e successivamente nel periodo di attivazione l'implementazione di un sistema informativo che raccolga tutti i parametri necessari a determinare per via analitica la quantità di gas serra effettivamente emessa in atmosfera, nonché i dati sui passeggeri trasportati dal veicolo in Car-Pooling. Mentre le informazioni rilasciate da ciascun utente, al momento della formazione degli equipaggi, sulle caratteristiche del veicolo di proprietà che sarebbe non utilizzato ricorrendo al Car-Pooling, consentiranno di calcolare le quantità di gas serra che sarebbero state immesse in atmosfera in alternativa all'uso dell'auto condivisa, le differenze ottenute tra i due valori riferiti allo stesso intervallo di tempo rappresenteranno il beneficio ottenuto dal servizio di Car-Pooling.

Gli indicatori principali per il monitoraggio sono i seguenti:

- Numero di equipaggi attivi nel periodo (N.)
- Numero medio di componenti per equipaggio (N.)
- Numero medio di chilometri percorsi per equipaggio (km)
- Numero medio di chilometri risparmiati per equipaggio (km)
- Numero totale di chilometri risparmiati nel periodo (km)
- Quantità di CO₂ totale emessa nel periodo (t)
- Quantità di CO₂ totale risparmiata nel periodo (t)

Responsabile dell'attività di monitoraggio è AZMobility Srl in quanto gestore del servizio di raccolta dati tramite AZRegolo.

In merito all'affidabilità dei dati raccolti tramite AZRegolo si allega una presentazione tecnica del DataLogger (Allegato 5), che mette in evidenza il funzionamento e il procedimento per il calcolo dei dati relativi ai viaggi. La trasmissione dei dati avviene per via telematica e quindi non è soggetta a errore manuale. La taratura degli strumenti utilizzati non è necessaria in quanto basata su sistema GPS e GPRS. Occorre comunque tenere in considerazione che non è possibile escludere del tutto scarti ed errori minimi, sia di misurazione (3-5 metri), sia di sincronizzazione oraria del DataLogger introdotti dal sistema GPS.

Per quanto riguarda l'evidenza dei dati oggetto di analisi nell'ambito del test occorre tenere in considerazione:

- codice DataLogger
- targa autoveicolo
- inizio e fine viaggio globale con numero di km percorsi
- composizione dell'equipaggio con inizio e fine del viaggio e km percorsi per ogni singolo partecipante.

Tali dati sono oggetto di report periodico da parte di AZMobility Srl.

Per quanto riguarda l'estrazione dei dati dal database, essa può essere effettuata sia da AZMobility Srl, sia dai singoli utenti; esiste, infatti un portale standard per ogni cliente (che è dotato di *Username* e *Password*), dove è possibile monitorare il riepilogo e il dettaglio dei viaggi eseguiti, quindi anche dei relativi costi.

SRM Reti e Mobilità in quanto promotrice della misura 6.2 MobiMart sarà responsabile della gestione, della verifica e della certificazione dei dati durante la fase di test; SRM riceve i report sui viaggi effettuati sotto forma di file e ne conserva copia sul proprio server che esegue un backup periodico su apposito sistema automatizzato.

Nella successiva fase di progetto la responsabilità di gestione, verifica e certificazione dei dati ricadrà nella sfera del soggetto promotore e quindi della Regione Emilia-Romagna (v. figura 3 di seguito).

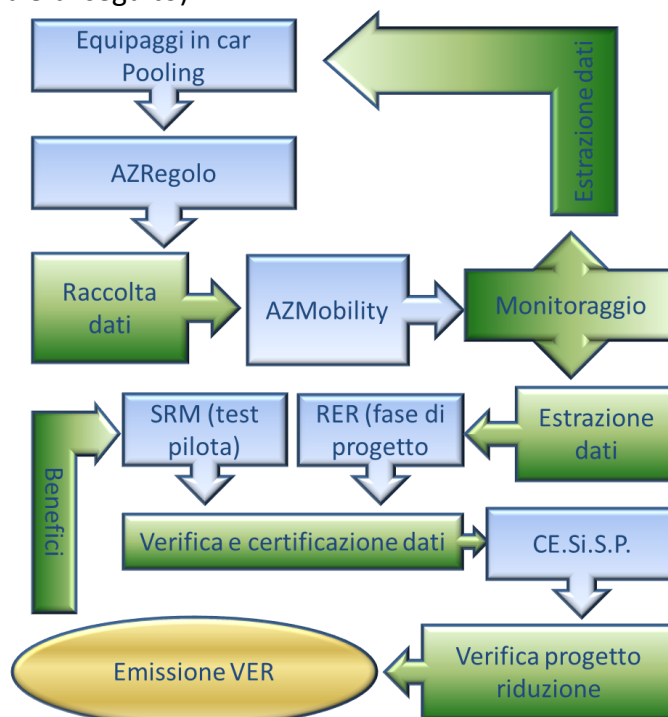


Figura 3: Diagramma di flusso dei dati e dei soggetti coinvolti

2.5 Valutazione e dimostrazione dell'addizionalità

Il progetto soddisfa il test di *Surplus Legislativo*, non esistono infatti leggi, norme o direttive vigenti (a livello dell'Ente proponente e/o di un Ente sovraordinato) che impongano agli Enti Locali di attivare servizi di Car-Pooling nel proprio territorio.

Inoltre, il Progetto rispetta il *Vincolo Istituzionale*, in quanto si pone come obiettivo la rimozione di una serie di ostacoli di natura culturale, sociale e organizzativa che portano l'utente a un utilizzo esclusivo dell'auto di proprietà.

Infatti, mentre in molti paesi la il Car-Pooling è diventato, negli ultimi anni, un fenomeno di massa, nel nostro paese questo sistema di condivisione dell'auto privata è ancora agli inizi. Anche se ormai da qualche anno esistono anche in Italia siti Internet o forum nei quali chi vuole condividere l'auto può postare il proprio annuncio, i volumi di iscritti al servizio per ciascun sito, così come i viaggi condivisi, non superano alcune decine di migliaia di unità.

La piattaforma di Car-Pooling più conosciuta in Europa, la tedesca *mitfahrgelegenheit.de* creata nel 2001 conta oltre 1,4 milioni di utenti registrati e 400.000 viaggi condivisi effettuati.

In Italia attualmente la principale iniziativa di Car-Pooling è quella di Autostrade per l'Italia; per un anno questa è stata circoscritta alle province di Milano, Varese e Como sulle autostrade dei Laghi A8 e A9 e dedicata ai pendolari; di recente il servizio è stato esteso a tutto il territorio nazionale con il nome "Car-Pooling Eventi", e consente di raggiungere concerti, eventi sportivi e artistici, mostre e fiere in modo più conveniente e attento all'ambiente.

Molte iniziative sono in corso di avvio a livello locale ma non si dispone di un valore complessivo dell'entità assunta da questo modo di viaggio nel nostro paese.

Sezione 3 - Durata del Progetto/Crediting Period

3.1 Durata del Progetto (Data di inizio attività e tempo di vita del progetto)

Periodo di test circa 1 anno 2011-2012

Periodo di attivazione 10 anni 2013-2022

3.2 Crediting Period scelto

10 anni

Sezione 4 - Impatti Ambientali generati dal Progetto

Il Progetto non genera impatti ambientali ulteriori rispetto a quanto si avrebbe in assenza di una sua attivazione, non essendo necessari significativi interventi infrastrutturali o comunque azioni che comportino effetti negativi sull'ambiente.

Le attrezzature di bordo, *data logger* e schede magnetiche, e le attrezzature informatiche al termine del Progetto verranno recuperate ad altri usi o smaltite in accordo con la normativa RAEE.

Sezione 5 - Coinvolgimento degli Stakeholders

Gli stakeholders principali coinvolti nel progetto possono essere individuati nella Regione Emilia-Romagna e nel Comune di Bologna.

Per quanto attiene al coinvolgimento della Regione Emilia-Romagna, sono stati organizzati diversi incontri con i referenti sia della Direzione Generale Ambiente, Difesa del suolo e della costa, sia del Servizio mobilità urbana e trasporto locale. Tali incontri e il relativo scambio di documenti e approfondimenti sono serviti a valutare e validare la scelta della rete Cartesio di cui fa parte la stessa Regione, l'approccio metodologico scelto e ad acquisire l'adesione e i dati necessari per la pianificazione dell'intervento.

Il Comune di Bologna, in quanto partner capofila del Progetto MIMOSA sia a livello locale, sia a livello internazionale, è stato coinvolto soprattutto nella fase di definizione dell'intervento e di monitoraggio rispetto all'allineamento dell'intervento alle

previsione della misura 6.2 MobiMart.

Inoltre sono stati organizzati incontri ristretti con il Mobility Manager della Regione Emilia-Romagna, per definire strategie e dettagli, e incontri allargati con i potenziali car-poolers per descrivere i benefici e le modalità di partecipazione.

Allegato 1 - Esempio di calcolo della baseline e della riduzione delle emissioni di CO2 per un equipaggio in Car-Pooling (Excel)

Allegato 2 - Scheda informativa data logger AZRegolo® (PDF)

Allegato 3 - Manuale TREFIC 7.0 (PDF)

Allegato 4 - Scheda di manifestazione di interesse a partecipare all'azione pilota (PDF)

Allegato 5 - Data logger, presentazione tecnica (PDF)

Allegato 6 – Indagine modale sui dipendenti della Regione Emilia-Romagna (PDF)

Allegato 7 – Studio sulle percorrenze dei dipendenti della Regione Emilia-Romagna (PDF)