



PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PISA

RELAZIONE GENERALE

Coordinamento generale e responsabile del procedimento

Ing. Daisy Ricci

Urbanistica – Edilizia Privata – Servizi Amministrativi - Mobilità

Consulenza esterna

TAGES S.C.

**Assessore alla Mobilità Urbana
Ing. Massimo Dringoli**

**Sindaco di Pisa
MICHELE CONTI**

PUMS

ANNO 2020



COORDINAMENTO GENERALE E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. **Daisy Ricci**

Urbanistica – Edilizia Privata – Servizi Amministrativi - Mobilità

CONSULENZA ESTERNA

TAGES S.C.

Ing. Massimo Ferrini

Ing. Massimiliano Petri

Ing. Andrea Buffoni

Ing. Michele Bartalini

Dott. Giuseppe Rossino



INDICE

SOMMARIO

Introduzione	1
1. Completamento del Quadro Conoscitivo	2
1.1. DB scuole di vario livello, con localizzazione varie sedi e contatti	2
1.2. DB aziende con più di 100 addetti in Provincia di Pisa	4
1.3. DB punti di accesso a Pisa, quali parcheggi scambiatori, terminal bus e stazioni ferroviarie	5
1.4. Zone di accesso con modalità di trasporto non convenzionali (stazioni bike-sharing)	6
1.5. Analisi di accessibilità ciclabile e con TPL dei maggiori POI cittadini a partire dai punti di accesso alla città	7
1.5.1 Analisi di accessibilità ciclabile	7
1.5.2 Analisi di accessibilità con mezzi pubblici	14
1.5.3 Analisi delle singole aziende.....	26
1.5.4 Analisi dei centri di ricerca	27
1.5.5 Analisi delle Scuole Superiori	27
1.5.6 Analisi per zona urbana di concentrazione universitaria	28
2. Visione con Obiettivi di Piano, Indicatori e Target	30
2.1 Stesura dei Macroobiettivi di Piano.....	30
2.2 Obiettivi Specifici di Piano	33
3. Azioni previste	39
3.1. Azioni di Mobility Management Aziendale e Scolastico (resp. Mobility Manager d'Area Vasta)	39
3.1.1 Raccolta dati spostamenti casa-lavoro e costruzione di un sistema di analisi dei dati da parte del Mobility Manager d'Area e dei Mobility Manager Aziendali - SCHEDA ATTIVITA' 1.1	39
3.1.2 Raccolta ed analisi dati degli studenti iscritti agli Istituti Scolastici Superiori - SCHEDA ATTIVITA' 1.2.....	40
3.1.3 Definizione e sviluppo di un'applicazione di car-pooling per incentivare la mobilità sostenibile - SCHEDA ATTIVITA' 1.3	40
3.1.4 Sviluppo ed applicazione prototipale Device Nybro - SCHEDA ATTIVITA' 1.4.....	40
3.1.5 Premialità con buoni mobilità - SCHEDA ATTIVITA' 1.5	41
3.2. Azioni sulla mobilità ciclo-pedonale (resp. Ufficio Biciclette-Pisamo srl).....	41
3.2.1 Completamento della rete delle piste ciclabili - SCHEDA ATTIVITA' 2.1	41
3.2.2 Riqualificazione del manto stradale dei percorsi ciclopedonali - SCHEDA ATTIVITA' 2.2	45
3.2.3 Incremento del numero di stazioni di bike-sharing con relative biciclette - SCHEDA ATTIVITA' 2.3	45
3.2.4 Realizzazione di parcheggi protetti per bici - SCHEDA ATTIVITA' 2.4.....	46
3.2.5 Funzionamento di percorsi pedibus e percorsi bicibus - SCHEDA ATTIVITA 2.5	47



3.2.6	Definizione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili per la gestione del servizio Pedibus sul territorio cittadino - SCHEDA ATTIVITA' 2.6.....	47
3.2.7	Realizzazione percorsi protetti - SCHEDA ATTIVITA' 2.7	47
3.2.8	Funzionamento di un sistema di Cargo-Bike elettrico in noleggio - SCHEDA ATTIVITA' 2.8	48
3.2.9	Funzionamento di un sistema di E-bike Sharing - SCHEDA ATTIVITA' 2.9.....	49
3.2.10	Funzionamento di un sistema di micro-mobilità in sharing - SCHEDA ATTIVITA' 2.10	49
3.2.11	Interventi sul sistema delle rastrelliere - SCHEDA ATTIVITA' 2.11	50
3.2.12	Introduzione di Sensi Unici Eccetto Bici - SCHEDA ATTIVITA' 2.12.....	51
3.2.13	Introduzione delle 'case avanzate' - SCHEDA ATTIVITA' 2.13	51
3.3.	Azioni sul Trasporto Pubblico Locale (resp. Servizio Mobilità Comune di Pisa)	52
3.3.1	Implementazione tramvia - SCHEDA ATTIVITA' 3.1	52
3.3.2	Sviluppo del progetto di Rete Urbana di TPL d'Area Vasta - SCHEDA ATTIVITA' 3.2	58
3.3.3	Sviluppo di un progetto di servizio di Trasporto a Chiamata - SCHEDA ATTIVITA' 3.3	60
3.4.	Azioni per incrementare l'intermodalità e modificare l'accessibilità al centro (resp. Servizio Mobilità Comune di Pisa)	61
3.4.1	Sviluppo sistema di monitoraggio dei livelli di occupazione dei parcheggi scambiatori - SCHEDA ATTIVITA' 4.1	61
3.4.2	Azioni di incentivazione al Park&Ride o Park&Bike - SCHEDA ATTIVITA' 4.2.....	62
3.4.3	Sviluppo della ZTL in area Stadio ed azioni collegate - SCHEDA ATTIVITA' 4.3	62
3.4.4	Sviluppo di una Zona 30 nell'area urbana di Riglione - SCHEDA ATTIVITA' 4.4	65
3.4.5	Sviluppare progetti di chiusura temporanea della viabilità prospiciente gli Istituti Scolastici - SCHEDA ATTIVITA' 4.5	66
3.4.6	Recupero aree di proprietà di RFI - SCHEDA ATTIVITA' 4.6.....	66
3.4.7	Realizzazione di quattro nuovi ponti ciclo-pedonali - SCHEDA ATTIVITA' 4.7.....	67
3.4.8	Realizzazione di un nuovo ponte carrabile e ciclo-pedonale - SCHEDA ATTIVITA' 4.8	68
3.4.9	Miglioramento della connessione fra Lungarno Cosimo dei Medici e la Via SS1. Aurelia - SCHEDA ATTIVITA' 4.9	69
3.4.10	Nuovo raccordo viario tra via XXIV Aprile e via S.Jacopo - SCHEDA ATTIVITA' 4.10	70
3.4.11	Nuovo parcheggio in via delle Cascine - SCHEDA ATTIVITA' 4.11	70
3.4.12	Nuovi parcheggi d'area all'interno del centro urbano - SCHEDA ATTIVITA' 4.12	71
3.4.13	Realizzazione della Variante Nord-Est - SCHEDA ATTIVITA' 4.13	72
3.4.14	Realizzazione ferrovia metropolitana - SCHEDA ATTIVITA' 4.14.....	74
3.5.	Azioni sul sistema integrato Turismo-Trasporti (resp. Servizio Turismo del Comune di Pisa)	74
3.5.1	Azioni per un turismo 'sostenibile' a scala urbana e peri-urbana e suo monitoraggio - SCHEDA ATTIVITA' 5.1	74
3.5.2	Azioni per mobilità in aree marginali urbane e/o borghi isolati - SCHEDA ATTIVITA' 5.2.....	75
3.5.3	Sviluppo di un sistema di itinerari turistici 'leggibili sul territorio' - SCHEDA ATTIVITA' 5.3.....	75
3.6.	AZIONI DI INFORMAZIONE (resp. Servizi Informatici del Comune di Pisa).....	76



3.6.1	Sviluppo piattaforma integratrice dei dati di mobilità - SCHEDA ATTIVITA' 6.1	76
	Stesura del Piano di Implementazione degli ITS.....	78
3.6.2	Riposizionamento Pannelli a Messaggio Variabile - SCHEDA ATTIVITA' 6.2	78
3.6.3	Sviluppo di una rete di Sensori Bluetooth - SCHEDA ATTIVITA' 6.3	79
3.7.	Azioni su logistica urbana e trasporto merci (Resp. Servizio Mobilità del Comune di Pisa)	81
3.7.1	Accessibilità ZTL ad onerosità incrementale - SCHEDA ATTIVITA' 7.1	81
3.7.2	Azioni per regolare la logistica in ZTL - SCHEDA ATTIVITA' 7.2	82
3.7.3	Sviluppo di un sistema sperimentale di Cargo-Bike - SCHEDA ATTIVITA' 7.3	83
3.7.4	Sviluppo del sistema Open Park - SCHEDA ATTIVITA' 7.4	83
3.8.	Azioni di riqualificazione ambientale (Resp. Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa).....	83
3.8.1	Riqualificazione Area Stazione Centrale - SCHEDA ATTIVITA' 8.1	84
3.8.2	Avvio di un processo di regolazione dell'accessibilità dei Lungarni - SCHEDA ATTIVITA' 8.2	86
3.8.3	Azioni contenute nel Piano del Verde - SCHEDA ATTIVITA' 8.3	86
4.	IL PROCESSO PARTECIPATIVO	89
4.1	Il Core Group di progetto.....	89
4.2	Gruppo Interdisciplinare Interno.....	90
4.3	Gruppo Enti Extracomunali- Tavolo Progettazione Strategica	90
4.4	Tavolo di Mobility Management	92
4.5	Tavolo dell'Accessibilità e delle Barriere	93
4.6	Tavolo Commercio, Logistica e Turismo	94
4.7	Strategie Comunicative del PUMS.....	95
4.8	Tavolo di Co-Creazione con stakeholder	96
5.	Piano di Monitoraggio del PUMS	97
5.1	Le strategie per il monitoraggio.....	97
5.2	Il Cronoprogramma di Piano.....	104
5.3	Il Piano Finanziario.....	105
6.	Sviluppo del modello multimodale di traffico della città	107
6.1	L'area di estensione del modello.....	107
6.2	La tipologia di modello	110
ALLEGATO 1	111
ALLEGATO 2	118
ALLEGATO 3	125
ALLEGATO 4	128
ALLEGATO 5	135
ALLEGATO 6	137
ALLEGATO 7	143



ALLEGATO 8..... 149



INTRODUZIONE

Il PUMS di Pisa vede una situazione ottima per la sua implementazione in quanto, parallelamente ad esso si sta sviluppando il Piano Strutturale Intercomunale Pisa-Cascina, con il quale ci sarà quindi la possibilità di condividere obiettivi ed azioni oltre a due progetti che vanno ad implementare azioni di mobilità importanti, già finanziate, azioni che saranno condivise nel PUMS, ne entreranno a far parte e potranno subire modifiche in relazione all'andamento del Processo Partecipativo del PUMS stesso. I due progetti in esame sono:

- il progetto Mobilitando, finanziato dal Ministero dell'Ambiente incentrato sull'ottimizzazione degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola;
- il progetto Mobimart, progetto appartenente al Programma Interreg Italia-Francia Marittimo, il cui Capofila è Regione Toscana.

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Pisa vuol essere un piano che contraddistingua la peculiarità dell'area pisana, data dalla presenza di enti di ricerca e da una attività di continua sperimentazione di nuove soluzioni innovative.

Per questo il PUMS dell'area pisana introduce una serie di innovazioni e ricerche di soluzioni 'ad hoc' capaci di supportare le azioni del PUMS, di monitorarne gli impatti a costi minimi e di fornire ai diversi stakeholder cittadini sistemi di supporto alle decisioni a diversi livelli (per esempio, fornire al cittadino la possibilità di scegliere le modalità più sostenibile di trasporto in relazione alle proprie abitudini di mobilità, all'azienda di verificare le azioni di Mobility Management in corso, agli Stakeholder istituzionali di conoscere ogni elemento della mobilità di proprio interesse in modo da fornire un sistema di gestione della mobilità semplice ed efficace).

In varie parti della presente relazione saranno evidenziati questi elementi innovativi, elementi che rendono il PUMS pisano innovativo, per alcuni aspetti sperimentale e pieno di 'ricerca' di soluzioni adatte agli utenti. E' chiaro, quindi, come quanto sopra sia possibile solo con un punto di vista di tipo bottom-up, ovvero cercando, anche attraverso i diversi livelli di processo partecipativo messi in atto, soluzioni condivise e 'disegnate' appositamente per gli utenti della mobilità cittadina senza far cadere dall'alto (soluzioni top-down tipiche dei Piani della Mobilità degli scorsi anni) sulla testa dei cittadini.

Nei prossimi paragrafi si riportano dapprima il completamento del Quadro Conoscitivo elaborato in occasione della stesura delle Linee Guida del PUMS a cui seguono la stesura degli Obiettivi di vario livello e dei relativi Indicatori Target necessari per quantificare e, in fase di monitoraggio, verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi stessi,



1. COMPLETAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO

1.1. DB scuole di vario livello, con localizzazione varie sedi e contatti

Sono stati raccolti i dati delle diverse scuole presenti nel Comune di Pisa (riportati in Allegato 2).

Sono stati georeferenziati tutti i complessi scolastici ed universitari presenti a Pisa, in modo da verificare quali aree presentano una maggior concentrazione di istituti e, quindi, una maggior attrattività di spostamenti.

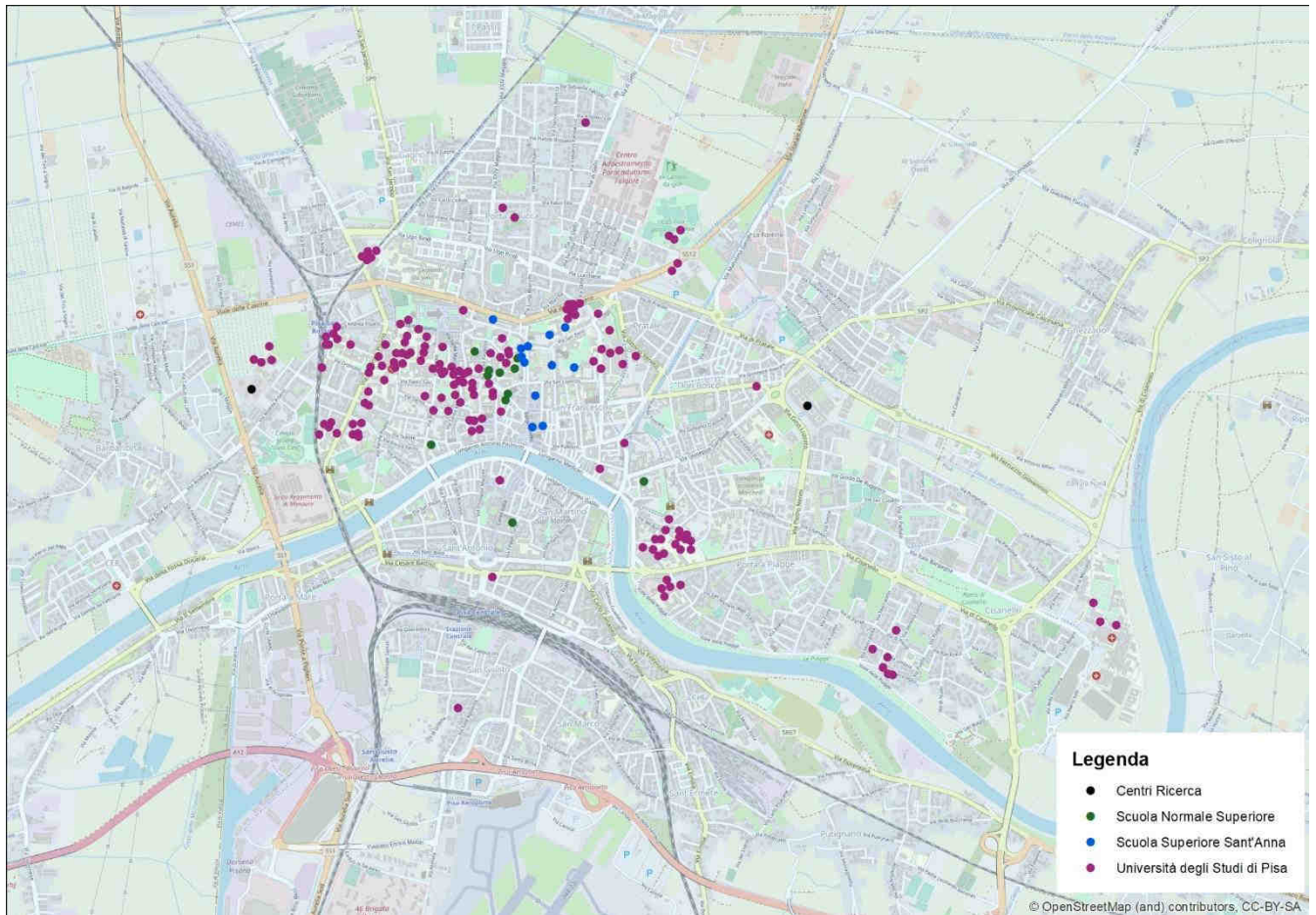


Figura 1.1 – Localizzazione dei Centri di Ricerca e degli Istituti Universitari

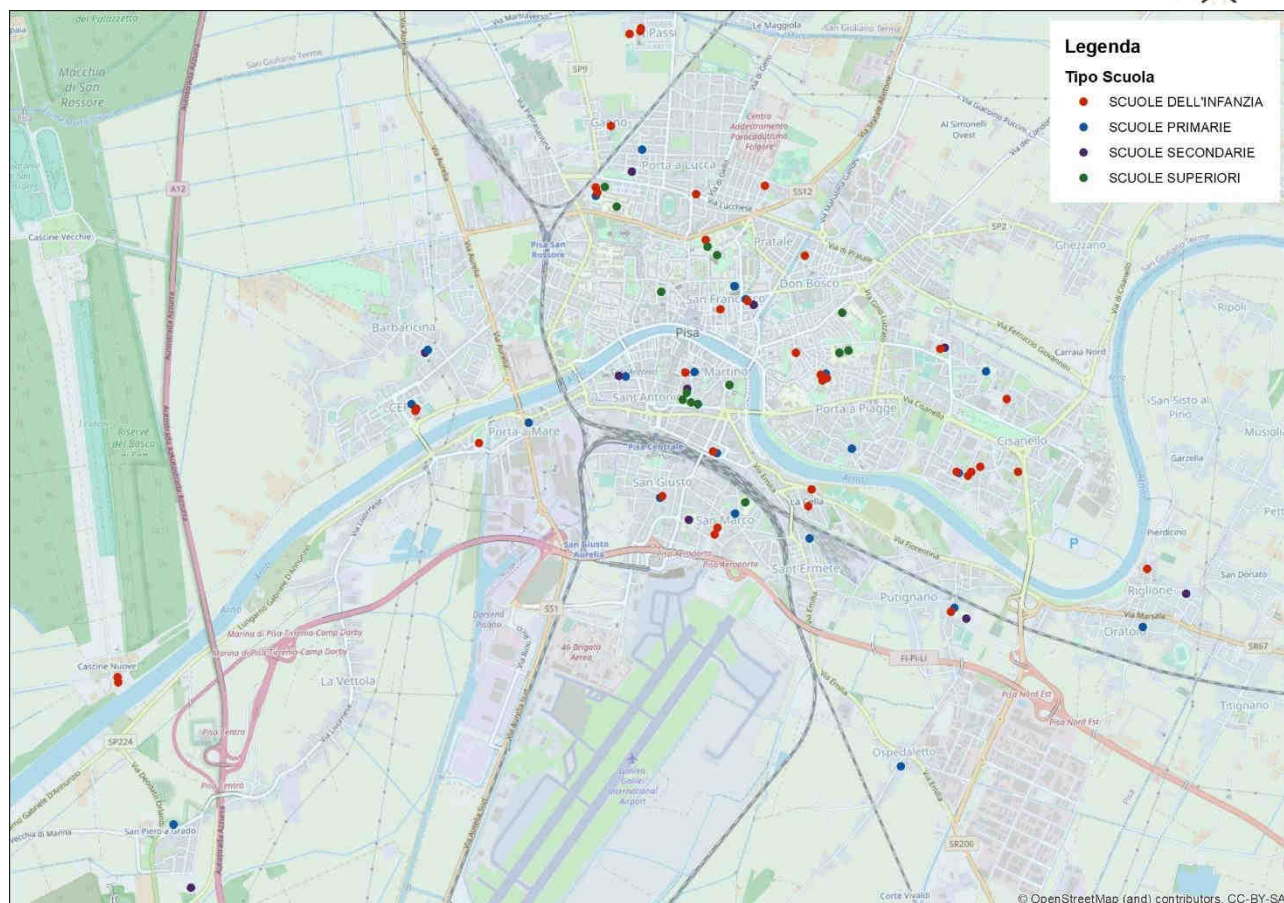


Figura 1.2 – Localizzazione delle scuole dell’obbligo e delle scuole superiori (area interna del centro di Pisa)



Figura 1.3 – Localizzazione delle scuole dell’obbligo e delle scuole superiori (area interna del centro di Pisa)



1.2. DB aziende con più di 100 addetti in Provincia di Pisa

Le aziende private con più di 100 dipendenti per sede, localizzate nell'area pisana (vedi paragrafo 5.1) sono 35 e sono riportate in Tabella 1.1 ed in figura 1.4).

DENOMINAZI	ADDRESS	COMUNE	FRAZIONE	ALTRE_INDI	DIP
ABIOTEN PHARMA S.P.A.	VIA ANTONIO MEUCCI 36, 56121, PISA - PI	PISA - PI	OSPEDALETTO		369
ALL.CO SOCIETA' PER AZIONI	VIA ANTONIO MEUCCI 15, 56121, PISA - PI	PISA - PI	OSPEDALETTO		115
ALL.CO SOCIETA' PER AZIONI	VIA P. CASTALDI S.N.C., 56014, PISA - PI	PISA - PI	OSPEDALETTO		115
ALL.CO SOCIETA' PER AZIONI	VIA CANNIZZARO 7, 56121, PISA - PI	PISA - PI	OSPEDALETTO		115
C.E.M.E.S. - S.P.A.	VIA DELLE TIRNCERE 11, 56127, PISA - PI	PISA - PI			108
C.E.M.E.S. - S.P.A.	VIA MONTELUNGO 15, 56122, PISA - PI	PISA - PI			109
CONSORZIO METIS	VIA RIDOLFI 6, 56124, PISA - PI	PISA - PI			139
CORNING PHARMACEUTICAL GLASS S.P.A.	VIA MONTELUNGO 4, 56122, PISA - PI	PISA - PI			135
CTT NORD - S.R.L.	VIA ARCHIMEDE BELLATALLA 1, 56121, PISA - PI	PISA - PI			237
CTT NORD - S.R.L.	VIA CESARE BATTISTI 53, 56125, PISA - PI	PISA - PI			237
FARMIGEA S.P.A.	VIA GIOVAN BATTISTA OLIVA 6/8, 56121, PISA - PI	PISA - PI			143
I.D.S. - INGEGNERIA DEI SISTEMI - S.P.A.	VIA ENRICA CALABRESI 24, 56121, PISA - PI	PISA - PI	MONTACCHIELLO		200
IM.O.FOR. TOSCANA SOCIETA' COOPERATIVA	LARGO TERESA BANDETTINI 4, 56017, SAN GIULIANO TERME - PI	SAN GIULIANO TERME - PI			100
INTARGET GROUP S.R.L.	VIA GIUNTI 25, 56021, CASCINA - PI	CASCINA - PI	NAVACCHIO		135
ION TRADING S.R.L.	VIA CECI 52, 56125, PISA - PI	PISA - PI			101
LABORATORI GUIDOTTI S.P.A.	VIA LIVORNESE 897, 56122, PISA - PI	PISA - PI	LA VETTOLA		306
LIST S.P.A.	VIA PIETRASANTINA 123, 56122, PISA - PI	PISA - PI			150
LIST S.P.A.	VIA E. CALABRESI P.T., 56121, PISA - PI	PISA - PI	LOCALITA' MONTACCHIELLO		167
MARINI-PANDOLFI S.P.A.	VIA ANTONIO COCCHI 12, 56121, PISA - PI	PISA - PI			200
MATCH NEW GENERATION SRL	VIA GIOACCHINO VOLPE 112, 56121, PISA - PI	PISA - PI			125
MDL SRL	VIA DELLA CANAPIGLIA 23, 56019, VECCHIANO - PI	VECCHIANO - PI	MIGLIARINO PISANO		297
MITTERE SRL	VIA DELLA CANAPIGLIA 23, 56019, VECCHIANO - PI	VECCHIANO - PI	MIGLIARINO PISANO		166
MOTUS SRL	VIA DELLA CANAPIGLIA 23, 56019, VECCHIANO - PI	VECCHIANO - PI			132
PROFER SOCIETA' COOPERATIVA	PIAZZA DELLA STAZIONE SNC, 56125, PISA - PI	PISA - PI			133
QUAYSIDE SERVICE S.R.L.	VIA GIOSUE' CARDUCCI 13, 56017, SAN GIULIANO TERME - PI	SAN GIULIANO TERME - PI			133
SAINT-GOBAIN GLASS ITALIA S.P.A.	VIA PONTE A PIGLIERI 2, 56121, PISA - PI	PISA - PI			175
SAINT-GOBAIN GLASS ITALIA S.P.A.	VIA AURELIA, 56121, PISA - PI	PISA - PI			180
SCM 2000 - SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA	VIA PROVINCIALE VICARESE 3, 56010, VICOPISANO - PI	VICOPISANO - PI	LOCALITA' CAPRONA		107
SYSDAT.IT S.R.L.	VIA ANTONIO MEUCCI 22, 56121, PISA - PI	PISA - PI	OSPEDALETTO		114
TD GROUP ITALIA S.R.L.	VIA DEL FISCHIONE 19, 56019, VECCHIANO - PI	VECCHIANO - PI			138
THYSSENKRUPP HOME SOLUTIONS S.R.L.	VIA CANNIZZARO 2, 56121, PISA - PI	PISA - PI	OSPEDALETTO		107
TOSCANA AEROPORTI S.P.A.	AEREOSTAZIONE CIVILE SNC, 56121, PISA - PI	PISA - PI			357
VALDERA MENSE - S.R.L.	VIA CEI 100, 56021, CASCINA - PI	CASCINA - PI			138
VALDERA MENSE - S.R.L.	VIA IPPOLITO ROSELLINI 10, 56100, PISA - PI	PISA - PI			138
VITESCO TECHNOLOGIES ITALY S.R.L.	VIA LIVORNESE 1319, 56122, PISA - PI	PISA - PI	SAN PIERO A GRADO		465

Tabella 1.1 – Aziende con più di 100 addetti

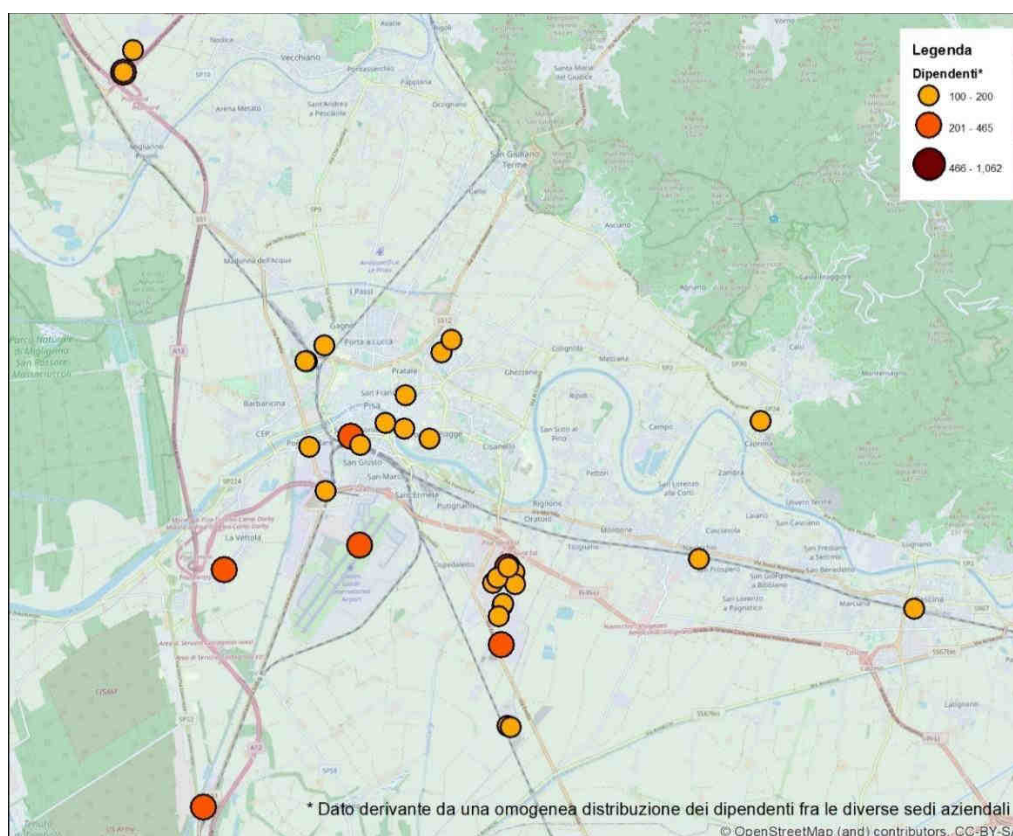


Figura 1.4 – Aziende con più di 100 addetti



1.3. DB punti di accesso a Pisa, quali parcheggi scambiatori, terminal bus e stazioni ferroviarie

Si sono raccolti i punti di possibile accesso alla città di Pisa, comprendendo le stazioni degli autobus, le stazioni ferroviarie e gli altri nodi multimodali quali i parcheggi scambiatori cordionali (si veda la figura 1.5 dove, con le frecce, sono indicate le zone di accesso principale alla città).

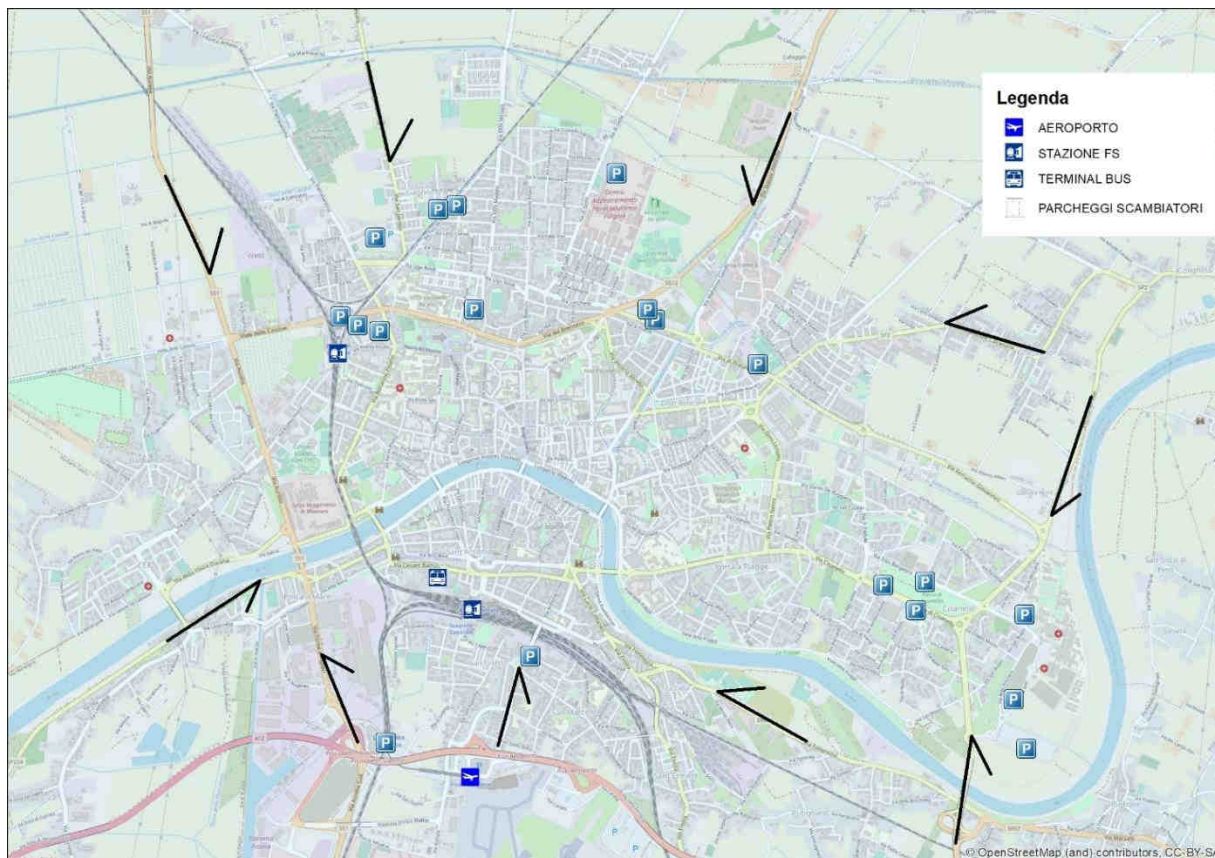


Figura 1.5 – I nodi multimodali di accesso alla città e le vie principali di accesso

La precedente figura mostra come i parcheggi scambiatori esistenti possano intercettare quasi tutti i flussi di ingresso nella città, ad esclusione degli accessi da via Fiorentina (provenienza da Riglione), dal viale d’Annunzio (provenienza da Marina di Pisa) e dalla Statale Aurelia (provenienza da Nord/Viareggio). Sono queste alcune **criticità** su cui il PUMS dovrà studiare soluzioni che evitino l’ingresso forzato delle auto nel centro cittadino.

Inoltre, la tabella 1.2 a fianco relativa ai posti auto presenti nei parcheggi a cordone della città mostra un’altra **criticità**, ovvero come, rispetto ai flussi pendolari sistematici in auto in ingresso a Pisa, l’offerta di parcheggi sia molto inferiore e, quindi, come sia necessario incrementarla per poter attivare politiche di incentivazione al Park&Ride o Park&Bus.

Stalli aree di sosta	Capacità
Park Cammeo	350
PAM	183
Park People Mover	1 330
Park Paparelli sterrato*	200
Park Ospedale	450
Totale A PAGAMENTO	2 513
Park S. Rossore	70
Park Pietrasantina	360
Park v. Pratale	270
Park Paparelli**	750
Park Ospedale	2 013
Park del Papa	170
Park ACI	90
Park v. Pagni	78
Park v. Bargagna	230
Totale NON A PAGAMENTO	4 031
Totale AREE DI SOSTA	6 544

Tabella 1.2 –

Gli stalli disponibili nelle aree di sosta a cordone della città



1.4. Zone di accesso con modalità di trasporto non convenzionali (stazioni bike-sharing)

In questo caso si è verificata la localizzazione attuale delle stazioni di bike-sharing in riferimento ai punti di accesso alla città (si veda la figura 1.6). Le **criticità** nella posizione delle stazioni del bike-sharing in accesso alla città ripetono quanto detto al precedente punto, ovvero l'assenza per gli arrivi da Via Fiorentina, da Viale d'Annunzio, dall'Aurelia, lato Nord a cui si aggiungono anche gli accessi da Ghezzano e da via dell'Aeroporto.

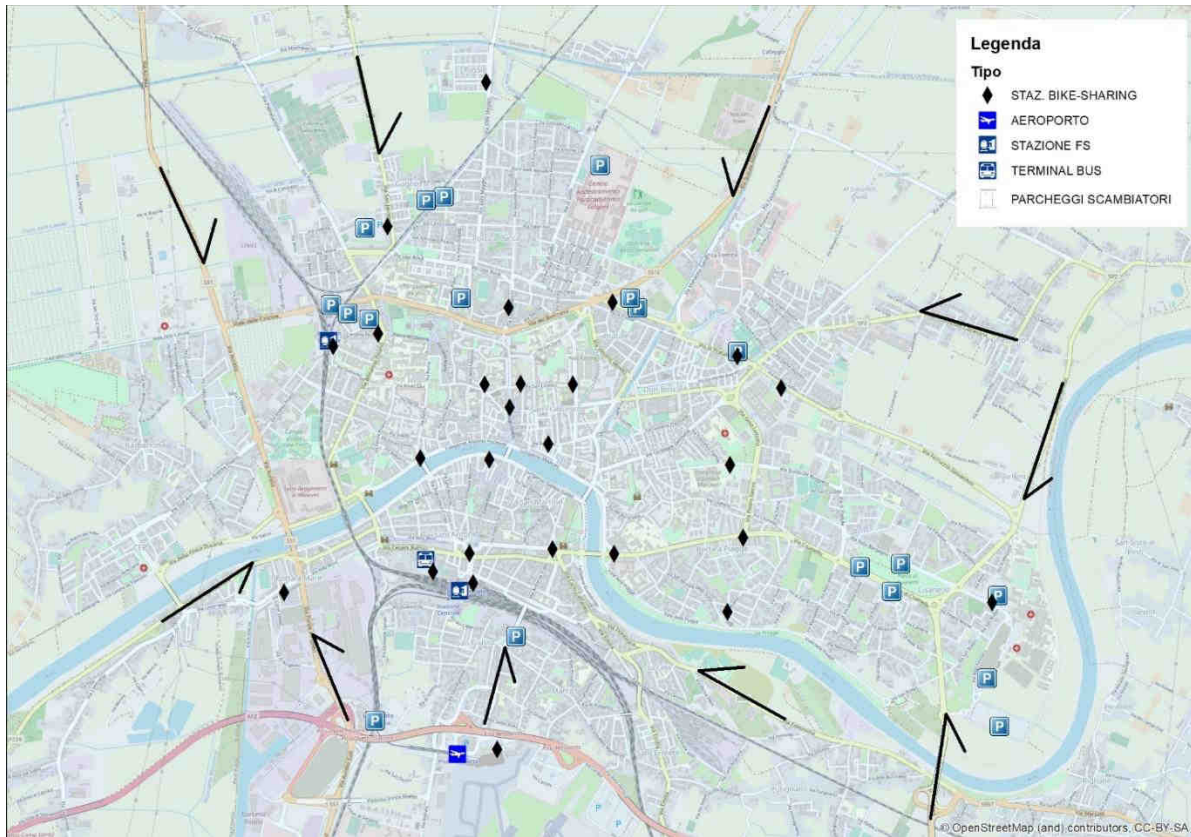


Figura 1.6 – Le stazioni fisse del Bike-Sharing attualmente presenti



1.5. Analisi di accessibilità ciclabile e con TPL dei maggiori POI cittadini a partire dai punti di accesso alla città

L'analisi di accessibilità effettuata parte dai dati sui punti di interesse, sui punti di accesso alla città (parcheggi scambiatori, stazioni bus, ferrovia ed altro) raccolti ed analizza l'attuale rete multimodale (TPL + Ciclabile) e la presenza di servizi di sharing mobili per connettere le aree destinazione più centrali della città.

1.5.1 Analisi di accessibilità ciclabile

L'analisi di accessibilità ciclabile è stata condotta prendendo a riferimento l'accessibilità in bici dalla stazione ferroviaria di Pisa C.le verso le attività lavorative con un numero di addetti superiore a 100, verso le università e centri di ricerca e verso le scuole superiori. Sono stati analizzati complessivamente ca. 152 km di percorsi (Il dettaglio dei singoli percorsi si trova in ALLEGATO 3) che hanno evidenziato una percentuale del 40% di spostamenti in bici lungo tratte in promiscuo con i veicoli a motore, mentre il 60% degli spostamenti vengono effettuati lungo percorsi in sede riservata o in ZTL, di questi il 47% ca. è coperto da piste ciclabili.

Considerando le singole attività dalla tabella seguente si evince che i centri di ricerca risultano maggiormente accessibili con il 62% di percorsi su piste ciclabili; tale percentuale risente della recente realizzazione del percorso della pista del Trammino che consente di raggiungere San Piero a Grado lungo un percorso in sede protetta dall'ex terminal bus fino all'innesto con v. Deodati Orlandi. Le scuole superiori sono caratterizzate dalla percentuale più bassa con il 39% ca, mentre le attività lavorative e le università si attestano intorno al 44÷46%.

Prendendo a riferimento gli spostamenti in promiscuo con i veicoli, si registra il valore più elevato per le aziende con il 51% mentre il valore minore per le scuole con il 18%; le università si attestano intorno al 35% mentre i centri di ricerca segnano un valore del 38%. Se consideriamo gli spostamenti lungo percorsi ciclabili-ZTL la maggiore accessibilità si ha per le scuole superiori con il 73%, mentre le attività lavorative evidenziano un valore sensibilmente inferiore e pari al 50%; le università evidenziano un valore del 65% ca. in linea con quello delle scuole superiori mentre i centri di ricerca essendo ubicati in zone periferiche sono caratterizzate da un valore pari al 62%.

ATTIVITA'		Pista ciclabile	Promiscuo con i veicoli	ZTL	TOTALE
AZIENDE	CEMES-CISANELLO	0,30	0,35	1,32	1,97
	CEMES-CORNING PHARMACEUTICAL	1,51	3,08		4,60
	CONSORZIO METIS	0,74	0,62	0,08	1,43
	GUIDOTTI	3,19	2,04		5,23
	IVESCO	9,32	0,62		9,94
	JOIN TRADING	0,49	0,21	0,22	0,92
	VALDERA MENSE	1,31	0,49	0,08	1,88
	LIST SPA	0,94	2,14		3,08
	MONTACCHIELLO-IDS-LIST SPA	0,66	7,07		7,74
	OSPEDALETTO	1,20	4,26		5,46
	QUAY SIDE-IMOFOR-LA FONTINA	1,46	0,91	1,32	3,70
	CTT NORD	0,66	5,24		5,90
	TOSCANA AEROPORTI	1,51	0,39		1,90
	SAINT GOBAIN	1,19	0,68		1,87
TOTALE ATTIVITA'		24,48 44,03%	28,10 50,54%	3,02 5,43%	55,60 100,00%
SCUOLE SUPERIORI	CONCETTO MARCHESI	1,55	1,10	0,08	2,73
	FASCETTI	1,31	0,32	1,25	2,87
	IPSAR GAMBACORTI	1,54	0,57	0,08	2,18
	ISTRUZIONE SUPERIORE SANTONI	0,34	1,07		1,41
	ITI DA VINCI	0,74	0,22	1,25	2,20



	LICEO ARTISTICO RUSSOLI		0,22	1,27	1,49
	LICEO CARDUCCI-SCUOLA SANTA CATERINA		0,43	1,25	1,68
	PALESTRA PACINOTTI	0,49	0,21	0,17	0,87
	SCUOLE SUPERIORI BENEDETTO CROCE-LICEI-RAGIONERIA	0,29	0,12	0,08	0,49
TOTALE SCUOLE SUPERIORI			6,25	4,26	5,41
			39,28%	26,75%	33,97%
UNIVERSITA'	SCUOLA NORMALE-BORGO SANTA MARIA		0,22	1,46	1,68
	SCUOLA NORMALE-COLLEGIO CARDUCCI		0,12	0,35	0,46
	SCUOLA NORMALE-COLLEGIO TIMPANO		1,06		1,06
	SCUOLA NORMALE-SAN SILVESTRO	1,34	0,12	0,08	1,53
	SANT'ANNA	0,09	0,43	1,41	1,93
	UNIVERSITA' INGEGNERIA	0,94	1,32		2,26
	UNIVERSITA' INGEGNERIA ZONA ENEL	0,94	1,37		2,30
	UNIVERSITA' LUNGARNO MEDICEO	1,42	0,12	0,23	1,77
	UNIVERSITA' MATEMATICA-FISIOLOGIA		0,70	1,32	2,02
	UNIVERSITA' OSPEDALE CISANELLO	4,00	0,34	0,08	4,42
	UNIVERSITA' POLO PORTA NUOVA	0,94	1,91		2,84
	UNIVERSITA' PORTA A LUCCA	0,91	0,93	1,25	3,08
	UNIVERSITA' PORTA A LUCCA ZONA STADIO	0,36	0,62	1,25	2,23
	UNIVERSITA' SAN MARTINO		0,12	0,66	0,77
	UNIVERSITA' ZONA AEROPORTO	1,01	0,89		1,90
	UNIVERSITA' ZONA BRENNERO	0,87	0,75	1,25	2,86
	UNIVERSITA' ZONA CITTADELLA	0,94	0,78		1,72
	UNIVERSITA' ZONA SAN PIERO A GRADO	5,82	2,63		8,45
	UNIVERSITA' ZONA SANTA MARIA BORGO		0,22	1,64	1,86
	UNIVERSITA' ZONA STAZIONE		0,12		0,12
UNIVERSITA', DON BOSCO	1,54	0,57	0,08	2,18	
UNIVERSITA', OSPEDALE SANTA CHIARA	0,94	1,30		2,24	
UNIVERSITA', PRATICELLI	1,98	1,55	0,08	3,61	
UNIVERSITA'-PIAGGE	1,62	1,01	0,08	2,71	
UNIVERSITA'-VIA MATTEOTTI-PIAGGE	0,86	0,34	0,08	1,28	
TOTALE UNIVERSITA'			26,50	19,51	11,28
			46,26%	34,05%	19,69%
CENTRI DI RICERCA	CENTRO NUCLEARE	5,82	3,01		8,83
	CENTRO RICERCA ENEL	0,94	1,62		2,56
	CISAM-MARINA MILITARE	5,82	2,42		8,24
	CNR	1,55	1,72	0,08	3,34
TOTALE CENTRI DI RICERCA			14,13	8,77	0,08
			61,47%	38,18%	0,34%
TOTALE GENERALE			71,36	60,64	19,78
			47,01%	39,95%	13,04%
					100,00%

Tabella 1.3 – Dati sull'accessibilità ciclabile a partire dalla stazione ferroviaria centrale di Pisa

Nelle pagine seguenti si analizzano gli indici relativi ai percorsi promiscui per singola attività.



Accessibilità ciclabile aziende

L'indice "percorsi promiscui", dato dal rapporto tra la lunghezza in sede promiscua e il totale della tratta, evidenzia criticità rilevanti per le attività lavorative localizzate principalmente ad Ospedaletto e a Montacchiello per le quali non esistono percorsi ciclabili a parte tratti frammentati sulla v. Emilia; in queste aree si raggiungono valori dell'indice pari al 91%. Criticità elevate si hanno anche per raggiungere le attività poste lungo il v.le delle Cascine (CEMES e Pharmaceutical) e lungo v. Pietrasantina (LIST spa) con valori del grado di promiscuità superiori al 50%. Le attività poste lungo il tracciato che collega p.zza Vittorio Emanuele II a Cisanello (Consorzio Metis e Queyside Service srl) e le attività ubicate nella frazione "La Fontina" a Ghezzano (Quayside e IMOFOR) sono caratterizzate da valori compresi tra il 25 e il 50%.

Per quanto riguarda la ditta Guidotti i percorsi in promiscuo hanno una lunghezza pari a ca. 2 km con un valore dell'indice pari al 39% mentre per ca. 3 km si sviluppano lungo una pista in sede protetta che si snoda dalla ex stazione del CTT fino a v. Isola del Giglio da cui si sviluppa la pista del Trammino di recente realizzazione.

La Saint Gobain ubicata lungo la ss1 Aurelia presenta un indice pari al 36% dovuto principalmente alla tratta che si sviluppa lungo la ss1 Aurelia; per le altre attività lavorative non si evidenziano criticità significative essendo raggiungibili attraverso percorsi lungo piste ciclabili o all'interno della ZTL.

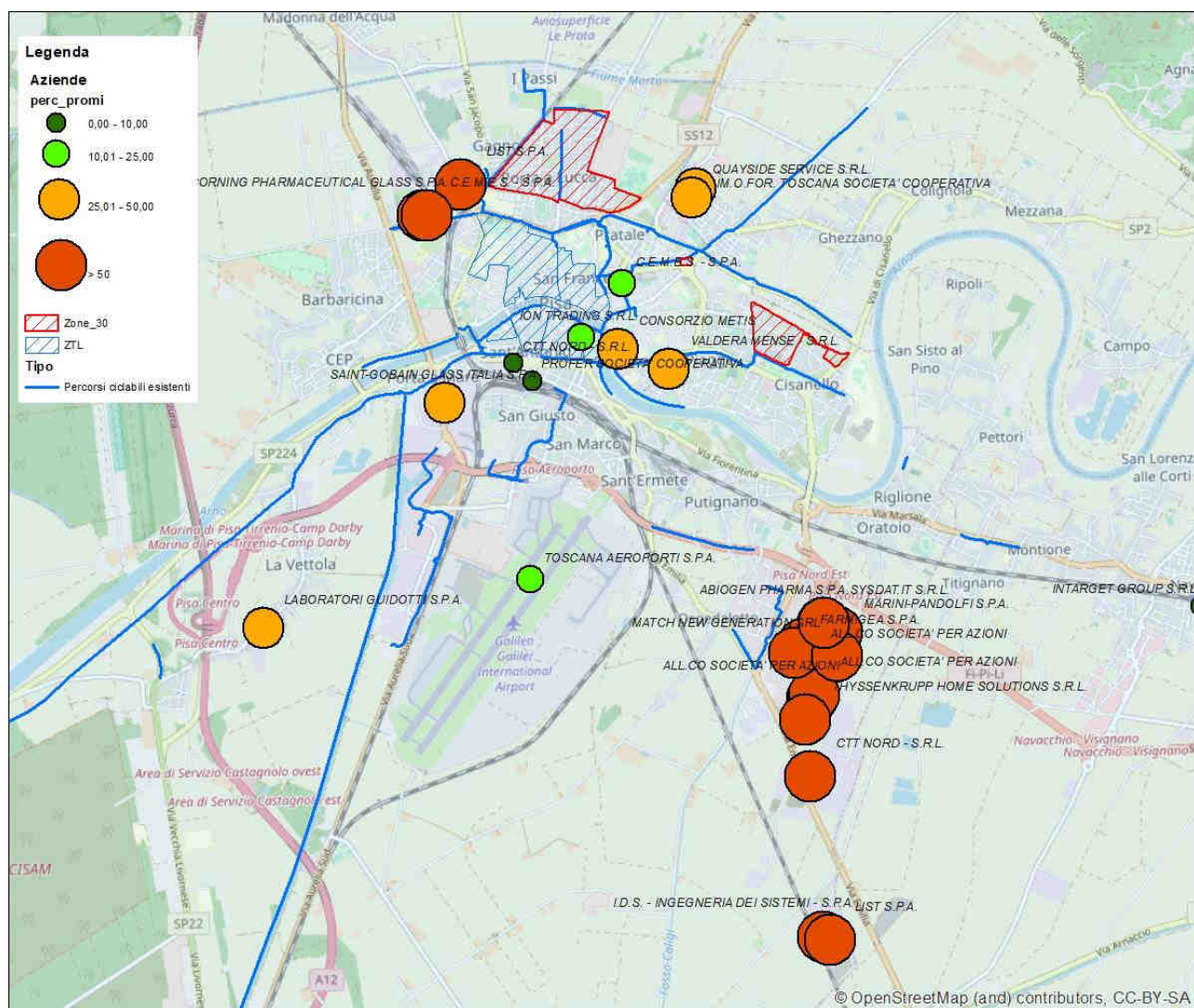


Figura 1.7 – Dati sull'accessibilità ciclabile a partire dalla stazione ferroviaria centrale di Pisa delle principali aziende di Pisa



Centri di ricerca

L'indice "percorsi promiscui" evidenzia minori criticità per raggiungere i centri di ricerca Nucleare e Cisam a San Piero con valori comunque superiori a al 25%; le attività possono essere raggiunte attraverso il percorso ciclabile in sede protetta che si snoda dall'ex terminal bus sviluppandosi lungo v. Livornese e il recente tracciato della pista del Trammino. Le criticità del percorso si hanno lungo il collegamento dal cimitero di San Piero agli ingressi delle attività succitate.

Le maggiori criticità si riscontrano per i percorsi che conducono al CNR nel quartiere di Cisanello e per il centro ricerca ENEL ubicato in v. A. Pisano nei pressi della ss1 Aurelia con valori degli indici maggiori del 50%.

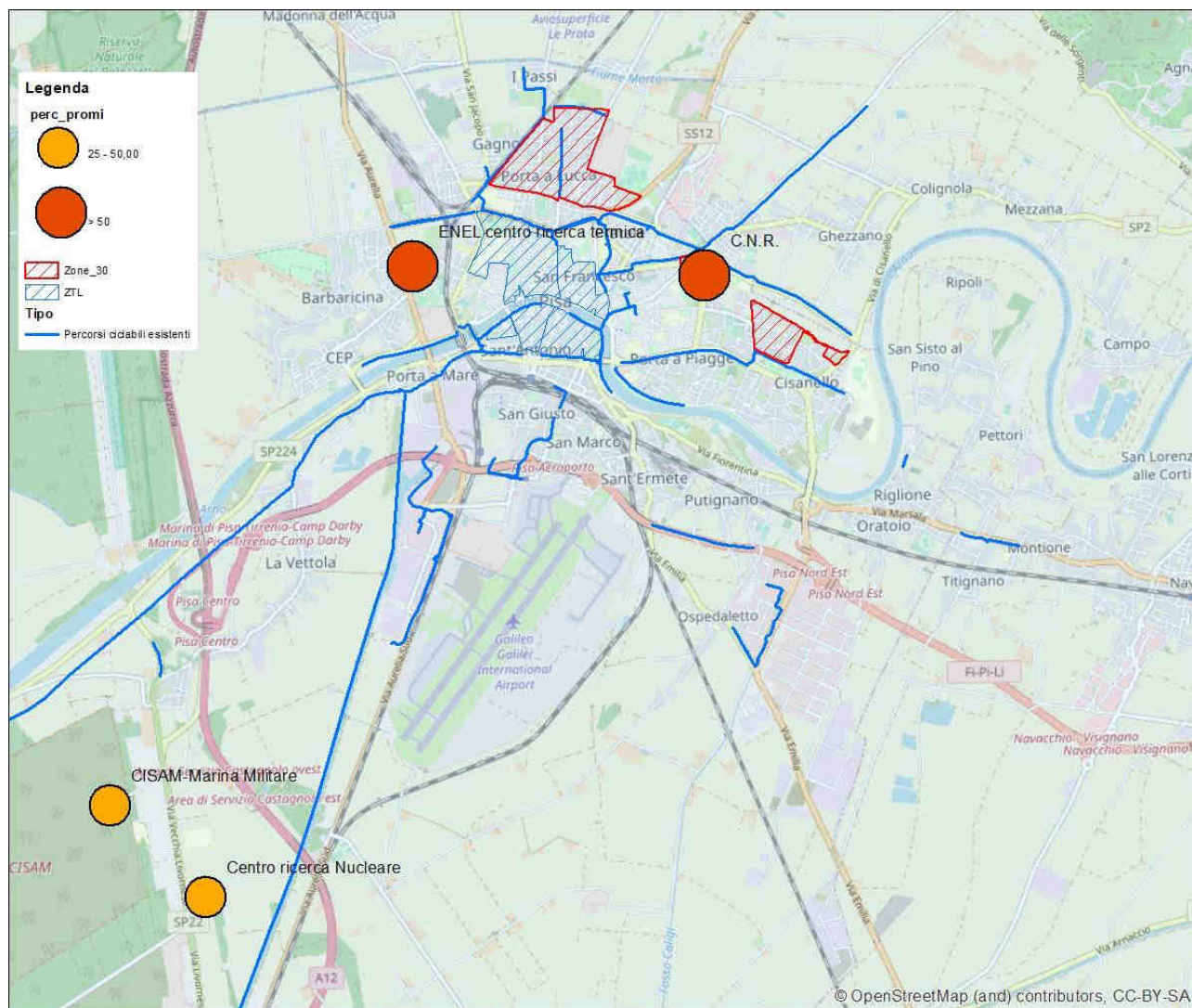


Figura 1.8 – Dati sull'accessibilità ciclabile a partire dalla stazione ferroviaria centrale di Pisa delle principali sedi dei centri di ricerca



Scuole superiori

L’analisi dell’indice relativa alle scuole superiori evidenzia criticità rilevanti per quanto riguarda l’istituto di “Istruzione superiore Santoni” ubicato in v. Possenti nel quartiere di San Marco per il quale si evidenzia un valore superiore al 50%.

Valori compresi nell’intervallo 25÷50% si hanno in corrispondenza delle scuole Concetto Marchesi, IPSAR Gambacorti, Liceo Carducci e istituto Santa Caterina, mentre per le altre scuole non si evidenziano criticità rilevanti con il minimo di ca. il 10-11% in corrispondenza della scuola ITI e Fascetti.

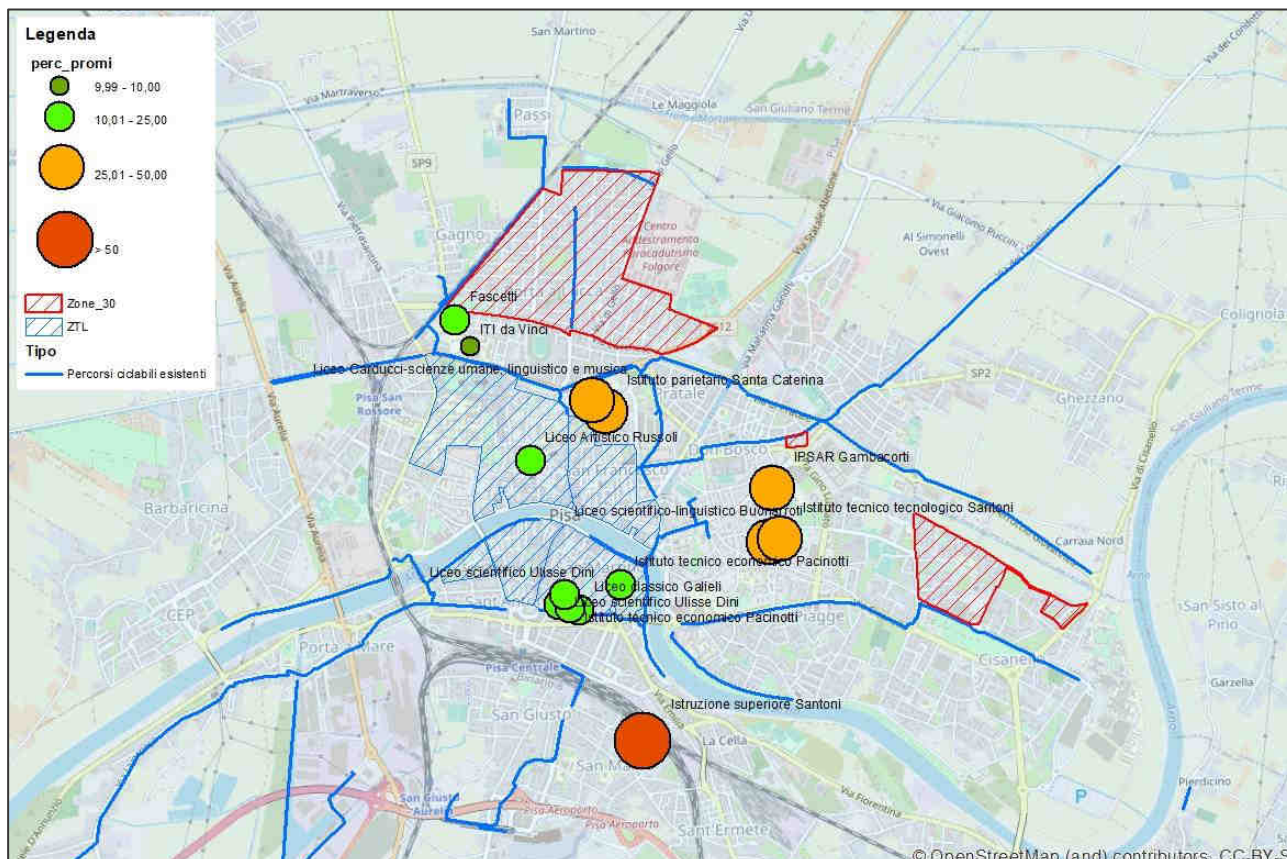


Figura 1.9 – Dati sull’accessibilità ciclabile a partire dalla stazione ferroviaria centrale di Pisa degli Istituti Scolastici Superiori



Università

Vista la distribuzione spaziale delle sedi universitarie (dipartimenti, aule, alloggi, mense, ecc) al fine del calcolo dell'indice di promiscuità sono state create delle zone omogenee che aggregano le sedi presenti; la scuola normale è stata trattata indipendentemente. Le criticità maggiori si riscontrano per le sedi di Ingegneria e Santa Chiara nei pressi di v. Bonanno, del polo Porta Nuova, per la sede di Ingegneria nei pressi di v. A. Pisano per le quali gli indici sono superiori al 50%.

Indici di promiscuità compresi tra il 25% e il 50% si riscontrano per le sedi ubicate a San Piero a Grado (agraria e ospedale veterinario) e per le sedi ubicate lungo le Piagge, nei pressi dell'Aeroporto Galilei, a Porta a Lucca, Palacongressi, Don Bosco e Praticelli per le quali vi è una presenza frammentaria o comunque discontinua di percorsi ciclabili che insieme a tratte in ZTL abbattano sensibilmente il valore dell'indice.

Criticità minori con valori al di sotto della soglia del 25% si hanno per le sedi ubicate prevalentemente in ZTL, tra cui il Sant'Anna, e per l'Ospedale di Cisanello raggiungibile da un percorso ciclabile in sede protetta che si sviluppa lungo il collegamento p.zza Vittorio Emanuele II, v. Matteucci, v. Bargagna che presenta criticità rilevanti solo nella tratta del Ponte della Vittoria.

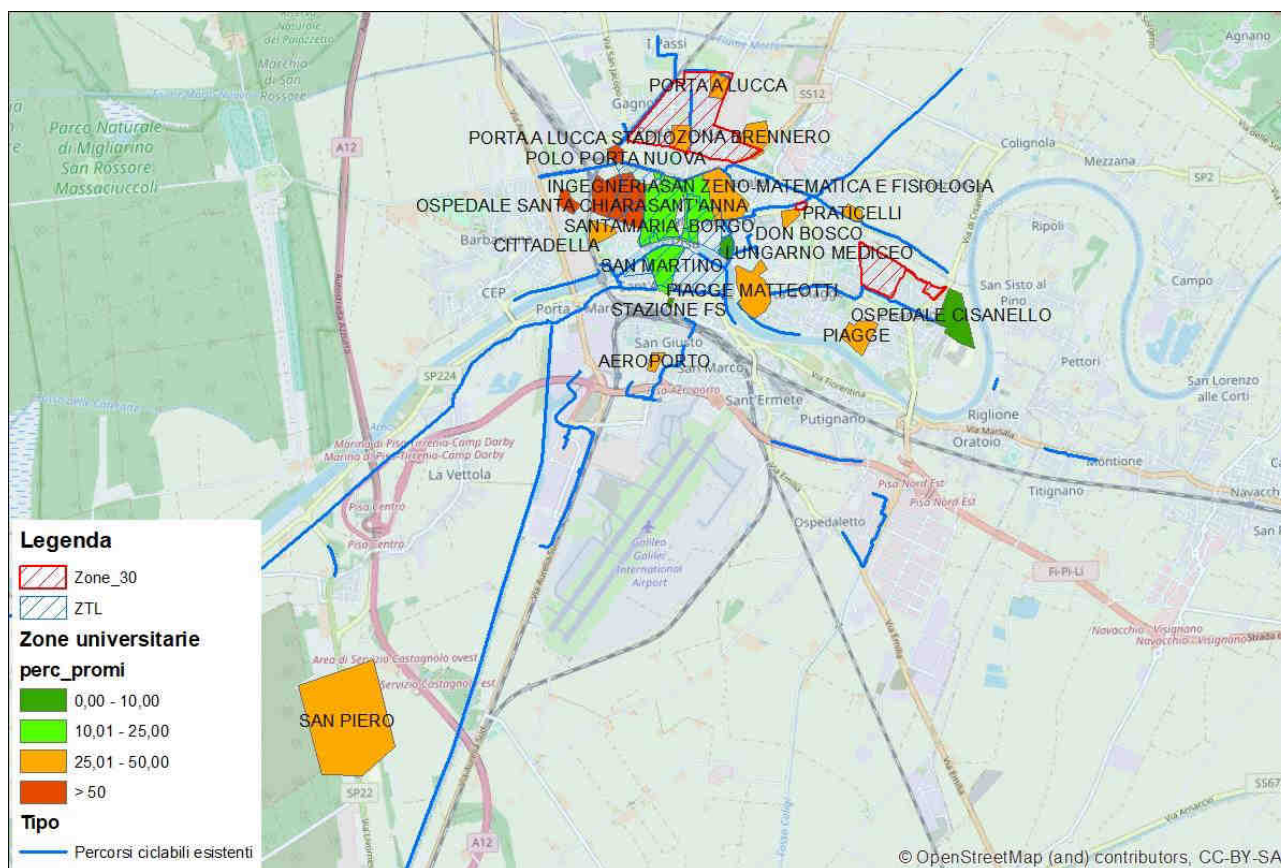


Figura 1.10 – Dati sull'accessibilità ciclabile a partire dalla stazione ferroviaria centrale di Pisa delle diverse aree universitarie

Per quanto riguarda la Scuola Normale le criticità primarie si hanno per il collegio Timpano situato lungo il lungarno Pacinotti, mentre per le altre sedi ubicate in ZTL non si riscontrano particolari criticità.

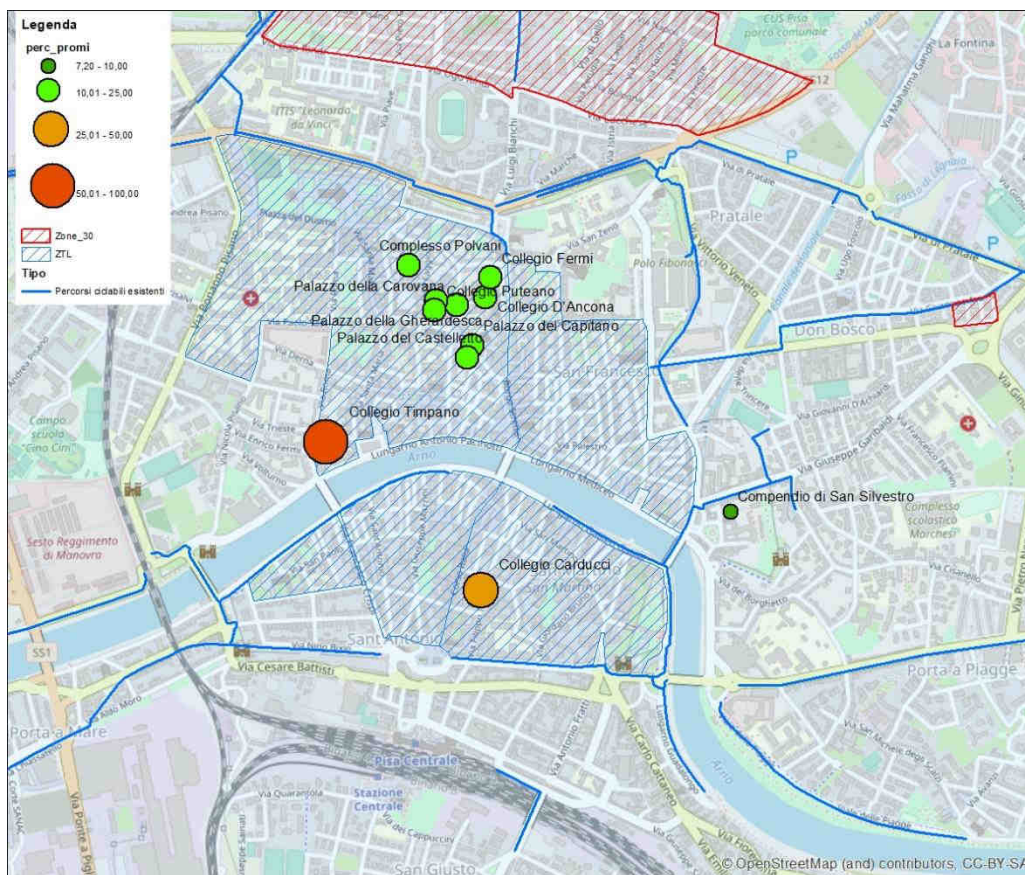


Figura 1.11 – Dati sull’accessibilità ciclabile a partire dalla stazione ferroviaria centrale di Pisa delle diverse strutture appartenenti alla Scuola Normale Superiore



1.5.2 Analisi di accessibilità con mezzi pubblici

Per analizzare l'accessibilità mediante Trasporto Pubblico pendolare della città si è preso il vigente Programma di Esercizio (riferimento del giorno feriale invernale al 11/11/2020) e si sono analizzate le corse aventi orario di partenza nella fascia 6-8 come fascia orario di andata e rientro nella fascia 13-15 e 17-19.

Si sono analizzate le seguenti linee, che comprendono il servizio urbano di Pisa e le linee extraurbane facenti capo al Lotto di Pisa e Lucca che la collegano con i comuni dell'Area Vasta Pisana (si veda il par. 5.1):

Nome linea	Denominazione linea	Lotto di appartenenza
010	Pisa-Tirrenia-Livorno (con deviaz. La Vettola-S.Piero a Grado)	Pisa
050	Pisa-Collesalveti-Fauglia-Crespina	Pisa
070	Pisa-Gello-Pontasserchio	Pisa
071	Pisa-San Martino U.-Pontasserchio	Pisa
080	Pisa-Migliarino-Vecchiano-Filettole	Pisa
081	Pisa-Sant'Andrea in P.-Pontasserchio-Vecchiano	Pisa
110	Pisa-Asciano-Agnano	Pisa
120	Pisa-Calci-Montemagno	Pisa
140	Pisa-Vicopisano-Pontedera	Pisa
150	Pisa-Musigliano-Pettori	Pisa
160	Pisa-Navacchio-Calci-Tre Colli	Pisa
190	Pisa-Cascina-Pontedera	Pisa
840	Castelnuovo Val di Cecina-Pomarance-Pisa (Piazza Manin)	Pisa
875	Pisa-Arena Metato	Pisa
020	Pisa-S.Piero a Grado-Tirrenia-Calambrone	Pisa
LAM Rossa	Ospedale Cisanello-stazione-Torre-Park Pietrasantina	Pisa
LAM Verde	S.Giusto-Stazione-Pratale	Pisa
Linea 2	Stazione-Porta a Lucca (Le Maggiola)	Pisa
Linea 4	Stazione-I Passi	Pisa
Linea 5	Putignano-Stazione-CEP	Pisa
Linea 6	Stazione-Barbaricina	Pisa
Linea 8	Coltano-Piazza V.Emanuele II	Pisa
Linea 12	Stazione-Ospedaletto (deposito)	Pisa
Linea 13	Stazione-Pisanova-Ospedale Cisanello-Piagge	Pisa
Linea 14	Stazione-Piagge-Ospedale Cisanello-Pisanova	Pisa
Linea 16	Stazione-Ospedaletto-zona industriale (prolungamento per Montacchiello)	Pisa
Linea 80	Matteucci-Piagge-Cisanello-Pisanova-Pratale-San Francesco	Pisa
Navetta E	Lungarno Pacinotti-Park Paparelli-La Fontina	Pisa
Linea 92	Pisa aeroporto-Pisa Aurelia-M.Matanna-Via Da Vinci-Viareggio-Ospedale-Pietrasanta	Lucca
Linea 93	Pisa Aeroporto-via Aurelia-via Crispi-S.Giuliano T-Ripafratta-Montuolo-Lucca	Lucca
Linea 164	Pisa Aeroporto-Pisa via Aurelia-S.Giuliano T-S.M.Giudice-Lucca	Lucca

Tabella 1.4 – Le linee del TPL analizzate (lotti di Pisa e Lucca)

Nelle figure 1.12, 1.13 ed 1.14 sono rappresentate le corse presenti su ogni percorso di linea per tutte le linee suddette, rispettivamente nella fascia 6-8, 13-15 e 17-18 del giorno 11/11/2020.

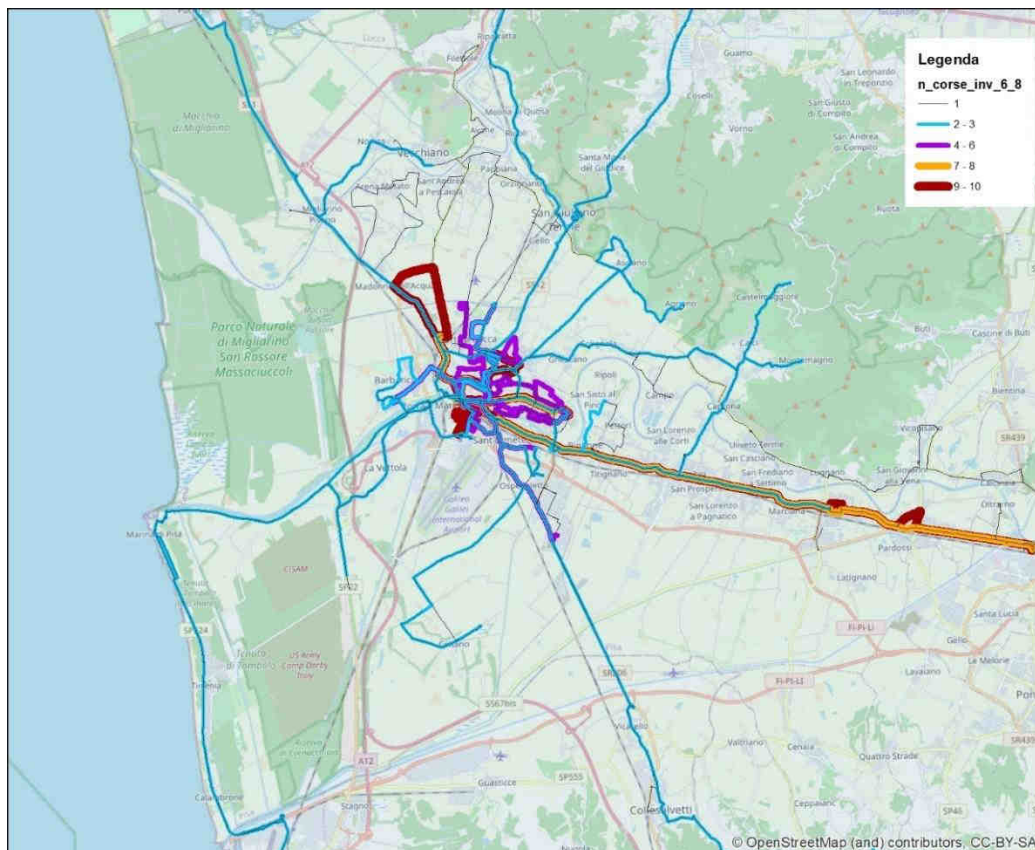


Figura 1.12 – I numeri di corse previsti nella fascia oraria 6-8 – Visione d’area vasta

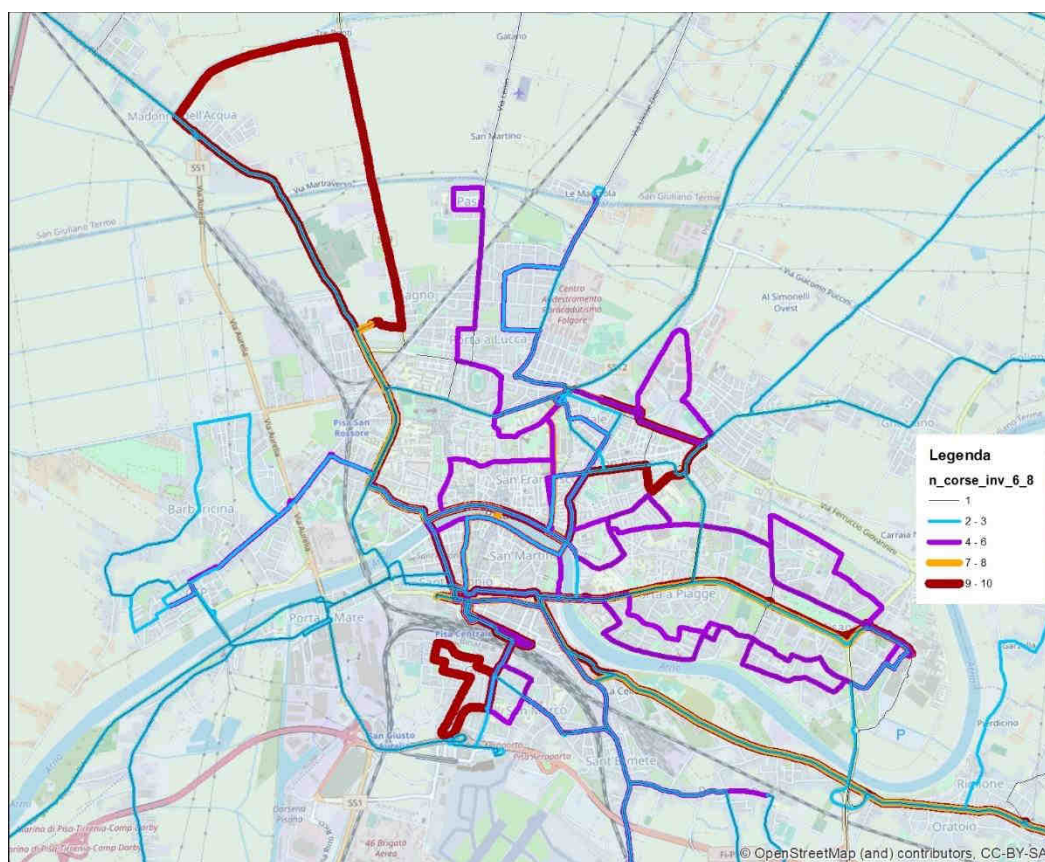


Figura 1.12’ – I numeri di corse previsti nella fascia oraria 6-8 – Visione sul centro urbano

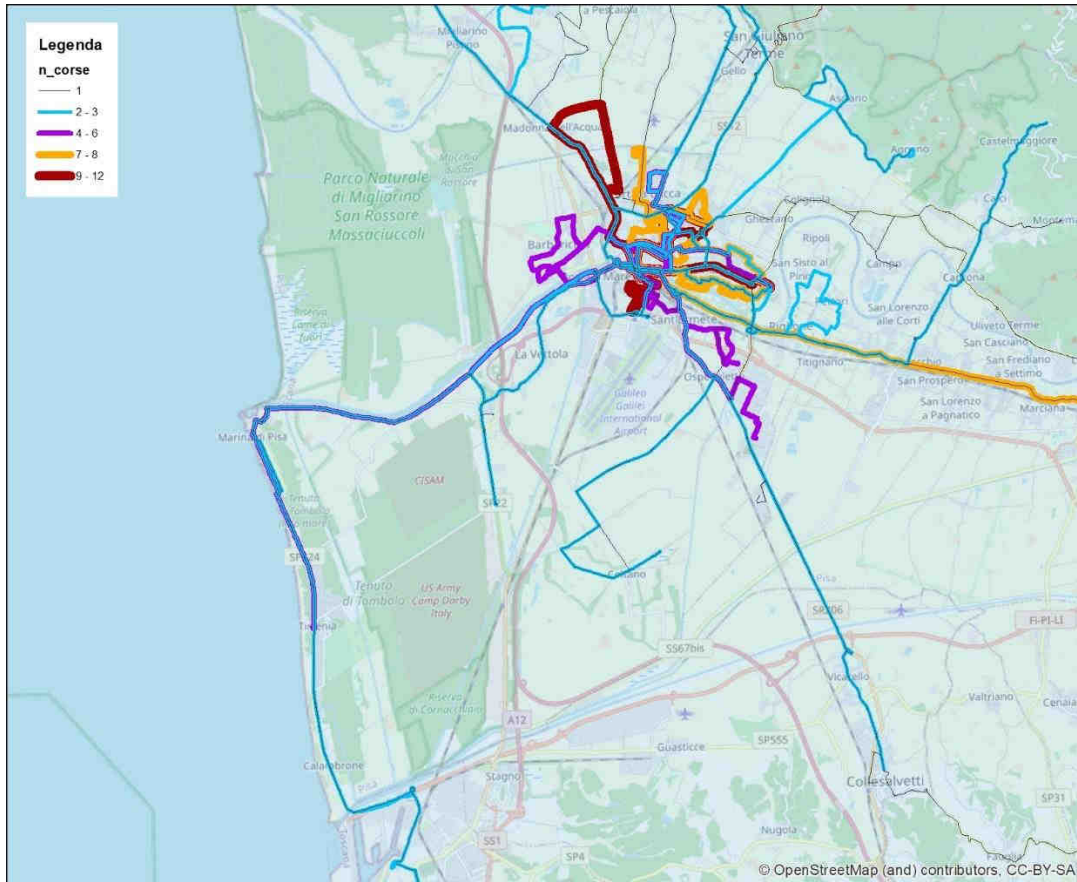


Figura 1.13 – I numeri di corse previsti nella fascia oraria 13-15 – Visione d’area vasta

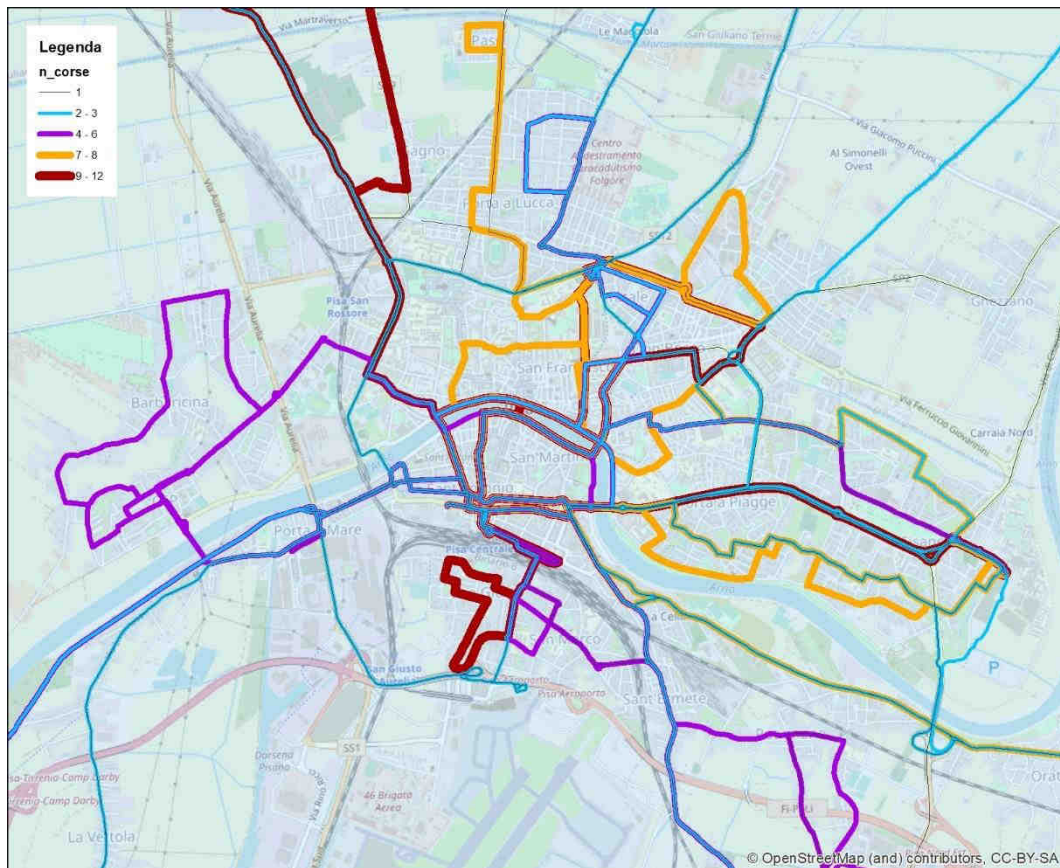


Figura 1.13’ – I numeri di corse previsti nella fascia oraria 13-15 – Visione sul centro urbano

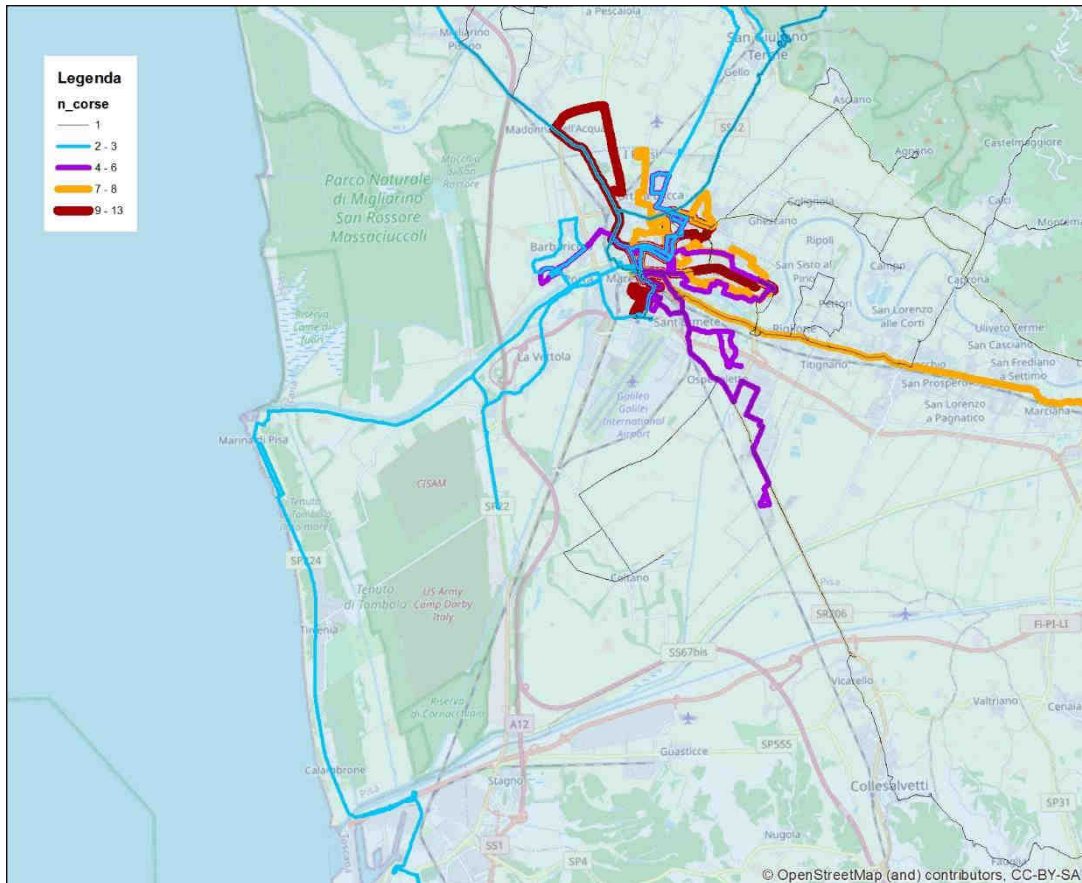


Figura 1.14– I numeri di corse previsti nella fascia oraria 17-19 – Visione d’area vasta

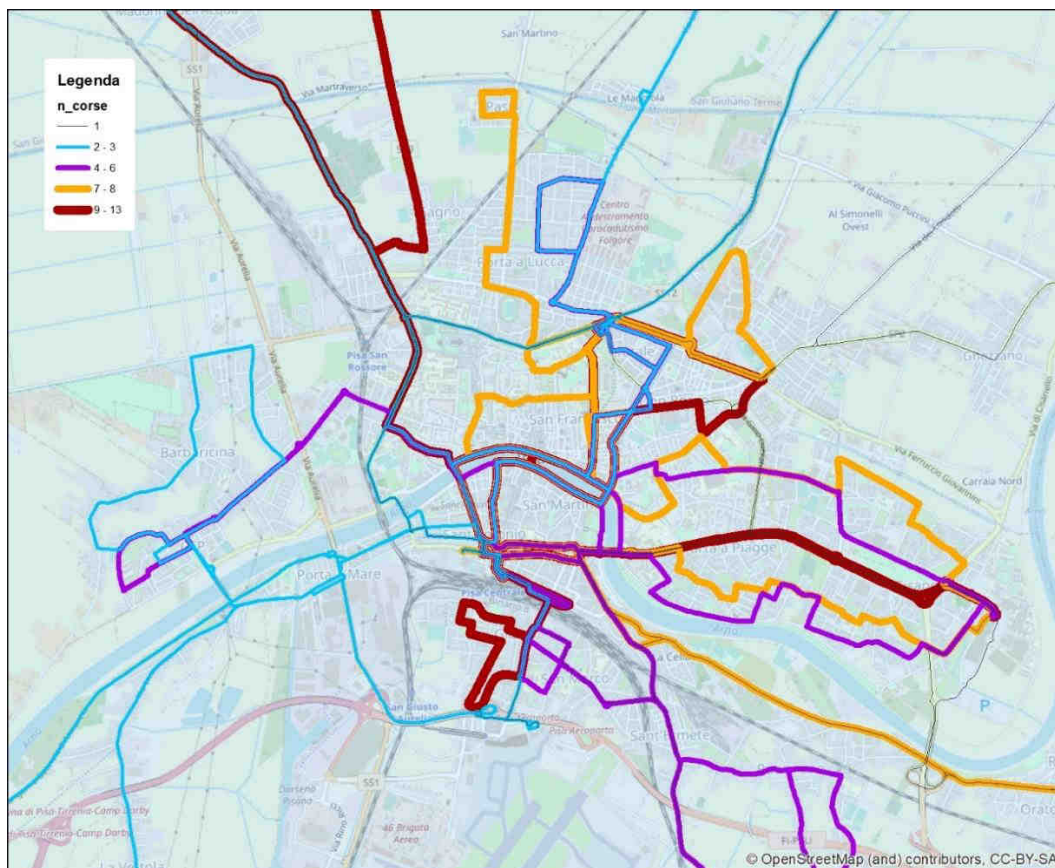


Figura 1.14’ – I numeri di corse previsti nella fascia oraria 17-19 – Visione sul centro urbano



A partire dai POI interni all'area urbana di Pisa e dalle grandi aziende anche più esternamente, si è verificata la presenza di una linea del trasporto pubblico e la sua connessione con i principali punti di accesso alla città (principalmente la Stazione Ferroviaria) e con, in relazione alle corse extraurbane, i maggiori centri urbani dell'area circostante.

Fascia oraria 6-8

A partire da **Livorno** ci sono due corse della Linea 10 che collegano con il centro di Pisa, ma passano da Calambrone e Tirrenia, allungando eccessivamente il percorso. L'unica possibilità di accesso diretto al centro di Pisa è il treno. Nella fascia oraria 6-8 sono presenti sei treni regionali che da Livorno si dirigono verso Pisa Centrale, con due treni che si collegano direttamente anche con la stazione di Pisa S.Rossore. Non si riscontrano, quindi, problemi nel collegamento Livorno-Pisa che va a ricadere nell'accesso ai POI di nostro interesse dalle Stazioni Ferroviarie di Pisa.

Analisi delle singole aziende

- Saint-Gobain

Esiste solo 5 corse provenienti da Pisa Aeroporto e dirette a Lucca, che non collegano né la stazione ferroviaria né il terminal bus. Questa risulta una prima **criticità** nell'accesso in autobus a questa impresa.

- Toscana Aeroporti S.P.A.

Attraverso il People Mover ed il parcheggio relativo, si può affermare che i dipendenti abbiano una ottima accessibilità al posto di lavoro con mezzi pubblici.

- VITESCO TECHNOLOGIES ITALY S.R.L.

Ad oggi non esistono linee di trasporto pubblico che transitano vicino a questa azienda. La linea 10, che percorre via Livornese, si ferma a quasi 2 chilometri di distanza – **Criticità**

- CTT NORD srl

E' presente la linea 12 che collega la stazione centrale con la sede del CTT Nord di Ospedaletto con 4 corse. L'altra sede del CTT nord si trova alla Sesta Porta, quindi proprio sul Terminal Bus, a pochi passi dalla stazione ferroviaria.

- Aziende in Ospedaletto (7 aziende per un totale di oltre 1.400 addetti)

Esiste una sola corsa della linea 16 che collega la stazione centrale con Ospedaletto, che parte alle ore 7.35 ed arriva alle 7.55 (verificare con gli orari di ingresso delle aziende se tale situazione comporta criticità nel collegamento). **Criticità**

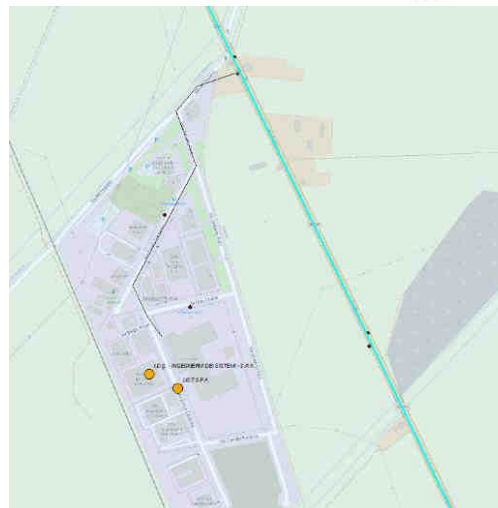
- Laboratori Guidotti (>300 addetti)

Esistono 4 corse, tre della linea 10 ed una della linea 20 che collegano la Sesta Porta, Terminal Bus del centro con l'azienda. Tali corse partono alle 6.00, alle 7.00, alle 7.33, alle 7.48 ed arrivano dopo 11 minuti a destinazione. I turni lavorativi sono: 08.00-16.45, 06.00-14.00, 14.00-22.00. Allargando il periodo temporale, si vede come esista una corsa alle 5.30 dalla Sesta Porta che arriva alle 5.41 e quindi 'serve' il turno delle 6.00. Per l'ultimo turno pomeridiano-serale si rimanda all'analisi nelle altre fasce orarie.



- Aziende in località Montacchiello

Esistono 2 aziende con più di 100 addetti ma, anche, tante altre piccole aziende che portano il numero di addetti dell'area a superare i 600 addetti. Esistono due sole corse che collegano l'area con la stazione ferroviaria di Pisa, che partono rispettivamente alle 7.45 ed alle 6.00, arrivando a Montacchiello dopo 15 minuti circa e lasciando l'utente alla fermata direttamente sulla via Emilia-SS206 con, in media, circa 700 metri avendo da percorrere a piedi (vedi figura a fianco) - **Criticità**



- Profer Società Cooperativa

Essendo ubicata di fronte alla Stazione Ferroviaria Centrale non ha problemi di collegamento mediante mezzi pubblici.

- ION TRADING S.R.L.

Esistono 5 corse della linea 5 che collegano la Stazione con l'area dei Lungarni più vicina all'azienda. Tali corse partono alle 6.38, 07.00, 7.15, 7.29 e 7.45 (verificare con orari ingresso lavorativi)

- CONSORZIO METIS

Esistono molte linee che passano nei pressi di questa azienda, la LAM Rossa, la linea urbana 5, 10, 13 e 14 oltre alle linee extraurbane 14, 15, 70 ed 80 per un totale di 32 corse che collegano con la stazione centrale.

- VALDERA MENSE srl

Per questa azienda passano la LAM Rossa e le linee Extraurbane 110, 140 e 150 che la collegano con la stazione ferroviaria per un totale di 13 corse.

- CEMES S.P.A. sede Centro

Per questa azienda passano la LAM Verde e le linee Extraurbane 120, 140 che la collegano con la stazione ferroviaria per un totale di 14 corse.

- QUAYSIDE SERVICE S.R.L.

Per questa azienda passano la LAM Verde e le linee Extraurbane 120, 140 che la collegano con la stazione ferroviaria per un totale di 14 corse.

- CEMES S.P.A. sede via Montelungo e CORNING PHARMACEUTICAL GLASS S.P.A.

Le linee del Trasporto Pubblico più vicine si trovano ad oltre 500 metri, evidenziando una **criticità**.

- LIST s.p.a. – Sede a nord di Pisa

Per tale azienda arrivano dalla Stazione ferroviaria la LAM Rossa e le due linee extraurbane 80 e 875 per un totale di 15 corse.

- INTARGET Group spa

Trovandosi all'interno del Polo Tecnologico di Navacchio, ha una localizzazione promiscua alla stazione ferroviaria di Navacchio.

- VALDERA MENSE srl

Si trova di fronte alla stazione ferroviaria di Cascina

- SCM 2000 srl



Esistono corse che partono da Pisa e seguono sia il Lungomonte che la Tosco Romagnola, da Lignano, da Pontedera, da Calci. Sulla base delle residenze che l'azienda ci fornirà, potremo valutare la fattibilità attuale di percorsi con mezzi pubblici.

Analisi dei centri di ricerca

- Cisam/Centro di Ricerca Nucleare

Ci sono due corse che partono dalla Sesta Porta appartenenti alla linea 10 e 20 e con orario di partenza alle 7.33 ed alle 7.48 ed arrivano a destinazione all'incirca dopo 20 minuti.

- ENEL Centro di Ricerca Termica

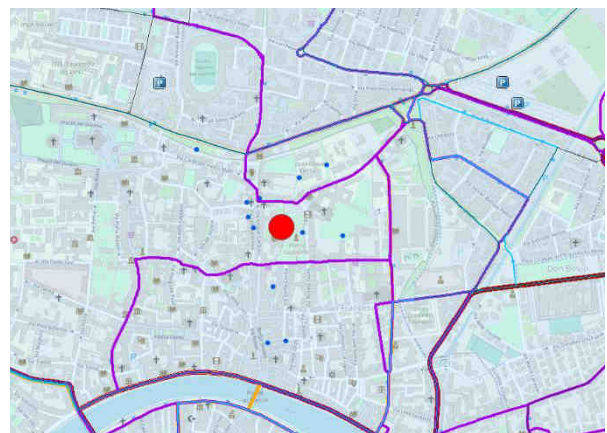
E' presente la linea urbana 5 con 6 corse che passano dalla Stazione Ferroviaria prima di raggiungere il Centro di Ricerca. Passano dalla stazione alle ore 6.11, 6.50, 7.12, 7.27, 7.42 e 7.58 ed arrivano al centro di ricerca dopo 25 minuti.

- CNR

Esistono 17 corse che collegano la stazione con il CNR appartenenti alla LAM Verde ed alle linee extraurbane 110, 120 e 140.

- SCUOLA SUPERIORE S.ANNA (posizione rispetto al centroide delle varie sedi, pallino in rosso in figura)

Esiste la linea 4 con sei corse che connette alla stazione ferroviaria.



Per la Scuola Normale e per l'Università di Pisa, vista la notevole distribuzione geografica delle sedi, si rimanda all'analisi per zona urbana.

Analisi delle Scuole Superiori

- Istituto d'Istruzione Superiore "Santoni"

Esistono sei corse che connettono la Stazione Ferroviaria con questo Istituto, tutte appartenenti alla linea urbana 5. Il loro passaggio dalla Stazione avviene alle ore 6.05, 6.27, 7.15, 7.27, 7.56, 8.12 ed arrivano dopo 4 minuti a destinazione.

- Istituto Fascetti ed ITI Da Vinci

Esistono sei corse che connettono la Stazione Ferroviaria con questo Istituto, appartenenti alla linea urbana 7 ed alle linee extraurbane 120 e 140. Il loro passaggio dalla Stazione avviene alle ore 6.20, 6.30 (2 corse), 6.49, 7.29, 7.40, ed arrivano, dopo 7 minuti, a destinazione.

- Istituto Carducci ed Istituto Paritario di S.Caterina

Esistono 14 corse del TPL che collegano la stazione con l'area prospiciente questi due istituti.

- Liceo Artistico Russoli

Esistono 31 corse del TPL che collegano la stazione con l'area prospiciente questo istituto.

- IPSAR Gambacorti

Esistono 25 corse del TPL che collegano la stazione con l'area prospiciente questo istituto.

- Liceo Buonarroti

Esistono 9 corse del TPL che collegano la stazione con l'area prospiciente questo istituto.



Il polo scolastico di Via Benedetto Croce si ritiene raggiungibile pedonalmente a partire dalla Stazione Ferroviaria (compreso l'Istituto Tecnico Pacinotti).

Quindi, non si rilevano criticità nell'accessibilità multimodale Ferro-Gomma agli istituti superiori di Pisa, in questa fascia oraria, escludendo i problemi di congestione presenti nella viabilità propinqua agli istituti, generati dai veicoli privati dei genitori in sosta nelle fasi di ingresso scolastico.

Analisi per zona urbana di concentrazione universitaria

La diffusione dei centri universitari ha costretto a dividere l'area pisana in zone (si veda la figura 1.15 seguente) sulla base della densità di strutture universitarie presenti.

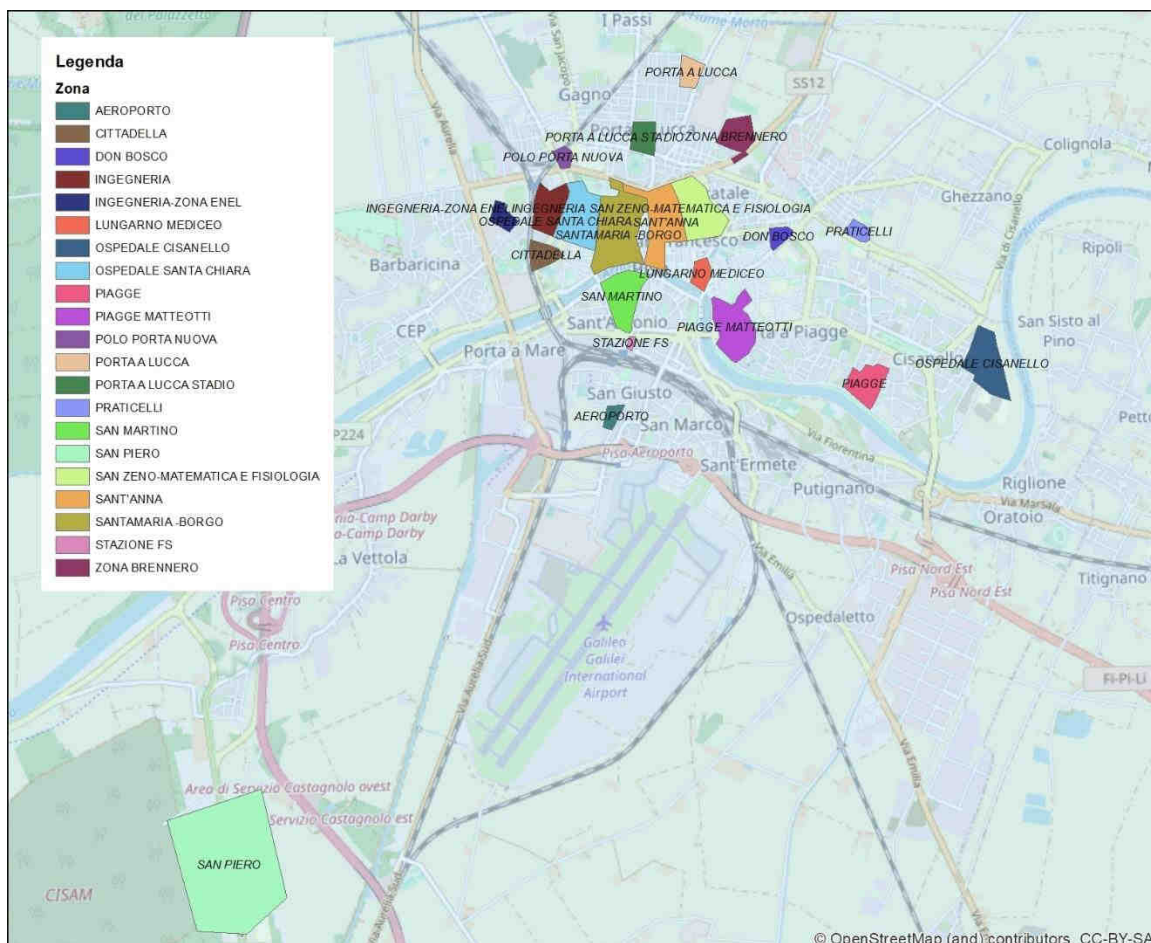


Figura 1.15 – Le zone universitarie individuate

Per le zone non ancora analizzate con le aziende/istituti precedentemente considerati, si riporta di seguito l'analisi di accessibilità via gomma a partire dalla stazione ferroviaria:

- Area San Piero
Sono presenti due corse della linea 10 e 20 con partenza alle 7.33 e 7.48 dalla Sesta Porta ed arrivo dopo 13 minuti a San Piero a Grado.
- Area Ospedale di Cisanello
Sono presenti 21 corse appartenenti alla LAM Rossa, alle linee 13 e 14 ed alla linea extraurbana 150.
- Area Piagge
Sono presenti 5 corse appartenenti alla linea urbana 14.
- Area Piagge Matteotti



Sono presenti 18 corse appartenenti alla LAM Rossa, alla linea 14 ed alle linee extraurbane 110, 140 e 150.

- Area Praticelli

L'unica fermata a distanza inferiore ai 500 metri è servita da 7 corse, tutte delle linee extraurbane 110, 120 e 140.

- Area Porta a Lucca

Sono presenti 8 corse della linea urbana 2 ed extraurbana 70.

- Area Brennero

Sono presenti 9 corse della linea urbana 2 ed extraurbane 70 e 8R.

- Area Porta a Lucca/Stadio

Sono presenti 6 corse tutte della linea urbana 4.

- Ingegneria/Ospedale S.Chiera/ Cittadella

Sono presenti 23 corse che transitano su via Bonanno, fiancheggiando le due aree di interesse.

- San Martino

Sono presenti 55 corse.

- Santa Maria/Borgo Stretto

Sono presenti 31 corse.

- San Zeno-Matematica-Fisiologia

Sono presenti 37 corse.

- Lungarno Mediceo

Sono presenti 31 corse.

Non risultano problemi, quindi, nell'accesso alle sedi universitarie nella fascia mattutina.

Fascia oraria 13-15

Verso **Livorno** ci sono due corse della Linea 10 che collegano il centro di Pisa, ma passano da Calambrone e Tirrenia, allungando eccessivamente il percorso. L'unica possibilità di accesso diretto al centro di Pisa è il treno. Nella fascia oraria 13-15 sono presenti sette treni regionali che da Pisa Centrale si dirigono verso la stazione di Livorno Centrale.

Non si riscontrano, quindi, problemi nel collegamento Livorno-Pisa che va a ricadere nell'accesso ai POI di nostro interesse dalle Stazioni Ferroviarie di Pisa.

Analisi delle singole aziende

- Saint-Gobain

Ci sono 18 corse che transitano presso la palina che si trova ad oltre mezzo chilometro dall'ingresso pedonale dell'azienda - **Criticità**

- Toscana Aeroporti S.P.A.

Attraverso il People Mover ed il parcheggio relativo, si può affermare che i dipendenti abbiano una ottima accessibilità al posto di lavoro con mezzi pubblici.

- VITESCO TECHNOLOGIES ITALY S.R.L.

Ad oggi non esistono linee di trasporto pubblico che transitano vicino a questa azienda. La linea 10, che percorre via Livornese, si ferma a quasi 2 chilometri di distanza – **Criticità**

- CTT NORD srl



E' presente la linea 16 urbana e la linea 50 extraurbana che collegano la sede del CTT Nord di Ospedaletto con la stazione centrale con un totale di 10 corse. L'altra sede del CTT nord si trova alla Sesta Porta, quindi proprio sul Terminal Bus, a pochi passi dalla stazione ferroviaria.

- Aziende in Ospedaletto (7 aziende per un totale di oltre 1.400 addetti)

Esistono sei corse della linea 16 che collegano Ospedaletto con la stazione centrale.

- Laboratori Guidotti

Esistono 4 corse della linea 10 che collegano l'azienda con la Sesta Porta, Terminal Bus del centro. Tali corse passano per via Livornese alle 13.38, 14.15, 14.20, 14.55 ed arrivano dopo circa 10 minuti a destinazione. Il turno termina alle 14.00 e, quindi, entrambe le corse delle 14.15 e 14.20 possono essere utilizzate per spostamenti in TPL.

- Aziende in località Montacchiello

Ci sono 4 corse che uniscono l'area di Montacchiello con la Stazione Centrale di Pisa. Di queste solo quella della linea urbana 16 che parte da Montacchiello alle 13:00 entra all'interno del comparto industriale mentre le altre tre hanno una palina direttamente sulla via Emilia-SS206 con, in media, circa 700 metri avendo da percorrere a piedi. (partono alle ore 15.15, 14.18 e 14.42) - **Criticità**

- Profer Società Cooperativa

Essendo ubicata di fronte alla Stazione Ferroviaria Centrale non ha problemi di collegamento mediante mezzi pubblici.

- ION TRADING S.R.L.

Esistono 35 corse che collegano il Lungarno Galilei (a pochi metri dall'azienda) con la stazione ferroviaria.

- CONSORZIO METIS

Esistono 31 corse che collegano l'azienda con la stazione ferroviaria.

- VALDERA MENSE srl

Esistono 27 corse che collegano l'azienda con la stazione ferroviaria.

- CEMES S.P.A. sede Centro

Esistono 20 corse che collegano l'azienda con la stazione ferroviaria.

- QUAYSIDE SERVICE S.R.L.

Per questa azienda passano 14 corse che portano sui Lungarni, costringendo gli utenti ad un ulteriore scambio di mezzo - **Criticità**

- CEMES S.P.A. sede via Montelungo e CORNING PHARMACEUTICAL GLASS S.P.A.

Le linee del Trasporto Pubblico più vicine si trovano ad oltre 500 metri, evidenziando una **criticità**.

- LIST s.p.a. – Sede a nord di Pisa

Per tale azienda arrivano dalla Stazione ferroviaria la LAM Rossa e le due linee extraurbane 875 e 46° (lotto di Lucca) per un totale di 16 corse.

- INTARGET Group spa

Trovandosi all'interno del Polo Tecnologico di Navacchio, ha una localizzazione promiscua alla stazione ferroviaria di Navacchio.

- VALDERA MENSE srl

Si trova di fronte alla stazione ferroviaria di Cascina

- SCM 2000 srl



Esistono 7 corse che partono da Pisa e seguono sia il Lungomonte che la Tosco Romagnola, da Lugnano, da Pontedera, da Calci. Sulla base delle residenze che l'azienda ci fornirà, potremo valutare la fattibilità attuale di percorsi con mezzi pubblici.

Analisi dei centri di ricerca

- Cisam/Centro di Ricerca Nucleare

Ci sono tre corse che passano dall'azienda e collegano con la Sesta Porta appartenenti interamente alla linea 10. Queste passano dall'azienda alle ore 13.33, 14.23, 14.52 ed arrivano alla stazione dopo 15 minuti.

- ENEL Centro di Ricerca Termica

E' presente la linea urbana 5 con 6 corse che portano alla Stazione Ferroviaria.

- CNR

Esistono 3 corse della linea extraurbana 110 che passano per il CNR alle ore 14.15, 14.40 e 15.10. (da verificare con orario lavorativo CNR).

- SCUOLA SUPERIORE S.ANNA (posizione rispetto al centroide delle varie sedi, pallino in rosso in figura)

Esiste 7 corse della Navetta E che collegano solamente con i lungarni, presupponendo uno scambio di bus –

Criticità



Per la Scuola Normale e per l'Università di Pisa, vista la notevole distribuzione geografica delle sedi, si rimanda all'analisi per zona urbana.

Analisi delle Scuole Superiori

- Istituto d'Istruzione Superiore "Santoni"

Esistono 13 corse che connettono questo Istituto con la Stazione Ferroviaria, appartenenti alla linea 16 ed alla linea 5.

- Istituto Fascetti ed ITI Da Vinci

Esistono 11 corse che connettono questi Istituti con la Stazione Ferroviaria.

- Istituto Carducci ed Istituto Paritario di S.Caterina

Esistono 17 corse che connettono questi Istituti con la Stazione Ferroviaria.

- Liceo Artistico Russoli

Potendo accedere pedonalmente al Lungarno si ha una sufficiente offerta di TPL per arrivare alla stazione ferroviaria.

- IPSAR Gambacorti

Esistono 12 corse della LAM Verde che collegano questo istituto con la stazione

- Liceo Buonarroti

Esistono otto corse che connettono questo Istituto con la Stazione Ferroviaria, tutte appartenenti alla linea urbana 14.

Il polo scolastico di Via Benedetto Croce si ritiene raggiungibile pedonalmente a partire dalla Stazione Ferroviaria (compreso l'Istituto Tecnico Pacinotti).



Quindi, non si rilevano criticità nell'accessibilità multimodale Ferro-Gomma agli istituti superiori di Pisa, in questa fascia oraria, escludendo i problemi di congestione presenti nella viabilità propinqua agli istituti, generati dai veicoli privati dei genitori in sosta nelle fasi di uscita dalle scuole.

Analisi per zona urbana di concentrazione universitaria

- Area San Piero
Sono presenti tre corse della linea 10 con partenza alle 13.37, 14.05, 14.53, dalla zona di San Piero.
- Area Ospedale di Cisanello
Sono presenti 21 corse appartenenti alla LAM Rossa, alle linee 14 ed alla linea extraurbana 150.
- Area Piagge
Sono presenti 8 corse appartenenti alla linea urbana 13.
- Area Piagge Matteotti
Sono presenti 37 corse che collegano l'area alla stazione ferroviaria centrale
- Area Praticelli
L'unica fermata a distanza inferiore ai 500 metri è servita da 26 corse.
- Area Porta a Lucca
Sono presenti 7 corse della linea urbana 2 ed extraurbana 70.
- Area Brennero
Sono presenti 2 corse della linee extraurbane lucchesi 31° e 8° che transita presso l'ara del Brennero alle 13:10 ed alle 14:36 - **Verificare**
- Area Porta a Lucca/Stadio
Sono presenti 7 corse tutte della linea urbana 4.
- Ingegneria/Ospedale S.Chiara/Cittadella
Sono presenti 39 corse che transitano su via Bonanno, fiancheggiando le tre aree di interesse.
- San Martino
Sono presenti 67 corse.
- Santa Maria/Borgo Stretto
Sono presenti 38 corse.
- San Zeno-Matematica-Fisiologia
Sono presenti 19 corse.
- Lungarno Mediceo
Sono presenti 34 corse.

Fascia oraria 17-19

Verso **Livorno** ci sono due corse della Linea 10 che collegano il centro di Pisa, ma passano da Calambrone e Tirrenia, allungando eccessivamente il percorso. L'unica possibilità di accesso diretto al centro di Pisa è il treno. Nella fascia oraria 13-15 sono presenti sette treni regionali che da Pisa Centrale si dirigono verso la stazione di Livorno Centrale.

Non si riscontrano, quindi, problemi nel collegamento Livorno-Pisa che va a ricadere nell'accesso ai POI di nostro interesse dalle Stazioni Ferroviarie di Pisa.



1.5.3 Analisi delle singole aziende

- Saint-Gobain

Ci sono 6 corse dirette verso Lucca che transitano a circa 400 metri dalla stazione ferroviaria obbligando l'utente a percorrere 400 metri a piedi in accesso al servizio di TPL e ulteriori 400 metri dalla palina più vicina all'Azienda - **Criticità**

- Toscana Aeroporti S.P.A.

Attraverso il People Mover ed il parcheggio relativo, si può affermare che i dipendenti abbiano una ottima accessibilità al posto di lavoro con mezzi pubblici.

- VITESCO TECHNOLOGIES ITALY S.R.L.

Ad oggi non esistono linee di trasporto pubblico che transitano vicino a questa azienda. La linea 10, che percorre via Livornese, si ferma a quasi 2 chilometri di distanza – **Criticità**

- CTT NORD srl

E' presente la linea 16 urbana e la linea 50 extraurbana che collegano la sede del CTT Nord di Ospedaletto con la stazione centrale con un totale di 5 corse. L'altra sede del CTT nord si trova alla Sesta Porta, quindi proprio sul Terminal Bus, a pochi passi dalla stazione ferroviaria.

- Aziende in Ospedaletto (7 aziende per un totale di oltre 1.400 addetti)

Esistono cinque corse della linea 16 che collegano Ospedaletto con la stazione centrale.

- Laboratori Guidotti

Esistono 4 corse della linea 10 che collegano l'azienda con la Sesta Porta, Terminal Bus del centro. Tali corse passano per via Livornese alle 17.56, 18.19, 18.51, 19.19 ed arrivano dopo circa 10 minuti a destinazione. Il turno termina alle 16.45 e, quindi, non ci sono corse che intorno alle 17.00-17.10 permettono di collegarsi con la stazione - **Criticità**

- Aziende in località Montacchiello

Ci sono 4 corse della linea 16 che uniscono l'interno dell'area di Montacchiello con la Stazione Centrale di Pisa e partono alle ore 17.27, 17.52, 18.17 e 18.52.

- Profer Società Cooperativa

Essendo ubicata di fronte alla Stazione Ferroviaria Centrale non ha problemi di collegamento mediante mezzi pubblici.

- ION TRADING S.R.L.

Esistono 32 corse che collegano il Lungarno Galilei (a pochi metri dall'azienda) con la stazione ferroviaria.

- CONSORZIO METIS

Esistono 6 corse della linea 5 che collegano l'azienda con la stazione ferroviaria.

- VALDERA MENSE srl

Esistono 23 corse che collegano l'azienda con la stazione ferroviaria.

- CEMES S.P.A. sede Centro

Esistono 8 corse che collegano l'azienda con la stazione ferroviaria.

- QUAYSIDE SERVICE S.R.L.

Per questa azienda passano 14 corse che portano sui Lungarni, costringendo gli utenti ad un ulteriore scambio di mezzo - **Criticità**



- CEMES S.P.A. sede via Montelungo e CORNING PHARMACEUTICAL GLASS S.P.A.
Le linee del Trasporto Pubblico più vicine si trovano ad oltre 500 metri, evidenziando una **criticità**.
- LIST s.p.a. – Sede a nord di Pisa
Per tale azienda arrivano dalla Stazione ferroviaria la LAM Rossa e le due linee extraurbane 80 e 46° (lotto di Lucca) per un totale di 15 corse.
- INTARGET Group spa
Trovandosi all'interno del Polo Tecnologico di Navacchio, ha una localizzazione promiscua alla stazione ferroviaria di Navacchio.
- VALDERA MENSE srl
Si trova di fronte alla stazione ferroviaria di Cascina
- SCM 2000 srl
Esiste una sola corsa che parte da Pisa e collega con Pontedera ed una sola corsa nella direzione opposta, che passano per l'azienda rispettivamente agli orari 17.51 ed alle 19.13 - **Criticità**

1.5.4 Analisi dei centri di ricerca

- Cisam/Centro di Ricerca Nucleare
Ci sono due corse che passano dall'azienda e collegano con la Sesta Porta appartenenti interamente alla linea 10. Queste passano dall'azienda alle ore 17.52 e 18.47 arrivano alla stazione dopo 15 minuti.
- ENEL Centro di Ricerca Termica
E' presente la linea urbana 5 con 6 corse che portano alla Stazione Ferroviaria.
- CNR
Esistono 12 corse della linea LAM Verde che passano per il CNR e collegano con la stazione.
- SCUOLA SUPERIORE S.ANNA (posizione rispetto al centroide delle varie sedi, pallino in rosso in figura)
Esiste 4 corse della linea 4 che collegano con la stazione.

Per la Scuola Normale e per l'Università di Pisa, vista la notevole distribuzione geografica delle sedi, si rimanda all'analisi per zona urbana.

1.5.5 Analisi delle Scuole Superiori

- Istituto d'Istruzione Superiore "Santoni"
Esistono 10 corse che connettono questo Istituto con la Stazione Ferroviaria, appartenenti alla linea 16 ed alla linea 5.
- Istituto Fascetti ed ITI Da Vinci
Esistono 7 corse che connettono questi Istituti con la Stazione Ferroviaria.
- Istituto Carducci ed Istituto Paritario di S.Caterina
Esistono 19 corse che connettono questi Istituti con la Stazione Ferroviaria.
- Liceo Artistico Russoli
Potendo accedere pedonalmente al Lungarno si ha una sufficiente offerta di TPL per arrivare alla stazione ferroviaria.
- IPSAR Gambacorti
Esistono 12 corse della LAM Verde che collegano questo istituto con la stazione



- Liceo Buonarroti

Esistono cinque corse che connettono questo Istituto con la Stazione Ferroviaria, tutte appartenenti alla linea urbana 14.

Il polo scolastico di Via Benedetto Croce si ritiene raggiungibile pedonalmente a partire dalla Stazione Ferroviaria (compreso l'Istituto Tecnico Pacinotti).

Quindi, non si rilevano criticità nell'accessibilità multimodale Ferro-Gomma agli istituti superiori di Pisa, in questa fascia oraria.

1.5.6 Analisi per zona urbana di concentrazione universitaria

- Area San Piero

Ci sono due corse che passano dall'azienda e collegano con la Sesta Porta appartenenti interamente alla linea 10. Queste passano dall'azienda alle ore 17.52 e 18.47 arrivano alla stazione dopo 15 minuti.

- Area Ospedale di Cisanello

Sono presenti 19 corse dall'Ospedale verso la Stazione Ferroviaria.

- Area Piagge

Sono presenti 8 corse appartenenti alla linea urbana 13.

- Area Piagge Matteotti

Sono presenti 29 corse che collegano l'area alla stazione ferroviaria centrale

- Area Praticelli

Non esiste una corsa in fermate a distanza inferiore ai 500 metri - **Criticità**

- Area Porta a Lucca

Sono presenti 4 corse, 2 della linea urbana 2 e 2 della linea extraurbana 70.

- Area Brennero

Sono presenti 3 corse delle linee extraurbane lucchesi 31a e 8a che transitano presso l'area del Brennero alle 17.37, 18.37 ed alle ore 19.00

- Area Porta a Lucca/Stadio

Sono presenti 15 corse appartenenti alle linee urbane 4 e 2.

- Ingegneria/Ospedale S.Chiera/Cittadella

Sono presenti 22 corse che transitano su via Bonanno, fiancheggiando le due aree di interesse.

- San Martino

Sono presenti 44 corse.

- Santa Maria/Borgo Stretto

Sono presenti 18 corse.

- San Zeno-Matematica-Fisiologia

Esistono 19 corse che connettono questi Istituti con la Stazione Ferroviaria.

- Lungarno Mediceo

Sono presenti 33 corse.

Riassumendo, di seguito si riportano le maggiori criticità riscontrate nelle aziende analizzate e per ciascun intervallo temporale.



ISTITUTO/ENTE	FASCIA ORARIA		
	6-8	13-15	17-19
Saint-Gobain	C	C	C
VITESCO TECHNOLOGIES ITALY S.R.L.	C	C	C
Aziende in Ospedaletto	C		
Aziende in località Montacchiello	C	C	
QUAYSIDE SERVICE S.R.L. – Area La Fontina		C	C
CEMES S.P.A. Montelungo/ CORNING PHARMACEUTICAL GLASS S.P.A.	C	C	C
Laboratori Guidotti			C
SCM 2000 srl			C
SCUOLA SUPERIORE S.ANNA		C	
Area Praticelli	C	C	C

Tabella 1.5 – Criticità nel collegamento intermodale ferro-gomma (C=Criticità)



2. VISIONE CON OBIETTIVI DI PIANO, INDICATORI E TARGET

2.1 Stesura dei Macroobiettivi di Piano

Gli obiettivi di piano partono dai Macroobiettivi strategici obbligatori come da D.M.4/8/17 n.257. A questi, anche in relazione con il Piano di Monitoraggio, sono stati aggiunti degli indicatori che quantificano il raggiungimento di ciascun obiettivo e la quantificazione dell'Indicatore Target da raggiungere nella previsione di lungo periodo (10 anni) (per esempio, partendo da una percentuale di spostamenti in bici del 14%, l'obiettivo B definisce in 10 anni l'incremento del 30%, ovvero pari a $14 \times 1,3 = 18,2\%$).

ID	MACROBIETTIVO	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
A	Miglioramento del TPL	A.1 N° passeggeri trasportati	n° passeggeri/anno/1000 abitanti	+20%
B	Riequilibrio modale della mobilità	B.1 % spostamenti in autovettura	adimensionale	-30%
		B.2 % spostamenti su TPL	adimensionale	+30%
		B.3 spostamenti in moto/scooter elettrici	percentuale su spostam. in scooter totali	+30%
		B.4 % spostamenti in bicicletta	adimensionale	+30%
		B.5 % spostamenti a piedi	adimensionale	+30%
		B.6 % spostamenti in sharing/pooling	adimensionale	+30%
C	Riduzione della congestione	C.1 Ritardo medio sulla rete	minuti	-20%
D	Miglioramento accessibilità persone e merci	D.1 Accessibilità di persone: % di popolazione che vive entro 400 mt da fermata bus/tramvia, da 800 mt da stazione treni, 400 mt da stazione di sharing mobility (car-sharing/bike-sharing)	adimensionale	+30%
		D.2 Percentuali di problemi di accessibilità passeggeri risolti (par.1.5)	adimensionale	>50%
		D.3 Accessibilità di merci: % di esercizi commerciali raggiungibili entro 50 metri da stallo carico/scarico	adimensionale	>10%
		D.4 Richiamo C.1		
E	Miglioramento integrazione sviluppo territoriale e mobilità	E.1 N° di piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto rapido di massa	numero assoluto	>=1
		E.2 N° di modelli integrati Uso-Suolo-Trasporti sviluppati	numero assoluto	1
		E.3 % di azioni del PUMS presenti anche in Piani Urbanistici e/o di Settore	adimensionale	>20%
F	Miglioramento qualità spazio urbano e stradale	F.1 N° di piani di settore relativi a progetti di mobilità in cui è presente anche il progetto di qualità urbana o ambientale o paesaggistica	numero assoluto	>=1
		F.2 Indice di Motorizzazione	auto/100 abitanti	-20%
		F.3 Diminuzione del numero di bici parcheggiate in spazi non idonei	adimensionale	-50%
G	Riduzione consumo dei carburanti	G.1 Consumo di carburante annuo	Consumo carburante/abit.	-40%



		G.2 Concentrazioni di NO2	µg/mc/anno	-20%
H	Miglioramento qualità aria	H.1 Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro-capite	Kg NOx/abitante/anno	-20%
		H.2 Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro-capite	Kg PM10/abitante/anno	-20%
		H.3 Emissioni annue di PM2.5 da traffico veicolare pro-capite	Kg PM2.5/abitante/anno	-20%
		H.4 Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro-capite	Kg CO2/abitante/anno	-20%
		H.5 Numero di giorni di sfioramento dei limiti europei	giorni sfioramento/anno	-20%
I	Riduzione inquinamento acustico	I.1 Livelli di esposizione da rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a >55/65 dBA	-10%
J	Riduzione incidenti stradali con morti e feriti	J.1 Tasso di incidentalità stradale	incidenti/abitanti	-20%
		J.2 Indice di mortalità stradale	morti/incidenti	-20%
		J.3 Indice di lesività stradale	feriti/incidenti	-20%
		J.4 Indice di mortalità stradale per utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini ed over65)	morti/abitanti	-30%
		J.5 Indice di lesività stradale per utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini ed over65)	morti/abitanti	-30%
K	Miglioramento della inclusione sociale	K.1 Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli	%intervistati soddisfatti	+15%
L	Riduzione dei costi della mobilità	L.1 Valore degli incentivi forniti per l'utilizzo della mobilità sostenibile	€ incentivi/abitante	+20%
M	Aumento del tasso di occupazione	M.1 Tasso di occupazione	n°occupati/popolazione attiva	+5%
N	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	N.1 Livello di soddisfazione della mobilità	%intervistati soddisfatti	>70%

Tabella 2.1 – I Macroobiettivi strategici con i relativi indicatori, unità di misura e target di lungo periodo

Alcuni Macro-Obiettivi sono maggiormente dettagliati da uno o più **Obiettivi Specifici** indicati nel successivo paragrafo con i relativi Indicatori e Target di lungo periodo.

Sia per i Macroobiettivi che per gli Obiettivi Specifici, si suppone un andamento temporale dell'impatto del PUMS sugli obiettivi, a partire dal primo anno di implementazione dello stesso, secondo la dinamica temporale indicata in figura 2.1, con un impatto minore nella fase iniziale di implementazione delle singole azioni ed un maggior impatto nella seconda fase di implementazione.

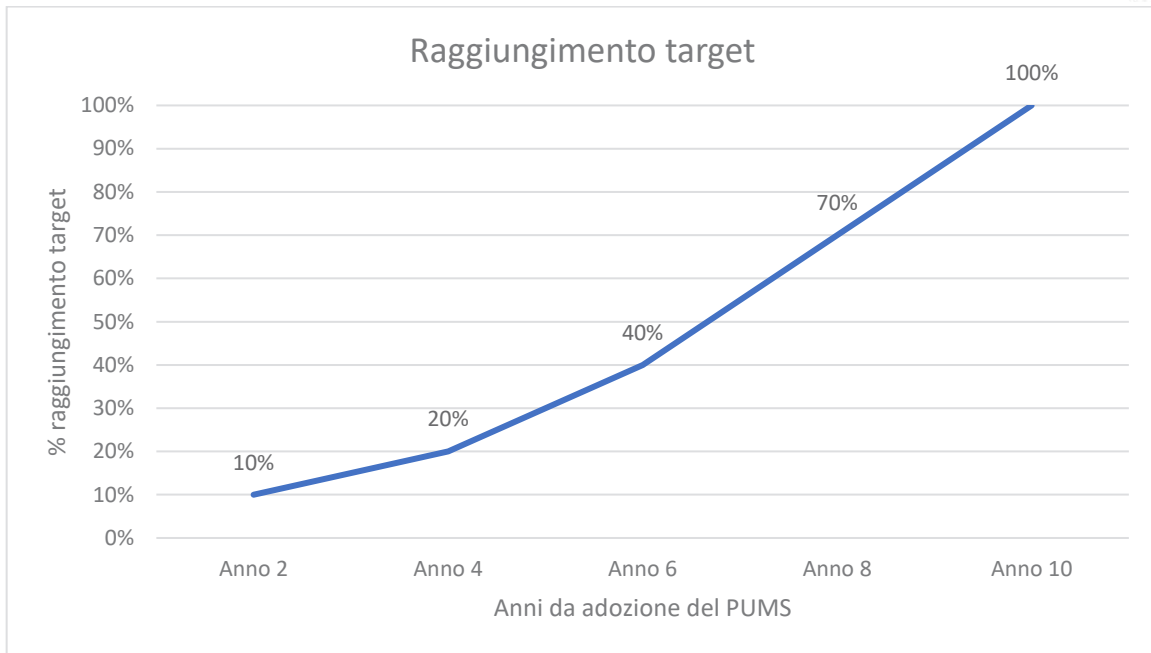


Figura 2.1 – Andamento temporale del raggiungimento dei target di Piano



2.2 Obiettivi Specifici di Piano

Per ogni Macro-Obiettivo, di seguito si indicano gli Obiettivi Specifici ed i relativi indicatori di quantificazione con i valori target, che seguiranno le dinamiche temporali indicate nella precedente figura 2.1.

A. Miglioramento del Trasporto Pubblico Locale

Obiettivi Specifici

ID	OBIEETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIEETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
A1	Migliorare l'attrattività del Trasporto Pubblico Locale Collettivo - TPL	A1.1 Risolvere criticità offerta attuale (par.1.5.2)	A.1.1 Numero di criticità risolte	adimensionale	+50%
		A1.2 Aumentare interconnessione con altre modalità di trasporto	A.1.2 Numero di nodi multimodali con TPL presenti in città	adimensionale	+20%
		A1.3 Aumentare la distribuzione geografica dell'offerta di Trasporto Pubblico	A.1.3 Abitanti serviti dal servizio urbano di TPL (arco di 400 metri da palina)	abitanti	+20%
		A1.4 Diminuire il costo per l'utente del TPL (premi/sconti)	A.1.4 N° utenti con sconta/premi	adimensionale	+20%
		A1.5 Aumentare l'utilizzo degli scuolabus	A.1.5 % scolari iscritti al servizio scuolabus	adimensionale	+10%
		A1.6 Aumentare la velocità commerciale del TPL	A.1.6. Velocità media del servizio	Km/h	+10%
		A1.7 Monitorare e incrementare il grado di saturazione dei parcheggi di scambio (per fascia oraria)	A.1.7 N° parcheggi monitorati	adimensionale	+20%
		A1.8 Incrementare il Load Factor del TPL per fasce orarie	A.1.8 Passeggeri trasportati dal TPL sui posti totali offerti	pax trasp/posti totali	+20%
A2	Migliorare le performance economiche del TPL	-	A2.1 grado di copertura dei costi di esercizio del TPL da introiti tariffari	Introiti da tariffa/costi esercizio	+15%



B. Riequilibrio modale della mobilità

Obiettivi Specifici

ID	OBIETTIVI SPECIFICI*	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
B1	Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso – sharing mobility	B1.1 Sviluppare il servizio di car-sharing elettrico cittadino	B.1.1 Avvio del servizio	data avvio	Entro 5 anni
		B1.2 Incrementare l'utilizzo del car-pooling	B.1.2 Nuovi utenti del car-pooling	n° utenti	5.000 utenti
B2	Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale	B2.1 Completare la rete ciclabile	B.2.1 Percentuale completamento su progetto totale	Km sviluppati/km da progetto	100%
		B2.2 Incentivare la pedo-ciclabilità casa-scuola	B.2.1 Iniziative incentivanti organizzate	N° Iniziative/anno	1/anno
		B2.3 Incentivare la pedo-ciclabilità casa-lavoro	B.2.2 Iniziative incentivanti organizzate	N° Iniziative/anno	1/anno
		B.2.4 Incentivare il bike-sharing	B.2.4 % incremento utenti	adimensionale	+30%
		B.2.5 Incrementare il noleggio bici	B.2.5 % utenti dei noleggi bici	adimensionale	+30%
		B.2.6 Sviluppare servizi di micro-mobilità	B.2.6 Avvio del servizio	data avvio	Entro 1 anno

*quanto riportato nel Macroobiettivo A rientra nell'obiettivo B, incentivando l'uso del TPL



C. Riduzione della congestione

Obiettivi Specifici

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
C1	Aumentare il livello di servizio della viabilità esistente	-	C.1.1 Velocità media in fasce orarie significative (7-8; 17-18)	Km/h	+30%
			C.1.2 Densità media di veicoli in sosta a bordo strada	Veicoli/km	-20%
			C.1.3 Densità media di veicoli in movimento	Veicoli/km	-30%

D. Miglioramento accessibilità persone e merci

Obiettivi Specifici

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
D1	Ridurre la sosta irregolare	-	D.1.1 Consistenza sosta irregolare	Numero di irregolarità/veicolo/anno	-20%
D2	Efficientare la logistica urbana	Diminuire le percorrenze dei veicoli commerciali leggeri	D.2.1 Percorrenze veicoli commerciali leggeri	Veic/km/abitante	-30%
		Efficientare le operazioni di carico/scarico	D.2.2 Diminuire i tempi di carico/scarico	tempo medio in minuti di carico-scarico	-20%
		Aumentare la disponibilità di stalli di sosta carico-scarico	D.2.3 % soste per carico/scarico irregolari	adimensionale	-20%
D3	Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini	-	D.3.1 % spostamenti con modalità alternativa sul totale degli spostamenti	adimensionale	+30%

* L'indicatore D.2.3 partecipa anche all'obiettivo D1



G. Riduzione consumo dei carburanti

Obiettivi Specifici

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
G1	Migliorare le performance energetiche del parco veicolare merci e passeggeri		G.1.1 Consumi specifici medi del parco auto privato	gep/km	-30%
			G.1.2 Consumi specifici medi del parco taxi	gep/km	-30%
			G.1.3 Consumi specifici medi del parco bus urbani	gep/km	-30%
			G.1.4 Consumi specifici medi del parco bus extraurbani	gep/km	-30%
			G.1.4 Consumi specifici medi del parco veicoli commerciali leggeri	gep/km	-30%
			G.1.4 Consumi specifici medi del parco veicoli commerciali pesanti	gep/km	-30%



H. Miglioramento qualità dell'aria

Obiettivi Specifici

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
H1	Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto ambientale		H.1.1 % di veicoli commerciali ecocompatibili	adimensionale	+30%
			H.1.2 % di veicoli privati ecocompatibili (circolante auto, autobus, motocicli per classi emissive)	adimensionale	+30%
			H.1.3 Emissioni medie del parco auto privato	g/km CO ₂ , PM10 e Nox	-30%
			H.1.4 Emissioni medie del parco taxi	g/km CO ₂ , PM10 e Nox	-30%
			H.1.5 Emissioni medie del parco bus urbani	g/km CO ₂ , PM10 e Nox	-30%
			H.1.6 Emissioni medie del parco bus extraurbani	g/km CO ₂ , PM10 e Nox	-30%
			H.1.7 Emissioni medie del parco veicoli commerciali leggeri	g/km CO ₂ , PM10 e Nox	-30%
			H.1.8 Emissioni medie del parco veicoli commerciali pesanti	g/km CO ₂ , PM10 e Nox	-30%
H2	Incrementare spazi verdi		H2.1 % di spazi verdi	adimensionale	+20%



K. Miglioramento della inclusione sociale

Obiettivi Specifici

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	TARGET (10 anni)
K1	Garantire l'accessibilità alle persone a mobilità ridotta	-	K.1.1 Accessibilità alla circolazione della mobilità ridotta	Numero di veicoli permessi per disabile	+20%
			K.1.2 Accessibilità del TPL alle persone con mobilità ridotta	Numero di abbonamenti TPL per disabile	+20%
			K.1.3 Accessibilità sistemi di sharing mobility alle persone a mobilità ridotta	% soddisfazione utenti	>90%
K2	Garantire la mobilità alle persone a basso reddito	-	K2.1 Utilizzazione TPL fasce a basso reddito	adimensionale (% n° abbonamenti agevolati/abitanti)	+20%
			K.2.2 Iniziative di premialità con sconti per mobilità sostenibile	N° iniziative	1/anno
			K.2.3 Iniziative per disincentivare il furto dei mezzi a basso costo	N° iniziative	1/anno
K3	Garantire la mobilità alle persone anziane	-	K.3.1 utilizzazione TPL fra la popolazione anziana	Numero abbonamenti scontati anziani/pop.anziana	+20%



3. AZIONI PREVISTE

Di seguito si riportano le azioni previste dal Piano, risultanti sia dal Processo Partecipativo (si veda per un dettaglio il capitolo 4) che dalle analisi del Quadro Conoscitivo e Programmatico (sono inserite anche azioni valutate come coerenti con gli Obiettivi del PUMS ed in previsione nei diversi Piani in fase di sviluppo quale il Piano del Verde, il Piano Strutturale Intercomunale Cascina-Pisa. Per ogni azione se ne descrive le principali caratteristiche e si rimanda alle schede tipo riportate in Allegato, schede che contengono le principali informazioni in relazione agli Obiettivi seguiti, ai tempi di implementazione ed agli indicatori KPI.

3.1. Azioni di Mobility Management Aziendale e Scolastico (resp. Mobility Manager d'Area Vasta)

3.1.1 *Raccolta dati spostamenti casa-lavoro e costruzione di un sistema di analisi dei dati da parte del Mobility Manager d'Area e dei Mobility Manager Aziendali - SCHEDE ATTIVITA' 1.1*

E' stato costruito un questionario per gli spostamenti casa-lavoro (pumspisa.tages.it/casalavoro) utile al fine di raccogliere dati sulla mobilità attuale dei dipendenti della maggiori aziende private e pubbliche dell'area pisana (si veda l'Allegato 1).

Il Questionario è stato avviato nel mese di settembre e diffondere la sua compilazione è parte degli obiettivi del Tavolo Partecipato sul Mobility Management.

Al fine di verificare in tempo reale lo stato di compilazione da parte del Mobility Manager e di predisporre annualmente il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro, è stata costruita un'applicazione cloud che mostra, in un cruscotto user-friendly, lo stato aggiornato di compilazione dello stesso e permette ai Mobility Manager di sviluppare (si veda l'Allegato 2) analisi utili a pianificare spostamenti più sostenibili, rispondendo a domande quali:

- Quanti dei miei dipendenti si muovono in modo non sostenibile?
- Come posso individuare gruppi di utenti per incoraggiare l'utilizzo del Car-Pooling, anche in correlazione all'App di car-pooling interna al progetto Mobilitando?
- Quali utenti potrebbero far parte di nuove corse del Trasporto Pubblico o di corse effettuate da pulmini aziendali?
- Quali dipendenti non hanno mezzi a disposizione e dovrei facilitarne l'accessibilità?
- Quali utenti potrebbero, sotto forme di incentivazione, venire al lavoro in bici o a piedi (anche in correlazione con l'azione dei buoni mobilità di Mobilitando, almeno per la prima fase di implementazione del PUMS)?

Sono, inoltre, stati raccolti i dati dai dipendenti dell'Università e gli stessi sono stati analizzati in modo da individuare azioni iniziali concordate con i diversi Mobility Manager di vario livello e coordinate con il Progetto Mobilitando, il cui focus principale sono proprio gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola.

IL PUMS intende costruire un **processo sistematico** di raccolta dei dati di mobilità annuale e di loro visualizzazione semplificata in modo da dare uno strumento di azione per il Mobility Manager d'Area Vasta e per i Mobility Manager Aziendali.



3.1.2 Raccolta ed analisi dati degli studenti iscritti agli Istituti Scolastici Superiori - SCHEDA ATTIVITA' 1.2

Sono stati richiesti agli istituti scolastici superiori i dati degli studenti con le relative residenze e gli orari di ingresso scolastico. La raccolta dei dati risulta rallentata dai problemi indotti dal Covid19 ma l'azione è stata concordata con gli Istituti ed è stata messa a regime con un sistema di invio dati annuale.

Anche questa raccolta dati sarà sistematizzata, concordando con gli Istituti i formati ed i tempi di invio dei dati, operazione da ripetersi ogni anno. In questa fase di emergenza, tali dati sono di fondamentale importanza per quantificare la flotta di autobus del Trasporto Pubblico su gomma e prevedere eventuali corse bis o altri interventi atti a coprire la diminuzione di capacità degli autobus.

3.1.3 Definizione e sviluppo di un'applicazione di car-pooling per incentivare la mobilità sostenibile - SCHEDA ATTIVITA' 1.3

Attività in carico al Progetto "Mobilitando Pisa: Nuovi percorsi casa-scuola e casa-lavoro" che prevede la definizione e lo sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili chiamata "GoTogether" per la condivisione di viaggi in aree urbane ed extra-urbane con suggerimenti personalizzati in base alle preferenze ed alle abitudini degli utenti, con particolare attenzione ai percorsi casa-scuola e casa-lavoro. L'applicazione permetterà agli utenti di registrarsi all'applicazione utilizzando le stesse credenziali utilizzate per l'app Good_Go (vedi paragrafo 3.1.5) per la premialità, in modo da poter integrare i dati degli spostamenti in car-pooling con gli altri comportamenti di mobilità sostenibile e poter erogare di conseguenza i buoni mobilità secondo le politiche definite nel progetto e monitorare l'effettivo impatto della soluzione proposta sul cambiamento di abitudini dei cittadini. La applicazione visualizzerà inoltre alcune informazioni utili a spostarsi in ambiente cittadino come le postazioni di bike sharing in parcheggi scambiatori e fornirà suggerimenti personalizzati per la definizione di possibili viaggi condivisi.

Questo sarà uno strumento utile a disposizione della cittadinanza e di cui i Mobility Manager d'Area ed i diversi Mobility Manager Aziendali potranno incentivarne l'utilizzo in modo da aumentare il livello di condivisione dell'auto nei percorsi casa-lavoro

3.1.4 Sviluppo ed applicazione prototipale Device Nybro - SCHEDA ATTIVITA' 1.4

Anche questa attività è prevista internamente al Progetto Mobilitando e prevede lo sviluppo di un dispositivo denominato "NYBRO: un "barometro familiare", utile ad aumentare la consapevolezza dell'impatto ambientale e incentivare comportamenti ecosostenibili. Tale dispositivo sintetizza con una serie elementi fisici (icone, led, lancette, ecc) e fornisce le proposte di mobilità ecosostenibili tenendo conto delle informazioni in tempo reale.

NYBRO funge da filtro rispetto alle informazioni che si ricavano online fornendo un quadro generale e sintetico della situazione, supportando la decisione di mobilità in quello specifico momento della giornata, suggerendo il mezzo di trasporto migliore e indicando in base a quale variabili questo è stato scelto.

Le variabili si baseranno sulle informazioni derivanti dalle soluzioni sviluppate nel progetto Mobilitando, oltre ad informazioni aggiuntive quali, ad esempio: le condizioni atmosferiche, i mezzi di trasporto sostenibili disponibili e la situazione attuale in città quali la presenza di un'allerta smog o un livello di traffico elevato lungo il tragitto dell'utente. Il presente progetto permette lo sviluppo prototipale di NYBRO in 5 macrofasi:

- 1) Definizione delle specifiche funzionali e tecniche del dispositivo;
- 2) Progettazione del sistema software per l'interfacciamento con i servizi produttori di dati (cloud/API);
- 3) Progettazione del sistema hardware di NYBRO e design del prototipo funzionale;
- 4) Realizzazione del device NYBRO;



5) Applicazione sperimentale del device ad un campione di 10 famiglie

Alcune immagini del dispositivo in fase di sviluppo sono presenti in Allegato 5.

3.1.5 Premialità con buoni mobilità - SCHEDA ATTIVITA' 1.5

Sarà applicata una piattaforma di premialità delle buone pratiche di mobilità sui percorsi casa-scuola/casa-lavoro, azione che vedrà una serie di fasi applicative:

- 1) nella prima fase di progetto l'individuazione degli stakeholders da coinvolgere nel sistema di premialità sia lato utenti/premiati che categorie di fornitori di premi/sponsor dell'attività oltre che dal lato delle politiche di premialità;
- 2) nella fase successiva si studierà come integrare tale piattaforma con le altre APP e sistemi SW in sviluppo, in modo da collegare, per esempio il sistema di car-pooling al sistema di premialità, fornendo i dati dei viaggi condivisi effettuati e si faranno gli incontri con gli stakeholders individuati in fase 1;
- 3) nella terza fase (da prevedere una volta sviluppate tutte le progettualità previste) partirà l'applicazione delle politiche di premialità grazie al coinvolgimento attivo degli stakeholders stessi ed alla fase di marketing/comunicazione che dovrà precedere tale attivazione. Il sistema permetterà di rilevare i percorsi e le modalità di trasporto utilizzate dai cittadini, di offrire premi ai cittadini più sostenibili nella propria mobilità e di fornire agli stessi indicatori su tre diversi ambiti: fisico, atmosferico e economico.

A livello applicativo il comune pubblicherà, in attuazione del Progetto Mobilitando, una Manifestazione di Interessi aperta alle categorie di aziende individuate in fase 1 e ricevere l'interesse delle aziende. Successivamente si avvierà il vero e proprio sistema di premialità con la Gara che sarà pubblicata sull'APP e, previa comunicazione e disseminazione, con l'avvio delle iscrizioni degli utenti e della registrazione degli spostamenti.

Sulla base delle politiche di premialità decise, saranno rendicontati dei crediti convertiti in budget monetario da poter spendere presso le attività del centro iscritte.

In Allegato 6 sono illustrate alcune schermate dell'APP GOOD_GO, strumento di base del sistema di premialità ed alcune immagini del cruscotto per la rendicontazione ed utilizzo del 'borsellino' di mobilità.

Questo sistema rientra in quelle azioni di modifica dei comportamenti di mobilità e, dopo il termine del progetto Mobilitando, si cercherà di mantenere lo stesso attivo chiedendo alle attività del centro il finanziamento dei premi in cambio della pubblicità ricevuta mediante l'APP. In questo modo si garantirà anche la sostenibilità del progetto Mobilitando e la continuazione dell'azione oltre il suo termine.

3.2. Azioni sulla mobilità ciclo-pedonale (resp. Ufficio Biciclette-Pisamo srl)

3.2.1 Completamento della rete delle piste ciclabili - SCHEDA ATTIVITA' 2.1

Le criticità evidenziate nel Quadro Conoscitivo hanno portato alla definizione, in accordo con l'Arch. Marco Bertini dell'Ufficio Bicicletta di Pisamo spa, di una nuova rete di piste ciclabili, rappresentata in figura 3.2.1 e 3.2.2, differenziando la rete esistente dalla rete di progetto.

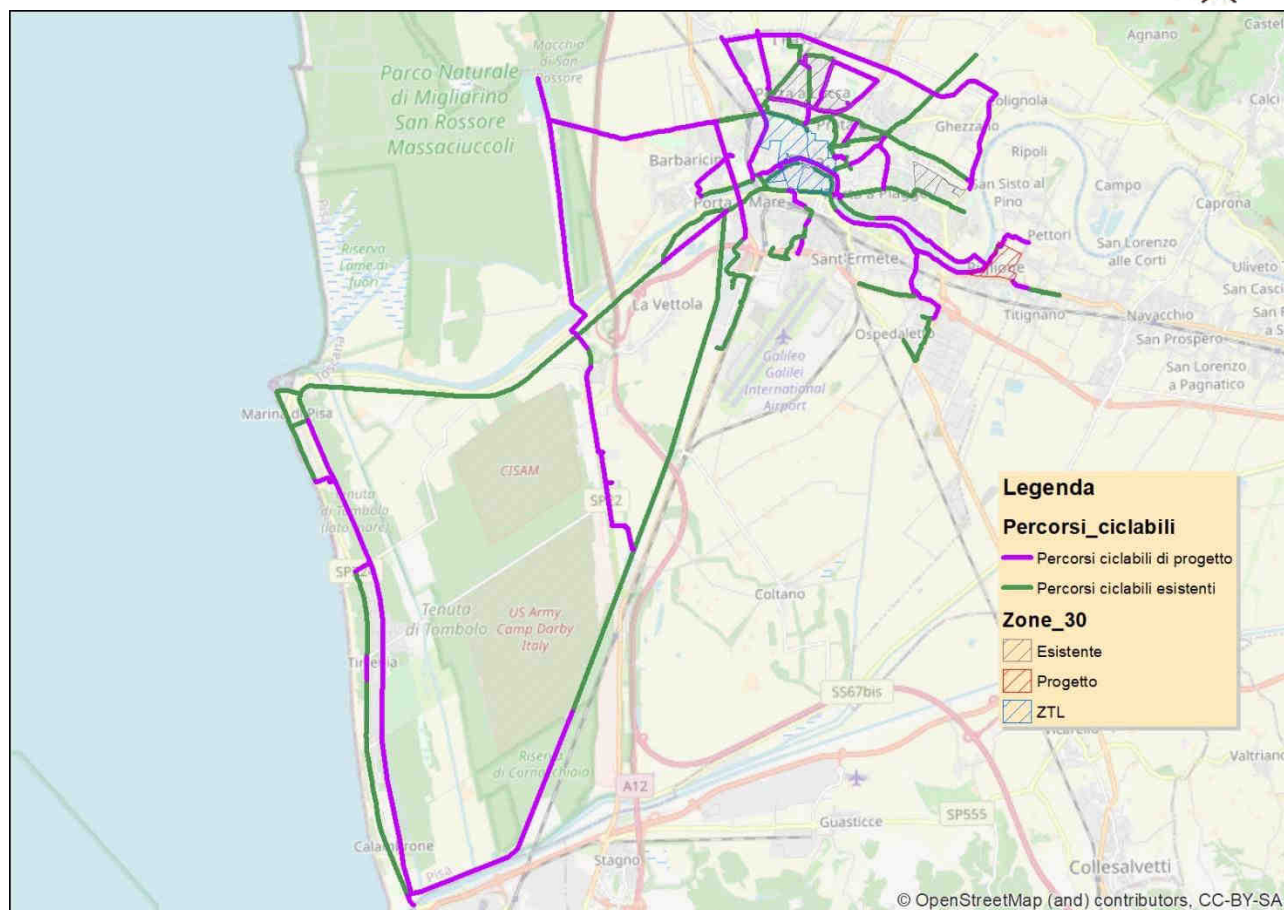


Figura 3.2.1 – Progetto di completamento delle piste-ciclabili (zoom all’area vasta)

La rete costruita, che con le nuove piste che coprono circa 62 chilometri, arriva ad una lunghezza totale di 125 chilometri, contiene i collegamenti con la Ciclovía Tirrenica, il completamento della pista litoranea ed il collegamento interno fra Calambrone ed il centro città. Inoltre ci sono tratti di collegamento con le piste ciclabili di Vecchiano e San Giuliano Terme oltre che con la pista ciclabile proveniente da Cascina, per la quale si prevede l’istituzione di una Zona 30 nell’abitato di Riglione. Le rete, come risulta evidente, si basa su due nuove infrastrutture, ovvero il ponte che da Viale d’Annunzio porta a S.Rossore ed il ponte che da Riglione collega con la porte nord dell’ansa dell’Arno.

Ai fini della costruzione di una gerarchia funzionale dei vari tratti di percorsi ciclabili in promiscuo, per l’individuazione, soprattutto in ambito urbano, di lotti di sviluppo successivi delle piste ciclabili, si è partiti dai singoli percorsi che collegano la Stazione Ferroviaria con le varie Aziende maggiori ed Istituti Scolastici/Universitari. Ad ogni percorso è stato assegnato un peso identico al numero di utenti dello stesso e successivamente, mediante operazioni di Geoprocessing, si è ricavato il numero di utenti totale per ogni arco dei percorsi stessi. Il risultato ha permesso di individuare due gruppi gerarchici di percorsi (si veda la figura 3.2.3 seguente, con le piste indicate in scala di rosso e quelle in scala di verde).

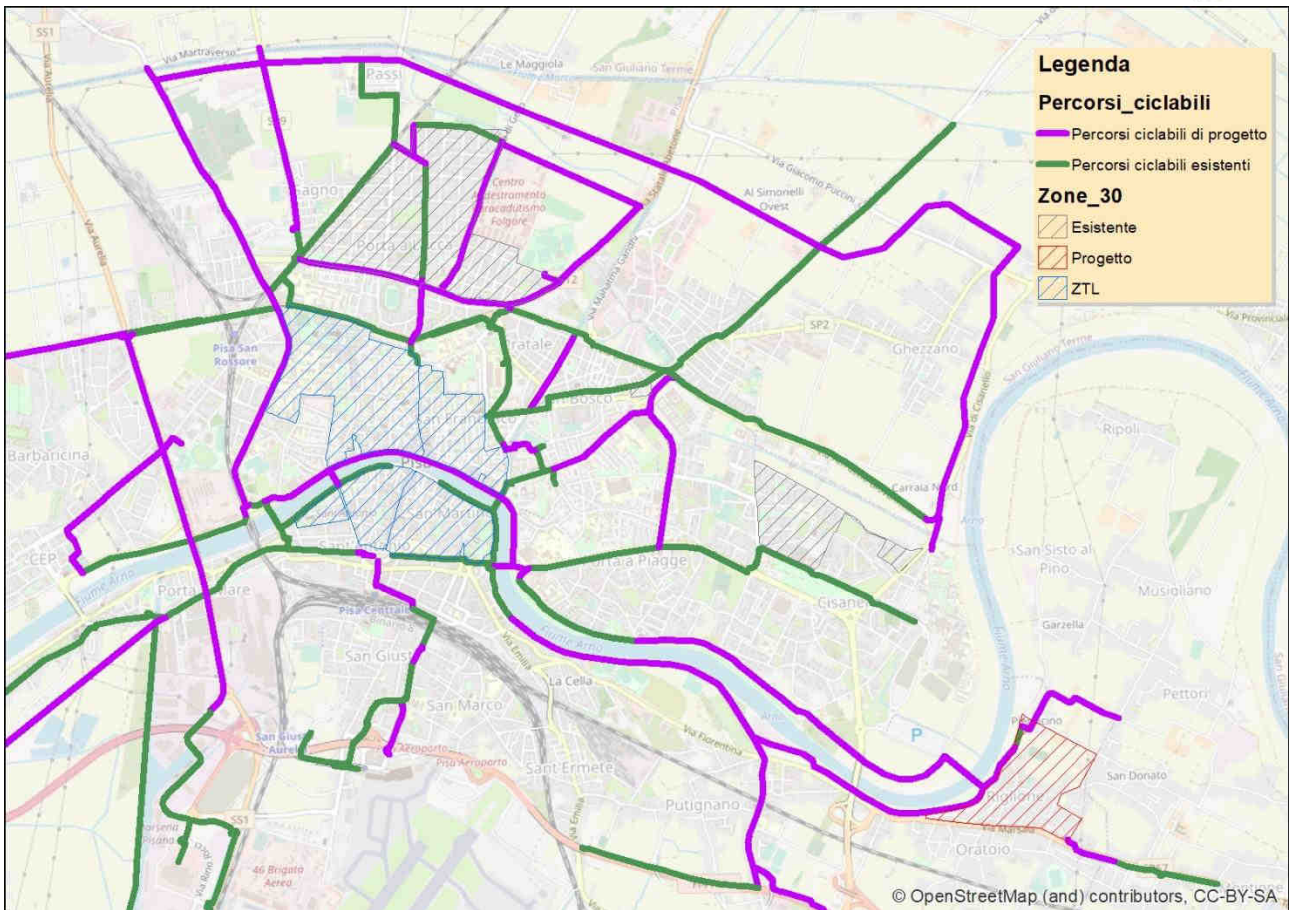


Figura 3.2.2 – Progetto di completamento delle piste-ciclabili (zoom sul centro urbano di Pisa)

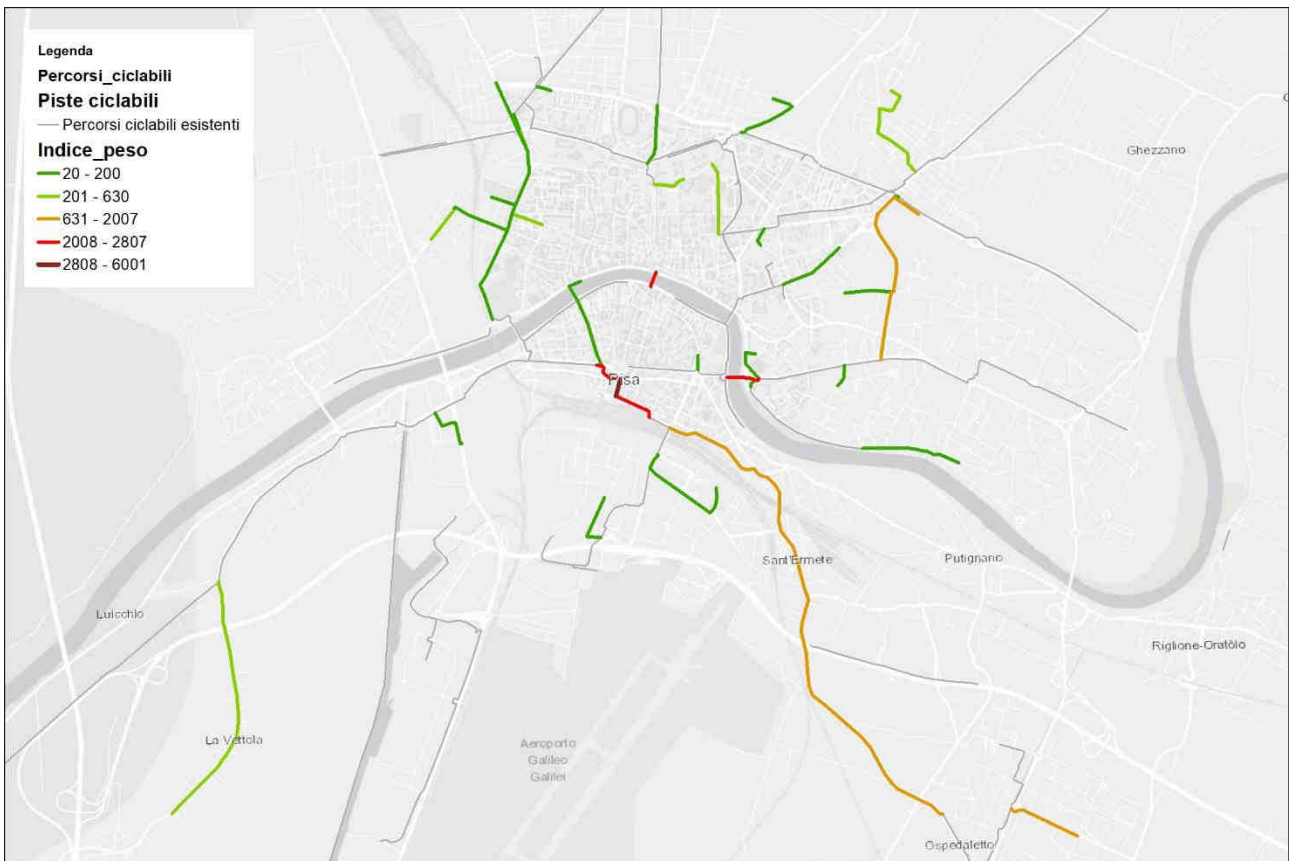


Figura 3.2.3 – L'indice di peso dei diversi tratti di percorsi ciclabili in promiscuo



Lo sviluppo delle piste ciclabili è strutturato in tre diverse parti/lotti (vedi figura 3.2.4):

- Primo lotto: (Scadenza temporale 2023) prevede la continuazione di piste ciclabili collegate a progetti in corso, quali la Ciclopista Tirrenica, la Ciclopista dell'Arno e la pista ciclabile di via Bonanno Pisano dalla Cittadella fino a Piazza Manin;
- Secondo lotto: (Scadenza temporale 2025) prevede il completamento delle piste appartenenti alla Ciclopista Tirrenica e l'effettuazione delle piste in scala di rosso, a livello urbano, ovvero la pista per Montacchiello ed Ospedaletto e la pista per il CNR;
- Terzo lotto: (Scadenza temporale 2030) prevede il completamento dell'intera rete ciclabile.

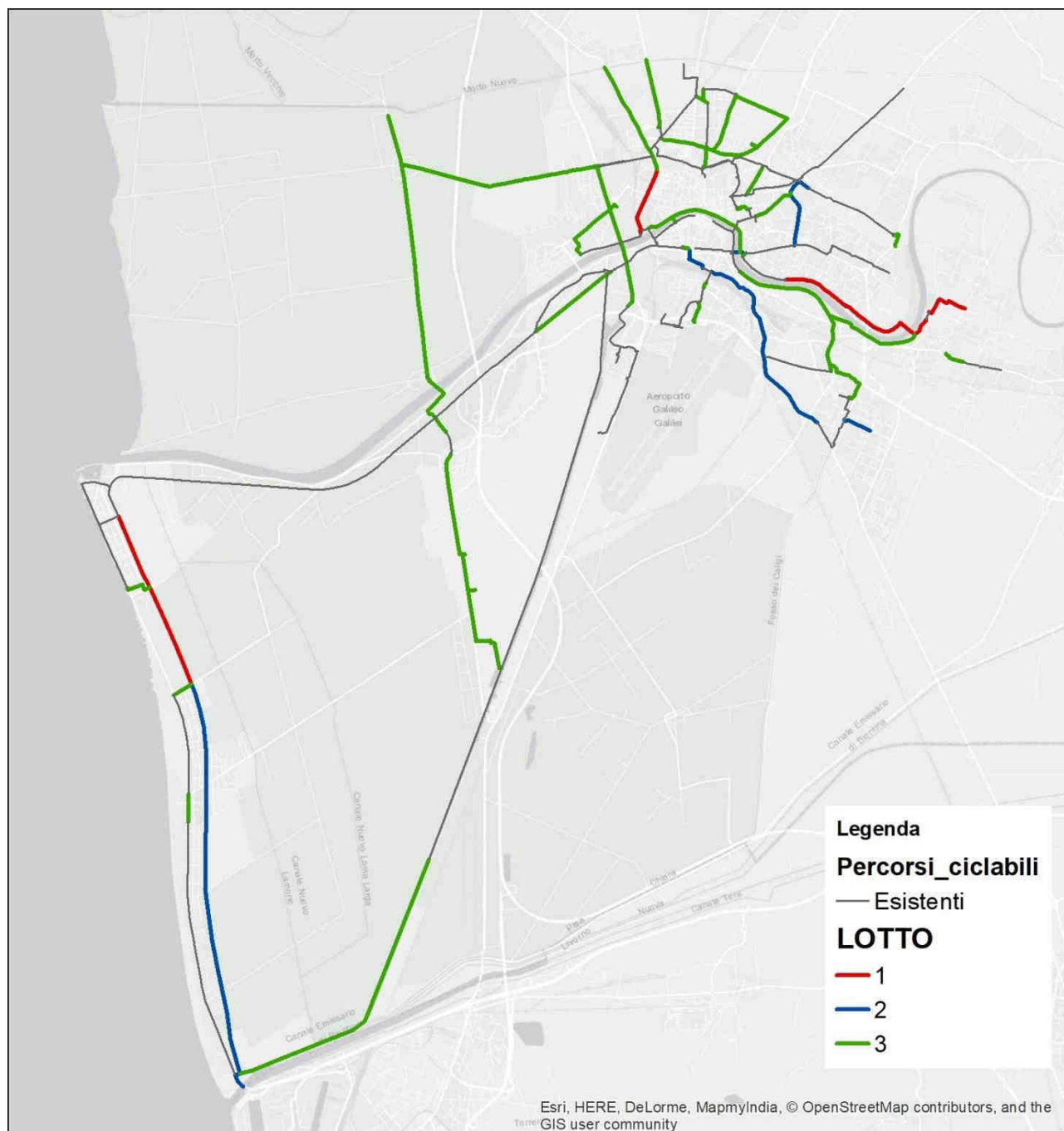


Figura 3.2.4 – I tre diversi lotti di sviluppo delle piste ciclabili



3.2.2 Riqualficazione del manto stradale dei percorsi ciclopedonali - SCHEDA ATTIVITA' 2.2

Il Tavolo relativo alle Barriere Architettoniche ed Accessibilità ha permesso di individuare una criticità dell'attuale sistema dei percorsi ciclo-pedonali, ovvero le problematiche che spesso i disabili in carrozzina trovano nel percorrere gli stessi. Quindi, il PUMS dovrà prevedere un adeguamento delle parti più sconnesse della pavimentazione stradale in modo da risolvere la criticità suddetta.

3.2.3 Incremento del numero di stazioni di bike-sharing con relative biciclette - SCHEDA ATTIVITA' 2.3

Viste le criticità emerse in fase di analisi del Quadro Conoscitivo, si è deciso di incrementare il numero di stazioni di bike-sharing con un primo numero di ben 13 unità, con una flotta veicolare che cresce di ulteriori 16 bici già finanziate sul progetto Mobilitando. Il progetto di localizzazione delle nuove stazioni è rappresentato nella figura 3.2.5 seguente ed integra le 13 già finanziate con altre 32 stazioni distribuite nell'area urbana con la previsione conseguente di un ulteriore aumento del parco ciclabile. Nella figura 3.3 sono rappresentati, mediante una buffer di 300 metri, le aree di gravitazione delle stazioni esistenti o attualmente finanziate.

Nel progetto globale si è cercato di coprire le aree abitate servite da piste ciclabili, le aziende con il maggior numero di addetti, i parcheggi al cordone cittadini e le aree lavorative a maggior attrazione.

La installazione delle nuove stazioni sarà, per alcune, dipendente dalla realizzazione dei percorsi ciclabili di progetto come previsto dall'azione di cui al paragrafo 3.2.1.

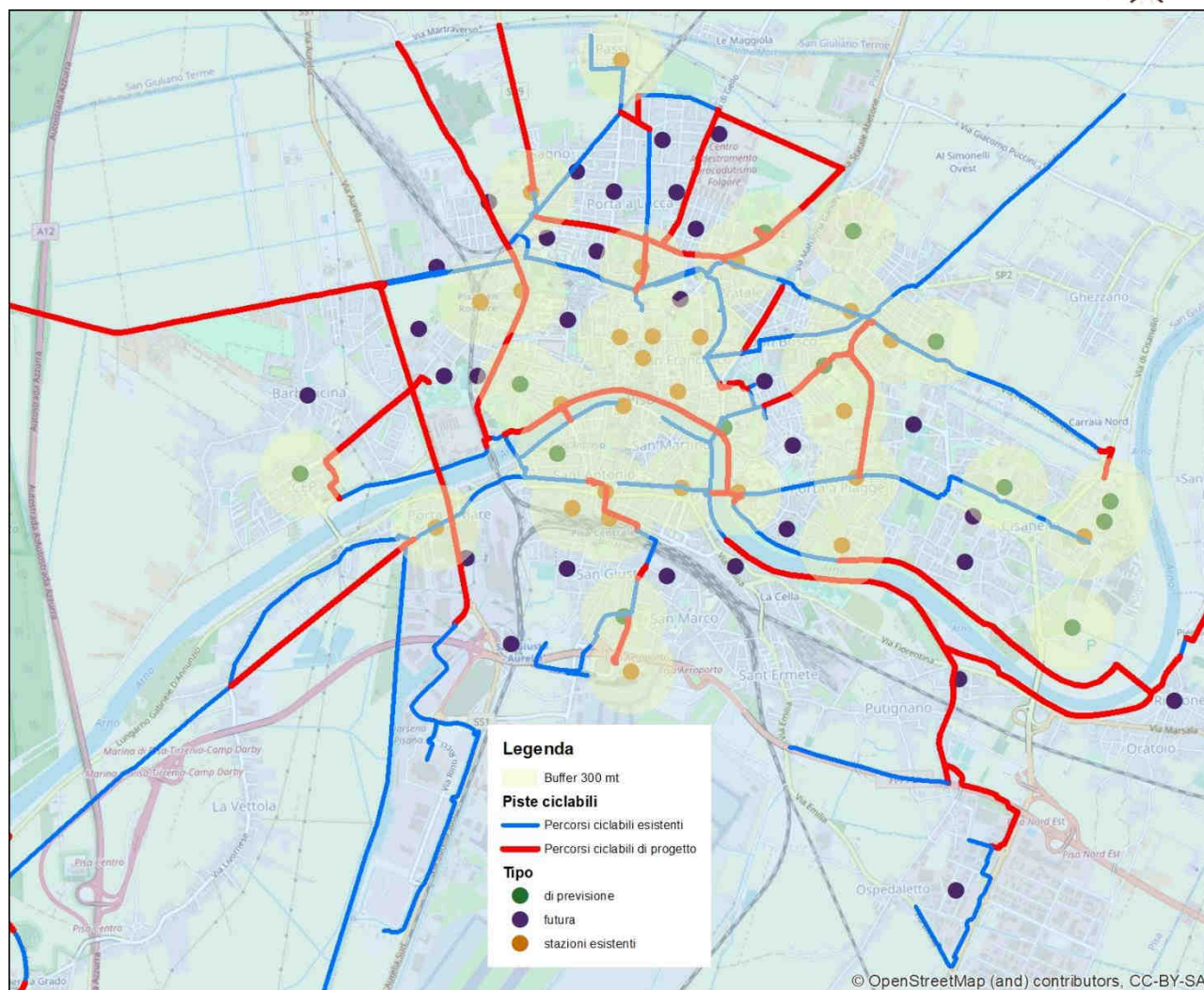


Figura 3.2.5 – Progetto localizzazione stazioni bike-sharing

3.2.4 Realizzazione di parcheggi protetti per bici - SCHEDA ATTIVITA' 2.4

Durante le riunioni del Tavolo del Mobility Management è stata chiesta agli istituti localizzati sul territorio pisano, la disponibilità di aree (meglio aree chiuse) dove poter strutturare parcheggi protetti per bici in modo da poter lasciare la propria bici in spazi protetti, sia dagli eventi metereologici che dal furto.

Quattro di questi parcheggi protetti sono già finanziati all'intero del progetto Mobilitando e sono previsti presso:

- Area di Economia e Commercio;
- Stazione di S.Rossore/Ingegneria;
- Complesso Marchesi;
- Zona S.Anna-Piazza S.Caterina

Altre aree dove localizzare parcheggi sicuri per bici sono:

- Stazione ferroviaria Centrale, dove si prevede di istituire una vera e propria Ciclostazione, con il parcheggio sicuro e protetto da agenti atmosferici, con servizi per gli utenti quali bagni, officina ed altro;



- Parcheggi a cordone della città, possibilmente dotando anche questi di servizi indispensabili agli utenti (bagni, spogliatoi, eventuali bar ed altro) in modo da rendere questi spazi dinamici e vivibili ed integrati con la città stessa e non solo semplici parcheggi;
- In previsione localizzare un parcheggio protetto nell'area dismessa dell'Ospedale S.Chiera.

3.2.5 Funzionamento di percorsi pedibus e percorsi bicibus - SCHEDA ATTIVITA 2.5

Il PUMS prevede l'attivazione di percorsi di pedibus per ognuno dei 25 istituti scolastici primari presenti nel territorio comunale. Al momento, grazie alle risorse del progetto Mobilitando, sono stati definiti ed organizzati 7 percorsi relativi alle scuole Filzi e Collodi, che a breve partiranno oltre a 4 percorsi per le scuole Gereschi ancora da definire. Inoltre all'interno del progetto è prevista la sperimentazione di un bicibus nell'area di Marina di Pisa. Per tutte le attività suddette sono previste azioni di formazione degli studenti coinvolti.

A livello di lungo periodo (10 anni) si dovrà incentivare l'attivazione dei percorsi pedibus in primis e bicibus (collegati allo sviluppo delle piste ciclabili ed aventi maggiori problemi di sicurezza).

3.2.6 Definizione e sviluppo di un'applicazione per dispositivi mobili per la gestione del servizio Pedibus sul territorio cittadino - SCHEDA ATTIVITA' 2.6

Attività in carico al Progetto "Mobilitando Pisa: Nuovi percorsi casa-scuola e casa-lavoro" che prevede la definizione e lo sviluppo di un'app dedicata a gestire, organizzare e monitorare il servizio di Pedibus svolto in collaborazione con le scuole. La stessa app sarà utilizzata anche a supporto del servizio BiciBus, ove previsto.

In particolare la applicazione prevede l'utilizzo da parte di due tipologie di utenti: (i) genitori di bambini frequentanti scuole che aderiscono al servizio; (ii) accompagnatori accreditati al servizio da parte della scuola. Un utente genitore potrà registrare i propri figli alla partecipazione al servizio sottoscrivendo un abbonamento settimanale, mensile o annuale, selezionando la linea di interesse e la fermata. Riceverà inoltre notifiche sullo stato dei percorsi e sull'arrivo dei bambini a destinazione. L'utente accompagnatore utilizzerà l'app per visualizzare i propri percorsi, avviarli e registrare la presenza dei bambini, con appropriato invio delle notifiche ai genitori. Gli accompagnatori ed i percorsi stabiliti saranno inseriti nel sistema attraverso un servizio di amministrazione.

La partecipazione di uno o più bambini ai percorsi pedibus garantirà la partecipazione del genitore alla raccolta di buoni mobilità secondo le politiche di premialità definite nel progetto.

3.2.7 Realizzazione percorsi protetti - SCHEDA ATTIVITA' 2.7

Il PUMS dovrà sviluppare una rete di percorsi ciclo-pedonali protetti, ovvero messi in sicurezza principalmente rispetto al traffico veicolare motorizzato. I target principali di questa azione sono sia gli studenti delle scuole dell'obbligo, in relazione ai percorsi casa-scuola sia coloro che hanno difficoltà motorie temporanee o permanenti e devono accedere ai principali servizi cittadini.

Il progetto Mobilitando finanzia la realizzazione dei 2 percorsi protetti del primo tipo, ovvero:

- Il percorso pedonale protetto nel quartiere di Porta a Mare da e verso la scuola primaria Biagi dell'IC Toniolo di Pisa, in via Conte Fazio, finalizzato a mettere in sicurezza i pedoni e favorire l'accesso pedonale alla struttura scolastica, si compone della realizzazione di isole spartitraffico per la protezione dell'attraversamento pedonale sulla Via Aurelia, per ricucire le parti del quartiere tagliate in due dalla viabilità di grande traffico ed il rifacimento del marciapiede lungo la scuola Primaria Biagi. L'intervento è stato realizzato e concluso da Pisamo;
- Il percorso ciclopedonale lungo Via Benedetto Croce.

Il Comune implementerà almeno un percorso pedonale protetto per ogni istituto scolastico primario ed estenderà, per quanto necessario, la rete di questi percorsi, in accordo anche a quanto contenuto nel PEBA- Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche ed alle esigenze che il Tavolo dell'Accessibilità, tavolo partecipativo permanente, farà emergere.

3.2.8 Funzionamento di un sistema di Cargo-Bike elettrico in noleggio - SCHEDA ATTIVITA' 2.8

Vista la notevole quantità di studenti universitari che domiciliano nel Comune di Pisa e la vocazione turistica della città, si pensa sia un ottimo disincentivo all'utilizzo dell'auto, fornire in vari punti della città, un servizio di noleggio di Cargo-Bike a pedalata assistita (si veda l'esempio nella figura 3.2.6 seguente). Sarà scelto un sistema che permetta anche il trasporto di almeno due bambini, in modo da essere anche incentivante per gite familiari fuori porta (per esempio recandosi al mare sul litorale, grazie anche alla nuova pista ciclabile).

Sarà anche sviluppato un sistema di premialità per coloro che fanno distribuzione di merce urbana mediante tale sistema di distribuzione.

Si prevedono in città almeno 3 punti di noleggio di queste bici ad uso principale dei turisti, presso la Stazione Ferroviaria, nell'area messa a disposizione da RFI, presso la zona di Borgo Largo e presso l'ara di Piazza dei Miracoli. Mentre per i residenti, al fine di incentivare un uso di tali mezzi anche per andare a fare la spesa quotidiana, si prevede una localizzazione per ogni quartiere cittadino.

A questi si sommerà una dotazione di tali mezzi presso l'hub-logistico che fornirà tale servizio di consegna e distribuzione 'last-mile'.



Figura 3.2.6 – Esempi di utilizzo del sistema Cargo-Bike mediante bici a pedalata assistita

3.2.9 Funzionamento di un sistema di E-bike Sharing - SCHEDA ATTIVITA' 2.9

Ai fini di estendere la mobilità ciclabile al più alto numero di utenti, sarà introdotto in città un sistema di bike-sharing di biciclette a pedalata assistita della tipologia free-floating, ovvero senza stazioni fisse di ricovero delle bici stesse (si veda l'esempio di quello esistente a Firenze in figura 3.2.7).

Saranno concordati con il fornitore del servizio i punti di concentrazione iniziale dei mezzi all'interno della città.

In seguito allo sviluppo della tramvia saranno previsti dei centri di dislocazione delle bici presso tutte le fermate della stessa.

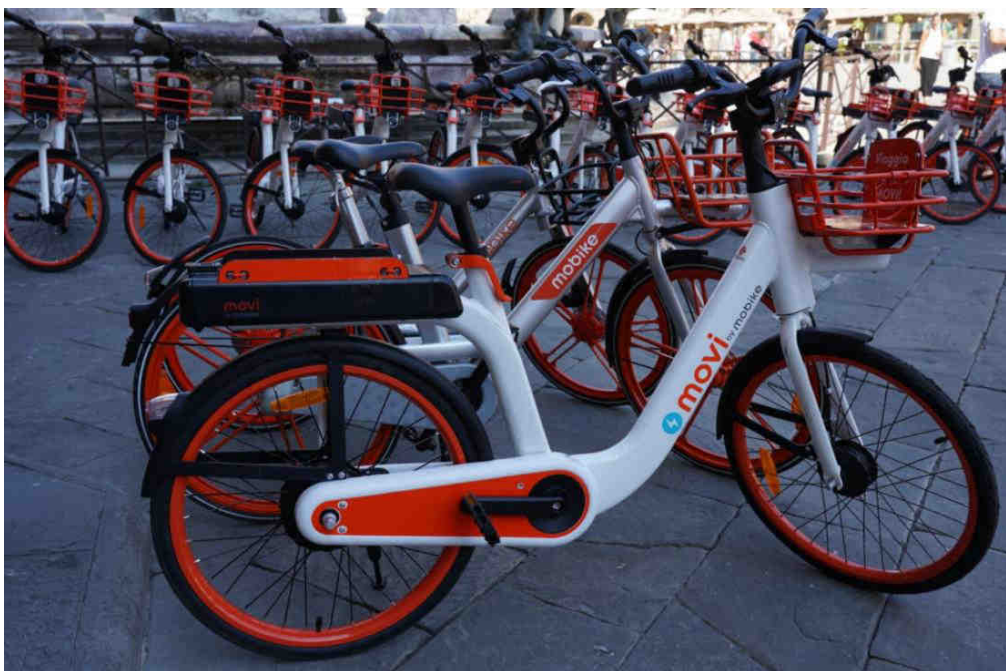


Figura 3.2.7 – Esempi di utilizzo del sistema Cargo-Bike (conte: sito Comune di Firenze)

3.2.10 Funzionamento di un sistema di micro-mobilità in sharing - SCHEDA ATTIVITA' 2.10

E' in fase di implementazione, all'interno della città, in via sperimentale, (progetto di sperimentazione ministeriale) un servizio di sharing in modalità free-floating di monopattini elettrici.

La flotta di monopattini è composta da 600 dispositivi che possono essere utilizzati all'interno di tutto il territorio comunale, limitando la circolazione, secondo quanto previsto dalla normativa nazionale, all'interno di piste ciclabili, percorsi ciclopeditoni, ZTL, strade urbane con limite di velocità non superiore ai 30 km/h e aree pedonali, con esclusione di quelle a maggiore concentrazione turistica attorno al complesso monumentale del Duomo.

La sosta dei monopattini all'interno della ZTL deve avvenire esclusivamente





nelle aree attrezzate per la sosta di biciclette, moto e ciclomotori, o in altre aree che sono state individuate e adeguatamente delimitate da Pisamo con apposita segnaletica. All'esterno della ZTL, la sosta deve avvenire nelle aree attrezzate per la sosta delle biciclette, moto e ciclomotori o, in loro assenza, a bordo delle strade dove la sosta è consentita. I meccanismi satellitari che presidiano l'inizio e la fine del noleggio dei monopattini, eviteranno i parcheggi selvaggi.

Il noleggio è attivo tutto il giorno, indicativamente dalle 6 alle 22 di tutti i giorni dell'anno, ed è garantito un servizio di call-center attivo in tutto il periodo di erogazione delle attività, contattabile con numero telefonico e App del gestore, oltre a un servizio di pronto intervento 24 ore su 24. I mezzi sono disponibili all'utilizzo secondo lo schema a flusso libero "one way", ovvero con la possibilità di rilasciare il dispositivo in un punto diverso da quello del prelievo. Le attività saranno autorizzate sino al termine del periodo di sperimentazione prevista dalla normativa vigente, fissato alla fine di giugno 2022.

Il presente Piano vuol mantenere tale parco veicolare permanente, anche dopo il termine della sperimentazione, almeno per i dieci anni di interesse del PUMS.

In seguito allo sviluppo della tramvia saranno previsti dei centri di dislocazione dei monopattini presso tutte le fermate della stessa.

3.2.11 Interventi sul sistema delle rastrelliere - SCHEDA ATTIVITA' 2.11

Il Comune vuol sviluppare una rete sempre maggiore di rastrelliere del tipo "Blocca telaio" (vedi figura 3.2.8a). Ad oggi a Pisa sono presenti circa 489 rastrelliere di cui il 78% di questo tipo oltre ad altre rastrelliere meno adatte ("vedi figura 3.2.8b) e sicure sia nei confronti dei furti che nei danni che provocano sulle ruote delle biciclette.

Saranno svolte due sub-azioni in parallelo:

- Trasformazione di tutte le rastrelliere esistenti in rastrelliere del tipo "Blocca telaio";
- Incremento del numero di rastrelliere del 10% ogni due anni.

In pratica dagli attuali 2.814 posti bici, nel primo biennio cresceranno di 281, nel secondo biennio di 310 fino ad arrivare in dieci anni ad un totale di 4.531 posti bici, con un incremento rispetto alla situazione attuale del 61%.

In questo modo, oltre alle aree sicure di sosta, si incrementeranno gli spazi dove lasciare in modo sicuro (previo acquisto di adeguati sistemi antifurto quali lucchetti o altro) la propria bici, incentivando ulteriormente il suo utilizzo e disincentivando il parcheggio anarchico delle biciclette con l'ulteriore obiettivo di migliorare la qualità dello spazio urbano.



Figura 3.2.8 – Esempi di rastrelliere del tipo "Blocca telaio" (a) e rastrelliere 'scolapiatti' (b)



In seguito allo sviluppo della tramvia saranno previste delle rastrelliere presso tutte le fermate della stessa.

3.2.12 Introduzione di Sensi Unici Eccetto Bici - SCHEDA ATTIVITA' 2.12

Il PUMS prevede l'istituzione, all'intero dell'attuale Zona a Traffico Limitato, del "senso unico eccetto bici" che sarà istituito con la necessaria segnaletica orizzontale e verticale come da Nuovo Codice della Strada.

Questo permetterà di aumentare la fluidità del traffico ciclabile oltre ad incrementare la permeabilità del tessuto urbano ai flussi ciclabili.

3.2.13 Introduzione delle 'case avanzate' - SCHEDA ATTIVITA' 2.13

Viste le variazioni indotte al Codice della Strada dall'Ultimo Decreto cosiddetto "Rilancio" del Maggio 2020, che introduce il concetto di "corsia ciclabile" e "casa avanzata": due strumenti utilizzati in combinazione fra loro in alcune città europee per modificare radicalmente la strada con tempi e costi praticamente nulli e risultati molto significativi.

La corsia ciclabile

Il comma 3 lettera a dell'articolo 232 del "decreto rilancio" prevede che all'articolo 3 del codice della strada, che elenca gli elementi realizzabili in una strada, venga aggiunta anche la "corsia ciclabile", «una parte longitudinale della carreggiata, posta a destra, delimitata mediante una striscia bianca discontinua, valicabile e ad uso promiscuo, idonea a permettere la circolazione sulle strade urbane dei velocipedi nello stesso senso di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo del velocipede».

In pratica essa consiste in uno spazio ricavato per le biciclette sul lato destro della corsia di una strada urbana, pitturato con la vernice. Una definizione simile si trova anche in un decreto ministeriale del 2000 che regola la costruzione di piste ciclabili, in cui le corsie ciclabili vengono definite "corsie riservate".

Le corsie previste nel 2000 erano leggermente diverse: non prevedevano la linea discontinua, che permette di affiancare alla corsia un parcheggio, e dovevano essere ampie almeno 1,5 metri, cosa che impediva la loro realizzazione nelle strade più strette. La rete ciclabile di cui al punto 3.2.1 potrebbe essere, in una prima fase completata in modo più velocemente ed economico con corsie ciclabili, in attesa di portare avanti i lavori delle piste ciclabili in sede propria.

La casa avanzata

L'altra novità che il "decreto rilancio" ha inserito nel codice della strada è la cosiddetta "casa avanzata", ancora meno nota in Italia. Il decreto la definisce «una linea di arresto per le biciclette in posizione avanzata rispetto alla linea di arresto per tutti gli altri veicoli». In sostanza, parliamo di uno spazio riservato ai ciclisti negli incroci regolati dai semafori.

Il comma 3 lettera b contiene altre indicazioni: la casa avanzata dev'essere «posta a una distanza pari almeno a 3 metri rispetto alla linea di arresto stabilita per il flusso veicolare», e riservata esclusivamente alle biciclette. Funzionerà più o meno così: in corrispondenza di un semaforo i ciclisti hanno a disposizione un corridoio per superare le auto e disporsi davanti a loro nella casa. In questo modo respirano meno smog e sono decisamente più visibili per gli automobilisti in coda.



Il PUMS prevede la sperimentazione delle “case avanzate per biciclette” entro il 2023 con la copertura del 50% dei semafori entro fine 2030.

3.3. Azioni sul Trasporto Pubblico Locale (resp. Servizio Mobilità Comune di Pisa)

3.3.1 Implementazione tramvia - SCHEDA ATTIVITA' 3.1

Il progetto della linea 1 della Tramvia di Pisa (Stazione Centrale-Ospedale di Cisanello) costituisce una delle principali azioni previste dal PUMS, progetto che ha la forza di modificare l’aspetto e la fruibilità generale di una parte importante della città.

Il tracciato proposto si sviluppa in misura prevalente in sede riservata e copre una distanza monodirezionale di circa 4.3 km (con 13 fermate, separate tra loro da un’interdistanza media di circa 400 metri, come evidente dalla figura 3.3.1).

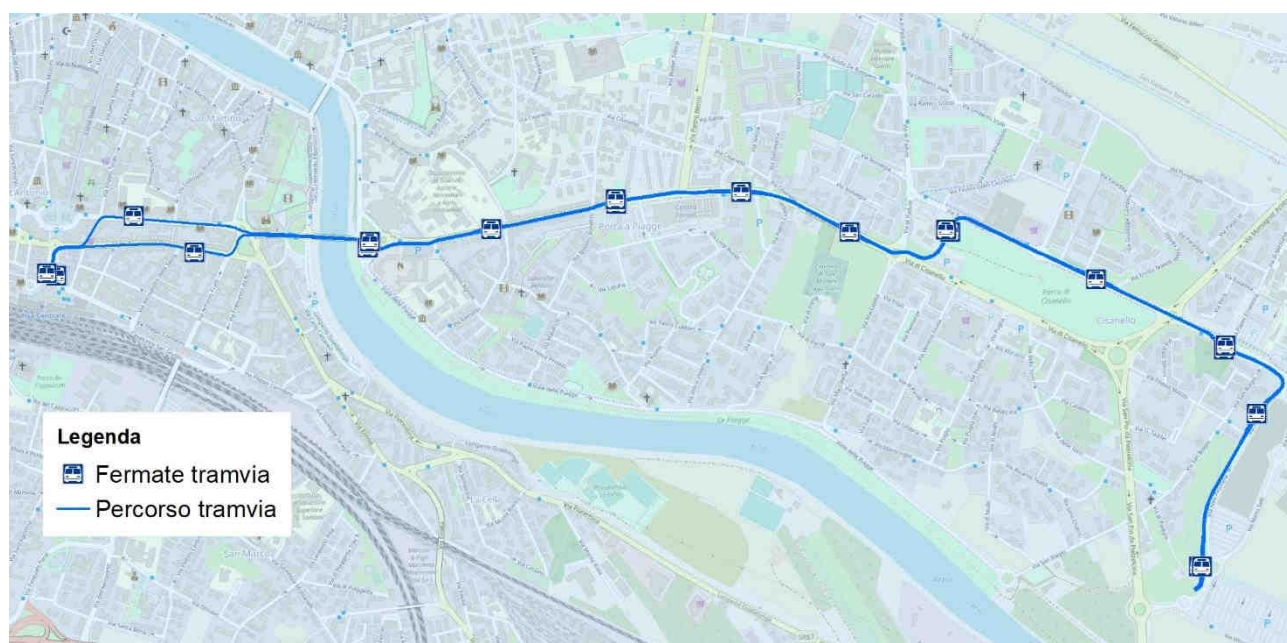


Figura 3.3.1 – Il percorso e le fermate della Tramvia

Il tracciato unisce due poli importanti come la stazione Centrale di Pisa, con più di 15 milioni di passeggeri/anno ed il Polo Ospedaliero di Cisanello, polo di importanza regionale che si trova presso uno degli accessi principali alla città dal lato est, uscendo dalla S.G.C. Fi-Pi-Li. Il tracciato prevede, inoltre, un nuovo ponte sull’Arno (si veda figura 3.6). Il parcheggio localizzato presso l’Ospedale diviene, quindi, oltre che un importante servizio per la struttura sanitaria anche un importante nodo scambiatore per l’accesso alla città stessa.

Oltre al piano di ampliamento dell’Ospedale di Cisanello che interesserà una superficie di circa 12 ettari con incremento di 1.600 posti auto, tutto in adiacenza alle strutture ospedaliere già esistenti (figura 3.3.2), lungo il tracciato si ritrovano importanti istituti scolastici ed universitari, un’ampia zona commerciale oltre ad importanti interventi infrastrutturali già programmati quali l’area residenziale “Comparto Isola Verde” e l’area Ospedaliera “Stella Maris”, intervento che occupa circa 27.800 mq e comprende un circostante parco urbano.

Si prevede che la linea tramviaria opererà nell’intervallo temporale 06:00 – 24:00 con il cadenzamento indicato in tabella 3.3.1.



	cadenzamento (min)	n. rotabili in linea	capacità di trasporto (pphpd)
SERVIZIO ORDINARIO IN FASCIA DI PUNTA (orario: 07:00-10:00; 16:00-19:00)	7	4	1 714
SERVIZIO ORDINARIO IN FASCIA INTERMEDIA (orario: 10:00-16:00; 19:00-21:00)	10	3	1 200
SERVIZIO ORDINARIO IN FASCIA DI MORBIDA (orario: 06:00-07:00; 21:00-24:00)	15	2	800
SERVIZIO OCCASIONALE IN CASI DI IPERPUNTA	5	6	2 400

Tabella 3.3.1 – Il cadenzamento della linea tramviaria

A livello di domanda prevista, per la tramvia si prevedono tre fonti principali, ovvero la domanda tendenziale, la domanda in diversione modale e la domanda indotta dagli utenti che si trovano nel raggio di azione della tramvia.

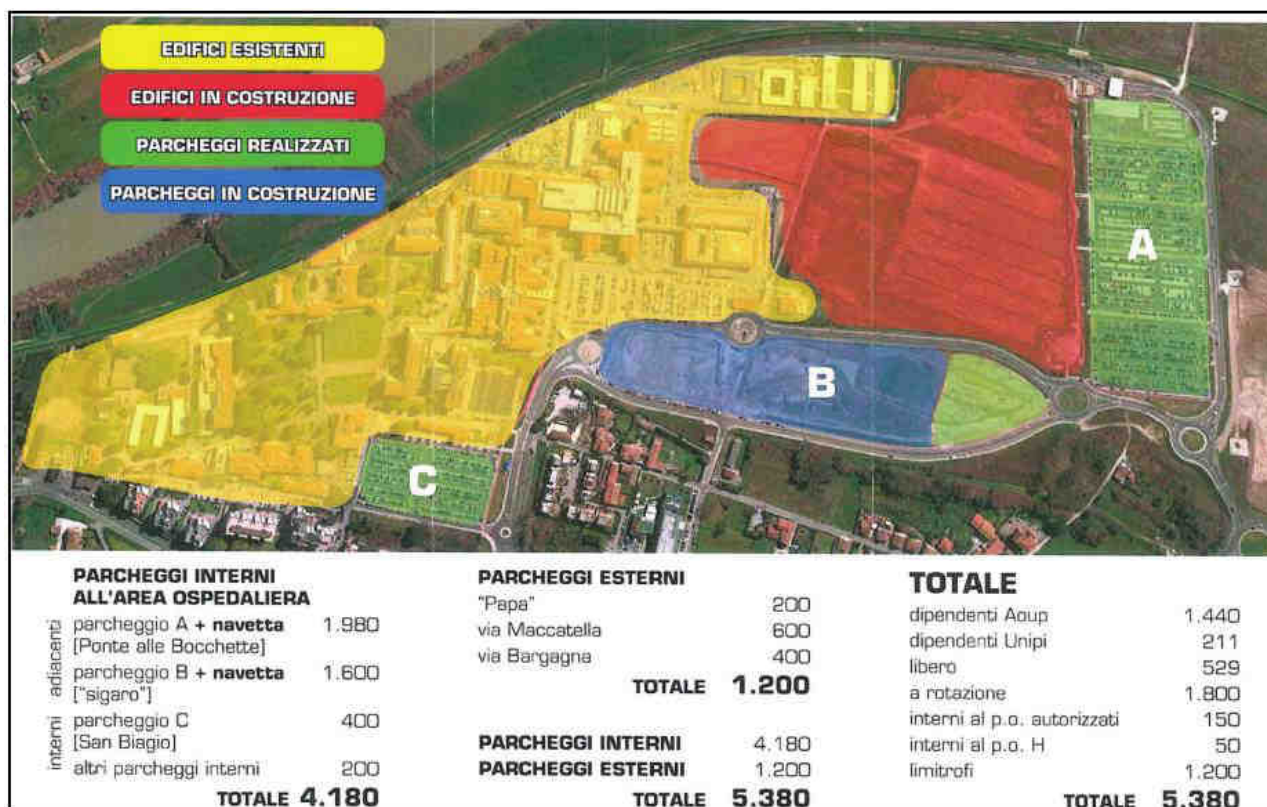


Figura 3.3.2 – Il Piano di Ampliamento dell'Ospedale di Cisanello " - fonte: (1)

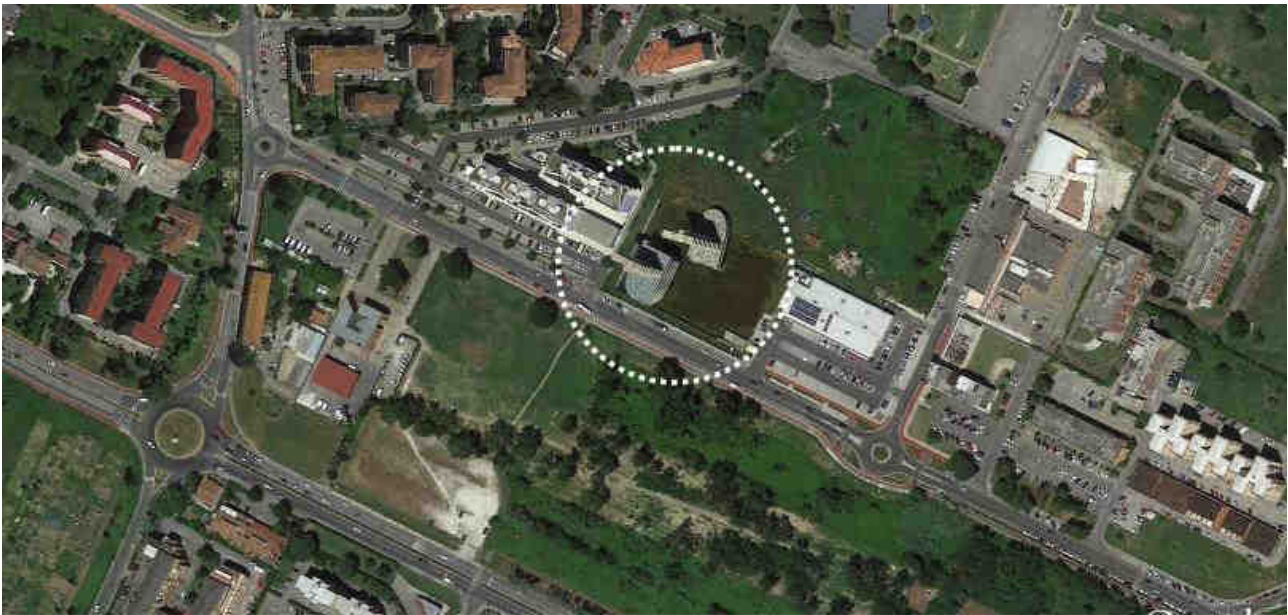


Figura 3.3.3 – Il progetto del “Comparto Isola Verde” - fonte: (1)



Figura 3.3.4 – Il progetto dell’area ospedaliera Stella Maris e relativo parco urbano (area vasta)-fonte: (1)



Figura 3.3.5 – Il progetto dell’area ospedaliera Stella Maris e circostante parco urbano (area Stella Maris, in rosso in figura 3.8) ” - fonte: (1)

Lo studio di traffico effettuato per la tramvia¹ valuta le tre componenti come di seguito:

- 1) Componente di **domanda tendenziale**, ovvero la domanda che tiene conto dello Scenario di Riferimento Business as Usual, con la crescita di popolazione stimata (incremento dello 0.5% fino al 2029 e stabilizzazione dopo tale data) e con gli interventi urbanistici previsti descritti precedentemente. Tale componente fornisce i seguenti risultati:
 - utenza oraria complessiva (fascia oraria di punta AM 08:00-09:00): circa 675 passeggeri;
 - utenza giornaliera media (tipico giorno feriale): circa 7 250 passeggeri
 - utenza annua: circa 2 175 000 passeggeri

- 2) Componente di **diversione modale** (vedi figura 3.3.6) verso il parcheggio Park & Ride tramvia la seguente stima della componente di utenza in diversione modale:
 - utenza oraria complessiva (fascia oraria di punta AM 08:00-09:00): circa 290 passeggeri;
 - utenza giornaliera media (tipico giorno feriale): circa 3 130 passeggeri
 - utenza annua: circa 939 000 passeggeri

¹ (1) Comune di Pisa (2019) “Progetto di Fattibilità Tecnico Economica – Studi ed indagini preliminari, studio trasportistico e relazione studio trasportistico”

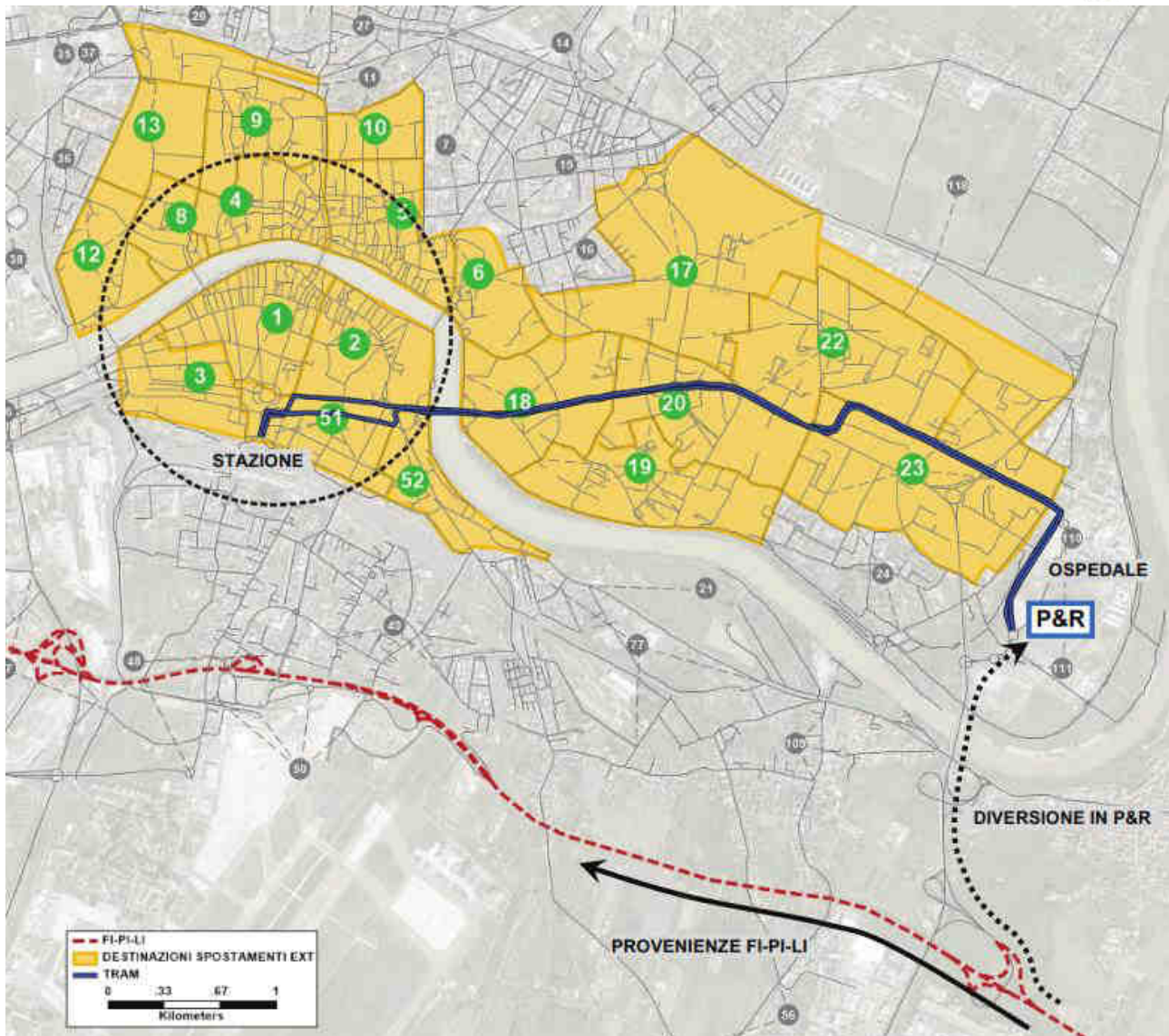


Figura 3.3.6 – Il traffico attratto per diversione modale - fonte: (1)

- 3) La **domanda indotta** stima, invece, quanti spostamenti nuovi sono generati dal progetto della tramvia, per coloro che risiedono nell'area di sua diretta gravitazione (si veda la figura 3.3.7) oppure spostamenti secondari per servizi o altro, ad oggi non compiuti con il TPL.

La stima considera anche le eventuali radiali del TPL che saranno progettate per l'adduzione alla linea tramviaria:

- utenza oraria complessiva (fascia oraria di punta AM 08:00-09:00): circa 70 passeggeri;
- utenza giornaliera media (tipico giorno feriale): circa 760 passeggeri;
- utenza annua: circa 228 000 passeggeri

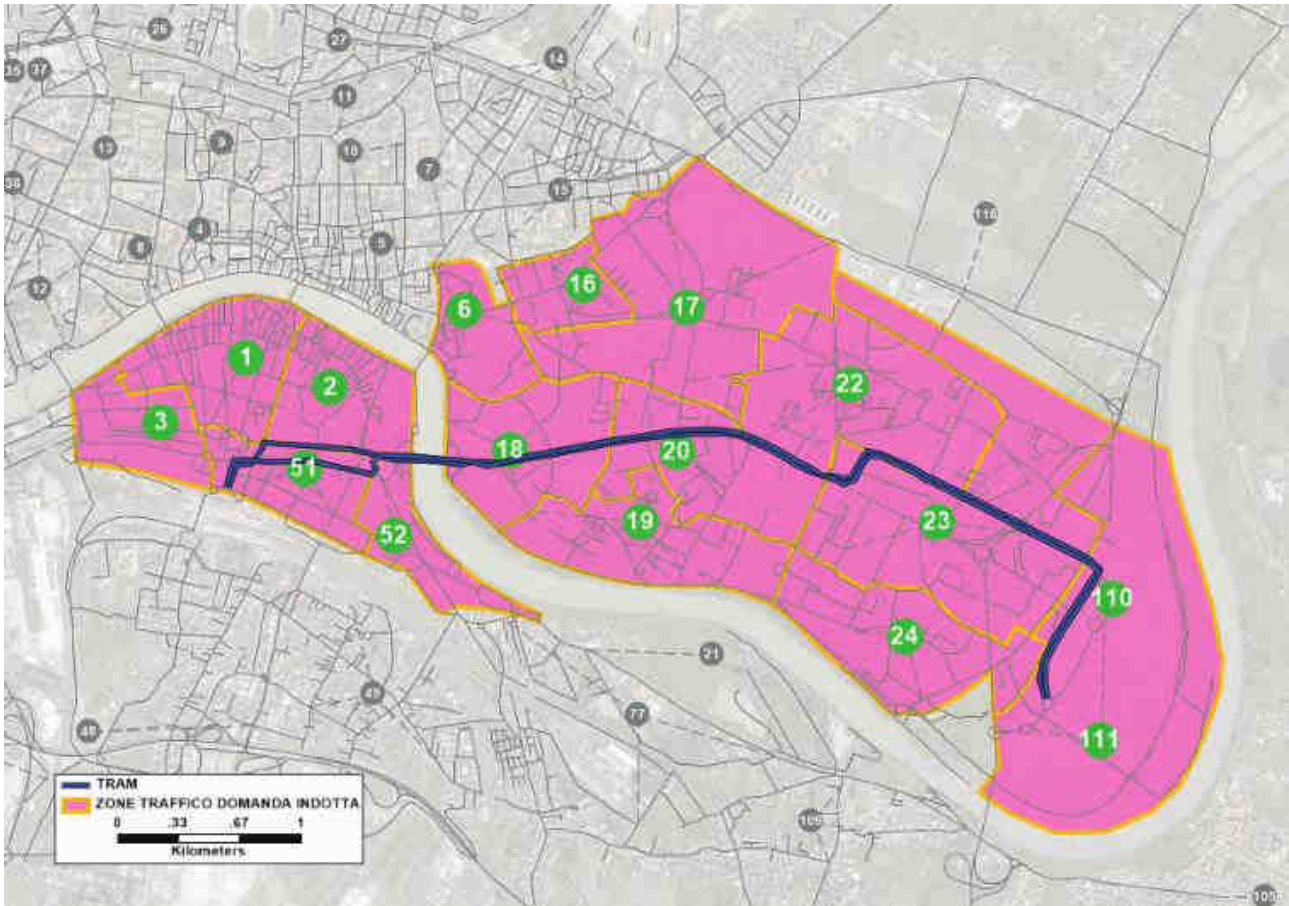


Figura 3.3.7 – L'area di gravitazione della tramvia per la stima della domanda indotta - fonte: (1)

In totale, quindi, la domanda attesa nello Scenario di Progetto è la seguente:

- utenza oraria complessiva (fascia oraria di punta AM 08:00-09:00): circa 1 034 passeggeri;
- utenza giornaliera media (tipico giorno feriale): circa 11 140 passeggeri;
- utenza annua: circa 3 342 000 passeggeri

Nella figura 3.3.8 si riportano le stime del modello di traffico elaborato nello studio (1) con gli archi che vedono in decremento dei flussi veicolari privati ed archi che, invece, vedono un loro incremento, evidenziando, in generale, l'impatto positivo del progetto su tutta l'area orientale della città.

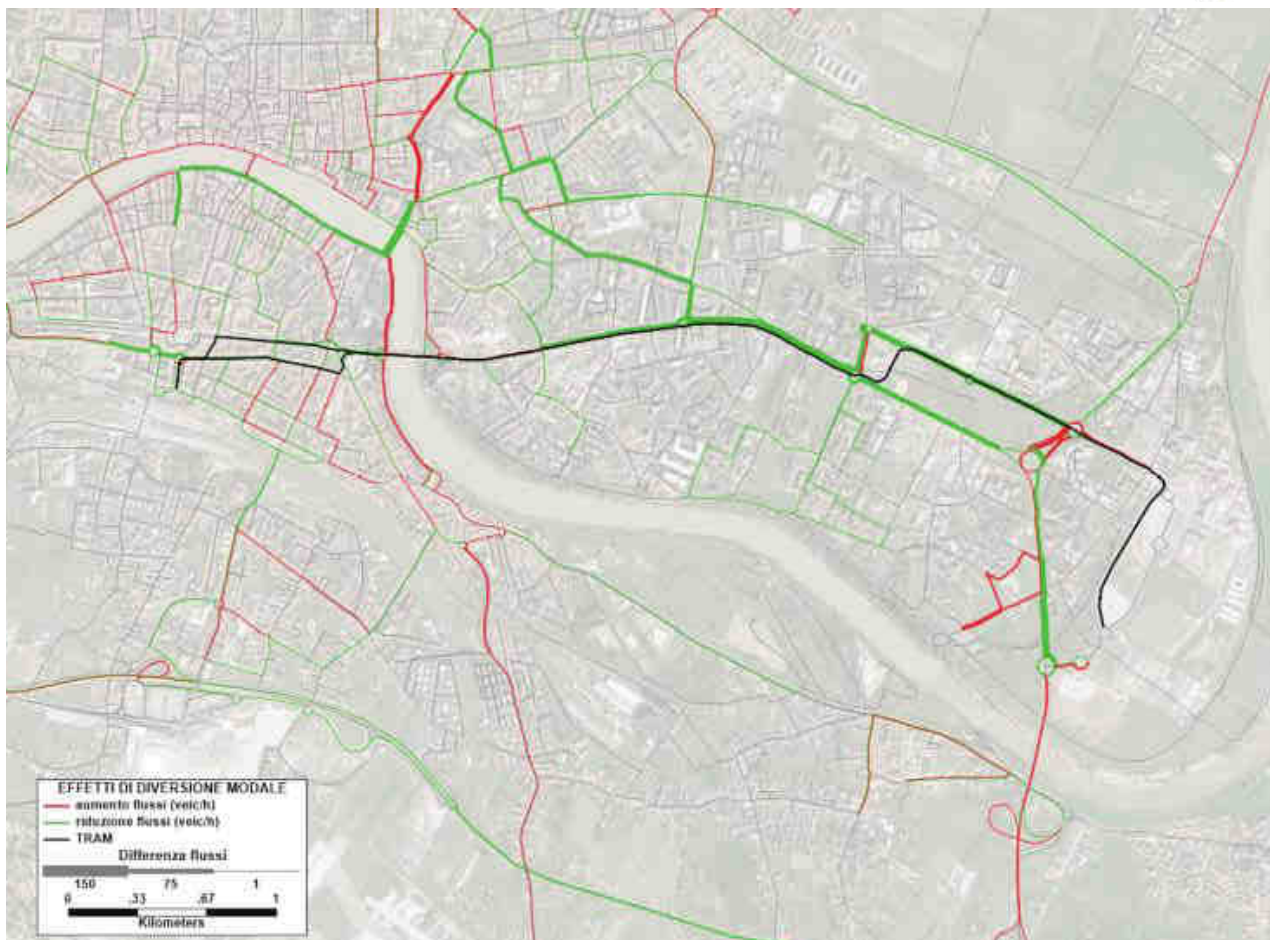


Figura 3.3.8 – Le stime dell’impatto della tramvia nello Scenario di Progetto (ora di picco 7.8 M) - fonte: (1)

3.3.2 Sviluppo del progetto di Rete Urbana di TPL d’Area Vasta - SCHEDA ATTIVITA’ 3.2

Altra azione molto importante per gli obiettivi del PUMS (come il Tavolo di Pianificazione Strategica Extra-Comunale ha evidenziato in quanto è stata espressamente richiesta dal Sindaco del Comune di Calci) è l’implementazione operativa (rallentata dai problemi della Gara Unica Regionale del Trasporto Pubblico) del progetto di Trasporto Pubblico Locale – TPL Urbano esteso ai comuni dell’intera area pisana.

Ad oggi la rete TPL urbana di Pisa consiste in 2.600.000 km/anno a cui si somma la rete di TPL extraurbana che copre 2.050.000 km/anno per un totale di percorrenze di 4.650.000 km/anno. Il progetto, già incluso nella Gara Unica Regionale del TPL, prevede un incremento dell’offerta del 24% con un totale di 5.800.000 km/anno di cui 5,0 mil/Km si sviluppano sulle linee principali (17 linee) e 0,8 mil/Km sono finalizzati per le relazioni a domanda debole (13 linee).

Il progetto prevede la ristrutturazione delle attuali linee extraurbane che collegano i comuni della cintura di Pisa con il capoluogo provinciale e la loro relativa trasformazione in linee urbane, unitamente ad altri importanti interventi complementari per migliorare il livello di servizio complessivo della rete.

Gli interventi principali di riorganizzazione sono di seguito schematicamente descritti:

- Linea A Filettole-Vecchiano-Madonna dell’Acqua-Pisa

Collega il comune di Vecchiano con Pisa attestandosi sul nodo di interscambio di p.za Miracoli con le linee LAM Rossa Duomo-Stazione e la nuova LAM Stazione S.Rossore-p.za Miracoli-Ospedale Cisanello. Le corse



scolastiche della linea non prevedono interscambio ma servono direttamente i poli scolastici. La frequenza media delle corse nel giorno feriale tipo è 30 min.

- Linea B Ripafratta-Rigoli-S.Giuliano T.me-Pisa

Collega il comune di S.Giuliano T.me con Pisa via Gello, la frequenza media delle corse nel giorno feriale tipo è 30 min.

- Linea C Calci-Mezzana-Pisa

Collega il comune di Calci con Pisa attestandosi sul nodo di interscambio del polo ospedaliero di Cisanello servito dalle linee: LAM Blu, 13, 14 e la nuova LAM Cascina-Pisa. Le corse scolastiche della linea non prevedono interscambio ma servono direttamente i poli scolastici. La frequenza media delle corse nel giorno feriale tipo è 30 min.

- Linea D Vicopisano-Uliveto-Mezzana-Pisa

Collega il comune di Vicopisano con Pisa attestandosi sul nodo di interscambio del polo ospedaliero di Cisanello servito dalle linee: LAM Blu, 13, 14 e la nuova LAM Cascina-Pisa. Le corse scolastiche della linea non prevedono interscambio ma servono direttamente i poli scolastici. La frequenza media delle corse nel giorno feriale tipo è 40 min.

- Linea E (ex 190) Cascina-Pisa

Collega il comune di Cascina con Pisa sostituendo la linea 190 Pontedera-Fornacette-Cascina-Pisa che viene pertanto divisa in due relazioni: Cascina-Pisa e Fornacette-Pontedera. La frequenza media delle corse nel giorno feriale tipo è 10 min. al mattino e 15 min. nel pomeriggio.

- Linea LAM Stazione S.Rossore-p.za Miracoli-Cisanello

È finalizzata a migliorare l'interscambio con il servizio ferroviario Pisa-La Spezia e con le linee radiali urbane provenienti da nord per raggiungere il polo ospedaliero di Cisanello, collega inoltre direttamente altri importanti poli attrattori della cintura urbana in particolare i centri universitari di v.Buonarroti, v.Moruzzi e l'area CNR. La frequenza media delle corse nel giorno feriale tipo è 10 min. al mattino e 20 min. nel pomeriggio.

- Servizio adduzione Calci

È finalizzato a collegare i centri maggiori pedemontani di Castelmaggiore e Montemagno al capoluogo, alla linea urbana C (Calci-Mezzana-Pisa) e ai presidi sanitari. Il servizio si effettua con autovettura e/o minibus.

- Servizio adduzione Cascina

È finalizzato prevalentemente a collegare il centro urbano di Zambra e altri centri periferici alla direttrice servita dalla linea urbana E Cascina-Pisa.

- Servizio adduzione S.Giuliano T.me

È finalizzato a collegare il centro urbano di Pontasserchio e altri centri urbani del lungomonte al capoluogo e alla linea urbana B (Ripafratta-Rigoli-S.Giuliano T.me-Pisa).

Le altre autolinee che compongono la rete urbana sono sostanzialmente confermate rispetto all'attuale struttura dei programmi di esercizio. Per le tariffe si prevede la realizzazione di un sistema tariffario con 3 zone concentriche rispetto al capoluogo provinciale e prezzi crescenti dei titoli di viaggio proporzionalmente al numero delle zone attraversate. L'intera rete è rappresentata in figura 3.3.9.



Il progetto originario inserito nella Gara dovrà essere modificato al momento di entrate in funzione della linea Tramviaria, nell'ottica di sostituire le linee di TPL che attraversano parte del percorso della tramvia con linee di adduzione alla stessa.

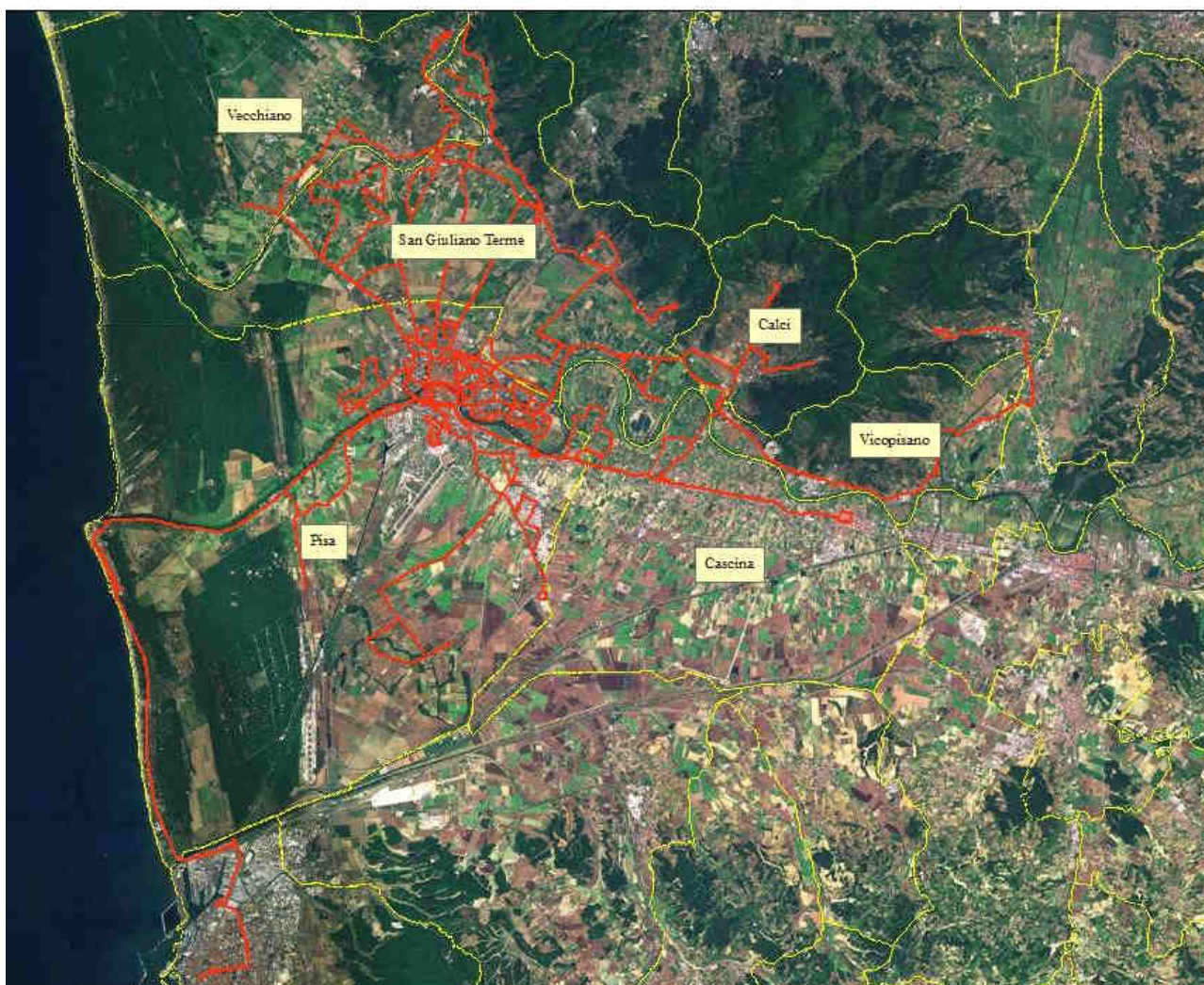


Figura 3.3.9 – Il progetto di rete urbana di “Area Vasta”

3.3.3 Sviluppo di un progetto di servizio di Trasporto a Chiamata - SCHEDA ATTIVITA' 3.3

In accordo con le maggiori aziende di tipo commerciale (IKEA, COOP, ESSELUNGA, METRO ed altri) sarà istituita una navetta che, con servizio a chiamata, potrà fungere da sistema di accessibilità ai servizi da questi forniti. Tale mezzo dovrà essere accessibile anche agli utenti in carrozzina che potranno utilizzarlo per i propri spostamenti generici non vincolati ai centri suddetti.

Inoltre, il sistema sarà gestito da una piattaforma apposita (tipo Shoptl o Viavan) capace di modificare di permettere all'utente, mediante App per smartphone apposita o mediante numero verde, di prenotare l'orario di partenza ed arrivo ed indicare l'origine e destinazione del viaggio. L'autista, mediante un tablet collegato al sistema riceve le variazioni di percorso in tempo reale e vede l'aggiornamento degli utenti da servire con i punti di saliti e discesa prenotati (si veda la figura 3.3.10).

Il sistema risulta molto utile per gestire servizi di trasporto pubblico a domanda in tempo reale, con prenotazioni che possono avvenire qualche minuto prima della necessità di viaggio e con algoritmi di ricalcolo dei percorsi ottimizzati per minimizzare i percorsi ed i tempi di attesa degli utenti.



Tali servizi sono già in uso presso molte città straniere (Barcellona, Monaco, Lisbona, per esempio) e in Italia presso il Comune di Vimercate ed altri.

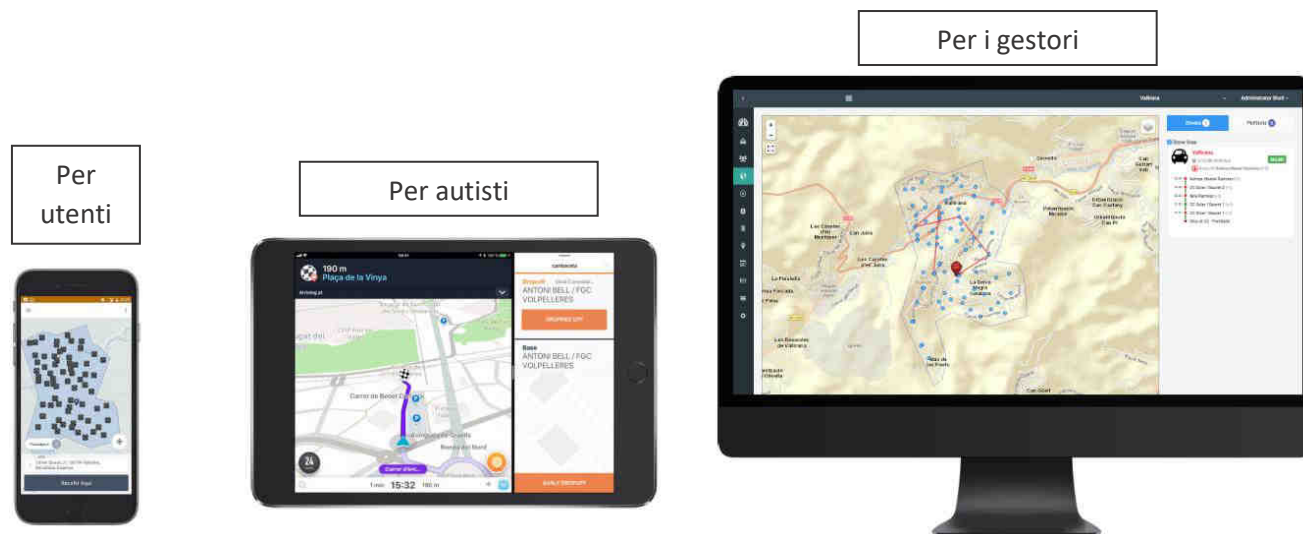


Figura 3.3.10 – I diversi strumenti messi a disposizione dalle piattaforme di gestione dei servizi a domanda (fonte: Shotl srl)

3.4. Azioni per incrementare l’intermodalità e modificare l’accessibilità al centro (resp. Servizio Mobilità Comune di Pisa)

3.4.1 Sviluppo sistema di monitoraggio dei livelli di occupazione dei parcheggi scambiatori - SCHEDA ATTIVITA’ 4.1

Pisa è dotata di alcuni importanti parcheggi di interscambio al cordone dell’agglomerato; in particolare si segnalano (si veda, per il dettaglio della localizzazione, il Quadro Conoscitivo):

- P1. parcheggio Paparelli/Brennero, che offre ~750 posti auto in via Paparelli (in corrispondenza della zona di penetrazione urbana della SS12 Abetone-Brennero); il parcheggio è servito dalle linee bus LAM Verde e Navetta E;
- P2. parcheggio Pratale, che offre ~160 posti auto in via Pratale (a circa 500 m dal parcheggio Paparelli, attrezzato anche per camper/caravan); il parcheggio è servito dalle linee bus LAM Verde e Navetta E;
- P3. parcheggio Pietrasantina, che offre ~750 posti auto e ~90 posti bus/pullman in via Pietrasantina (a pochi minuti a piedi da Piazza dei Miracoli e in corrispondenza della zona di penetrazione urbana della SP9 San Jacopo e di via Pietrasantina); il parcheggio è servito dalla linea bus LAM Rossa;
- P4. parcheggi Aurelia-Goletta (zona aeroporto), che offrono ~1 300 posti auto e una possibilità di interscambio diretto con la navetta Pismover.

Tra gli altri parcheggi primari presenti in città (pur con funzioni non prettamente o non solamente di interscambio), si segnalano anche:

- P5. sistema di parcheggi in zona Ospedale Cisanello (via Lutero, “sigaro” via Trivella, Ponte delle Bocchette) per complessivi ~2 600 posti auto prioritariamente (ma non esclusivamente) destinati alle funzioni ospedaliere; va segnalato come i progetti in corso di attuazione per il potenziamento dell’ospedale contemplino la realizzazione di ulteriori ~1600 posti auto in corrispondenza del “sigaro” di via Trivella; il sistema dei parcheggi in zona Cisanello è servito dalle linee bus LAM Rossa, 13 e 14;



- Parcheggio di Via da Morrona che offre un numero di circa 150 posti auto.
- P6. parcheggio interrato di Piazza Vittorio Emanuele II, che offre ~380 posti auto diretta prossimità della stazione ferroviaria di Pisa Centrale (parcheggio che però non è da considerare poiché troppo centrale).

Il progetto Mobimart fornisce delle prime risorse per monitorare quattro parcheggi, ovvero il parcheggio di via da Morrona, il parcheggio Pietrasantina, il parcheggio di via di Pratale e Paparelli.

Il monitoraggio di tali parcheggi permetterà di verificare i livelli di occupazione in tempo reale, dato da fornire all'integratore di dati di mobilità cittadino (azione 6.2) e di verificare i tempi di sosta medi in modo da studiare i comportamenti di mobilità dei cittadini ed incentivare comportamenti di Park&Ride o di Park&Bike (azione 4.2 seguente).

3.4.2 Azioni di incentivazione al Park&Ride o Park&Bike - SCHEDA ATTIVITA' 4.2

Una volta implementato lo sviluppo di un sistema di monitoraggio dei parcheggi in tempo reale, sarà possibile attivare azioni incentivanti l'utilizzo di tali parcheggi. Mediante la lettura delle targhe o sistemi di tracciamento volontario degli utenti mediante App per smartphone (per es. l'App Good_Go) sarà possibile azioni che premiano coloro che lasciano l'auto al parcheggio scambiatore e prendono una modalità sostenibile su esso attestata (bicicletta nei parcheggi protetti, bike-sharing, monopattino in sharing, Trasporto Pubblico Locale o altro).

Tali azioni vedranno la spontanea partecipazione di attività del centro che forniranno prodotti gratuiti o altro in cambio di una adeguata pubblicità sul sito del sistema premiante.

3.4.3 Sviluppo della ZTL in area Stadio ed azioni collegate - SCHEDA ATTIVITA' 4.3

I problemi presenti nei giorni di eventi sportivi e relativi principalmente alla disponibilità di parcheggi per i residenti, la cui domanda di sosta raggiunge i picchi maggiori proprio in tali giorni festivi, ha portato a delineare una serie di interventi atti a istituire una ZTL in tale aree e a liberare completamente dalle auto dirette verso gli eventi sportivi o di altra natura.

Il principale intervento è costituito dall'individuazione di un'offerta di posti auto d'area nelle zone vicine, offerta che riesce a coprire interamente la domanda 'esterna' di sosta. La sosta in questione deriva da una serie di interventi presso 4 parcheggi:

- Ampliamento del parcheggio di via Paparelli per circa 360 stalli (vedi figura 3.4.1);
- Realizzazione di un'area di sosta in via Rindi per circa 160 stalli (vedi figura 3.4.2);
- Ampliamento del parcheggio di via di Gello per circa 160 stalli (vedi figura 3.4.3);
- Ampliamento e utilizzo parcheggio esistente di via Gabba (vedi figura 3.4.4);



Figura 3.4.1 - L'ampliamento del parcheggio in v. Paparelli



Figura 3.4.2 - L'area destinata a parcheggio in via Rindi



Figura 3.4.3 - L'ampliamento dell'area di sosta di v. di Gello



Figura 3.4.4 - Le aree di v. Gabba



Durante gli eventi sportivi saranno messi a disposizione sia per gli spettatori locali che per gli ospiti servizi di bus navette:

- Una **navetta P** a servire i parcheggi del People Mover con una percorrenza di 10,5 km (andata + ritorno), un tempo di percorrenza di 35 minuti ed una frequenza di 10 minuti;
- Una **navetta B** a servire i parcheggi di Cisanello (parcheggi ACI, Papa e Bargagna), di via di Pratale e di via Paparelli con una percorrenza di 10 km , un tempo di percorrenza di 35 minuti ed una frequenza di 10 minuti;
- Una **navetta ospiti** che collega il parcheggi di via Gabba e via S.Stefano con una percorrenza di 6 km , un tempo di percorrenza di 20 minuti ed una frequenza di 10 minuti.

Il progetto della Variante Stadio prevede anche la ristrutturazione funzionale dello stadio con la realizzazione di un'attività di ristorazione ed esercizi commerciali per circa 3.500 mq.

Le stime effettuate mostrano come tale incremento di attrattività porterà ad un aumento dei flussi del 3% nel giorno feriale, valore molto contenuto.

3.4.4 Sviluppo di una Zona 30 nell'area urbana di Riglione - SCHEDA ATTIVITA' 4.4

All'interno della frazione di Riglione dovrà essere sviluppata una Zona 30 (vedi figura 3.4.5), in modo da permettere la connessione sicura fra la Ciclovía dell'Arno e la pista ciclabile proveniente da Cascina.

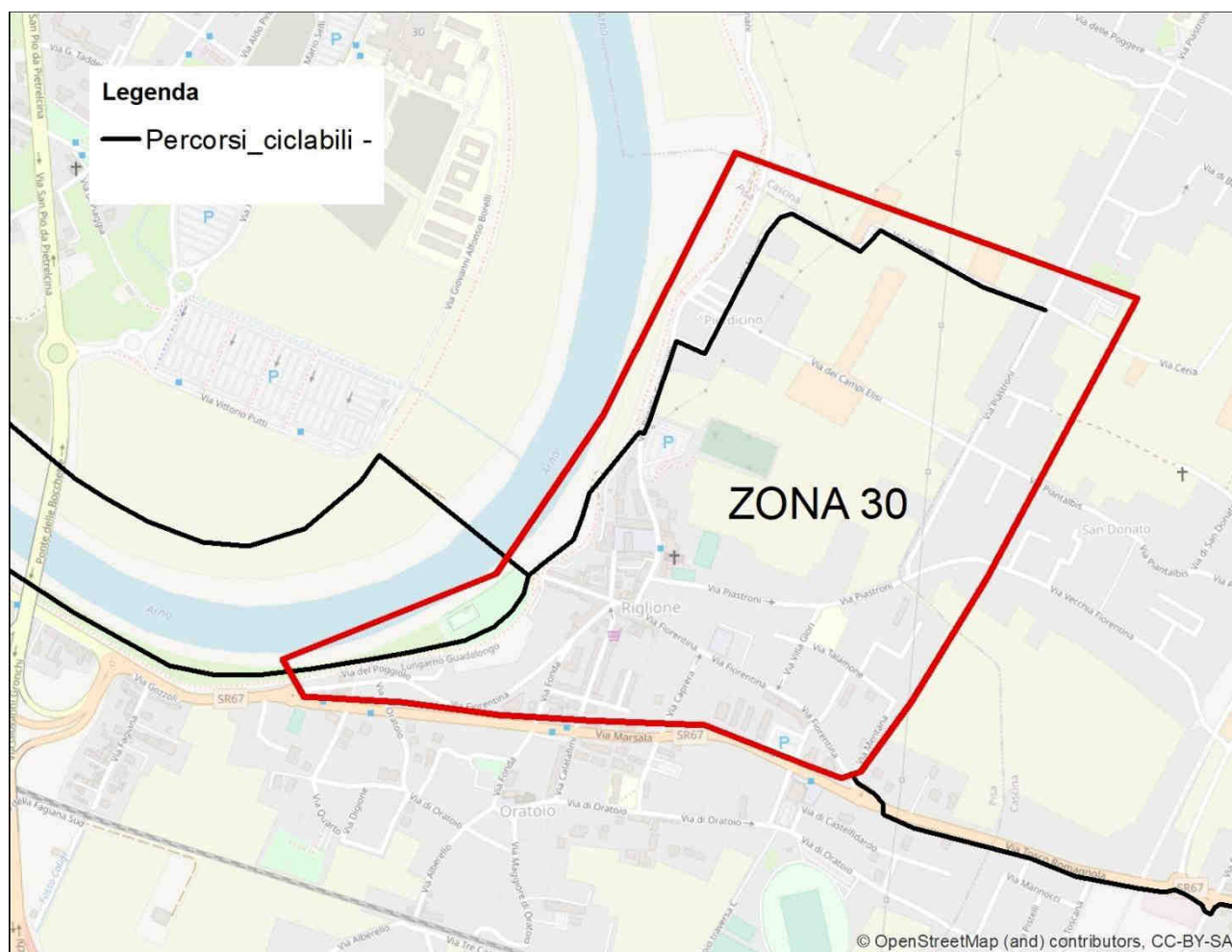


Figura 3.4.5 – L'area di previsione della Zona 30



3.4.5 Sviluppare progetti di chiusura temporanea della viabilità prospiciente gli Istituti Scolastici - SCHEDA ATTIVITA' 4.5

Il PUMS prevede la progressiva chiusura delle strade prospicienti le scuole negli orari di ingresso ed uscita delle scuole. Saranno verificati, nella fase di progettazione, i luoghi sicuri di sosta temporanea delle auto in fase di accesso degli studenti e di uscita degli stessi.

Si prevede l'avvio sperimentale in almeno tre Istituti Scolastici Superiori nel primo periodo ed una successiva espansione dell'azione a tutti gli Istituti Scolastici Superiori e Secondari.

L'azione persegue più obiettivi:

- eliminare i fenomeni di congestione temporanea della città dovuta ai genitori che, per lasciare o prendere i figli a scuola, con auto parcheggiate in seconda fila o altro, generano fenomeni di degrado del flusso veicolare;
- eliminare l'impatto notevole a livello ambientale fornendo agli studenti stessi una qualità dell'aria migliore;
- sul tema della sicurezza: gli incidenti stradali purtroppo rappresentano la prima causa di morte nella fascia d'età 1-14 anni. Avere strade invase dalle auto parcheggiate in doppia fila o in prossimità degli attraversamenti pedonali significa ridurre la visibilità e quindi generare situazioni di pericolo. Non possiamo permetterci che siano i più piccoli a farne le spese;
- far accedere i ragazzi in autonomia a piedi o in bicicletta: far capire ai più giovani che esistono diverse possibilità di movimento significa crescere persone che non vedranno l'automobile come la soluzione a qualsiasi necessità di trasporto, bensì come una delle possibili alternative.

La chiusura delle strade avverrà in due modi:

- attraverso l'aiuto dei vigili urbani o di volontari autorizzati dai comuni (soluzione da adottarsi nella prima fase);
- grazie al posizionamento di barriere fisiche da azionare esclusivamente in base alle necessità (soluzione da prediligere una volta che l'azione è attivata a regime).

3.4.6 Recupero aree di proprietà di RFI - SCHEDA ATTIVITA' 4.6

Il Tavolo Partecipato Istituzionale/Strategico ha permesso di avviare un accordo per utilizzare le aree di proprietà di Rfi presenti nei dintorni della Stazione centrale di Pisa (si veda la figura 3.4.6).

In queste aree di proprietà RFI si prevede una riqualificazione per realizzare nuove aree destinate alla sosta dei veicoli, funzionali anche per la sosta delle bici e la sharing mobility (si potrà localizzare in tali aree la Ciclostazione prevista all'attività 2.4).

La previsione di aree di sosta di veicoli privati servirà a riqualificare le aree urbane prospicienti (si pensi alla riqualificazione di Piazzale degli Scali e di Piazza S. Antonio), oltre ad eliminare parte dei parcheggi lungo strada potendo, di conseguenza, allargare l'area pedonale/ciclabile e migliorare la qualità urbana del centro.

Questa azione è prevista anche nel nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

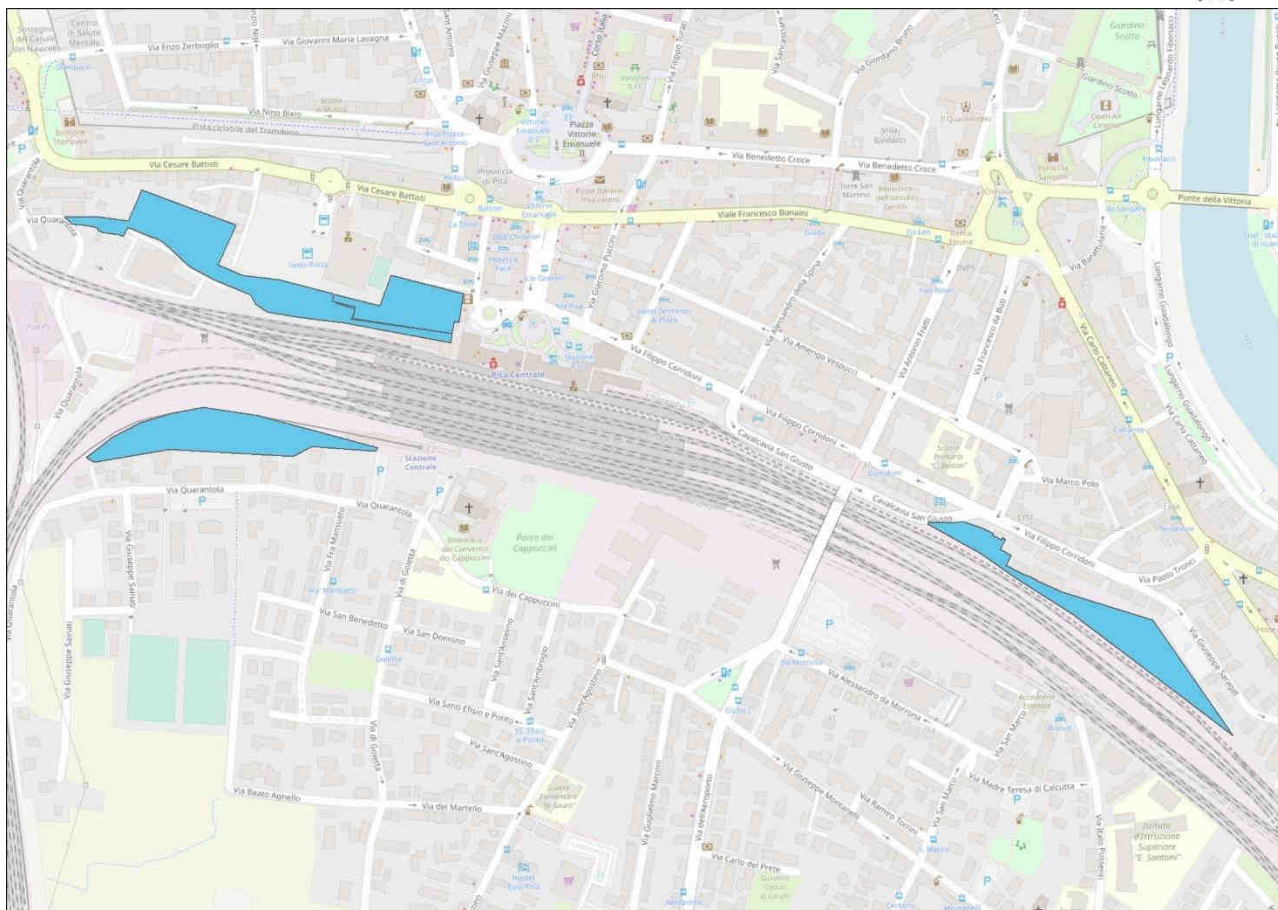


Figura 3.4.6 – Le aree di proprietà RFI presenti in Pisa

3.4.7 Realizzazione di quattro nuovi ponti ciclo-pedonali - SCHEDA ATTIVITA' 4.7

È prevista la realizzazione di quattro nuovi ponti ciclopedonali per migliorare la connessione della rete ciclopedonale urbana posta in riva destra e sinistra del fiume Arno e per mettere in sicurezza i flussi dei residenti in S.Ermete che vogliono recarsi in centro in bicicletta o a piedi.

I primi tre ponti sono localizzati (si veda la figura 3.4.7) presso l'abitato di Riglione con collegamento tra la ciclovia dell'Arno e la ciclovia proveniente da Cascina, presso i campi sportivi dell'Arno che collegano con il Viale delle Piagge nei pressi dell'SMS e nei pressi delle Cascine nuove che collega con il Viale d'Annunzio.

Il quarto ponte è il cavalcavia ciclo-pedonale della ferrovia di S.Ermete.

Questa azione è prevista anche nel nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

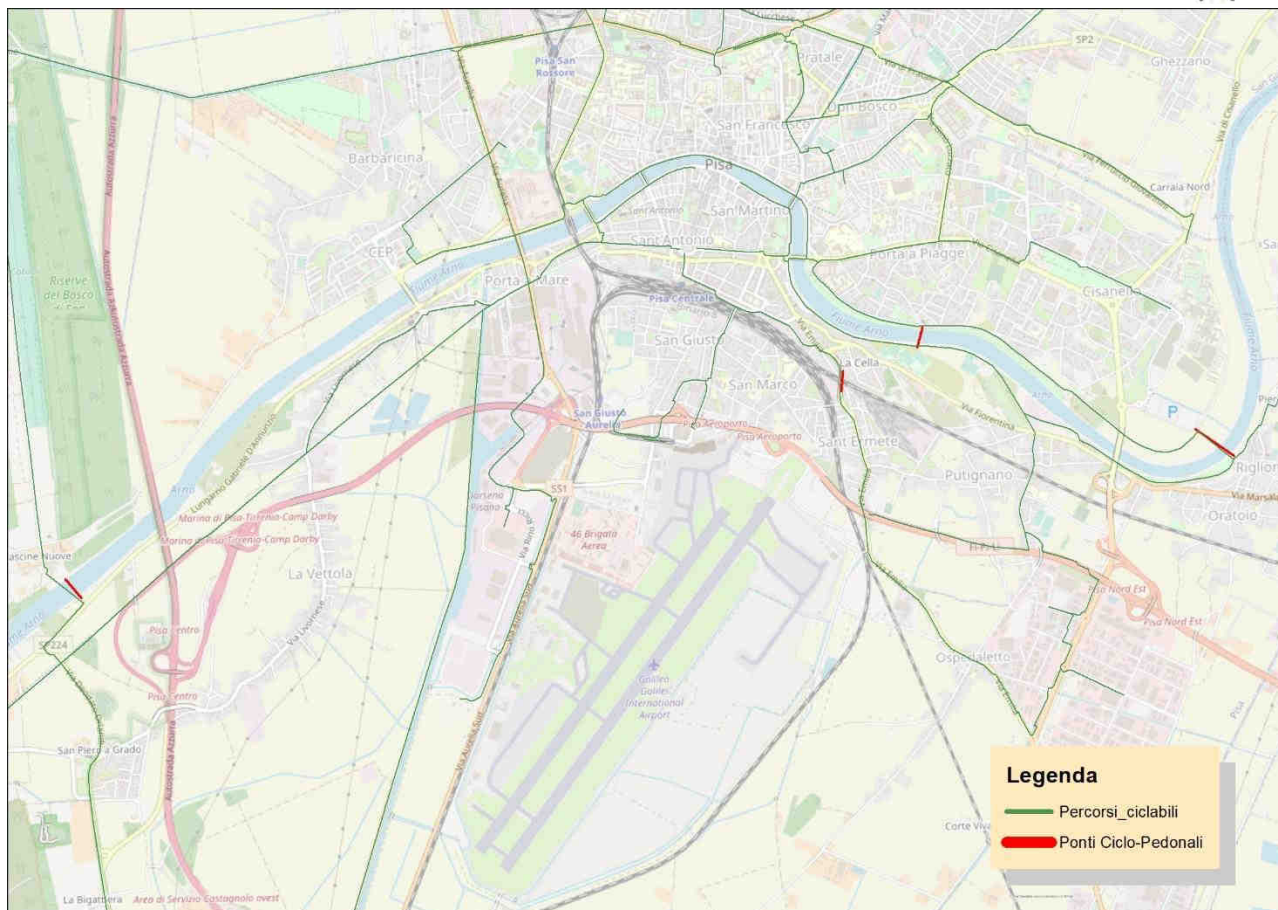


Figura 3.4.7 – I quattro nuovi ponti ciclo-pedonali

3.4.8 Realizzazione di un nuovo ponte carrabile e ciclo-pedonale - SCHEDA ATTIVITA' 4.8

A completare i tre ponti di cui all'azione precedente, il Piano prevede la realizzazione di un nuovo ponte carrabile e ciclopedonale a nord dell'abitato di Riglione.

Il ponte serve a collegare le due sponde del fiume Arno all'altezza dell'intersezione v.Giovanini-v.Manghi all'ingresso del quartiere di Cisanello e la zona dell'ansa dell'Arno posta nel territorio comunale di Cascina, caratterizzata quest'ultima da un'elevata densità abitativa e da una rete stradale piuttosto carente sotto il profilo funzionale si veda figura 3.4.8).

Questa azione è prevista anche nel nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

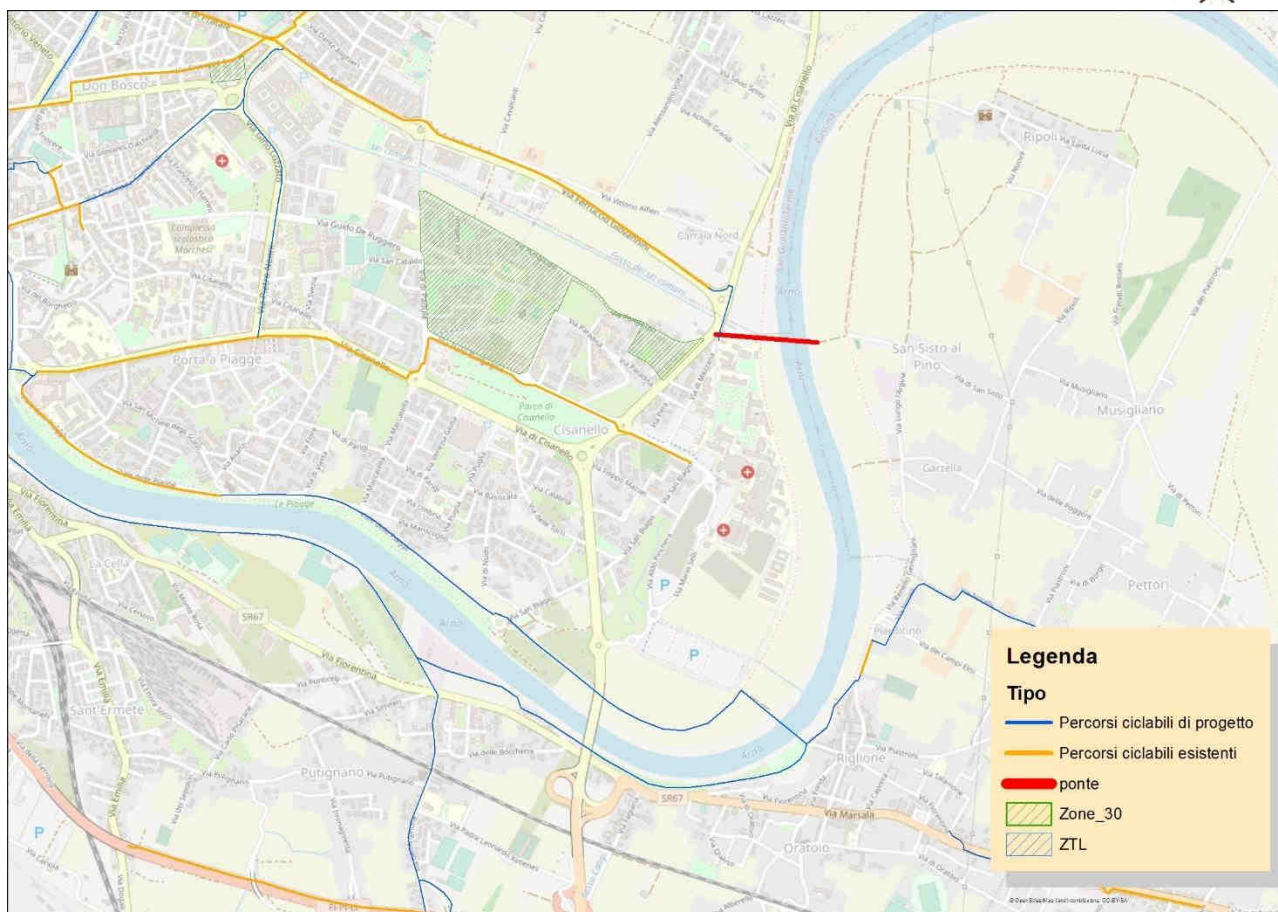


Figura 3.4.8 – Il nuovi ponte ciclo-pedonali e carrabile

3.4.9 Miglioramento della connessione fra Lungarno Cosimo dei Medici e la Via SS1. Aurelia - SCHEDA ATTIVITA' 4.9

Questa azione puntuale deriva dalla necessità di decongestionare il traffico in uno degli snodi di maggior traffico della città. In pratica, è previsto un progetto di miglioramento dell'interconnessione tra Lungarno Cosimo dei Medici e l'asse di scorrimento nord-sud v. ss.1 Aurelia allo scopo di fluidificare maggiormente lo scorrimento veicolare di questo importante nodo di accesso posto ad ovest della città (si veda fig.3.4.9).

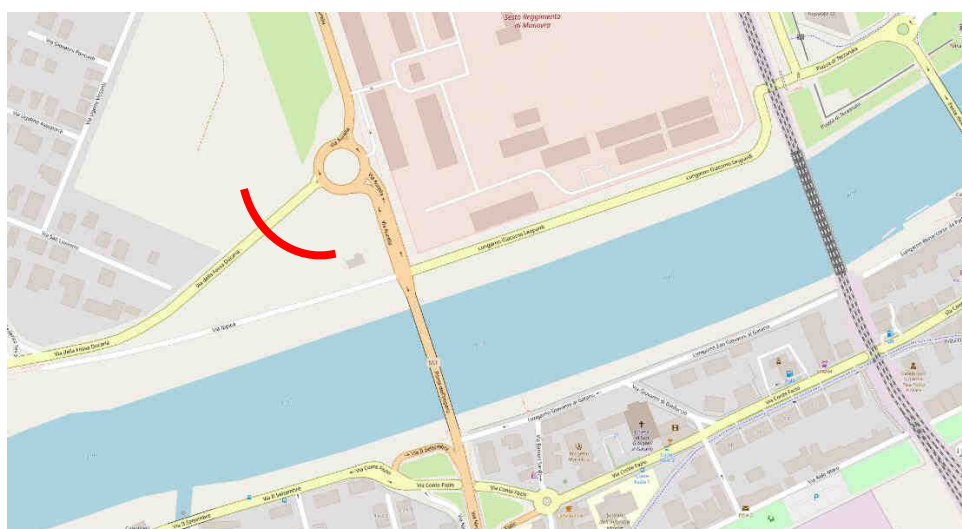


Figura 3.4.9 – La manovra da fluidificare

Questa azione è prevista anche nel nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

3.4.10 Nuovo raccordo viario tra via XXIV Aprile e via S.Jacopo - SCHEDA ATTIVITA' 4.10

Intervento per la realizzazione di un nuovo raccordo viario tra v.XXIV Maggio e v. S.Jacopo per migliorare la connessione tra i due quartieri interessati (Gagno e Porta a Lucca) e potenziare il livello di accessibilità al centro città, anche in previsione della soppressione dei Passaggi a livello posti sulla linea ferroviaria Pisa-Lucca (si veda la figura 3.4.10). Questa azione è prevista anche nel nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

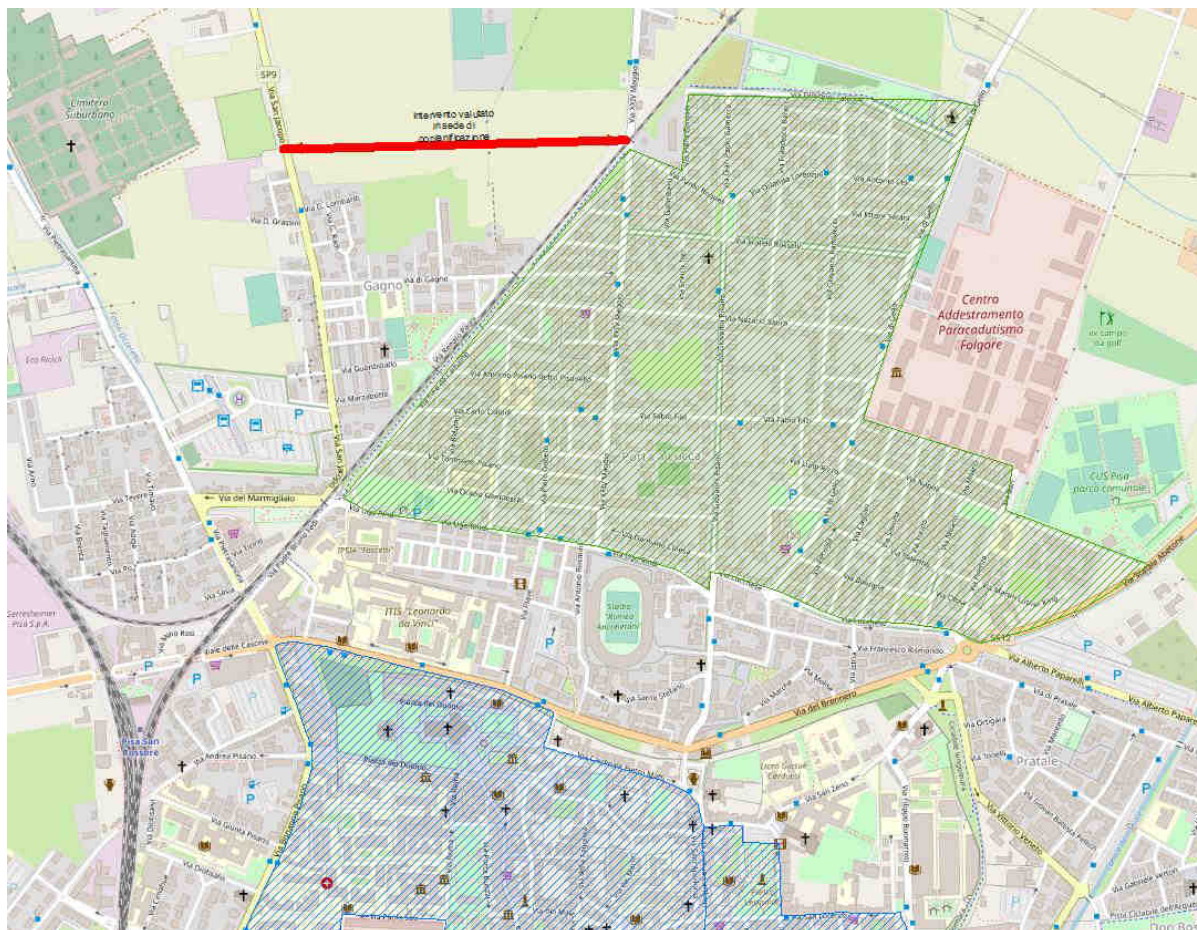


Figura 3.4.10 – La manovra da fluidificare

3.4.11 Nuovo parcheggio in via delle Cascine - SCHEDA ATTIVITA' 4.11

Come evidenziato nell'analisi del Quadro Conoscitivo, una delle aree di accesso alla città prive di parcheggi scambiatori al cordone è quella nord-ovest. Questo intervento risulta quindi di notevole importanza in quanto intercetta gli accessi dall'Autostrada e dall'area della Versilia.

Nel dettaglio l'intervento prevede la realizzazione in via delle Cascine di un parcheggio e relativi servizi per la sosta dei bus turistici ed auto in visita a P.za dei Miracoli o, comunque in accesso alla città, per decongestionare la viabilità urbana adiacente alla piazza dagli elevati flussi veicolari generati dalla domanda turistica e pendolare in ingresso (si veda la figura 3.4.11).

In tale area saranno da prevedere parcheggi sicuri e protetti per bici oltre a servizi per gli 'scambiatori'.

Questa azione è prevista anche nel nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

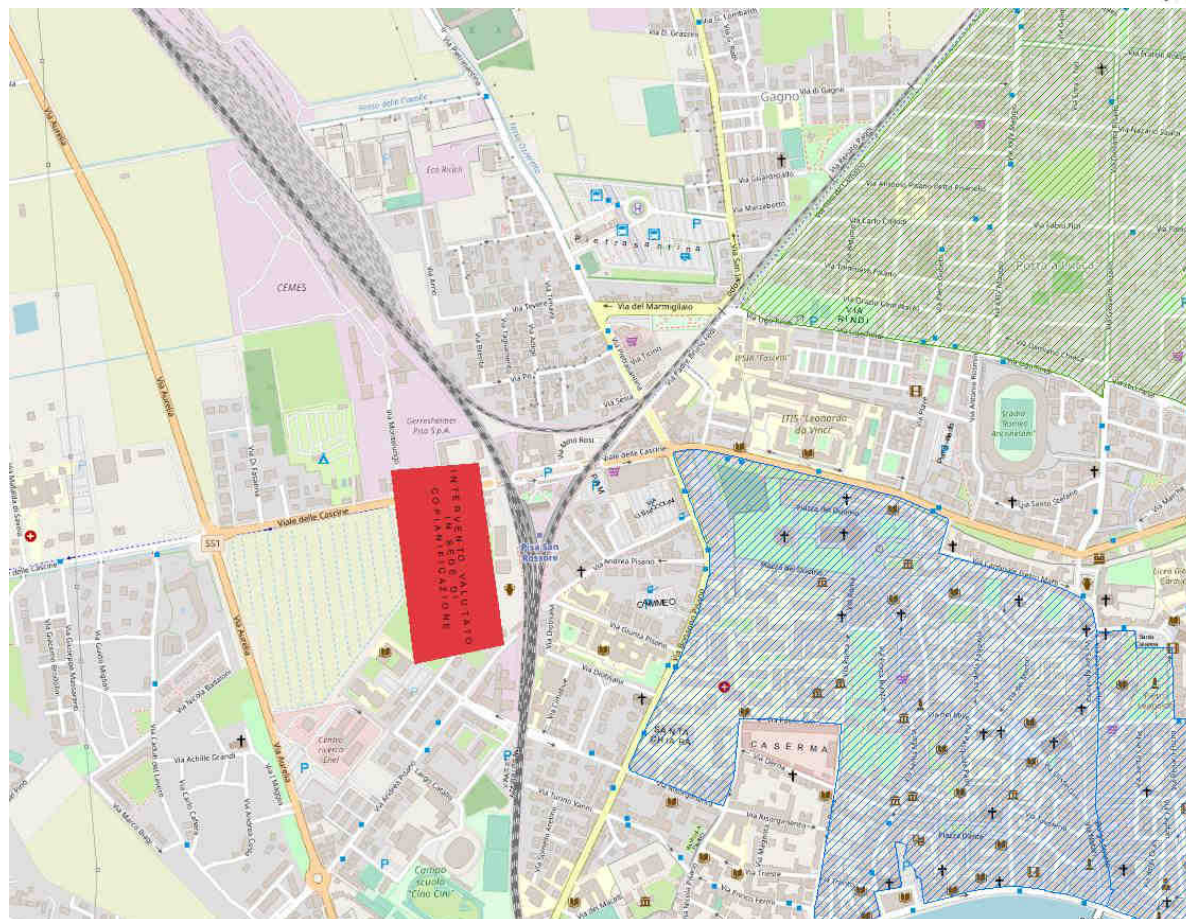


Figura 3.4.11 – La nuova area di parcheggio (indicazione generale della localizzazione)

3.4.12 Nuovi parcheggi d'area all'interno del centro urbano - SCHEDA ATTIVITA' 4.12

Sono proposti diversi interventi per la realizzazione di nuovi parcheggi e il potenziamento di parcheggi esistenti. La capacità di sosta prevista di queste aree è di circa 2.700 posti (si veda la figura 3.4.12).

Questi interventi permetteranno, in particolare, di avviare una riqualificazione della rete pedonale attraverso la riduzione della sosta lungo la rete stradale adiacente alle aree oggetto di intervento e l'ampliamento della larghezza dei percorsi pedonali per agevolare gli utenti a ridotta capacità motoria e l'eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA).

Questa azione è coerente anche con il nuovo Piano Strutturale Intercomunale.

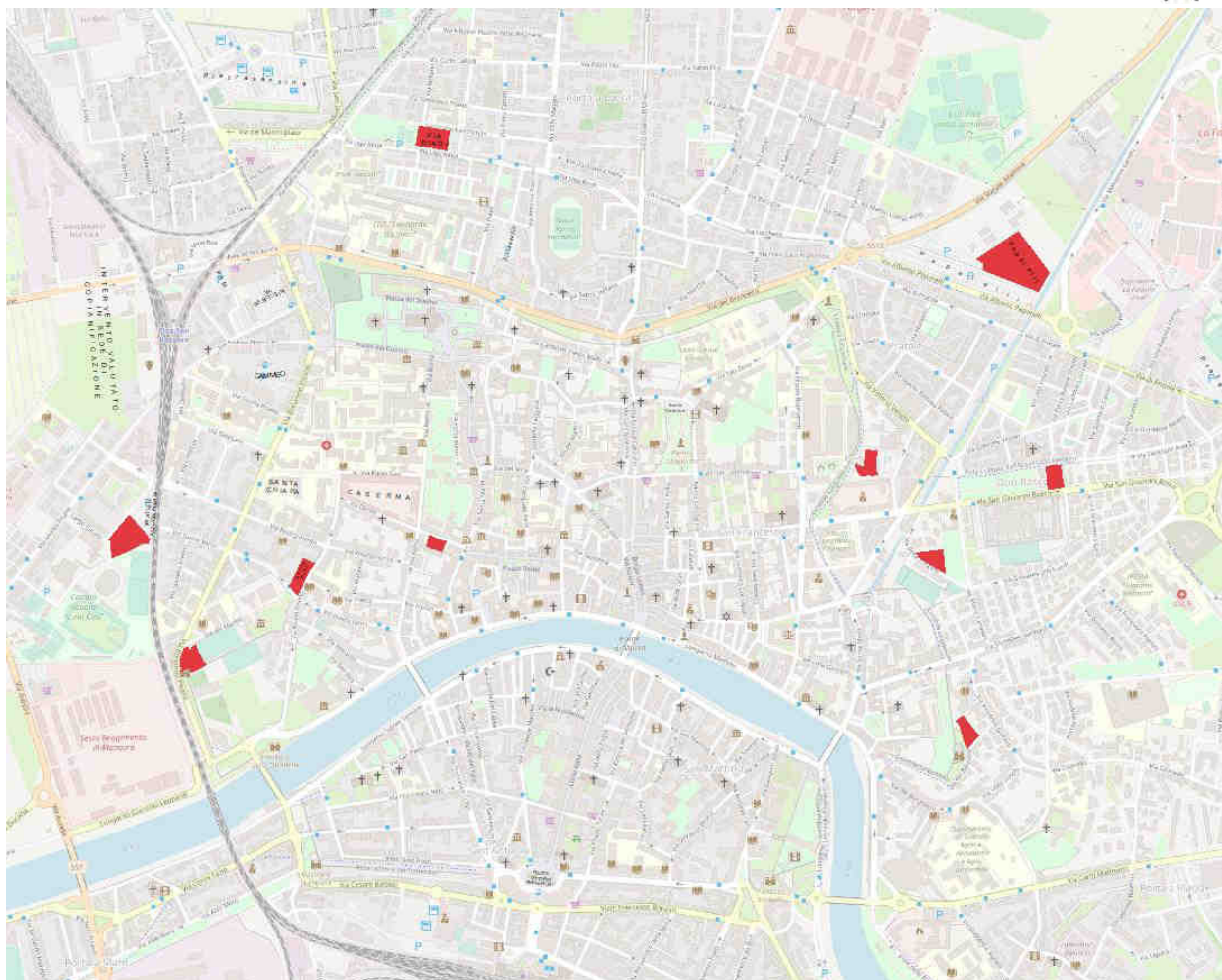


Figura 3.4.12 – I nuovi parcheggi di previsione

3.4.13 Realizzazione della Variante Nord-Est - SCHEDA ATTIVITA' 4.13

Uno degli interventi più importanti per decongestionare la viabilità interna cittadina dal traffico veicolare è la Variante Nord-Est (si veda la figura 3.4.13), tratto viario di circa 21.700 metri di lunghezza. Le caratteristiche geometriche di questa nuova viabilità prescelte sono quelle di una strada di categoria extraurbana C1: due corsie di 3,75 ml ciascuna, più banchine bitumate laterali da 1,50 ml con una velocità di progetto compresa tra 60 e 100 km/h.

In relazione al Comune di Pisa, la viabilità periferica nord risponde ad obiettivi ormai consolidati che riguardano:

- una razionale distribuzione degli accessi alla città da nord, con una possibile selezione dell'itinerario più gradito rispetto alla destinazione, soprattutto in concomitanza di parcheggio di scambio e di conseguenti politiche di filtro degli accessi stessi;
- una riduzione del traffico urbano (spostamento tra i quartieri periferici), che oggi impegna fortemente la via Contessa Matilde e l'asse via Rindi – via Lucchese;

In relazione al Comune di S.Giuliano Terme, la nuova viabilità costituisce una valida risposta:

- sia per l'attenuazione dei carichi da traffico sulle aree urbanizzate dei centri abitati di Mezzana-Colignola e di Madonna dell'Acqua (mediante la realizzazione delle due previste varianti Vicaresè ed Aurelia);



- sia alla domanda di trasporto interno al territorio comunale, che negli ultimi anni è vistosamente cresciuta e che, non trovando un asse viario continuo e compiuto, si distribuisce attualmente sulle tratte esistenti di via Puccini, via dei Condotti, via del Brennero, via Lungomonte e via provinciale Di Vittorio, creando tra l'altro non poche problematiche alle intersezioni; la nuova infrastruttura fornisce infatti accessi selettivi da sud alle frazioni comunali di Pontasserchio, Pappiana, Gello, Capoluogo, La Fontina, Ghezano.

Inoltre, in una visione complessiva d'area, a seguito del completo trasferimento delle funzioni sanitarie, regionali ed universitarie, al Policlinico di Cisanello, questo nuovo assetto viario è in grado di garantire adeguati livelli di accessibilità ad un polo di servizio pubblico di scala regionale da tutte le direttrici viarie; da sud, tramite la S.G.C. Fi-Pi-Li ed il ponte delle Bocchette ed ora anche da nord, per le provenienze da Viareggio, Lucca, S. Giuliano Terme e gli altri comuni dell'area settentrionale pisana.

Questa nuova viabilità si carica dunque di un valore aggiunto molto importante che implica ulteriori considerazioni.

Oltre ad un impatto sul traffico passeggeri, l'intervento avrebbe un impatto positivo anche sul traffico merci e sulla logistica urbana, diminuendo i tragitti dei mezzi pesanti/furgoni in ambito cittadino.

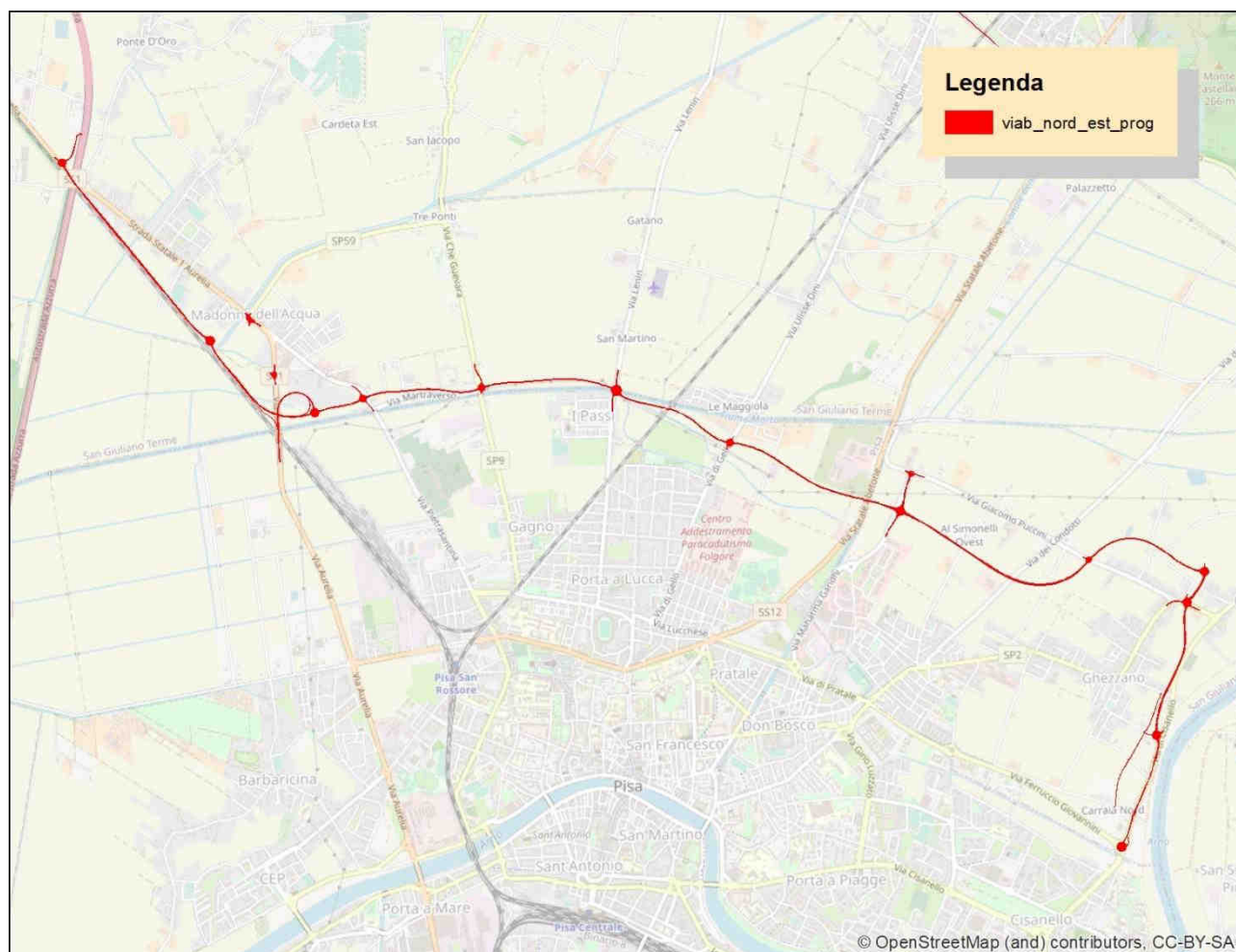


Figura 3.4.13 – Il percorso di progetto della Variante Nord-Est



3.4.14 Realizzazione ferrovia metropolitana - SCHEDA ATTIVITA' 4.14

Un intervento importante è la realizzazione di un ramo di ferrovia metropolitana, con livelli di servizio di tipo tramviario, che possa connettere la Stazione di Pisa Centrale con la stazione di S.Rossore e con la stazione di S.Giuliano Terme. Inoltre, si prevede l'inserimento di una stazione intermedia fra Pisa Centrale e S.Rossore, probabilmente (e se il Tavolo in corso con RFI dimostrerà la effettiva fattibilità) nella zona prospiciente gli Arsenali Repubblicani (si veda la figura 3.4.14). Questo intervento andrà a costituire il completamento sul lato ovest della città di quanto la tramvia farà sul lato orientale, logicamente con fermate a distanza maggiore rispetto alla tramvia.

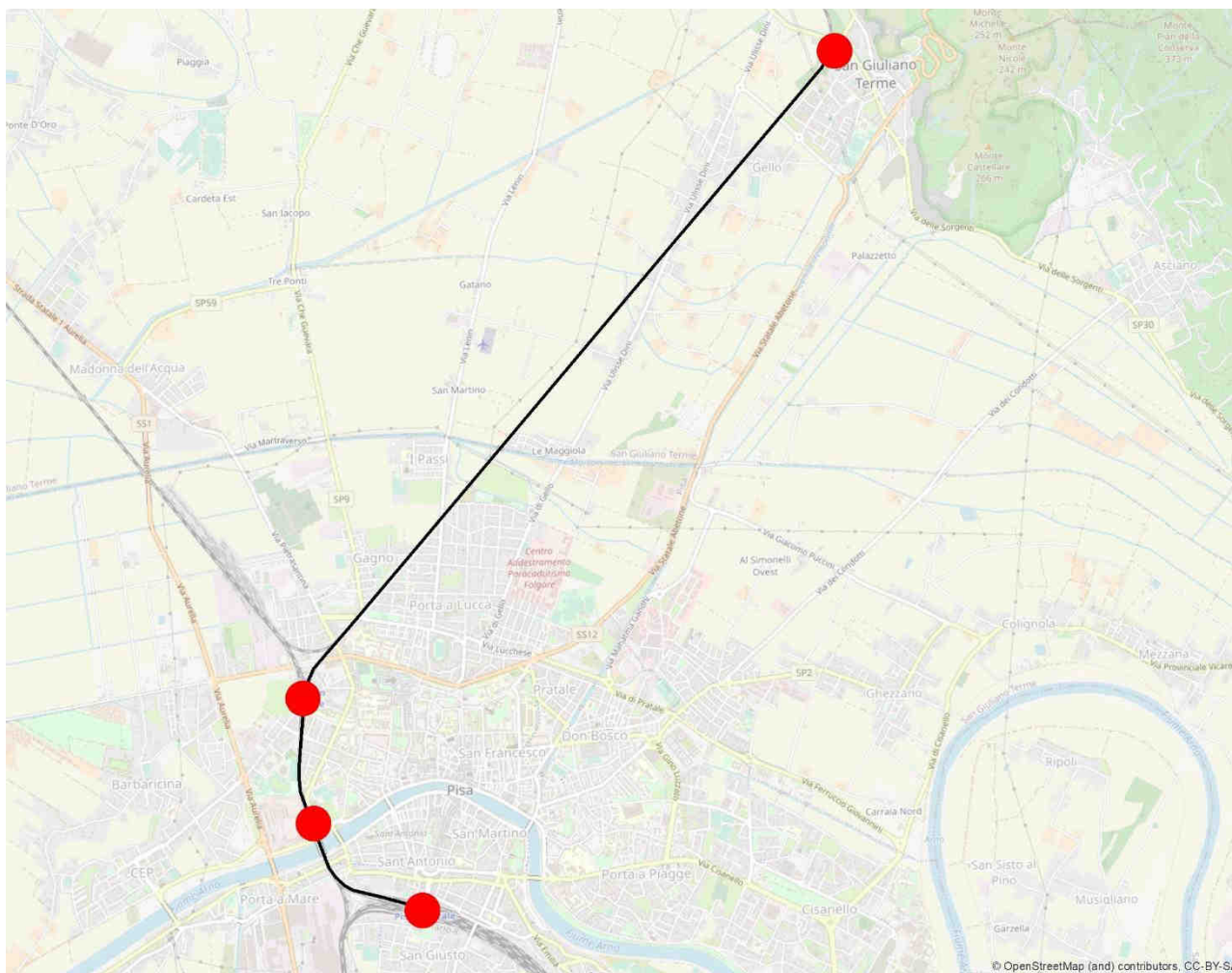


Figura 3.4.14 – Il percorso della ferrovia metropolitana

3.5. Azioni sul sistema integrato Turismo-Trasporti (resp. Servizio Turismo del Comune di Pisa)

3.5.1 Azioni per un turismo 'sostenibile' a scala urbana e peri-urbana e suo monitoraggio - SCHEDA ATTIVITA' 5.1

Il problema del turismo pisano è dovuto alla durata delle visite turistiche, spesso limitata ad un solo giorno con un limitato indotto per le attività economiche del centro e l'attrattività turistica quasi esclusiva dell'area di Piazza dei Miracoli. Quello che si deve studiare è un turismo d'area pisana, allargato anche ai territori limitrofi, dove ci sono aree dal potenziale turistico elevato ma poco valorizzato (si pensi, nell'area urbana di Pisa ai Giardini Scotto, alle Piagge, al Museo delle Navi Romane, al Parco di S.Rossore mentre,



a livello territoriale all'area della Certosa di Calci, all'area di Montenero, all'area dei Monti Pisani, ai piccoli centri come Montecastello, S.Miniato Alto, Volterra ed altro).

La presente azione, di livello strategico cerca di individuare un sistema capace di rilanciare il turismo diffuso, turismo che necessita di maggiori tempi, spesso collegato alla mobilità ciclo-turistica (in futuro molto maggiore dell'attuale, con il completamento sia della ciclopista dell'Arno che della pista ciclabile Tirrenica) e di svolgere, quindi, una funzione di rilancio economico del settore, di distanziamento dei turisti, con benefici anche per la situazione di emergenza attuale oltre che per la vivibilità dell'area prospiciente la Torre di Pisa e di conservazione del patrimonio culturale ed artigianale toscano, spesso perso con il fenomeno dell'abbandono dei piccoli centri e con il loro spopolamento.

L'idea è quella di sviluppare, per l'intera area pisana, una piattaforma/vetrina turistica integrata con un sistema di accessibilità ai punti di interesse pubblicizzati. Questo permetterebbe, quindi, di avere un unico sistema di comunicazione ai turisti dell'offerta turistica ed un sistema di prenotazione di un'accessibilità sostenibile, rilanciando anche tutti quei servizi di NCC e piccoli proprietari di flotte veicolari, in crisi fin dai tempi dei tagli al Trasporto Pubblico Locale. Coloro che accedono al servizio e che percorrono determinati itinerari potranno avere dei premi, come sconti su pernottamenti, su ristorazione o altro.

Quindi, in questa azione, si prevede lo sviluppo di una piattaforma di questo tipo nei prossimi anni.

3.5.2 Azioni per mobilità in aree marginali urbane e/o borghi isolati - SCHEDA ATTIVITA' 5.2

Il territorio pisano ha una caratteristica, come in generale il territorio toscano ed italiano, quello di avere elementi di attrazione turistica in ogni piccolo paese e borgo. La piattaforma potrà portare i turisti in queste zone insieme ai mezzi di trasporto da loro prenotati. Tali mezzi potranno, una volta presenti nei territori oggetto di destinazione turistica, essere utilizzati da parte dei residenti che prenoteranno a chiamata il mezzo di trasporto a costi minori (rispetto ai turisti), avendo un incremento di accessibilità ai servizi ed al proprio territorio.

Questa azione e la precedente sono strettamente connesse e, vista la sperimentabilità delle stesse, saranno proposte dall'Amministrazione in Bandi Regionali e/o Nazionali per trovarne il finanziamento.

3.5.3 Sviluppo di un sistema di itinerari turistici 'leggibili sul territorio' - SCHEDA ATTIVITA' 5.3

Ai fini di incentivare un turismo cittadino più diffuso e trasmettere al turista il concetto di "sistema di luoghi turistici", si pensa di sviluppare, mediante un sistema di informazione cromatica a terra, sui negozi e mediante cartellonistica verticale, una rete di itinerari (riprendendo anche la rete già esistente, come da figura 3.5.1). In pratica, un turista dentro la città di Pisa deve recepire il messaggio di essere all'interno di un percorso turistico e tale messaggio deve arrivare chiaramente dal territorio e non solo da App o altri strumenti digitali.

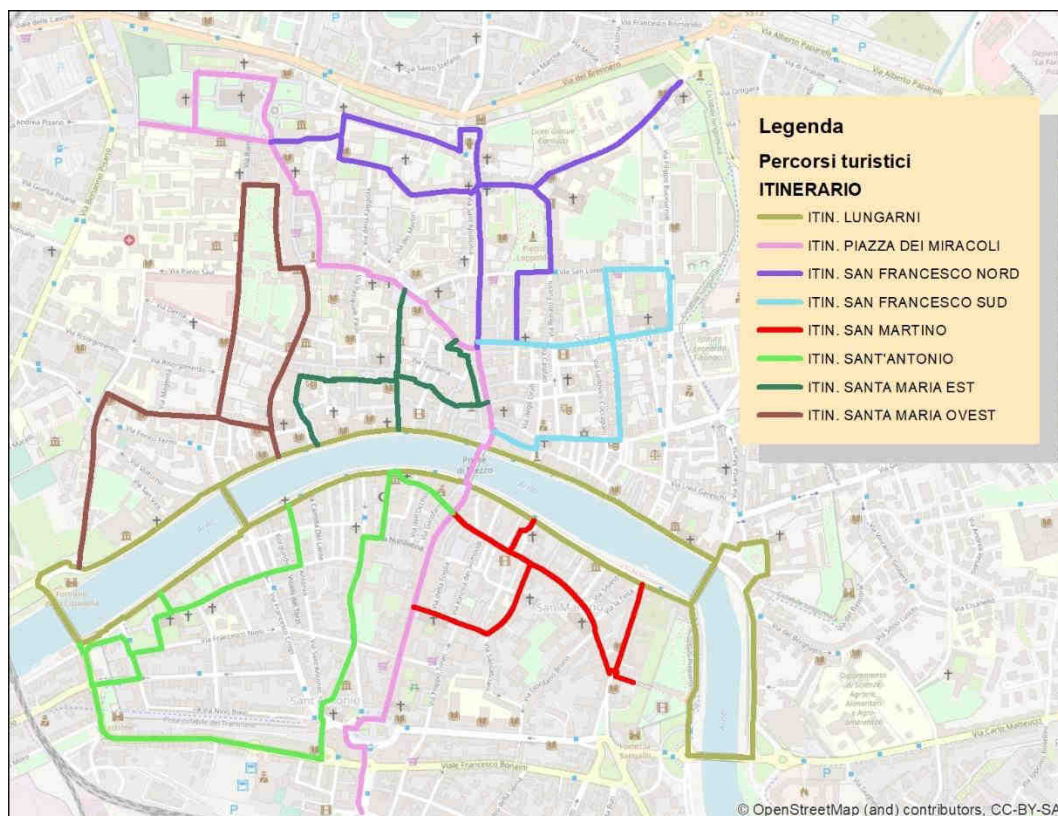


Figura 3.5.1 – La rete degli Itinerari Turistici cittadini esistenti

3.6. AZIONI DI INFORMAZIONE (resp. Servizi Informatici del Comune di Pisa)

In questo gruppo di attività rientrano le azioni di informazione sotto diversi aspetti, ovvero informazione come acculturamento in relazione alla mobilità sostenibile ed alla sicurezza stradale, attività di info-mobilità dei cittadini e di servizi collegati agli ITS per gestire la mobilità urbana.

Già il sistema di premialità descritto all'azione 1.5 introduce l'informazione agli utenti sui costi della propria mobilità, sugli effetti sulla salute della stessa e sui livelli di inquinamento emesso o evitato a seconda delle scelte di mobilità effettuate. Tutta questa serie di indicatori viene ad essere un sistema di informazione all'utenza utile ad incentivarne il cambiamento modale verso una mobilità più sostenibile.

Di seguito si introducono altre azioni di informazione dell'utenza o di previsione di sistemi atti a raccogliere dati per poter strutturare ulteriori indicatori e servizi di info-mobilità verso i cittadini.

3.6.1 Sviluppo piattaforma integratrice dei dati di mobilità - SCHEDA ATTIVITA' 6.1

Il progetto Mobimart (Programma Interreg Italia-Francia Marittimo) finanzia lo sviluppo di un sistema di gestione della mobilità a livello transfrontaliero e, dentro a questo macro-obiettivo di progetto, il Comune di Pisa ha proposto l'attività di implementazione di un integratore dei dati di traffico relativi all'intera area pisana ed ai nodi multimodali transfrontalieri quali l'Aeroporto, la Stazione Ferroviaria ed il vicino Porto di Livorno.



Il sistema sarà basato sul Software Open-Source Snap4City, sviluppato e personalizzato sulla realtà locale, sistema che riceverà i dati di mobilità indicati in tabella 3.6.1 e sarà capace di fornire servizi utili



ai diversi stakeholder territoriali oltre che ai cittadini: è in corso a riguardo un Tavolo di Co-Creazione per concordare con gli Stakeholder quali servizi sono più utili (vedi paragrafo 4.2).

In Allegato 7 sono presentate alcune schermate del sistema in fase di sviluppo, relative al collegamento dei dati del Programma di Esercizio del Trasporto Pubblico pisano e, più in generale, toscano.

Dati gestiti	Servizi gestiti	Titolarità dei dati
Rilevazioni dei flussi di traffico a cordone su 14 sezioni per 28 direzioni	Piattaforma informatica Ines (scaricamento dati)	Comune di Pisa
Rilevazioni dei flussi di traffico dai sensori della Regione Toscana	Portale Open Data di Regione Toscana	Regione Toscana
Dati rilevazione in tempo reale orari aerei	Info-mobilità per il servizio di trasporto pubblico PisaMover	Toscana Aeroporti
Dati parcheggi lungo strada	Pagamento parcheggi	Parkeon (FlowBird)
Dati parcheggi in struttura (Piazza Carrara, Piazza S.Caterina e nuovi installati da società EntrainCittà)	Servizio di pagamento e monitoraggio dell'occupazione dei parcheggi	Pisamo spa (via SW Ines)
Dati parcheggio People Mover	Servizio di pagamento e monitoraggio dell'occupazione dei parcheggi	Pisamo spa
Dati eventi vari (allagamento sottopassi, altro)	Invio di messaggi SMS agli iscritti al servizio su alert in corso	Comune di Pisa
Dati occupazione stazioni del Bike-sharing	Servizio di bike-sharing cittadino	Bicincittà
Dati Varchi lungo strada	Lecture PisaPass	Comune di Pisa
Dati provenienti dagli impianti semaforici (cicli semaforici in corso, stato funzionamento, altro) tramite SIM dati	Gestione telematica dei semafori	La Semaforica spa
Dati sistemi di pagamento parcheggio via SmartPhone	Pagamento del parcheggio mediante APP dello Smartphone	Pisamo spa (via SW Ines)
Varchi all'ingresso della ZTL	Pagamento e gestione dell'accesso alla ZTL	Autostrade Tech spa
Dati PEBA-Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche	Informazione su servizi ai disabili, percorsi per accedere alle principali strutture della città	Comune di Pisa
Dati di accesso ai 90 punti della rete wi-fi	Servizio di accesso gratuito alla rete cittadina	Comune di Pisa
Dati dei percorsi turistici principali della città	Servizio fornito mediante APP per smartphone (Walking in the city-Pisa)	Comune di Pisa
Air Quality monitoring stations	Informazione giornaliera sulla qualità dell'aria da due stazioni ARPAT (5	Arpat



	stazioni sensori low-cost CNR (progetto TRAFair)	
Weather sensors	Informazione giornaliera sulla qualità dell'aria da 1 stazione ARPAT	Arpat
Trasporto Pubblico Locale su Gomma	Informazioni sul programmato ed AVM	CTT Nord srl
Trasporto Pubblico su Ferro	Informazioni sul programmato GTFS	Trenitalia

Tabella 3.6.1 – I dati in fase di integrazione all'interno della Piattaforma

Stesura del Piano di Implementazione degli ITS

Il presente Piano di Implementazione dei ITS-Intelligent Transport Systems va letto in stretta correlazione con il Piano di Monitoraggio in quanto introduce gli strumenti necessari per avere le informazioni ed i dati utili a poter monitorare l'impatto delle azioni previste nel PUMS.

Il piano, partendo dagli strumenti ITS ad oggi presenti e riassunti all'interno della precedente tabella 3.6.1, cerca di individuare soluzioni a basso costo e che non fidelizzino l'Amministrazione a particolari fornitori di dati o servizi.

3.6.2 Riposizionamento Pannelli a Messaggio Variabile - SCHEDE ATTIVITA' 6.2

A Pisa sono presenti alcuni Pannelli a Messaggio Variabile-PMV, in origine accoppiati con dei rilevatori laser di traffico. La loro localizzazione deriva più dall'esigenza di rilevare il traffico passante che non dalla necessità di utilizzare il PMV per re-indirizzare i flussi di traffico stessi.

Poiché i rilevatori laser si sono dimostrati poco efficienti, soprattutto nei momenti di maggiore congestione, si pensa che un riposizionamento di tali PMV sia necessario per sfruttarne la capacità informativa.

Il posizionamento dei sedici rilevatori tiene conto anche della futura posizione della Variante Nord-Est (si veda la figura 3.6.1).

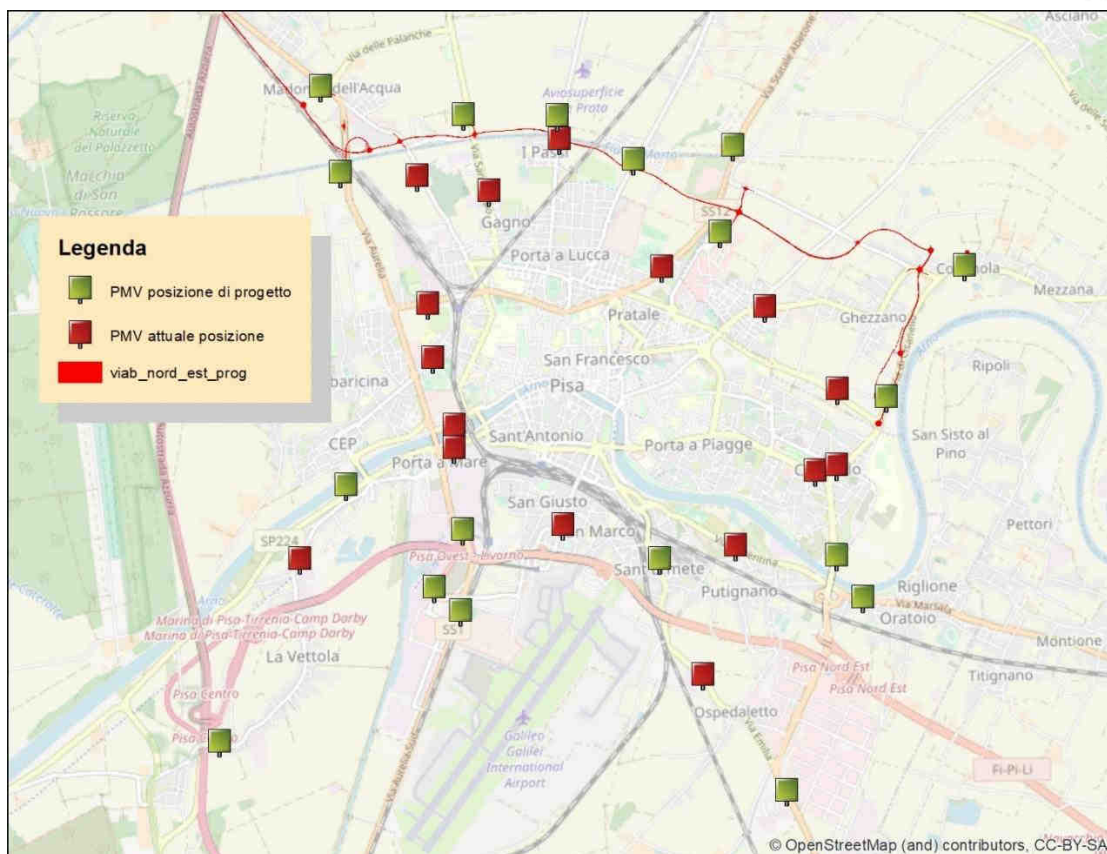


Figura 3.6.1 – Il progetto di rilocalizzazione dei Pannelli a Messaggio Variabile-PMV

3.6.3 Sviluppo di una rete di Sensori Bluetooth - SCHEDA ATTIVITA' 6.3

Lungo la S.G.C.Fi-Pi-Li sono presenti rilevatori di flusso di traffico (radar o spire ad induzione magnetica) e rilevatori Bluetooth ad ogni rampa di ingresso ed uscita (si veda la figura 3.6.2).

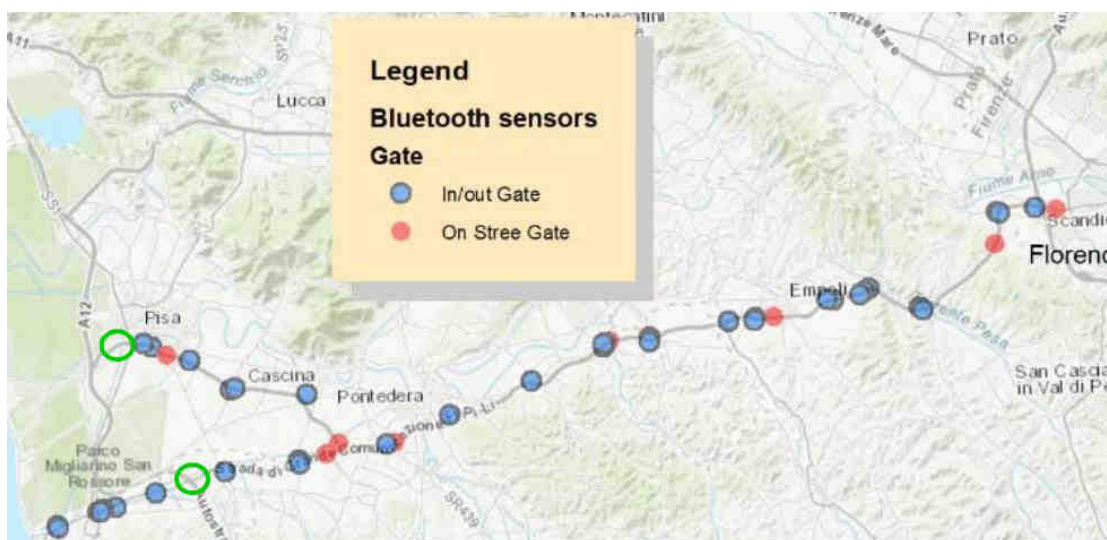


Figura 3.6.2 – Mappa regionale della distribuzione dei Bluetooth e dei sensori di traffico lungo la SGC Fi-Pi-Li² (in rosso i sensori lungo la SGC Fi-Pi-Li, in blu quelli ai varchi di ingresso/uscita e in verde le uscite dalla suddetta viabilità non monitorate)

² A.Pratelli, M.Petri, M.Ierpi, M.Di Matteo (2018) "Integration of Bluetooth, vehicle count data and trasport model results by means of Datamining techniques The application to the regional highway S.G.C. Fi-Pi-Li linking Florence to Leghorn and Pisa", Conference: 2018EEEIC - Conference 2018 IEEE International Conference on Environment and



L'interesse di questa struttura deriva dalla possibilità, oltre che di contare i flussi in ingresso in città, di individuare le auto, mediante i sensori Bluetooth, che riguardano i tre svincoli della SGC Fi-Pi-Li relativi al territorio più strettamente cittadino (svincolo di Pisa Nord-Est, Pisa Aeroporto e Pisa Aurelia) oltre agli svincoli di Navacchio, Cascina e Pontedera, per non parlare di quelli di Collesalvetti, Stagno e Livorno Centro (dal quale, continuando in direzione ovest, si arriva a Calambrone). I soli tre svincoli in area cittadina suddetti rilevano, in un giorno medio invernale scolastico, rilevano oltre 50.000 veicoli e di questi, in media, il 15% viene rilevato dai sensori Bluetooth, permettendo l'identificazione (anonima mediante il solo identificativo alfanumerico Mac-address) del singolo veicolo.

Inoltre l'analisi della matrice O/D relativa ai varchi Origine/Destinazione della SGC Fi-Pi-Li, mostra una percorrenza media, sulla stessa di circa nove chilometri, a fronte di una lunghezza totale di 70 chilometri, evidenziando come la stessa sia utilizzata quale variante ai percorsi di collegamento fra i centri interni all'area vasta pisana. Quanto detto è validato anche dalla matrice ricostruita e rappresentata in figura 3.6.3.

DEPARTURE ZONE NAME	ARRIVAL NODE PREDICTIVE ACCURACY *	FIORENTINA ZONE				EMPOLI ZONE					VALDARNO ZONE					PISA ZONE				LIVORNO ZONE				
		0	1	3	5	6	7	9	10	11	13	14	15	17	19	20	21	23	26	27	29	30	31	33
0 FIRENZE SATE	100%	18.1%	5.3%	2.5%	3.0%																			
1 SCANDICCI	13.0%	12.9%	4.2%	2.8%	3.2%																			
3 LASTRA A SIGNA	12.5%	6.9%	8.8%	3.2%	4.5%																			
5 GINESTRA FIOR.	8.0%	1.1%	9.3%	6.9%	11.1%	2.9%	2.4%	1.1%																
6 BONTALEPO	3.2%	1.1%	6.2%	8.3%	16.8%	3.2%	3.2%	3.0%																
9 EMPOLI EST	4.1%	1.6%	4.4%	6.6%	7.6%	9.2%	5.3%	5.3%																
9 EMPOLI	1.0%	1.1%	1.2%	4.2%	9.8%	6.0%	12.2%																	
10 EMPOLI OVEST	1.1%	1.1%	1.1%	4.1%	9.2%	5.7%	12.6%																	
11 SAN MINIATO				1.2%	8.0%	9.8%	11.1%																	
13 SANTA CRUCE				3.2%	8.1%	8.2%	6.6%																	
14 MONTOPOLI							1.1%	1.1%	3.2%															
15 PONTEDERA							1.0%	1.0%	1.1%	2.5%														
17 PONTEDERA OVEST							0.9%	8.0%	1.2%	2.6%														
18 CASINA							1.1%	1.1%	2.4%	4.2%	9.9%													
20 NAVACCHIO							1.1%	1.1%	2.4%	4.2%	9.9%													
21 PISA NORD EST							1.0%	1.1%	1.8%	3.9%	8.5%	9.7%												
23 PISA AIRPORT							1.1%	1.1%	2.5%	1.5%	12.2%	9.8%												
26 LIVORNO							1.1%	1.1%	4.1%	4.3%	1.0%													
27 VICARELLO							1.0%	1.0%	1.9%	1.2%	3.2%	2.4%												
29 INTERPORTO EST																								
30 INTERPORTO OVEST																								
31 LIVORNO EST-PIA11																								
33 LIVORNO CENTRO							2.2%	2.0%	8.0%															

Figura 3.6.3 –Matrice O/D degli spostamenti fra i diversi varchi della SGC Fi-Pi-Li (i numeri rappresentano l'Indice Predictive Accuracy da riscalare su quota 100)² In nero le aree di influenza dell'area vasta pisana.

Quindi, il progetto prevede la localizzazione di 35 sensori Bluetooth (vedi figura 3.6.4) in diverse parti della città, così da poter ricostruire la matrice Origine/Destinazione del traffico oltre che individuare possibili situazioni di congestione (anche in tempo reale) (ed oltre a chiudere il cordone della SGC Fi-Pi-Li dopo l'uscita di Pisa Centro/via Aurelia, come da punto verde in figura 3.6.2).



Figura 3.6.4 – Progetto di localizzazione dei sensori Bluetooth

3.7. Azioni su logistica urbana e trasporto merci (Resp. Servizio Mobilità del Comune di Pisa)

3.7.1 Accessibilità ZTL ad onerosità incrementale - SCHEDA ATTIVITA' 7.1

Il PUMS dovrà attuare una progressiva regolazione dell'accesso dei veicoli commerciali alle aree del centro storico e della ZTL tramite la definizione di una tariffazione annuale incrementale, ispirata al principio riconosciuto a livello comunitario "chi inquina paga", in base alla classe di emissione del veicolo. Tale limitazione potrà essere diversamente regolata in base alle diverse categorie di utenza.

Si pensa di introdurre le seguenti categorie veicolari, per veicoli di autotrasportatori professionisti/trasporto conto terzi, per la diversa tariffazione dell'accesso alla ZTL, con onerosità incrementale progressiva e proporzionale al livello di inquinamento del veicolo:

- Veicoli totalmente elettrici: Costo zero per l'accesso alla ZTL;
- Veicoli Ibridi, a Metano ed Euro 5/6: Costo di fascia minore;
- Veicoli restanti: Costo di fascia maggiore.

Si prevede che annualmente i costi delle fasce possano essere rivisti ed aggiornati

3.7.2 Azioni per regolare la logistica in ZTL - SCHEDA ATTIVITA' 7.2

Introduzione di un sistema di varchi per il monitoraggio dell'uscita dalla ZTL dei mezzi per il trasporto merci pericolose. Tale sistema di varchi si affiancherà ai 13 varchi ad oggi esistenti (si veda la figura 3.7.1 seguente) e relativi agli accessi alla ZTL in modo da attivare un sistema di controllo della permanenza in ZTL completo.

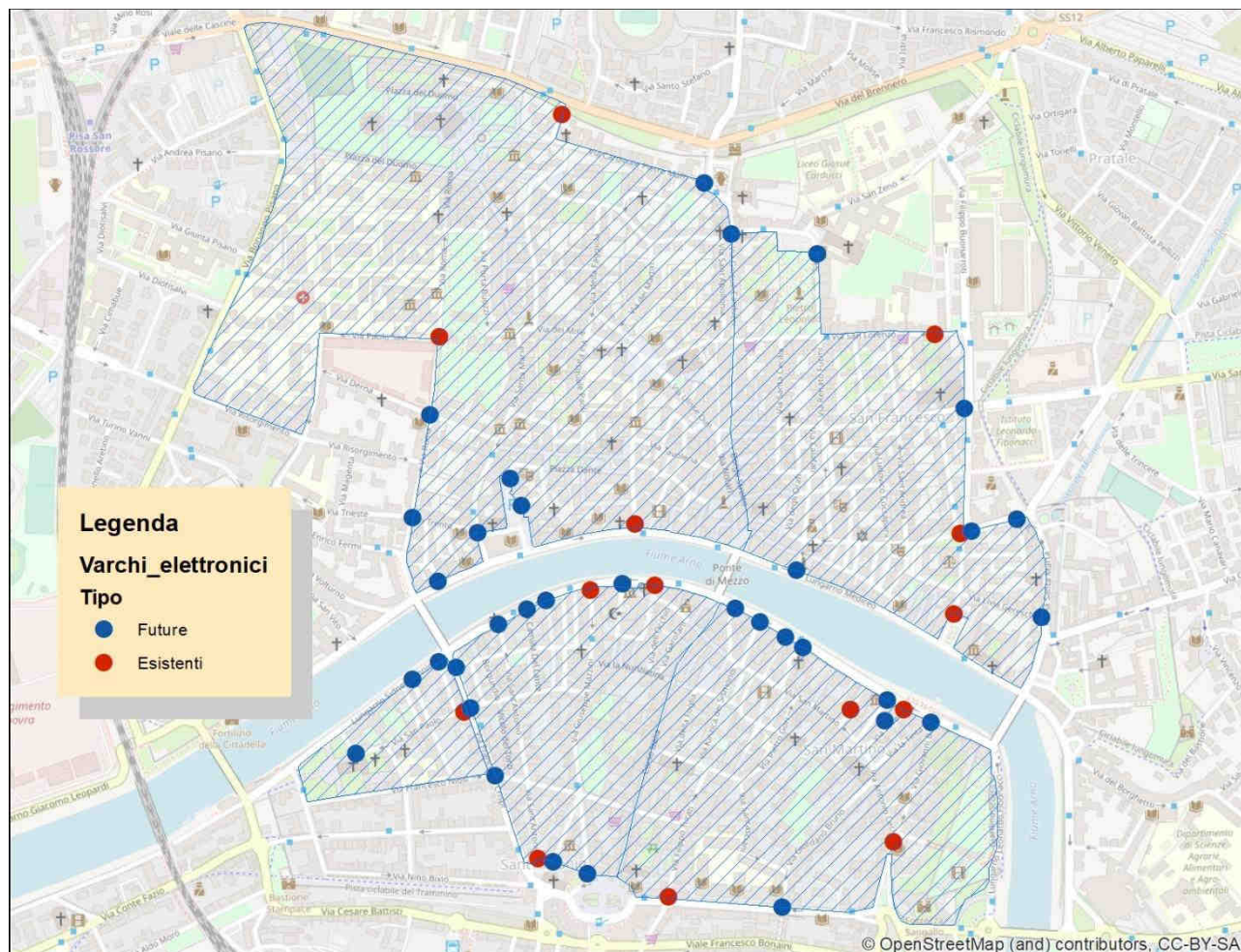


Figura 3.7.1 – La localizzazione dei Varchi attuali e di progetto

Una volta chiusi i varchi si potranno:

- controllo dell'orario di uscita dalla ZTL, in modo da incentivare il rispetto delle fasce orarie consentite per il transito e la sosta all'interno della stessa;
- concordare con gli operatori della distribuzione urbana delle merci dei limiti massimi di permanenza nella stessa ZTL, in modo da poter applicare sanzioni per coloro che non le rispettano.

Al fine di razionalizzare ulteriormente il sistema di distribuzione, l'amministrazione comunale dovrà favorire anche il confronto con le maggiori imprese del trasporto che operano sul territorio, con l'obiettivo di definire specifici accordi per mitigare gli effetti causati dalle loro attività sull'area urbana.

Tali azioni potranno prevedere l'individuazione di viabilità da preservare e sulla quale regolare con diverse modalità il transito, istituendo distinte aree ZTL (come reso possibile dalle nuove Linee Guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti³) che vadano a istituire diverse modalità di regolazione, anche

³ Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – 28/06/2019 – “Linee Guida sulla regolamentazione della circolazione stradale e segnaletica nelle zone a traffico limitato”



sulla base dei tempi di transito. Tale modalità di regolazione potranno prevedere anche l'introduzione di sistemi di premialità e sconti sulle tariffe di cui all'azione 7.1.

3.7.3 Sviluppo di un sistema sperimentale di Cargo-Bike - SCHEDA ATTIVITA' 7.3

Introduzione di un sistema sperimentale di parcheggi di scambio modale dove il distributore possa scaricare la merce, caricarla sulle Cargo-Bike disponibili nelle stazioni fisse di sharing e portare le merci nel centro con le bici.

Tale operazione sarebbe basata su tricicli come quelli già introdotti nella sezione turistica del PUMS, dotati di cassone anteriore apribile solo mediante l'APP del sistema di sharing.

Il distributore avrebbe il vantaggio, entrando nel centro in bici, di non avere alcuna limitazione a predeterminate fasce orarie. Si prevedono in città almeno tre aree di parcheggio di scambio modale, con tre stazioni di sharing dotate di 9 veicoli in totale (accesso da nord, da sud e da ovest).

3.7.4 Sviluppo del sistema Open Park - SCHEDA ATTIVITA' 7.4

Questa applicazione nasce dall'esito positivo di una sperimentazione effettuata in Pisa con il progetto Novelog. L'applicazione nasce dal fatto che il sempre maggior incremento della distribuzione urbana delle merci (si veda l'andamento esponenziale delle prenotazioni attraverso l'e-commerce e l'effetto stesso del Covid 19) ha portato l'attuale dotazione di stalli di carico-scarico merce ad essere nettamente sottodimensionata, con la conseguente necessità di parcheggiare in aree esterne, spesso in seconda fila, in stalli blu o altro (si veda l'indagine riportata a riguardo nelle Linee Guida del PUMS).

Coinvolgendo i gestori delle App di sosta presenti in Pisa e la società che gestisce i parcheggi e gli Ausiliari del Traffico (già coinvolta nel Tavolo del Commercio/Turismo), si prevede l'implementazione (anche internamente ad App di pagamento sosta già esistenti) di un'Applicazione per Smartphone per i distributori di merci. Mediante questa gli stessi possono parcheggiare all'interno di ogni stallo blu, indicando l'area di sosta dall'APP ed accedere ad un periodo di sosta gratuito di 30 minuti. Una volta terminato tale periodo la sosta viene normalmente tariffata come da tariffa vigente nell'area in esame.

Questo sistema permette anche, quindi, di regolare i tempi della sosta per carico-scarico e di fornire una distribuzione di aree di sosta maggiore, evitando soste irregolari (in seconda fila, sul marciapiede ed altro).

Utilizzando l'APP il distributore, quindi, accede ad un'offerta di sosta maggiore in cambio del tracciamento dei suoi percorsi, tracciamento che dovrà essere avviato volontariamente dall'autista e permetterà di accedere al sistema di sosta carico-scarico 'allargata' agli stalli blu.

Grazie al tracciamento si avranno dati importanti per la fase di pianificazione delle consegne e monitoraggio dell'impatto delle azioni intraprese.

3.8. Azioni di riqualificazione ambientale (Resp. Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa)

Sono già state introdotte attività di recupero aree di parcheggio nel centro (vedi azione 4.12) e nelle aree di proprietà di RFI (vedi azione 4.6) le quali che comporteranno la liberazione di spazi di sosta lungo la viabilità prospiciente ed il conseguente allargamento degli spazi pedonali e/o ciclabili, con possibilità di inserimento di nuovi elementi di arredo urbano e di miglioramento della qualità generale dello spazio cittadino.

3.8.1 Riqualficazione Area Stazione Centrale - SCHEDA ATTIVITA' 8.1

In parallelo all'implementazione della Tramvia si prevede la riqualficazione dell'area della Stazione Centrale, riqualficazione che vede lo spostamento dell'attuale Terminal Bus della Stazione presso il nuovo Terminal della Sesta Porta. Si libererà, quindi, ulteriore spazio per vivere pedonalmente il centro. La rotatoria termine di Via Mascagni continuerà ad essere attestazione della stazione dei taxi ma la via di accesso, ad oggi a senso unico, sarà a doppio senso (togliendo parte dei parcheggi), permettendo ingresso ed uscita all'area della stazione senza intersecare i flussi pedonali di fronte alla stessa.



Figura 3.8.1 – Il progetto di riqualficazione dell'area della Stazione Centrale (versione vecchia che manteneva il terminal bus esistente, da spostare alla Sesta Porta)

Sul lato destro (uscendo dalla stazione) si avrà una sola corsia veicolare per permettere la comunicazione fra Via Corridoni e Viale Bonaini.

Questa azione avrà la forza di modificare la 'presentazione' della città ai turisti ed a tutti coloro che giornalmente arrivano in città attraverso il treno.

In figura 3.8.2 è rappresentata la planimetria con le correzioni alla vecchia versione suddette.

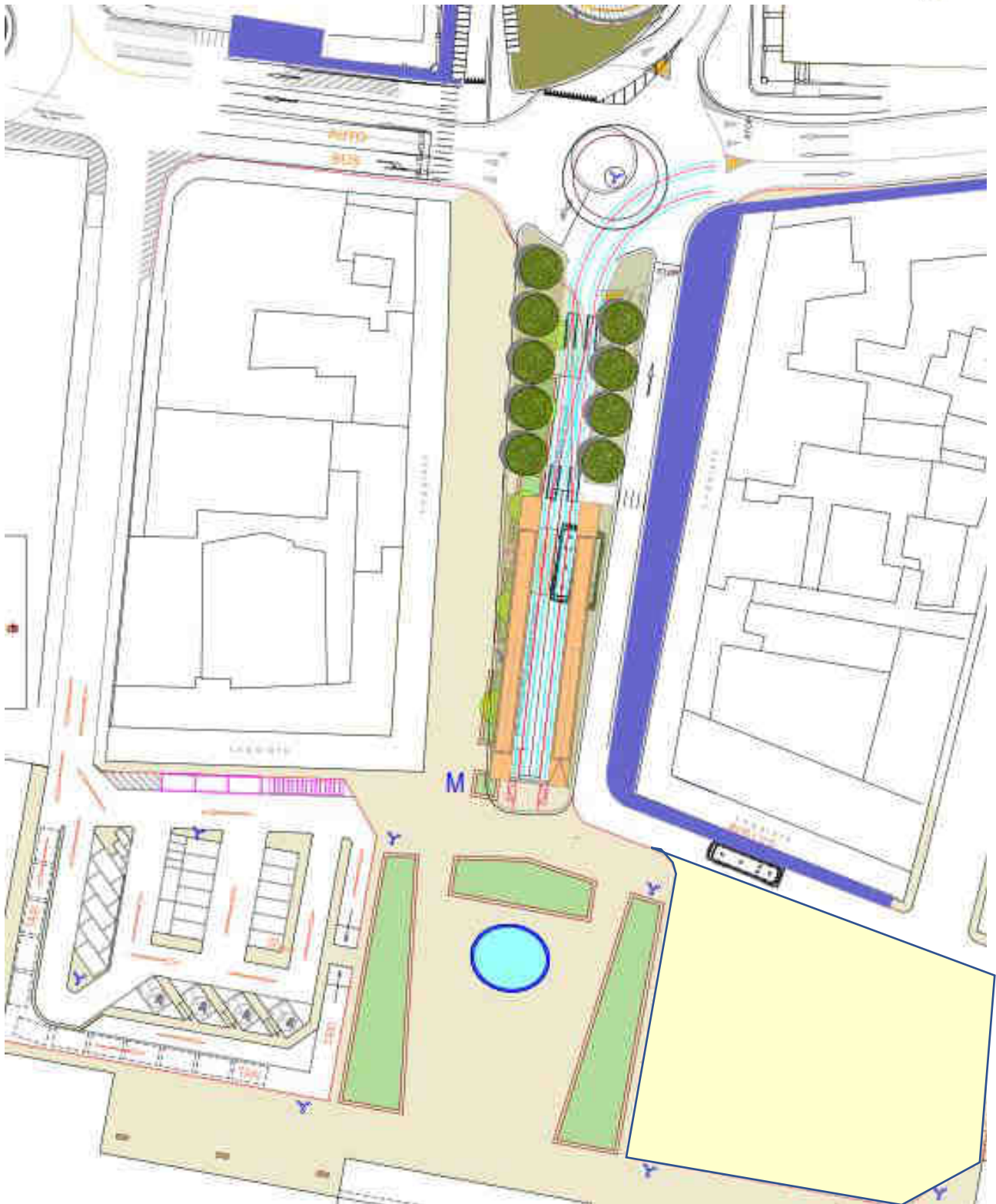


Figura 3.8.2 – Planimetria del progetto di riqualificazione dell'area della Stazione Centrale



3.8.2 Avvio di un processo di regolazione dell'accessibilità dei Lungarni - SCHEDA ATTIVITA' 8.2

Ai fini della riqualificazione del centro urbano e per 'restituire' ai cittadini spazi urbani da vivere in una delle zone più belle della città, si pensa di introdurre una regolamentazione nei Lungarni, prevedendone l'accessibilità alla sola mobilità sostenibile (bus, piedi e bici), logicamente lasciando libero accesso ai residenti.

Questa politica sarà avviata nei week-end estivi (sabato e domenica) in modo da incentivare la fruizione turistica dei Lungarni nei giorni dove si ha un calo dei flussi sugli stessi dal 20 al 30%, con un minimo impatto, quindi, sulla mobilità.

Durante l'implementazione del PUMS potranno essere sperimentati altri sistemi di regolamentazione dell'accesso che dipenderanno, anche, dai risultati di questa prima fase di 'sperimentazione'.

3.8.3 Azioni contenute nel Piano del Verde - SCHEDA ATTIVITA' 8.3

Un GRANDE PARCO come RELAZIONE del sistema del VERDE DIFFUSO della CITTA' generatore di RETI VIVENTI che continuamente trasformano o sostituiscono le loro componenti mantenendo sempre il SISTEMA ECOLOGICO in equilibrio tra ARTEFICE e NATURA.

Le STRATEGIE progettuali intraprese dal 2006, per il miglioramento della SALUTE AMBIENTALE, come definita dall'Organizzazione Mondiale sulla Sanità (WHO-OMS), si sono fondate su una VISIONE GLOBALE del PROGETTO dell'infrastruttura ECOLOGICA sviluppata con una VISIONE PAESAGGISTICA.

La RETE VERDE si integra e fonda con il SISTEMA DELLE CONNESSIONI dolci, le piste ciclabili, che costituiscono l'azione principale e strategica per una mobilità sostenibile per le presenti e future generazioni.

Nel 2015 è stato redatto il **MASTERPLAN del VERDE PUBBLICO**, da parte dall'ufficio verde del Comune, che indica gli obiettivi da raggiungere entro il 2025 e ne stima i costi per un investimento di circa 19 milioni di euro, la ricchezza dell'offerta del verde diffuso nella città è testimoniata dal sistema delle CONNESSIONI attuali ed in progetto, poiché oltre il 50% dei parchi attrezzati è raggiungibile in 5 minuti a piedi con camminata dolce, mentre l'intera offerta delle aree verdi pubbliche sono raggiungibili in 10 minuti.

Nel 2017, a seguito anche delle risultanze di alcuni convegni internazionali organizzati a Pisa sul tema delle infrastrutture verdi, abbiamo rilevato che il lavoro fatto necessitava di un inquadramento più generale sulle emergenze naturalistiche che il territorio offriva esteso anche alle altre ISTITUZIONI PUBBLICHE e PRIVATE che sono proprietarie di aree verdi e di terreni agricoli. Nacque l'idea di redigere un documento strategico per la costituzione dell'INFRASTRUTTURA VERDE della città di Pisa e venne dato incarico al Dott. For. Benedetto Selleri dello studio PA+N di Milano. Con delibera della Giunta Municipale n. 47 del 03.04.2018 detto documento è stato approvato fissando gli obiettivi attesi nel 2035 che renderanno la città di Pisa più resiliente ed in grado di attenuare i cambiamenti climatici in corso.

Il METABOLISMO URBANO impone di intraprendere azioni strategiche immediate sulla vegetazione urbana, alberi e arbusti, che hanno un ruolo fondamentale sulla qualità dell'aria, sulla rimozione del PM10, sul confort termico ed in generale per la salute della popolazione e per combattere i rischi connessi al cambiamento climatico; dal 2017 ad oggi abbiamo perseguito il rinnovo arboreo per oltre 1.100 alberature sia in situ che realizzando dei boschi urbani associandoli ai nuovi nati e nel 2019 abbiamo iniziato la messa a dimora di arbusti, perenni e stagionali, su tutte le piazze cittadine e sul litorale per favorire la biodiversità, l'avifauna e aggiungere bellezza.

L'azione CREATIVA è la visione di UN PARCO GRANDE COME UNA CITTÀ ovvero un sistema ECOLOGICO della RETE del VERDE PUBBLICO attrezzato e naturalistico, sull'intero territorio del Comune di Pisa; tra i progetti realizzati dopo il 2017 sono stati scelti quelli di maggiore importanza dal progetto di riqualificazione di una piazza monumentale e contestuale rinnovo arboreo, al progetto cofinanziato da privati per un parco inclusivo ed accessibile a tutti fino al progetto di forestazione urbana.



I progetti strategici a breve attuazione:

- Parco urbano di Cisanello con interventi di forestazione urbana e pista ciclopedonale che si collega alla pista ciclabile esistente su via Bargagna, per un costo di circa € 750.000,00 e di attuazione prevista entro il 2023;
- Parco di Via Nino Bixio ex stazione del CTP con interventi di giardiniera, aree ludiche per bambini e pista pedonale, per un costo di circa € 1.300.000,00 e di attuazione prevista entro il 2022;
- Riqualificazione del verde e della segnaletica pubblicitaria nella zona industriale di Ospedaletto per un costo di circa € 1.000.000,00 e di attuazione prevista entro il 2022.

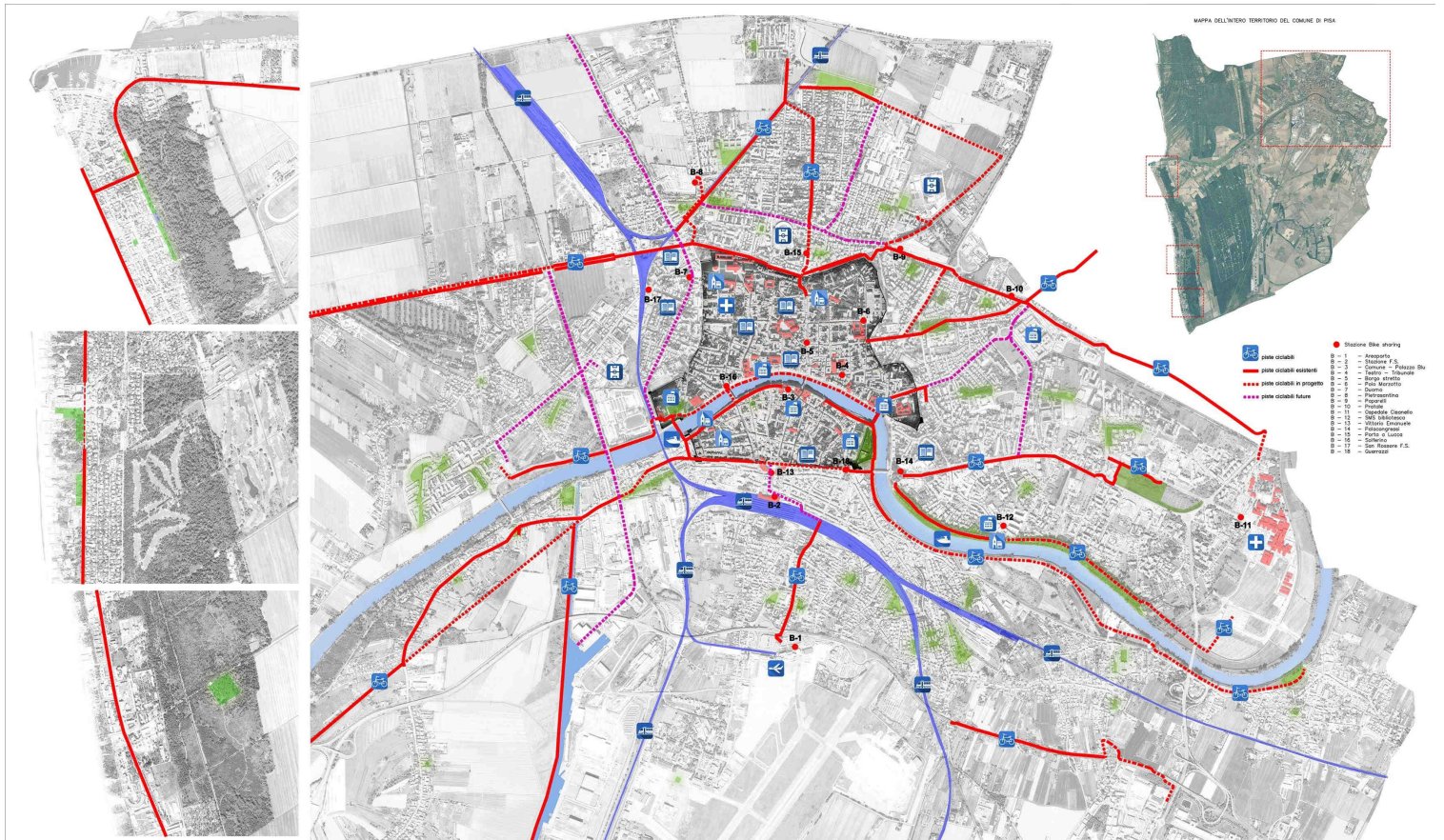


Figura 3.8.3 – Carta degli spazi verdi e delle connessioni del Piano del Verde (anno 2015)

4. IL PROCESSO PARTECIPATIVO

Il processo partecipato è iniziato nell'ottobre del 2019 ed ha previsto l'individuazione di un Core Group di Gestione del Piano oltre ad una struttura di Tavoli Partecipati come indicato in figura 4.1.

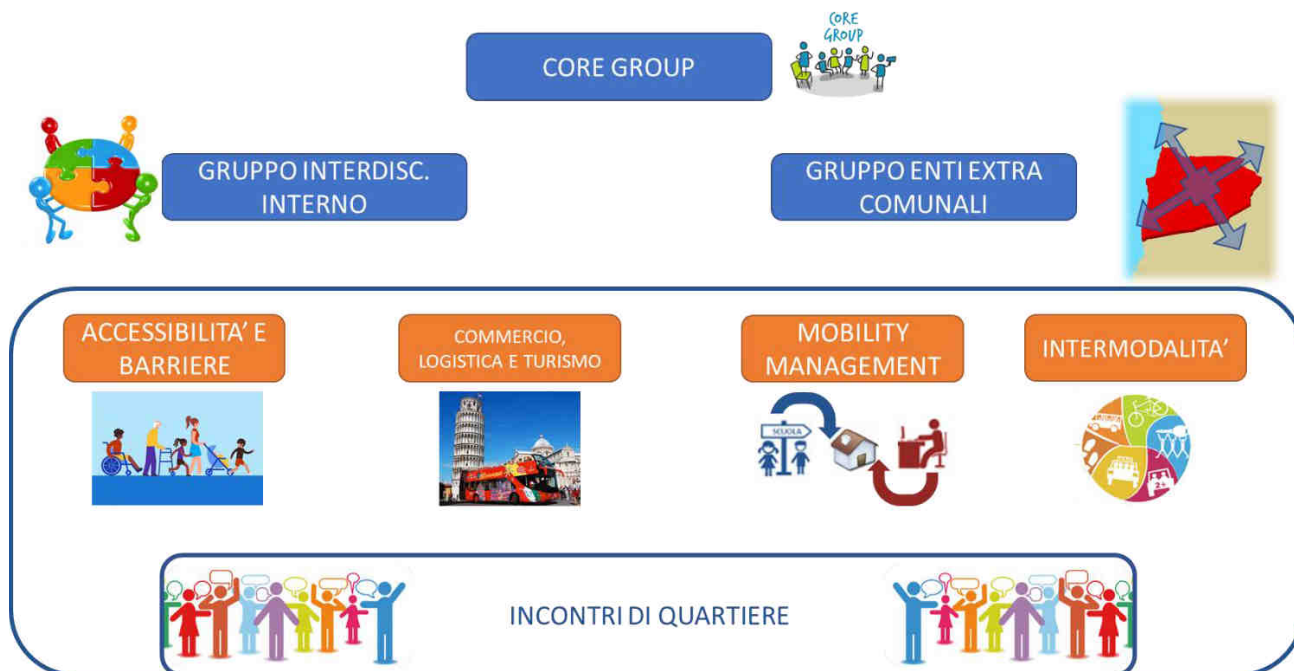


Figura 4.1 – Organizzazione dei Gruppi di Lavoro del PUMS

4.1 Il Core Group di progetto

Il Core Group costituisce il collegamento fra la parte politica del Comune e gli operatori che sviluppano il Piano e si riunisce periodicamente per discutere dell'andamento della stesura del Piano e degli elementi strategici dello stesso. Il Responsabile Generale del Gruppo è, solitamente il RUP del PUMS ed è affiancato da un Responsabile Tecnico interno, da responsabili dei maggiori settori correlati con la mobilità e da eventuali consulenti esterni esperti in mobilità. Nel Piano di Pisa la composizione del Core Group è la seguente:

- Responsabile per il Comune del PUMS: Dirigente Pianificaz. Mobilità e Trasporti
- Responsabile urbanistica: Respons. Urbanistica
- Responsabile pianificazione d'area vasta: Respons. Pianicaz. d'area vasta e paesaggio
- Responsabile Ufficio Biciclette: Direttore Ufficio Biciclette Pisamo srl
- Responsabile dell'Azienda di Trasporto Pubblico: Rappresentante CTTNOrd srl
- Responsabile tecnico consulente esterno 1: Ing. Massimo Ferrini
- Responsabile tecnico consulente esterno 2: Ing. Massimiliano Petri

Di seguito si descrivono i diversi Tavoli Tematici strutturati. Per i risultati dei tavoli si rimanda alle Relazioni effettuate dalla Società Simurg srl (pubblicate sul sito pumspisa.tages.it nelle sezioni relative ai rispettivi Tavoli Tematici), che ha gestito il Processo Partecipativo in collaborazione con il Comune di Pisa in virtù dell'incarico conferito da Pisamo srl nell'ambito del Progetto Mobimart.

4.2 Gruppo Interdisciplinare Interno

Il Gruppo Interdisciplinare Interno vuol stabilire un insieme di tecnici collegati a Direzioni ed Uffici del Comune che hanno, in qualche modo, a che vedere con la mobilità, ai fini di un coordinamento delle azioni sul territorio comunale. Tale gruppo si riunisce con cadenza pluri-mensile, concorda azioni e condivide progetti e programmi in corso in modo da integrare le azioni territoriali che possono avere un impatto sulla mobilità.

Le direzioni che fanno parte del Gruppo Interdisciplinare Interno (presieduto e diretto dall'Assessore alla Mobilità, Prof.Ing. Massimo Dringoli) sono le direzioni competenti relative ai seguenti servizi:

- Sistemi informativi
- Servizi demografici
- Infrastrutture e viabilità
- Verde e arredo urbano
- Edilizia scolastica
- Polizia Municipale
- Sicurezza urbana
- Cultura
- Urbanistica
- Edilizia privata
- Servizi amministrativi alla mobilità
- Turismo – Manifestazioni Storiche – Sport
- Ambiente
- Supporto giuridico
- Direzione - 13 Sociale – URP – Politiche della Casa
- Programmazione Lavori Pubblici
- Attività produttive

4.3 Gruppo Enti Extracomunali- Tavolo Progettazione Strategica

Il Tavolo suddetto ha visto già una prima riunione il 07/10/2020 (si veda figura 4.3.1), riunione mediante la quale, con la tecnica dei Focus Group, sono emersi molti elementi interessanti.



Figura 4.3.1 – Una schermata inerente i partecipanti al primo tavolo relativo al Mobility Management

E' importante sottolineare la composizione del Tavolo presente, che dimostra come il PUMS prenda in considerazione diverse scale ed attori, che vanno ben oltre il confine comunale. Gli Enti coinvolti in questo Tavolo per il PUMS di Pisa sono:

- COMUNE DI CALCI
- COMUNE DI CASCINA
- COMUNE DI PONTEDERA
- COMUNE DI SAN GIULIANO TERME
- COMUNE DI VECCHIANO
- COMUNE DI VICOPIANO
- COMUNE DI CAPANNORI
- COMUNE DI LUCCA
- PROVINCIA DI LIVORNO
- PROVINCIA DI PISA
- REGIONE TOSCANA
- AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR TIRRENO SETTENTRIONALE
- CTT NORD SRL
- ENTE PARCO MIGLIARINO SAN ROSSORE MASSACIUCCOLI
- RETE FERROVIARIA ITALIANA
- TOSCANA AEROPORTI SPA
- NAVICELLI SPA

L'idea del Tavolo è quella di portare avanti una Visione Condivisa di sviluppo del territorio e della mobilità, la mesa a fattori comuni di necessità, bisogni e strategie di sviluppo per ogni singolo Ente, il coordinamento e la condivisione di Priorità generali e l'ottimizzazione delle risorse presenti e future, con possibile nascita di sinergie per collaborazioni in progetti di sviluppo comune.

Per Strategie individuali si intendono, per esempio, risposte a domande come:

- Quale importanza vuol dare ed in quali termini il Porto di Livorno al traffico passeggeri?
- Quali sono le previsioni di Regione Toscana sulla linea ferroviaria costiera?

Per Priorità condivise si intende, per esempio, rispondere in modo comune a domande quali:

- Come sviluppare un turismo di più lunga durata sul territorio costiero?
- Come sfruttare meglio i flussi turistici in attivo ai tre nodi multimodali d'area senza appesantire il carico delle città turistiche principali?
- Come sfruttare il futuro progetto della Darsena Europa e le necessità retro-portuali per sviluppare economicamente i traffici merci da e per le aree industriali/commerciali presenti nel territorio pisano?

4.4 Tavolo di Mobility Management

Il primo tavolo che è partito è il **Tavolo del Mobility Management** per il quale si è avuto un primo incontro il giorno 01/09/2020 (si veda figura 4.4.1). Esso segue un primo tavolo esclusivamente comunicativo effettuato in fase pre-lockdown l'11 Novembre 2019.

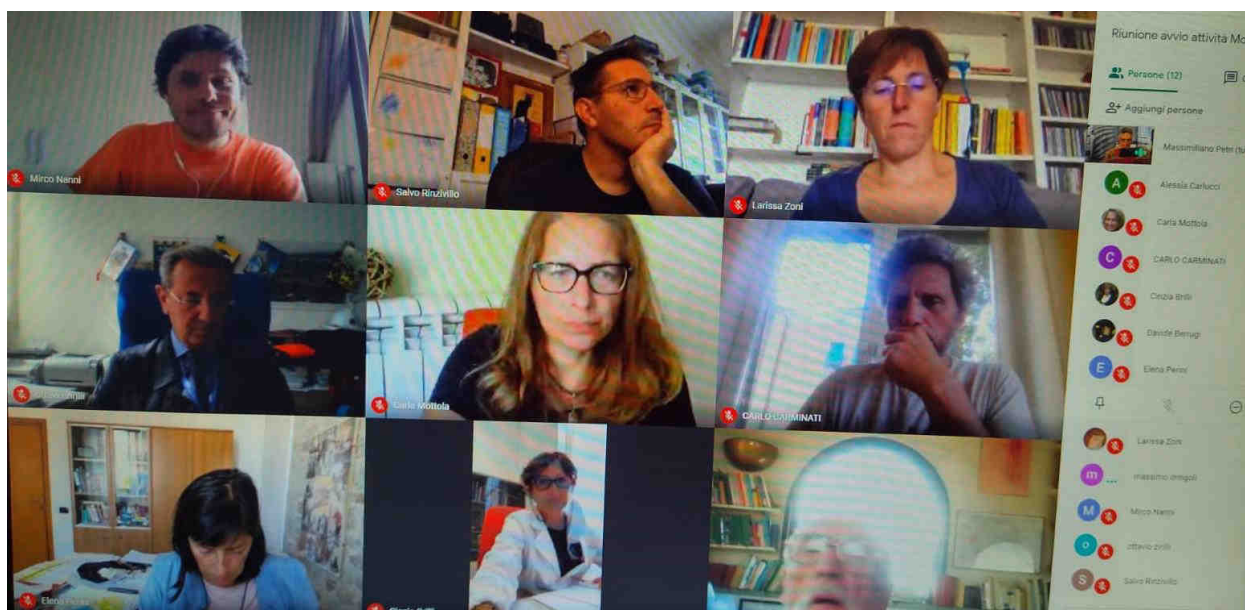


Figura 4.4.1 – Una schermata inerente i partecipanti al primo tavolo relativo al Mobility Management

Durante il Tavolo suddetto è stato presentato un questionario sviluppato per chiedere informazioni ai dipendenti delle Aziende invitate (si veda Allegato 1), ovvero:

- Mobility Manager Università di Pisa
- Mobility Manager Scuola Normale Superiore
- Mobility Manager Azienda Ospedaliera Pisana
- Mobility Manager Centro Nazionale Ricerche- sede Pisa

- Mobility Manager Scuola S. Anna
- Mobility Manager d'Area – Comune di Pisa
- Rappresentante del progetto su salute dipendenti Azienda Ospedaliera – WHP

In figura 4.4.2 un esempio di scambio di email con un dipendente di una delle aziende suddette che presenta problemi relativi agli spostamenti casa-lavoro.

Il Tavolo ha visto la partecipazione collaborativa di tutti i partecipanti con l'impegno, per esempio, da parte del CNR di costruire degli spogliatoi con docce nel caso di collegamento degli utenti con una pista ciclabile.

Altra proposta in capo al Tavolo è stata quella di inserire negli Istituti e nelle scuole di ogni grado (a partire dalle scuole Secondarie) delle rastrelliere sicure per le bici, sostituendo le tipologie a 'scolapiatti' con rastrelliere 'blocca telaio'.

Dai Tavoli successivi al primo si sono invitati anche i rappresentanti degli Istituti Scolastici Superiori di Pisa oltre ai Mobility Manager delle Aziende pisane con più di 100 addetti (vedi paragrafi 1.1 ed 1.2).

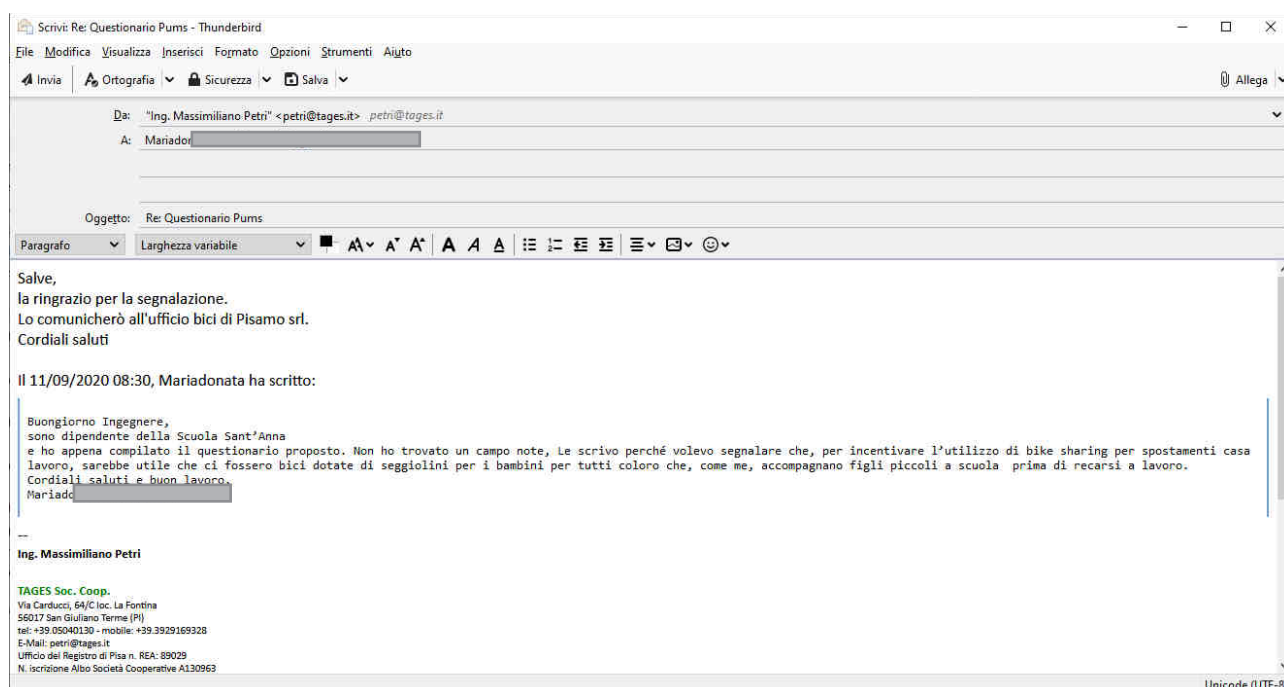


Figura 4.4.2 – Scambio di informazioni con un cittadino che ha appena riempito il questionario

4.5 Tavolo dell'Accessibilità e delle Barriere

Il Tavolo dell'Accessibilità è già un Tavolo Permanente istituito dal Comune e presieduto dal Garante dei Diritti della Persona Disabile e organizzato, per conto del Comune di Pisa dal dott. Lazzerini.

Di esso fanno parte tutte le Direzioni comunali, S.E.Pi, S.p.A., Pisamo srl, l'Associazione Ente Nazionale Sordomuti, l'Unione Italiana Ciechi, l'Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare, l'Associazione Handy Superable, l'Associazione Nazionale Mutilati ed Invalidi del Lavoro, l'Associazione Nazionale Mutilati ed Invalidi Civili, l'Associazione Italiana Sclerosi Multipla, il Coordinamento Etico dei Caregivers e l'Associazione 'Eppur si muove'.

Ad oggi sono stati fatti due incontri, uno il 15 Novembre 2019 ed uno il 25 Settembre 2020 (in figura 4.5.1 una immagine del secondo Tavolo).



Figura 4.5.1 – Il Primo Tavolo dell’Accessibilità inerente il PUMS

4.6 Tavolo Commercio, Logistica e Turismo

Il presente Tavolo vede la contemporanea discussione di problemi di logistica urbana e di sistemi per gestire il turismo in modo sostenibile. Un primo Tavolo, che ha visto però l’assenza delle Associazioni di Categoria, è stato fatto il 31 Ottobre del 2019. Nella tabella 4.6.1 la lista degli Stakeholder coinvolti nel Tavolo.

TAVOLO 4 - Commercio/Logistica/Turismo
Assessorato-Attività Produttive e commercio. Innovazione dell’apparato produttivo e dei servizi e politiche integrate con le università e Istituti di ricerca e agenzia per l’innovazione. Turismo. Coordinamento iniziative per il Litorale pisano.
Assessorato-Cultura.Iniziative e istituzioni culturali.Beni culturali e sistema museale.Rapporti con l’associazionismo culturale.
Assessorato-Urbanistica.Recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente. Edilizia Privata.Mobilità urbana.
Confesercenti
Associazione Consiglio Nazionale Centri Commerciali
Federdistribuzione ex FAID
Movimento Consumatori
ASSOTURISMO PISA
Confartigianato

CASARTIGIANI SERVICE - Soc. Cooperativa
Associazione fra gli Industriali della provincia di Pisa
Confcommercio - Associazione del Commercio e del Turismo
Confcooperative
C.N.A. Confederazione Italiana Artigianato
Confederazione Italiana Esercenti Attività Commerciali, Turistiche e dei Servizi
Ufficio Turismo Sovracomunale - Comune di Pisa
Strutture Ricettive e Turismo - Comune di Pisa

Tabella 4.6.1 – Gli Stakeholder del Tavolo del Commercio, Logistica e Turismo

4.7 Strategie Comunicative del PUMS

Il Comune ha avviato una serie di Comunicati stampa in coordinamento con le date di svolgimento dei Tavoli Partecipati.

Inoltre, sul sito del PUMS (pumspisa.tages.it) è presente tutta la documentazione di progetto, tutte le presentazioni effettuate ai singoli Tavoli Partecipati ed un sistema di ricezione di feedback da parte della cittadinanza, per ogni Tavolo Tematico organizzato (si vedano le figure 4.7.1 e 4.7.2).

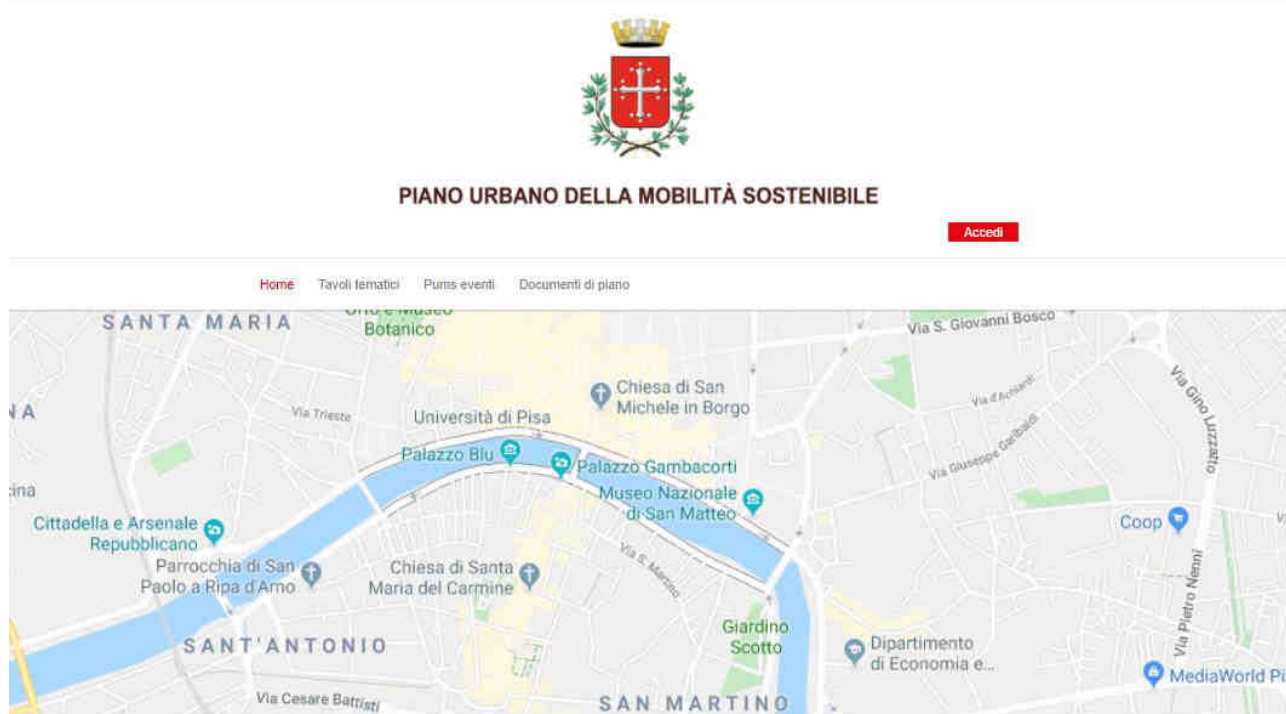


Figura 4.7.1 – La schermata iniziale del sito del PUMS

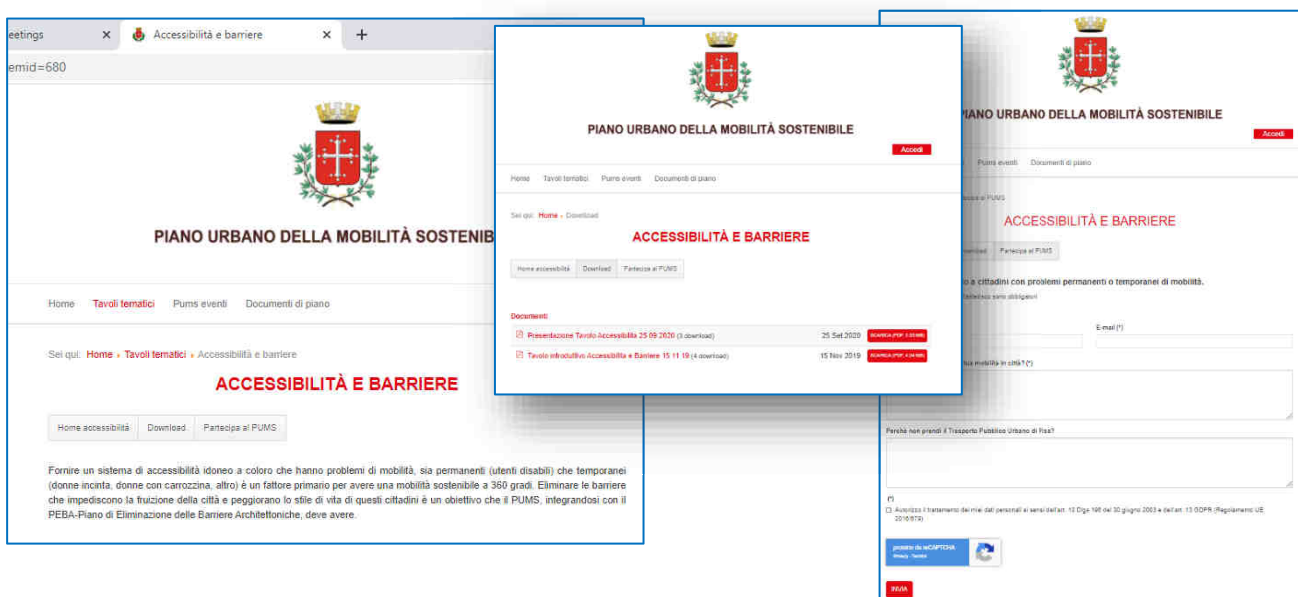


Figura 4.7.2 – Schermate relative ad un singolo Tavolo Tematico con la descrizione del Tavolo, dei suoi obiettivi, con il download delle presentazioni ed i forms per lasciare feedback per il Core Group di Piano

4.8 Tavolo di Co-Creazione con stakeholder

Il Tavolo di Co-Creazione è una fase del Processo Partecipativo nata in relazione al Progetto Interreg Italia-Francia Mobimart, progetto a cui partecipa come partner il Comune di Pisa e nel quale il Comune ha, fra azioni da implementare, quella di sviluppare un software che integri in tempo reale i dati di mobilità della città con i servizi annessi (si veda l’attività 6.1).

Sono partiti, dopo il lockdown dovuto al Covid-19, gli incontri ‘virtuali’ relativi al Tavolo suddetto che vogliono delineare il tipo di dati sulla mobilità disponibili e la struttura dei servizi/informazioni che sono richiesti, a partire dagli stessi, dagli stakeholder di progetto.

Nella figura 4.6.1 è riportato un momento del primo incontro effettuato il 14/09 presso la Sala Conferenze di Pisamo srl.



Figura 4.6.1 – La fase iniziale del Processo di Co-Creazione

5. PIANO DI MONITORAGGIO DEL PUMS

5.1 Le strategie per il monitoraggio

Il monitoraggio dello stato di attuazione del PUMS e dei suoi impatti sulla mobilità è uno degli elementi innovativi dei PUMS rispetto ai tradizionali Piani della Mobilità Urbani. Per ogni Obiettivo viene, di seguito, indicato il metodo di ricostruzione degli indicatori già introdotti al Capitolo 2 mentre per le Azioni di Piano (di cui al Capitolo 4 precedente) il loro Piano di Monitoraggio è compreso nelle schede costruite per ciascuna di esse, mediante l'introduzione di indicatori di realizzazione e di impatto (KPI) e la loro quantificazione. In queste schede è anche indicato il costo necessario per effettuare il monitoraggio di ciascuna azione, costo che andrà poi ad integrare il Piano Finanziario del PUMS.

Si ricorda che sia il DM 217/17 impone, insieme alle Linee Guida europee un monitoraggio biennale, con lo scopo di verificare l'impatto delle azioni di Piano e di, in caso di necessità, introdurre varianti alle stesse ai fini di perseguire gli obiettivi stabiliti.

Per il monitoraggio degli Obiettivi, di seguito si riportano i Macroobiettivi con la metodologia individuata di loro monitoraggio.

ID	MACROBIETTIVO	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
A	Miglioramento del TPL	A.1 N° passeggeri trasportati	Rilevazione a bordo frequentazione TPL	10.000 €
B	Riequilibrio modale della mobilità	B.1 % spostamenti in autovettura	Fonte ISTAT	0€
		B.2 % spostamenti su TPL	Fonte ISTAT	0€
		B.3 spostamenti in scooter elettrici	Rilevazione su strada	3.000 €
		B.4 % spostamenti in bicicletta	Fonte ISTAT	0€
		B.5 % spostamenti a piedi	Fonte ISTAT	0€
		B.6 % spostamenti in sharing/pooling	Sistemi di gestione della sharing mobility e risultati azioni di MM	0€
C	Riduzione della congestione	C.1 Ritardo medio sulla rete	Rilevazioni da sistemi GPS	6.000 €
D	Miglioramento accessibilità persone e merci	D.1 Accessibilità di persone: % di popolazione che vive entro 400 mt da fermata bus/tramvia, da 800 mt da stazione treni, 400 mt da stazione di sharing mobility (car-sharing/bike-sharing)	Fonte ISTAT	0€
		D.2 Percentuali di problemi di accessibilità passeggeri risolti (par.1.5)	Analisi mobilità	3.000 €
		D.3 Accessibilità di merci: % di esercizi commerciali raggiungibili entro 50 metri da stallo carico/scarico	Dati PISAMO srl + SEPI	0€
		D.4 Richiamo C.1	Rilevazioni da sistemi GPS	0€
E	Miglioramento integrazione sviluppo territoriale e mobilità	E.1 N° di piani di sviluppo urbanistico in cui è presente almeno un sistema di trasporto rapido di massa	Dati da Direzione Urbanistica	0€
		E.2 N° di modelli integrati Uso-Suolo-Trasporti sviluppati	Dati di Piano	0€
		E.3 % di azioni del PUMS presenti anche in Piani Urbanistici e/o di Settore	Dati da Direzione Urbanistica	0€
F	Miglioramento qualità spazio urbano e stradale	F.1 N° di piani di settore relativi a progetti di mobilità in cui è presente anche il progetto di qualità urbana o ambientale o paesaggistica	Dati da Direzione Urbanistica	0€
		F.2 Indice di Motorizzazione	Dati ACI	0€

		F.3 Diminuzione del numero di bici parcheggiate in spazi non idonei	Rilevazione su campo	2.000 €
G	Riduzione consumo dei carburanti	G.1 Consumo di carburante annuo	Dati ACI	0€
		G.2 Concentrazioni di NO2	Dati Centraline ARPAT	0€
H	Miglioramento qualità aria	H.1 Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro-capite	Dati ISTAT	0€
		H.2 Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro-capite	Dati ISTAT	0€
		H.3 Emissioni annue di PM2.5 da traffico veicolare pro-capite	Dati ISTAT	0€
		H.4 Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro-capite	Dati ISTAT	0€
		H.5 Numero di giorni di sfioramento dei limiti europei	Dati ISTAT	0€
I	Riduzione inquinamento acustico	I.1 Livelli di esposizione da rumore da traffico veicolare	Dati ISTAT	0€
J	Riduzione incidenti stradali con morti e feriti	J.1 Tasso di incidentalità stradale	Elaborazione su dati ISTAT	0€
		J.2 Indice di mortalità stradale	Elaborazione su dati ISTAT	0€
		J.3 Indice di lesività stradale	Elaborazione su dati ISTAT	0€
		J.4 Indice di mortalità stradale per utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini ed over65)	Elaborazione su dati ISTAT	0€
		J.5 Indice di lesività stradale per utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini ed over65)	Elaborazione su dati ISTAT	0€
K	Miglioramento della inclusione sociale	K.1 Livello di soddisfazione della mobilità delle categorie deboli	Intervista campione utenti	3.000 €
L	Riduzione dei costi della mobilità	L.1 Valore degli incentivi forniti per l'utilizzo della mobilità sostenibile	Dati da Amministrazione	0€
M	Aumento del tasso di occupazione	M.1 Tasso di occupazione	Dati ISTAT	0€
N	Aumento della soddisfazione della cittadinanza	N.1 Livello di soddisfazione della mobilità	Intervista campione utenti	3.000 €

Tabella 5.1 – I Macroobiettivi strategici con i relativi indicatori e metodologie di monitoraggio



Di seguito si riportano gli Obiettivi Specifici e le metodologie di calcolo degli stessi.

A. MIGLIORAMENTO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

ID	OBIEITIVI SPECIFICI	SUB-OBIEITIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
A1	Migliorare l'attrattività del Trasporto Pubblico Locale Collettivo - TPL	A1.1 Risolvere criticità offerta attuale (par.1.5.2)	A.1.1 Numero di criticità risolte	Analisi mobilità	0€ (già in Macro obiettivo D2)
		A1.2 Aumentare interconnessione con altre modalità di trasporto	A.1.2 Numero di nodi multimodali con TPL presenti in città	Dato da Amministrazione	0€
		A1.3 Aumentare la distribuzione geografica dell'offerta di Trasporto Pubblico	A.1.3 Abitanti serviti dal servizio urbano di TPL (arco di 400 metri da palina)	Analisi su dati ISTAT e TPL	0€
		A1.4 Diminuire il costo per l'utente del TPL (premi/sconti)	A.1.4 N° utenti con scontista/premi	Dati da back-end sistema	0€
		A1.5 Aumentare l'utilizzo degli scuolabus	A.1.5 % scolari iscritti al servizio scuolabus	Dati da gestori servizi	0€
		A1.6 Aumentare la velocità commerciale del TPL	A.1.6. Velocità media del servizio	Dati da programma di esercizio	0€
		A1.7 Monitorare e incrementare il grado di saturazione dei parcheggi di scambio (per fascia oraria)	A.1.7 N° parcheggi monitorati	Dati da gestori parcheggi	0€
		A1.8 Incrementare il Load Factor del TPL per fasce orarie	A.1.8 Passeggeri trasportati dal TPL sui posti totali offerti	Analisi da dati Macroobiettivo A	1.000€
A2	Migliorare le performance economiche del TPL	-	A2.1 grado di copertura dei costi di esercizio del TPL da introiti tariffari	Analisi dati contratto e venduto	2.000€



E. Riequilibrio modale della mobilità

ID	OBIETTIVI SPECIFICI*	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
B1	Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso – sharing mobility	B1.1 Sviluppare il servizio di car-sharing elettrico cittadino	B.1.1 Avvio del servizio	Dato da gestore servizio	0€
		B1.2 Incrementare l'utilizzo del car-pooling	B.1.2 Nuovi utenti del car-pooling	Dati da back-end APP/Mobility Manager	0€
B2	Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale	B2.1 Completare la rete ciclabile	B.2.1 Percentuale completamento su progetto totale	Dati da Amministrazione	0€
		B2.2 Incentivare la pedo-ciclabilità casa-scuola	B.2.1 Iniziative incentivanti organizzate	Raccolta da Istituti Scolastici	1.000€
		B2.3 Incentivare la pedo-ciclabilità casa-lavoro	B.2.2 Iniziative incentivanti organizzate	Raccolta da Mobility Manager Aziendali	1.000€
		B2.4 Incentivare il bike-sharing	B.2.4 % incremento utenti	Dati da back-end gestori bike-sharing	0€
		B2.5 Incrementare il noleggio bici	B.2.5 % utenti dei noleggi bici	Dati da gestori noleggi	0€
		B2.6 Sviluppare servizi di micro-mobilità	B.2.6 Avvio del servizio	Dati da Amministrazione	0€

**quanto riportato nel Macroobiettivo A rientra nell'obiettivo B, incentivando l'uso del TPL*



F. Riduzione della congestione

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
C1	Aumentare il livello di servizio della viabilità esistente	-	C.1.1 Velocità media in fasce orarie significative (7-8; 17-18)	Analisi su dati punto C Macroobiettivi	0€
			C.1.2 Densità media di veicoli in sosta a bordo strada	Rilevazione diretta	5.000€
			C.1.3 Densità media di veicoli in movimento	Analisi su dati punto C Macroobiettivi	0€

G. Miglioramento accessibilità persone e merci

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
D1	Ridurre la sosta irregolare	-	D.1.1 Consistenza sosta irregolare	Costi compresi in rilevazione punto C.1.2	0€
D2	Efficientare la logistica urbana	Diminuire le percorrenze dei veicoli commerciali leggeri	D.2.1 Percorrenze veicoli commerciali leggeri	Intervista autotrasportatori	3.000€
		Efficientare le operazioni di carico/scarico	D.2.2 Diminuire i tempi di carico/scarico	Rilevazione su campo	4.000€
		Aumentare la disponibilità di stalli di sosta carico-scarico	D.2.3 % soste per carico/scarico irregolari	Da rilevazione, costi compresi in punto D.2.2	0€
D3	Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini	-	D.3.1 % spostamenti con modalità alternativa sul totale degli spostamenti	Analisi su dati Macroobiettivo B	0€

* L'indicatore D.2.3 partecipa anche all'obiettivo D1



I. Riduzione consumo dei carburanti

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
G1	Migliorare le performance energetiche del parco veicolare merci e passeggeri	-	G.1.1 Consumi specifici medi del parco auto privato	Dati ACI	0€
			G.1.2 Consumi specifici medi del parco taxi	Dati ACI	0€
			G.1.3 Consumi specifici medi del parco bus urbani	Dati ACI	0€
			G.1.4 Consumi specifici medi del parco bus extraurbani	Dati ACI	0€
			G.1.4 Consumi specifici medi del parco veicoli commerciali leggeri	Dati ACI	0€
			G.1.4 Consumi specifici medi del parco veicoli commerciali pesanti	Dati ACI	0€

J. Miglioramento qualità dell'aria

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
H1	Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto ambientale	-	H.1.1 % di veicoli commerciali ecocompatibili	Dati da permessi accesso in ZTL	0€
			H.1.2 % di veicoli privati ecocompatibili (circolante auto, autobus, motocicli per classi emissive)	Dati ACI	0€
			H.1.3 Emissioni medie del parco auto privato	Dati da permessi accesso in ZTL	0€
			H.1.4 Emissioni medie del parco taxi	Raccolta dati da Associazione Tassisti	2.000€
			H.1.5 Emissioni medie del parco bus urbani	Dati da gestore TPL	0€



			H.1.6 Emissioni medie del parco bus extraurbani	Dati da gestore TPL	0€
			H.1.7 Emissioni medie del parco veicoli commerciali leggeri	Dati da permessi accesso in ZTL	0€
			H.1.8 Emissioni medie del parco veicoli commerciali pesanti	Dati da permessi accesso in ZTL	0€
H2	Incrementare spazi verdi		H2.1 % di spazi verdi	Dati da Amministrazione	0€

L. Miglioramento della inclusione sociale

ID	OBIETTIVI SPECIFICI	SUB-OBIETTIVI	INDICATORI	METODO MONITORAGGIO	COSTO
K1	Garantire l'accessibilità alle persone a mobilità ridotta	-	K.1.1 Accessibilità alla circolazione della mobilità ridotta	Numero di veicoli permessi per disabile da Amministrazione	0€
			K.1.2 Accessibilità del TPL alle persone con mobilità ridotta	Numero di abbonamenti TPL per disabile da gestore TPL	0€
			K.1.3 Accessibilità sistemi di sharing mobility alle persone a mobilità ridotta	Rilevazione su campo	2.000€
K2	Garantire la mobilità alle persone a basso reddito	-	K.2.1 Utilizzazione TPL fasce a basso reddito	Dato venduto n° abbonamenti agevolati da gestore TPL	0€
			K.2.2 Iniziative di premialità con sconti per mobilità sostenibile	Raccolta dati da Vari Enti	2.000€
			K.2.3 Iniziative per disincentivare il furto dei mezzi a basso costo	Raccolta dati da Amministrazione	0€
K3	Garantire la mobilità alle persone anziane	-	K.3.1 utilizzazione TPL fra la popolazione anziana	Dato venduto n° abbon. scontati anziani	0€

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Pisa
5.2 Il Cronoprogramma di Piano



Di seguito si riporta il Cronoprogramma di Piano, dove ogni azione vede, quando presente, la suddivisione in più lotti oppure la suddivisione fra la fase di preparazione/implementazione/attivazione e la fase di funzionamento/operatività dell'azione sul territorio.

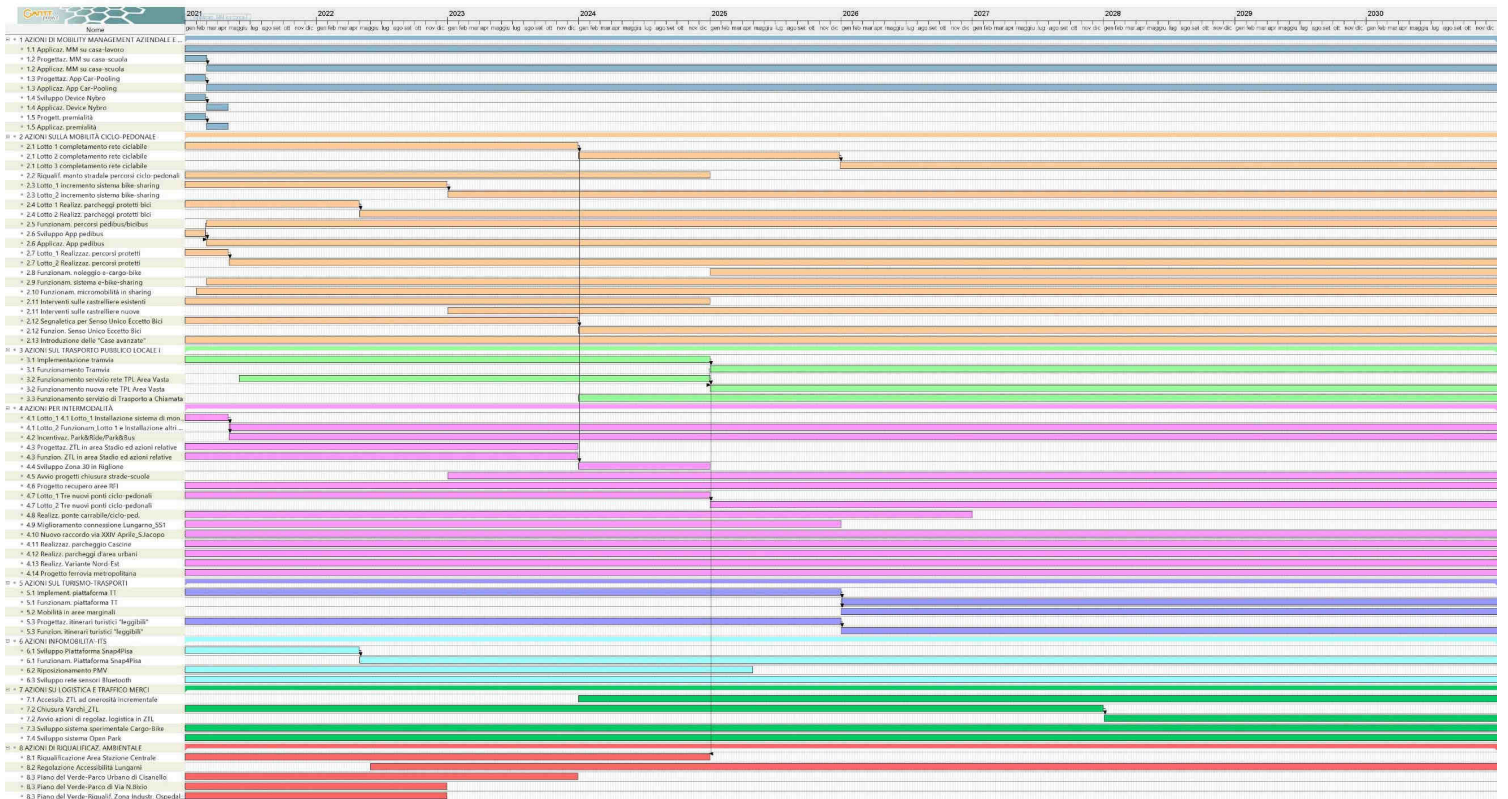


Figura 5.2 – Il Cronoprogramma di Piano



5.3 Il Piano Finanziario

Nel Piano sono stati analizzati i seguenti costi, per singola azione (si veda l'Allegato 8):

- Costi di investimento;
- Costi di aggiornamento/manutenzione;
- Costi di monitoraggio

Di seguito si riporta, in Tabella 5.3, il riassunto di ciascuna delle categorie di costo.

ID AZIONE	COSTO MONITORAGGIO BIENNALE*	COSTO DI INVESTIMENTO		COSTO MANUTENZIONE ANNUA
		RISORSE GIA' INDIVIDUATE	RISORSE DA INDIVIDUARE	
1.1	0 €	15,000 €	0 €	4,000 €
1.2	0 €	15,000 €	0 €	0 €
1.3	0 €	125,000 €	0 €	0 €
1.4	0 €	20,000 €	0 €	0 €
1.5	3,000 €	37,000 €	0 €	0 €
2.1	5,000 €	200,000 €	15,800,000 €	10,000 €
2.2	3,000 €	0 €	200,000 €	1,000 €
2.3	0 €	419,817 €	1,000,000 €	0 €
2.4	0 €	56,250 €	150,000 €	0 €
2.5	0 €	15,000 €	10,000 €	10,000 €
2.6	0 €	40,000 €	0 €	0 €
2.7	0 €	200,000 €	1,000,000 €	10,000 €
2.8	0 €	0 €	150,000 €	0 €
2.9	0 €	0 €	0 €	0 €
2.10	0 €	0 €	0 €	0 €
2.11	0 €	0 €	100,000 €	0 €
2.12	5,000 €	0 €	10,000 €	0 €
2.13	0 €	0 €	5.000 €	0 €
3.1	0 €	0 €	136,390,000 €	0 €
3.2	0 €	0 €	0 €	0 €
3.3	0 €	0 €	10,000 €	9,600 €
4.1	0 €	40,000 €	100,000 €	3,000 €
4.2	0 €	0 €	20,000 €	10,000 €
4.3	0 €	0 €	400,000 €	20,000 €
4.4	1,000 €	0 €	1,000 €	200 €
4.5	0 €	0 €	0 €	0 €
4.6	0 €	0 €	2,500,000 €	0 €
4.7	4,000 €	2,500,000 €	5,000,000 €	0 €
4.8	4,000 €	0 €	3,500,000 €	0 €
4.9	2,000 €	0 €	500,000 €	0 €
4.10	2,000 €	0 €	800,000 €	0 €
4.11	4,000 €	0 €	500,000 €	0 €
4.12	8,000 €	0 €	9,500,000 €	0 €



4.13	6,000 €	0 €	70,000,000 €	0 €
4.14	0 €	0 €	da valutare	0 €
5.1	0 €	0 €	300,000 €	5,000 €
5.2	0 €	0 €	0 €	0 €
5.3	4,000 €	0 €	10,000 €	500 €
6.1	0 €	70,000 €	0 €	5,000 €
6.2	0 €	0 €	150,000 €	0 €
6.3	10,000 €	0 €	50,000 €	0 €
7.1	0 €	0 €	2,000 €	0 €
7.2	3,000 €	0 €	1,700,000 €	5,000 €
7.3	0 €	0 €	60,000 €	0 €
7.4	0 €	0 €	50,000 €	2,000 €
8.1	2,000 €	0 €	0 €	0 €
8.2	2,000 €	0 €	0 €	0 €
8.3	2,000 €	2,050,000 €	0 €	10,000 €
TOTALE	70,000 €	5,803,067 €	249,968,000 €	105,300 €

• *Tabella 5.3 – Il Quadro Finanziario per ciascuna azione di Piano*

*A quanto sopra si devono aggiungere i costi di monitoraggio relativi agli Obiettivi, ovvero di circa 30.000€ per i Macroobiettivi e 18.000 € per gli Obiettivi Specifici per un totale di circa 48.000€. Quindi, il Monitoraggio del Piano a sua completa implementazione viene a costare circa 118.000€.

A livello di risorse, per il PUMS sono già impegnate risorse per quasi 6 milioni di euro mentre sono da trovare, secondo le priorità temporali stabilite dal Cronoprogramma e dalla rilevanza indicata per ogni azione, circa 250 milioni di euro (al netto delle risorse necessarie per il collegamento metropolitano ferroviario).

6. SVILUPPO DEL MODELLO MULTIMODALE DI TRAFFICO DELLA CITTÀ

6.1 L'area di estensione del modello

L'analisi dei precedenti modelli effettuati per la città di Pisa mostra come questi siano in pratica costituiti dal modello del PGTU del 2002 e dal recente modello dello studio trasportistico (Dicembre 2019) relativo al progetto della tramvia Centro-Cisanello.

I due modelli sono estesi al solo ambito comunale pisano, anzi il secondo al solo centro di Pisa, non considerando neppure l'area litoranea.

L'ora di picco dei flussi risulta la fascia mattutina 08:00-09:00 come già riportato nell'analisi del Quadro Conoscitivo al PUMS e come anche le analisi fatte dal CNR con i dati dei GPS delle Black Box delle auto hanno mostrato, escludendo gli accessi autostradali da sud (si veda la figura seguente).

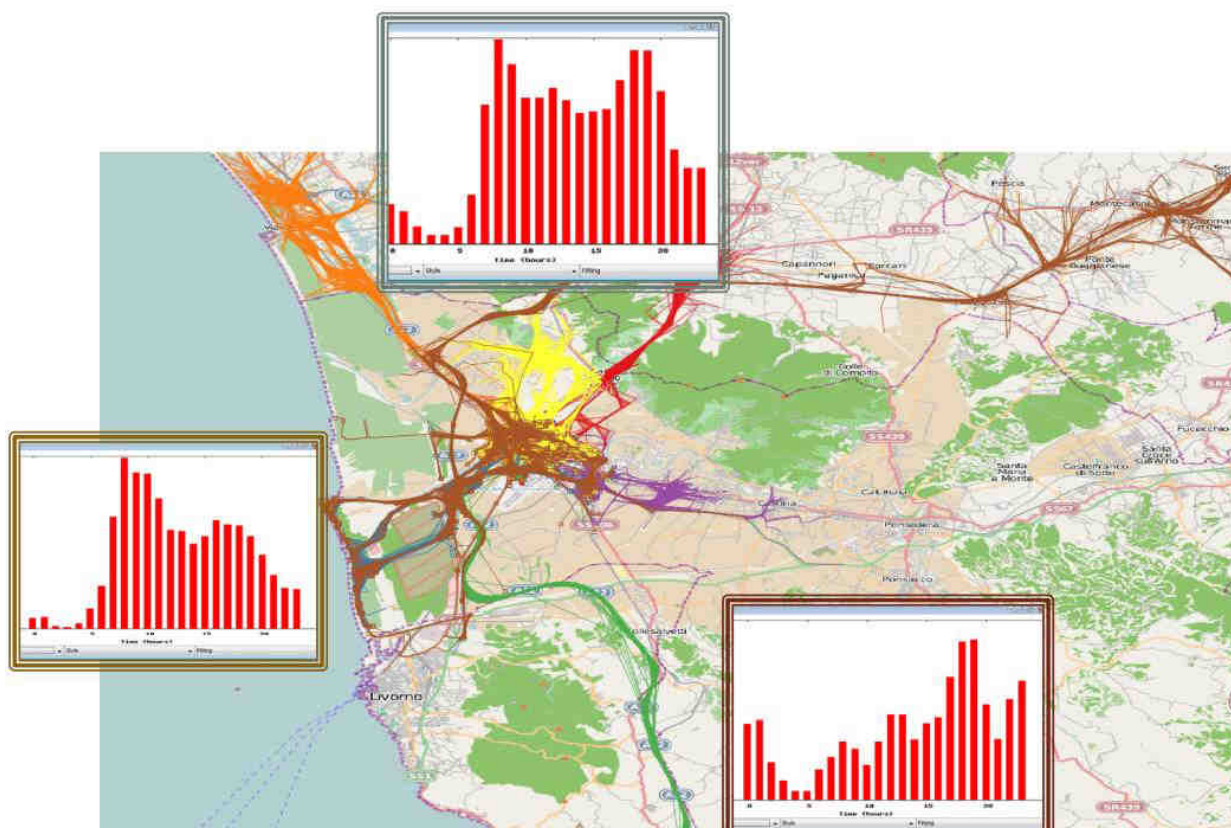


Figura 6.1 – Gli istogrammi orari dei flussi in accesso alla città per direzione di accesso (fonte: ISTI, CNR)

L'analisi della gravitazione degli spostamenti effettuati dagli utenti dell'area di Pisa può partire da quanto analizzato dal CNR ISTI e già integrato nel Piano Strutturale Intercomunale evidenzia come l'area di interesse non sia così vasta ma concentrata principalmente in quella che viene chiamata l'Area Metropolitana Pisana.

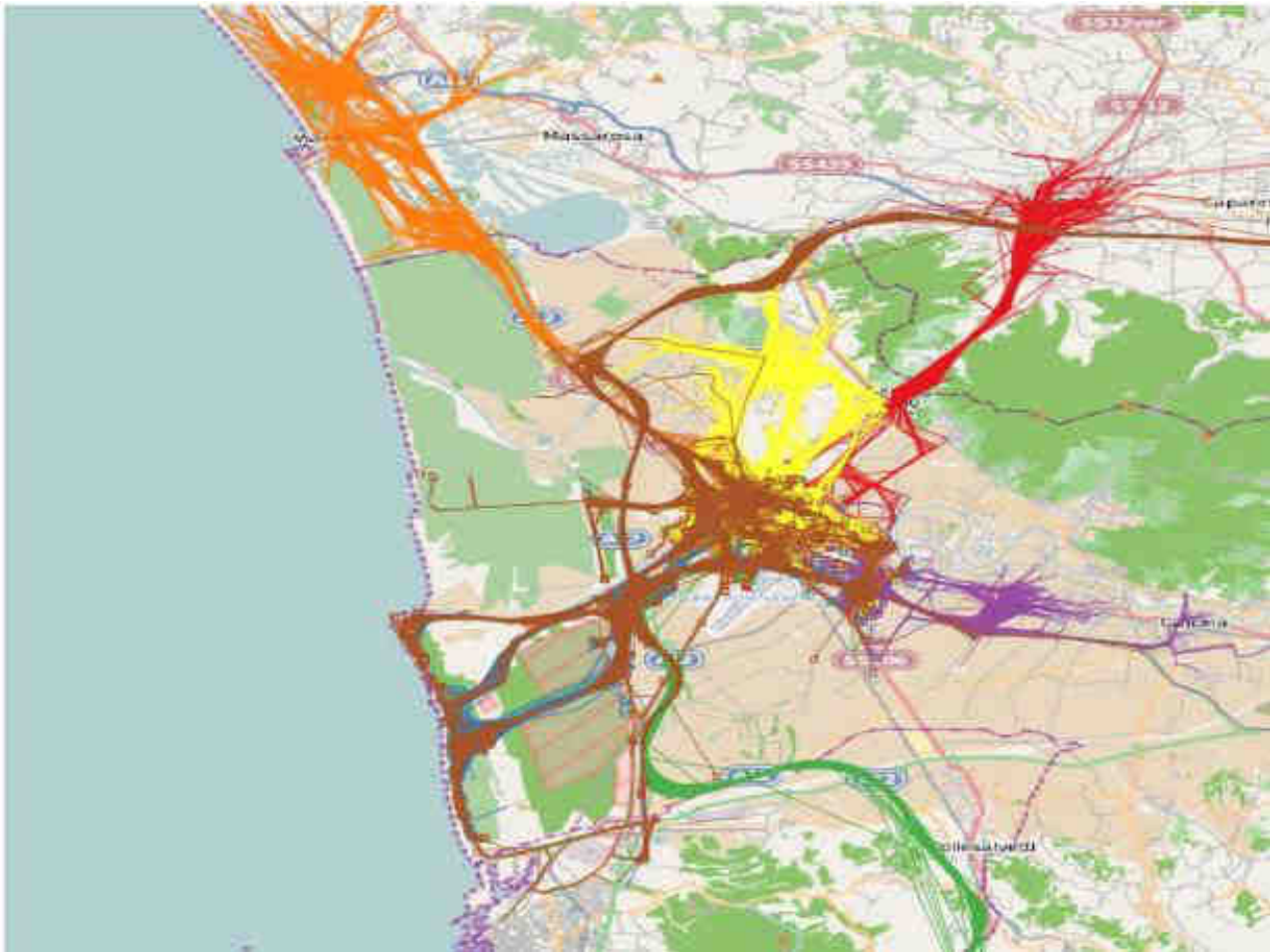


Figura 6.2 – I percorsi di accesso/egresso dall'area pisana come da GPS dei veicoli privati (fonte: ISTI, CNR)

Un'analisi di clustering spaziale degli 'spaghetti' di spostamento rilevati mediante il GPS delle Black Box installate sui veicoli dalle assicurazioni mostra (si veda la figura 5.2) come le vie di accesso al centro di Pisa siano:

Accesso da sud

- Autostrada A12;
- Via Aurelia sud;
- Via Livornese;
- Via Emilia;
- Ponte delle Bocchette;
- Via dell'Aeroporto.

Accesso da ovest/Marina di Pisa

- Lungarno Gabriele d'Annunzio;
- Via di Torretta;
- Viale Mezzapiaggia che poi riconfluisce su Via Livornese;

Accesso da est

- Via Emilia, soprattutto in relazione ai flussi di scambio con l'area di Montacchiello;
- S.G.C Fi-Pi-Li;
- Via Tosco Romagnola;
- Via di Cisanello

Accesso da nord

- Autostrada A12 (nella quale converge l'Autostrada A11 sopra Migliarino Pisano);
- Strada Statale Aurelia;
- Via Pietrasantina;
- Via Statale Abetone/via Lucchese;
- Via di Cisanello;
- Via Provinciale Calcesana;
- Via dei Condotti;
- Via Ulisse Dini/Gello.

Inoltre, l'analisi territoriale delle diverse Origini/Destinazioni degli spostamenti mostra come l'area dei comuni di Vecchiano, San Giuliano Terme, Calci, Cascina e Pisa sia un'area ad alto livello di mobilità interna (si veda la figura 6.3). A questa, per comprendere gli abitati di Uliveto Terme e Caprona, molto dipendenti da Pisa, si è aggiunto il Comune di Vicopisano.

Per questo, si è scelto di sviluppare il modello in relazione a quest'area, denominata Area Metropolitana Pisana. Questa scelta va incontro anche ad azioni che il Piano porterà avanti e che riguardano l'area suddetta, come l'estensione del servizio urbano di Pisa fino al territorio di Cascina o altre misure relative al settore turistico da prevedere.

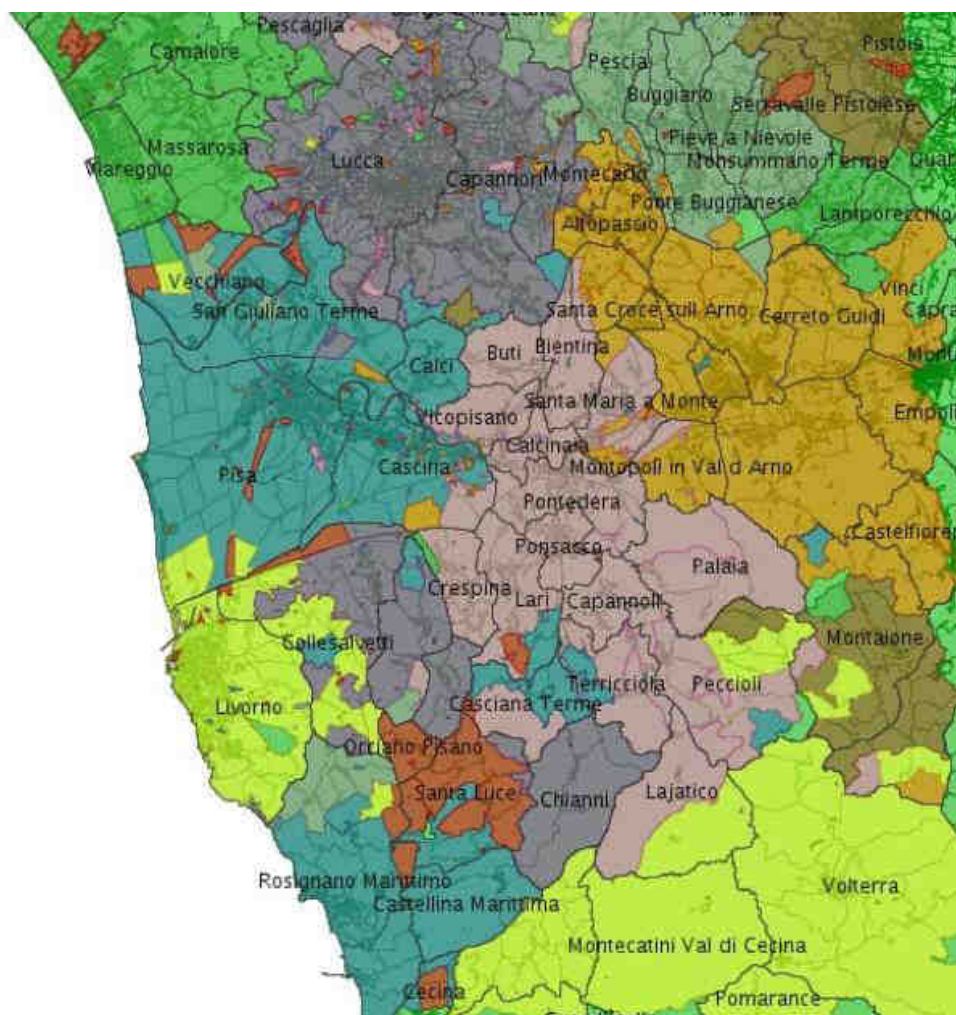


Figura 6.3 – I 'bordi territoriali' risultanti dall'analisi dall'analisi di clustering degli spostamenti individuali (fonte: ISTI, CNR)



6.2 La tipologia di modello

L'area in esame, come descritto nel Piano Strutturale Intercomunale recentemente adottato, prevede lo sviluppo di una serie di interventi edilizi e infrastrutturali capaci di modificare i livelli di attrazione e generazione degli spostamenti. Per questo, per l'area indicata al precedente punto, è necessario sviluppare un modello a quattro stadi contenente anche le due fasi di generazione e distribuzione dei flussi di traffico, fasi che, ad oggi, non sono mai state implementate nell'area di Pisa.⁴

Inoltre, visto che alcuni interventi possono generare, come impatto sul medio-lungo termine, una variazione della distribuzione di popolazione ed attività (si pensi al fattore attrattivo della tramvia ed alle modifiche di densità abitativa e commerciale che comporterà sull'asse centro-Cisanello) in un'area totale estesa e con ampi margini di sviluppo urbanistico/edilizio, si pensa di sviluppare un modello del tipo Land-Use Transport Interaction-LUTI. Tale modello LUTI permette di simulare gli effetti territoriali degli interventi e di simulare impatti sul traffico di distribuzioni di addetti e popolazione generate dalle misure stesse e, spesso, più impattanti e significative rispetto alla situazione attuale.

⁴ I due precedenti modelli di cui al paragrafo 5.1 hanno visto la raccolta delle matrici Origine/Destinazione ISTAT (o già presenti in altri modelli), la loro calibrazione sulla base dei flussi di traffico (per il trasporto privato) e dei conteggi dei passeggeri (per il TPL) rilevati e l'assegnazione delle matrici al grafo, con un modello a due step con il quale però non è possibile simulare l'impatto sul traffico di interventi, quali nuove aree residenziali e/o commerciali-industriali.



ALLEGATO 1

IL QUESTIONARIO PER GLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO



PIANO SPOSTAMENTI CASA LAVORO PROGETTARE LA MOBILITÀ



Se sei temporaneamente in smartworking, riempi il questionario considerando la tua mobilità in condizioni lavorative normali

Nota: Per ulteriori informazioni, clicca sulle voci con il seguente simbolo:
* I campi contrassegnati con l'asterisco sono obbligatori

INFORMATIVA AI SENSI DELL'Art. 13 del CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI
Regolamento UE 2016/679 o GDPR

I dati personali da Lei conferiti sono acquisiti esclusivamente per procedere alla stesura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro, propedeutico alla redazione del Piano Urbano della Mobilità sostenibile (PUMS) finalizzato a garantire nuovi servizi di car-pooling e nuove corse di trasporto pubblico, ad incentivare l'utilizzo della mobilità dolce con azioni di diversa tipologia (individuare aree di sviluppo della rete ciclabile e/o premi di mobilità) per rendere possibile una diminuzione delle emissioni, dei livelli di congestione del traffico e dei costi di trasporto pubblico rispetto all'utilizzo dell'auto privata. Titolare del trattamento dei dati è il Comune di Pisa.

Responsabile della Protezione dei dati è l'avv.to Veronica Malfatti, funzionario presso l'Ufficio del Segretario Generale del Comune di Pisa, e-mail: v.malfatti@comune.pisa.it privacy@comune.pisa.it tel: 050-910354. I dati personali da Lei conferiti potranno essere comunicati (cioè resi conoscibili a soggetti determinati, in qualunque forma, anche mediante la messa a disposizione, consultazione o mediante interconnessione) a:

- altre Pubbliche Amministrazioni, qualora queste debbano trattare i medesimi per eventuali procedimenti di propria competenza istituzionale;
- a quei soggetti pubblici ai quali la comunicazione è dovuta obbligatoriamente perché previsto da disposizioni comunicarie, norme di legge o regolamento.



Informazioni generali

Nome e Cognome o N. matricola *

Data di nascita *

N. componenti nucleo familiare *

Sesso *

M
 F

Patente *

E-mail *

Telefono

Indirizzo domicilio da cui parti per andare al lavoro *

Localizza



Mezzi

Ricovero mezzi *

Altro ricovero *

Numero mezzi

Auto

Moto

Bici



Dati Lavoro

Azienda *

TAGES sc

Indirizzo *

Via carducci 64/c ghezzano



Localizza



Hai un unico orario lavorativo? *



Sì



No

Periodo lavorativo *

Lunedì-Venerdì

Fascia ingresso *

09:00



09:30



Fascia uscita *

18:00



19:00



Utilizzi dei mezzi di trasporto durante la pausa pranzo? *



Sì



No

Altri componenti del nucleo familiare lavorano nella tua azienda? *



Sì



No



Step 0
Privacy

Step 1
Informazioni
Personali

Step 2
Informazioni
Azienda

**Step 3
Modalità
Spostamenti**

Step 4
Nuove
modalità

Step 5
Spostamenti
di servizio

Nota: Per ulteriori informazioni, clicca sulle voci con il seguente simbolo:

* I campi contrassegnati con l'asterisco sono obbligatori

Modalità di spostamento

i Durante il tragitto casa lavoro effettui fermate intermedie per altri motivi? * Sì No

Con che frequenza? *

Le fermate sono dovute a? *

Altro motivo? *

i Quale mezzo utilizzi abitualmente per il tragitto casa/lavoro? *

PERIODO INVERNALE

i Modalità di spostamento *

i Freq. mensile andata *

i Freq. mensile ritorno *

[Aggiungi modalità](#)

Se utilizzi l'auto come conducente, effettui il viaggio con dei colleghi? * Sì No

PERIODO ESTIVO

i Modalità di spostamento *

i Freq. mensile andata *

i Freq. mensile ritorno *

[Aggiungi modalità](#)

Se utilizzi l'auto come conducente, effettui il viaggio con dei colleghi? * Sì No

Indietro

Avanti



Disponibilità a cambiare modalità - Prima parte

Saresti disposto ad utilizzare il trasporto pubblico in FASE 2 e successive del COVID-19, con tutti i distanziamenti e i dispositivi necessari? *

Sì No

A quali condizioni lo useresti? *

- Orari più comodi
- Conoscenza delle persone che salgono a bordo (es. colleghi)
- Composizione fissa degli utenti del veicolo (no accessi casuali lungo il percorso)

Trascina qui le tue scelte

- Itinerario più diretto tra casa e lavoro
- Possibili sconti sui biglietti del trasporto pubblico

Saresti disposto ad utilizzare la tua bicicletta ad una o più delle condizioni seguenti? *

Sì No

Saresti disposto ad utilizzare un servizio di car-sharing? *

Sì No

Per quale motivo? *

- Flessibilità di utilizzo
- Autonomia nello spostamento
- Tempi di spostamento
- Non dispongo di altri mezzi (auto, moto/scooter)

Trascina qui le tue scelte

- Disponibilità di un posteggio nel luogo di lavoro
- Economicità

Saresti disposto a condividere il viaggio in automobile con altri colleghi, anche come passeggero, dividendo i costi (car-pooling), nel rispetto dei vincoli imposti dalla normativa vigente in ambito di disciplina anti COVID-19? *

Sì No

Saresti disposto ad utilizzare, per un periodo di qualche mese, una bici pedalata assistita di proprietà della tua azienda (consegnata in comodato d'uso gratuito)? *

Sì No

Saresti disposto a noleggiare un'auto elettrica per recarti sul posto di lavoro? *

Sì No

A quale costo utilizzeresti l'auto elettrica (compreso manutenzione, assicurazione, ecc.)? Inserire un range di costo mensile di noleggio ritenuto ammissibile *

Da: € A: €

Saresti disposto ad utilizzare il monopattino elettrico o qualsiasi altra forma di micromobilità elettrica? *

Sì No



PROGETTARE LA MOBILITÀ NEI TEMPI DEL COVID-19



- Step 0 Privacy
- Step 1 Informazioni Personali
- Step 2 Informazioni Azienda
- Step 3 Modalità Spostamenti
- Step 4 Nuove modalità
- Step 5 Spostamenti di servizio**

Nota: Per ulteriori informazioni, clicca sulle voci con il seguente simbolo:

* I campi contrassegnati con l'asterisco sono obbligatori

Spostamenti di servizio

Durante l'orario di servizio, ti capita di dover spostare di sede o di compiere sopralluoghi/missioni? *

Sì No

Con quale mezzo e frequenza mensile?

<input type="checkbox"/> Piedi	<input type="text" value="freq."/>	<input type="checkbox"/> Bici	<input type="text" value="freq."/>	<input type="checkbox"/> Moto	<input type="text" value="freq."/>
<input type="checkbox"/> Auto (cond.)	<input type="text" value="freq."/>	<input type="checkbox"/> Auto (pass.)	<input type="text" value="freq."/>	<input type="checkbox"/> Treno	<input type="text" value="freq."/>
<input type="checkbox"/> Bus urb.	<input type="text" value="freq."/>	<input type="checkbox"/> Bus extra.	<input type="text" value="freq."/>		

Indica la durata media della missione? *

Ti capita mai che una missione si prolunghi in modo sensibile? *

Qual è l'orario prevalente di inizio missione? *

Qual è l'orario prevalente di termine missione? *



ALLEGATO 2

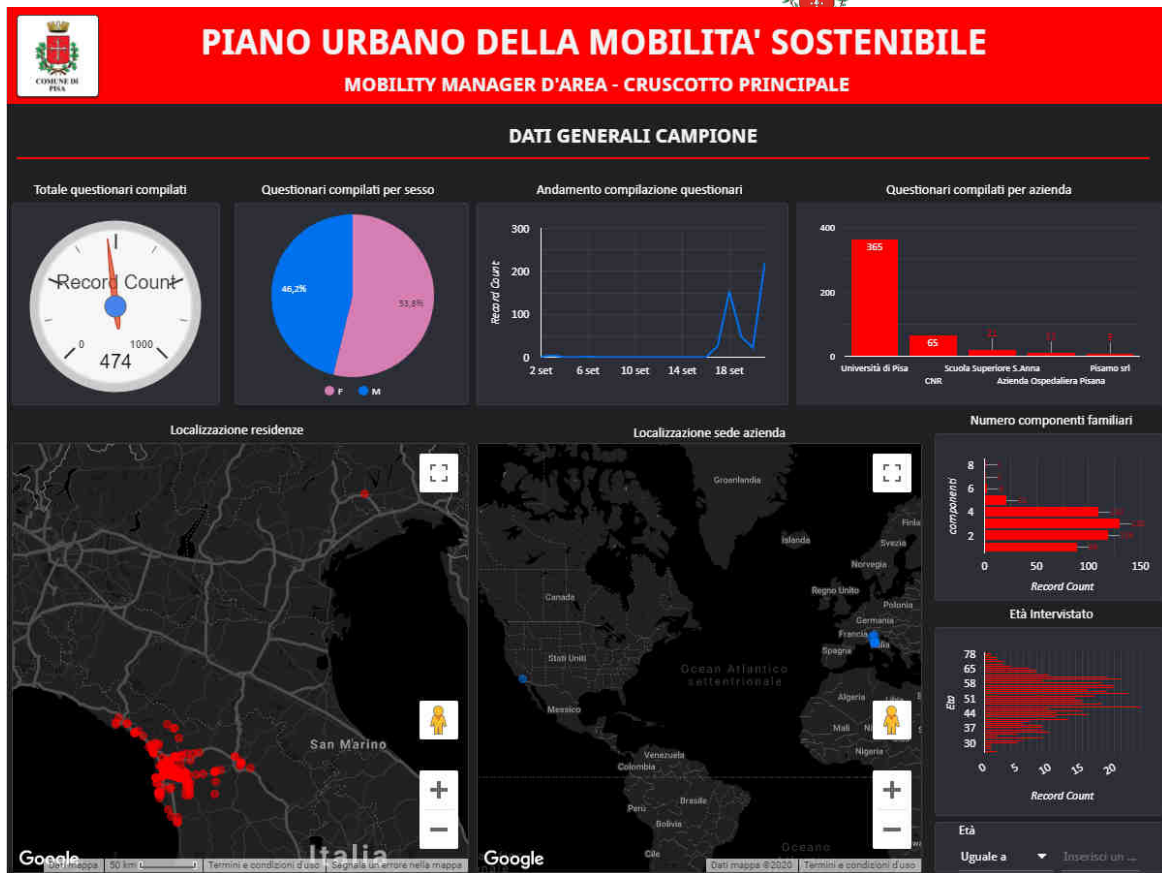
IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA MOBILITY MANAGEMENT



- **VISUALIZZAZIONE STATO COMPILAZIONE QUESTIONARI REAL-TIME**
- **INTERROGAZIONE DINAMICA DATI**
- **DOWNLOAD DEI DATI FILTRATI PER SUCCESSIVE ANALISI**

Cruscotto

- mono-aziendale (Mobility Manager Aziendale)
- pluri-aziendale (Mobility Manager d'Area)





PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

MOBILITY MANAGER D'AREA - CRUSCOTTO PRINCIPALE

DATI MOBILITA' ATTUALE

Mezzo utilizzato in inverno

Mezzo	Percentuale
auto	48,8%
bici	11,2%
moto	8,1%
piedi	8,4%
altri	23,5%

Mezzo utilizzato in estate

Mezzo	Percentuale
auto	41,1%
bici	22,8%
moto	15,2%
piedi	8,6%
altri	12,3%

Localizzazione residenze

Orario lavorativo unico?

Risposta	Numero
si	~300
no	~100

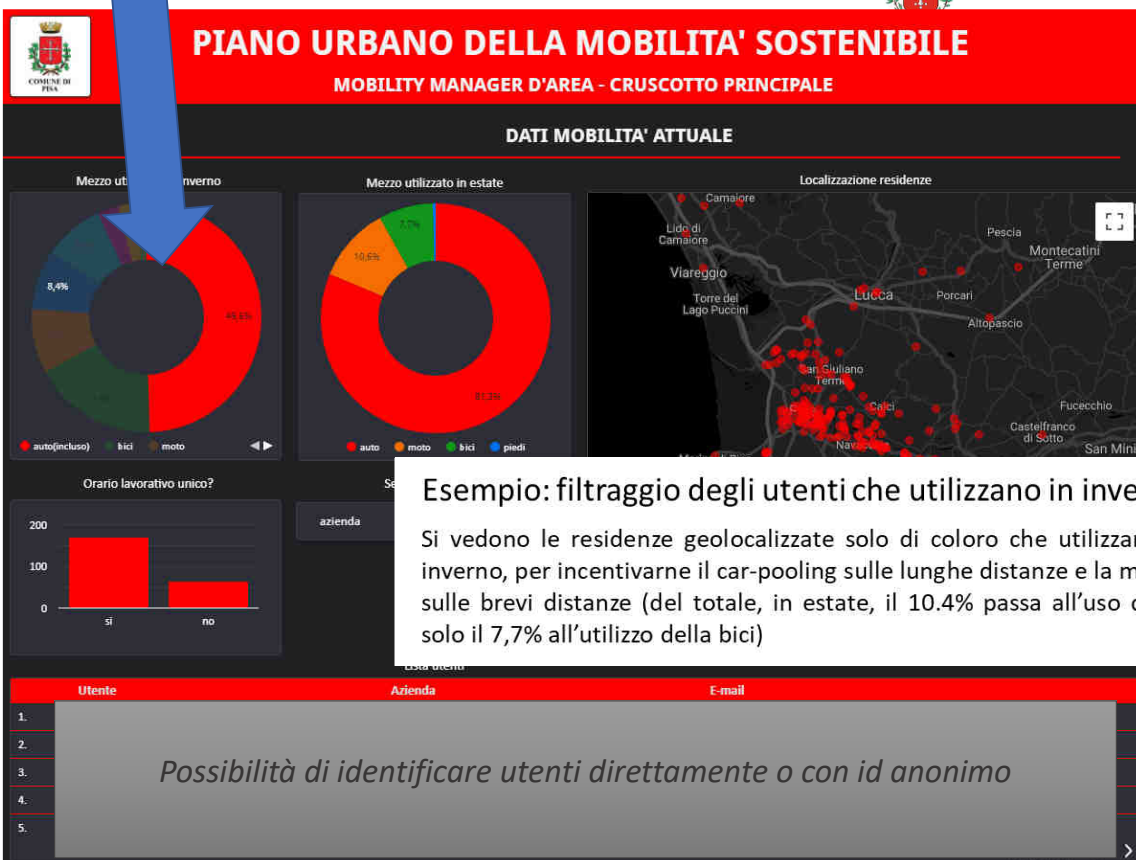
Selezione l'azienda

azienda

Lista utenti

Utente	Azienda	E-mail
1.	<i>Possibilità di identificare utenti direttamente o con id anonimo</i>	
2.		
3.		
4.		
5.		

1 - 100 / 474





PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

MOBILITY MANAGER D'AREA - CRUSCOTTO PRINCIPALE

DATI MOBILITA' ATTUALE

Mezzi principali a disposizione

Mezzo	Record Count
1. auto	443
2. bici	14
3. moto	9
4. 8	

1 - 4 / 4 < >

Mezzi secondari a disposizione

Mezzo	N° utenti
1. moto	171
2. bici	157
3.	146

1 - 3 / 3 < >

Localizzazione residenze

azienda

Lista utenti

Utente	Azienda	E-mail
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

1 - 100 / 474 < >

Disponibilità ricovero auto in residenza

Componenti familiari in stessa azienda

Fermate intermedie

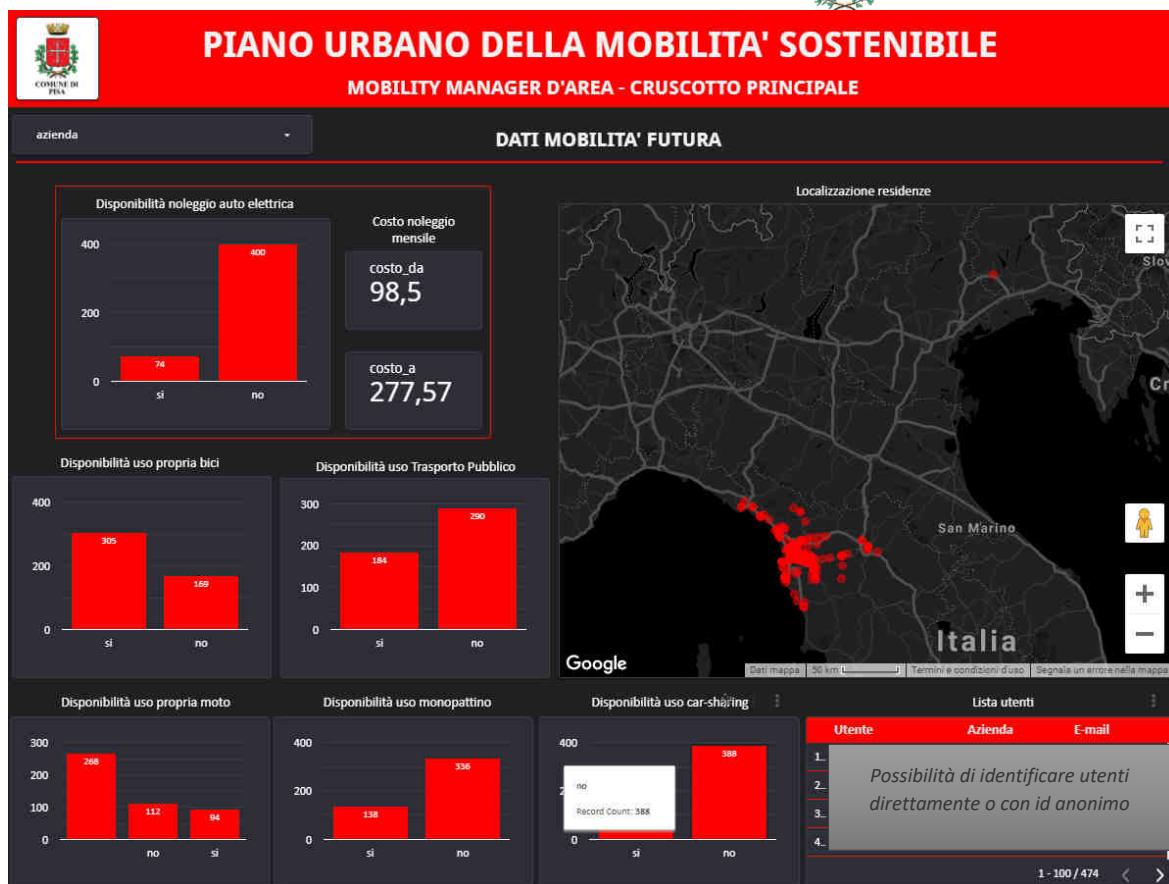
Frequenza	N° utenti
3-4_sett	77
3-4_mese	11

Motivo fermate intermedie

Motivo fermata	N° utenti
acc_persone	54
altro_motivo	17
servizi	17

DIPENDENTI CHE NON HANNO MEZZI A DISPOSIZIONE

Possibilità di identificare utenti direttamente o con id anonimo





ALLEGATO 3

IL SISTEMA SCOLASTICO PISANO



Scuole superiori	Indirizzo	
Liceo Artistico Russoli	via San Frediano 13	r
Liceo Ulisse Dini	v.le Benedetto Croce 36	pips02000a@istruzione.it
Liceo Buonarroti e Liceo linguistico	Largo Concetto Marchesi	pips04000g@istruzione.it
Santa Caterina	P.zza Santa Caterina 4	info@scaterina-pisa.it
Liceo Statale Carducci (delle Scienze Umane, liceo musicale e liceo linguistico)	via San Zeno 3	pipm030002@istruzione.it / protocollo@liceocarducci.edu.it
Liceo Classico Galilei	v.le Benedetto Croce 32	piis00700e@istruzione.it
Istituto tecnico economico Pacinotti	v.le Benedetto Croce 34	piis00700e@istruzione.it
Istituto tecnico professionale Gambacorti	via Possenti 20	<i>Come Santoni</i>
ITI da Vinci	via Matilde 74	piis00800a@istruzione.it
IPSAR Matteotti	via Garibaldi 194	pirh01000d@istruzione.it
Istituto professionale Fascetti	via Rindi 47	piis00800a@istruzione.it
Istituto d'Istruzione Superiore Santoni	Largo Concetto Marchesi	piis003007@istruzione.it / fortuna@e-santoni.org

Scuole medie	Indirizzo	e-mail
N. Pisano	via Flavio Andò 3	piic81400d@istruzione.it
San Piero a Grado	via Castagnolo	piic81400d@istruzione.it
Gammera	via Villa Glori 18	PIIC81800R@ISTRUZIONE.IT
Renato Fucini	via Antoni 10	PIIC82100L@ISTRUZIONE.IT
Fibonacci	via Mario Lalli 4	piic831007@istruzione.it
Vincenzo Galilei	via di Padule	piic832003@istruzione.it
Mazzini	via Gentileschi 10	PIIC83300V@ISTRUZIONE.IT
Toniolo	via della Qualquonia 5	piic83400p@istruzione.it
Santa Caterina	P.zza Santa Caterina 4	info@scaterina-pisa.it

Scuole elementari	Indirizzo	e-mail
Newbery	via dell'Ordine di Santo Stefano 2	piic81400d@istruzione.it
Viviani	via Arnino 1	info@viviani.npisano.pisa.it
Stella Maris	v.le del Tirreno 347-B	PIIC81400D@istruzione.it
Quasimodo	via dei Frassini 7	piic81400d@istruzione.it
Rismondo Castagnolo	via Livornese	piic81400d@istruzione.it
Genovesi	via Caprera 114	PIIC81800R@ISTRUZIONE.IT
Don Milani	via Socci 4	PIIC81800R@ISTRUZIONE.IT
Baracca	via Le Rene 13	PIIC81800R@ISTRUZIONE.IT
Moretti	via Ximenes 5	PIIC81800R@ISTRUZIONE.IT
Battisti	via Corridoni 42	PIIC82100L@ISTRUZIONE.IT
Lorenzini	via Possenti	PIIC82100L@ISTRUZIONE.IT
Sauro	via S. Agostino	PIIC82100L@ISTRUZIONE.IT
Zerboglio	via Pietro Gori	PIIC82100L@ISTRUZIONE.IT
D. Chiesa	via San Francesco 27	piic831007@istruzione.it
N. Pisano	via San Lorenzo 1	piic831007@istruzione.it
De Sanctis	via Cisanello	piic832003@istruzione.it
Giovanni Parmini	via di Parigi	piic832003@istruzione.it



Oberdan	via San Michele degli Scalzi	piic832003@istruzione.it
Gereschi	via Viale	piic832003@istruzione.it
Collodi	via Collodi 24	piic83300v@istruzione.it
Filzi	via L. da Vinci	piic83300v@istruzione.it
Cambini	via Niosi 4	piic83400p@istruzione.it
Biagi	via Conte Fazio	piic83400p@istruzione.it
Toti	via Rook	piic83400p@istruzione.it
Novelli	via Cilea	piic83400p@istruzione.it
Santa Caterina	P.zza Santa Caterina 4	info@scaterina-pisa.it

Tabella A.1 – Le scuole presenti nel comune di Pisa ed i relativi contatti

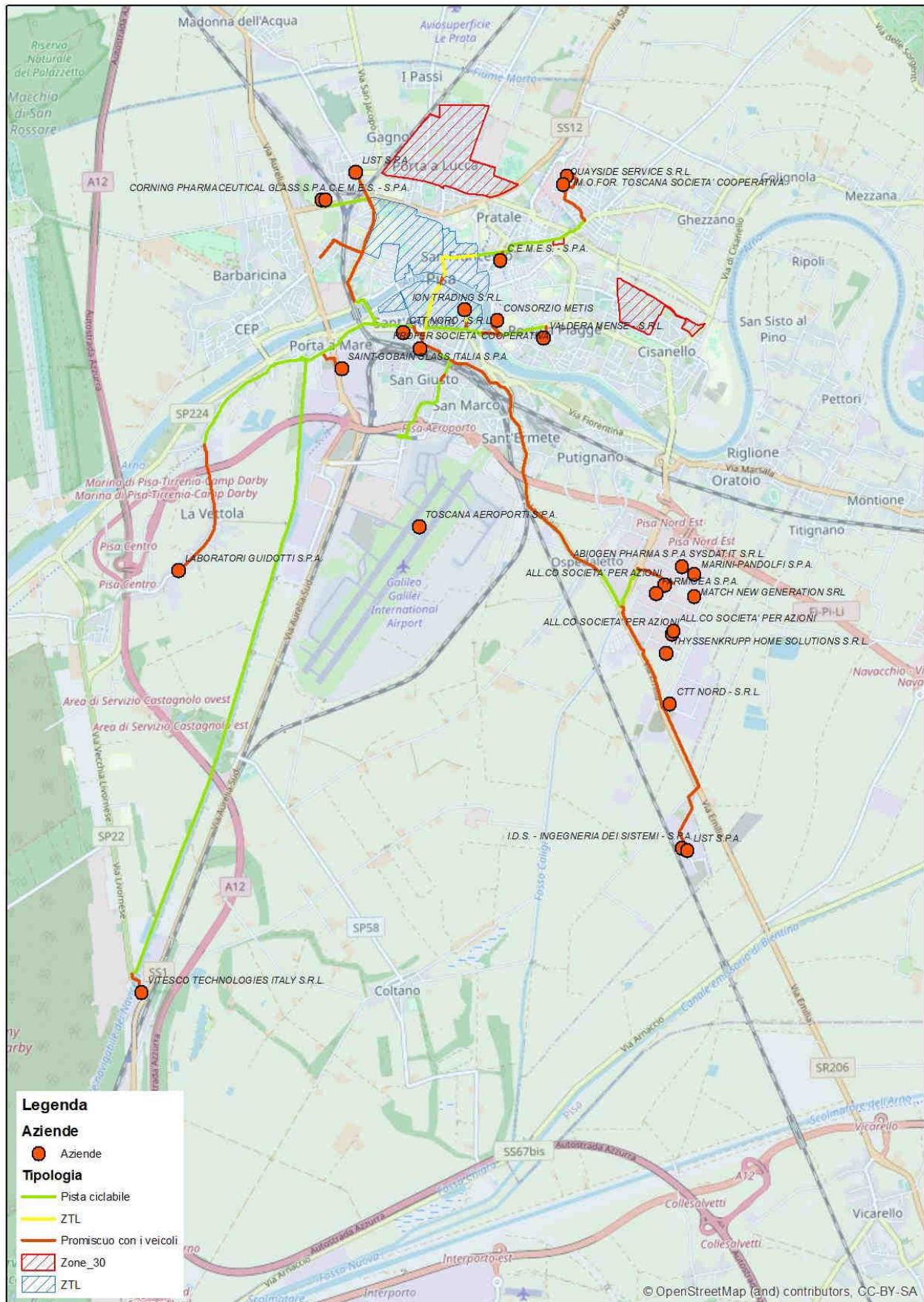


ALLEGATO 4

I PERCORSI CICLABILI DALLA STAZIONE FERROVIARIA

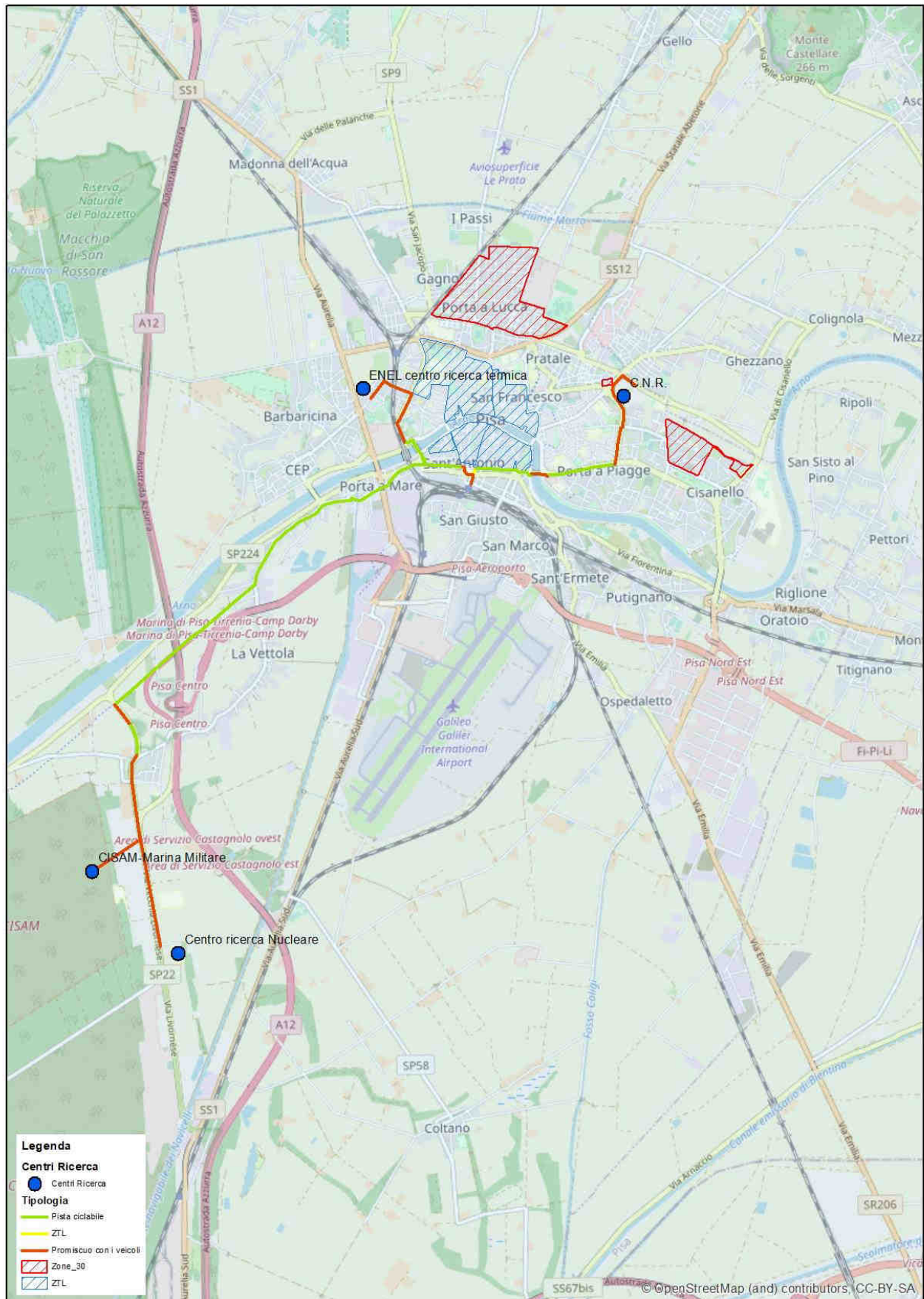


Accessibilità delle attività lavorative



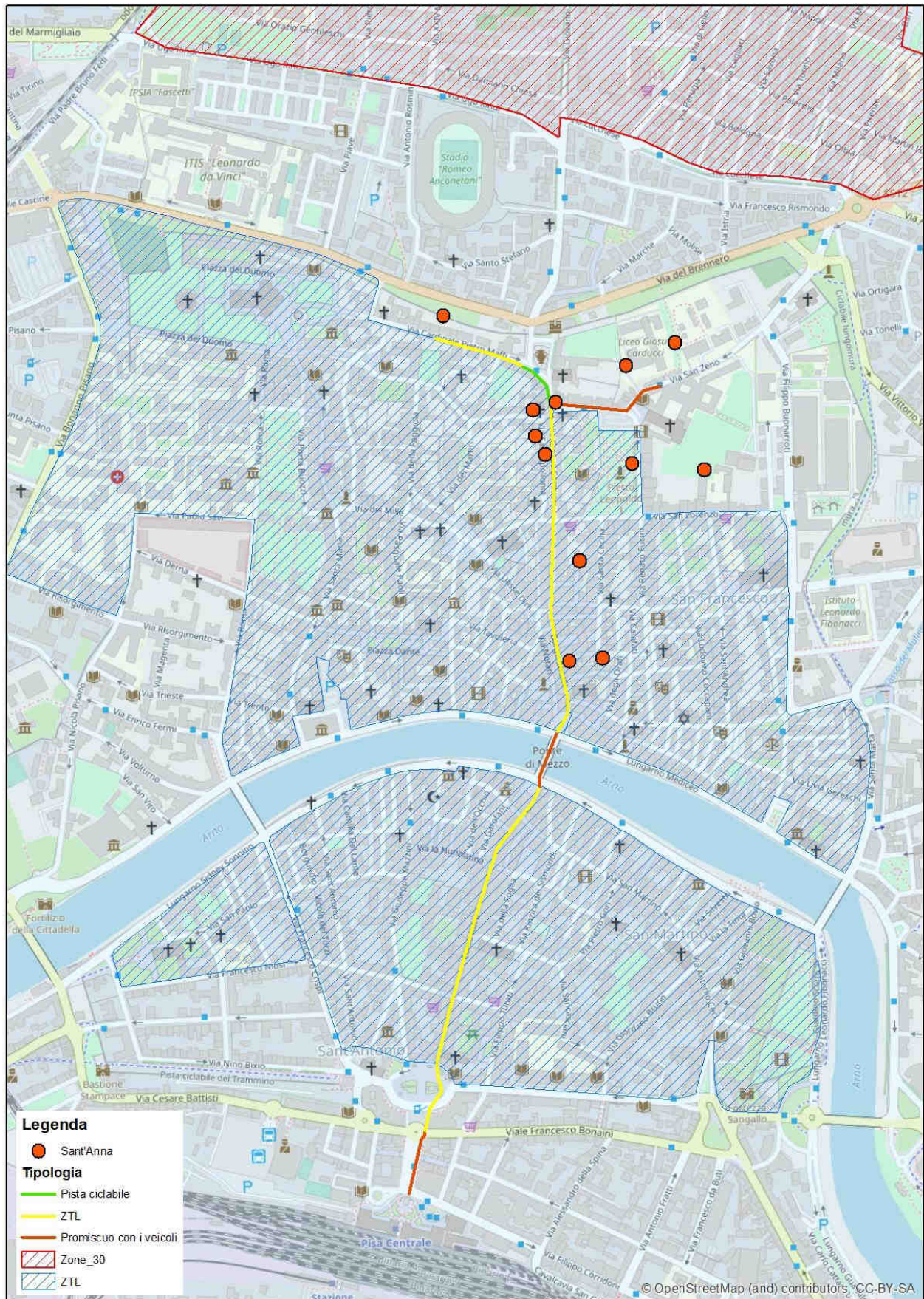


Accessibilità dei centri di ricerca



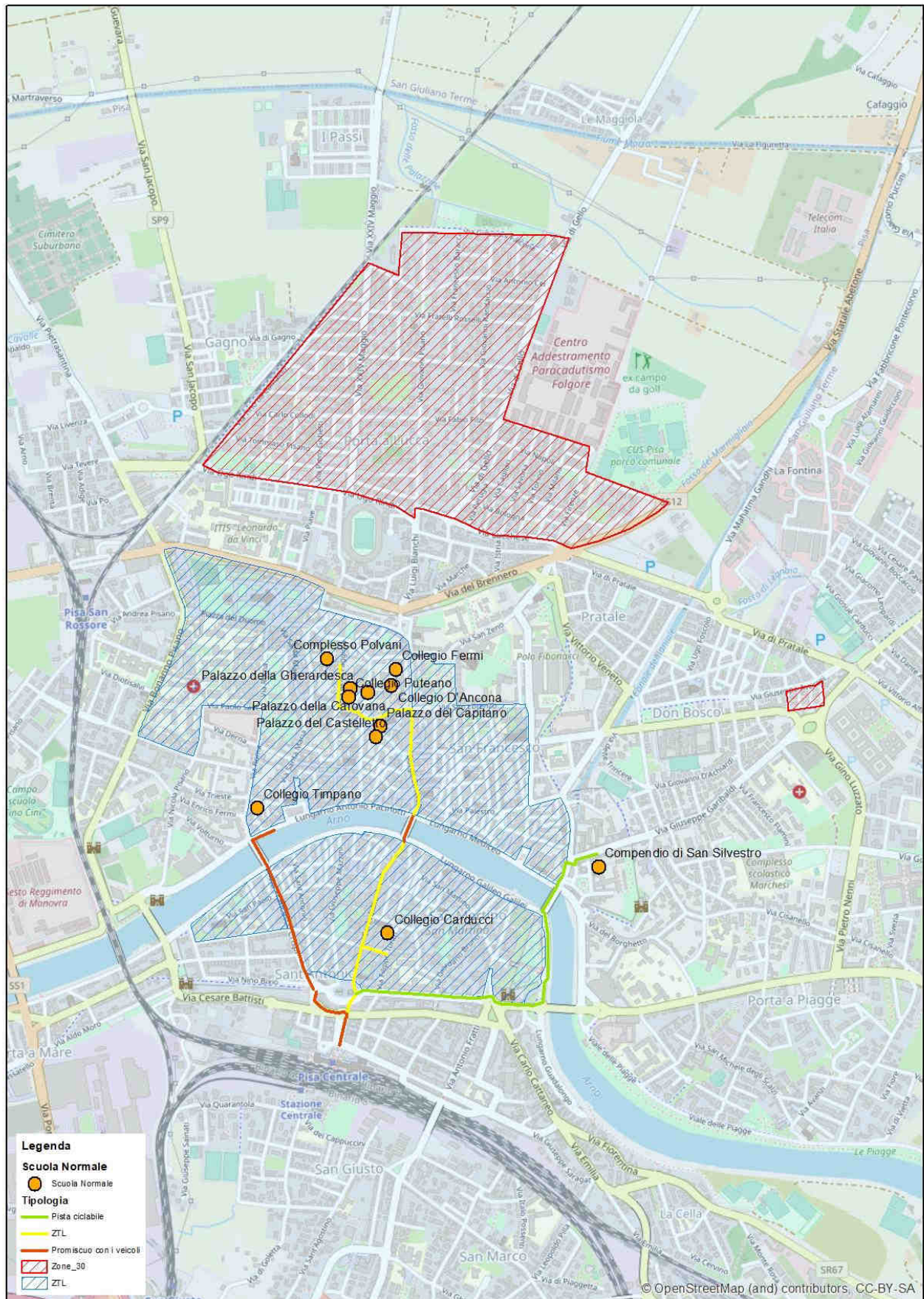


Accessibilità Scuola Sant'Anna



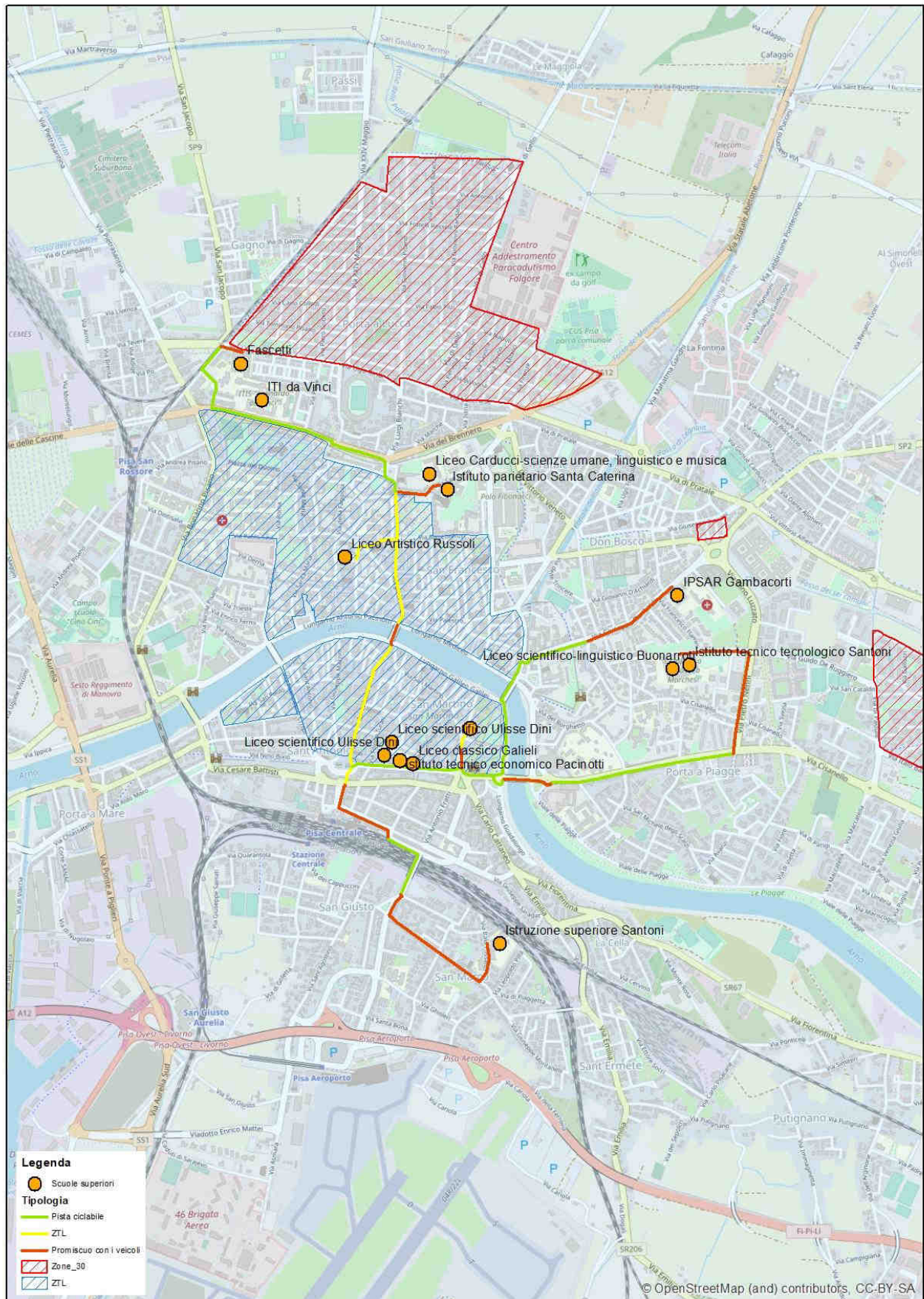


Accessibilità Scuola Normale



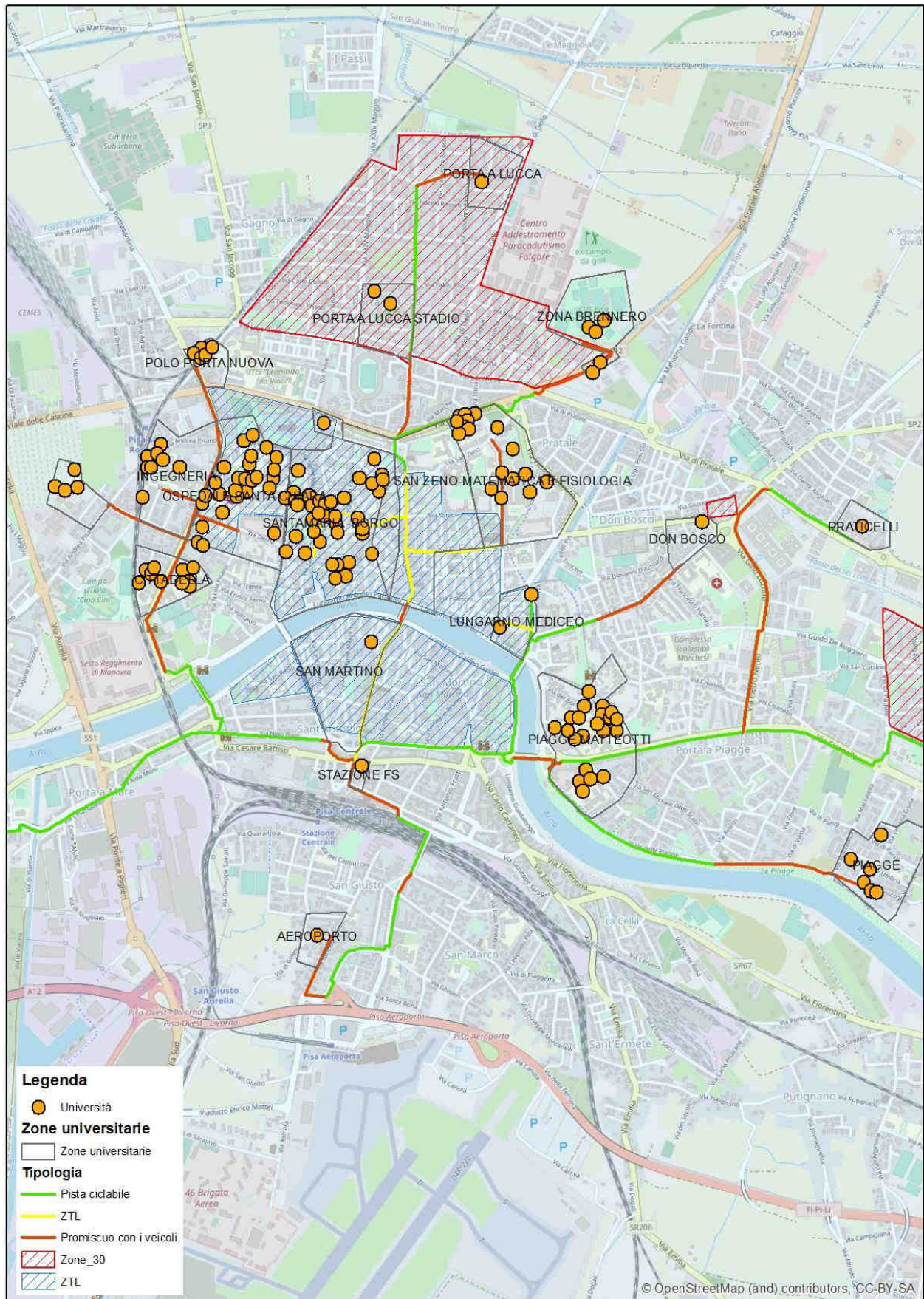


Accessibilità scuole superiori





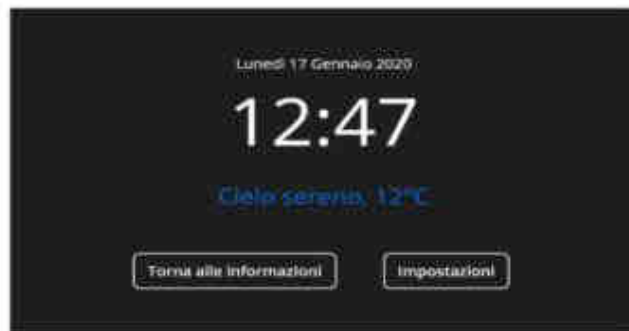
Accessibilità sedi universitarie





ALLEGATO 5

IL DEVICE NYBRO



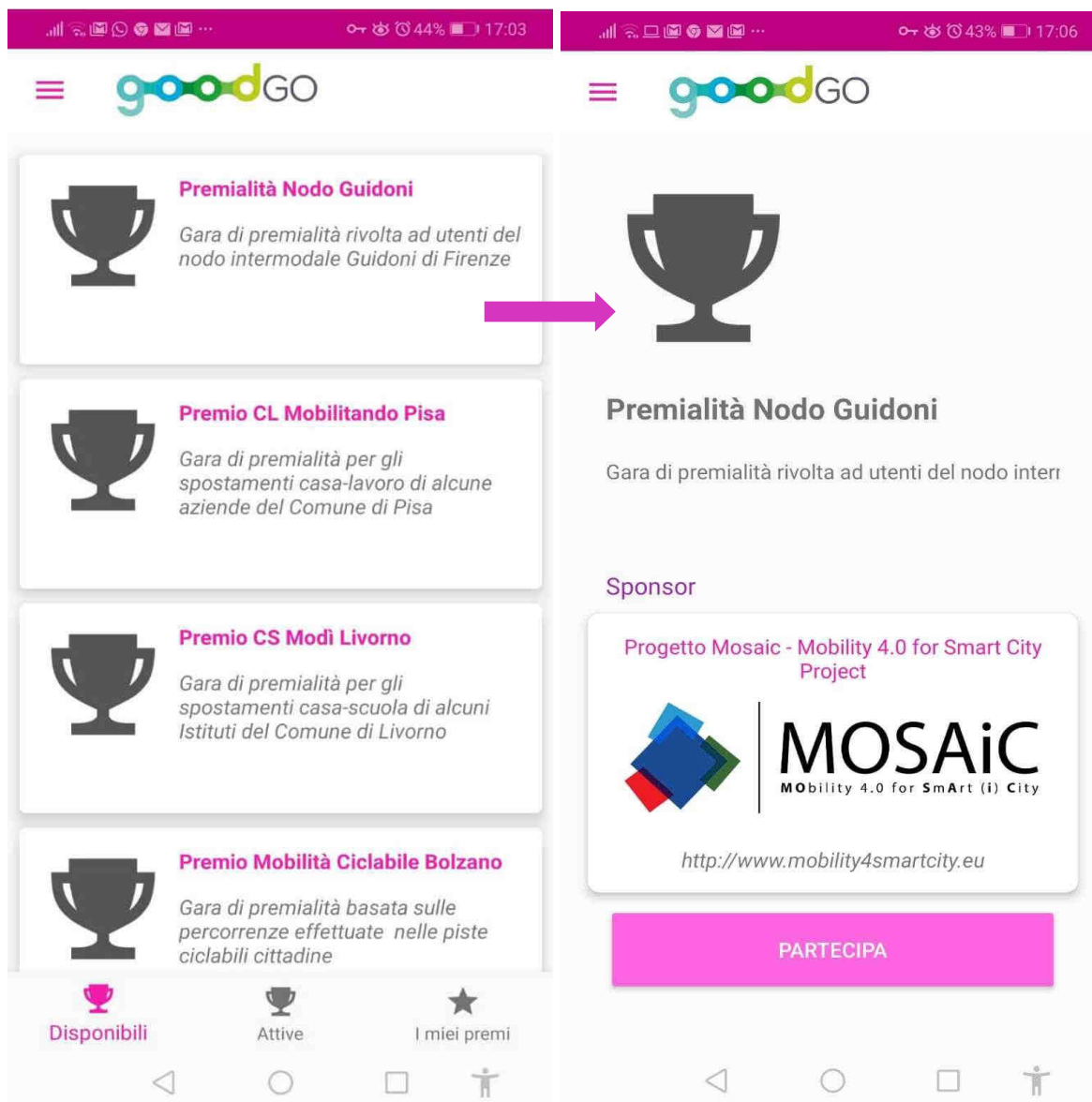
Alcune immagini del Device Nysbro e delle sue schermate



ALLEGATO 6

IL SISTEMA DI PREMIALITA' GOOD_GO





La scelta della gara di premialità



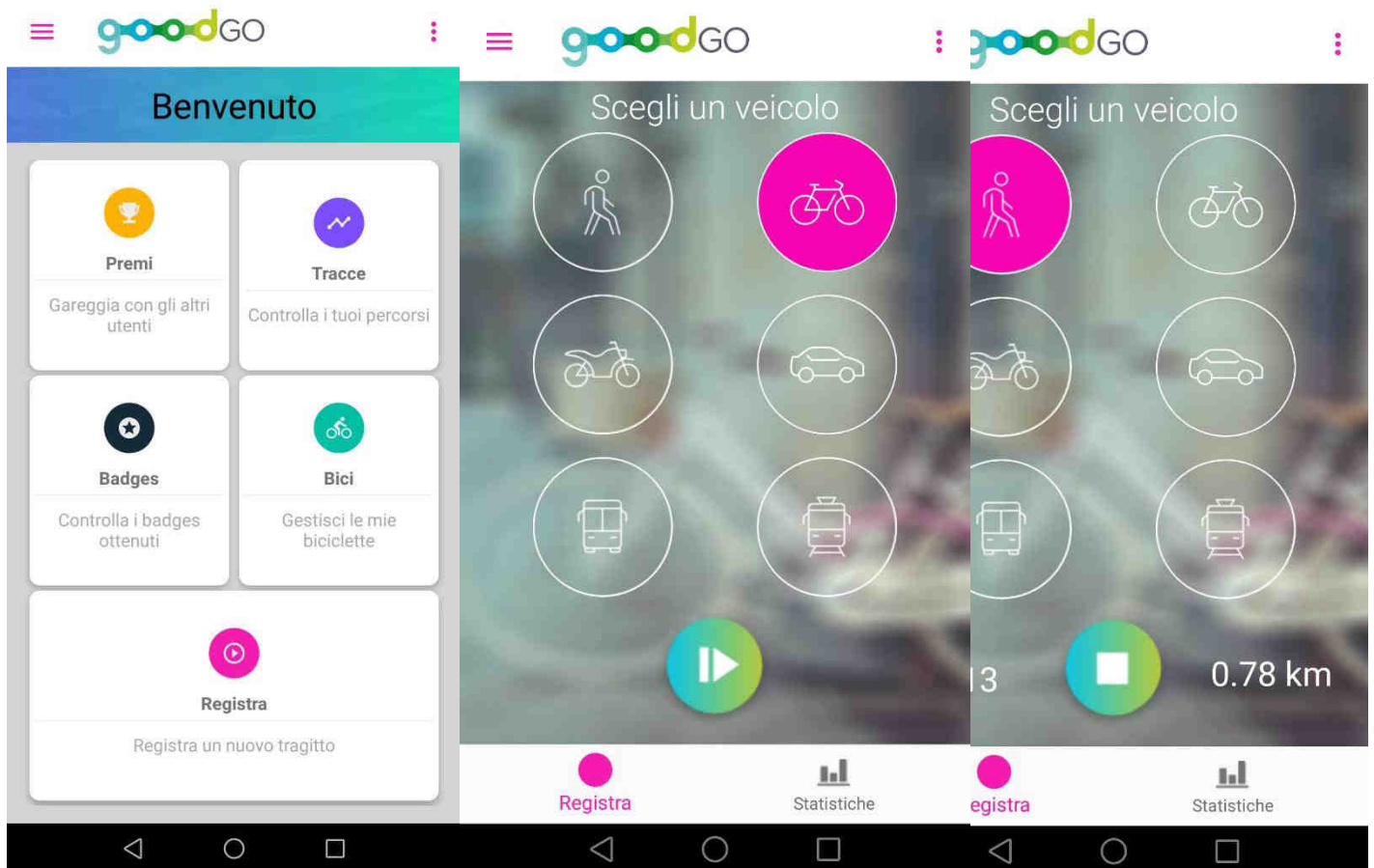
Gare orizzontali

- Gara 1: Gara di premialità organizzata dal Comune per i cittadini **(Scala Macro)**
- Gara 2: Gara di premialità del Mobility Manager dell'Università per i dipendenti o studenti **(Scala Meso)**
- Gara 3: Gara di premialità organizzata dalla singola azienda/istit. scolastico per i propri dipendenti/studenti **(Scala Micro)**

Gare verticali

- Gara a: Gara di premialità per l'utilizzo di nodi scambiatori multimodali
- Gara b: Gara di premialità per l'utilizzo di viabilità/parcheggi in determinati orari (tariffazione pre-dinamica)

Esempi di tipologie di gare effettuabili



Il tracciamento delle modalità di trasporto



The screenshot shows the 'goodGO' app interface. At the top, there is a menu icon and the 'goodGO' logo. Below the logo, there are two tabs: 'TRACCE' (selected) and 'SESSIONI'. The main content area displays a list of travel traces with the following details:

Date and Time	Mode	Distance (Km)	Duration
20 ago, ore 12:37	Bicycle	15.6 km	00:25:53
23 ago, ore 12:13	Bicycle	2.1 km	00:11:41
29 ago, ore 17:10	Walking	2.7 km	01:46:10
31 ago, ore 10:08	Walking	2.4 km	00:50:05
03 set, ore 21:59	Car	-	-

At the bottom of the screen, there are two buttons: 'Registra' and 'Statistiche'.

The screenshot shows a map of the Pisa region with a green line indicating a multimodal travel route. The route starts in Pisa, goes to Ghezzano, then to San Giuliano Terme, Asciano, and Agnano. It then goes to Pontasserchio, Avane, Filettole, Balbano, Villa Rossi, and finally to Lucca. The map shows various roads and landmarks, including the SS12, SR439, SP9, and SP2 roads. The date and time '24 set, ore 10:39' are displayed at the bottom of the map, along with icons for walking and a bus.

I percorsi multimodali tracciati



12 nov, ore 15:03

Km 4.0 km 00:03:55

DETTAGLI

Costi

	Benzina	0,394	€
	Ammortamento	0,406	€
	Esercizio	0,394	€
	Tempo spostamento	0,511	€
	Totale	1,864	€

Gli indici di emissione/salute/costo

- **Emissioni atmosferiche realizzate ed evitate (SO₂, NO_x, CO₂, CO, PM₁₀)**
- **Costi di trasporto per singola modo**
- **Calorie consumate negli spostamenti**
- **Indice dei benefici** (riduzione della probabilità di malattie cardiovascolari dal modello HEAT*)

Statistiche per singola traccia/spostamento ed aggregate sono disponibili per ciascun utente.

*Health economic assessment tool (HEAT) for cycling and walking



12 nov, ore 15:03

Km 4.0 km 00:03:55

DETTAGLI

Veicoli



Salute

	Calorie Consumate	0
	Indice dei benefici	N/A

Emissioni	Valore	Risparmiati
SO ₂	2,5 mg	403,6 µg
NO _x	992,5 mg	206,8 mg
CO	9,4 g	0 g
CO ₂	399,5 g	62 g
PM ₁₀	168,8 mg	0 g

Gli indicatori di mobilità calcolati



I diversi sistemi di gestione della premialità

1. Premialità su scala temporale

Si fornisce un credito proporzionale alla CO2 evitata e si premia ogni settimana i più sostenibili

Es. programma di premialità settimanale

2. Premialità su borsellino incrementale

Si fornisce un credito sulla base di indici prestabiliti e si permette di spendere tali crediti, quando si vuole, presso le attività iscritte al sistema di premialità

Es. programma di premialità sui percorsi ciclabili casa-scuola

I diversi sistemi di gestione della premialità

Screenshot (a): Prospetto

#	Utente	Credito	Spese	Transazioni	Stato	Azioni
62	Giacom...	€ 0,00	€ 0,00	0	Attivo	Azioni
63	Iacopo...	€ 12,70	€ 0,00	3	Attivo	Azioni
64	Giacom...	€ 4,80	€ 0,00	2	Attivo	Azioni

Screenshot (b): Manager e Amministratori

#	Image	Nome	Email	Inserito il	Stato	Azioni
1		Libreria Giunti al Punto Ruolo: Manager	grossino2@gmail.com	02 Sep 2019	Attivo	Azioni
2		Star Bike Ruolo: Manager	buffoni@tagas.it	04 Sep 2019	Attivo	Azioni
3		Bike Store Ruolo: Manager	emilio@quattro-ruote.it 0586401850	22 Sep 2020	Attivo	Azioni
4		Libreria UbiK Ruolo: Manager	livorno@ubiklibri.it	22 Sep 2020	Attivo	Azioni

La dashboard per utenti (a) ed aziende (b) iscritti

ALLEGATO 7

IL SISTEMA SNAP4PISA



Nota: Tutte le immagini sono relative a schermate estratte da Smartphone. Si sottolinea come il sistema sia in fase di sviluppo e le immagini mostrate potranno subire modifiche nel futuro.



22:40

snap4city.aedit.it/dashboardS

Snap4Pisa

Micro Applications: TimeTable - Pisa

Timetable

Entries 10 Search

Time	Number	Direction
22:53:00 2020-10-20	Firenze - Pisa - Livorno	Firenze Smn
22:58:00 2020-10-20	Firenze - Pisa - Livorno	Livorno C.Le
00:05:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Livorno C.Le
01:36:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Pisa C.Le
04:31:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Firenze Smn
05:28:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Livorno C.Le
05:40:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Firenze Smn
05:56:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Firenze Smn
06:13:00 2020-10-21	Firenze - Pisa - Livorno	Firenze Smn

Showing 1 to 10 of 106 entries

22:39

snap4city.aedit.it/dashboardS

Snap4Pisa

Micro Applications: TimeTable - Pisa

Stops

PISA C.LE → FIRENZE SMN

Services on the route

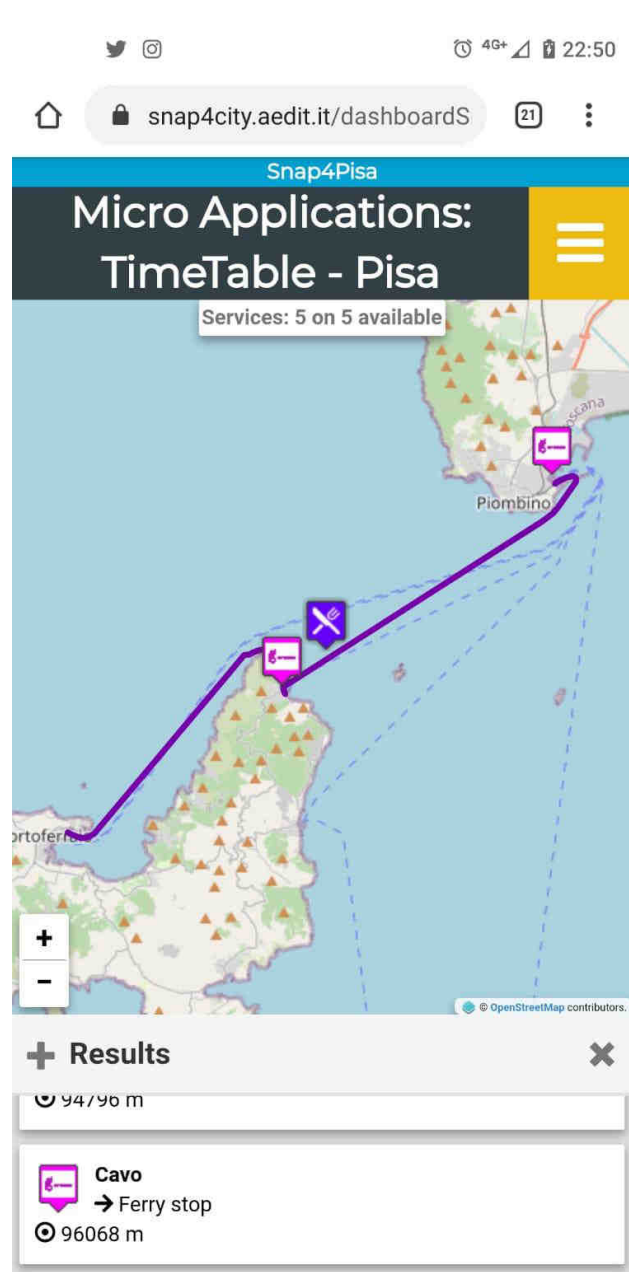
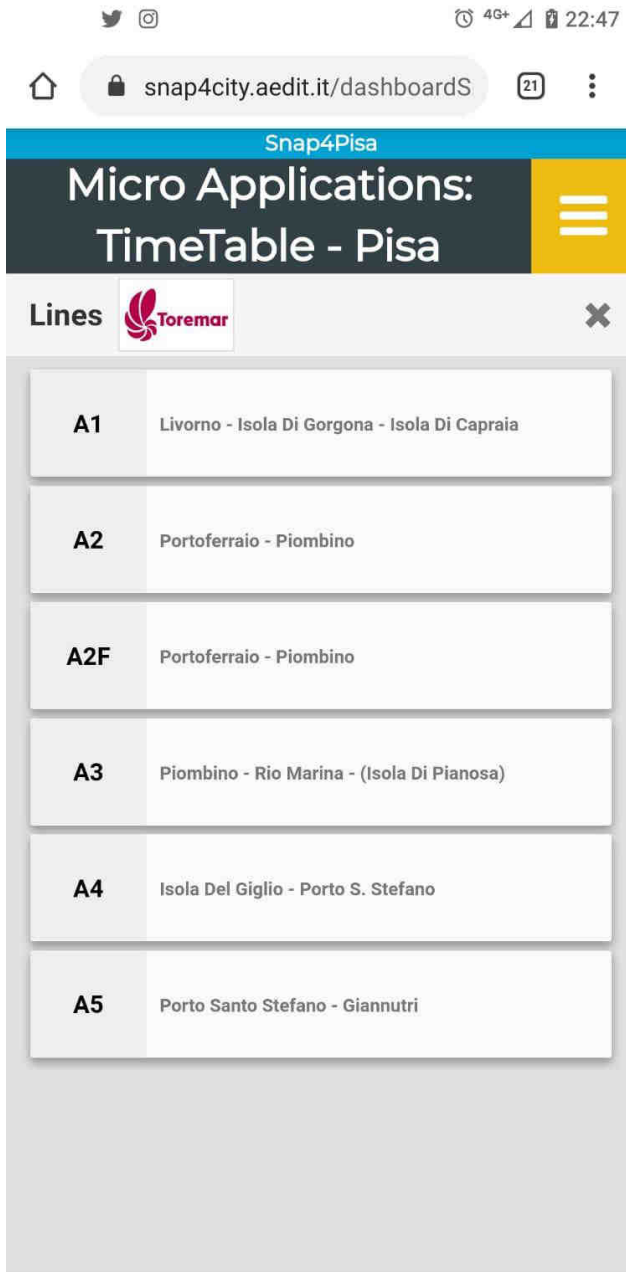
- Pisa C.Le** Terminal
1643 m Closer to
- Navacchio
8459 m
- S.Frediano A S.
10790 m
- Cascina
13216 m
- Pontedera C.T.
19962 m
- S.Romano
29560 m
- S.Miniato F.
35160 m

Visualizzazione dei servizi di Trenitalia ed interrogazione sulla linea Pisa C.le-Firenze SMN a partire dall'ora attuale (22:40) (cliccando successivamente su una stazione fornisce i passaggi per quella stazione)



The screenshot displays the Snap4Pisa mobile application interface. At the top, there are social media icons and status bar information (4G+, 19:01, 22:55). The browser address bar shows 'snap4city.aedit.it/dashboardS'. The main content area is split into two panels, both titled 'Snap4Pisa Micro Applications: TimeTable - Pisa'. The left panel shows a map of Pisa with a green circle highlighting a specific area, and a status 'Services: 8 on 8 available'. The right panel shows a similar map with a green circle highlighting a different area, and a status 'Services: 100 on 103 available'. Below the maps, there are two filter sections: '+ Public Transport' and '+ Results'. The 'Public Transport' section shows a list of bus stops, including 'Pisa V.C. Matilde I.T.I.S.' with details like 'BusStop', phone numbers (070-071-110-120-140-190), and a distance of 189m. The 'Results' section shows a list of POIs, including 'Pacinotti 3' with details like 'BusStop', 'LAM rossa - NLAM Blu - Navetta E', and a distance of 900m.

Interrogazione sulle sole fermate del trasporto pubblico presenti con informazioni sulle corse passanti nel periodo seguente (ore 19.01) oppure interrogazione sui POI (punti di interesse) in generali presenti intorno, in un raggio di 300 metri. E' possibile impostare farmacie, ristoranti, hotel ed altro ed interrogare il sistema. Per ogni



Visualizzazione dei servizi marittimi di Toremar ed interrogazione sulla linea Piombino-Portoferraio



Visualizzazione dei POI vicino alla mia posizione con relativa informazione



The screenshot shows the Snap4Pisa mobile application interface. The top header reads "Snap4Pisa Micro Applications: TimeTable - Pisa". Below the header, a map of Pisa is displayed with various service icons. A pop-up window for "Stazione 3" shows "CTT Nord Pisa" and "Lines: Linea 4". A table below the map lists bus services. A black arrow points from the "Stazione 3" entry in the table to a specific stop on the map. Below the map, a "Stops" section is visible, showing "Linea 4: BELLI → STAZIONE 3" and a detailed view of the "Belli" stop with its coordinates (1804 m, 3104 m).

Time	Number	Direction
13:23:00 2020-10-22	Linea 4	Stazione 3
13:27:00 2020-10-22	Linea 4	Belli
13:40:00 2020-10-22	Linea 4	Stazione 3
13:44:00 2020-10-22	Linea 4	Belli
13:57:00 2020-10-22	Linea 4	Stazione 3
14:01:00 2020-10-22	Linea 4	Belli
14:14:00 2020-10-22	Linea 4	Stazione 3
14:18:00		

Interrogazione di una fermata vicino alla posizione di un utente e delle corse di Trasporto Pubblico relative presenti a breve (dopo le 13.22)



ALLEGATO 8

SCHEDE AZIONI



Informazioni generali			
ID Azione: 1.1	Nome: Azioni di Mobility Management sui percorsi casa-lavoro		
Questionario casa-lavoro e costruzione di un sistema di analisi dei dati da parte del Mobility Manager d'Area e dei Mobility Manager Aziendali			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri privato e TPL	Applicazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.7, A1.8, B, B1.2, B2.3, B2.4, B2.6, C, G, H1, I, L, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
N° lavoratori su cui si hanno dati	700	Già attivo	assenti
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_11_1: Numero azioni di Mobility Management intraprese da aziende con più di 100 addetti	3/azienda/anno	Analisi Piani degli Spostamenti Aziendali	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:			15.000€
Fonti di finanziamento			Bando Mobimart
Costi annuali di aggiornamento:			2€/addetto (circa 4.000€)
Finanziatore			Bando Interreg IT-FR
Idoneità al finanziamento			Già finanziato
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori			Coordinamento con azione 1.3
Requisiti per altri fattori:			Nessuno
Proprietario/responsabile del controllo			Servizio Mobilità del Comune di Pisa
Pianificazione:			Comune di Pisa
Realizzazione:			Pisamo srl
Terze parti da coinvolgere:			Stakeholder Tavolo Mobility Management



Informazioni generali			
ID Azione: 1.2	Nome: Azioni di Mobility Management sui percorsi casa-scuola		
Raccolta ed analisi dei dati sulla residenza e sugli orari scolastici			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri privato, TPL e scuolabus	Progettazione e applicazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.5, A1.8, B, B1.2, B2.2, B2.4, B2.6, C, G, H1, I, L, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Progettazione	Fine progettazione	Marzo 2021	assenti
Applicazione	Avvio applicazione	Dicembre 2021	assenti
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_12_1: Numero azioni di Mobility Management intraprese	3/scuole/anno	Analisi Piani degli Spostamenti Aziendali	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:			15.000€
Fonti di finanziamento			Bando Mobimart
Costi annuali di aggiornamento:			nessuno
Finanziatore			Bando Interreg IT-FR
Idoneità al finanziamento			Già finanziato
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori			Nessuna
Requisiti per altri fattori:			Nessuno
Proprietario/responsabile del controllo			Servizio Mobilità del Comune di Pisa
Pianificazione:			Comune di Pisa
Realizzazione:			Pisamo srl
Terze parti da coinvolgere:			Stakeholder Tavolo Mobility Management



Informazioni generali			
ID Azione: 1.3	Nome: App per Car-Pooling GoTogether		
Sviluppo ed applicazione prototipale dell'App per Car-Pooling GoTogether			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri privato	Progettazione/Applicazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B1.2, C, G, H, I, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sviluppo informatico dell'APP	1	28/02/2021	assenti
Sviluppo dell'applicazione prototipale	1 applicazione prototipale	30/04/2022	assenti
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_13_1: Numero di utenti giornalieri dell'App di car-pooling	1.800/giorno	Rendicontazione da back-end App	0 €
KPI_13_2: Numero di aziende che utilizzano l'APP	40	Rendicontazione da back-end App	0€
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		125.000€	
Fonti di finanziamento		Bando Mobilitando	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Bando Ministero Ambiente – Programma casa-Scuola/Casa-Lavoro	
Idoneità al finanziamento		Già finanziato	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Coordinamento con azione 1.1	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		CNR	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Mobility Management	



Informazioni generali			
ID Azione: 1.4	Nome: Sviluppo ed applicazione prototipale Device Nybro		
Sviluppo ed applicazione ad un campione di 10 famiglie di un Device capace di indicare le modalità di trasporto da prendere più sostenibili.			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri	Progettazione/Applicazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.8, B, B2.2, B.2.3, B2.4, C, G, H, I, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sviluppo informatico del Device	1	30/02/2021	assenti
Sviluppo dell'applicazione prototipale	1 applic.prototip. a 10 famiglie	30/04/2022	assenti
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_14_1: Numero di spostamenti sostenibili indotti	3 spost./giorno	Rendicontazione da confronto	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:			20.000€
Fonti di finanziamento			Bando Mobilitando
Costi annuali di aggiornamento:			nessuno
Finanziatore			Bando Ministero Ambiente – Programma casa-Scuola/Casa-Lavoro
Idoneità al finanziamento			Già finanziato
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori			Coordinamento con azione 1.5
Requisiti per altri fattori:			Nessuno
Proprietario/responsabile del controllo			Servizio Mobilità del Comune di Pisa
Pianificazione:			Comune di Pisa
Realizzazione:			CNR
Terze parti da coinvolgere:			Stakeholder Tavolo Mobility Management



Informazioni generali			
ID Azione: 1.5	Nome: Premialità con buoni mobilità		
Sviluppo ed applicazione di un sistema di premialità per le buone pratiche di mobilità sui percorsi casa-scuola/casa-lavoro			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri	Progettazione/Applicazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.4, A1.8, B, C, G, H, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Individuazione degli Stakeholder e delle politiche di premialità	1	31/11/2020	assenti
Sviluppo dell'applicazione prototipale ed integrazioni con App Car-Pooling	1 applicazione	31/12/2020	assenti
Applicazione del sistema di premialità	Avvio applicazione	28/02/2021	assenti
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_15_1: Utenti sistema premialità che non utilizzano più l'auto	27/gg	Questionario ad utenti post-azione	3.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:			37.000€
Fonti di finanziamento			Bando Mobilitando
Costi annuali di aggiornamento:			nessuno
Finanziatore			Bando Ministero Ambiente – Programma casa-Scuola/Casa-Lavoro
Idoneità al finanziamento			Già finanziato
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori			Sviluppo App Car-Pooling
Requisiti per altri fattori:			Nessuno
Proprietario/responsabile del controllo			Servizio Mobilità del Comune di Pisa
Pianificazione:			Comune di Pisa
Realizzazione:			TAGES S:C:
Terze parti da coinvolgere:			Stakeholder Tavolo Mobility Management



Informazioni generali			
ID Azione: 2.1	Nome: Completamento della rete delle piste ciclabili		
Progetto di realizzazione di alcuni tratti di piste ciclabili a completamento della rete attuale			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile ed assimilabile	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2, C, D, D3, G, H, H1, I, K, K2, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
KM di piste ciclabili realizzati	100%	Fine 2030	Presenza di 3 lotti (2023, 2025, 2030)
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_1: monitor. utenti piste ciclabili	incremento utenti del 70%	Rilevazione strumentale	5.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:			16.000.000
Fonti di finanziamento			Pista per Ikea finanziata dalla stessa Ikea per 200.000€ Da individuare le restanti risorse
Costi annuali di aggiornamento:			10.000 €
Finanziatore			Da individuare
Idoneità al finanziamento			Si
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori			Dopo attività 2.2
Requisiti per altri fattori:			Nessuno
Proprietario/responsabile del controllo			Ufficio Bici Pisamo srl
Pianificazione:			Comune di Pisa
Realizzazione:			Pisamo srl
Terze parti da coinvolgere:			Stakeholder Tavolo Intermodalità ed Accessibilità



Informazioni generali			
ID Azione: 2.2	Nome: Riqualificazione del manto stradale dei percorsi ciclo-pedonali		
Miglioramento dello stato della pavimentazione dei percorsi ciclo-pedonali esistenti			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile ed assimilabile	Realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2, C1, F, K, K1, K3, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
KM di percorsi ciclo-pedonali adeguati	100%	Fine 2024	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_2: soddisfazione utenza sensibile	90% di livello di soddisfazione	Survey su utenza sensibile	3.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:			200.000 €
Fonti di finanziamento			Da individuare
Costi annuali di aggiornamento:			nessuno
Finanziatore			Da individuare
Idoneità al finanziamento			Si
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori			nessuna
Requisiti per altri fattori:			Nessuno
Proprietario/responsabile del controllo			Ufficio Bici Pisamo srl
Pianificazione:			Comune di Pisa
Realizzazione:			Pisamo srl
Terze parti da coinvolgere:			Stakeholder Tavolo Intermodalità ed Accessibilità



Informazioni generali			
ID Azione: 2.3	Nome: Incremento del numero di stazioni di bike-sharing con relative biciclette		
Completamento del sistema di bike-sharing, sia relativamente alle stazioni che al parco ciclabile collegato			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.2, A1.7, B, B2.2, B2.3, B2.4, C, D, D3, G, H, H1, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento sistema bike-sharing	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_3: utenti del sistema di bike-sharing	incremento utenti del 50%	Dato da back-end software gestione sistema	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		419.817€ (già finanziati) + 1.000.000 €	
Fonti di finanziamento		Prime 13 stazioni e 16 bici finanziate dal Progetto Mobilitando. Per le restanti 32 stazioni e 100 bici risorse da trovare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Prima parte progetto Mobilitando	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità ed Accessibilità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.4	Nome: Realizzazione parcheggi protetti per bici private		
Realizzazione di una rete cittadina di parcheggi protetti per le biciclette ed altri mezzi a due ruote non motorizzati privati			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile ed assimilabili	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, B2.2, B2.3, B2.5, B2.6, C, F, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento sistema parcheggi protetti bici	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_4: numero di utenti iscritti al sistema dei parcheggi	500 utenti/gg	Dato da sistema SW di gestione	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		56.250€ (già finanziati) + 150.000 €	
Fonti di finanziamento		Primi 4 parcheggi finanziati dal Progetto Mobilitando. Per i restanti 10 parcheggi le risorse sono da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Prima parte progetto Mobilitando	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza parziale dall'acquisizione delle aree di proprietà RFI (azione 4.6)	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità ed Accessibilità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.5	Nome: Funzionamento percorsi pedibus/bicibus		
Realizzazione di una rete di percorsi pedibus e bicibus per incentivare gli studenti delle scuole primarie alla mobilità sostenibile nel percorso casa-scuola			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico pedonale e ciclabile	Progettazione e realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, C, G, H, K, K2, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Avvio del primo percorsi pedibus	100%	Febbraio 2021	nessuno
Attivazione di un numero di almeno 30 percorsi pedibus e 5 percorsi bicibus	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_5: numero di bambini partecipanti ai servizi di pedibus o bicibus	300	Dato da gestori dei servizi	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		15.000€	
Fonti di finanziamento		11 percorsi pedibus per tre istituti già progettati e finanziati ed un percorso bicibus finanziati. Per i restanti percorsi si devono individuare le risorse (circa 10.000€ per la progettazione)	
Costi annuali di aggiornamento:		10.000 € (gestione servizi ed accompagnatori)	
Finanziatore		Prima parte progetto Mobilitando	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza parziale dal completamento percorsi ciclopedonali – azione 2.7 Dipendenza dal completamento dell'App-azione 2.6	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizi competenti	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		UISP per la prima parte	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Mobility Management	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.6	Nome: Sviluppo ed utilizzo applicazione di un'APP per la gestione del pedibus/bicibus		
Realizzazione di un'applicazione per smartphone con la quale organizzare, gestire e monitorare lo svolgimento dei servizi di pedibus e bicibus			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico pedonale e ciclabile	Progettazione ed applicazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, C, G, H, K, K2, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sviluppo APP	100%	02/2021	nessuno
Sperimentazione APP su percorsi già istituiti	100%	Fine 2022	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_6: numero di accompagnatori che utilizzano l'APP	35	Dato da gestori dei servizi	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		40.000 €	
Fonti di finanziamento		Finanziata totalmente dal progetto Mobilitando	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Progetto Mobilitando	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza totale dalla progettazione dei percorsi di cui all'azione 2.5	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		CNR	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Mobility Management	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.7	Nome: Realizzazione percorsi ciclo-pedonali protetti		
Realizzazione di una rete di percorsi per mettere in sicurezza sia gli studenti delle scuole dell'obbligo, in relazione agli spostamenti casa-scuola, sia i diversamente abili nell'accesso ai principali servizi cittadini			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico pedonale, ciclabile ed assimilabili	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, B2.3, C, G, H, K, K1, K3, J, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Costruzione di un percorso pedonale protetto per ogni istituto scolastico primario e dell'infanzia	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_7: numero di percorsi ciclo-pedonali protetti istituiti	25	Verifica con il Comune	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		200.000€ su 2 percorsi. Non quantificabili per i restanti percorsi	
Fonti di finanziamento		Primi 2 percorsi finanziati dal Progetto Mobilitando. Per i restanti le risorse sono da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Prima parte progetto Mobilitando	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Mobility Management ed Accessibilità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.8	Nome: Funzionamento di un sistema di Cargo-Bike elettrico in noleggio		
Sviluppo di sistemi di noleggio di Cargo-Bike per cittadini, turisti e distributori logistici			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile	Realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, B2.3, B2.5, C, D, D2, D3, F, G, H,H1, I, K, K2, L, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sviluppo di attività di noleggio di Cargo-Bike oltre al servizio di distribuzione merci in parte basato su tali mezzi	100%	Fine 2024	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_8: numero punti di noleggio attivati	20	Dato da Camera di Commercio	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Solo per zona hub-logistico 150.000 €	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza parziale dal completamento piste ciclabili – azione 2.1 e dall'azione 7.1	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.9	Nome: Funzionamento di un sistema di bike-sharing a pedalata assistita		
Sviluppo di un sistema di bike-sharing a pedalata assistita di tipo free-floating			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile	Realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, B2.3, B2.4, C, D, D3, G, H, H1, I, K, L, M, 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sviluppo di una prima versione del sistema	100%	Fine 2022	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_9: numero di utenti iscritti	1.000 utenti	Dato da sistema SW di gestione	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		0 €	
Fonti di finanziamento		Autofinanziato	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Autofinanziato	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza parziale dal completamento piste ciclabili – azione 2.1	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità ed Accessibilità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.10	Nome: Funzionamento della micro-mobilità in sharing		
Sviluppo di un servizio di sharing di monopattini elettrici in modalità free-floating			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico in monopattino	Realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, B2.3, B2.6, C, D, D3, G, H, H1, I, K, L, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Mantenimento dell'attuale flotta veicolare	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_10: numero di utenti iscritti	2.000	Dato da sistema SW di gestione	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		0 €	
Fonti di finanziamento		Autofinanziato	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Autofinanziato	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza parziale dal completamento piste ciclabili – azione 2.1	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisano srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisano srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità ed Accessibilità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.11	Nome: Interventi sulle rastrelliere		
Interventi di adeguamento rastrelliere esistenti e sviluppo di nuove installazioni			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, B, B2.1, B2.2, B2.3, C, D, D1, F, G, H, I, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sostituzione delle vecchie rastrelliere con medesime del tipo "Blocca telaio"	100%	Fine 2025	nessuno
Incremento biennale del 10% delle rastrelliere "Blocca telaio"	100%	Continuo	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_11: numero di posti bici presenti	4530	Dato fornito dall'Ufficio Biciclette del Comune	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		32.000€ (sostituzione vecchie rastr.) + 68.000€ (nuove rastrelliere) = 100.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.12	Nome: Introduzione di Sensi Unici Eccetto Bici		
Introduzione del "senso unico eccetto bici" in tutte le strade interne alle ZTL			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, B2.3, C, D, D2. G, H, I, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della segnaletica ed avvio della nuova modalità di circolazione	100%	Fine 2023	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_12: Andamento flussi ciclabili in ZTL	Incremento del 30%	Rilevazione strumentale su almeno 12 sezioni	5.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		10.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 2.13	Nome: Introduzione delle 'case avanzate'		
Introduzione delle case avanzate in almeno il 50% dei semafori cittadini			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclabile	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, B2.3, C, D, D2. G, H, I, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della segnaletica ed avvio del funzionamento delle 'case avanzate'	50% dei semafori	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_2_13: Incidenti che coinvolgono ciclisti presso i semafori	Decremento del 20%	Dati ISTAT incidentalità	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		5.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipende dall'azione 2.1 relativa al completamento delle piste ciclabili	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Ufficio Bici Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 3.1	Nome: Implementazione tramvia		
Attivazione della linea 1 della Tramvia fra l'Ospedale di Cisanello e la Stazione Ferroviaria Centrale			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri	Realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.1, A1.2, A1.3, A1.6, A1.7, A1.8, B, C, D, D3, E, F, G, H, H2, I, J, K, K1, K2, K3, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implementazione	Lotti intermedi
Sviluppo della linea tramviaria	100%	Fine 2024	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_3_1: numero di passeggeri presenti nell'ora di picco (7-8 AM) (giorno feriale scolastico invernale)	1.000 passeggeri	Dato da gestore del servizio basato sulle timbrature dei biglietti	0 €
KPI_3_2: numero di passeggeri giornalieri medi (giorno feriale scolastico invernale)	11.000 passeggeri	Dato da gestore del servizio basato sulle timbrature dei biglietti	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		136.390.000€	
Fonti di finanziamento		Il Comune sta facendo domanda presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Italiano	
Costi annuali di aggiornamento:		Costi operativi coperti da ricavi servizio come da Piano Finanziario	
Finanziatore		Ministero Infrastrutture e Trasporti (richiesta in corso)	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavoli partecipati	



Informazioni generali			
ID Azione: 3.2	Nome: Sviluppo del progetto di Rete Urbana di TPL d'Area Vasta		
Avvio del servizio di Trasporto Pubblico Urbano esteso ai comuni dell'area vasta pisana come da progetto inserito nella Gara Unica Regionale			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri su Trasporto Pubblico	Realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1, A2, B, C, D, E, G, H, J, K, K2, K3, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implementazione	Lotti intermedi
Attivazione del servizio	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_3_2: numero di utenti del servizio di Trasporto Pubblico Urbano "allargato"	Incremento del 20%	Dato da venduto aziendale	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:	Nessuno		
Fonti di finanziamento	Il servizio è interamente inserito nella gara		
Costi annuali di aggiornamento:	Nessuno		
Finanziatore	Regione Toscana		
Idoneità al finanziamento	Si		
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori	Avvio entro giugno 2021 sulla base delle risultanze della Gara Unica Regionale del TPL. Prima di avvio. In dipendenza con attivazione tramvia, necessità di modificare la rete originaria		
Requisiti per altri fattori:	Nessuno		
Proprietario/responsabile del controllo	Servizio Mobilità del Comune di Pisa		
Pianificazione:	Comune di Pisa		
Realizzazione:	Pisamo srl		
Terze parti da coinvolgere:	Stakeholder Tavolo Intermodalità e Tavolo Progetti Strategici		



Informazioni generali			
ID Azione: 3.3	Nome: Sviluppo di un progetto di servizio di Trasporto a Chiamata		
Avvio di un servizio co-finanziato dalle maggiori catene commerciali per fornire un servizio a chiamata di accessibilità ai loro punti vendita e di trasporto per i diversamente abili			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico passeggeri	Progettazione e Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.3, B, C, D, D3, G, H, J, K, K1, K2, K3, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implementazione	Lotti intermedi
Attivazione del servizio	100%	Fine 2024	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_3_3_1: numero di utenti	300 passeggeri/sett	Dato da gestore del servizio a domanda	0 €
KPI_3_3_2: Numero di utenti in carrozzina che utilizzano il servizio	20 utenti/settimana	Dato da gestore del servizio a domanda	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:	Costo servizio coperto da Corrispettivo regionale e da finanziamento aziende. Costo piattaforma SW: 10.000€		
Fonti di finanziamento	Il Comune sta facendo domanda presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Italiano		
Costi annuali di aggiornamento:	Costi piattaforma SW (800€/veicolo/mese)		
Finanziatore	Aziende GDO e Corrispettivo Regionale		
Idoneità al finanziamento	Si		
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori	nessuna		
Requisiti per altri fattori:	Nessuno		
Proprietario/responsabile del controllo	Servizio Mobilità del Comune di Pisa		
Pianificazione:	Comune di Pisa		
Realizzazione:	Pisamo srl		
Terze parti da coinvolgere:	Stakeholder Tavoli partecipati		



Informazioni generali			
ID Azione: 4.1	Nome: Sviluppo sistema di monitoraggio dei livelli di occupazione dei parcheggi		
Interventi di adeguamento rastrelliere esistenti e sviluppo di nuove installazioni			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.6, A1.7, A2, B, B2.2, B2.3, B2.4, C, F, G, H, I, J, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Sviluppo del sistema di rilevazione	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_1: incremento delle auto parcheggiate ai parcheggi scambiatori	40%	Dato fornito dai sistemi di rilevazione automatica	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		40.000 € (primi 4 parcheggi) + 100.000	
Fonti di finanziamento		Primi 4 parcheggi finanziati dal Progetto Mobimart. Per i restanti parcheggi le risorse sono da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		3.000 €	
Finanziatore		Prima parte progetto Mobimart	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.2	Nome: Azioni di incentivazione al Park&Ride o Park&Bike		
Interventi di premialità/incentivazione verso gli utenti dei parcheggi scambiatori cittadini			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato, ciclabile e su TPL	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.7, A2, B, B2.2, B2.3, B2.4, C, F, G, H, I, J, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
numero di azioni incentivanti collegate ai parcheggi scambiatori sviluppate	1/anno	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_2: numero di utenti premiati	3.000	Dato fornito dai sistemi di incentivazione	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		20.000 €	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		10.000€ (costi gestione sistema incentivi)	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza parziale dal completamento piste ciclabili – azione 4.1 e parziale dall'azione 2.4	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.3	Nome: Sviluppo della ZTL in area Stadio ed azioni collegate		
Sviluppo della ZTL nell'area dello stadio con individuazione di parcheggi e navette per gli utenti degli eventi sportivi programmati nell'area			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato, pedonale e su TPL	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.7, A2, B, B2.2, B2.3, B2.4, C, F, G, H, I, J, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Implementazione della ZTL e degli interventi collegati	100%	Fine 2023	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_3: Livello di utilizzo delle Navette	Utilizzo da parte almeno del 70% degli utenti degli eventi	Dato fornito dal gestore del servizio	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		400.000 € (sistema di varchi)	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		20.000€ (costo navette)	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Polizia Municipale	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.4	Nome: Sviluppo di una Zona 30 nell'area urbana di Riglione		
Realizzazione di una Zona 30 nell'area urbana di Riglione per collegare la pista ciclabile di Cascina e la ciclo-pista dell'Arno			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato, ciclabile e su TPL	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.1, B2.2, B2.3, B2.4, B2.5, C, G, H, I, K, K2, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Attivazione della ZTL	100%	Fine 2024	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_4: Soddisfazione dei cittadini	90%	Dato fornito da indagine ai cittadini	1.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		1.000 €	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		200€ (costi manutenzione segnaletica)	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza dal completamento piste ciclabili – azione 4.1	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Polizia Municipale	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.5	Nome: Progetti di chiusura tempor. della viabilità prospiciente gli Istituti Scolastici		
Realizzazione di progetti di chiusura della viabilità di fronte agli ISTITUTI Scolastici Superiori e Secondari del territorio			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato e pedonale	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2.2, C, D1, F, G, H, I, J, N; 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Attivazione di almeno 3 progetti in 3 diversi istituti scolastici	100%	Fine 2024	nessuno
Attivazione del progetto in almeno il 60% degli Istituti Superiori e Secondari	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_5: Soddisfazione dei genitori	90%	Dato fornito da indagine presso i genitori (concordata con scuole)	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		0 €	
Fonti di finanziamento		Per ora si pensa di utilizzare le Forze dell'Ordine e non ricorrere a sistemi ITS	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		nessuno	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuno	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Polizia Municipale	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.6	Nome: Recupero aree di proprietà di RFI		
Recupero di spazi di proprietà di RFI per la localizzazione della ciclostazione, di servizi per la ciclabilità e di posti auto privati per i residenti			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato, ciclabile ed assimilabile	Progettazione e realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> E, F, K, N, H2 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Accorto finale e disponibilità delle aree RFI	100%	Fine 2024	nessuno
Attivazione spazi di parcheggio e servizi	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_6: spazi parcheggio liberati dal restante ambito urbano	800	Parcheggi eliminati dalle altre aree urbane	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		2.500.000 €	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		nessuno	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuno	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizi competenti	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Istituzionale ed Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.7	Nome: Realizzazione di quattro nuovi ponti ciclo-pedonali		
Realizzazione di quattro ponti ciclo-pedonali, presso Riglione, il Viale delle Piagge, Cascine Nuove (S.Rossore) ed il sovrappasso di S.Ermete			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclo-pedonale	Progettazione e realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B2, C, D, D3, E, G, H, I, K, K2, J, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione Ponte di Riglione	100%	Fine 2024	nessuno
Realizzazione ponti di Cascine Nuove e Viale delle Piagge	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_7: Flussi ciclo-pedonali di attraversamento dei tre ponti (somma)	3000 pass/giorno	Rilevazione con strumentazione	4.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:	Ponte di Riglione già progettato e finanziato come anche il cavalcavia di S.Ermete. Per gli altri due ponti si stimano circa 2.5/2.8 mil/€ cadauno		
Fonti di finanziamento	Da individuare per due ponti rimanenti		
Costi annuali di aggiornamento:	nessuno		
Finanziatore	Per il ponte di Riglione il finanziamento arriva dalla Regione Toscana		
Idoneità al finanziamento	Si		
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori	Dipendenza dal completamento della rete di piste ciclabili (Azione 2.1)		
Requisiti per altri fattori:	Nessuno		
Proprietario/responsabile del controllo	Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa		
Pianificazione:	Comune di Pisa		
Realizzazione:	Pisamo srl		
Terze parti da coinvolgere:	Stakeholder Tavolo Intermodalità		



Informazioni generali			
ID Azione: 4.8	Nome: Realizzazione di un nuovo ponte carrabile e ciclo-pedonale		
Realizzazione di un ponte ciclo-pedonale e carrabile fra la zona di San Sisto al Pino e l'area nei pressi di via Pungiluppo			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare e ciclo-pedonale	Progettazione e realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B2, C, C1, D, D2, E, G, K, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione Ponte	100%	Fine 2026	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_8_1: Flussi ciclo-pedonali di attraversamento del ponte	1000 pass/giorno	Rilevazione strumentale	4.000 €
KPI_4_8_2: Flussi veicolari di attraversamento del ponte	8000 veic/giorno		
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Circa 3.500.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza dal completamento della rete di piste ciclabili (Azione 2.1)	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.9	Nome: Miglioram. della connessione fra Lungarno Cosimo dei Medici e la Via Aurelia		
Progettazione e realizzazione di una variante all'intersezione attuale per facilitare l'inserimento dal Lungarno sulla via Aurelia			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare	Progettazione e realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> C, J 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione modifiche viabilità	100%	Fine 2025	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_9: livello di servizio presente nel ramo in esame	Raggiungere almeno il livello di servizio C nell'ora di picco	Rilevazione strumentale	2.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Circa 500.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.10	Nome: Nuovo raccordo viario tra via XXIV Aprile e via S.Jacopo		
Progettazione e realizzazione di un nuovo tratto viario tra via XXIV Aprile e via S.Jacopo			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare	Progettazione e realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> C 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione nuova Viabilità	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_10: Flussi veicolari presenti nel ramo viario in esame	3.000 pass/giorno	Rilevazione strumentale	2.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Circa 800.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.11	Nome: Nuovo parcheggio in via delle Cascine		
Progettazione e realizzazione di un nuovo parcheggio			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare e ciclabile o assimilabili	Progettazione e realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.1, A1.2, A1.7, A2, B, B1, B2.3, B2.4, B2.5, B2.6, C, C1, D1, F.,G, H, H1, I, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione nuova parcheggio	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_11: Numero di auto in sosta nel parcheggio	20% dei flussi nell'ora di picco sulla via Aurelia-SS1	Rilevazione strumentale	4.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Circa 500.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.12	Nome: Nuovi parcheggi d'area all'interno del centro urbano		
Progettazione e realizzazione di dieci nuovi parcheggi d'area all'interno del perimetro urbano			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare e ciclabile o assimilabili	Progettazione e realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> D, D1, F 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione nuova parcheggio	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_12: Numero di auto in sosta nei parcheggi	Copertura di almeno il 50% della capacità di sosta	Rilevazione	8.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Circa 9.500.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessuno	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 4.13	Nome: Realizzazione della Variante Nord-Est		
Realizzazione della viabilità tangenziale l'ambito urbano di Pisa e dei collegamenti con la viabilità radiale di ingresso nello stesso			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato merci e passeggeri	Realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> C, C1, D,D2, E, G, H, I, J 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione viabilità	Realizzaz. Tratta 1	Fine 2030	Ci sono altri due lotti, Tratta 2 e 3, che sono di successiva previsione
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_13: Numero di auto che utilizzano tale tratta	Raccolta di almeno il 30% dei flussi transitanti sull'Aurelia	Rilevazione	6.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:	Tratta 1: 70.000.000€ Tratta 2: 8.000.000€ Tratta 3: 7.000.000€		
Fonti di finanziamento	Da individuare		
Costi annuali di aggiornamento:	nessuno		
Finanziatore	Da individuare		
Idoneità al finanziamento	Si		
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori	Nessuna dipendenza		
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo	Servizi competenti		
Pianificazione:	Provincia di Pisa		
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:	Stakeholder Tavolo Intermodalità		



Informazioni generali			
ID Azione: 4.14	Nome: Realizzazione ferrovia metropolitana		
Realizzazione di un tratto di ferrovia metropolitana fra la Stazione di Pisa Centrale e quella di S.Giuliano Terme			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ferroviario	Progettazione e realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.1., A1.2, A1.3, A1.6, A1.8, B, C, C1, D, D3, G, H, I, J, K, K1, K2, K3, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione accordo con RFI	Accordo firmato	2023	nessuno
Progettazione modifiche tratto ferroviario	Progettaz. esecutiva	2027	nessuno
Inizio cantiere	Avvio cantiere	2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_14: avvio cantiere	Avvio cantiere opera	Monitoraggio su campo	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		da valutare	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		da valutare	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Enti competenti	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità, RFI	



Informazioni generali			
ID Azione: 5.1	Nome: Azioni per un turismo 'sostenibile' a scala urbana e peri-urbana		
Implementazione di una piattaforma unica per la promozione del turismo nell'area costiera ed il collegamento ad un sistema di accessibilità sostenibile			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare e ciclabile o assimilabili	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.1, A1.2, A2, B1.1, B2, B, C, C1, D, D3, G, G1, H, H1, I, L, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Realizzazione piattaforma TT- Turismo-Trasporti	100%	Fine 2025	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_5_1: Numero servizi di accessibilità collegati alla piattaforma	20	Direttamente da back-end piattaforma	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Circa 300.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		5.000€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Nessuna dipendenza	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Turismo del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità e Turismo/Commercio	



Informazioni generali			
ID Azione: 5.2	Nome: Azioni per mobilità in aree marginali urbane e/o borghi isolati		
A partire dalla piattaforma di cui alla precedente azione, avviare un servizio di trasporto pubblico a chiamata per i residenti nelle zone oggetto delle destinazioni turistiche			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare su autovettura o minibus	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.1, A1.3, A1.8, B, C, D, D3, E, G, H, I, K, K1, K2, K3, L, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Avvio dei servizi a domanda	100%	Fine 2025	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_5_2: Numero prenotazioni giornalieri dei servizi a domanda	20 prenotazioni	Direttamente da back-end piattaforma	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Già compresi nell'azione 5.1	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		Già compresi nell'azione 5.1	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Sì	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Dipendenza da azione 5.1	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità e Turismo/Commercio	



Informazioni generali			
ID Azione: 5.3	Nome: Sviluppo di un sistema di itinerari turistici 'leggibili sul territorio'		
Sviluppo di segnaletica orizzontale e verticale oltre che di adeguati sistemi di comunicazione presso i diversi negozi del centro per contrassegnare il territorio con i diversi itinerari turistici cittadini			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico ciclo-pedonale o micromobilità	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B1, B2, D, E, F, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della 'segnalazione dei percorsi'	100%	Fine 2025	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_4_12: Numero di turisti nei luoghi 'secondari' (da individuare)	Incremento del 30%	Confronto rilevazione ante-post	4.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		10.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		500€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Turismo del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Turismo/Commercio	



Informazioni generali			
ID Azione: 6.1	Nome: Sviluppo piattaforma integratrice dei dati di mobilità		
Sviluppo di una piattaforma			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Tutto il traffico	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> A, A1.2, A1.6, A1.7, B, C, C1, D, D1, D3, E, G, H, I, K, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della prima versione della piattaforma Snap4City	100%	Aprile 2022	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_6_1: Numero di utenti della piattaforma	>= 5.000	Back-end piattaforma	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		70.000€	
Fonti di finanziamento		Azione già finanziata dal Progetto Interreg It-Fr Marittimo Mobimart	
Costi annuali di aggiornamento:		5.000€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder di tutti i Tavoli Partecipati	



Informazioni generali			
ID Azione: 6.2	Nome: Riposizionamento Pannelli a Messaggio Variabile		
Riposizionamento di 16 PMV per sfruttarne al meglio la capacità comunicativa in ordine al reindirizzamento dei flussi di traffico sia in caso di congestione che di evento emergenziale			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico veicolare privato e pubblico	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> C, C1, D, G, H, I, J, L, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento del riposizionamento	100%	Aprile 2025	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_6_2: Capacità di inviare messaggi in caso di necessità	100%	Back-end piattaforma gestione PMV	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		150.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		nessun costo	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità, Protezione Civile e Forze dell'Ordine per Concordare Piani di Comunicazione	



Informazioni generali			
ID Azione: 6.3	Nome: Sviluppo di una rete di sensori Bluetooth		
Sviluppo di una rete di 35 sensori Bluetooth con i quali rilevare situazioni di congestione e studiare le matrici Origine/Destinazione			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Tutto il traffico veicolare	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B1, B2, D, E, F, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della rete di rilevatori	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_6_3: percentuale di traffico monitorato sul totale del traffico passante nelle sezioni	>15%	Confronto rilevazioni manuali con sensori	10.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		50.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		0€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 7.1	Nome: Accessibilità ZTL ad onerosità incrementale		
Introduzione di un sistema di pagamento annuo dei permessi di accesso alla ZTL a tariffa inversamente proporzionale alle emissioni dei veicoli utilizzati			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Tutto il traffico veicolare della logistica urbana professionale	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> F, G, G1, H, H1, I, N, 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Avvio del sistema a tariffa graduale	100%	Fine 2023	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_7_1: percentuale di veicoli a bassa emissione utilizzati	>30%	Confronto multi-temporale dati richiesta accessi	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		2.000€ (cartellonistica verticale ed attività di comunicazione su sito Comune)	
Fonti di finanziamento		nessuna	
Costi annuali di aggiornamento:		0€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 7.2	Nome: Azioni per regolare la logistica in ZTL		
Completamento della chiusura dei varchi in ZTL (con varchi in uscita) e applicazione delle politiche di controllo/incentivazione)			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Traffico indotto dalla logistica urbana	Progettazione e realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> C, C1, D, D2, F, G, H, I, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della chiusura dei varchi	100%	Fine 2027	nessuno
Avvio di politiche di gestione della mobilità in ZTL	Introduzione della politica per la limitazione del tempo di perman. in ZTL	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_7_2: tempo di permanenza in ZTL	<30%	Confronto con rilevazioni manuali pre-sensori	3.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		1.700.000€ (34 nuovi varchi)	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		5.000€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Servizio Mobilità del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 7.3	Nome: Sviluppo di un sistema sperimentale di Cargo-Bike		
Sviluppo di progetto sperimentale di tre stazioni di e-Cargo-Bike sharing in parcheggi di scambio modale (tre stazioni e 9 veicoli).			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Distribuzione urbana via furgone e bici	Progettazione e realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B1.1, B2.4, C, C1, D, D1, D2, F, G, H, I, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento del sistema ed avvio del prototipo	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_7_3: Numero di aziende di autotrasporto che partecipano al prototipo	>3	Da Amministrazione	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		60.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		0€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 7.4	Nome: Sviluppo del sistema Open Park		
Sviluppo di un'App per Smartphone (front-end) e di un sistema di gestione (back-end) degli stalli blu per permettere il parcheggio temporaneo gratuito negli stessi agli operatori della distribuzione urbana, previo tracciamento volontario dei percorsi			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Distribuzione merci urbana	Progettazione e realizzazione	Normale	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> C, C1, D, D1, D2, F, G, H, I, J, L, N, 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Applicazione sperimentale del sistema	100%	Fine 2030	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_7_1: numero di veicoli che partecipano alla sperimentazione	>10	Da back-end App	0 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		50.000€	
Fonti di finanziamento		Da individuare	
Costi annuali di aggiornamento:		2.000€	
Finanziatore		Da individuare	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuna	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Pisamo srl	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder Tavolo Intermodalità	



Informazioni generali			
ID Azione: 8.1	Nome: Riqualificazione Area Stazione Centrale		
Interventi di riqualificazione dell'area della Stazione Centrale, con recupero di ampi spazi per pedonalità ed arredo urbano			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Tutto il traffico veicolare	Realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> F, H, H2, K, M, 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento della riqualificazione	100%	Fine 2024	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_8_1: Livello di soddisfazione dei cittadini	>95%	Interviste a cittadini/utenti del treno	2.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Contenuti nei costi del progetto della Tramvia (azione 3.1)	
Fonti di finanziamento		Si spera nei Finanziamenti Ministeriali per la Tramvia	
Costi annuali di aggiornamento:		0€	
Finanziatore		Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		Finanziamento azione 3.1 - Tramvia	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder tutti Tavoli Partecipati	



Informazioni generali			
ID Azione: 8.2	Nome: Avvio di un processo di parziale regolazione dell'accessibilità dei Lungarni		
Interventi di riqualificazione dell'area della Stazione Centrale, con recupero di ampi spazi per pedonalità ed arredo urbano			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Tutto il traffico veicolare	Realizzazione	Alta	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> B, B1, B2, D, E, F, M, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Applicazione della 'chiusura' estiva nei week-end	100%	Aprile 2022	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_8_2: Livello di soddisfazione dei cittadini	>95%	Interviste a cittadini/utenti sui Lungarni	2.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:		Nessuno	
Fonti di finanziamento		nessuno	
Costi annuali di aggiornamento:		0€	
Finanziatore		nessuno	
Idoneità al finanziamento		Si	
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori		nessuno	
Requisiti per altri fattori:		Nessuno	
Proprietario/responsabile del controllo		Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa	
Pianificazione:		Comune di Pisa	
Realizzazione:		Pisamo srl	
Terze parti da coinvolgere:		Stakeholder tutti Tavoli Partecipati	



Informazioni generali			
ID Azione: 8.3	Nome: Azioni contenute nel Piano del Verde		
Parchi Urbani di Cisanello, Via N.Bixio e riqualificazione dell'area industriale di Ospedaletto			
Tipo di traffico interessato	Stato	Priorità	
Tutto il traffico veicolare	Realizzazione	Massima	
Obiettivi perseguiti:			
<ul style="list-style-type: none"> E, F, H, H2, K, N 			
Piano di monitoraggio			
Indicatori di Realizzazione	Quantificazione	Tempo implement.	Lotti intermedi
Completamento delle azioni	100%	Fine 2023	nessuno
Indicatori KPI	Target (10 anni)	Metodo misurazione	Costo ricostruzione KPI
KPI_8_3: Livello di soddisfazione dei cittadini	>95%	Interviste a cittadini/utenti del treno	2.000 €
Piano Economico-Finanziario			
Costi e finanziamenti			
Costi di investimento:	- Parco urbano di Cisanello: 750.000€ - Parco urbano di via N.Bixio: 1.300.000€ - Riqualificaz.Ospedaletto: 1.000.000€ Totale: 2.050.000€		
Fonti di finanziamento	Già individuate dal Piano del Verde		
Costi annuali di aggiornamento:	10.000€		
Finanziatore	Comune di Pisa		
Idoneità al finanziamento	Si		
Misura di attuazione			
Dipendenza da altri fattori	Nessuno		
Requisiti per altri fattori:	Nessuno		
Proprietario/responsabile del controllo	Direzione Infrastrutture del Comune di Pisa		
Pianificazione:	Comune di Pisa		
Realizzazione:	Pisamo srl		
Terze parti da coinvolgere:	Stakeholder tutti Tavoli Partecipati		