



La prima **web application** per realizzare
il **Piano Spostamenti Casa-Lavoro**

CONTESTO	Il Mondo
SOLUZIONE	Il Piano Spostamenti Casa-Lavoro
STRUMENTO	MobilityManager
FUNZIONAMENTO	<p>Il processo</p> <p>La gestione dell'indagine</p> <p>Il questionario</p> <p>Il report</p> <p>Il calcolo degli inquinanti</p> <p>Il modulo Bilancio</p> <p>La visualizzazione su mappa</p> <p>Il modulo Area</p> <p>Il modello di simulazione</p> <p>La logica del modello</p> <p>La personalizzazione</p>
RISULTATO	Pianificazione della mobilità urbana
VANTAGGI	Conclusioni

CONTESTO

Il Mondo

La mobilità dei lavoratori rappresenta uno dei maggiori problemi legati alla **congestione stradale** e alla mobilità urbana, con drammatiche ricadute sull'**ambiente**, logorato dal progressivo aumento delle emissioni di CO2.

Il traffico in prossimità del posto di lavoro, la mancanza di parcheggi ed il conseguente stress influiscono negativamente sull'umore e sulla produttività del lavoratore.

Oggi, è necessario trovare delle **misure alternative**, più organizzate e sostenibili, per evitare tutto ciò.

SOLUZIONE

Il Piano Spostamenti Casa-Lavoro

Studiando attentamente le **cause** che generano questo problema, utilizzando il Piano Spostamenti Casa-Lavoro, un'**analisi** dettagliata delle abitudini di mobilità dei lavoratori della vostra azienda, possiamo **risolverlo**.

STRUMENTO

MobilityManager

MobilityManager è il **software** sviluppato da Movesion per la redazione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro.

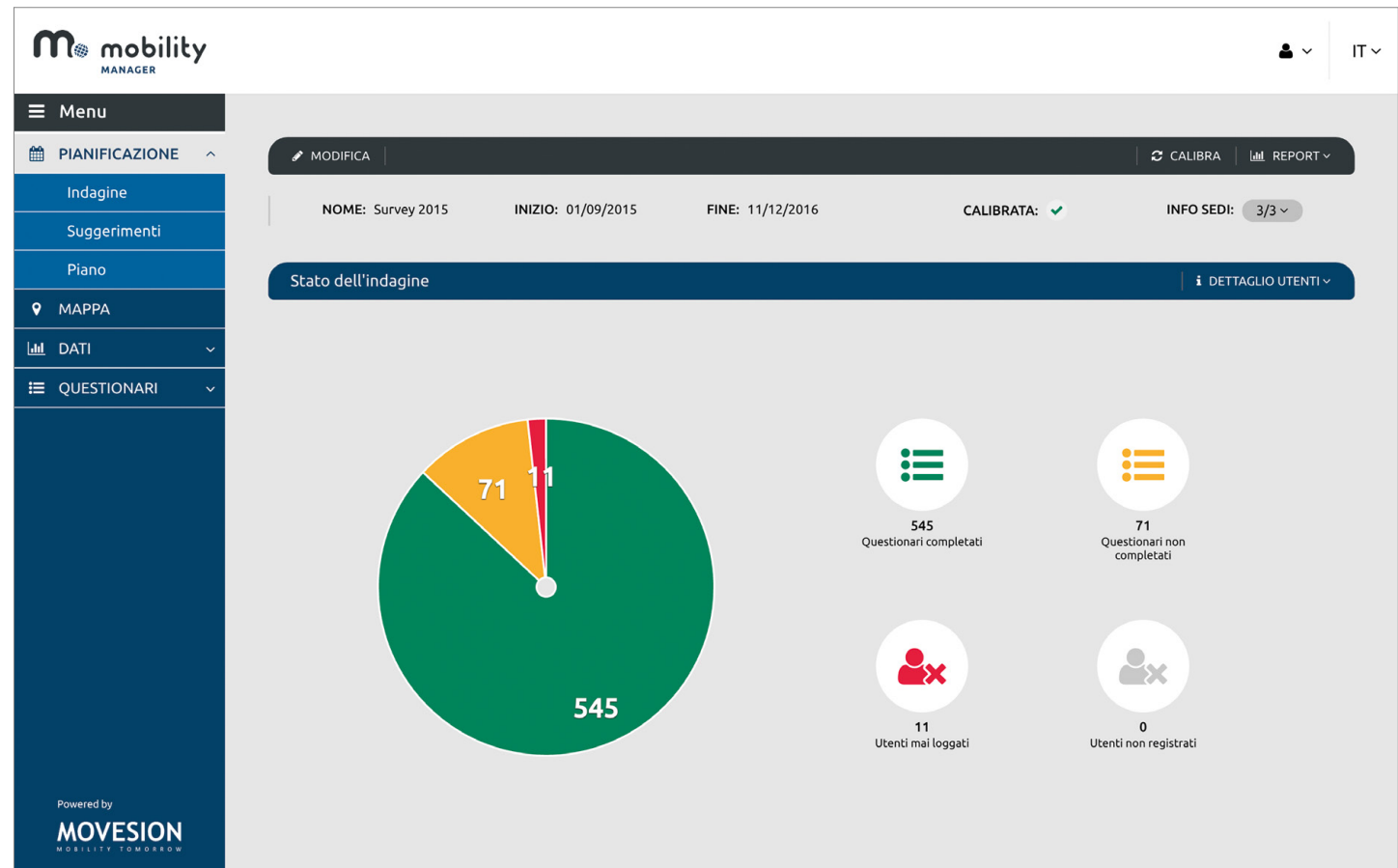
Compilando un breve **questionario**, MobilityManager è in grado di tracciare un quadro dettagliato delle abitudini di mobilità dei lavoratori: da dove partono, dove arrivano, dove parcheggiano, quanto inquinano, quali sono le loro personali esigenze e qual è la loro attitudine al cambiamento verso **soluzioni** alternative, più **sostenibili**.

FUNZIONAMENTO

Il processo

1. **Apertura** ed inizio dell'indagine
2. **Compilazione** del questionario MobilityManager
3. **Somministrazione** del questionario ai dipendenti
4. **Monitoraggio** in tempo reale dei risultati, ed ottimizzazione degli stessi
5. **Generazione** del report d'indagine: pochi secondi per elaborare anche migliaia di informazioni

L'intera indagine può essere gestita attraverso il **pannello di amministrazione**.



FUNZIONAMENTO

Il questionario

Il questionario somministrato ai dipendenti analizza:

1. **Informazioni tecniche:** indirizzo ed orari di partenza/arrivo, mezzo utilizzato, luogo di parcheggio, etc.
2. **Aspetti sociali dello spostamento:** motivo della scelta dell'attuale mezzo, problemi riscontrati, etc.
3. **Attitudine al cambiamento:** a quali condizioni ci sia disponibilità ad abbandonare l'auto.

Intelligente:

le domande somministrate ad ogni dipendente dipendono dalle risposte che egli stesso inserisce nel corso della compilazione.

Discreto:

può essere compilato anche in forma anonima.

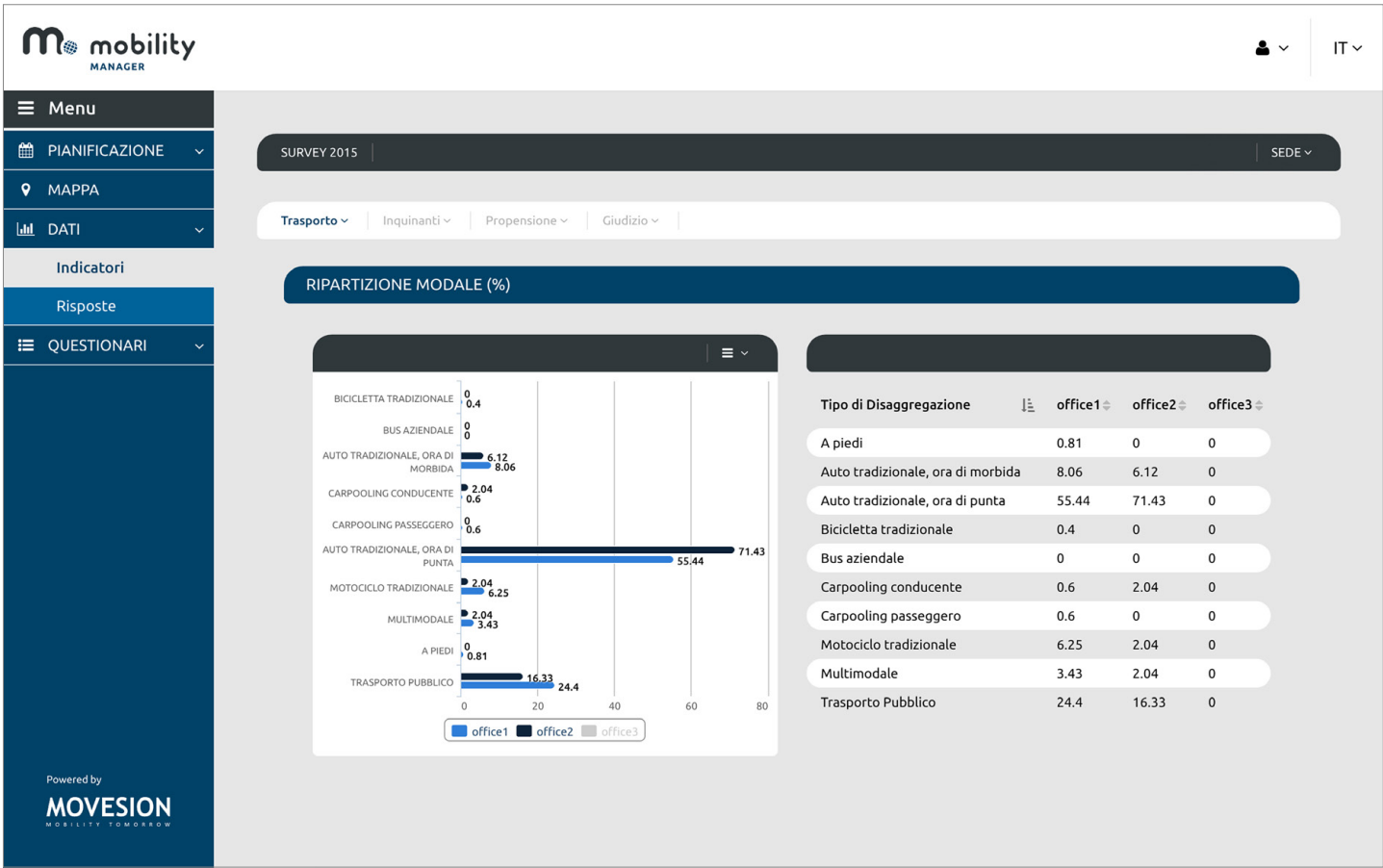
Attitudine al cambiamento: a quali condizioni ci sia disponibilità ad abbandonare l'auto (contributo per l'acquisto dell'abbonamento al trasporto pubblico e bici elettriche, buoni carburante e stalli riservati per chi fa carpooling, etc.)

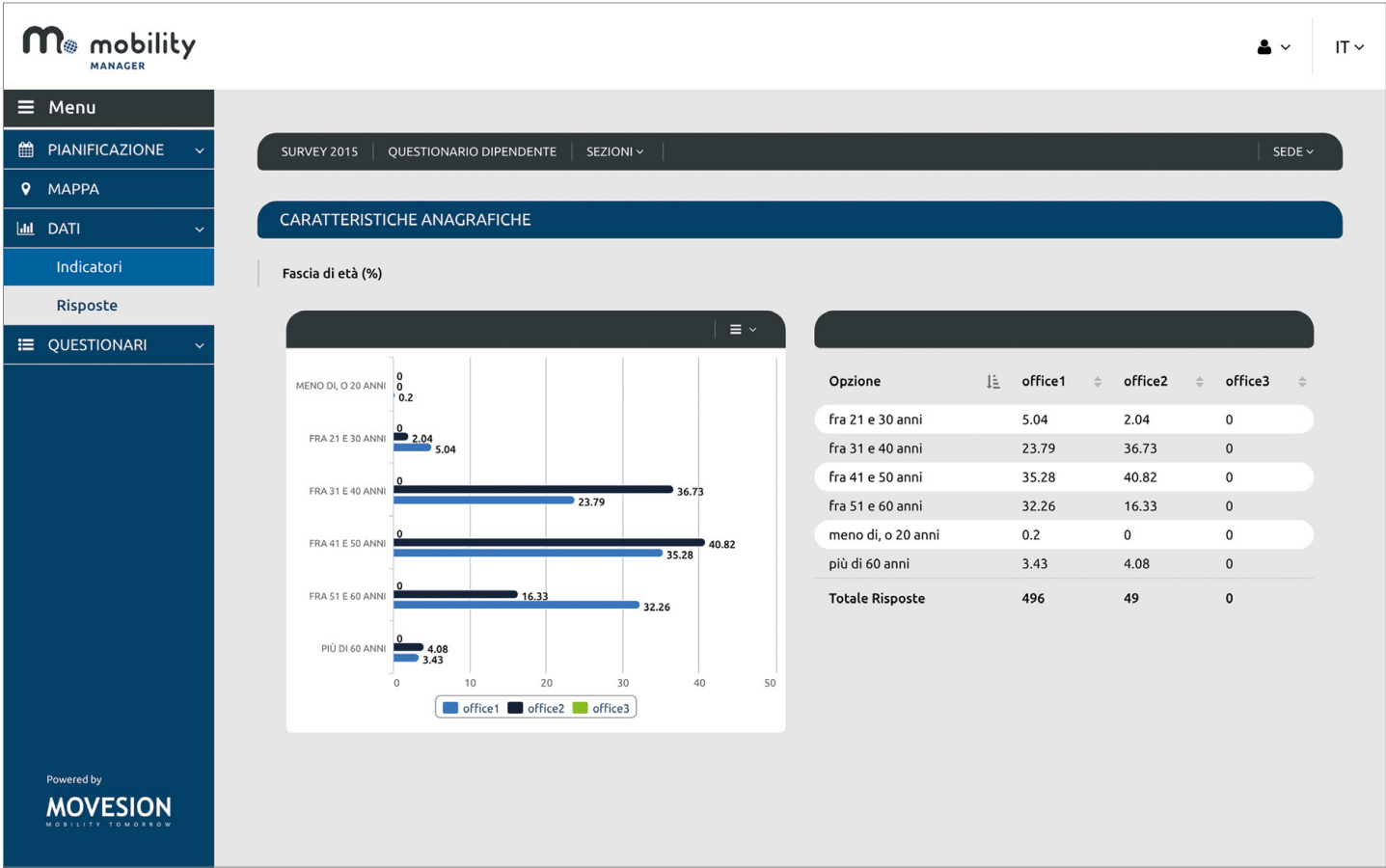
The screenshot shows a web interface for a survey titled 'QUESTIONARIO DIPENDENTE'. The header includes the 'mobility MANAGER' logo and a language dropdown set to 'IT'. The survey section is titled 'ALTERNATIVE' and includes a note '* campo non obbligatorio'. It contains three questions, each with 'SI' and 'No' radio button options:

- Se l'azienda ti mettesse a disposizione un abbonamento di trasporto a prezzo fortemente scontato valido solo per il tragitto casa-lavoro e per le corrispondenti fasce orarie di ingresso e uscita saresti disposto a utilizzarlo?
- Se l'azienda ti fornisse un sistema informatico per l'organizzazione del carpooling saresti disposto a condividere il viaggio con altre persone che hanno abitudini e profilo vicini ai tuoi?
- Se l'azienda ti desse un contributo per l'acquisto di una bicicletta elettrica saresti disposto ad utilizzarla?

At the bottom of the form are two buttons: 'INDIETRO' and 'AVANTI'.

Desktop:
per visualizzare
immediatamente tutti gli indicatori
al questionario dell'azienda.





Desktop:
per visualizzare
immediatamente tutte le risposte
al questionario dell'azienda.

FUNZIONAMENTO

Il report - file Excel

È organizzato in tre sezioni:

1. **Risposte:** aggregate e disaggregate al questionario dei dipendenti.
2. **Indicatori di mobilità:** oltre sessanta.
3. **Grafici:** attinenti alle categorie analizzate.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	MOVESION - MobilityManager Report														
3	Azienda:	Demo Aziendale con Dati													
4	Sedi:	2													
5	Data:	29/10/2013													
6	Indagine:	(dal 01/01/2009 al 01/10/2013)													
7															
8	Questionario:	Questionario Dipendente													
9															
10	Questionari completati														
11	FILED	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S										
12	Questionario Dipendente	44	115	159											
13															
14															
15															
16	Numero di dipendenti														
17	TOTEMPL	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S										
18		250	250	500											
19															
20															
21															
22	1.3 Avresti un'automobile a disposizione per recarti al lavoro? (% riferita a chi non usa l'auto)														
23	QEMAUTAVEM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	MQ										
24	si	50%	60.27%	57.73%											
25	no	50%	39.73%	42.27%											
26															
27															
28															
29	1.4 Quanto tempo impieghi complessivamente per compiere lo spostamento casa-lavoro (andata)? (in minuti)														
30	QEMTRIPTEM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	MQ										
31	da 0 a 11.9	38.64%	26.96%	30.19%											
32	da 12 a 23.9	27.27%	29.57%	28.93%											
33	da 24 a 35.9	25%	24.35%	24.53%											
34	da 36 a 47.9	4.55%	11.30%	9.43%											
35	da 48 a 60	4.55%	6.09%	5.66%											
36	più di 60	0%	1.74%	1.26%											
37															
38															
244	Elenco delle risposte(Questionari completati)														
245		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.1	1.11	1.12	2.1	2.2
246	155	Sede - V. Salone	a piedi - 30 min. - no	30	30	si	4	economicita'	0	non so	non so	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
247	111	Sede - V. Salone	a piedi - 15 min. - no	15	15	si	2	salute	0	non so	non so	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
248	78	Sede - V. Salone	auto - 15 min. - 4km	15	15	si	4	salute	20	no	si	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
249	158	Sede - V. Salone	auto - 10 min. - 8km	10	10	si	8	accompagnamento	80	si	non so	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
250	18	Sede - V. Roma	auto - 30 min. - 20km	30	30	si	20	alternativa meno	50	no	no	comfort.1 / punti	07.35	18.00	
251	11	Sede - V. Roma	a piedi - 10 min. - no	10	10	si	1	salute / mancanza	0	non so	non so	comfort.1 / punti	09.00	16.00	
252	144	Sede - V. Salone	bici/cicleta - 3 min. - si	5	5	si	1	economicita'	0	non so	non so	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
253	74	Sede - V. Salone	auto - 40 min. - 10km	23	33	si	22	economicita'	33	no	no	comfort.1 / punti	08.00	18.00	
254	118	Sede - V. Salone	auto - 10 min. - 3km	10	10	si	3	alternativa meno	10	non so	non so	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
255	131	Sede - V. Salone	auto - 30 min. - 6km	30	30	si	6	alternativa meno	50	no	no	comfort.1 / punti	07.35	07.35	
256	16	Sede - V. Roma	auto - 50 min. - 25km	40	60	si	25	autonomia di movi	100	non so	no	comfort.1 / punti	07.35	18.00	

Raccolta dati:
relativi ad una, alcune
o tutte le sedi dell'azienda.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

MOVESION - MobilityManager Report

Azienda: Demo Aziendale con Dati

Sedi: 2

Data: 29/10/2013

Indagine: (dal 01/01/2009 al 01/10/2013)

Questionario: Questionario Mobility Manager

1.1 Numero di dipendenti della sede con qualifica di impiegati/operai

QMMEMPLNUM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S
	200	200	0	

1.3 Numero di dipendenti della sede con qualifica di quadri/dirigenti

QMMEXECCNUM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S
	50	50	0	

1.5 Numero di dipendenti della sede con contratto a tempo parziale

QMMPARTNUM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S
	0	0	0	

1.7 Numero di dipendenti della sede con contratto a tempo pieno

QMMFULLNUM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S
	250	250	0	

1.9 Numero di dipendenti della sede con orario di lavoro fisso

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

MOVESION - MobilityManager Report

Azienda: Demo Aziendale con Dati

Sedi: 2

Data: 29/10/2013

Indagine: Tesi - UNIBS (dal 01/01/2009 al 01/10/2013)

Indicatori:

Questionari completati

FILIED	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S
Questionario Dipendente	44	115	159	

Numero di dipendenti

ITOTEMPL	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	S
	250	250	500	

Ripartizione Modale (%)

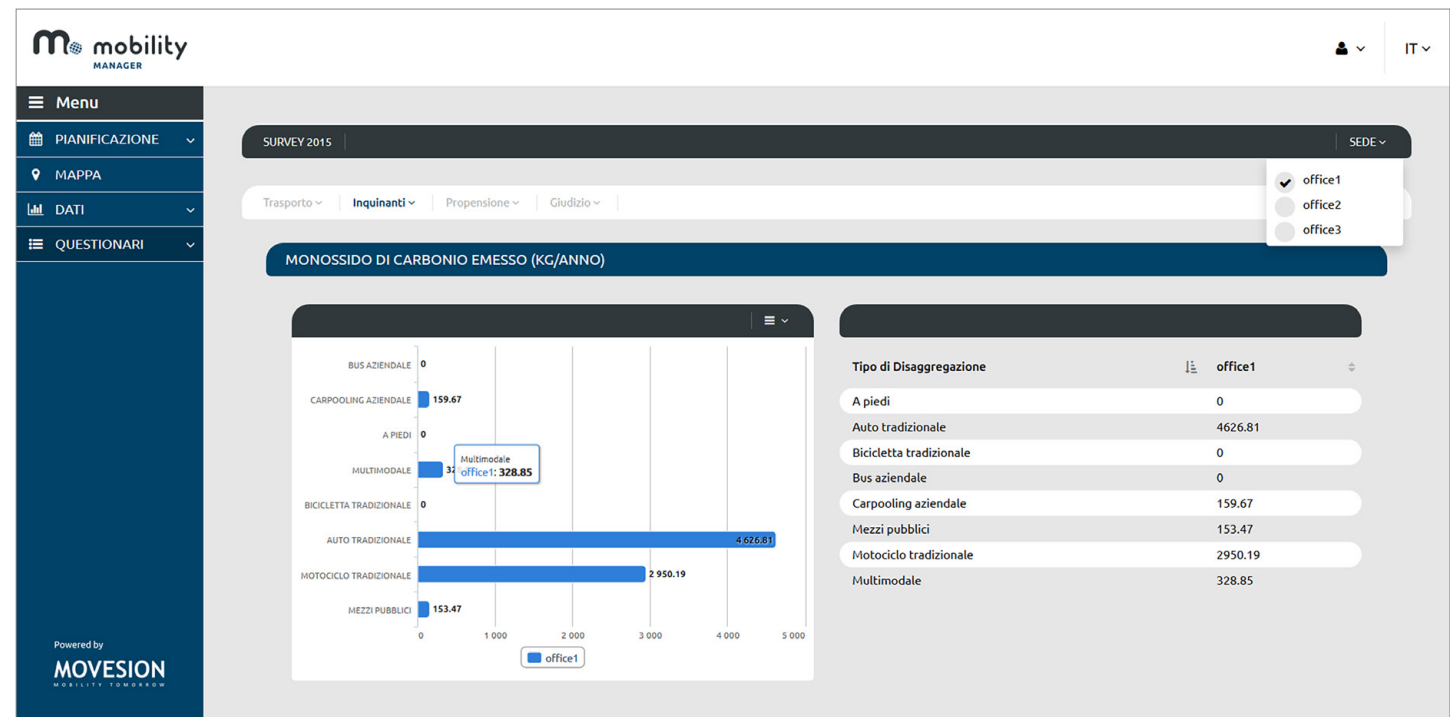
MASPLIT_EM	Sede - V. Roma	Sede - V. Salone	Tutte	MP
Motociclo tradizionale	0	6.96	3.48	
Bicicletta tradizionale	4.55	8.7	6.62	
Bus aziendale	0	0	0	
Carpooling passeggero	0	0	0	
Auto tradizionale, ora di punta	36.36	30.43	33.4	
Multimodale	9.09	11.3	10.2	
Auto tradizionale, ora di morbida	9.09	6.09	7.59	
Carpooling conducente	0	0	0	
A piedi	15.91	10.43	13.17	
Trasporto Pubblico	25	26.09	29.54	
Tutti	100	100	100	

FUNZIONAMENTO

Il calcolo degli inquinanti

Le sei tipologie di inquinanti sono calcolate in accordo con il **Modello COPERT 4**, tenendo conto del parco veicolare ACI e dell'area geografica di appartenenza della sede: Il Modello COPERT 4 fornisce dei **coefficienti** che indicano la quantità di un dato tipo di inquinante prodotta da una precisa categoria di automobile, percorrendo 1 km. Tali coefficienti sono incrociati con i km percorsi e le categorie di automobile, ottenendo il **calcolo delle emissioni inquinanti**.

Esempio:
grafico rappresentativo di una particolare tipologia di inquinante allo stato attuale ed in previsione.

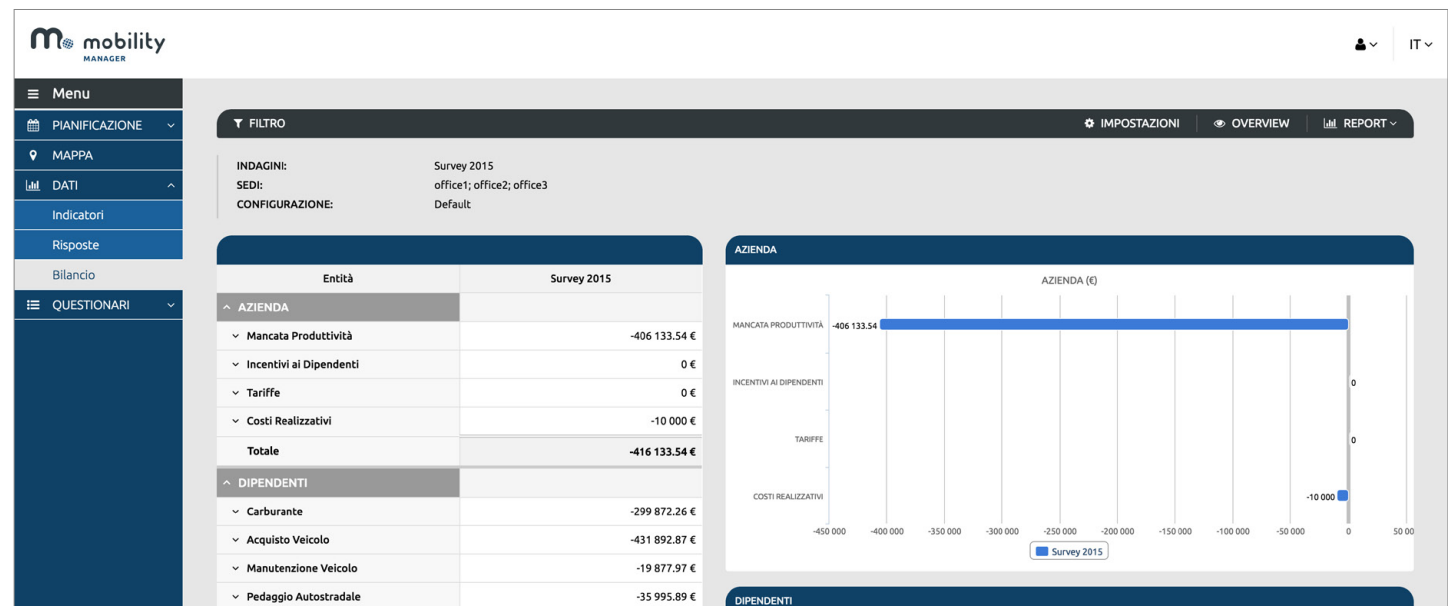


Il modulo Bilancio - Introduzione

Il modulo Bilancio, implementato all'interno del software, ha l'obiettivo di valutare qual è l'**impatto economico** generato dagli spostamenti sistematici Casa-Lavoro eseguiti con cinque diverse modalità di trasporto (automobile, motociclo, trasporto pubblico, bicicletta e piedi) su **tre differenti stakeholders** (dipendenti, collettività e azienda), cioè i diretti interessati dagli impatti generati.

In accordo con lo Standard ISO26000, gli impatti monetizzati tramite MobilityManager si propongono come parte integrante quanto fondamentale del **bilancio sociale d'impresa**, trattando impatti monetari, sociali ed ambientali.

Esempio:
grafico rappresentativo
della struttura del modulo Bilancio
presente nel software.



FUNZIONAMENTO

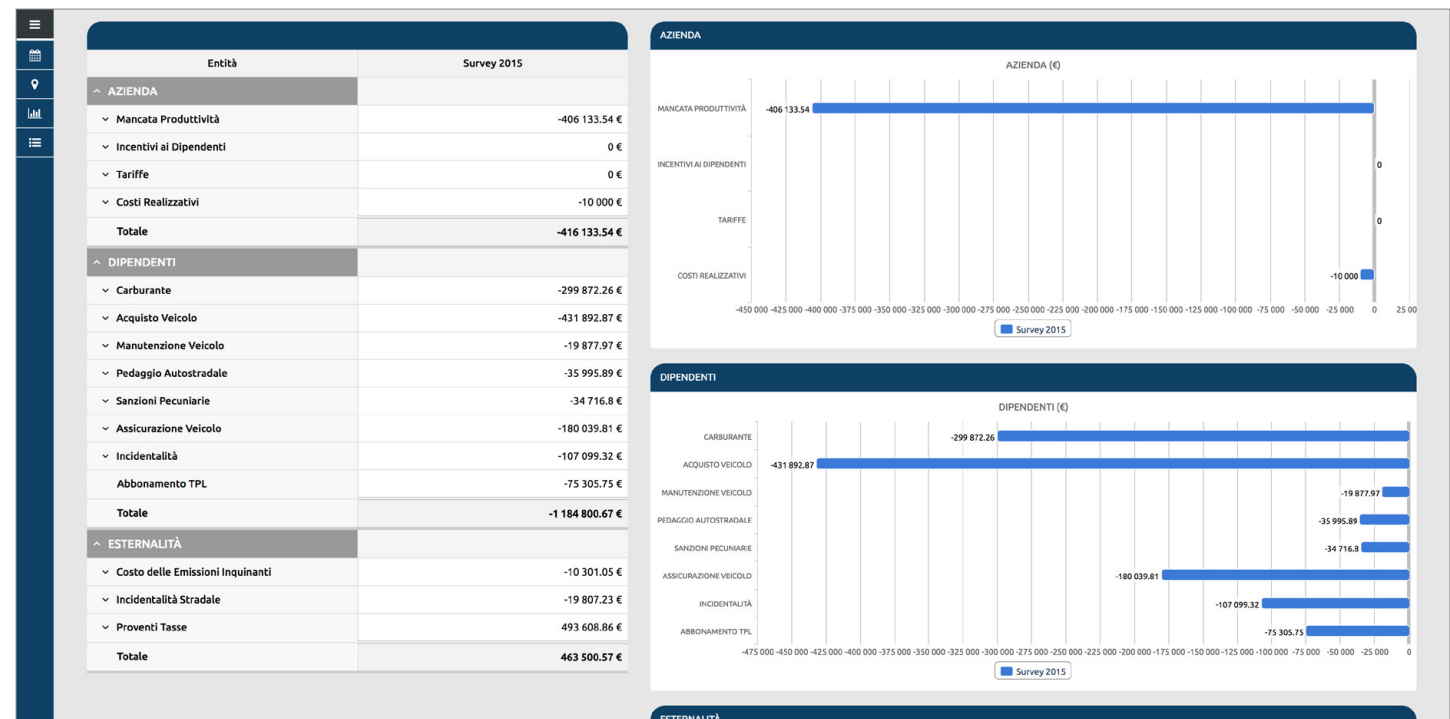
Il modulo Bilancio - La metodologia di calcolo

Il modello consente di **calcolare costi e benefici** (diretti e indiretti) che questi tre stakeholders pagano e ottengono annualmente. Per ogni tipologia di impatto, si tiene conto della **modalità di trasporto** e della tipologia veicolare (classe inquinante, carburante utilizzato, cilindrata, potenza, etc.).

La **semplicità di utilizzo** del nostro software, permette al MobilityManager di consultare in maniera chiara e intuitiva il bilancio sia in forma tabellare che grafica.

Esempio:

grafico rappresentativo del calcolo degli impatti dovuti alla mobilità sistemica per i vari stakeholders.

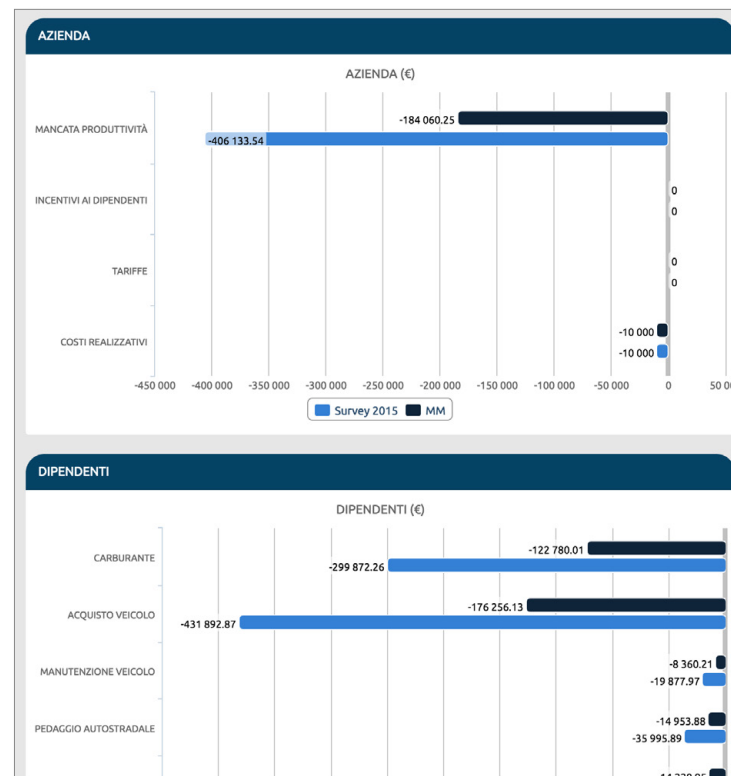


FUNZIONAMENTO

Il modulo Bilancio - Interventi

Attraverso il modello di simulazione implementato nel software, **è possibile simulare** come attraverso opportuni **interventi di mobilità** si possano influenzare le scelte modali verso principi di sostenibilità. Dunque, il modulo bilancio fornisce anche una **proiezione degli impatti** nell'ipotetico scenario di progetto, essendo uno straordinario strumento di supporto in fase decisionale e di redazione del Report CSR.

Esempio:
grafico rappresentativo
di una simulazione di intervento
e impatti risultanti.



INTERVENTI

Numero di parcheggi aziendali per auto 700 > 680	Costo giornaliero del parcheggio aziendale per auto 0 > (0 → 10)
Numero di stanzini spogliatoio 0 > (0 → ∞)	Car sharing aziendale elettrico: numero di auto 1 > (0 → ∞)
Bike sharing aziendale elettrico: numero di bici 0 > (0 → ∞)	Numero di parcheggi aziendali riservati al carpooling 5 > 6
Adozione di un software in azienda per il car pooling no > si	Incentivo erogato al singolo dipendente per l'acquisto dell'abbonamento annuale al trasporto pubblico 0 > 50
Valore dei buoni carburante erogati agli equipaggi car pooling 0 > 0	Incentivo per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita 0 > (0 → ∞)
Margine di flessibilità in minuti sull'orario di lavoro 0 > (0 → ∞)	Numero di giornate mensili di telelavoro concesse ad ogni dipendente 0 > 10

SALVA SVUOTA CHIUDI

FUNZIONAMENTO

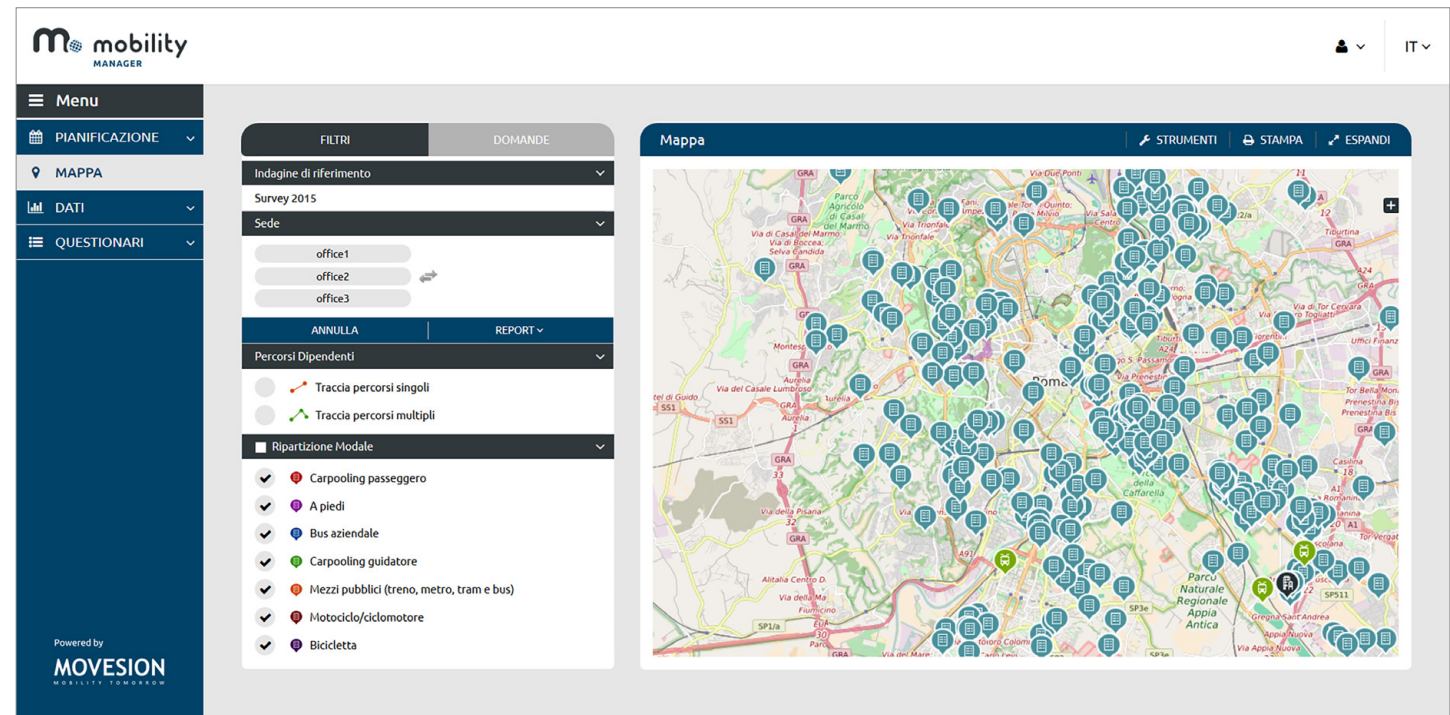
La visualizzazione su mappa

I **risultati dell'indagine** possono essere visualizzati anche cartograficamente.

Il Mobility Manager può decidere se **far comparire su mappa** i risultati di una sola sede, di tutte o di una parte di esse.

Visualizza:
su mappa la posizione
abitativa dei dipendenti.

Individua:
fenomeni di pendolarismo,
di concentrazione di dipendenti
in un quartiere specifico,
ed altre informazioni utili.

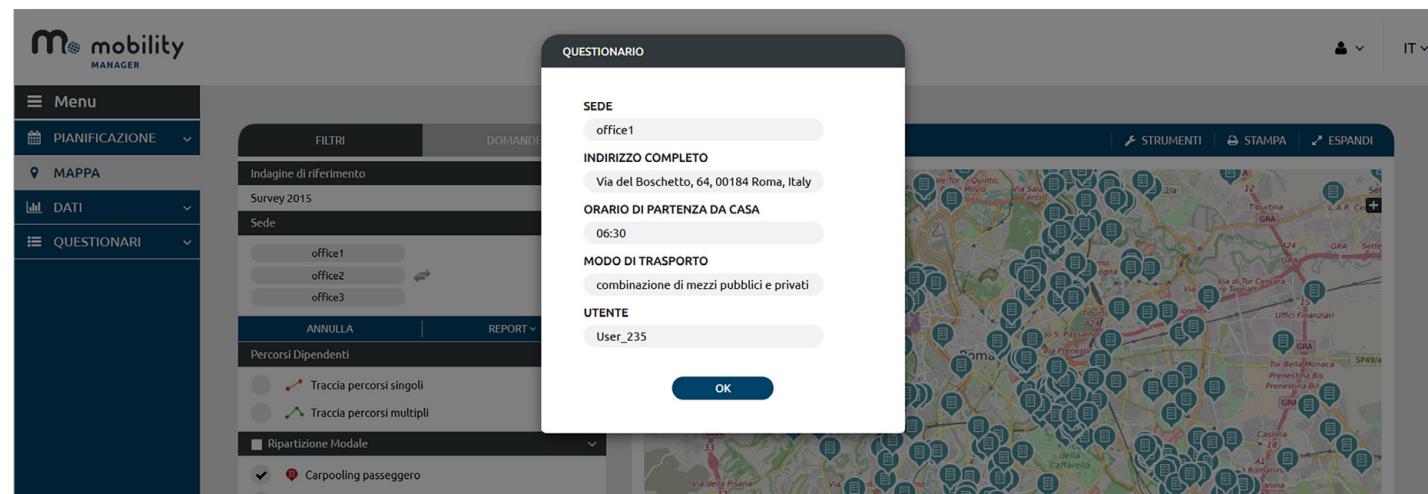


FUNZIONAMENTO

La visualizzazione su mappa

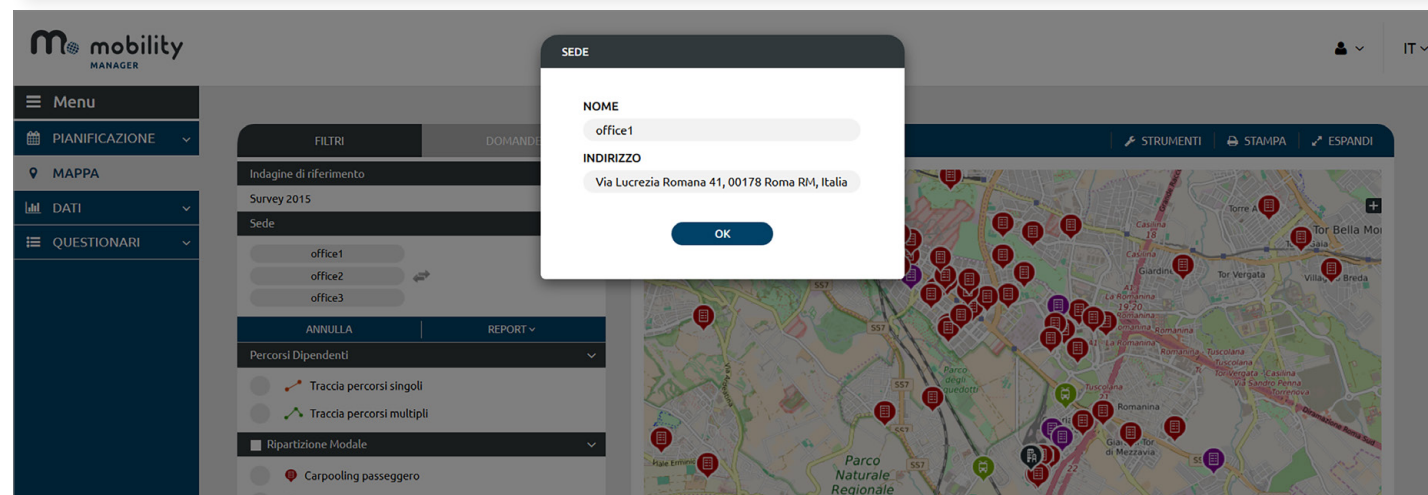
Identità:

se il questionario non è anonimo, cliccando sull'icona del dipendente, è possibile visualizzarne il nominativo, e il mezzo usato per recarsi in azienda.



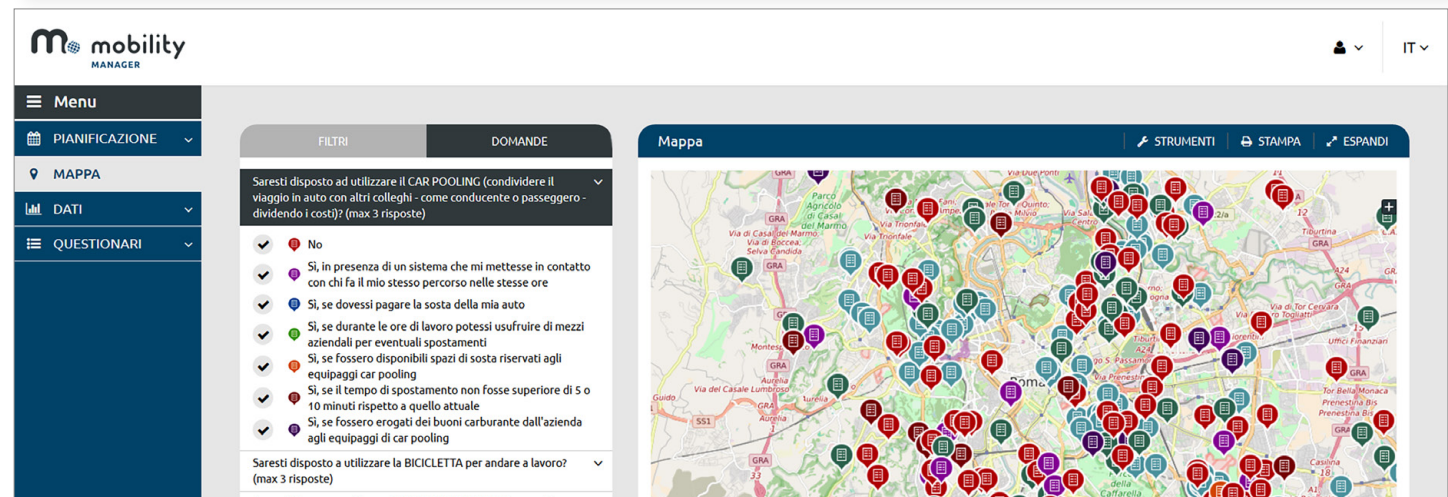
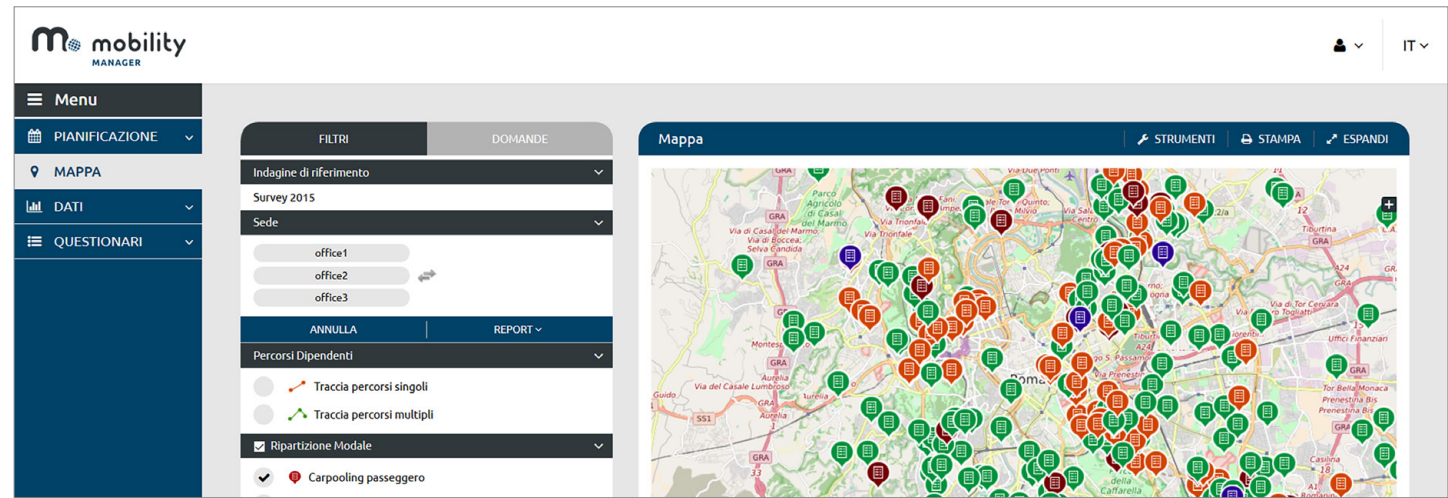
Sedi aziendali:

è possibile visualizzare le caratteristiche di ogni singola sede.



FUNZIONAMENTO

La visualizzazione su mappa



Ripartizione modale:
è possibile visualizzarla
immediatamente, mediante dei filtri.

Risposte ai questionari:
è possibile visualizzare la posizione
di tutti coloro che hanno risposto
in un certo modo ad una data
domanda, ad esempio tutti coloro
che sono disposti a fare car pooling.

FUNZIONAMENTO

Il modulo Area

Modulo di Area - Dati

Il Mobility Manager d'Area può aggregare, sia in formato dati che in formato cartografico, i risultati di tutte le sedi appartenenti ad alcune aziende, o di una parte di esse.

The screenshot displays the Mobility Manager d'Area web application. On the left is a dark blue sidebar with a 'Menu' section containing 'PIANIFICAZIONE', 'MAPPA', 'DATI', and 'QUESTIONARI'. The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'FILTRI', contains a 'Domande' dropdown set to 'Indagine di riferimento' and 'Survey 2015', a 'Sede' dropdown with 'office1', 'office2', and 'office3', and a 'Ripartizione Modale' section with a list of transport modes: Carpooling passeggero, A piedi, Bus aziendale, Carpooling guidatore, Mezzi pubblici (treno, metro, tram e bus), Motociclo/ciclomotore, Bicicletta, Spostamento multimodale, and Auto. The right panel, titled 'Mappa', shows a map of the Rome area with numerous blue location pins. At the bottom left of the interface is the 'Powered by MOVESION' logo.

FUNZIONAMENTO

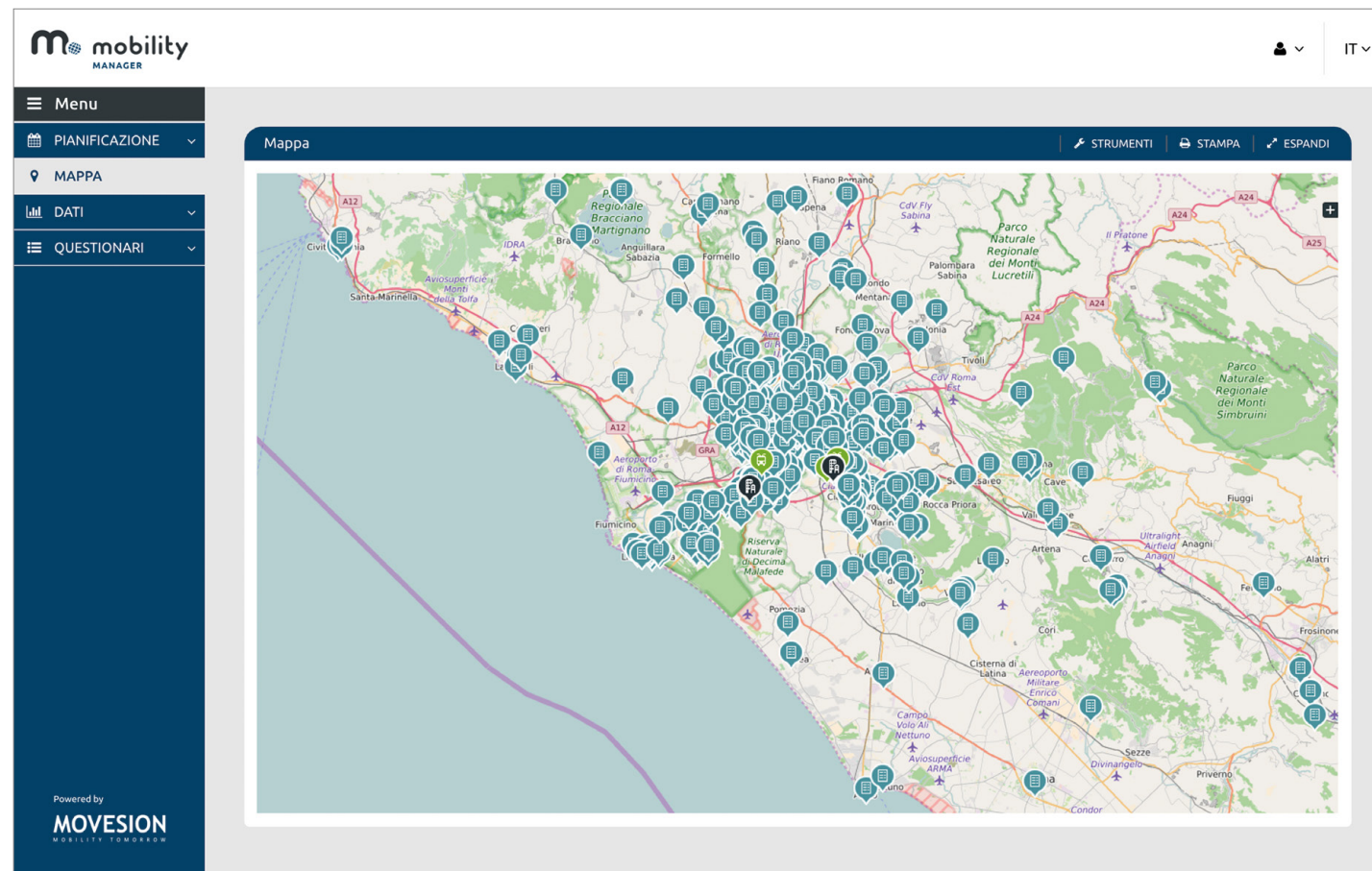
Il modulo Area

Modulo di Area - Mappa

È possibile incrociare le abitudini di mobilità dei dipendenti delle principali aziende del territorio con i servizi di trasporto offerti dalla città.

Esempio:

Per la città di Roma, sono visualizzabili su mappa i dati raccolti dal software insieme alle linee di trasporto pubblico e ai nodi di bike sharing e car sharing.



Il modello di simulazione

Il Mobility Manager può definire degli **scenari di intervento da analizzare**, a partire da una serie di misure messe a disposizione dal software, il quale permetterà di valutare gli effetti attesi di tali scenari.



Saranno forniti al Mobility Manager i **risultati** e verranno visualizzati **dati ed indicatori**:

1. Allo stato attuale
2. Relativi allo scenario definito
3. Variazioni tra lo stato attuale e lo scenario di previsione.

La logica del modello

Il modello alla base del software è di utilità aleatoria, in cui le alternative di scelta sono modalità di trasporto; ad ogni alternativa è associata una funzione di utilità, combinazione lineare di alcuni attributi. Le risposte dei dipendenti al questionario sono utilizzate per la calibrazione del modello stesso, che permette di **valutare gli effetti di alcuni interventi**, grazie alla modifica del valore dei suoi attributi.

La personalizzazione

Il software è completamente personalizzabile:

- **Questionari**
- **Mappe:** qualsiasi mappa venga fornita può essere inserita nel software, compresa la mappa del trasporto pubblico concernente fermate e linee. Questo caso è particolarmente interessante, poiché rende possibile un confronto fra offerta del Trasporto Pubblico e domanda dei dipendenti.
- **Loghi**
- **Layout grafico**
- Modalità di **profilazione dei dipendenti**: ad esempio è possibile precaricare anagrafiche.
- Il software può anche essere **installato in Intranet aziendali** e può essere messo in comunicazione con i CED delle amministrazioni e/o aziende.

RISULTATO

Pianificazione della mobilità urbana

Al termine di tutte le indagini, quello che rimane è un'**enorme quantità di dati** relativi alle abitudini di spostamento di centinaia di migliaia di persone durante le fasce orarie sistematiche.

Tutte queste informazioni sono utili anche alla redazione del PUM e/o del PGTU, alla riorganizzazione del trasporto pubblico, all'individuazione del miglior posizionamento delle postazioni **bike-sharing** e **car sharing**.

VANTAGGI

Conclusioni

In conclusione, il software permette di:

- **Raccogliere** dati di mobilità e **predisporre** il Piano Spostamenti Casa-Lavoro
- **Visualizzare** gli indicatori di mobilità rappresentativi dello stato attuale
- **Simulare** gli scenari di intervento al fine di **prevedere** gli effetti attesi di alcune misure.

MOVESION S.r.l.
Via Ruggero Bonghi, 11b
00184 Roma (RM) - ITALIA

T +39 06 622 736 06
E info@movesion.com
W movesion.com

MOVESION
MOBILITY TOMORROW