

COMUNE DI URBINO



**INDAGINE SPOSTAMENTI CASA-LAVORO DEI
DIPENDENTI DEGLI ENTI DEL CENTRO STORICO DEL
COMUNE DI URBINO**



RESPONSABILE SCIENTIFICO: PROF. ALBERTO COLORNI
ING. DIEGO CICCARELLI, ING. ALESSANDRO LUÈ

Data 31 ottobre 2007

Tipo di prodotto Rapporto tecnico FASE III

Unità responsabile Poliedra - Politecnico di Milano

Contatti Diego Ciccarelli - Alessandro Luè

Via Garofalo 39, 20133 Milano - Italia

Tel.: +39 2 23992942/2905 Fax: +39 2 23992911

E-mail: ciccarelli@poliedra.polimi.it; lue@poliedra.polimi.it

Contratto Rep. 3452
del 07.11.2006



Indice

INDICE	2
RIFERIMENTI	3
SOMMARIO	5
1 AZIONE 4 - PRESENTAZIONE DEI RISULTATI DELL'INDAGINE	6
2 AZIONE 5 - CONCLUSIONE DEL PROGETTO	7
3 AZIONE 10 + 11 : PREDISPOSIZIONE DI POSSIBILI STRATEGIE PER GLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO E DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ ATTUATIVE DELLE LEVE DI AZIONE	8
3.1 AZIONI ISTITUZIONALI.....	10
3.1.1 <i>Creazione di ufficio/sportello mobility management del Comune di Urbino e nomina del Mobility Manager d'area</i>	10
3.1.2 <i>Nomina da parte degli enti di un mobility manager</i>	11
3.1.3 <i>Tavolo di lavoro permanente sulla mobilità sostenibile</i>	12
3.2 AZIONI VOLTE A FAVORIRE L'USO PIÙ RAZIONALE DELL'AUTO	13
3.2.1 <i>Car pooling</i>	13
3.2.2 <i>Introduzione di un sistema di incentivi volti a liberare parcheggi "pregiati" in prossimità delle mura</i> ..	15
3.2.3 <i>Sistema di indirizzamento dei parcheggi</i>	16
3.2.4 <i>Realizzazione di un sistema di infomobilità per i parcheggi</i>	17
3.3 AZIONI VOLTE A FAVORIRE IL TRASPORTO PUBBLICO	18
3.3.1 <i>Organizzazione e consultazione di informazioni sull'offerta di servizi di trasporto</i>	18
3.3.2 <i>Introduzione di agevolazioni tariffarie per il trasporto pubblico</i>	19
3.3.3 <i>Introduzione di un servizio di trasporto a chiamata</i>	20
3.4 INFORMAZIONE, CONSENSO ED EDUCAZIONE.....	22
3.4.1 <i>Indagine conoscitiva</i>	22
3.4.2 <i>Agenda 21</i>	22
3.4.3 <i>La "TRAVEL AWARENESS"</i>	23



Riferimenti

Storia del Documento

Versione	Autori	Data Emissione	Note
1.0	POLIEDRA	05/02/2007	Relazione tecnica fase I
2.0	POLIEDRA	23/07/2007	Relazione tecnica fase II
3.0	POLIEDRA	31/10/2007	Relazione tecnica fase III



Documenti e dati di riferimento

Riferimento	Documento	Data Emissione/ Anno riferimento	Autori
PUT	Piano Generale del Traffico Urbano	Settembre 1999	Comune di Urbino
	Piano di sosta del capoluogo	29.03.2004	Comune di Urbino
	Riepilogo programma di esercizio TPL urbano	2006	
	Verbale riunione	07.11.2006	Poliedra
	Verbale riunione	19.12.2006	Comune di Urbino
	Verbale riunione	22.02.2007	Comune di Urbino
	Verbale riunione	19.07.2007	Comune di Urbino
Prot. 15159	elenco enti interessati per la realizzazione dell' "indagine degli spostamenti casa lavoro dei dipendenti degli enti che hanno sede nel centro storico del Comune di Urbino"	4.11.2006	Comune di Urbino
	dati TPL	5.06.2007	AMI trasporti
Deliberazione della Giunta Comunale n.27	"progetto di riqualificazione del parcheggio scambiatore di via della stazione bando regione marche" – dgr n. 1300 del 10.11.2006	21.02.2007	Comune di Urbino
Deliberazione della Giunta Comunale n.28	approvazione "progetto per il controllo e la limitazione del traffico attraverso sistemi di accesso automatizzato alla ztl" – bando regione marche dgr n. 1300 del 10.11.2006	21.02.2007	
	D.M. 27/03/1998 - Mobilità sostenibile nelle aree urbana	27/03/1998	Ministero dell'Ambiente
	D.M. 21/12/2000 - Incentivazione dei programmi proposti dai Mobility Manager Aziendali	21/12/2000	Ministero dell'Ambiente



Sommario

Il presente rapporto integra il rapporto tecnico FASE II del 23 luglio 2007 e in particolare descrive l'esecuzione delle seguenti azioni previste dal capitolato speciale:

Fase di coinvolgimento dei soggetti

- Azione 4: Presentazione dei risultati dell'indagine
- Azione 5: Conclusione del progetto

Fase di definizione delle leve di azione e delle strategie

- Azione 10: Predisposizione di possibili strategie per gli spostamenti casa – lavoro
- Azione 11: Definizione delle modalità attuative delle leve di azione



1 Azione 4 - Presentazione dei risultati dell'indagine

In data 19/07/2007 si è tenuta la presentazione dei risultati dello studio illustrati nel capitolo 4, 5 e 7 della relazione tecnica della FASE II del 23 luglio 2007. In allegato A è riportata la presentazione effettuata.

In particolare, dopo aver analizzato l'offerta del Trasporto Pubblico Locale su area urbana e l'offerta del sistema stradale nel centro storico, si è esaminata l'offerta di sosta e, grazie alla lista delle residenze messe a disposizione da alcuni enti (Comune di Urbino, Ersu, Università ed Unicredit Banca), è stato possibile ricostruire la matrice origine/destinazione di 478 residenze pari al 62 % dei soggetti coinvolti.

Il 72% dei soggetti risiede ad Urbino mentre il restante il 26% nel resto della Provincia.

Dalla scheda dell'ente e dall'elaborazione dei questionari per i dipendenti si evince che hanno risposto all'indagine il 34% dei soggetti interessati; infatti su un totale di 768 dipendenti sono state 266 le adesioni. Le risposte sono pervenute soprattutto da donne; si evidenzia il carattere locale delle risposte (più del 60%) e che il campione ha un'età superiore ai 40 anni. Questo dato potrebbe derivare dal fatto che a molti giovani, che non hanno un contratto a tempo indeterminato, il questionario non è stato somministrato.

Da una lettura della scheda ente si evince inoltre che il 90 % del campione arriva al luogo di lavoro tra le 7.00 e le 9.30 e riparte tra le 14.30 e le 16.30. La distanza dall'abitazione al luogo di lavoro per la maggior parte degli intervistati è entro 4/5 Km.

I tempi di spostamento medi casa/ lavoro sono di circa 30 minuti . Interessante è poi verificare come avviene lo spostamento, cioè il mezzo utilizzato. L'81% del campione arriva con il mezzo privato; il sistema di trasporto pubblico locale non è appetibile secondo il campione e solo il 10% utilizza il mezzo pubblico. I parcheggi maggiormente utilizzati per la sosta sono quelli dell'Area ex Consorzio, del Monte e di Via della Stazione. Dai dati si evince che solo il 4 % del campione usa uno stallo a pagamento. In media inoltre i dipendenti impiegano 4,5 minuti per trovare parcheggio e 8,5 minuti per raggiungere la sede dopo aver parcheggiato. Il 30 % dei dipendenti effettua soste



abituale prima di arrivare al lavoro. Inoltre il 70% del campione è contento delle modalità di spostamento casa/lavoro attuali.

C'è invece aria di scontentezza per il servizio del trasporto pubblico locale sia da parte di chi lo usa e da chi non lo usa per i motivi di seguito elencati:

- orari non adatti;
- autonomia;
- prezzo, rapporto basso qualità prezzo.

Inoltre l'80 % dei soggetti sarebbe disposto a cambiare, ad esempio ad utilizzare il car pooling, il 20% degli intervistati già lo fa; è però da rilevare che il 70 % del campione non ha risposto alla domanda perché non l'ha capita o molto più probabilmente perché non è interessato al cambiamento.

2 Azione 5 - Conclusione del progetto

In data 27/09/2007 si è tenuta la riunione conclusiva del tavolo di lavoro: presentazione della stesura finale dell'indagine e delle possibili strategie attuabili, dei possibili sistemi di incentivazione, possibili accordi con aziende di trasporto. Per questo motivo a questo tavolo è stata invitata e ha partecipato anche AMI con l'intento di costituire un tavolo permanente della mobilità fra tutti gli attori coinvolti e interessati. In allegato B è riportata la presentazione effettuata.

In particolare sono state individuate alcune azioni a livello strategico per definire le possibili leve per incentivare l'uso di modalità di trasporto sostenibili. Si rimanda al capitolo successivo per il dettaglio di quanto proposto.



3 Azione 10 + 11 : Predisposizione di possibili strategie per gli spostamenti casa-lavoro e Definizione delle modalità attuative delle leve di azione

Sulla base dei risultati dell'indagine, dell'elaborazione dei dati e del confronto con i soggetti partecipanti al tavolo di lavoro, sono state definite alcune possibili leve per incentivare l'uso di modalità di trasporto sostenibili.

Nel presente capitolo si intende articolare le principali proposte di intervento identificate.

Le azioni possono essere comprese in categorie:

- I individuazione dei riferimenti istituzionali e aziendali
- II azioni volte a favorire l'uso più razionale dell'auto
- III azioni volte a favorire il trasporto pubblico
- IV informazione, consenso ed educazione

La tabella seguente riassume le azioni proposte per ciascuna categoria.

Nel seguito del capitolo vengono descritte più nel dettaglio le azioni proposte.



Azioni istituzionali	Creazione di ufficio/sportello mobility management del Comune di Urbino e individuazione del Mobility Manager d'area
	Nomina da parte degli enti di un Mobility Manager
	Istituzione di un tavolo di lavoro permanente sulla mobilità sostenibile
Azioni volte a favorire l'uso più razionale dell'auto	Introduzione di un sistema di car pooling organizzato e controllato
	Introduzioni di un sistema di incentivi volti a liberare parcheggi "pregiati" in prossimità delle mura
	Sistema di pannelli a messaggio variabile con indicazioni in tempo reale sul grado di riempimento dei parcheggi
	Sistema di infomobilità su telefono cellulare e su web con indicazioni in tempo reale sul grado di riempimento dei parcheggi
Azioni volte a favorire il trasporto pubblico	Organizzazione e consultazione di informazioni sull'offerta di servizi di trasporto
	Introduzione di agevolazioni tariffarie
	Introduzione di un servizio di trasporto a chiamata
Informazione, consenso ed educazione	Estensione dell'indagine conoscitiva a tutta l'area di Urbino → utilizzo di un sistema informativo
	Agenda 21
	Diffusione della consapevolezza sui costi dello spostamento



3.1 Azioni istituzionali

Per questa categoria di azioni, le proposte sono le seguenti:

1. creazione di ufficio/sportello mobility management del Comune di Urbino e individuazione del Mobility Manager d'area;
2. nomina da parte degli enti di un Mobility Manager;
3. istituzione di un tavolo di lavoro permanente sulla mobilità sostenibile.

3.1.1 Creazione di ufficio/sportello mobility management del Comune di Urbino e nomina del Mobility Manager d'area

In Italia la politica del mobility management fa riferimento al Decreto Ministero dell'Ambiente 27/03/1998 sulla mobilità sostenibile nelle aree urbana, noto come decreto Ronchi e successivamente modificato dal D.M. 21/12/2000 - *Incentivazione dei programmi proposti dai Mobility Manager Aziendali*. Tra le altre misure¹, il decreto ha introdotto la figura del responsabile della mobilità aziendale (mobility manager), con l'obiettivo di coinvolgere aziende e lavoratori nella progettazione e nella gestione della mobilità sostenibile. Il decreto dispone infatti che tutte le aziende e gli enti con oltre 300 dipendenti per unità locale o con oltre 800 dipendenti complessivamente distribuiti su più unità locali debbano identificare la figura del mobility manager aziendale. Questi, di concerto con il mobility manager di area, ha il compito di individuare strategie e interventi in materia di mobilità e di procedere alla redazione del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL).

Di seguito, il D.M. 21/12/2000 ha deciso l'ambito territoriale di riferimento del mobility manager di area a tutte le zone caratterizzate da un'elevata concentrazione di spostamenti di persone e merci. Oltre ad aziende ed enti, la normativa è stata pertanto estesa a luoghi di divertimento, scuole, ospedali, eventi e manifestazioni periodiche.

¹ I principali obiettivi del D.M. 27/03/98 sono: a) riduzione del consumo energetico; b) riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico; c) riduzione delle emissioni di gas serra; d) trasferimento della domanda dai mezzi individuali a quelli collettivi per la rimodulazione degli spostamenti Casa-Lavoro del personale dipendente.



Pertanto, in accordo con la normativa, si propone che il Comune di Urbino nomini un mobility manager d'area; questo consentirebbe agli attori coinvolti nell'organizzazione della mobilità delle persone (aziende, enti, gestore del servizio di trasporto pubblico, ecc...) di avere una figura di riferimento competente e stabile che sia in grado di avere una visione di insieme del sistema della mobilità che interessa l'intero territorio del comune di Urbino.

La nomina di tale figura consentirebbe in pratica la nascita di ufficio/sportello mobility management. Questo consentirebbe di aumentare anche il livello di visibilità delle istituzioni sul tema della mobilità

Il ruolo di questo ufficio dovrebbe comprendere tra l'altro:

- la promozione di azioni di divulgazione e di indirizzo presso le aziende/enti, non limitandosi alla sola predisposizione dei Piani Spostamenti Casa Lavoro delle aziende interessate, ma focalizzando l'attenzione sull'intero territorio che per caratteristiche e problematiche necessita una programmazione a più ampio spettro;
- la fornitura alle aziende di assistenza tecnico legale per la stipula di Accordi di Programma e per l'erogazione di contributi e incentivi diretti a forme di trasporto sostenibili;
- la costituzione di un osservatorio e di una rete di collegamento e di scambio di informazioni con le diverse esperienze di Mobility Management a livello nazionale e internazionale;
- l'implementazione, attraverso l'innovazione tecnologica legata al governo della mobilità, degli strumenti capaci di migliorare l'efficienza dell'offerta, della qualità e della quantità dei servizi di mobilità.

3.1.2 Nomina da parte degli enti di un mobility manager

La prima attività del neonato ufficio di Mobility Manager dovrebbe essere proprio quella di sensibilizzare le aziende e gli enti che hanno sede nel comune di Urbino riguardo alle problematiche connesse alla mobilità, cercando in primo luogo di fare in modo che le aziende e gli enti stessi nominino un loro mobility manager aziendale che rappresenti l'interfaccia fra l'azienda stessa e il Comune.

Per agevolare le aziende e gli enti si è predisposta una lettera di nomina di mobility manager aziendale con la quale le aziende nominano il proprio rappresentante per la mobilità che parteciperà



ai lavori del tavolo della mobilità sostenibile avviato. Il fac-simile di tale lettera è riportato in allegato C.

3.1.3 Tavolo di lavoro permanente sulla mobilità sostenibile

Le due azioni precedenti consentirebbero di istituire un tavolo di lavoro permanente sulla mobilità fra tutti gli attori interessati volto a proporre miglioramenti all'accessibilità dei posti di lavoro.

Le modalità organizzative individuate per lo svolgimento delle attività del presente progetto prevedono il proseguimento del tavolo di lavoro già attivato nel corso del 2007 anche dopo la vita utile del progetto. Il tavolo dovrebbe avere il compito di incontrarsi regolarmente per organizzare le attività, valutare gli stati di avanzamento ed effettuare approfondimenti su argomenti da proporre in fasi future del progetto. Si dovranno inoltre organizzare incontri periodici del tavolo di lavoro esteso ad altri soggetti istituzionali (enti, gestori dei servizi, associazioni ambientaliste, etc.) articolandone le attività in sottogruppi orientati su tematiche specifiche.

Per agevolare le aziende e gli enti si è predisposta una lettera di adesione al Tavolo di lavoro permanente sulla mobilità sostenibile. Il fac-simile di tale lettera è riportato in allegato D.



3.2 Azioni volte a favorire l'uso più razionale dell'auto

Per questa categoria le proposte sono le seguenti:

1. introduzione di un sistema di car pooling organizzato e controllato;
2. introduzioni di un sistema di incentivi volti a liberare parcheggi “pregiati” in prossimità delle mura;
3. sistema di pannelli a messaggio variabile con indicazioni in tempo reale sul grado di riempimento dei parcheggi;
4. sistema di infomobilità su telefono cellulare e su web con indicazioni in tempo reale sul grado di riempimento dei parcheggi.

3.2.1 Car pooling

Per car pooling si intende l'uso collettivo di un'auto di proprietà di uno dei suoi occupanti. Attualmente in Italia sono state istituite forme di car pooling con persone che si accordano su base spontanea e disarticolata, con risultati modesti ai fini della riduzione delle percorrenze veicolari.

Anche se questo sistema risulta appartenere agli accordi spontanei che attuano coloro che lavorano in uno stesso luogo e abitano in zone vicine o localizzate sul tragitto, l'ente può decidere se incentivare questa forma di trasporto fornendo un supporto organizzativo ai dipendenti facilitando la formazione degli equipaggi, segnalando la possibilità di entrare in contatto con persone che hanno la necessità di coprire gli stessi percorsi durante gli spostamenti casa-lavoro. Possono essere inoltre previsti incentivi per tutti coloro che partecipano al car pooling (flessibilità oraria, bonus mensile per il carburante, parcheggio privilegiato e gratuito riservato, ecc...).

Le modalità organizzative che si propongono per il servizio di car pooling prevedono di lasciare una flessibilità limitata agli utenti nelle procedure di accesso e di richiesta di viaggio. Questo allo scopo di offrire agli stessi maggiori garanzie rispetto al corretto funzionamento del servizio che, per sua stessa natura, si basa fortemente sulla correttezza e l'affidabilità dei singoli partecipanti nel rispettare gli impegni presi in fase di prenotazione.



Il car pooling risulta particolarmente adatto agli spostamenti sistematici che sono tipicamente gli spostamenti casa-lavoro. Questa tipologia di spostamento presenta le caratteristiche di maggior compatibilità per le seguenti ragioni:

- la sistematicità degli spostamenti garantisce la regolarità del servizio;
- l'invarianza di origini e destinazioni mantiene stabili gli equipaggi;
- il campione di utenti è facilmente identificabile e consente di condurre studi mirati e proporre iniziative specifiche;
- l'appartenenza alla stessa azienda permette di superare eventuali restrizioni psicologiche.

Tali considerazioni dal punto di vista delle modalità di esercizio si traducono in:

- un sistema di controllo dei soggetti abilitati ad accedere al car pooling esercitato tramite il coinvolgimento diretto del Mobility Manager Aziendale e del Mobility Manager d'area: il servizio si rivolge unicamente a dipendenti di aziende che si impegnano a partecipare alla verifica del corretto utilizzo del sistema attraverso il coinvolgimento di un responsabile (Mobility Manager aziendale o una figura analoga), che a sua volta agisce sotto la supervisione del Mobility Manager d'area;
- una programmazione degli equipaggi di car pooling cadenzata secondo una periodicità da definirsi, ad esempio settimanale, allo scopo di escludere le richieste relative a spostamenti estemporanei e "consolidare" gli equipaggi stabili. Si tenga inoltre conto che è necessario informare gli utenti riguardo ai piani di viaggio risultanti dalle loro richieste con un anticipo sufficiente ad organizzare lo spostamento con modalità alternative in caso di risposta negativa (almeno un giorno prima);
- un sistema di gestione delle comunicazioni tra i membri degli equipaggi formati condotta attraverso una piattaforma informatica a garanzia della privacy e della sicurezza dei partecipanti.

Si riportano alcuni approfondimenti che andrebbero effettuati rispetto all'opportunità di attivare un servizio di car pooling:



- è necessario valutare accuratamente gli eventuali ambiti di applicabilità del servizio per non sottrarre utenza al trasporto pubblico spostandola sul mezzo privato;
- è determinante per il successo dell'iniziativa l'individuazione di un insieme di incentivi in quanto generalmente la possibilità di condividere le spese di viaggio non risulta una leva sufficientemente allettante per gli utenti. Incentivi efficaci potrebbero essere individuati in termini di servizi di mobilità aggiuntivi rivolti ai car poolers, ad esempio attraverso politiche di gestione dei parcheggi che li favoriscano. L'erogazione degli incentivi dovrebbe in ogni caso essere affiancata da meccanismi di controllo rispetto all'utilizzo del servizio che ne garantiscano una corretta gestione;
- è importante considerare l'organizzazione di sistemi di gestione delle emergenze che forniscano agli utenti soluzioni di viaggio alternative nel caso di avvenimenti imprevisti che impediscano di partecipare ad un viaggio già programmato;
- un aspetto critico da non trascurare è costituito dalla definizione di alcuni aspetti formali legati alla gestione del servizio: regolamento d'uso, responsabilità di gestione, garanzie assicurative, etc.

3.2.2 Introduzione di un sistema di incentivi volti a liberare parcheggi “pregiati” in prossimità delle mura

E' evidente la necessità di modificare l'attuale sistema di tariffazione della sosta sia all'interno delle mura che all'esterno. Per il raggiungimento degli scopi prefissi dal Comune di Urbino si ritiene necessaria l'aggiornamento del Piano della sosta (contemporaneamente ad un aggiornamento del PGTU). A livello degli obiettivi prefissati dal presente progetto, si sottolinea come sia necessario un meccanismo di incentivi e disincentivi volti a liberare parcheggi “pregiati” in prossimità delle mura.

E' possibile ad esempio studiare l'istituzione di un meccanismo di sosta, come quello della tariffa progressiva, al fine di evitare nel centro storico la sosta lunga e favorire una maggiore rotazione dei veicoli parcheggiati. Questo incentiverebbe l'utilizzo dei parcheggi scambiatori, sempre che le tariffe dei parcheggi scambiatori e delle navette siano significativamente inferiori a quelle della sosta nel centro storico.



Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta anche alla questione delle navette che prestano un servizio con i parcheggi scambiatori. Attualmente la navetta della stazione è gratis solo in una determinata fascia oraria, ma se si individuasse un'area per un parcheggio scambiatore la navetta potrebbe essere garantita dalle ore 7 alle ore 21.

3.2.3 Sistema di indirizzamento dei parcheggi

Per informare l'utenza, spingendola ad utilizzare anche i parcheggi non in prossimità delle mura si propone di realizzare un sistema di indirizzamento ai parcheggi che potrebbe essere costituito da una rete di pannelli elettronici a messaggio variabile (PMV) posizionati in vari punti della città, sia in periferia che in centro, che permette di orientare il traffico verso il più vicino parcheggio, visualizzandone il nome e gli eventuali posti disponibili.

Il sistema dovrebbe essere gestito da una postazione centralizzata a sua volta connessa con i vari parcheggi. In questi ultimi, mediante appositi dispositivi locali, viene elaborato e costantemente aggiornato il dato di disponibilità posti.

Oltre ad ottimizzare la circolazione, l'utilizzo di un sistema di indirizzamento ai parcheggi incoraggia gli automobilisti a posteggiare l'auto, incentivando l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico, e contribuisce a ridurre efficacemente l'inquinamento atmosferico cittadino.

Una prima serie di pannelli informativi potrebbe essere installata lungo le vie principali di accesso alla città per indirizzare gli automobilisti verso i parcheggi periferici. Una seconda cerchia di pannelli elettronici, posta all'interno della città, potrebbe invece indirizzare gli automobilisti verso i parcheggi centrali.

Nel caso di chiusura al traffico del centro storico secondo fasce d'orario, i pannelli informativi forniscono indicazioni puntuali riguardo l'attivazione della limitazione anche agli automobilisti più distratti o aventi scarsa dimestichezza con la viabilità del centro.

A tal proposito si nota che, come indicato nel verbale del tavolo del 27/9/2007, nel Comune di Urbino verranno presto installati un certo numero di pannelli a messaggio variabile che potranno contenere questo tipo di informazioni.



3.2.4 Realizzazione di un sistema di infomobilità per i parcheggi

E' difficile oggi immaginare interventi sostanziali sulla mobilità urbana senza il ricorso alle nuove tecnologie ITS (Intelligent Transportation System) disponibili, che da un lato garantiscono economicità ed automazione e dall'altro sono accessibili ad una parte sempre più alta della popolazione (PC, cellulare, ...).

In particolare, per quanto riguarda l'automobilista, il canale di comunicazione più immediato è quello del cellulare (sempre più intelligenti, con l'avvento sul mercato dei nuovi smartphone).

Si propone quindi la realizzazione di un sistema informativo per il rilevamento in tempo reale del grado di riempimento dei parcheggi principali con la conseguente gestione e diffusione delle informazioni all'utenza (infomobilità) attraverso il telefono cellulare e Internet.



3.3 Azioni volte a favorire il trasporto pubblico

Gli interventi che si intende configurare riguardano modalità di agevolazione nell'utilizzo dei mezzi pubblici che potranno comprendere:

- organizzazione e consultazione di informazioni sull'offerta di servizi di trasporto;
- introduzione di agevolazioni tariffarie;
- introduzione di un servizio di trasporto a chiamata.

Particolare attenzione andrà prestata alla valutazione degli impatti degli interventi proposti in termini di accettabilità ed equità sociale dei contributi erogati ed entità degli investimenti previsti a carico delle aziende, enti locali e gestori di servizi.

Anche in questo caso le proposte operative così formulate dovranno essere presentate e discusse ad un tavolo di lavoro con enti e gestori dei servizi di trasporto pubblico con l'obiettivo di negoziare soluzioni comuni.

Si illustrano possibili interventi e incentivi da indirizzare all'utenza potenziale del trasporto pubblico, nell'ottica di migliorare la qualità del trasporto collettivo, diminuire le criticità e renderlo più appetibile anche per coloro che compiono diverse scelte modali.

Fidelizzare gli utenti all'utilizzo del trasporto collettivo ha da un lato una valenza di tipo educativo, e dall'altra incide positivamente sul traffico anche al di fuori dei percorsi casa – lavoro: infatti se una persona è in possesso di un abbonamento, tenderà a sfruttarlo anche per gli spostamenti che effettua nel tempo libero.

3.3.1 Organizzazione e consultazione di informazioni sull'offerta di servizi di trasporto

Si propone di creare un sistema informativo in grado di offrire i seguenti servizi di consultazione:

- consultazione semplice di informazioni statiche relative a:
 - mappe e orari delle linee di trasporto;
 - guida ai servizi di mobilità (ad esempio disponibilità di navette dedicate, parcheggi etc.);



- richieste di informazioni personalizzate tramite:
 - l'interrogazione di banche dati aggiornate su orari e percorsi dei servizi di trasporto pubblico;
 - il calcolo di percorsi con i servizi pubblici da origini a destinazioni su richiesta.

Le fonti dei dati sono costituite da sistemi informativi già esistenti e costantemente aggiornati sul trasporto pubblico, in particolare: il sito della regione Marche per quanto riguarda i servizi di trasporto extraurbani (treni e autobus), il sito di Adriabus per quanto riguarda i servizi di trasporto pubblico urbano.

La disponibilità di tali dati e le modalità di integrazione con il sistema informativo-gestionale dovranno essere definiti di concerto con gli enti responsabili di ciascun sistema.

A tal proposito si nota che, come indicato nel verbale del tavolo del 27/9/2007, al fine di fornire maggior informazione presto sarà accessibile sul sito di Adriabus un servizio che darà la possibilità di costruire il proprio spostamento origine destinazione. Saranno disponibili tutte le possibili condizioni di viaggio; sarà inoltre presto istituito un call center (numero verde) in cui un operatore suggerirà le possibili soluzioni di viaggio.

3.3.2 Introduzione di agevolazioni tariffarie per il trasporto pubblico

L'attività si concentrerà sulla definizione di un insieme articolato di incentivi all'utilizzo dei mezzi pubblici che potranno comprendere:

- modalità di abbonamento dedicate,
- contributi per l'acquisto di abbonamenti tradizionali al trasporto pubblico,
- rateizzazione dell'acquisto di abbonamenti annuali,
- integrazione con altri servizi.

Verranno inoltre raccolte indicazioni relative ad interventi per il miglioramento dell'offerta attuale di trasporto pubblico verso le sedi e l'introduzione di servizi di navetta dedicati e/o la modifica del percorso di alcune linee. Le proposte così formulate verranno presentate e discusse ad un tavolo di



lavoro con enti e gestori dei servizi di trasporto pubblico con l'obiettivo di negoziare soluzioni comuni.

3.3.3 Introduzione di un servizio di trasporto a chiamata

Il servizio di trasporto pubblico collettivo di tipo tradizionale è definito con delle caratteristiche costanti nel tempo. Si pensi, ad esempio, alle fermate di linea, che sono definite in alcuni punti della rete o ai percorsi dei veicoli, ben determinati lungo le diverse linee o, ancora, agli orari (o frequenze), stabiliti durante il giorno. Tutti questi elementi devono essere pianificati sulla base della domanda media e non sono modificabili facilmente, sia per problemi di gestione del servizio che per evitare disorientamenti nell'utenza. Quando la domanda è variabile, sia nel tempo che nello spazio, l'utilizzo delle linee a frequenze fisse può non essere efficiente. In questi casi i servizi di trasporto a chiamata (DRTS - Demand Responsive Transport Services), offrono un servizio di trasporto flessibile, che risponde alle richieste individuali degli utenti. I veicoli del servizio DRTS seguono, quindi percorsi e orari pianificati sulla base delle richieste di viaggio, cercando di associare più utenti allo stesso veicolo, nel rispetto della qualità del servizio promessa.

I sistemi a chiamata, quindi, si avvicinano al taxi e al mezzo privato perché sono disponibili su richiesta all'ora desiderata e permettono all'utente di indicare, entro certi limiti, il luogo di partenza e quello di destinazione, risparmiandogli o riducendo gli spostamenti a piedi o con altri mezzi. Tuttavia, ne differiscono perché rimangono un sistema collettivo: ogni veicolo serve in generale più persone contemporaneamente. Inoltre, l'utente non può scegliere il percorso seguito né la durata del tragitto. In generale, infatti, nessuno degli utenti viene servito al meglio, ma il sistema persegue un compromesso fra le esigenze di ciascun utente e quelle del servizio stesso.

I sistemi a chiamata si avvicinano quindi ai sistemi di trasporto pubblico tradizionali, dato che sottraggono all'utente il controllo sul percorso e l'orario, ma ne differiscono perché percorsi e orari sono in effetti determinati in larga misura dalle richieste effettive dei passeggeri e tendono a soddisfarle nel modo migliore.

Il sistema prevede una flotta di veicoli, che sono tipicamente autobus di dimensioni ridotte rispetto a quelli di linea. Gli utenti del sistema prenotano il loro viaggio presso una centrale operativa. Questa



definisce di conseguenza i percorsi e gli orari dei veicoli, in modo da fornire agli utenti un servizio di qualità adeguata e di costo accettabile. Si tratta di trovare un compromesso efficace fra le esigenze, tra loro conflittuali, degli utenti e quelle, conflittuali con le prime, di riduzione dei costi. Il sistema non serve l'utente lungo il percorso minimo, ma nemmeno li costringe a deviazioni eccessive; gli orari di partenza e arrivo si avvicinano alla richiesta dell'utente, ma con un margine di tolleranza.

In merito all'introduzione di un servizio di trasporto a chiamata si nota che, come indicato nel verbale del tavolo del 27/9/2007, Adriabus sta lavorando con gli enti appaltanti; al termine del confronto verrà stilato un cronoprogramma che specificherà i tempi di attivazione di un servizio di trasporto a chiamata nel Comune di Urbino.



3.4 Informazione, consenso ed educazione

Un ruolo decisivo per la promozione del trasporto pubblico sono le campagne di informazione e la facilità con cui i cittadini riescono a reperire istruzioni su come muoversi senza un mezzo proprio.

3.4.1 Indagine conoscitiva

Si propone l'estensione dell'indagine conoscitiva a tutta l'area di Urbino, non limitata quindi agli enti che hanno sede nel centro storico. In questa nuova edizione dell'indagine sarebbe opportuno coinvolgere tutte le categorie di lavoratori compresi gli studenti universitari.

Si potrebbero implementare dei sistemi interattivi per il supporto alle indagini.

Tali strumenti dovranno consentire di gestire:

- la strutturazione di questionari rivolti ai lavoratori e studenti compilabili on-line;
- la diffusione e la compilazione dei questionari attraverso diversi canali, ad esempio:
 - sito internet ad accesso libero o per utenti registrati;
 - intranet con accesso registrato (per i lavoratori);
 - sistemi già attivi in università (per gli studenti);
 - postazioni fisse distribuite nelle sedi con accesso registrato;
- lo svolgimento di diverse indagini con questionari differenziati in funzione di profili di utenti e di canale di diffusione.

3.4.2 Agenda 21

Si propone di attivare, nell'ambito del processo di Agenda 21 Locale, quale organismo di partecipazione e confronto tra i diversi attori locali, anche un forum sulla mobilità sostenibile.

Questo forum tematico potrebbe elaborare progetti per migliorare la mobilità in città. In particolare, potrebbero essere affrontati i temi del funzionamento dei mezzi pubblici, della sosta e della sicurezza stradale e infine delle possibilità di attivare strumenti di mobilità alternativi rispetto all'automobile privata.



3.4.3 La “TRAVEL AWARENESS”

Le campagne di pubblicità e di informazione sui trasporti possono influire sulla consapevolezza, l’atteggiamento e il comportamento della gente nel decidere il modo di trasporto più conveniente per i propri spostamenti e possono, quindi, incoraggiare ad effettuare spostamenti a piedi, in bicicletta o utilizzando il trasporto pubblico. Ciascuna di dette campagne può essere fatta rientrare in uno dei seguenti tre grandi gruppi:

- campagne pubbliche di sensibilizzazione;
- campagne specifiche per certi target group²;
- campagne individuali.

L’utilizzo dell’informazione, del marketing e della educazione sociale come parti integrate di un piano sulla mobilità, può aumentare la consapevolezza della gente, influenzarne l’atteggiamento e indurla a cambiare le proprie abitudini di viaggio.

Gli studenti sono un gruppo target particolarmente interessante perché sono particolarmente ricettivi verso i contenuti della tematica “mobilità sostenibile” e perché costituiscono i futuri utenti del sistema mobilità. Per questo target di utenza si possono prevedere delle azioni specifiche, quali:

- redazione e somministrazione di un questionario rivolto ai bambini delle scuole elementari e medie per indagare le modalità di spostamento casa-scuola e il grado di autonomia dei bambini nel percorrere tale tragitto;
- attivazione e gestione di laboratori scolastici di progettazione partecipata di percorsi sicuri casa-scuola;
- attivazione e gestione di piani di mobilità casa-scuola;
- realizzazione di eventi di sensibilizzazione sui temi della mobilità sostenibile e di giornate di simulazione dei percorsi sicuri progettati dai ragazzi

² Per target group si intende un particolare gruppo di utenti (persone o organizzazioni) cui sono indirizzate le misure che si intendono implementare.



Costi annui degli spostamenti casa – lavoro in automobile

In un’ottica di mobilità sostenibile, è particolarmente importante rendere consapevole ogni utente sui costi, economici e ambientali, che le sue scelte comportano.

Dal punto di vista ambientale è utile esplicitare gli effetti causati dai trasporti in quanto i danni generati sono quasi del tutto invisibili per l’utente. Non esistono infatti, allo stato attuale, tasse sull’inquinamento o sul carbonio che permettano di rendere direttamente percepibili tali costi ambientali³.

Anche i costi economici dei trasporti, d’altra parte, sono poco trasparenti. In particolare, per quanto riguarda le automobili, la compresenza di costi fissi, costi periodici e costi proporzionali all’utilizzo, rende poco accessibile all’utente medio il bilancio complessivo per il suo mezzo di trasporto.

Partendo da queste premesse si può cercare di illustrare, in relazione alle distanze coperte dai dipendenti degli enti che hanno partecipato all’indagine, l’ammontare dei costi complessivi che essi sostengono annualmente per gli spostamenti casa-lavoro, e quanta CO₂ emettono nell’atmosfera.

Considerando infatti che la zona di Urbino non presenta forti criticità legate all’inquinamento localizzato (NO_x, polveri sottili, ...), si è scelto di proporre come indicatore del danno ambientale la quantità di CO₂ emessa, che agisce come inquinante a livello globale (effetto serra).

³ Esistono dei vincoli alle emissioni per i principali inquinanti, ma sono imposti al produttore invece che all’utente finale. Quest’ultimo vede quindi il costo della tecnologia di riduzione dell’inquinamento solo in modo indiretto, come una parte del costo dell’automobile o della manutenzione.

L’utente subisce personalmente altre forme di regolazione dell’inquinamento, come le limitazioni del traffico (“domeniche a piedi”, “targhe alterne”,...). Tuttavia, per loro stessa natura, queste forme di controllo vengono percepite come, e spesso sono, interventi *una tantum*, dovuti a situazioni di emergenza.



Si sono considerati due modelli di automobile esemplificativi, i cui costi complessivi ed emissioni al chilometro sono presentati nella tabella seguente.

Modello ⁴	Emissioni di CO ₂ (g/km) ⁵	Costi di esercizio (euro/km) ⁶				
		10.000 km/anno	20.000 km/anno	30.000 km/anno	40.000 km/anno	50.000 km/anno
Fiat Punto 1.3	119	0,418	0,298	0,258	0,238	0,226
Opel Zafira 2.2	175	0,630	0,440	0,377	0,345	0,326

Si sono valutati i chilometri percorsi in un anno (220 giorni lavorativi, 2 viaggi al giorno) da un dipendente che abiti nel punto medio delle diverse fasce chilometriche individuate, considerando solo gli spostamenti e i costi netti, privi di eventuali distanze percorse per la ricerca di un posteggio, e del costo del posteggio stesso. I risultati sono presentati nella tabella e nel grafico seguenti.

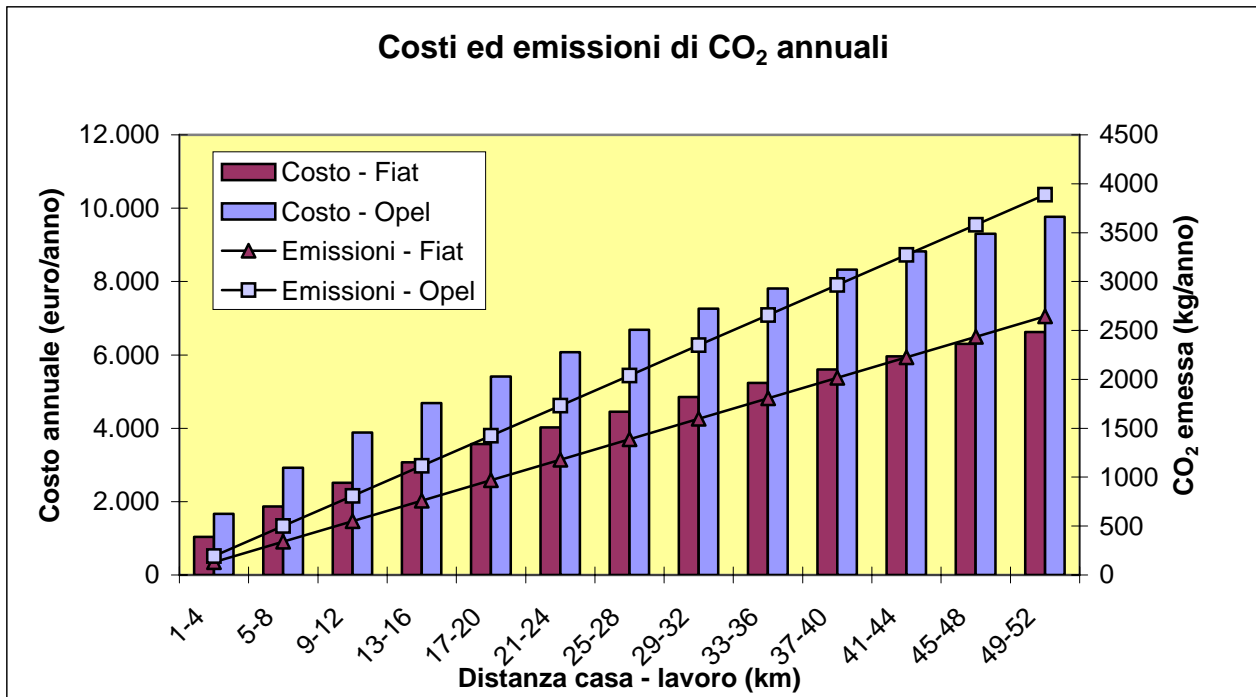
Distanza casa – lavoro (km)	km / anno ⁷	Spesa annua (euro)		kg CO ₂ /anno	
		Fiat	Opel	Fiat	Opel
1-4	1100	1.036	1.669	130	192
5-8	2860	1.870	2.927	340	500
9-12	4620	2.514	3.880	549	808
13-16	6380	3.068	4.691	759	1.116
17-20	8140	3.566	5.413	968	1.424
21-24	9900	4.024	6.073	1.178	1.732
25-28	11660	4.451	6.686	1.387	2.040
29-32	13420	4.855	7.262	1.596	2.348
33-36	15180	5.239	7.808	1.806	2.656
37-40	16940	5.606	8.328	2.015	2.964
41-44	18700	5.958	8.826	2.225	3.272
45-48	20460	6.298	9.305	2.434	3.580
49-52	22220	6.628	9.767	2.644	3.888

⁴ I modelli considerati sono: Fiat Punto 1.3 multijet 16 V Active e Opel Zafira 2.2 16V Dti Elegance

⁵ Fonte: Quattroruote

⁶ Fonte: ACI, per informazioni sulle modalità di calcolo si rinvia a www.aci.it/index.php?id=1850. I costi sono calcolati al netto dell'IVA.

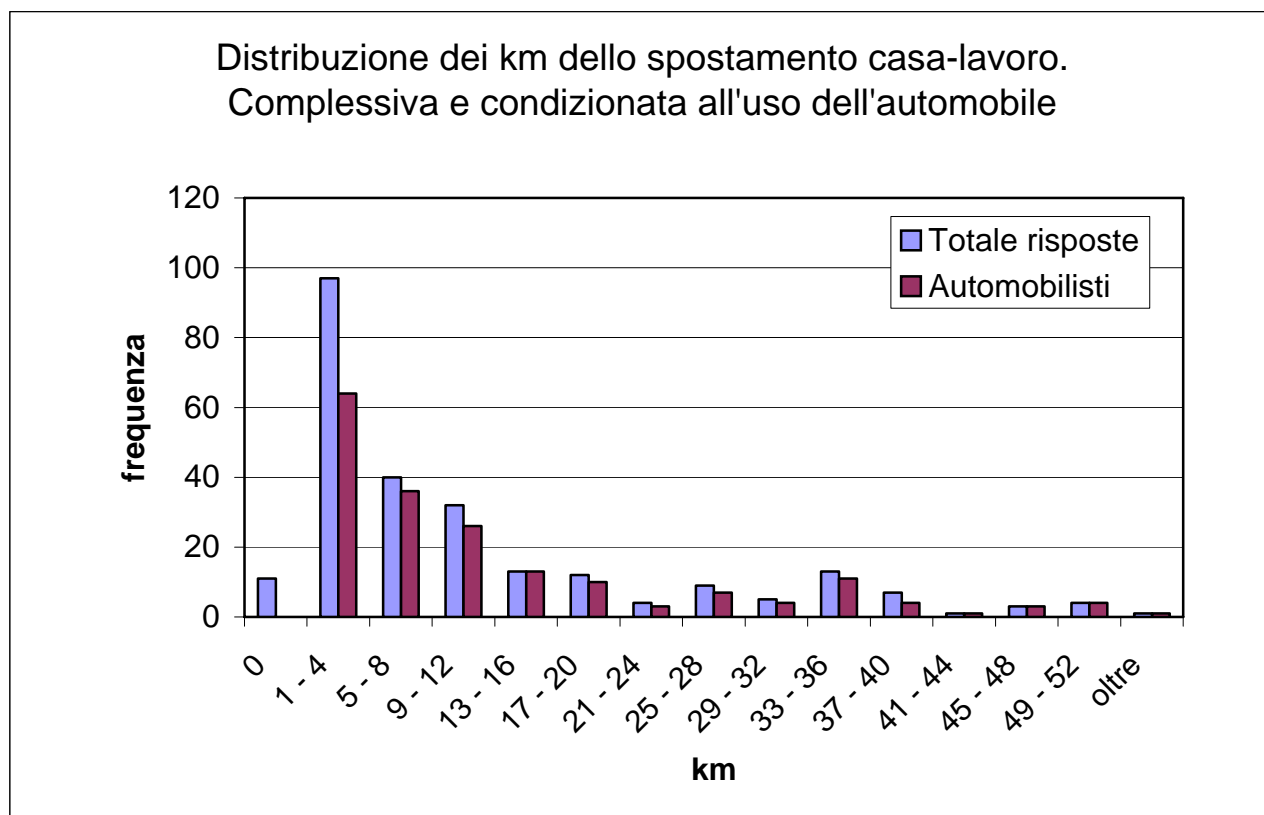
⁷ Il calcolo dei km annui percorsi considera solo gli spostamenti netti casa-lavoro: non viene considerato lo spazio percorso per la ricerca del posteggio. Anche per i costi annui



Considerando questi risultati insieme alla distribuzione dei dipendenti che si recano al lavoro in macchina, presentata nel grafico seguente, è possibile stimare la quantità di CO₂ complessiva rilasciata in atmosfera ogni anno dai dipendenti degli enti che hanno partecipato all'indagine.

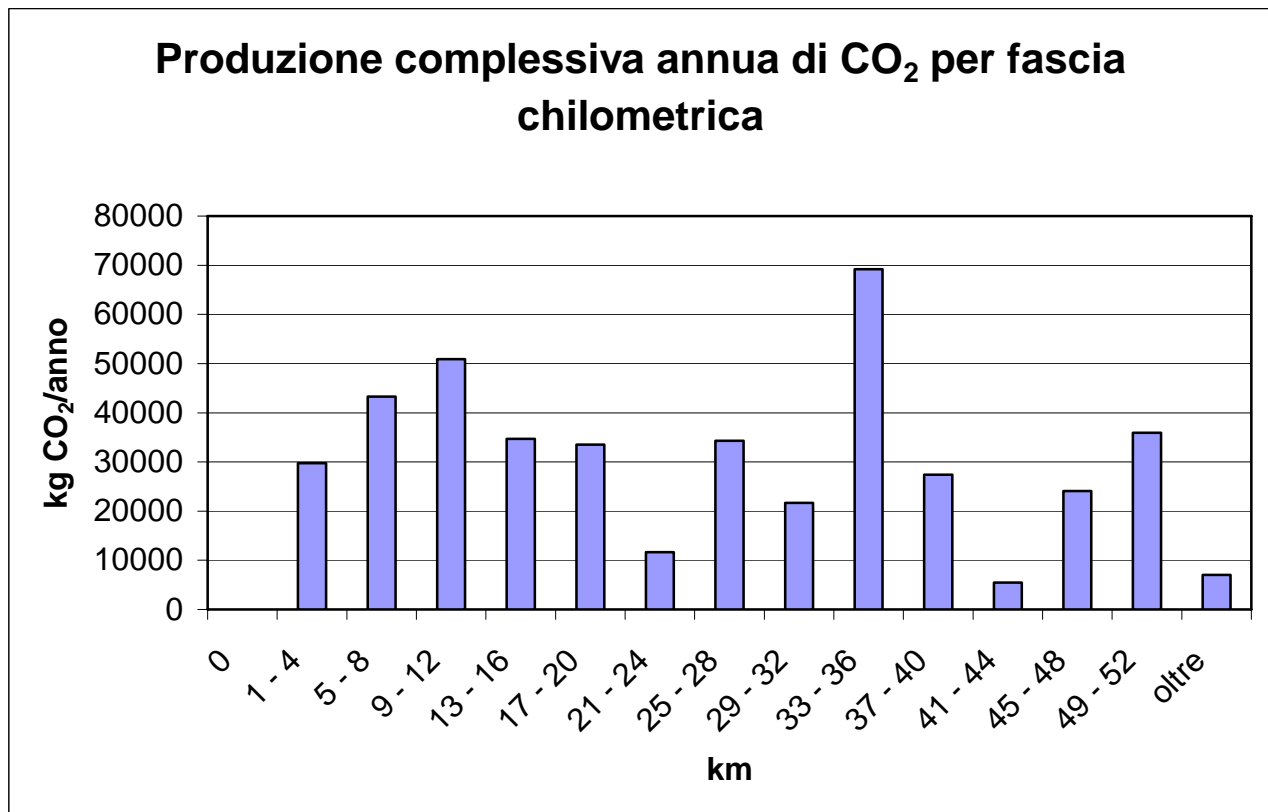
E' però necessario porre alcune ipotesi semplificative:

- la distribuzione individuata delle distanze degli automobilisti dal posto di lavoro è rappresentativa anche dei dipendenti che non hanno risposto al questionario,
- le due tipologie di vettura sono rappresentative del parco macchine, e la loro ripartizione è uniforme fra i dipendenti (50%-50%),
- non esiste alcun car pooling fra i dipendenti degli enti (i.e.: ogni dipendente viaggia solo, o accompagnato da non-dipendenti).



Su queste basi si può agevolmente valutare l'emissione totale annua di CO₂ dovuta agli spostamenti casa-lavoro effettuati in automobile in 428,5 ton/anno.

E' anche possibile valutare la CO₂ emessa per fascia chilometrica, qui rappresentata.



Dal grafico si nota come la produzione rimanga sempre dello stesso ordine di grandezza allontanandosi dalla città. Questo per effetto di due fenomeni opposti: all'aumentare della distanza aumenta rapidamente la CO₂ prodotta per lo spostamento, ma diminuisce il numero di dipendenti. Di conseguenza una strategia rivolta a ridurre le emissioni complessive dovrebbe cercare di agire sul più ampio spettro possibile di distanze dal centro urbano, chiaramente in modi diversificati.

Per le distanze più piccole, per le quali la densità di dipendenti resta elevata, si potrebbe agire attraverso i sistemi di trasporto pubblico, sia di linea che a chiamata, cercando di renderli concorrenziali all'uso del mezzo privato. Infatti l'efficienza di tali sistemi (in termini di CO₂ emessa/passeggeri per km) è molto superiore a quella delle automobili.

Per i dipendenti che abitano più lontano si potrebbe invece cercare di incentivare e organizzare la pratica del car pooling, riducendo quindi le emissioni pro capite.