

PIANO DI ATENEO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE INTERPOLO

con valenza di Piano degli
Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)

Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021

2023

Approvato dal Consiglio di Amministrazione con delibera n. 74/2023 del 27/03/2023



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Donato Di Ludovico, Mobility Manager



Sommario

1. INTRODUZIONE	4
2. CONDIZIONI STRUTTURALI E ANALISI	6
2.1. ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA	6
2.1.1. <i>La dimensione dell'Università, orari di studio e di lavoro</i>	6
2.1.1.1 Orario di Studio	9
2.1.1.2 Orario di Lavoro	10
2.1.2. <i>Il Piano Strategico 2020-2025</i>	10
2.1.3. <i>Risorse per la gestione della mobilità dei dipendenti</i>	12
2.1.4. <i>Il ruolo urbano dei Poli universitari e residenziali</i>	12
2.2. L'OFFERTA ATTUALE DEL TRASPORTO PUBBLICO	17
2.2.1. Il Trasporto Pubblico Locale	17
2.2.2. Il Trasporto Pubblico Territoriale	26
2.2.3. Servizi di trasporto interno, incentivi e aree di sosta	29
2.3. PIANI E PROGRAMMI CHE RIGUARDANO LA MOBILITÀ SOSTENIBILE	30
2.3.1. <i>Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune dell'Aquila</i>	30
2.3.1.1 Le segnalazioni dell'Università dell'Aquila nella fase di partecipazione al PUMS	45
2.3.2. <i>La prima stesura del nuovo Piano Regolatore Generale del Comune dell'Aquila</i>	48
2.3.3. <i>L'Università e la ricostruzione post-sisma</i>	54
2.4. LA DOMANDA. ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO E CASA-STUDIO	55
2.4.1. <i>L'Indagine Nazionale sulla Mobilità Sostenibile nelle Università Italiane (RUS): risultati locali e nazionali</i>	55
2.4.1.1. Descrizione del campione	56
2.4.1.2. Modalità di trasporto	61
2.4.1.3. Strategie unimodali e multimodali adottate dal campione	64
2.4.1.4. Intenzioni sull'utilizzo della modalità attiva, del carpooling e del park & ride	65
2.4.1.5. Propensione del campione al cambiamento nello Scenario post-pandemia	71
2.4.1.6. Commenti e proposte degli intervistati	73
2.4.1.7. Confronto con i dati complessivi nazionali	73
2.4.2. <i>La Rilevazione delle esigenze di residenza degli studenti</i>	76
2.4.3. <i>Il Sondaggio per studenti univaq – Città dello sport presso Centi-Colella</i>	77
3. PROPOSTE PROGETTUALI	80

3.1. PROGETTAZIONI IN CORSO DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA IN TEMA DI URBANISTICA E DI MOBILITA'	80
3.1.1. <i>Il Collegio di merito 'Ferrante D'Aragona'</i>	80
3.1.2. <i>La riorganizzazione del Polo di Coppito (Università-Ospedale)</i>	80
3.1.3. <i>Studio di pre-fattibilità servizi per studenti e parcheggio del Polo di Roio (Ingegneria)</i>	88
3.1.4. <i>Il progetto dell'ex Ospedale San Salvatore nel Polo del Centro Storico</i>	90
3.1.5. <i>Il centro sportivo di Centi Colella</i>	91
3.2. LE STRATEGIE, LE MISURE E I PROGETTI DEL PAMSI.....	95
3.2.1. <i>Sintesi dei dati e dei documenti analizzati in tema di mobilità</i>	95
3.2.2. <i>Strategie, Misure e Progetti del PAMSI</i>	106
3.2.2.1. PROGETTO 1 – Postazioni di ricarica per mezzi elettrici (PRE)	110
3.2.2.2. PROGETTO 2 – Bike Sharing e Ciclostazioni	116
3.2.2.3. PROGETTO 3 – Ciclo-pedonali e percorsi per disabili	125
3.2.2.4. PROGETTO 4 – Carpooling	131
3.2.2.5. PROGETTO 5 – BONUS	135
3.2.2.6. PROGETTO 6 – Parcheggi	138
3.2.2.7. PROGETTO 7 – Comunicazione e formazione in tema di mobilità	141
3.2.2.8. PROGETTO 8 – Collegamento Roio Poggio – Monteluco di Roio.....	143
3.2.2.9. PROGETTO 9 – Collegamento Sede di Coppito – Ospedale	146
3.2.2.10. PROGETTO 10 – Collegamento Polo universitario/Ospedale di Coppito – Centro Sportivo “Centi-Colella” – Tecnopolo d’Abruzzo – Reiss Romoli	150
3.2.2.11. Misure da intraprendere in tema di mobilità nel caso di disastro	155
3.2.3. <i>Definizione dei benefici conseguibili con l’attuazione delle misure</i>	155
3.3. LA CONSULTAZIONE CON I MOBILITY MANAGER E LE AZIENDE DI TRASPORTO.....	156
3.4. LA CONSULTAZIONE INTERNA.....	157
3.5. CRONOPROGRAMMA DEL PAMSI	159
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	160

1. INTRODUZIONE

Il **Piano di Ateneo della Mobilità Sostenibile InterPolo (PAMSI)** ha l'obiettivo di definire strategie a breve e medio-lungo termine per lo sviluppo integrato della Mobilità urbana e dell'insediamento urbano tra i poli universitari e all'interno degli stessi, tenendo conto prioritariamente degli spostamenti casa-lavoro e casa-università. Il PAMSI è finalizzato alla proposta di strategie generali di sistema per la mobilità pubblica e privata nelle sue diverse modalità (ferro, gomma, ciclopedonale), di strategie di progettazione urbana, nella direzione della sostenibilità ambientale.

L'attuale insediamento universitario è composto da 3 Poli didattici e uno amministrativo. Si tratta del Polo di Coppito, in cui vi sono i corsi di Scienze, Ingegneria e Medicina, del Polo del Centro Storico/ Acquasanta in cui vi sono i corsi di Scienze Umane ed Economia, del Polo di Roio in cui vi sono i corsi di Ingegneria, e infine del Polo del Centro Storico che oggi ospita il Rettorato e altri uffici (Palazzo Camponeschi, Palazzo Ciavoli-Cortelli e in futuro Palazzo Carli).

In termini dimensionali, oggi l'Università degli Studi dell'Aquila è composta da circa 1.000 dipendenti e da circa 18.000 studenti, in una città di 69.941 abitanti (dato 2021).

Il presente PAMSI recepisce anche i contenuti del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) previsto dal Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, art. 3 comma 5 (pubblicato in G.U. – Serie Generale n. 124 del 26 maggio 2021), del quale ne assume al valenza.

Il D.L. n. 34 del 19 maggio 2020, il cosiddetto "Decreto Rilancio", convertito con L. n. 77 del 17 luglio 2020 "Misure per incentivare la mobilità sostenibile", all'art. 229 c. 4 dispone che *"al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, le imprese e le pubbliche amministrazioni di cui all' articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia ovvero in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenute ad adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale nominando, a tal fine, un mobility manager con funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile"*.

Il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021 (Ministro della Transizione Ecologica e Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili) ha dato attuazione alla norma sopra richiamata, definendo le figure, le funzioni e i requisiti dei mobility manager e indicando sommariamente i contenuti, le finalità e le modalità di adozione e aggiornamento del "Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro – PSCL". Infine, con il Decreto Interministeriale n. 209 del 4 agosto 2021 è stato adottato il testo delle **"Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)"** di cui all'Art. 3 C. 5 del D.I. n. 179 del 12 maggio 2021. Il PAMSI è stato predisposto seguendo tali Linee guida¹, delle quali risulta coerente, orientando le analisi e le strategie di piano non solo agli **spostamenti casa-lavoro dei dipendenti** ma anche agli **spostamenti casa-università degli studenti**. Pertanto il PAMSI, rispetto al PSCL, amplia la propria azione includendo anche l'ampia popolazione studentesca che altrimenti non sarebbe stata considerata.

Le informazioni relative agli spostamenti dei dipendenti e degli studenti sono state raccolte attraverso 3 questionari. Il primo è stato somministrato nel mese di luglio 2020 nell'ambito di una "Indagine Nazionale sulla Mobilità Sostenibile nelle Università Italiane" condotta dalla Rete delle Università Sostenibili (RUS) – Mobilità. Il secondo, che riguarda una "Rilevazione esigenze di residenza degli studenti", è stato somministrato nel mese di aprile 2020, e il terzo, che riguarda un "Sondaggio per studenti univaq - Città dello sport presso Centi Colella", anch'esso sottomesso nel mese di aprile 2020.

¹ La struttura del PAMSI ha tenuto conto in particolare delle indicazioni dell'Allegato 1 – Indice tipo di un PSCL: contenuti minimi, dell'Allegato 2 – Scheda informativa su condizioni strutturali aziendali e offerta di trasporto, e dell'Allegato 3 – Scheda informativa sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti.

Il presente documento del PAMSI, anche in coerenza con le Linee Guida del PSCL, è stato articolato nelle seguenti sezioni:

1. **Condizioni strutturali e analisi**, in cui sono descritte le condizioni strutturali dell'Università degli Studi dell'Aquila, l'attuale offerta di Trasporto e l'analisi degli spostamenti casa-lavoro e casa-studio.
2. **Proposte progettuali**, in cui sono descritte le misure e le azioni da implementare in ordine alla sostenibilità della mobilità dei dipendenti e degli studenti, gli accordi, convenzione e partnership con gli operatori, la definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure, il cronoprogramma e le iniziative di comunicazione e di formazione.
3. **Programma di monitoraggio**

Nell'ambito dei paragrafi e sotto-paragrafi **sono evidenziati alcuni box** nei quali ci sono dati e riflessioni utili alla definizione delle strategie e delle misure progettuali del PAMSI.

Si precisa che le condizioni strutturali, le analisi e le proposte progettuali sono relative ad una **situazione di gestione ordinaria della mobilità** e quindi non affetta dalle limitazioni conseguenti alla pandemia da Sars-Cov2 (Covid19). In relazione a tale tematica, è stato comunque sviluppato un paragrafo generale sulle **misure da intraprendere in tema di mobilità nel caso di disastro**.

Le **strategie generali** sottese al PAMSI si possono sintetizzare con i seguenti punti:

- Coordinamento con le altre istituzioni.
- Verifica di soluzioni, con il supporto delle aziende che gestiscono i servizi di trasporto locale, su gomma e su ferro, per il miglioramento dei servizi e l'integrazione degli stessi.
- Garanzia dell'intermodalità e dell'interscambio.
- Utilizzo della bicicletta e dei servizi di noleggio di veicoli elettrici o a basso impatto ambientale.
- Riferimento nel Piano al trasporto dei disabili.
- Utilizzo delle nuove tecnologie rivolte alla sostenibilità dei trasporti, anche attraverso l'uso di veicoli connessi e l'implementazione dello sharing.

Infine, è necessario sottolineare che i contenuti del PAMSI ricomprendono anche quelli del PSCL, tenendo conto che, in base all'Art. 3 C. 4 del D.I. 179/2021, il PSCL è *"finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato, individua le misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell'offerta di trasporto presente nel territorio interessato. Il PSCL definisce, altresì, i benefici conseguibili con l'attuazione delle misure in esso previste, valutando i vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi di trasporto e comfort di trasporto, sia per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici"*.

Gruppo di Lavoro del PAMSI:

Donato Di Ludovico, Mobility Manager

Marzia Carissimi, collaborazione alle elaborazioni statistiche

Edoardo Alesse, Rettore

Pierluigi De Berardinis, Prorettore delegato per l'edilizia

Pietro Di Benedetto, Direttore Generale

In copertina: fronte di Palazzo "Carli", sede del Rettorato fino al sisma Abruzzo 2009 (fonte: google street view)

2. CONDIZIONI STRUTTURALI E ANALISI

2.1. ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

I successivi paragrafi descrivono le condizioni strutturali dell'Università degli Studi dell'Aquila in coerenza con i contenuti dell'Allegato 2 e 3 delle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)" (D.I. n. 209 del 4 agosto 2021).

2.1.1. La dimensione dell'Università, orari di studio e di lavoro

Le successive tabelle descrivono la consistenza numerica e le residenze dei dipendenti aggiornata a settembre 2021, divise in Personale Tecnico Amministrativo (PTA) e Personale Docente (PD), e articolati in base all'appartenza ai poli universitari.

Polo Universitario	Num. PTA
ROIO	35
COPPITO	200
CENTRO STORICO DSU	29
CENTRO STORICO - Camponeschi	70
CENTRO STORICO – Via Roma	13
CENTRO STORICO – Acquasanta/Economia	6
VIA CAMPO DI PILE (blocco Felix)	67
TOTALE	420

Personale Tecnico Amministrativo per Polo (agg. Sett. 2021)

Residenza PTA	Num. PTA
L'Aquila	400
Pescara	5
Teramo	4
Chieti	3
Rieti	2
Isernia	1
Roma	1
Ancona	1
Avellino	1
Macerata	1
Pesaro-Urbino	1
TOTALE	420

Residenza del Personale Tecnico Amministrativo (agg. Sett. 2021)

Le 420 unità del Personale Tecnico Amministrativo sono concentrate per lo più nel **Polo di Coppito (200 dipendenti, 48%)**, nelle **sedì amministrative del Centro Storico (Camponeschi e Via Roma, 83 dipendenti, 20%)** e nella **sede di Via Campo di Pile (67 dipendenti, 16%)**, il resto è distribuito tra DSU, Roio e Acquasanta. Il **95% è residente a L'Aquila**, il resto è distribuito tra le altre città capoluogo abruzzesi e alcune città delle regioni limitrofe.

Polo Universitario	Num. Docenti
ROIO (Diceaa+Diie)	124
COPPITO (Discab+Disim+Dsfc+Mesva)	376
CENTRO STORICO (Dsu)	61
CENTRO STORICO (Diie Acquasanta/Economia)	37
TOTALE	598

Personale Docente per Polo (agg. Sett. 2021)

Residenza PD	Num. Docenti
L'AQUILA	253
ROMA	146
SCOPPITO	15
TERAMO	12
AVEZZANO	10
PIZZOLI	8
NAPOLI	6
MONTESILVANO	5
PESCARA	5
RIETI	4
SULMONA	4
VASTO	4
CHIETI	3
CITTA' SANT'ANGELO	3
PALERMO	3
PISA	3
Altro	114
TOTALE	598

Principali luoghi di Residenza del Personale Docente (agg. Sett. 2021)

Le 598 unità del Personale Docente sono concentrate nel **Polo di Coppito (376 docenti, 63%)**. Nel **Polo di Roio** sono presenti **124 (21%) Docenti²**, nel **Polo del Centro Storico – Dsu** sono presenti **61 docenti (10%)** e infine nel **Polo del Centro Storico / Acquasanta – Economia** sono presenti **37 (6%) Docenti**.

Il 42% risiede a L'Aquila, il 24% a Roma, il 4% in due comuni limitrofi a L'Aquila (Scoppito e Pizzoli), il 2% a Teramo, e il resto è distribuito tra altre città abruzzesi e delle regioni limitrofe.

Le successive tabelle descrivono la consistenza numerica e le residenze degli studenti aggiornata all'anno accademico 2020/2021, articolati in base all'appartenza ai poli universitari.

Polo Universitario	Iscritti
ROIO	2286
COPPITO	8431
CENTRO STORICO - DSU	3830
CENTRO STORICO - Acquasanta/Economia	3339

² Nel Polo di Roio sono stati conteggiati anche i Docenti che in tale sede insegnano e che hanno gli uffici dipartimentali presso la sede amministrativa di Campo di Pile.

TOTALE	17886
---------------	--------------

Studenti per Polo

Provincia di Residenza	Iscritti
L'Aquila	6694
Teramo	2247
Pescara	1099
Rieti	1048
Chieti	1018
Frosinone	864
Roma	763
Caserta	356
<i>Esterio</i>	296
Ascoli Piceno	288
Napoli	285
Salerno	200
Latina	186
Foggia	157
Lecce	154
Bari	134
Campobasso	126
Cosenza	102
Taranto	95
Benevento	74
Terni	74
Catania	73
Avellino	72
Fermo	72
Viterbo	72
Brindisi	70
Perugia	66
Ancona	64
Macerata	61
Altro	1076
TOTALE	17886

Principali Province di Residenza degli Studenti

Comune	Iscritti
L'Aquila - 066049	3451
Avezzano - 066006	710
Sulmona - 066098	220
Celano - 066032	152
Scoppito - 066095	132
Pizzoli - 066072	122
Capistrello - 066020	98
Pratola Peligna - 066075	86
Tornimparte - 066101	82
Luco dei Marsi - 066051	80
Raiano - 066077	65
Trasacco - 066102	64
San Benedetto dei Marsi - 066085	63
Tagliacozzo - 066099	62
Carsoli - 066025	59
Magliano de' Marsi - 066053	56

Civitella Roveto - 066036	50
Pescina - 066069	50
Castel di Sangro - 066028	49
Monteale - 066056	45
San Demetrio Né Vestini - 066087	42
Scurcola Marsicana - 066096	41
Balsorano - 066007	40
Barisciano - 066009	38
Ocre - 066059	33
Rocca di Mezzo - 066082	33
Collelongo - 066039	32
Massa d'Albe - 066054	29
San Vincenzo Valle Roveto - 066092	28
Ovindoli - 066065	26
Fossa - 066044	24
Ortucchio - 066064	24
Aielli - 066002	23
Poggio Picenze - 066073	23
Cagnano Amiterno - 066013	22
Cerchio - 066033	21
Pescasseroli - 066068	21
Lucoli - 066052	20
Altro	478
TOTALE Provincia AQ	6694

Principali Comuni della Provincia dell'Aquila di Residenza degli Studenti

Il **12,7%** degli studenti frequentano il **Polo di Roio**, il **47,1%** il **Polo di Coppito**, il **21,5%** il **Polo del Centro Storico – DSU** e il **18,7%** il **Polo del Centro Storico – Economia**.

Il **37,4%** degli studenti è residente nella **provincia dell'Aquila**, il **12,6%** nella **provincia di Teramo**, il **6,1%** nella **provincia di Pescara**, il **5,9%** nella **provincia di Rieti**, il **5,7%** nella **provincia di Chieti**, il **4,8%** nella **provincia di Frosinone**, il **4,3%** nella **provincia di Roma**, e il resto è distribuito tra altre province abruzzesi e delle regioni limitrofe.

In relazione ai comuni della provincia dell'Aquila, il **19,3%** degli studenti risiede a **L'Aquila**, il **4%** ad **Avezzano**, l'**1,2%** a **Sulmona**, e il resto è distribuito tra altre città della provincia stessa. Nella provincia di Teramo il dato significativo è relativo al **3,4%** che risiede a **Teramo**, e nella provincia di Pescara è relativo al **1,7%** che risiede a **Pescara**.

2.1.1.1 Orario di Studio

Gli orari di ingresso e di uscita degli studenti dipendono dalle singole programmazioni degli orari delle lezioni dei Corsi di Studi. Il numero di studenti che accedono alle diverse strutture universitarie e gli orari cambiano ogni anno accademico e anche in relazione al semestre. Pertanto **le valutazioni devono essere predisposte ad hoc all'inizio di ogni semestre**, analizzando le fasce orarie delle lezioni, stimando il numero di studenti fuori sede, in sede e la quota di studenti che non frequentano o sono inattivi.

In base al questionario di cui al paragrafo 2.4.1, risulta che circa il 40% del campione di studenti accede alle strutture universitarie utilizzando il bus TPL. Estendendo tale percentuale all'intera comunità studentesca, si può supporre in via del tutto preliminare e cautelativa che alle sedi accederanno i seguenti studenti:

Polo Universitario	Iscritti	Studenti che utilizzano il Bus
ROIO	2.286	915
COPPITO	8.431	3.372
CENTRO STORICO - DSU	3.830	1.532

CENTRO STORICO - Acquasanta/Economia	3.339	1.336
TOTALE	17.886	7.155

Studenti che accedono alle strutture universitarie, differenziate per Polo e utilizzo del Bus

Come anticipato, analizzando gli orari delle lezioni dei diversi corsi di studio, è possibile distribuire le quantità della precedente tabella durante l'arco della giornata, **dalle 8.30 alle 19.30, ipotizzando così il numero di studenti che accedono o lasciano le sedi universitarie per ogni fascia oraria**. Tali informazioni possono essere definite solo all'inizio di ogni semestre, si modificano ogni anno accademico e risultano molto utili al gestore TPL (AMA) per pianificare le frequenze dei bus. Negli ultimi a.a. (19/20, 20/21 e 21/22), le suddette informazioni sono state definite dal Mobility Manager e trasmesse alla società AMA, la quale ha rideterminato le linee e le frequenze dei bus diretti verso i poli universitari, in particolare per il polo di Roio. Tuttavia, da verifiche effettuate dalla società di trasporti, risulta che **gli studenti preferiscono accedere alle sedi nelle prime fasce orarie**, affollandosi pertanto nei primi bus della mattina e del pomeriggio.

2.1.1.2 Orario di Lavoro

Gli orari di ingresso e di uscita del Personale Tecnico Amministrativo e del Personale Docente e Ricercatori sono **flessibili**:

- **Personale Tecnico Amministrativo.** In base ai Commi 3 e 4 dell'art. 12 del Contratto Collettivo Integrativo³, "l'entrata al lavoro deve avvenire entro la fascia oraria che va dalle **07.45 alle ore 09.15**. L'ingresso alle ore 07.30 è consentito esclusivamente al personale addetto all'apertura delle singole strutture di afferenza e a quello organizzato in turni. [...] Fatte salve cause legittime di assenza (fruizione di permessi retribuiti, non retribuiti, ecc.) l'orario di lavoro dovrà in ogni caso garantire la **compresenza**, la mattina, di tutto il personale in dotazione alla struttura nella fascia oraria **09.15-13.00** e il pomeriggio, dal lunedì al giovedì, di almeno la metà di esso nella fascia oraria **14.00-15.30**". Sulla base dell'organizzazione dei singoli uffici e delle scelte personali, il PTA può anche usufruire dello smart working fino ad un massimo di 2 gg settimanali/dipendente.
- **Personale Docente e Ricercatori.** Per il Personale Docente e Ricercatori non è previsto un orario di servizio, e pertanto **non è possibile determinare il suo orario di ingresso e di uscita** che risulta differenziato in base agli impegni istituzionali, di ricerca e didattici dei docenti e ricercatori stessi.

In base al questionario di cui al paragrafo 2.4.1, il **73,2% dei docenti/ricercatori** e il **87,6% del personale tecnico-amministrativo**⁴ si sposta con **l'auto come conducente e passeggero** come soluzione unimodale, denotando un irrilevante utilizzo del bus e della mobilità attiva a livello urbano. L'utilizzo preponderante dell'auto è connesso alla sua flessibilità, che risponde alla flessibilità degli orari ma, in base al questionario, è connesso anche alla mancanza di un servizio strutturato di mobilità attiva e di mobilità condivisa.

2.1.2. Il Piano Strategico 2020-2025

Il Piano strategico 2020-2025 dell'Università dell'Aquila si propone in continuità con il precedente e mira a rafforzare lo sviluppo dell'Università dell'Aquila, pensato come contributo alla crescita economica e al progresso sociale della sua area di riferimento. L'ambizione è tuttavia quella di andare oltre il contesto locale, per cercare di concorrere alla realizzazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile che le Nazioni Unite hanno fissato nell'Agenda 2030, in una visione ispirata al riconoscimento dei valori fondamentali dell'integrazione internazionale e della giustizia sociale, intesa come la realizzazione della "libertà sostanziale sostenibile" per tutte le persone, incluse quelle con disabilità, senza discriminazioni di genere, nazionalità, religione o condizioni sociali.

Il Piano strategico 2020-2025 dell'Università dell'Aquila è articolato in quattro capitoli, di cui i primi tre corrispondono alle diverse missioni sociali dell'Ateneo e il quarto riguarda le principali azioni programmate per rafforzare la sua struttura:

³ https://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?table=contratto_collettivo_integrativo&id=9&item=allegato_1

⁴ I suddetti dati sono stati elaborati specificatamente per questa nota e non sono direttamente derivabili dalle elaborazioni descritte nel §2.4.1.

1. La missione educativa dell'Ateneo nella costruzione dello "Spazio europeo della formazione": un laboratorio di creatività e innovazione.
2. Le attività di ricerca: indirizzi strategici per promuovere e sostenere la ricerca.
3. L'impegno dell'Ateneo per lo sviluppo sostenibile e la giustizia sociale.
4. Risorse e organizzazione.

Ogni capitolo contiene un insieme di schede di programmazione, che illustrano la situazione iniziale su cui si intende intervenire, definiscono gli obiettivi da raggiungere e presentano le azioni programmate. Alcune iniziative ritenute di rilievo prioritario sono presentate in appositi riquadri, generalmente impostati secondo uno schema simile a quello delle schede di programmazione.

Tra le suddette, è direttamente connessa al PAMSI la scheda di programmazione 1.4.4 "Mobilità Sostenibile", e indirettamente la scheda di programmazione 1.4.3 "Interventi sugli alloggi per l'ateneo residenziale", la 1.4.5 "Attività sportive", la 3.2.1 "Riduzione delle emissioni di CO₂ e adattamento ai cambiamenti climatici", la 3.2.2 "Le attività dell'Ateneo per la transizione energetica", e la 3.3.4 "Nuove tecnologie e sviluppo locale".

Alla Scheda 1.4.4 "Mobilità Sostenibile" è allegato un box di approfondimento che riguarda la predisposizione del presente Piano di Ateneo della Mobilità Sostenibile Interpolo (PAMSI). Il box sottolinea che gli obiettivi del PAMSI possono essere affrontati con maggiore efficacia se si tiene conto anche delle trasformazioni dell'assetto urbano e quindi della configurazione e organizzazione territoriale dell'attuale insediamento universitario, il quale risulta composto da 3 Poli didattici e uno amministrativo. In tale contesto, **il Piano articola strategie a breve e medio-lungo termine per lo sviluppo integrato 'Mobilità urbana – Insediamento urbano' tra i poli universitari e all'interno degli stessi**, che terrà conto prioritariamente degli spostamenti casa-lavoro e casa-università. Il Piano propone misure di intervento, coordina le sue azioni con quelle che fanno capo ad altri enti deputati alla gestione della mobilità (ad esempio il Comune dell'Aquila o la TUA) per migliorare i servizi di trasporto, sviluppa l'intermodalità e l'interscambio favorendo l'utilizzo di mezzi a bassa emissione di inquinanti e quindi a basso impatto ambientale, soprattutto finalizza le sue strategie alla riduzione dell'uso dell'automobile.

Nella Scheda 1.4.3 "Interventi sugli alloggi per l'ateneo residenziale", a cui sono legati due box di approfondimento, il "Piano strategico della residenzialità studentesca" e il "Collegio di Merito 'Ferrante D'Aragona'", si richiama esplicitamente l'obiettivo di **connettere i servizi, le attrezzature urbane e i poli universitari attraverso un sistema di mobilità e trasporti urbani** efficiente e adeguato alle esigenze degli studenti, per ridurre l'uso delle automobili.

Alla Scheda 1.4.5 "Attività sportive" è legato il box "La città dello sport nell'area di Centi Colella" per la cui realizzazione si prevedono azioni che incidono sulla mobilità sostenibile, come ad esempio la realizzazione di un itinerario di fitness attrezzato con zone dedicate alle attività ginnico-sportive collegato al percorso ciclopedonale e al tracciato della **pista ciclabile** progettato nell'ambito del piano urbano per la mobilità sostenibile; la realizzazione di nuove strutture per aree di sosta, per spogliatoi e per attrezzature di scambio e di intersezione con la mobilità sostenibile; la realizzazione di una **pista polifunzionale di atletica** per attività sportiva organizzata agonistica e preagonistica ma anche ludico motoria, amatoriale e per il tempo libero e di avviamento alla attività sportiva e alla pratica sportiva non organizzata.

Nella scheda 3.2.1 "Riduzione delle emissioni di CO₂ e adattamento ai cambiamenti climatici" si afferma che la mitigazione è essenzialmente rivolta alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, costituiti al 99% da anidride carbonica (CO₂). I cambiamenti relativi all'utilizzo del suolo sono in genere più limitati, poiché legati essenzialmente al patrimonio immobiliare dell'Ateneo, che varia in modo molto più rigido e lento rispetto alle emissioni di CO₂, legate, principalmente, ai consumi energetici e ai trasporti. In tale contesto si richiama il 'Piano di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici', che deve essere mirato principalmente al miglioramento delle condizioni socio-economiche generali attraverso l'efficientamento energetico degli edifici, la **transizione verso una mobilità più condivisa e meno inquinante**, etc.

Nella scheda 3.2.2 "Le attività dell'Ateneo per la transizione energetica" si sottolinea che è necessario **modificare radicalmente i modelli di consumo energetico di tutte le attività umane**, imponendo sfide difficili da affrontare,

ma offrendo anche grandi opportunità di innovazione e di crescita inclusiva. Questa **transizione energetica** si gioca su almeno tre questioni decisive: la generazione di energia “pulita”, la distribuzione e l’utilizzazione “intelligente” dell’energia elettrica “catturata” e “accumulata” secondo i paradigmi di smart grid, smart building, **mobilità elettrica**, Industria 4.0 etc., e infine la **mobilità sostenibile**, che può essere realizzata con mezzi di trasporto e di movimentazione elettrici: treni, auto, imbarcazioni, aeromobili, sistemi di trasporto e movimentazione industriali e non.

Nella scheda 3.3.4 “Nuove tecnologie e sviluppo locale” non ci sono riferimenti diretti alla mobilità, ma si ritiene che tale strategia sia fondamentale per lo sviluppo dei sistemi di comunicazione da applicare a veicoli innovativi.

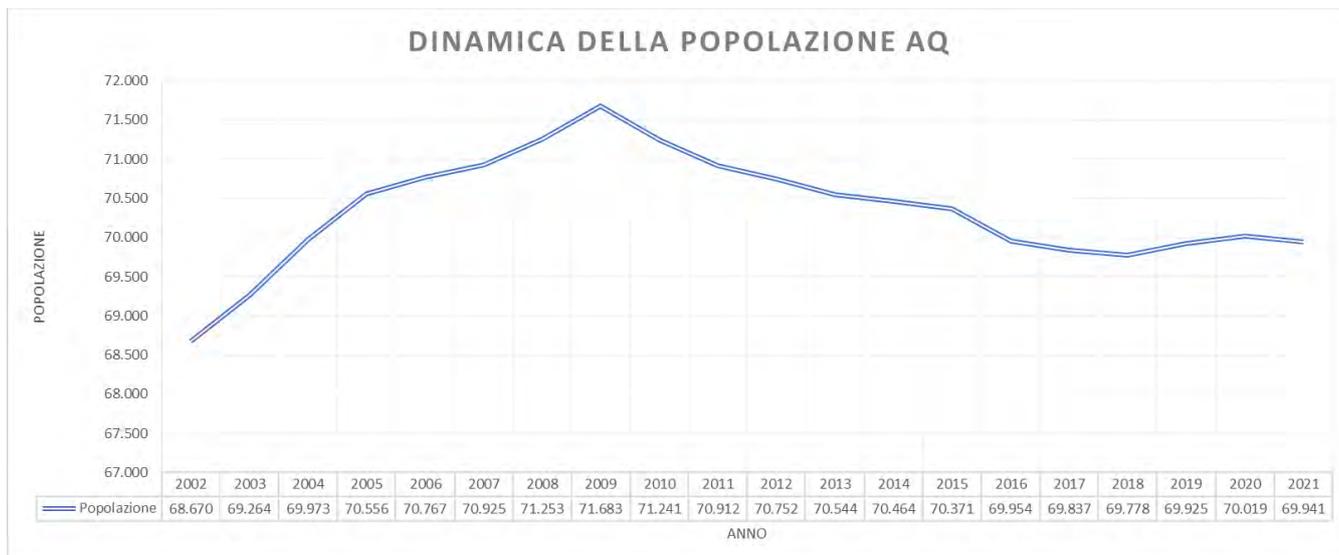
2.1.3. Risorse per la gestione della mobilità dei dipendenti

Al momento non sono previsti risorse umane o un budget dedicati alla gestione della mobilità dei dipendenti o degli studenti. In passato vi sono stati progetti sperimentali per la gestione della mobilità dei dipendenti, come ad esempio il progetto “*Know-How Enhancement for Sustainable Transportation Organisation*” (KHE-STO), che nel 2016 ha sviluppato e sperimentato soluzioni tecnologiche innovative per incentivare l’uso dei sistemi di trasporto pubblico da parte di lavoratori e studenti. In particolare il progetto aveva l’obiettivo di ottimizzare i tempi di trasferimento da casa al luogo di lavoro/studio e viceversa, consentendo la fruizione a bordo dei mezzi di trasporto pubblico (ad esempio di bus della TUA) di una connettività wireless dedicata che consentisse ai dipendenti di lavorare in smart working a bordo degli stessi mezzi.

2.1.4. Il ruolo urbano dei Poli universitari e residenziali

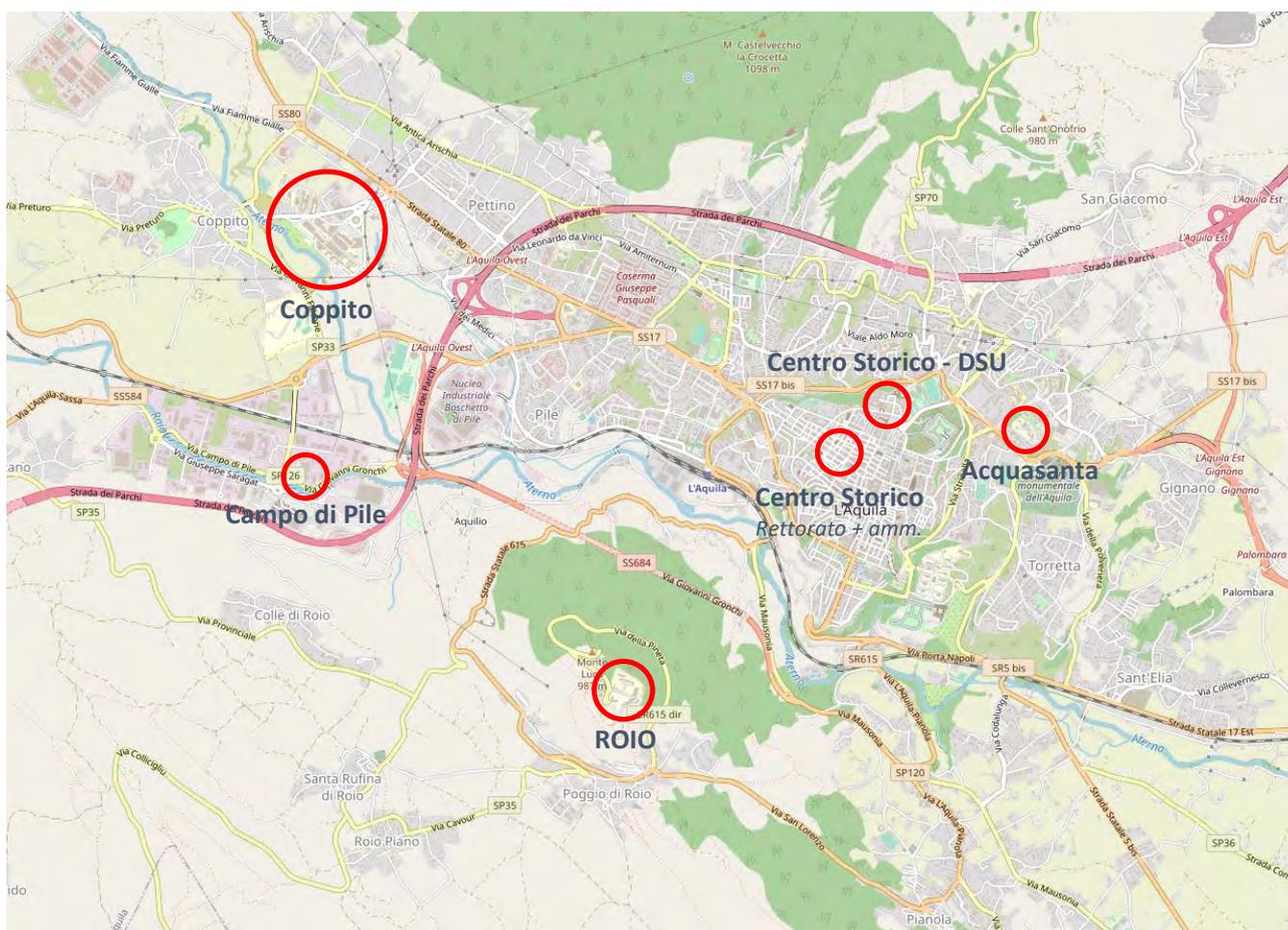
La città dell’Aquila viene fondata nel XIII° secolo. Nella sua prima forma dipende in maniera biunivoca dai rapporti con la rete dei castelli e dei monasteri circostanti che hanno contribuito alla sua fondazione e continuano a mantenere le proprie funzioni (sono i centri difensivi e produttivi che si trovano nel suo territorio, il cosiddetto *Comitatus Aquilanus*). La struttura urbano-territoriale originaria dell’Aquila è quindi una rete, basata su un sistema di relazioni sociali ed economiche ma anche visive. Nei secoli successivi, con la dissoluzione del *Comitatus* (derivata dapprima dall’avvento del feudalesimo e poi dalle successive dominazioni) e di conseguenza con la perdita delle suddette relazioni a rete e con la formazione di un consistente sistema di frazioni, la struttura della città diventa aderente al **modello policentrico**. Infatti, nella seconda metà del ‘900 iniziano a crescere le frazioni che la circondano (oggi il comune dell’Aquila comprende 49 frazioni), sino a diventare paragonabili a piccoli comuni dell’Italia centrale (2.500-5.000 abitanti). Oggi questo sistema policentrico, che era centrato sul ruolo polarizzante del centro storico, della città dentro le mura, è stato completamente **sbilanciato dal sisma 2009** e da una ricostruzione che **non ha definito un progetto di città**.

Il Sisma del 2009 si è abbattuto su di una Città che fino al 2009 presentava una popolazione in crescita, come si può evincere dal grafico successivo. Al 2009 a L’Aquila risiedevano 71.683 abitanti. Dopo il sisma si è verificato un crollo della popolazione, con una dinamica altalenante, che ha portato la **popolazione a 69.941 abitanti nel 2021**, con una perdita, rispetto al 2009, di 1.742 abitanti.



La Dinamica della popolazione residente del Comune dell'Aquila

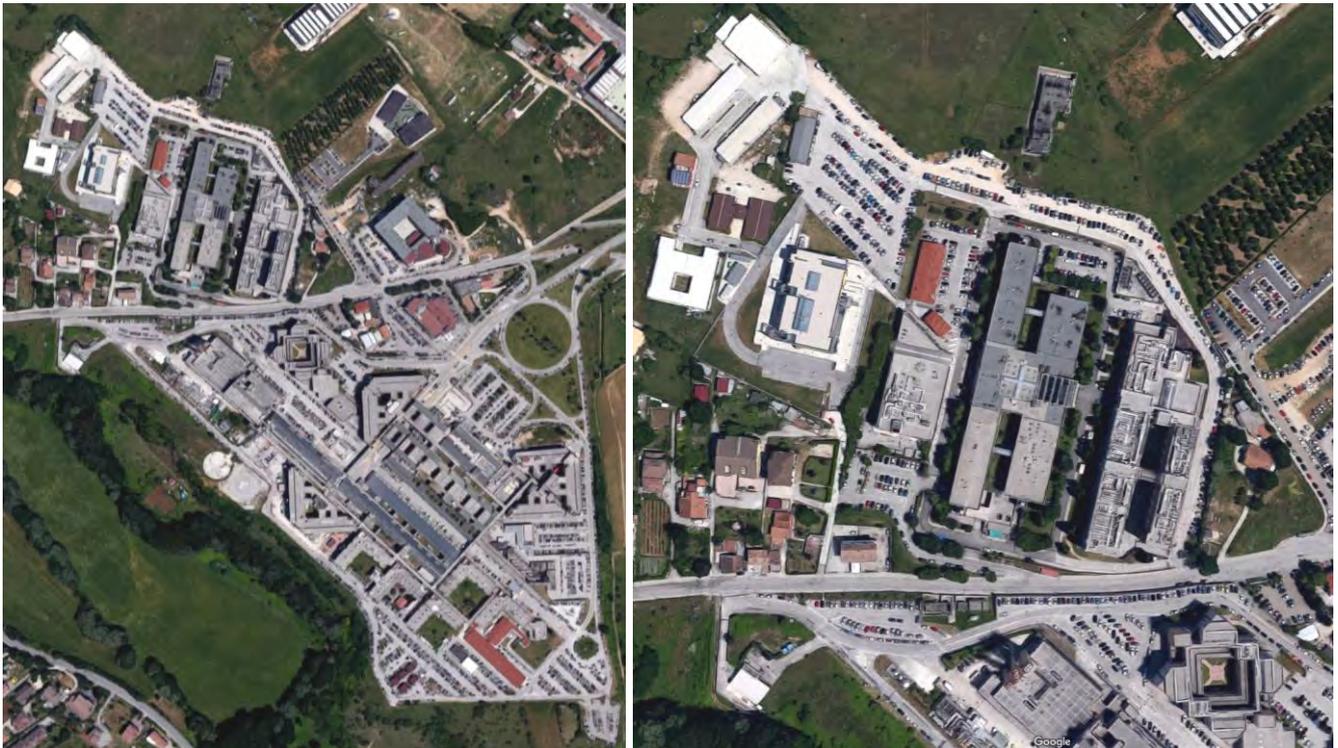
In tale contesto urbano post-sismico, l'Università dell'Aquila è costituita essenzialmente da 3 Poli (vedi figura successiva) distribuiti sul territorio comunale e cioè, come già anticipato nell'introduzione, il **Polo di Coppito**, in cui vi sono i corsi di Scienze, Ingegneria e Medicina, il **Polo del Centro Storico / Acquasanta** in cui vi sono i corsi di Scienze Umane, di Economia e la sede amministrativa con il Rettorato (Palazzo Camponeschi, Palazzo Ciavoli-Cortelli e in futuro Palazzo Carli), il **Polo di Roio** in cui vi sono i corsi di Ingegneria. Vi è poi una seconda **sede amministrativa provvisoria** che ospita anche una parte del Diceaa e del Diie, presso l'area industriale di **Campo di Pile**.



La localizzazione dei 3 Poli dell'Università dell'Aquila e della sede amministrativa provvisoria di Campo di Pile.

Il Polo di Coppito (vedi figura successiva), che presenta il maggior numero di studenti e dipendenti dell'Università, pari a 576 dipendenti (PTA+Docenti) e 8.431 studenti, per un totale di circa **9.000 utenti**, è integrato con il polo ospedaliero San Salvatore, rendendo di fatto tale settore urbano **uno dei più attrattivi della città**.

In relazione alla **mobilità**, si rilevano numerose **criticità** legate ai **notevoli flussi di accesso** giornalieri di automobili e alla presenza di **diverse funzioni**, anche di tipo commerciali, **non integrate**, criticità che il PUMS del Comune dell'Aquila cerca di affrontare. Nello specifico, il settore urbano dell'Università presenta livelli critici in relazione ai **parcheggi**, alla mancanza di un sistema **ciclo-pedonale**, di un **collegamento diretto (pedonale) con il settore Ospedaliero**, alla **mobilità dei disabili**, ad una **rete di mobilità interna**, ma anche esterna, **non conclusa**. Tali aspetti critici implicano la **predisposizione di un progetto urbanistico di riorganizzazione dell'intero settore** e nello specifico dell'ambito urbano dell'Università (si veda il §3.1.2).



A sinistra il Polo Universitario ed Ospedaliero di Coppito. A destra, il Polo Universitario di Coppito (dettaglio).

Il Polo di Roio conta 159 Dipendenti (PTA+Docenti) e 2.286 studenti, per un totale di **2.445 utenti**. Come si evince dalla figura successiva, esso è formato dal nucleo di Monteluco di Roio in cui vi sono le strutture realizzate negli anni '90, attualmente attive, e la vecchia struttura della colonia montana, attualmente chiusa a causa dei danni arrecati dal sisma del 2009, e dal nucleo dell'ex convento di Roio Poggio nel quale prima del sisma era erogata la didattica di ingegneria e che attualmente è in fase di ricostruzione per ospitare nel futuro il personale del Dicea e del Diie.

In relazione alla **mobilità** e considerata la sua posizione geografica, il Polo di Roio presenta una **annosa criticità connessa al collegamento con L'Aquila** e al **Trasporto Pubblico Locale** che il PUMS vorrebbe risolvere con la realizzazione di un impianto a fune tra la stazione dei treni e Monteluco (§2.3.1). Tale criticità ha come riflesso **l'incremento del flusso di automobili** che accedono presso la sede di Monteluco, generando inquinamento aereo e sonoro e a volte generando la **congestione dei parcheggi**.

Infine, quando sarà attiva la sede dell'**ex Convento di Roio Poggio**, si verificherà l'esigenza di **collegare tale sede con le strutture di Monteluco**, per ridurre il più possibile l'uso dell'automobile e i tempi di accesso tra le due sedi.



A sinistra il Polo di ingegneria di Montelucio di Roio; a destra l'ex convento di Roio Poggio.

Il Polo del Centro Storico (vedi figure successive) è formato da tre sedi. La **sede di Scienze Umane** in cui vi sono 90 dipendenti (PTA+Docenti) e 3.830 studenti per un totale di **3.920 utenti**. La **sede di Economia ad Acquasanta** in cui vi sono 43 dipendenti (PTA+Docenti) e 3.339 studenti per un totale di **3.382 utenti**. La **sede del Rettorato ed amministrativa** del Centro Storico (Palazzo Camponeschi e Palazzo Ciavoli-Cortelli) in cui vi sono **83 dipendenti**. In totale, il Polo conta **7.385 utenti**.

In ordine alla **mobilità**, il Polo del Centro Storico è collocato in un'area in cui è necessario ridurre al minimo l'uso dell'automobile e **implementare la rete pedonale e ciclo-pedonale e altri tipi di trasporti di massa**, soprattutto per le sedi di Scienze Umane e del Rettorato che tra l'altro non presentano un sistema di parcheggi adeguato (il PUMS prevede la realizzazione di alcuni parcheggi nell'area del Polo).

Nel futuro si dovrà inoltre tener conto della **riattivazione del complesso di San Basilio** e della **riqualificazione dell'ex ospedale San Salvatore** che attrarranno ulteriori flussi e che dovranno essere contemplati in un progetto complessivo di mobilità e riorganizzazione urbanistica (§3.1.4).



A sinistra il Rettorato (Palazzo Camponeschi e Palazzo Ciavoli-Cortelli) e le sedi amministrative dell'Università in centro storico. A destra la sede di Economia ad Acquasanta.



Il Polo del Centro-Storico del Dipartimento di Scienze umane, il blocco del San Basilio e il blocco dell'ex ospedale San Salvatore.

Di interesse per il sistema della mobilità, sono anche la **residenza universitaria ADSU "Campomizzi"** che gestisce **380 posti-letto**, la **sede amministrativa provvisoria di Campo di Pile (blocco Felix)** in cui vi sono **67 dipendenti** e parte dei docenti del Dicea e del Diiie che in questo piano sono stati comunque collocati a Roio quale sede della didattica, e infine il **Centro sportivo "Centi Colella"**.

Si dovrà tener conto che la residenza universitaria "Campomizzi" si trasferirà presto presso altri edifici. Infatti l'ADSU ha firmato un protocollo con l'ATER, la quale, a partire dall'a.a. 2023/24, metterà a disposizione una palazzina a Pettino per circa 100 posti, riducendo notevolmente l'offerta attuale. Nel frattempo l'ADSU realizzerà le nuove residenze universitarie. Si dovrà inoltre tener conto che la sede provvisoria di Campo di Pile verrà lasciata per rientrare presso le strutture di proprietà dell'Università, come ad esempio l'ex Convento di Roio Poggio, e che è previsto un potenziamento del Centro sportivo "Centi Colella" (§3.1.5).

2.2. L'OFFERTA ATTUALE DEL TRASPORTO PUBBLICO

I successivi paragrafi descrivono l'offerta di trasporto a servizio dell'Università degli Studi dell'Aquila in conformità con i contenuti dell'Allegato 2 delle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)" (D.I. n. 209 del 4 agosto 2021).

2.2.1. Il Trasporto Pubblico Locale

Il Trasporto Pubblico Locale (TPL) a L'Aquila è gestito dalla Società per Azioni AMA, il cui azionista di riferimento è il Comune di L'Aquila che detiene il 100% del capitale sociale. Nella tabella successiva sono riportati alcuni dati che qualificano la dimensione dell'azienda.

Estensione del territorio servito (kmq)	500
Residenti nel territorio servito	70.000
Estensione della rete	400
Numero di linee principali feriali (2020)	19
Numero di linee principali festive (2020)	7
Numero di autobus (2020)	90
Chilometri annui complessivi (2019)	3.707.054
Numero annuo di viaggiatori trasportati (2019)	2.816.951
Numero di dipendenti AMA (2020)	125

Alcuni dati che qualificano la dimensione dell'AMA spa

La tabella sottostante riporta le linee AMA che raggiungono i Poli Universitari. La destinazione Polo Di Vincenzo, che ospitava il Rettorato e altre funzioni, oggi non è più occupata dall'Università che ha trasferito gli uffici presso le sedi di Palazzo Camponeschi e di Palazzo Ciavoli-Cortelli nel Centro Storico. Per tali sedi si può far riferimento alle fermate di Via Nizza.

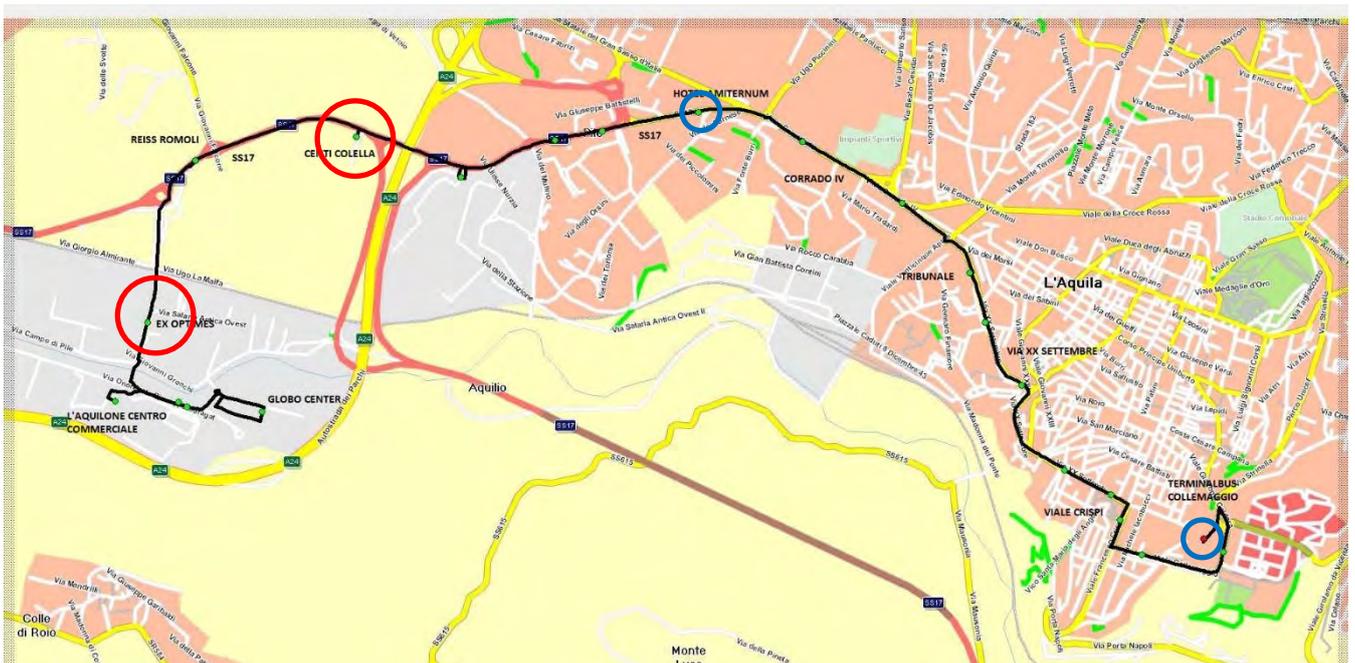
UNIVERSITA'	LINEE TRANSITANTI	LINEE SPECIALI/ ALCUNE CORSE DELLE LINEE
Centi Colella centro sportivo - fermata Centi Colella/Centro Postale	2-19	12-12A-13-M13B-15
Coppito - via Vetoio	1-2-2UT-3-4-6S/6D-M13A-14D-19	12-12A-15
Uffici Ingegneria Campo di Pile - fermata Ex-Optimes	1-2(TUTTE)-6S/6D-14D-M11R	12-12A
Economia - fermate via Durini/Savini	3	6S/6D-M5-M8-10-11-12-13-15-16-19
Economia - fermate via Cencioni	1-2-3-6S/6D-7-12A-13-15	
Lettere - viale Nizza - fermata viale Croce rossa vicino viale Ovidio	1-2-6S/6D-12-12A-1T-15-19	
Lettere - viale Nizza - fermata viale Gran Sasso	1-4-6S/6D-1T	
Montelucio di Roio - Ingegneria	11A-11R	
Polo Di Vincenzo - fermata via Corrado IV	1-2-4-6S/6D-12-12A-15-19	
Polo Di Vincenzo - fermata via Di Vincenzo	19	

Le linee AMA che collegano i Poli Universitari (aggiornamento 2022)

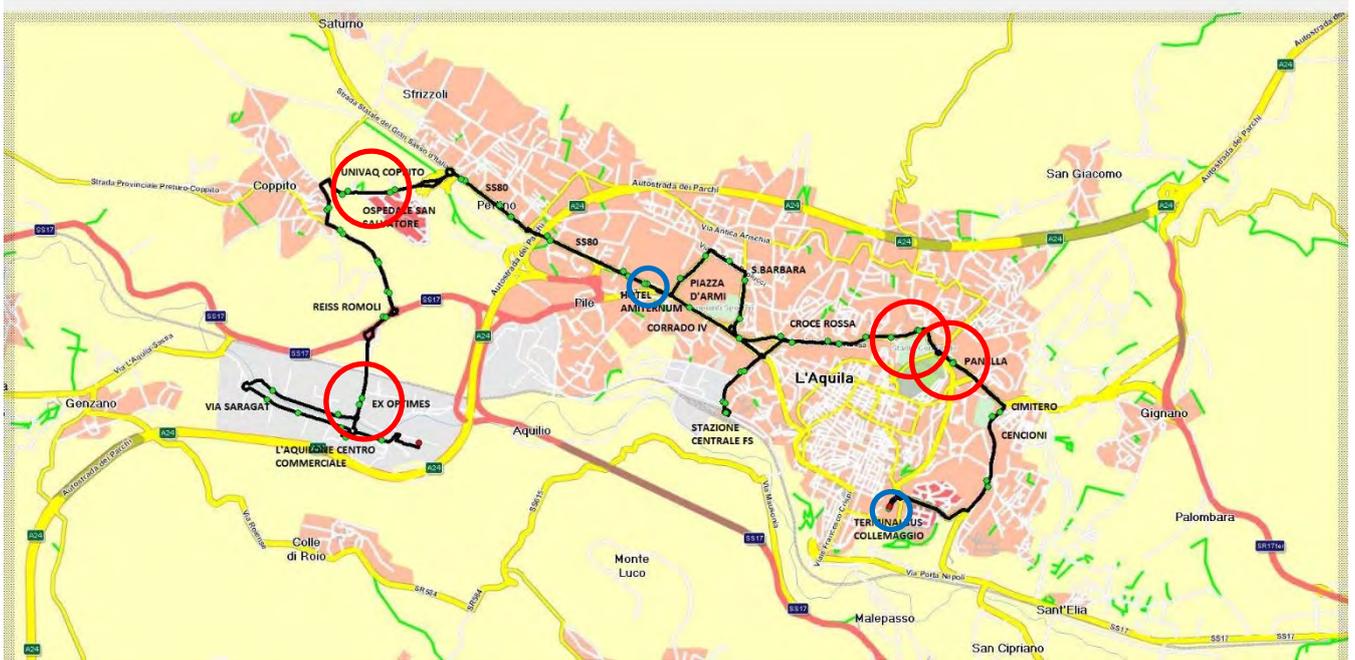
Di seguito si riportano le linee AMA (<http://www.ama.laquila.it/it/linee-orari-ama.html>) che interessano i Poli Universitari, con indicazione delle fermate nei loro pressi (distanza max 500m). Attualmente il nodo di interscambio è il **Terminal di Collemaggio**, sebbene negli ultimi mesi siano state potenziate anche le **fermate in corrispondenza dell'Hotel Amiternum**. Tale rete presenta una discreta **copertura dei Poli Universitari**, che in taluni periodi può entrare in crisi in termini di frequenza, in particolare per il Polo di Roio e le fasce orarie serali. Sul tema specifico della copertura del Polo di Roio, nella seconda metà del 2021, in collaborazione con l'AMA e i rappresentanti degli studenti, sono state **definite e attivate alcune modifiche delle corse** (in particolare della M11R e la 11A) e dei relativi orari per meglio rispondere alla domanda espressa dagli studenti che frequentano i Corsi nel Polo di Roio.



AMA - Linea 1 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)



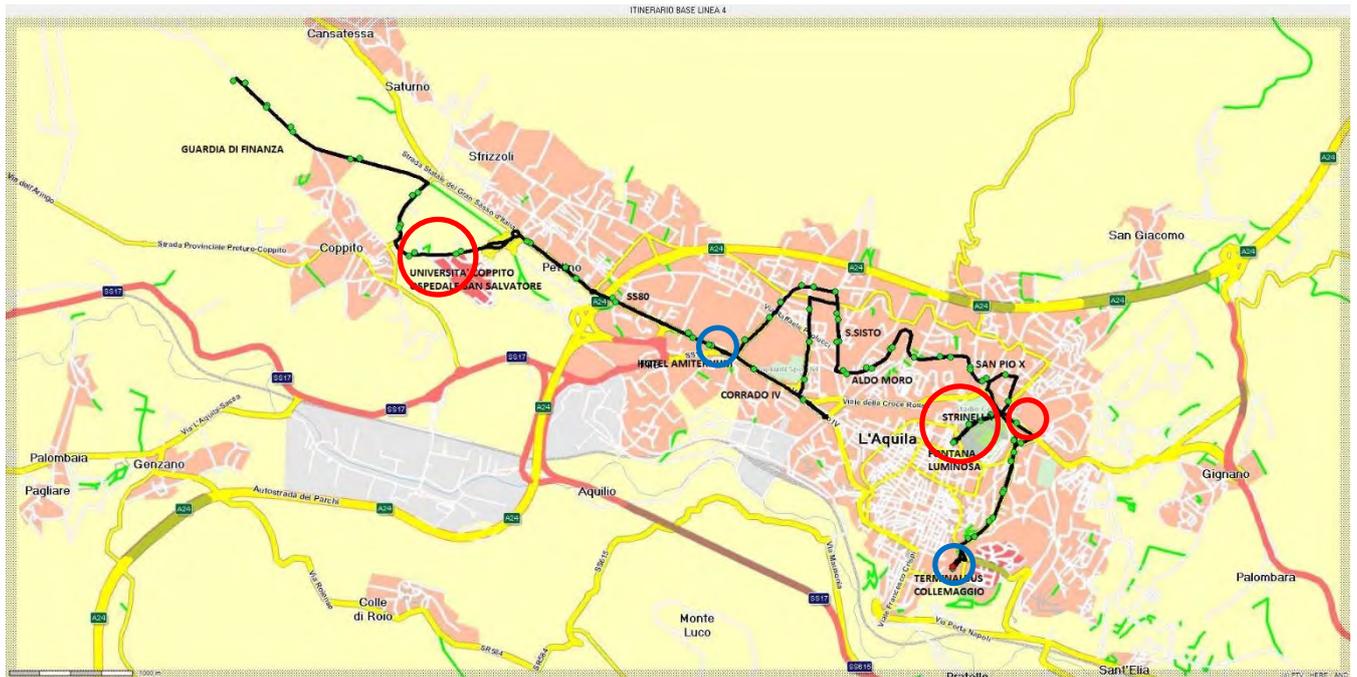
AMA - Linea 2 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



AMA - Linea 2U (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



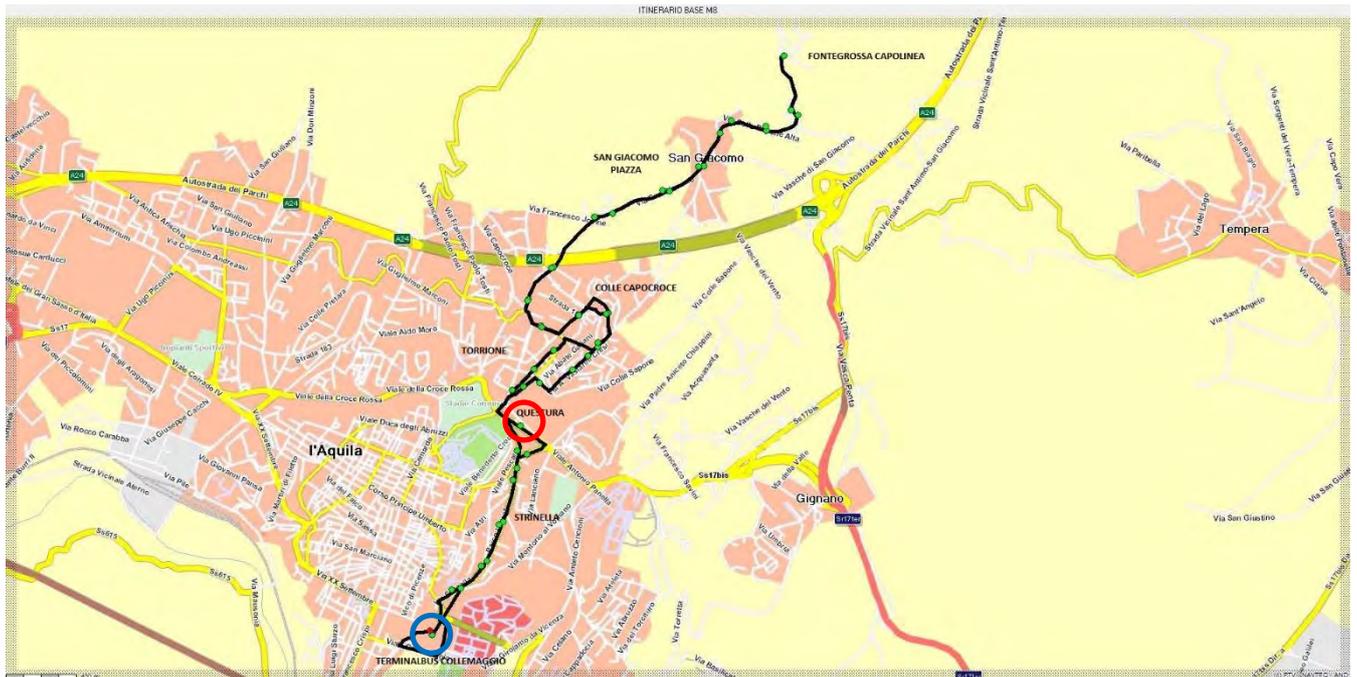
AMA - Linea 3 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)



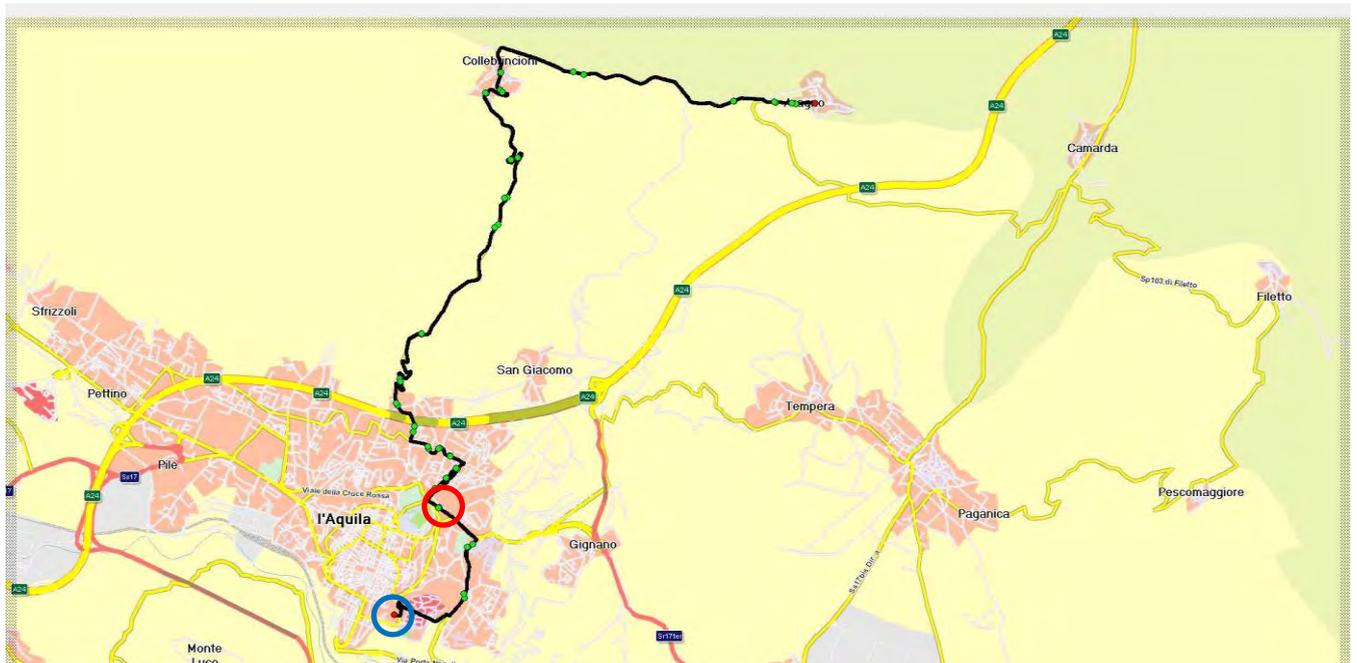
AMA - Linea 4 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



AMA - Linea 6S (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



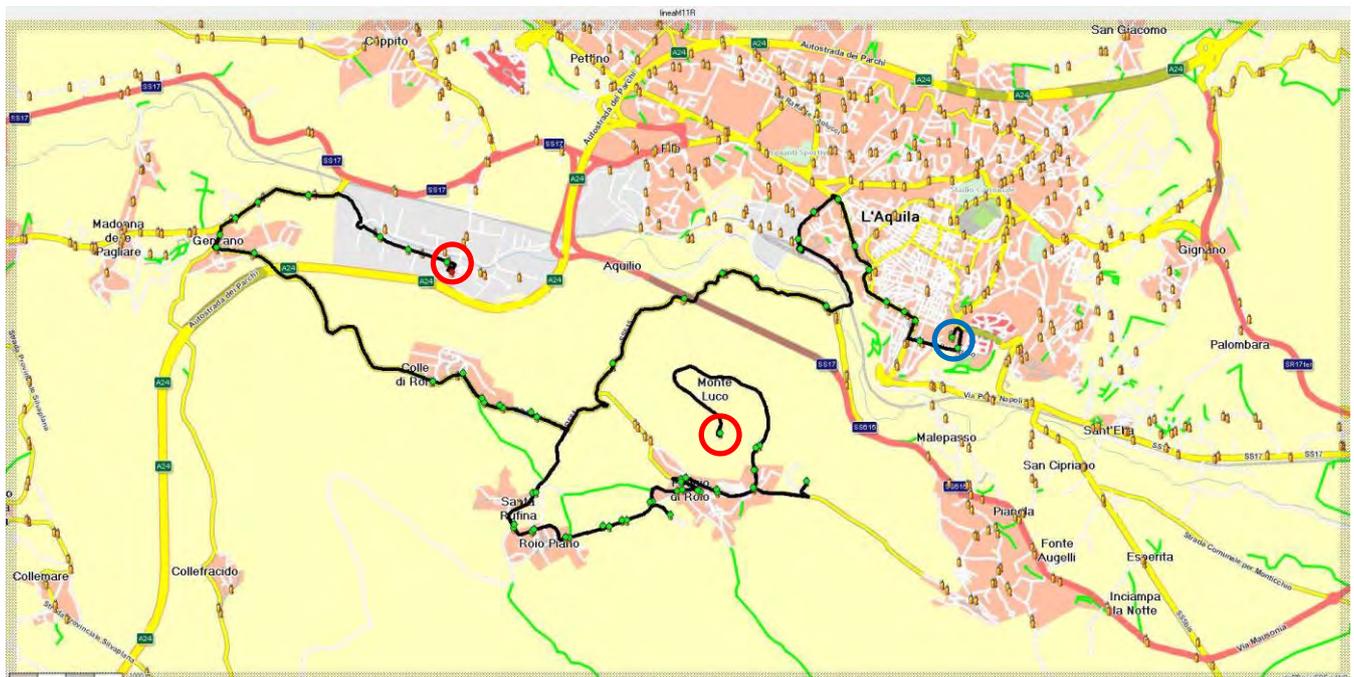
AMA - Linea M8 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)



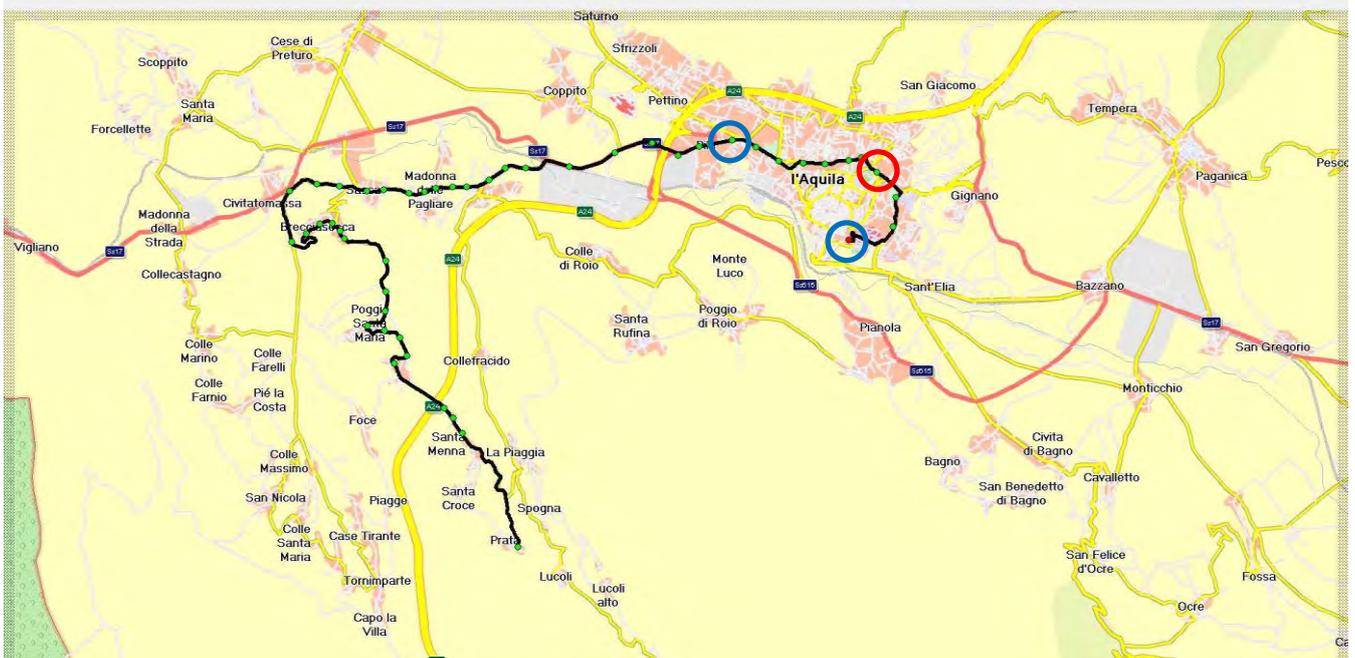
AMA - Linea 9 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)



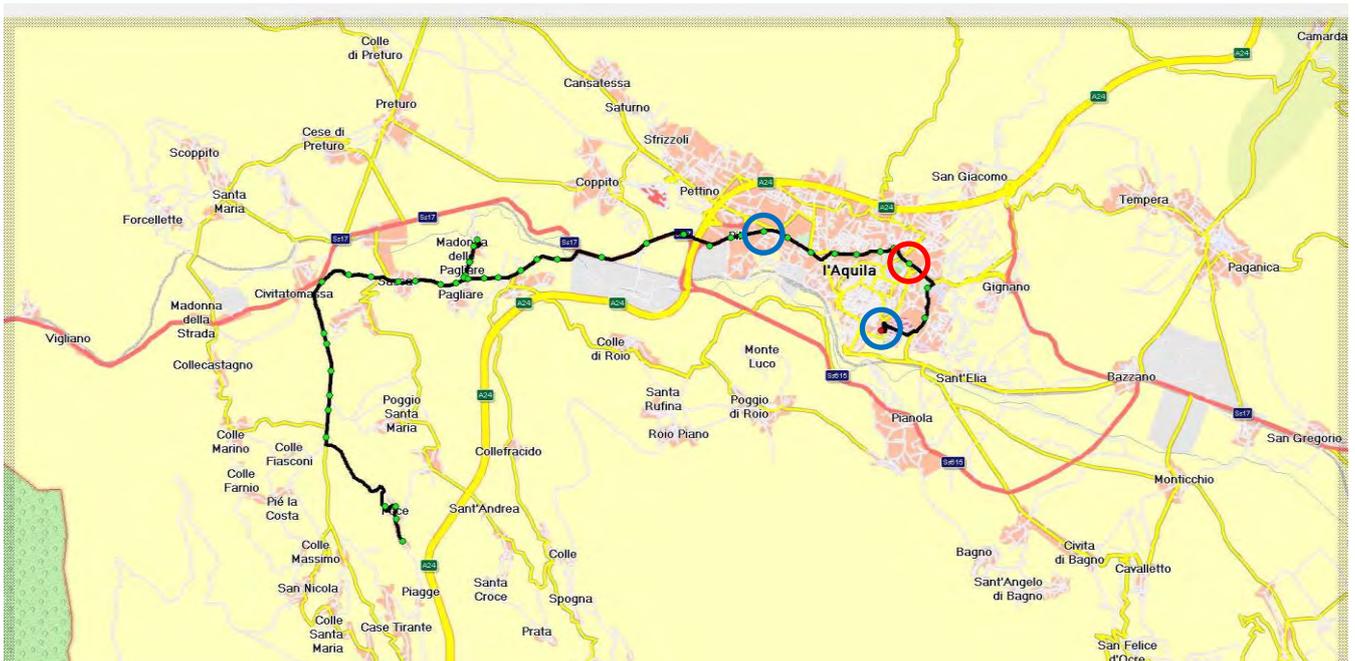
AMA - Linea 11A (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)



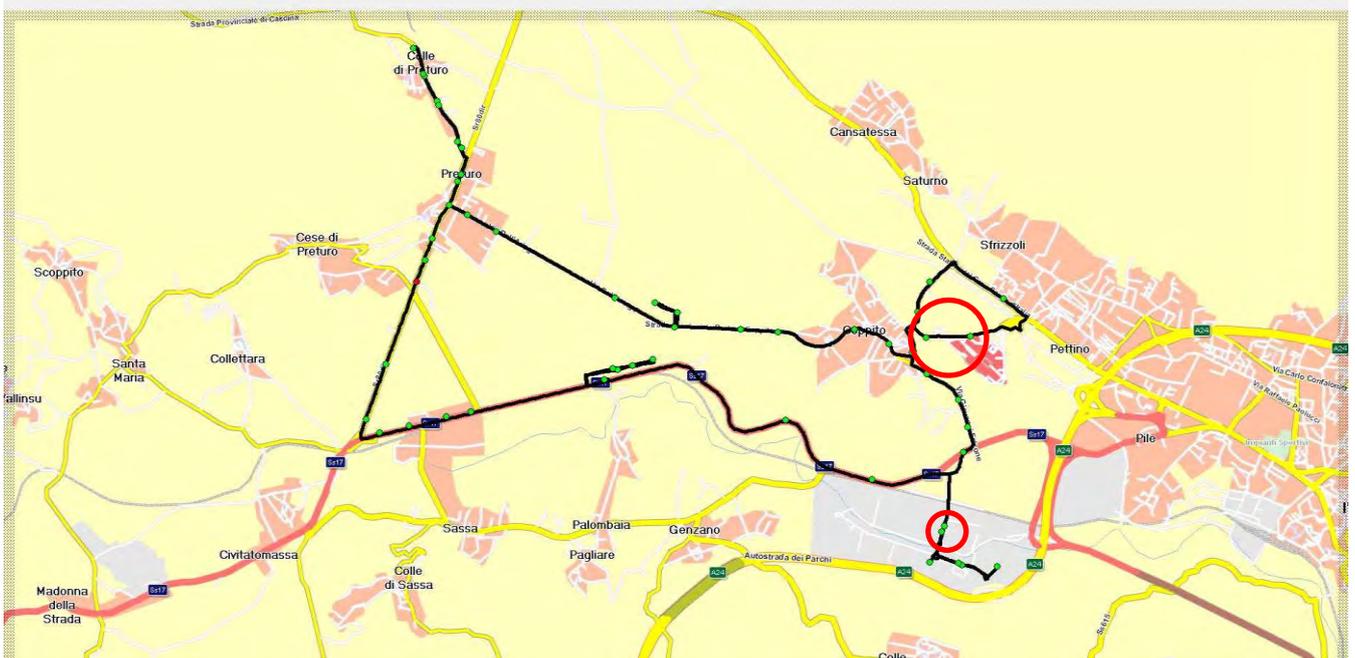
AMA - Linea M11R (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)



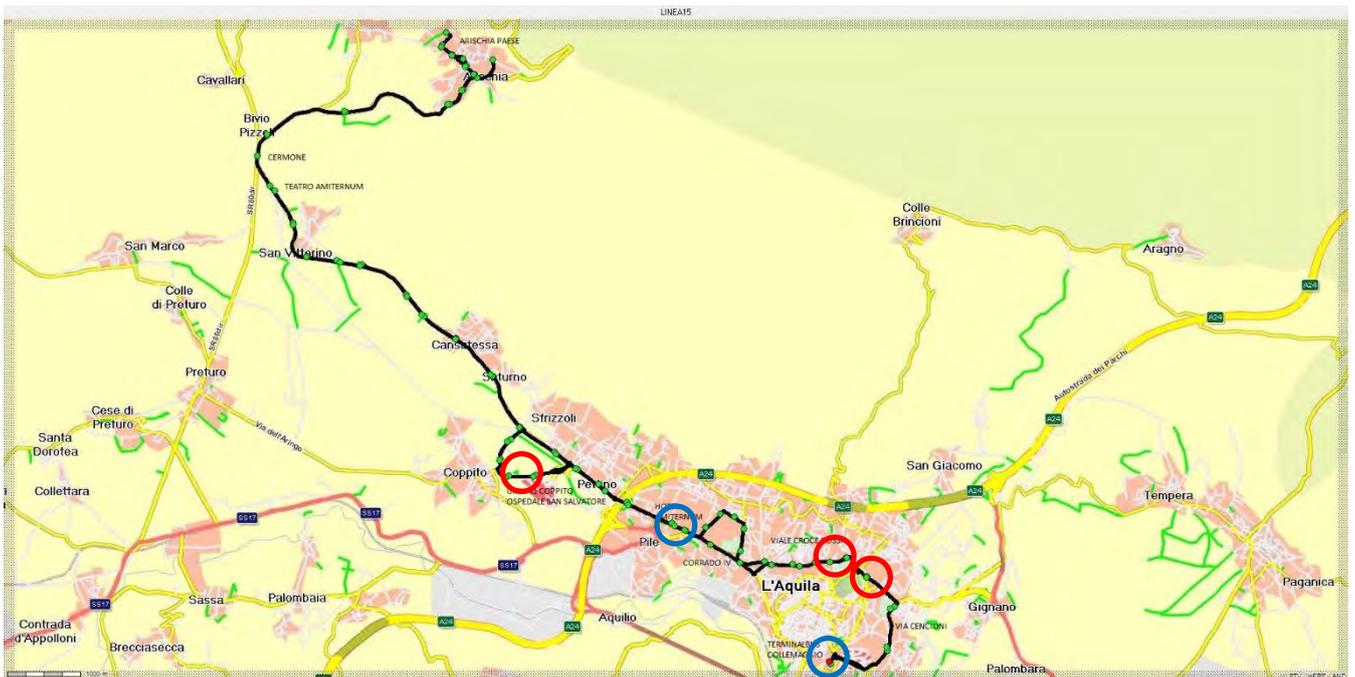
AMA - Linea 12 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



AMA - Linea 12A (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



AMA - Linea 14d (in rosso le fermate prossime ai Poli)



AMA - Linea 15 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



AMA - Linea 19 (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio e la fermata dell'Hotel Amiternum)



Navetta Centro Storico (in rosso le fermate prossime ai Poli e in blu il Terminal Bus di Collemaggio)

Rilevamento passeggeri L'Aquila-Roio

Su richiesta del Mobility Manager di Univaq, l'AMA ha fornito il numero di passeggeri della linea principale per la sede del Polo di Ingegneria di Roio⁵, la 11A, relativamente ad una settimana del mese di maggio 2022, che può essere considerata rappresentativa dell'occupazione media dei bus.

Per la settimana da lunedì 09/05/2022 a venerdì 13/05/2022, il numero di passeggeri totali (andata+ritorno) della linea 11A sono:

Lunedì	09/05/2022	651 passeggeri (andata e ritorno)
Martedì	10/05/2022	673 passeggeri (andata e ritorno)
Mercoledì	11/05/2022	776 passeggeri (andata e ritorno)
Giovedì	12/05/2022	651 passeggeri (andata e ritorno)
Venerdì	13/05/2022	460 passeggeri (andata e ritorno)

In base alle indicazioni dell'AMA, tali passeggeri sono completamente identificabili con gli studenti, in quanto la quota di residenti viene bilanciata dalla quota studenti che utilizzano l'altra linea per Roio, che presenta numeri decisamente inferiori, la 11R.

Le quantità rilevate dall'AMA, non corrispondono però con le previsioni del Mobility Manager, basate sugli orari delle lezioni, che sono state inviate alla stessa nelle riprese delle lezioni dal 2020 in poi, e cioè (si riportano i dati 2020):

Lunedì	1.390 passeggeri (andata e ritorno)
Martedì	1.580 passeggeri (andata e ritorno)
Mercoledì	1.560 passeggeri (andata e ritorno)
Giovedì	1.540 passeggeri (andata e ritorno)
Venerdì	1.510 passeggeri (andata e ritorno)

Le suddette previsioni hanno tenuto conto degli effettivi studenti iscritti ai corsi di laurea, dell'ipotesi che il 43,6% degli stessi e del personale utilizza il bus (% esrapolata dal campione dall'indagine descritta nel §2.4.1 ed estesa alla comunità studentesca e personale di Roio) e della riduzione del 10% per tener conto di uno scenario di rischio sanitario pessimistico.

La differenza tra i passeggeri-studenti che realmente utilizzano la linea 11A e i dati di previsione, è dovuta ad una **distorsione dell'indagine**, che nelle domande **non differenzia i bus urbani da quelli extraurbani**. Di questo aspetto **si terrà conto nella somministrazione della prossima indagine**.

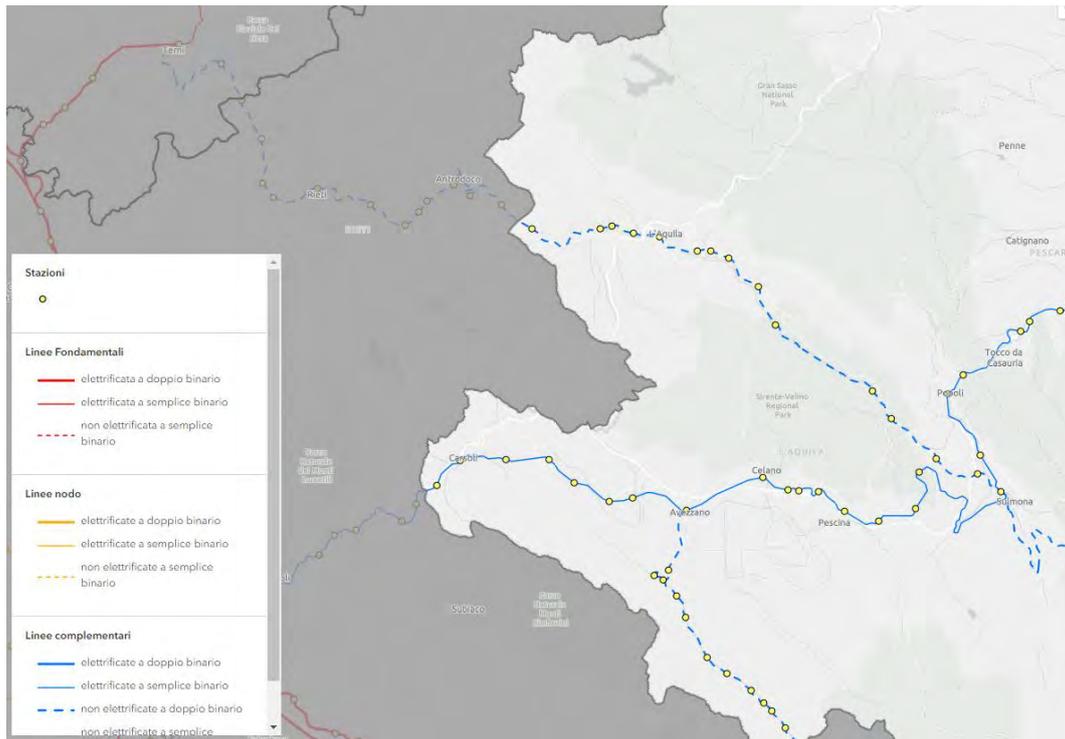
Si sottolinea comunque il **forte sottoutilizzo da parte degli studenti e personale dell'uso del bus per il polo di Roio**. In base ai dati AMA, su 2.286 iscritti ai corsi di laurea tenuti a Roio, il bus è utilizzato solo da 388 studenti (dato più rilevante, relativo a mercoledì).

2.2.2. Il Trasporto Pubblico Territoriale

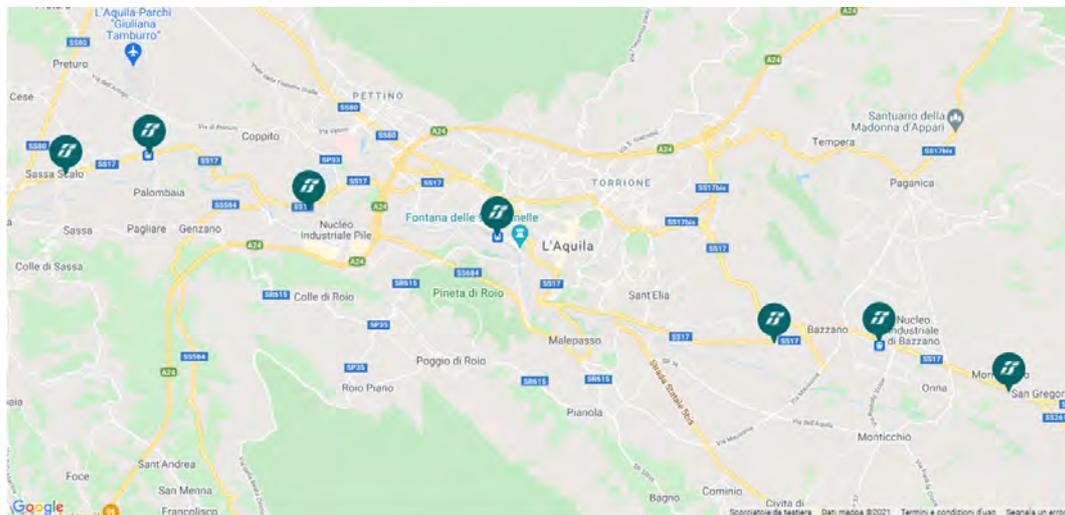
Il Trasporto Pubblico Territoriale è garantito dalle linee della Rete Ferroviaria Italiana – RFI e dalle linee della TUA – Trasporto Unico Abruzzese.

Come si può evincere dalle figure successive, L'Aquila si trova sulla linea non elettrificata RFI Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona, linea che viene **poco utilizzata dagli studenti e dai dipendenti per accedere a L'Aquila** e quindi alle sedi universitarie. Si può inoltre evincere l'ubicazione delle fermate RFI relative all'area urbana dell'Aquila, e la Stazione principale ubicata nei pressi di Porta della Stazione e di Porta Rivera (fontana 99 cannelle), appena fuori dalle mura. **Le fermate, come anche la Stazione, non sono collegate direttamente al terminal bus e sono piuttosto distanti dai poli universitari**, che attualmente possono essere raggiunti attraverso i Bus AMA.

⁵ L'azienda di mobilità non è in grado di fornire il numero di passeggeri delle linee dirette agli altri Poli Universitari in quanto non è in grado di distinguere il numero di studenti dalle altre componenti. Per le linee dirette al Polo di Roio, considerate le frazioni interessate dal percorso, invece è verosimile aspettarsi che quasi tutti i passeggeri siano studenti.



La rete RFI in corrispondenza dell'Aquila (https://www.rfi.it/it/rete/la-rete-oggi/La_rete_oggi_regione_per_regione/abruzzo.html)



Bazzano →	Nucleo Industriale di Bazzano - 67100 - L'Aquila - AQ	L'Aquila Sassa Nucleo Sviluppo I. →	S.S. 17 - 67100 L'Aquila - AQ	L'Aquila
L'Aquila →	Piazzale Caduti 8 Dicembre '43 N° 15	Paganica →	S.S. 17 Zona Ind Di Bazzano Paganica Scalo	L'Aquila
L'Aquila Campo di Pile →	Nucleo Industriale Pile - 67100 - L'Aquila - AQ	Sassa-Tornimparte →	S.S. 17 - Loc. Sassa Scalo	L'Aquila
L'Aquila S. Gregorio →	S.S. 17 - 67100 L'Aquila - AQ			

Ubicazione delle fermate RFI relative all'area urbana dell'Aquila (<https://www.rfi.it/it/stazioni.html>).

Le linee della TUA collegano L'Aquila ad una buona parte del territorio regionale ma anche a Roma (stazione Tiburtina). Il successivo elenco descrive i collegamenti verso le principali città abruzzesi (le corse sono da considerarsi andata e ritorno):

- Linea Giulianova-Teramo-L'Aquila (intercetta anche Silvi, Roseto, Martinsicuro, Val Vomano, Colledara, Assergi-INFN)
- Linea Pescara-L'Aquila (intercetta Capestrano, Ofena, Bussi, Tocco da Casauria, San Clemente a Casauria, Torre de' Passeri, Scafa, Manoppello, Chieti Scalo)
- Linea Avezzano-L'Aquila (via A25 e A24)

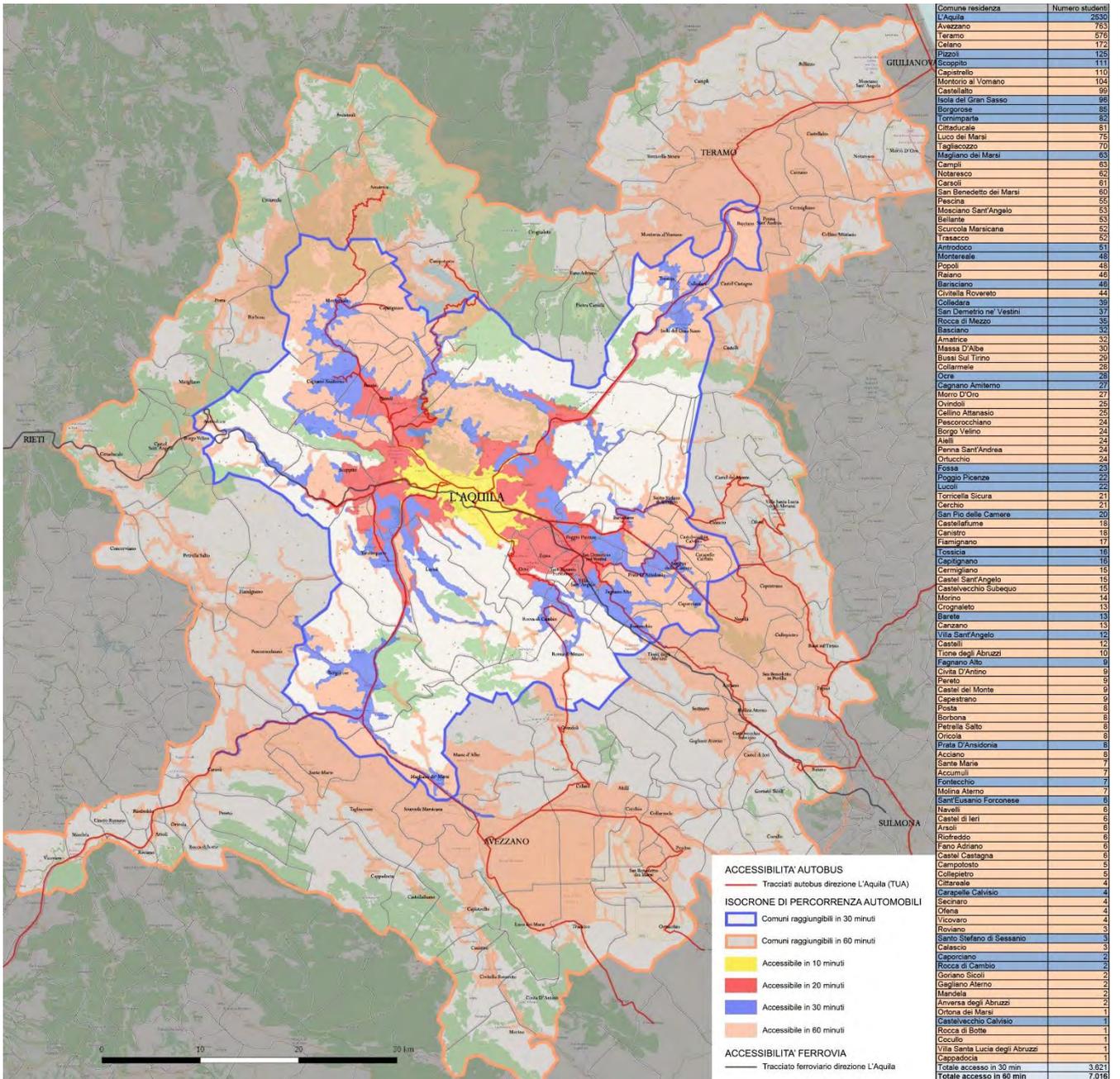
La **linea L'Aquila-Roma (A/R)** ha un numero consistente di corse giornaliere e collega la Stazione Tiburtina (Roma) con la fermata L'Aquila-Amiternum e la fermata L'Aquila-Collemaggio (Terminal) quali interscambio con i Bus AMA. Vi sono inoltre **numerose corse che collegano L'Aquila con i comuni del territorio provinciale**.

In città, le **fermate TUA** principali sono **L'Aquila-Amiternum** e **L'Aquila-Collemaggio** (Terminal) a cui si aggiungono eventuali fermate intermedie come L'Aquila-Ospedale (Polo di Coppito), L'Aquila-Ex Optimes (Sede amministrativa Campo di Pile), L'Aquila-Acquasanta (Polo Economia).

Le linee TUA riguardano sia gli studenti e i dipendenti pendolari giornalmente (tra i quali anche una quota consistente di docenti proveniente da Roma), sia gli studenti che accedono a L'Aquila e rientrano nella propria residenza una volta alla settimana con tragitti medio-lunghi (ad esempio fino a Vasto). In generale, nelle indagini prodotte (§2.4) non sono state riscontrate particolari criticità relative a copertura e frequenza delle corse (a parte alcuni collegamenti lunghi, in particolare con Roma). E' invece in fase di approfondimento il tema della **coincidenza degli orari dei bus TUA con quelli dei bus AMA**, già affrontato in alcune sessioni di lavoro con tali gestori nella seconda metà del 2021.

Studenti e Dipendenti Fuori sede pendolari

La figura successiva rappresenta una mappa del territorio che può essere raggiunto da L'Aquila in 10 minuti, 20 minuti, 30 minuti e 60 minuti (non tiene conto del tempo di eventuali fermate intermedie). Si può supporre che gli **studenti e dipendenti fuori sede**, cioè residenti fuori dal territorio del Comune dell'Aquila, scelgano di viaggiare con i mezzi e di non dimorare a L'Aquila **se i tempi di accesso a L'Aquila si attestano al massimo sui 60 minuti**, isocrona che riguarda 4.486 studenti, il **25%** del totale (dati a.a. 2016/17), che non dimorano a L'Aquila e che presumibilmente vi accedono con i Bus TUA o in automobile (per un dato più preciso su questo tema, si vedano i risultati dell'indagine descritta nel §2.4.1, in cui tale quota si attesta al 36,3%).



Isocrone calcolate dal centro urbano dell'Aquila (10', 20', 40' e 60'). L'area perimetrata in blu individua i comuni raggiungibili da L'Aquila in 30 minuti e quella in arancio i comuni raggiungibili in 60 minuti (elaborazione ing. D. Ardovino).

2.2.3. Servizi di trasporto interno, incentivi e aree di sosta

Allo stato attuale Univaq non fornisce servizi di trasporto interno dedicato ai dipendenti o studenti.

2.3. PIANI E PROGRAMMI CHE RIGUARDANO LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

2.3.1. Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune dell'Aquila

Il documento di presentazione del PUMS⁶ approvato dal Comune dell'Aquila il 10 gennaio 2022 riporta che lo stesso è basato sui principi di sostenibilità ambientale, sicurezza, inclusione sociale, miglioramento della accessibilità e superamento delle barriere architettoniche. Il processo di redazione del PUMS L'Aquila è stato supportato da un'analisi del sistema della mobilità attuale e da una fase di ampia partecipazione da parte di istituzioni (a cui ha partecipato anche l'Università degli Studi dell'Aquila attraverso il proprio Mobility Manager), stakeholders e cittadini chiamati a confrontarsi sul sistema della mobilità cittadina, le sue criticità e le prospettive per il futuro. Questo ha permesso di delineare la vision "e, conseguentemente, la cornice motivazionale, in cui inquadrare il PUMS L'Aquila con i suoi obiettivi macro e micro, le conseguenti strategie e le linee di intervento specifiche in un'ottica di diffusa coesione territoriale e sociale.

La Vision proposta dal PUMS consiste nel rendere la Città dell'Aquila:

- attrattiva mediante un innalzamento dei livelli di qualità urbana;
- vivibile attraverso la razionalizzazione degli spazi ed il recupero dei tempi;
- coesa mediante lo sviluppo di una mobilità condivisa;
- sicura garantendo la riduzione degli incidenti stradali ed il loro grado di gravità;
- accessibile mediante il superamento di ogni ostacolo sociale e delle barriere." [...]

Il principio fondante alla base della VISION del PUMS L'Aquila è "quello della sostenibilità intesa nelle sue diverse declinazioni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica".

La sostenibilità sociale, che si misura sulla capacità di migliorare le condizioni di vita attraverso un più efficiente accesso ai servizi sanitari, educativi, sociali, al lavoro verrà perseguita attraverso la **progettazione di un sistema di trasporti che garantisca un adeguato livello di accessibilità** soprattutto da parte delle aree logisticamente più svantaggiate nonché mediante il **potenziamento della sicurezza urbana**, intesa sia in termini di riduzione delle cause di incidentalità, che di percezione di tranquillità dei luoghi, dei mezzi e dei percorsi.

La sostenibilità ambientale, che implica un uso delle risorse ambientali tale da non compromettere i processi dinamici di auto-organizzazione e riproduzione delle sue componenti, verrà garantita con il **graduale potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico** accompagnato dalla previsione di incentivi per la **riduzione della crescita del parco veicolare** e, soprattutto, alla sua **decarbonizzazione (transizione verso motorizzazioni a zero emissioni)**. Simultaneamente andranno create le condizioni per un **massiccio trasferimento verso la modalità ciclistica e la scelta di spostarsi a piedi su distanze medio-brevi** "riabitando" in tal modo le strade e le piazze della città.

Infine, la sostenibilità economica che pone l'accento su una revisione degli attuali modelli di consumo in un'ottica di riduzione delle esternalità negative sulla società, riguarderà la capacità di accedere ai finanziamenti in tema di mobilità sostenibile e di realizzare un equilibrio tra costi e benefici."

Il capitolo 11 della Relazione di Piano adottata, che riguarda la "Descrizione dello scenario di progetto", descrive "il processo di costruzione partecipata dello Scenario di Piano, confrontando gli scenari alternativi analizzati", giungendo così "all'individuazione di quello che costituisce la migliore sintesi tra il perseguimento di macro obiettivi attinenti al sistema della mobilità e la sua coniugazione con le esigenze di sostenibilità dello sviluppo economico-sociale e la tutela ambientale.

Lo scenario individuato è quello denominato 'MIDI senza collegamento tra la SS.17 e la SS.80' con una possibile evoluzione, a valle del monitoraggio dei primi due step di attuazione biennale del PUMS, riguardante il potenziamento della rete di trasporto pubblico urbano su gomma secondo l'assetto previsto dallo scenario Maxi. Questa apertura, limitatamente alla componente del TPL, è dovuta alla preferenza accordata a questa soluzione da parte degli Stakeholders nella fase partecipativa, ferma restando l'esigenza di una valutazione della sua sostenibilità economica monitorando l'incremento dell'utenza e dei relativi ricavi da traffico a seguito del potenziamento dei servizi già previsto dallo Scenario 'MIDI'".

⁶ <https://www.pumslaquila.it/pums/>

LO SCENARIO DI PROGETTO DEL PUMS

“Lo scenario proposto dal PUMS è caratterizzato da una complessa integrazione tra tutte le modalità di trasporto supportata da alcune misure immateriali finalizzate a cogliere gli obiettivi minimi fissati dalle Linee Guida Ministeriali così come sono risultati declinati a livello locale attraverso il processo partecipativo. Nel caso del Comune dell’Aquila la complessità di questo approccio è accentuata dall’ esigenza di tenere conto delle dinamiche di “riabitazione” della città e del territorio connesse al completamento della ricostruzione post-sisma. Questo aspetto introduce un’inevitabile alea di incertezza sulle previsioni a lungo termine i cui effetti, pur essendo stati scandagliati attraverso la simulazione del funzionamento della configurazione dello scenario di progetto nelle condizioni di domanda di trasporto modificata a seguito del rientro della popolazione nelle proprie abitazioni e della riapertura di alcuni dei principali poli attrattori presenti all’interno della città, dovrà essere affinato nei prossimi anni, anche alla luce delle scelte che verranno a consolidarsi con riferimento alle ipotesi di riutilizzo del patrimonio edilizio dei nuclei del progetto CASE e di trasformazione urbanistica di alcuni comparti della città (Area Caserma Rossi, polo di Collemaggio etc...). Analogo discorso vale per il PRG, di cui, recentemente, è stata avviata la progettazione e rispetto al quale il PUMS fornirà il riferimento per l’assetto infrastrutturale e dei servizi per la mobilità con le inevitabili ricalibrature a seguito di eventuali ipotesi di trasformazione urbanistica, allo stato attuale imponderabili.

*Il PUMS, al fine di cogliere gli obiettivi fissati dalle Linee Guida Ministeriali declinati attraverso il processo partecipativo, e considerata la dispersione insediativa post sisma, ha esteso in maniera sistematica il proprio ambito di intervento dalla città compatta alla “città- territorio” costituita dall’insieme del centro abitato capoluogo e dalla rete delle frazioni principali e dei nuclei industriali. L’esigenza di questo approccio è corroborata dalle valutazioni effettuate nel corso degli anni dopo il sisma del 2009 che hanno evidenziato come la mobilità automobilistica **sugli assi stradali suburbani del corridoio Est-Ovest immediatamente dopo il sisma sia cresciuta di circa il 10%** nonostante il calo della popolazione e la ridotta attrattività delle aree centrali della città registrati nei primi anni successivi all’evento sismico.*

Questa visione territoriale del PUMS ha avuto un’influenza fondamentale nella progettazione del sistema di trasporto collettivo che costituisce uno degli elementi fondamentali dello scenario di Piano e, in particolare, nella individuazione del ruolo che la ferrovia avrebbe potuto giocare in questo contesto.

*Nell’ambito della ricostruzione, sulla **linea ferroviaria Terni – L’Aquila – Sulmona** sono stati realizzati interventi di eliminazione dei passaggi a livello (ancora da completare), tre nuove fermate e il restyling delle stazioni, tra cui spicca quello della Stazione di L’Aquila in via di completamento. Queste misure costituiscono condizioni necessarie ad **incentivare l’utilizzo della ferrovia** ma non sono sufficienti ad assicurare il successo di tale linea di intervento che dipende in maniera non trascurabile dalle frequenze dei servizi e dall’**integrazione funzionale (orari) e tariffaria con la restante rete del Trasporto Pubblico** oltre che dal **completamento delle dotazioni di infrastrutture e servizi accessori** per gli utenti che si recano in stazione effettuando **interscambio** (parcheggi per auto e bici, colonnine di ricarica, infomobilità), attesa la collocazione relativamente decentrata della ferrovia rispetto ai centri abitati e ai principali poli attrattori (Ospedale, **Università**, Scuole secondarie di secondo grado, sedi della P.A.).*

*Per quanto attiene l’**incremento della frequenza dei servizi**, la cui competenza rientra tra quelle della Regione Abruzzo, il PUMS ha adottato un approccio prudenziale ipotizzando un potenziamento ottenuto per sovrapposizione di corse mediante il prolungamento fino a Paganica di quelle che provengono da Terni, e di quelle che provengono da Sulmona fino alla stazione di Sassa-Tornimparte, in modo da ottenere circa **22 coppie di servizi al giorno tra Sassa-Tornimparte e Paganica**.*

*La **regolarizzazione dei passaggi dei treni alle stazioni/fermate (cadenzamento), unitamente all’integrazione tariffaria Treno+Bus**, sono ritenuti la condizione fondamentale per impostare una rete di trasporto collettivo basata sul rendez-vous presso 4 fermate (Sassa, Nucleo di Pile, L’Aquila, Paganica) sulle 7 presenti in ambito comunale. L’orario mnemonico dei treni consentirà di impostare su di esso il cadenzamento il servizio di trasporto pubblico urbano di adduzione/distribuzione che, a seconda dei casi, sarà garantito da **navette a chiamata con percorso flessibile (nel caso delle frazioni più piccole i.e. Sassa e Preturo) e a percorso fisso nel caso delle relazioni principali** (Paganica – Stazione, Aquilone – Polo di Coppito e stazione di L’Aquila – Centro Storico).*

*Nel caso della **Stazione dell’Aquila**, l’offerta di collegamenti di adduzione-distribuzione si completa con la previsione di un **impianto di trasporto a fune sospesa** che, a partire dal nuovo secondo fronte di stazione, assicura il collegamento con la **Facoltà di Ingegneria e Poggio di Roio** e, da qui, tramite un servizio **navetta a chiamata**,*

con tutto l'altopiano. Questa organizzazione costituisce uno dei pilastri dell'approccio *Mobility as a Service* (Mobilità come servizio), raccomandato dalla Comunità europea, che punta a mettere a disposizione degli utenti (residenti, pendolari, avventori e turisti) una gamma di servizi la cui combinazione può modificarsi in base alle esigenze di mobilità anche per spostamenti di natura sistematica, da un giorno all'altro. In questa logica il trasporto su ferro, quello automobilistico extraurbano ed urbano, i taxi, i servizi di mobilità condivisa (*Bike sharing*) costituiscono elementi di **un unico sistema che può essere prenotato (ove previsto) e fruito con un'unica modalità di pagamento** in modo da garantire all'utente una reale possibilità di pianificare la propria mobilità con caratteristiche di flessibilità proprie dell'auto privata.

Tutto il **sistema di trasporto pubblico urbano** previsto dal PUMS è stato riorganizzato prevedendo una gerarchizzazione della rete urbana su tre livelli (**Metrobus, linee ordinarie e navette**) e un cadenzamento dei servizi che varia, a seconda dei casi, dai 60 ai 15 minuti. La rete è fondata sull'**interscambio** in un numero limitato di punti che, all'interno della città compatta, sono il polo di **Coppito, Amiternum, la stazione dell'Aquila, il Cimitero e il Terminal Natali (Collemaggio)**. In questi nodi è prevista la **riorganizzazione integrale degli spazi di fermata dei bus e di quelli di attesa dei passeggeri** con l'installazione di pensiline, di sistemi di informazione audio-video e di percorsi pedonali di avvicinamento/allontanamento dalla fermata privi di barriere architettoniche. In alcuni di questi punti (**Amiternum, Cimitero e Terminal Natali**) è previsto anche l'**interscambio con le linee automobilistiche extraurbane di trasporto pubblico locale e commerciali**. Per quanto riguarda le linee automobilistiche extraurbane di Trasporto Pubblico, l'auspicio è quello che l'integrazione bus+treno possa essere estesa prevedendo anche un'integrazione bus urbano + bus extraurbano, non tanto e non solo per la prosecuzione in campo urbano degli utenti dei servizi extraurbani, ma anche per dare la possibilità di utilizzare questi servizi per il collegamento delle frazioni dislocate lungo la SS.17 e la SS.80 con la città di L'Aquila.

L'**accessibilità ciclabile** alle stazioni/fermate ferroviarie, ma anche quella diretta ai poli attrattori principali dalle frazioni e dai quartieri, è uno degli obiettivi prioritari del PUMS. Rinviando per l'analisi e la descrizione della rete al **Piano Comunale della Mobilità Ciclistica (PCMC alias Biciplan)** il quale, come piano di settore attuativo del PUMS, contiene gli elementi dettaglio delle caratteristiche infrastrutturali e funzionali della rete ciclabile in ambito comunale, in questa sede ci si focalizza sui principi che hanno guidato ad individuare la struttura fondamentale di tale rete in quanto essa costituisce la traduzione operativa dei suddetti principi.

La città di L'Aquila non ha una tradizione e una vocazione con riferimento alla mobilità ciclistica a carattere sistematico mentre ha delle significative potenzialità, in gran parte inesprese, con riferimento a quella turistica e per svago. Tuttavia le conseguenze del sisma hanno portato a rivalutare, almeno con riferimento ad alcune relazioni all'interno della città, anche l'opportunità di investire nella **creazione di un numero limitato di itinerari** che possano svolgere molteplici funzioni: a favore della mobilità sistematica e turistica (è il caso del nuovo percorso che collega la Stazione ferroviaria al centro lambendo le mura della città), a favore della mobilità prettamente sistematica, **collegando la pista polifunzionale dell'Aterno al polo di Coppito**, a favore della **mobilità universitaria interfacoltà o di accesso al polo di Centi Colella** e, infine, a vantaggio della mobilità squisitamente turistica, connettendo la pista polifunzionale dell'Aterno, ma anche la stazione di Paganica, a Fonte Cerreto mediante un percorso di straordinario valore paesaggistico.

La promozione della mobilità ciclistica passa anche per la creazione di una **fitta rete di ciclostazioni** dotate di **punti di ricarica per biciclette a pedalata assistita**, il sostegno ad iniziative per la creazione di ciclofficine, l'installazione di pompe pubbliche per il gonfiaggio delle ruote e, infine, attraverso la reiterazione di bonus per l'acquisto delle biciclette che progressivamente verranno affiancati e sostituiti da quelli che premiano l'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti casa-studio e casa-lavoro in una logica MaaS (*Mobilità come Servizio*).

Sul versante della viabilità, **mantenendo sullo sfondo i progetti ANAS** inerenti le grandi opere di variante della SS.17 che, per la loro bassa maturità tecnico economica, non rientrano all'interno dello scenario di Piano, il PUMS ha concentrato la sua azione su tre linee di intervento: messa in sicurezza, fluidificazione dei nodi urbani complessi, utilizzo ottimale della rete esistente.

Gli interventi di messa in sicurezza, individuati anche grazie ad una intensa attività di ascolto della cittadinanza, si articolano in previsioni di **sistemazione di nodi critici, istituzione di zone 30 all'interno dei centri abitati** (anche per completare la continuità della rete ciclabile nei casi in cui era fisicamente impossibile realizzare un percorso in sede riservata), adeguamento della piattaforma stradale realizzando o migliorando i marciapiedi esistenti.

La **fluidificazione dei nodi complessi** riguarda numerose aree, tra cui quella di Coppito, quelle di Piazza d'Armi e Collesapone (con la previsione di due specifici Piani particolareggiati), l'alleggerimento del traffico su via Strinella,

una migliore accessibilità alla stazione ferroviaria di L'Aquila e tutta la tratta della S.S.17 tra Bazzano e lo svincolo per Onna. L'obiettivo è quello di garantire capacità di deflusso nel rispetto della sicurezza della circolazione di tutte le componenti di traffico (a partire dai pedoni e dai ciclisti).

L'uso ottimale della rete stradale sarà ottenuto tramite il **ricorso a nuove tecnologie (Intelligent Traffic System)** per fornire indicazioni di itinerario da seguire a seconda delle condizioni di traffico, informazioni sullo stato di occupazione dei parcheggi e possibilità di prenotazione dei posti auto ma anche attraverso dispositivi di regolamentazione dell'utilizzo delle infrastrutture. A quest'ultimo proposito si cita la **Zona a Traffico di Attraversamento Limitato sul tratto di via Vetoio a ridosso dell'Ospedale** che è finalizzata a **dirottare il traffico non interessato ad accedere all'Ospedale ed al polo universitario sulla viabilità perimetrale potenziata**, nonché la proposta di agevolazioni tariffarie a scalare in caso di uso frequente della tratta autostradale tra i due caselli di L'Aquila Est e L'Aquila Ovest come "tangenziale urbana in combinazione con la S.S.17 ter.

Sul versante della sosta autoveicolare, oltre ai **parcheggi di interscambio in corrispondenza delle principali stazioni/fermate del trasporto pubblico e lungo le principali direttrici di accesso alla città**, è previsto un insieme coordinato di interventi tutto attorno alla futura Zona a Traffico Limitato del Centro storico. Il primo intervento riguarda la realizzazione di **tre parcheggi che completano la dotazione a corona del centro della città (Via XX Settembre, Viale della Croce rossa, Viale Gran Sasso)**, il secondo intervento consiste nell'istituzione di una Zona a Sosta Regolamentata finalizzata a garantire un funzionamento equilibrato dell'offerta di sosta disponibile indirizzando la domanda di lunga durata nei parcheggi in struttura e riservando quella su strada agli utenti che intendono fare acquisti veloci presso le attività commerciali del centro. Tutti i parcheggi in struttura avranno una quota di posti destinata ai residenti del Centro storico (domanda pertinenziale) che verrà completata dalla sperimentazione di un parcheggio completamente pertinenziale di capacità limitata (Zona San Silvestro – area "Salesiani") per ridurre la sosta di superficie nelle piazze più significative della città. Tale ultima tipologia di intervento potrà essere ulteriormente estesa ad altre aree del Centro Storico nell'ambito del PRG in quanto è prettamente legata a valutazioni di carattere urbanistico.

La **riduzione della motorizzata individuale si fonda**, infine, sull'attuazione delle misure di **gestione della domanda per studio e lavoro (Mobility Management)** orientandola verso modelli improntati ad una maggiore sostenibilità. Il PUMS a questo proposito prevede un **protocollo tra Comune, Regione, Provincia, Azienda Ospedaliera e Università per l'adozione di iniziative coordinate nei rispettivi Piani Spostamenti Casa – Studio e Casa – Lavoro.**⁷

Il PUMS verrà attuato attraverso una serie di Piani di settore di seguito elencati, alcuni dei quali già in corso di redazione parallelamente al definitivo consolidamento dello scenario di progetto del PUMS al fine di aumentarne il livello di definizione:

- Piano Eliminazione Barriere Architettoniche;
- Piano Comunale della Mobilità ciclistica (i.e. Biciplan) – in corso di redazione
- Piano del Trasporto Pubblico Urbano – in corso di redazione
- Piano Urbano dei Parcheggi e della Sosta – in corso di redazione
- Piano Generale del Traffico Urbano con annessi Piani Particolareggiati del traffico di Piazza d'Armi e Collesapone;
- Piano Urbano della Logistica Sostenibile.

Tenuto conto che effettivamente tutti gli interventi previsti dal PUMS riguardano l'Università, in quanto i suoi dipendenti e studenti sono prima di tutto cittadini, **di seguito si riportano quelli più significativi e direttamente connessi alla gestione della mobilità dell'Università.** Tali interventi sono tratti dalla Relazione del Piano, Cap. 11, Descrizione dello scenario di progetto.

⁷ Tratto dal Cap. 11 – "Descrizione dello scenario di progetto", 2° Tomo, della relazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune dell'Aquila, nella sua versione approvata il 10.01.2022. Dallo stesso sono tratti anche i testi dei box successivi.

Attuazione del modello di esercizio ferroviario proposto

Un intervento riguarda *“la creazione di un secondo fronte della stazione ferroviaria dell’Aquila che consenta di raggiungere la stazione di valle dell’impianto a fune di collegamento con Poggio di Roio ma anche di permettere l’accesso ai binari e al primo fronte di stazione dal parcheggio di interscambio previsto sul nuovo secondo fronte e collegato con la S.S. 684, via Mausonia e un tratto di nuova viabilità previsto dal PUMS”*.



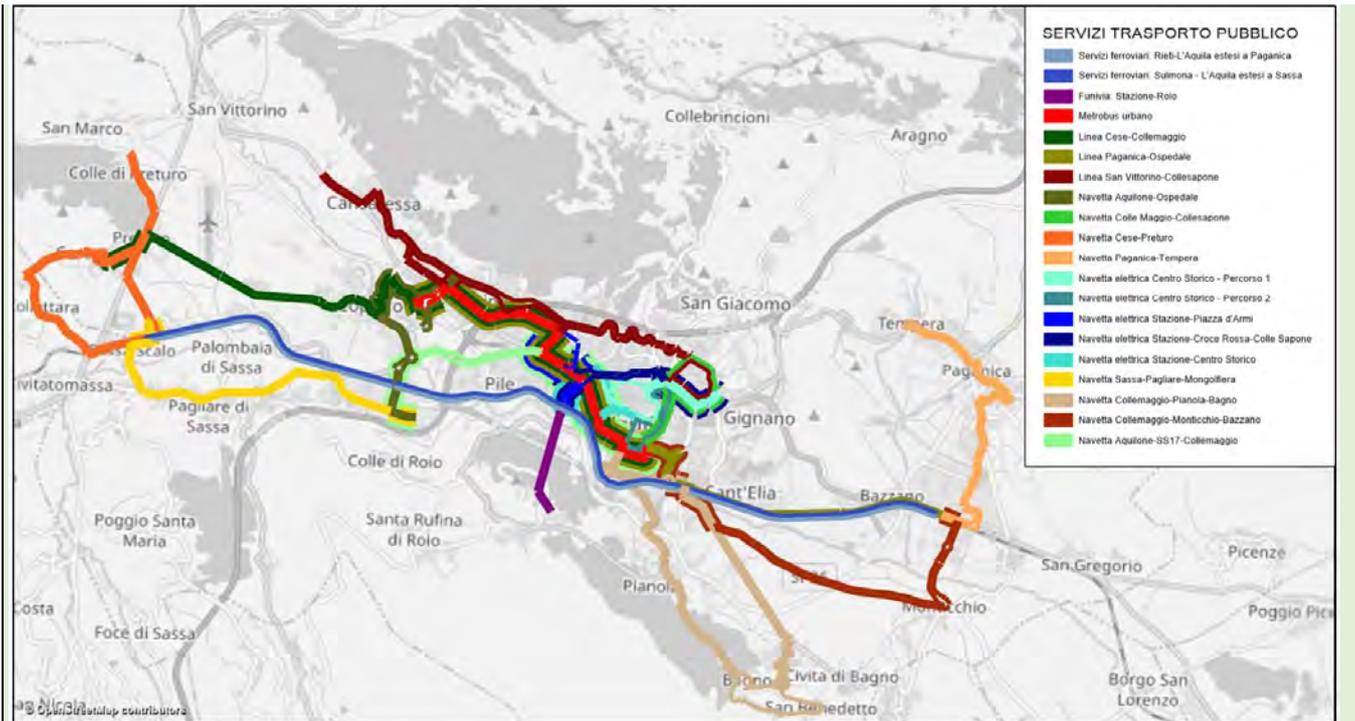
Impianto di trasporto a fune Stazione dell’Aquila - Poggio di Roio

*“Il PUMS prevede la realizzazione di un impianto di trasporto a fune sospesa (cabinovia ad ammorsamento automatico) per il collegamento tra la Stazione ferroviaria dell’Aquila, il Polo universitario di Roio e Poggio di Roio. Il ricorso alla tecnologia del trasporto a fune sospesa è dovuto al dislivello da superare nel corridoio di minima lunghezza del collegamento compatibile con i vincoli esistenti, all’esigenza di contenere i costi di gestione dell’infrastruttura e del servizio e alla volontà di rendere disponibile un’offerta di tipo semicontinuo abbattendo i tempi di attesa. Presso la stazione di valle il sistema risulterà collegato al parcheggio di interscambio localizzato sul secondo fronte di stazione e, tramite il prolungamento del sottopasso ai binari, al Fabbricato Viaggiatori e al primo fronte di stazione dove sono collocate le fermate degli autobus urbani ed extraurbani. **Presso il Polo universitario** è prevista una **stazione intermedia** in corrispondenza della quale il percorso dell’impianto subisce una rotazione di circa 50° per raggiungere la **stazione terminale collocata immediatamente a monte della piazza della frazione di Poggio di Roio** a cui sarebbe collegata da un percorso pedonale attrezzato parzialmente ipogeo. Presso la **piazza di Roio** è previsto il **capolinea della navetta a chiamata che collega tra loro e con l’impianto a fune le 4 frazioni dell’altopiano di Roio** (Colle di Roio, Poggio di Roio, Roio Piano e Santa Rufina di Roio). Come per tutte le altre opere, la configurazione del percorso individuata dal PUMS è indicativa in quanto la soluzione effettiva sarà oggetto del **Progetto di Fattibilità Tecnico Economica** la cui redazione è stata finanziata con i fondi del D.M. 171/2019”*.



Rete di trasporto pubblico urbano

Sul tema del Trasporto Pubblico è in fase di realizzazione uno specifico Piano del Trasporto Pubblico Urbano in attuazione del PUMS. Il PUMS adottato prevede comunque alcuni interventi in merito basati sullo scenario ‘MIDI’. In particolare si tratta di una **Rete multimodale di trasporto collettivo** che combina il servizio ferroviario Sassa – Paganica con il collegamento Stazione dell’Aquila – Poggio di Roio e il servizio di trasporto urbano automobilistico (vedi figura sottostante).

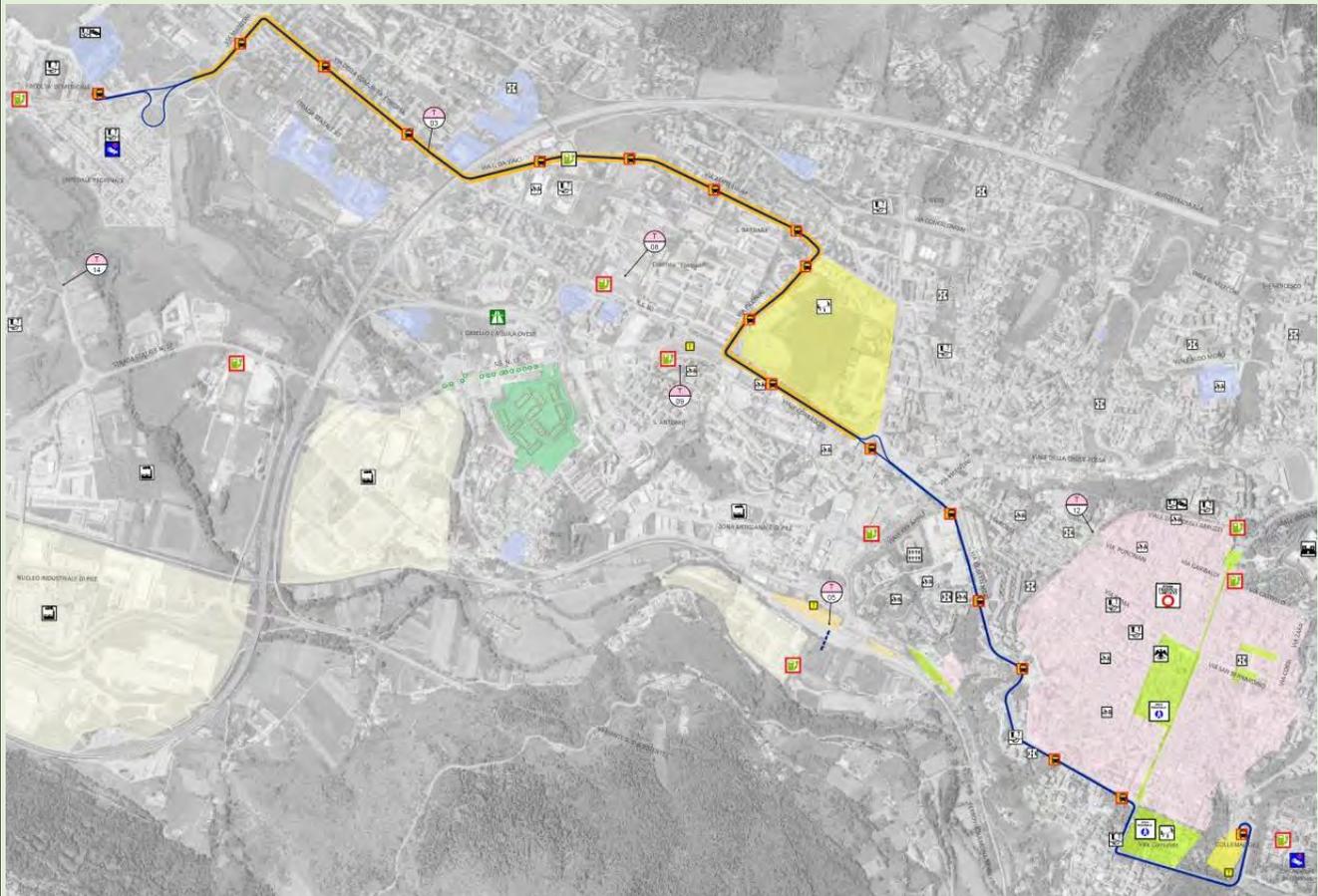


La Rete multimodale di trasporto collettivo proposta dal PUMS, scenario 'MIDI'

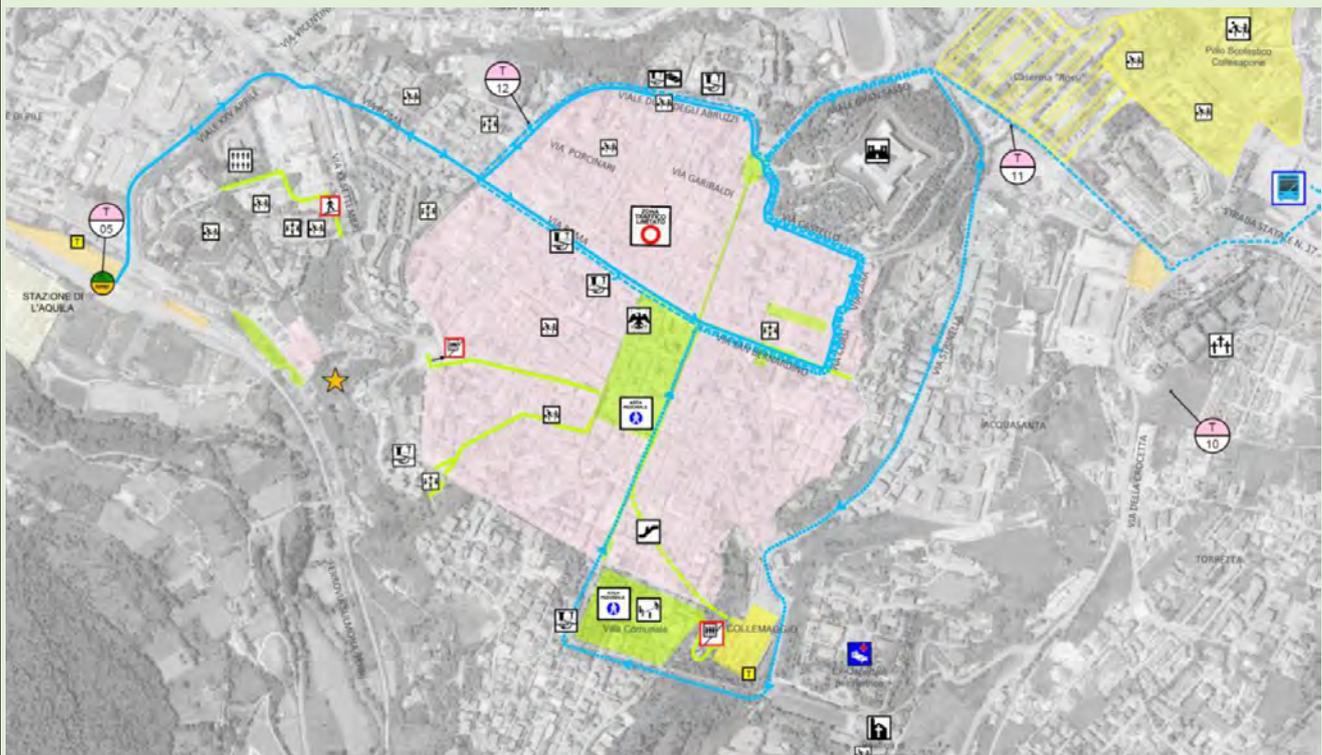
Della suddetta Rete fa parte anche la **Linea Metrobus**, di cui è stata recentemente inviata al MIT la documentazione relativa al Progetto Definitivo. *“La tecnologia Metrobus (alias **BRT – Bus Rapid Transit**) si fonda sul sistematico ricorso a tecniche di preferenziazione della marcia di mezzi, ottenute mediante la realizzazione di **sede riservata**, e/o di **impianti di preferenziazione semaforica** alle intersezioni.*

*Nel caso della città dell’Aquila, la linea individuata ripercorre, per una parte significativa del suo percorso, il **tracciato individuato** e parzialmente realizzato come allestimento infrastrutturale del **progetto della Tranvia su gomma**, tecnologia che è stata abbandonata e sostituita, in base ad un accordo con il MIT, dal Metrobus (ritenuto più flessibile e meno costoso). Il sistema prevede l’allestimento di un percorso dotato di sistemi di preferenziazione semaforica e fisica in avvicinamento e in corrispondenza di tutte le intersezioni principali in modo da agevolare la marcia dell’autobus. Su questo percorso, che si snoda dal **Polo di Coppito fino al Terminal Natali**, toccando la **sede della Regione, Piazza d’Armi, la Stazione ferroviaria (con una diramazione) e lambendo Villa Gioia e il versante meridionale del Centro Storico**, si muoveranno gli autobus di due linee di forza con cadenzamento ai 15’ che, grazie alla loro sovrapposizione, nella tratta comune daranno luogo ad un’offerta di **8 passaggi/ora per direzione**. Le due linee oltre il capolinea di Coppito e il Terminal Natali proseguiranno, rispettivamente, per servire l’abitato di Coppito e Preturo ad Est, e il Torrione e Collesapone, verso Ovest. La progettazione di dettaglio del programma di esercizio sarà oggetto del Piano del Trasporto Pubblico Urbano che costituisce uno dei piani di settore del PUMS. Sotto il profilo dell’interscambio, il tracciato della linea, dopo aver servito la **fermata attrezzata “Amiternum” riservata ai Bus delle linee interregionali e l’attiguo parcheggio di interscambio di Piazza d’Armi**, lambisce tutto il margine sud del centro storico garantendo un’accessibilità distribuita mediante 4 fermate dislocate tra il Tribunale e il Terminal Natali. In corrispondenza dell’intersezione tra via XX Settembre e viale XXV Aprile è prevista una diramazione verso la stazione dell’Aquila, capolinea della variante di rinforzo che unisce la stazione ferroviaria a Collesapone passando per la Villa Comunale, il Terminal Natali (interscambio con le linee extraurbane) e via Strinella. Su quest’ultimo tratto, il Metrobus potrà beneficiare dell’alleggerimento del traffico derivante dal potenziamento della viabilità esterna tra via Panella e la S.S. 17 previsto su via A. Cencioni, via della Crocetta, via G. da Vicenza e dall’istituzione della Zona 30 sul tratto centrale di via Strinella. Il servizio sarà garantito da **autobus elettrici**”. Di seguito si riporta una planimetria del tracciato proposto dal PUMS. Come si può evincere la linea origina dal polo universitario-ospedaliero di Coppito e arriva al terminal di Collemaggio lambendo la porzione meridionale delle mura. Non viene quindi interessato direttamente il polo universitario del Centro Storico / Acquasanta. Per il collegamento del Metrobus con la sede DSU/ex San Salvatore, il polo amministrativo formato dai Palazzi Camponeschi, Ciavoli-Cortelli e Carli e il polo di Economia dell’Acquasanta, sono comunque previste navette elettriche (vedi figure successive). In ogni caso, supponendo che dalle fermate*

del Metrobus verso le predette sedi universitarie ci si muova a piedi, si può prevedere un tempo di accesso non superiore a 15-20 minuti, tranne per il polo di economia dell'Acquasanta. Vi sono infine altre navette che collegano il Metrobus alle frazioni, come nel caso di Pettino-Coppito o Roio (vedi figure successive).



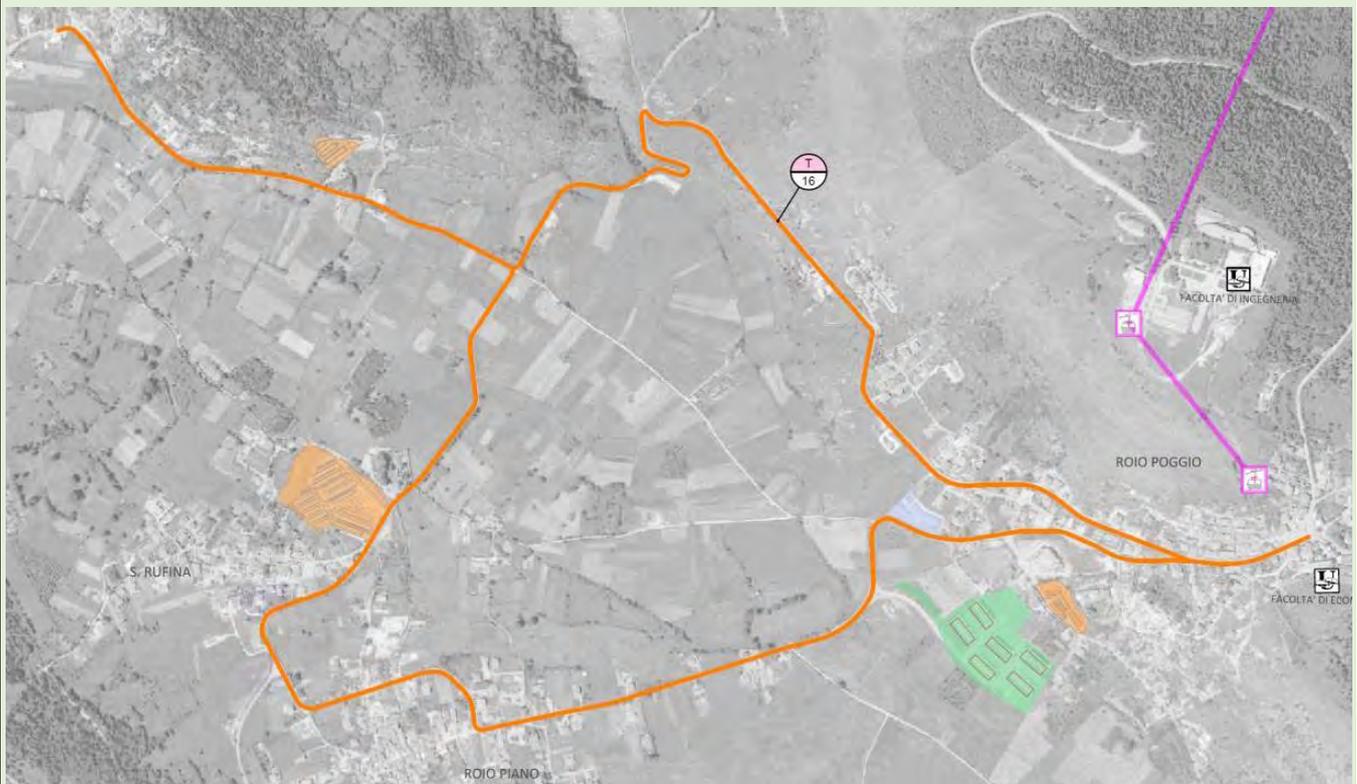
Tracciato della linea Metrobus prevista da PUMS



Rete Navette elettriche del Centro storico (linee in azzurro)



Rete di TPL urbano - linea III livello Area Nucleo ind.le di Pile - Coppito - Pettino in Rendez vous con i servizi ferroviari nella fermata del Nucleo Ind.le di Pile

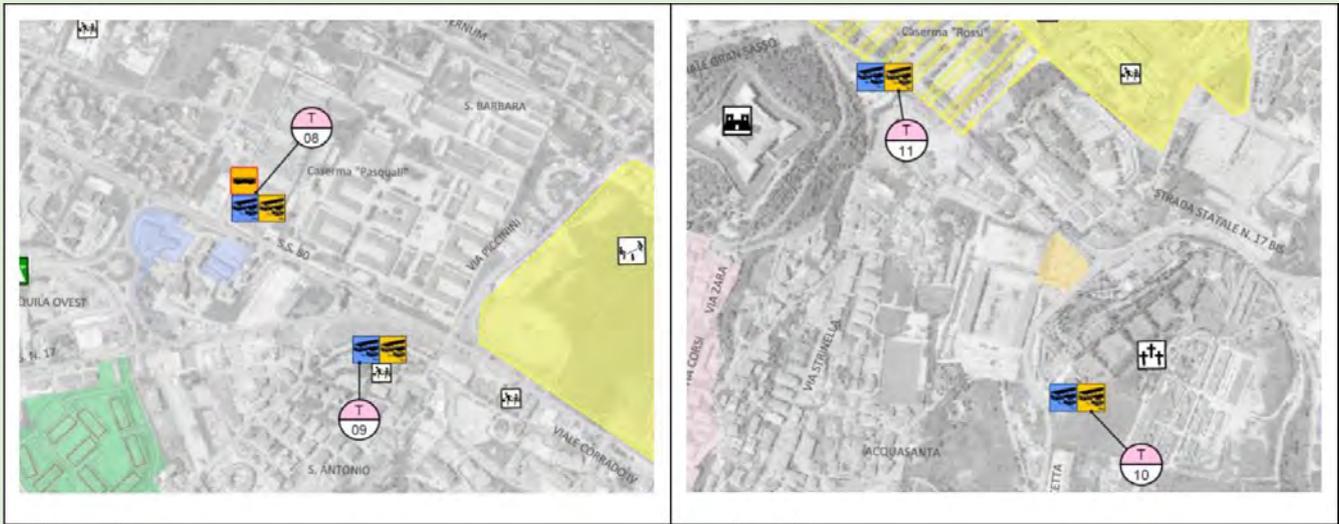


Rete di TPL urbano - linea III livello Area Colle di Roio - Roio Piano -S.ta Rufina - Poggio di Roio (interscambio con l'impianto funiviario)

La rete dei bus extraurbani

Al fine di migliorare le condizioni di interscambio con la restante rete, ma anche con l'auto privata, nel PUMS sono stati inseriti una serie di punti di fermata dei bus extraurbani attrezzati "collocati in prossimità del casello

autostradale di L'Aquila Ovest, lungo il percorso che queste linee effettuano all'interno della città e a distanza pedonale da parcheggi di interscambio". Di Seguito si riporta una figura con la loro localizzazione.



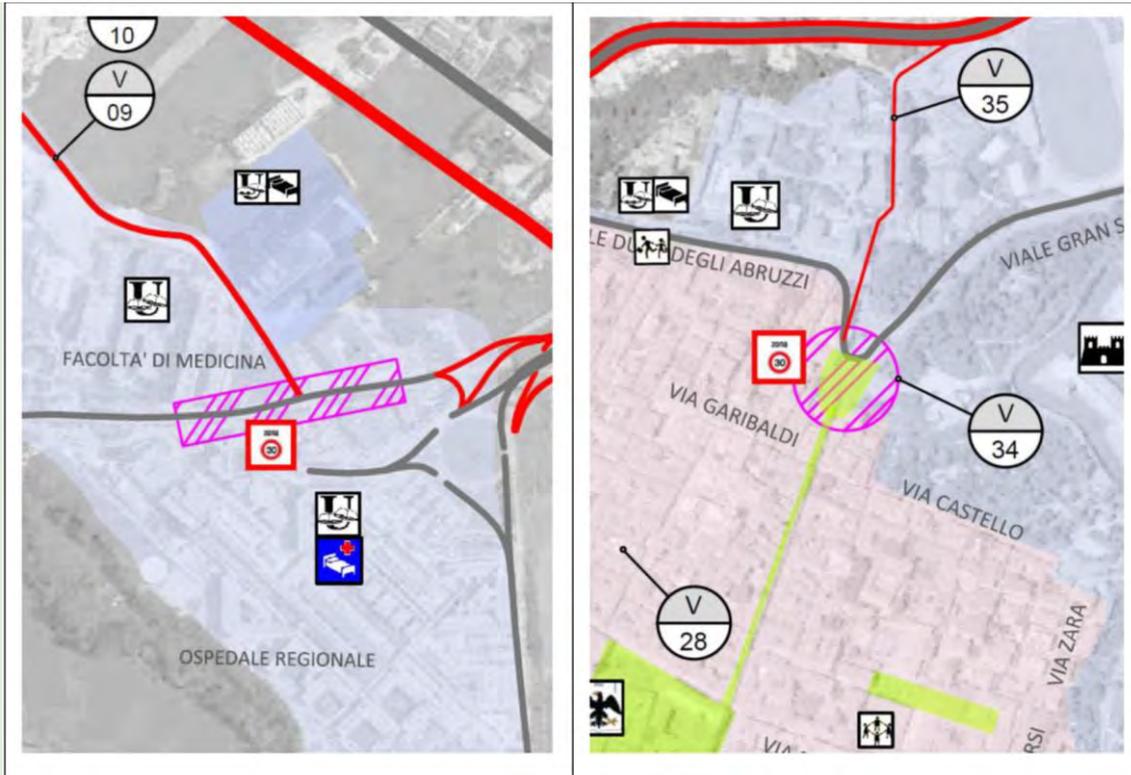
Fermata unidirezionale linee automobilistiche regionali e commerciali S.S.80; Fermata Servizi extraurbani - urbani – via Cencioni; Fermata unidirezionale linee automobilistiche regionali e commerciali S.S.17; Fermata Servizi extraurbani - urbani – viale Panella.

Mobilità ciclopedonale e Postazioni di Ricarica mezzi Elettrici

“Il PUMS introduce le **‘Zone 30’** con la duplice finalità di creare condizioni di maggiore sicurezza e possibilità di riqualificazione dello spazio stradale a vantaggio della mobilità pedonale e di dare **continuità alla rete ciclabile nei casi in cui non sia possibile od opportuno realizzare piste ciclabili.**

L'istituzione di una Zona 30 non si limita ad un intervento di controllo e regolazione della circolazione tramite l'apposizione di segnaletica verticale e orizzontale, accompagnata da elementi di arredo funzionale della carreggiata, ma si configura come una vera e propria azione di riqualificazione dello spazio stradale in cui la riduzione da 50 a 30 km orari del limite di velocità costituisce la condizione necessaria ma non sufficiente per realizzare l'intervento in forma compiuta in modo da cogliere tutti i benefici che esso può apportare.

La riduzione della velocità consegue il beneficio intrinseco di una **riduzione del rischio di incidenti** con gravi conseguenze alle persone come mostrato nella figura seguente che pone a confronto la riduzione del campo di massima attenzione da parte di un automobilista al crescere della velocità e la gravità di eventuali incidenti alle corrispondenti velocità”. Come si può vedere dalla figura successiva una delle Zone 30 verrà istituita su via Vetotio a Coppito e un'altra nei pressi del polo ADSU/ex San Salvatore nel Centro Storico.



Istituzione Zona 30 su via Vetoio e nei pressi della Fontana Luminosa.

Il PUMS si è posto l'obiettivo di intervenire anche sulla **mobilità ciclabile** "individuando un pacchetto di interventi prioritari e coordinati tra loro, in grado di rendere disponibili un primo stralcio di **rete ciclabile**, inclusi infrastrutture e servizi complementari, per dare impulso alla mobilità ciclistica in ambito comunale per gli **spostamenti Casa-Lavoro e Casa-Scuola**, oltre che per svago e turismo". Il PUMS prevede una "rete in cui coesistono una componente extraurbana di collegamento tra le frazioni e la città compatta con quella, tipicamente urbana, interna alla città compatta".

La rete ciclabile di **livello extraurbano** individuata dal PUMS collega tra loro le stazioni ed autostazioni, i principali quartieri e frazioni, il centro capoluogo. Il primo elemento di questa rete è "costituito dalla **Pista polifunzionale dell'Aterno** che rappresenta l'asse ordinatore di una serie di 'antenne' finalizzate a garantire la connessione con alcuni poli attrattori principali" (vedi figura successiva).



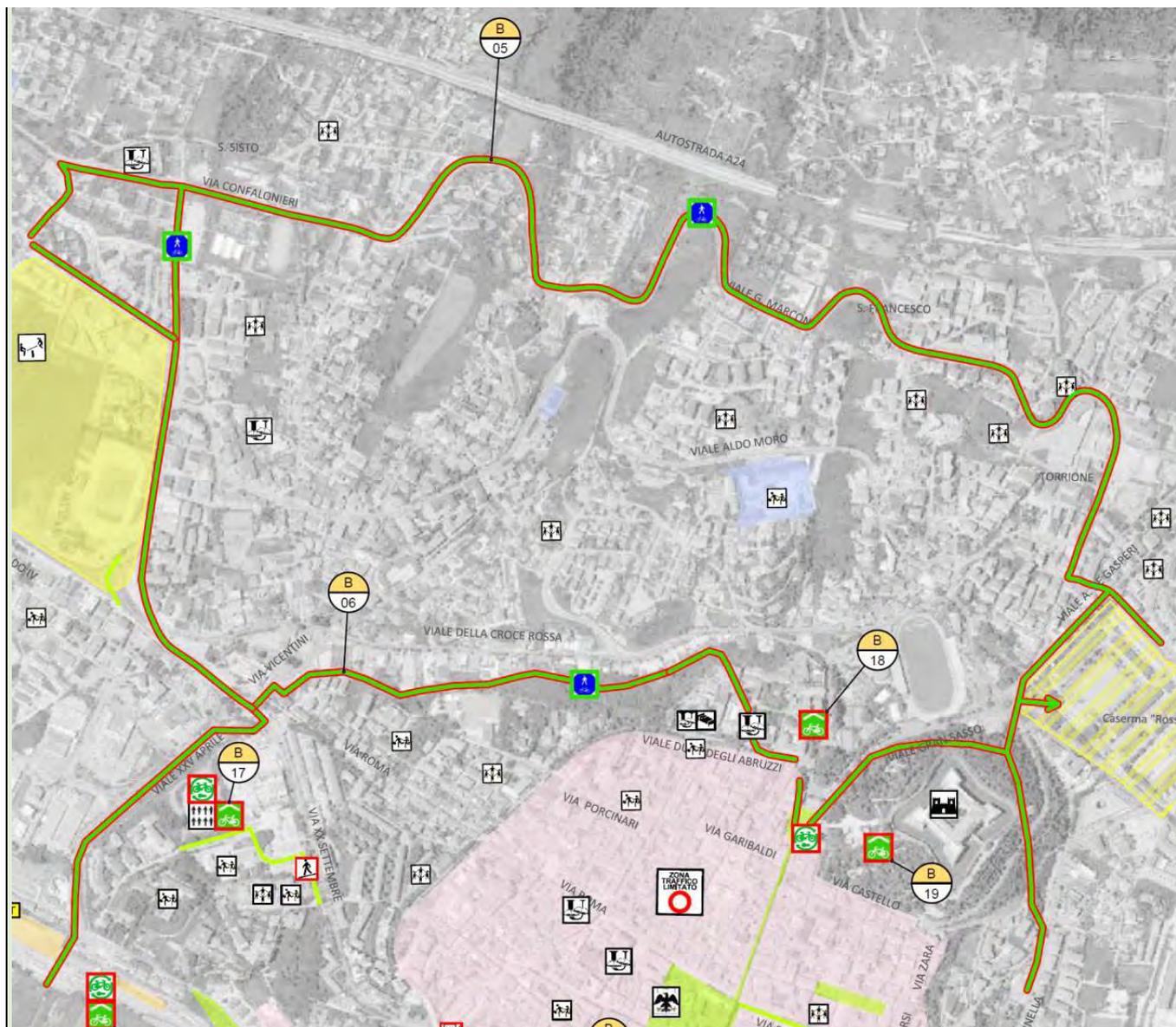
Completamento della pista polifunzionale dell'Aterno (in verde nella figura).

“La Pista polifunzionale nel quadrante OVEST del Cratere è completata dal **percorso ciclabile Preturo – Coppito**. Questo itinerario è costituito dalla combinazione in sequenza di: 1) una Zona 30 (tratto urbano all'interno di Preturo); una “Strada 30” su via dell'Aringo e via di Preturo, 3) una **Zona 30 all'interno di Coppito** 4) una strada ciclabile su via San Bartolomeo, la realizzazione di una **Pista ciclabile affiancata a via Paolo Borsellino (con passerella ciclopedonale sull'Aterno)** e sulla **nuova strada di accesso al Polo universitario**” (vedi figura successiva).



Percorso ciclopedonale Preturo-Coppito

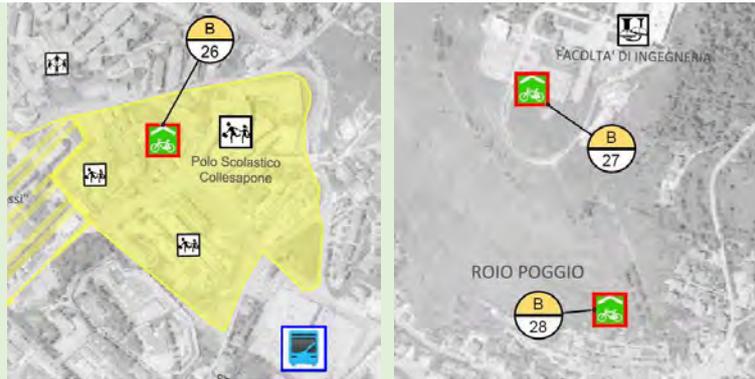
A partire da Piazza d'Armi sono previsti altri due itinerari: 1) il collegamento con l'itinerario delle mura (B06), 2) il collegamento Piazza d'Armi – Collesapone. Il percorso delle Mura collega la Stazione ferroviaria a Collemaggio passando per il parco del Castello nei pressi del polo universitario del Centro Storico. Su questo percorso, “in corrispondenza della rotatoria del **Torrione** è previsto un **ponte ciclopedonale** che, sovrastando l'intersezione, collega la viabilità ciclopedonale all'interno del parco del Castello all'area della caserma Rossi. Collegando alla Stazione (e di qui alla pista polifunzionale dell'Aterno e alla **cabinovia di Roio**) il Tribunale, il **Complesso Universitario in Piazza San Basilio**, Piazza Battaglione degli Alpini (Fontana Luminosa) e la Caserma Rossi, questo percorso si candida a diventare la principale infrastruttura per la mobilità ciclistica della città compatta” (vedi figura successiva).



Percorso ciclopedonale Piazza d'Armi - Collesapone (via C. Confalonieri - via G. Marconi - via A. Colagrande - via A. Volta); Percorso ciclopedonale delle Mura Tratto stazione - Fontana Luminosa.

Il PUMS dell'Aquila prevede anche la realizzazione di **ciclostazioni** in corrispondenza di una serie di attrattori di traffico. Tra questi, di interesse per l'Università vi è la ciclostazione del Capolinea Metrobus-Università/Ospedale, le Ciclostazioni del polo del Centro Storico DSU/ex San Salvatore, la Ciclostazione di Piazza Duomo nei pressi del Polo amministrativo del Centro Storico, la Ciclostazione di Colle Sapone nei pressi del polo di Economia/Acquasanta, le Ciclostazioni di Roio Poggio e di Monteluco di Roio nel Polo di Ingegneria (vedi figura successiva).





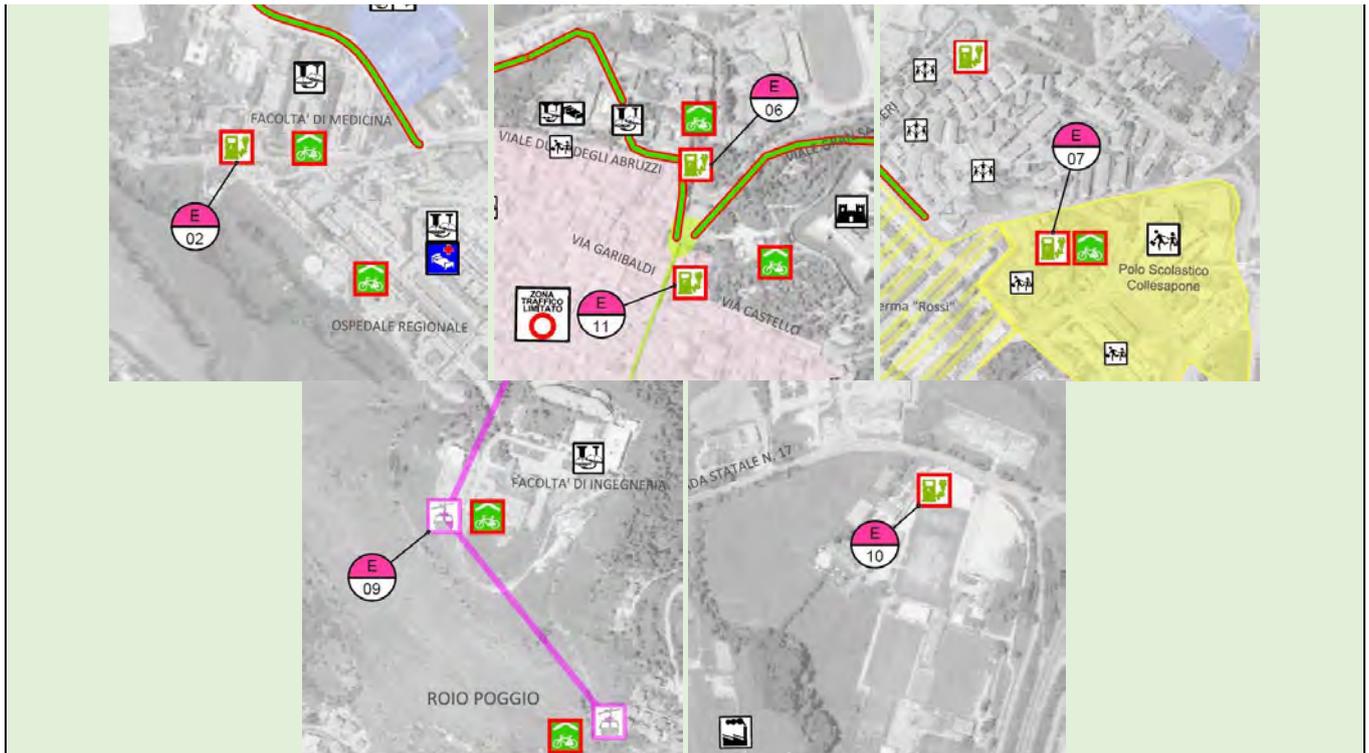
Da sinistra verso destra: Ciclostazione Capolinea Metrobus (B13) / Ciclostazione ospedale (B24); Ciclostazione polo universitario DSU/ex San Salvatore (B18); Ciclostazione di Piazza Duomo (B21) nei pressi del polo amministrativo del Centro Storico; Ciclostazione di Collesapone nei pressi del polo di Economia/Acquasanta; Ciclostazioni di Roio Poggio (B28) e di Monteluco di Roio nel Polo di Ingegneria (B27).

Il PUMS prevede il potenziamento del servizio di **Bike sharing**. A regime sono previsti 8 punti di presa e consegna (P.P.&C.), di cui si riportano nella figura successiva quelli di interesse dell'Università e cioè il P.P.&C. del Polo universitario di Coppito-Ospedale, il P.P.&C. della Fontana Luminosa – Polo universitario del Centro Storico DSU/ex San Salvatore (C05) e il P.P.&C. di Piazza Duomo – Polo amministrativo del centro storico.



Bike Sharing, Punti di Presa e di Consegna (P.P.&C.). Da sinistra verso destra: Polo universitario di Coppito-Ospedale (C01); Fontana Luminosa – Polo universitario del Centro Storico DSU/ex San Salvatore (C05); Piazza Duomo – Polo amministrativo del centro storico (C09).

Il PUMS prevede l'ampliamento della **rete di postazioni di ricarica per veicoli elettrici** già individuata nel progetto "L'infrastruttura Smart Grids per L'Aquila ed il suo ruolo nell'abilitazione di tecnologie e servizi per la Smart City", in corso di realizzazione. "La rete di postazioni di ricarica per mezzi elettrici (P.R.E.) prevista dal PUMS a regime sarà costituita da **12 siti**, ciascuno dei quali dotato di **una colonnina di tipo "Pole Station" completa di 2 prese da 22kW AC Tipo 2"**. Di interesse per l'Università sono la PRE del Polo Universitario-Ospedale di Coppito, la PRE della Fontana Luminosa nei pressi del polo universitario del Centro Storico DSU/Ex San Salvatore, la PRE di Colle Sapone nei pressi del Polo di Economia/Acquasanta, la PRE del Polo universitario di Monteluco di Roio e la PRE del Centro Sportivo universitario di Centi-Colella.



Postazioni di Ricarica per mezzi Elettrici (PRE). Da sinistra verso destra: PRE del Polo Universitario-Ospedale di Coppito (E02); PRE della Fontana Luminosa nei pressi del polo universitario del Centro Storico DSU/Ex San Salvatore (E11); PRE di Colle Sapone nei pressi del Polo di Economia/Acquasanta (E07); PRE del Polo universitario di Monteluco di Roio (E09); PRE del Centro Sportivo universitario di Centi-Colella (E10).

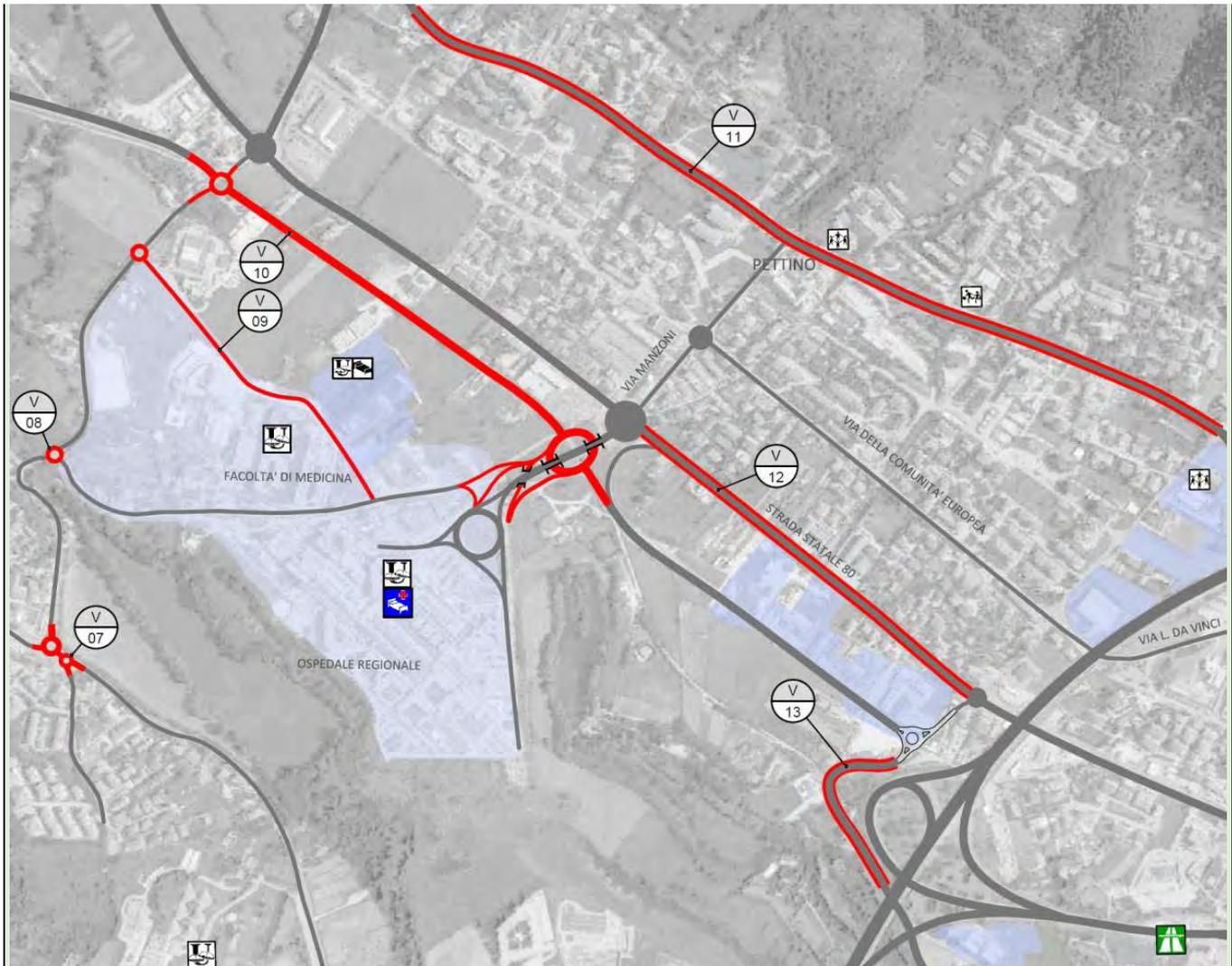
Interventi di messa in sicurezza e fluidificazione della circolazione

“Nella zona di Pettino e del **Polo Ospedaliero – Universitario di Coppito** è prevista una serie di interventi che si prefiggono il duplice scopo di migliorare la sicurezza della mobilità ciclopedonale e di fluidificare la circolazione, in primo luogo a vantaggio dei mezzi di soccorso e del trasporto pubblico (Metrobus).

Il primo **intervento (V9)** riguarda la realizzazione di **un nuovo accesso al polo universitario da via Paolo Borsellino** in modo da contribuire a scaricare via Vetoio. Il secondo intervento (V10) è una viabilità di collegamento tra via Fiamme Gialle e via Capitignano con annesso svincolo per l'ospedale finalizzato ad alleggerire la S.S.80 e la connessa rotonda di accesso all'ospedale su cui è previsto il transito del Metrobus. Il nuovo svincolo, che è parte del progetto del collegamento, potrebbe consentire di collegare direttamente anche via di Capitignano e via Ficara con l'area dell'Ospedale riorganizzando integralmente l'attuale intersezione a rotonda. Sulla S.S. 80 è prevista la risistemazione dei marciapiedi (V12) così come su tutta la traversa interna del quartiere di Pettino (V11).

Al fine di **alleggerire il traffico su via Vetoio** sono previsti due interventi su via Paolo Borsellino: 1) la realizzazione di una **doppia rotonda all'intersezione tra via Borsellino, via del Duomo via Falcone e via delle Svolte (V07)** e 2) la realizzazione di una **rotonda tra via Borsellino e via Vetoio (V08)**. Questi interventi hanno l'obiettivo di fluidificare un itinerario alternativo per il traffico di puro attraversamento del polo ospedaliero che, da Coppito, intende raggiungere la S.S. 80 e che verrà progressivamente incentivato, una volta realizzati gli interventi sopraelencati, mediante la realizzazione della **Zona 30** sul tratto centrale di via Vetoio e l'istituzione della **Zona a Traffico di Attraversamento Limitato (ZTAL)** della zona ospedaliera, ove gli interventi precedenti non dovessero rivelarsi sufficienti. Si sottolinea che **la ZTAL non interessa gli spostamenti di scambio con l'Ospedale e il Polo Universitario**.

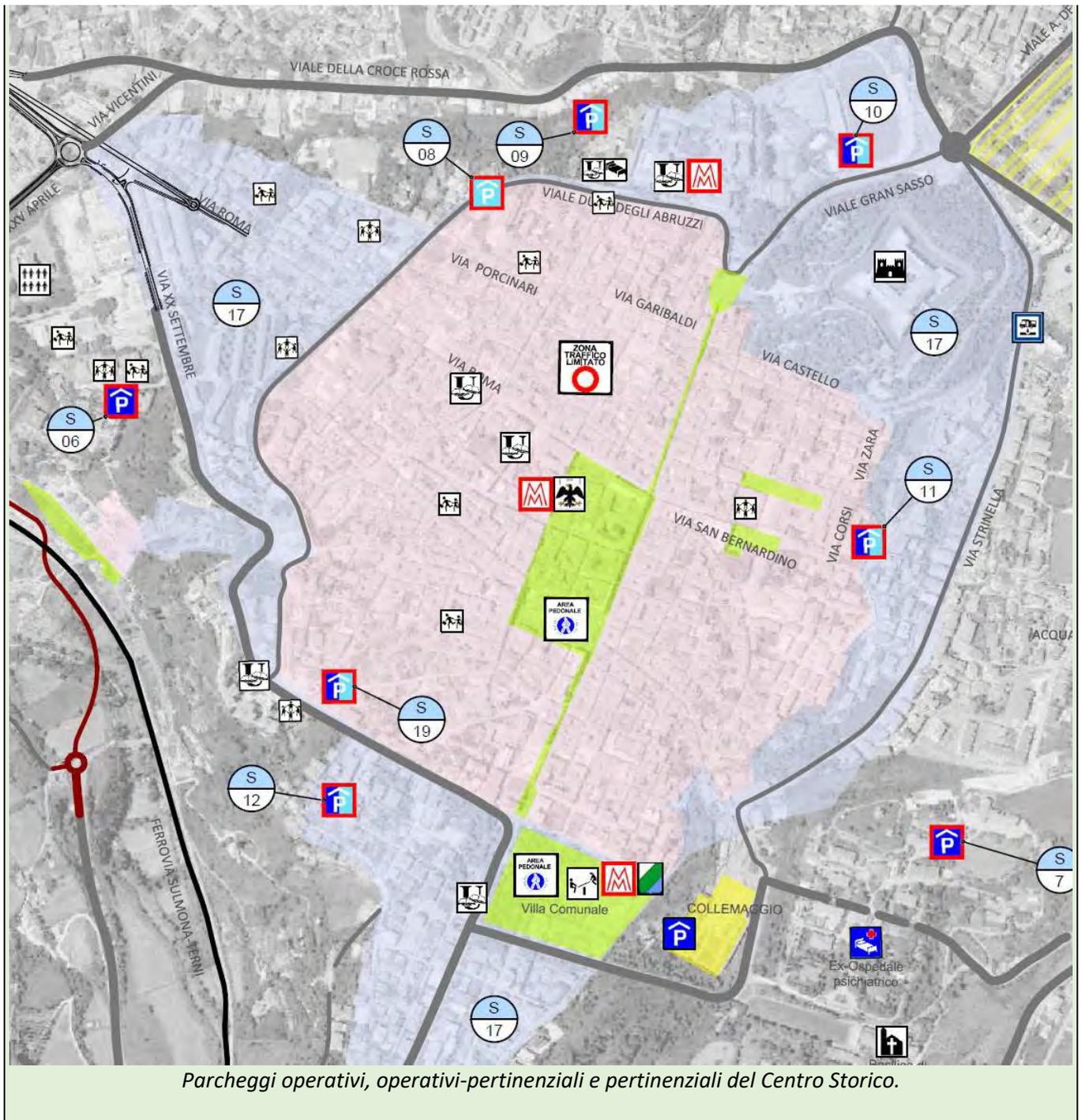
Gli interventi per il miglioramento e la redistribuzione dei flussi di accesso all'area ospedaliera si completano con la previsione della messa in sicurezza del tratto di via dei Medici che costeggia le rampe dello svincolo della A24 (V13) su cui è prevista la sistemazione dei marciapiedi e l'allargamento della carreggiata” (vedi figura successiva).



Coppito, interventi sulla viabilità nel contesto Università-Ospedale. In rosso le ottimizzazioni della viabilità proposte dal PUMS. Di interesse diretto dell'Università è l'intervento V09 – collegamento Via Vetoio-Via Borsellino.

Parcheggi operativi e pertinenziali

*“Il PUMS, per sostenere la riqualificazione del Centro Storico attraverso una significativa riduzione del traffico e della sosta sulla viabilità interna, parallelamente alla introduzione della ZTL prevede il **potenziamento dell’offerta di parcheggio a corona del Centro Storico**” e quindi a servizio del Polo universitario DSU-ex San Salvatore e del Polo amministrativo ma anche delle residenze del Collegio di Merito “Ferrante d’Aragona” che saranno collocate perlopiù nel Centro Storico. Nell’immagine successiva “sono riportati i parcheggi distinti in base alle rispettive funzioni: operativa, mista operativa-pertinenziale e strettamente pertinenziale, quest’ultima esclusivamente finalizzata ad eliminare la sosta di superficie di auto dei residenti o di dipendenti di piazze di particolare valore artistico (San Silvestro)”.*



2.3.1.1 Le segnalazioni dell'Università dell'Aquila nella fase di partecipazione al PUMS

Nell'ambito della fase di partecipazione alla costruzione del PUMS del Comune dell'Aquila, l'Università oltre a partecipare agli incontri attraverso il suo Mobility Manager, ha anche prodotto due documenti trasmessi ufficialmente al Comune.

Il primo documento del 30 gennaio 2020, di cui si riporta di seguito il contenuto, riguarda le segnalazioni conseguenti all'incontro partecipativo del 15 gennaio 2020.

In particolare, le proposte e segnalazioni dell'università fanno riferimento ai contenuti dei due elaborati cartografici forniti dal Comune dell'Aquila nell'ambito della suddetta attività partecipativa (Tavv. 2.1 e 2.2, Scenari di progetto) e sono finalizzati al miglioramento della mobilità degli studenti e dei dipendenti dell'Università tra i tre Poli universitari (Centro Storico-Acquasanta, Coppito, Roio) e i relativi servizi e strutture residenziali.

Polo di Coppito:

- *Costatato l'inserimento nel PUMS del collegamento tra via Vetoio e via Borsellino (con innesto nei pressi dei Vigili del Fuoco), si richiede l'introduzione di un collegamento ciclopedonale tra il polo universitario e quello ospedaliero che bypassi via Vetoio (che attualmente è una strada con un alto flusso di traffico veicolare che rende rischioso l'attraversamento dei pedoni).*
- *Si segnala che la previsione del collegamento tra la SS17 e l'Ospedale (proposta ANAS) ha un impatto rilevante sul contesto del lago Vetoio, un'area di particolare valore naturalistico e paesaggistico a cui si chiede di riservare particolare attenzione.*
- *Si richiede l'introduzione di un collegamento ciclo-pedonale e micromobilità elettrica unmanned per trasporto persone per collegare il Polo universitario di Coppito con l'area del Tecnopolo d'Abruzzo.*
- *Si richiede infine la previsione di un collegamento ciclo-pedonale del Polo con il vicino Progetto CASE in ordine ad una possibile residenzialità studentesca.*

Polo del Centro Storico-Acquasanta:

- *Si richiede l'introduzione nel PUMS di un collegamento ciclopedonale tra la sede Universitaria di Viale Nizza (DSU) con quella di Economia (Acquasanta).*

Polo di Roio:

- *Nelle elaborazioni cartografiche del PUMS fornite dal Comune, il collegamento Roio-Ferrovia-Centro (impianto a fune) ha il punto di partenza/arrivo localizzato nella Stazione ferroviaria. Si ritiene sia più opportuno prevedere quale punto di partenza/arrivo il terminal di Collemaggio (parcheggio e luogo di scambio intermodale), in quanto direttamente collegato con il Centro Storico in cui si ritiene tornerà a risiedere una quota rilevante di studenti universitari. Si chiede infine di prestare particolare attenzione al collegamento tra Poggio di Roio (con stazione nei pressi dell'ex edificio di Economia in fase di recupero, anziché nei pressi del Progetto CASE) e Monteluco di Roio (ex facoltà di Ingegneria), con la possibilità di uno studio specifico (stralcio) di rapida attuazione.*

Segnalazioni generali:

- *La strategia dell'Università ritiene fondamentale il collegamento ciclopedonale tra i 3 Poli universitari, in particolare tra il Polo di Coppito e quello del Centro Storico. In relazione a tale tematica si invia in allegato al presente documento una proposta di integrazione delle ciclopedonali previste nelle Tavole del PUMS finalizzata alla introduzione di connessioni dei Poli con le principali aree residenziali e con la Pista polifunzionale dell'Aterno, peraltro risultato di attività già prodotte dall'Università su incarico del Comune dell'Aquila.*
- *Sempre in ordine alla strategia dell'Università relativa al collegamento tra i 3 Poli, si nota che nella tavola 2.2 del PUMS "Trasporto collettivo" la rete del trasporto pubblico sembra essere incompleta. In relazione a questo tema, si propone di strutturare una rete di trasporto urbano su gomma a maglia densa e a bassa emissione che connetta i 3 Poli al sistema delle residenze, dei servizi e delle attrezzature universitarie.*
- *Si propone di inserire nel PUMS un collegamento ciclopedonale dei 3 Poli con gli impianti sportivi di "Centi Colella" in ordine al futuro sviluppo delle attività di Scienze Motorie che ha l'obiettivo di trasformare gli impianti in una vera e propria "Cittadella dello Sport".*

Si ritiene infine di segnalare la necessità di coordinare il progetto del PUMS con quello del nuovo PRG, questo per tener conto delle previsioni future insediative espresse dal Piano regolatore che possono modificare l'assetto dei trasporti del PUMS.

Il secondo documento del 24 luglio 2020, di cui si riporta di seguito il contenuto, riguarda le segnalazioni conseguenti all'incontro partecipativo del 10 luglio 2020. In particolare, le osservazioni fanno riferimento ai contenuti degli elaborati disponibili sulla pagina web <https://www.pumslaquila.it/strategie-e-azioni/> (Strategie e azioni Pums 2019; L'Aquila PUMS Tav Viabilità Parcheggi Politiche Incentivanti; L'Aquila PUMS Tav Trasporto Collettivo e mobilità attiva; Valutazione scenari alternativi di piano 07/2020) e, come per le segnalazioni precedenti, sono finalizzate al miglioramento della mobilità degli studenti e dei dipendenti dell'Università tra i tre Poli universitari (Centro Storico-Acquasanta, Coppito, Roio) e i relativi servizi e strutture residenziali.

Polo di Coppito:

- *Si ribasisce l'importanza del rilevante impatto ambientale del collegamento tra la SS17 e l'Ospedale (proposta ANAS) sul contesto del lago Vetoio, un'area di particolare valore naturalistico e paesaggistico a cui si chiede di riservare particolare attenzione (rif. p. 16 del documento di Valutazione degli Scenari). Si sottolinea inoltre la sovrapposizione di tale previsione con quella della Pista polifunzionale dell'Aterno.*
- *Si richiede l'introduzione di un collegamento ciclo-pedonale e micromobilità elettrica unmanned per trasporto persone per collegare il Polo universitario di Coppito con l'area del Tecnopolo d'Abruzzo.*
- *In ordine al collegamento ciclo-pedonale dei Progetti CASE di Coppito (nei quali sarebbe possibile localizzare residenza universitaria) con il vicino Polo universitario, si suggerisce di utilizzare la proposta inviata il 30/01/2020, e nello specifico i tratti R3 e R4.*

Polo del Centro Storico-Acquasanta:

- *Si conferma la richiesta di introdurre nel PUMS un collegamento ciclopedonale tra la sede Universitaria di Viale Nizza (DSU) con quella di Economia (Acquasanta), da affiancare alla previsione attuale della navetta elettrica.*

Polo di Roio:

- *Come già segnalato, nelle elaborazioni cartografiche del PUMS fornite dal Comune il collegamento Roio-Ferrovia-Centro (impianto a fune) ha il punto di partenza/arrivo localizzato nella Stazione ferroviaria. Si ritiene ancora che sia più opportuno prevedere quale punto di partenza/arrivo il terminal di Collemaggio (parcheggio e luogo di scambio intermodale), in quanto direttamente collegato con il Centro Storico in cui si prevede che tornerà a risiedere una quota rilevante di studenti universitari (rif. Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona).*
- *Si chiede di dare priorità al collegamento tra Poggio di Roio (ex edificio di Economia in fase di recupero) e Monteluco di Roio (ex Facoltà di Ingegneria), con la possibilità di uno studio specifico (stralcio) di rapida attuazione. Infatti, entro due anni le strutture universitarie di Poggio di Roio saranno di nuovo disponibili e di conseguenza si renderà necessario il loro collegamento a basso impatto ambientale con la ex Facoltà di Ingegneria di Monteluco di Roio.*

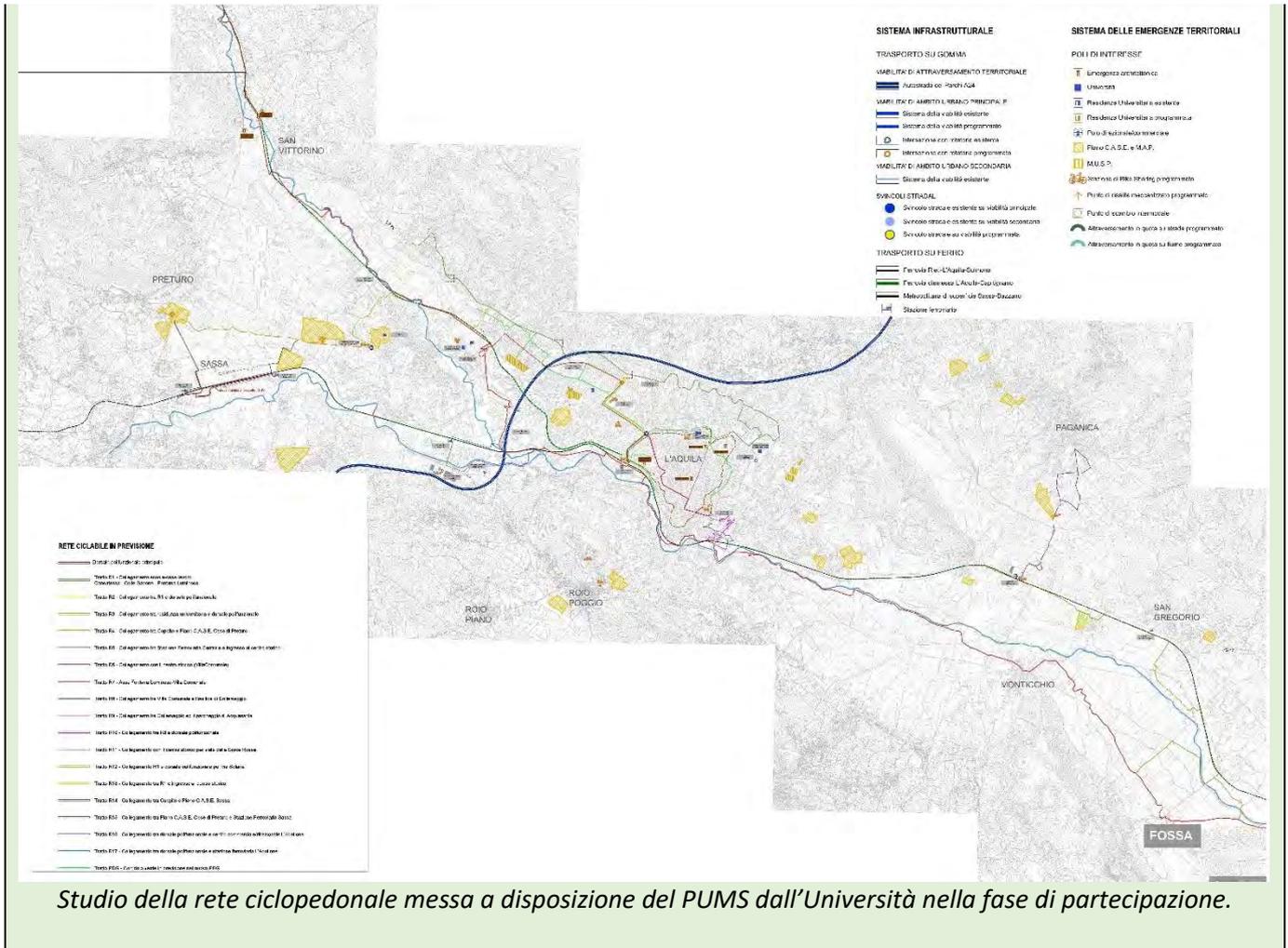
Segnalazioni generali:

- *Rispetto alle Segnalazioni generali inviate il 30/01/2020 e agli scenari presentati il 10/07/2020, rimane il nodo del Trasporto Pubblico Locale che fa capo all'AMA. Infatti, sebbene le "Strategie e azioni Pums 2019" prevedano la riorganizzazione della rete AMA, tale riorganizzazione non si evince compiutamente nelle elaborazioni cartografiche e nel documento di Valutazione degli Scenari. Ad esempio, a parte l'impianto a fune Stazione-Roio che può essere considerato un intervento a lungo termine, nessuno scenario prevede la riorganizzazione del collegamento TPL con la ex Facoltà di Ingegneria di Roio, utile invece nel breve e medio termine. Ma, in parte sono lasciate scoperte dalla rete urbana anche aree non accessibili in tempi congrui dalle linee previste dagli Scenari (le linee AMA attualmente sono 16, solo alcune contemplate negli Scenari). Già a suo tempo, in relazione a questo argomento, avevamo proposto di strutturare una rete di trasporto urbano su gomma a maglia densa e a bassa emissione, che si può connettere anche alla previsione del Metrobus urbano, che collegasse i 3 Poli al sistema delle residenze, dei servizi e delle attrezzature universitarie dislocate nel territorio.*
- *Si ritiene di ribadire che il progetto del PUMS dovrebbe confrontarsi con una idea di sviluppo urbanistico-territoriale della Città dell'Aquila, idea che essenzialmente si esprime attraverso il lavoro sul nuovo PRG. Pertanto, si segnala ancora la necessità di coordinare il progetto del PUMS con quello del nuovo PRG, questo per tener conto delle previsioni future insediative espresse dal Piano regolatore che possono modificare l'assetto dei trasporti del PUMS stesso.*

Segnalazioni Sars-Cov-2/Covid19

- *Si segnala che è in fase di riorganizzazione l'orario delle lezioni che riprenderanno a settembre in modalità mista. Sarà nostra premura di comunicare prima possibile tale riorganizzazione al Comune e all'AMA, una volta che saranno note le direttive ministeriali, per consentire all'AMA di riconfigurare il proprio servizio in relazione ad un possibile scaglionamento.*

Infine, in relazione alle preferenze circa gli Scenari, si ritiene che siano preferibili quelli che fanno riferimento alla matrice 'riabitare' (che dovrebbe contemplare anche la popolazione universitaria) e al massimo potenziamento del TPL, tenuto conto però che le nostre osservazioni su quest'ultima componente modificherebbero gli Scenari stessi.



Studio della rete ciclopedonale messa a disposizione del PUMS dall'Università nella fase di partecipazione.

Le segnalazioni che fanno riferimento ai due documenti e agli incontri partecipativi e che rappresentano le esigenze dell'Università nel contesto del PUMS, non sono state tutte accolte dal Comune, come si può evincere dai precedenti paragrafi. Alcune sono state accolte, altre sono state trattate con soluzioni diverse rispetto a quelle prospettate dall'Università. Invece, le segnalazioni di ordine generale, che riguardano in particolare il TPL, sono state discusse ma non accolte. In tal caso però, si sottolinea che è in fase di predisposizione, in attuazione del PUMS, il **Piano del Trasporto Pubblico Urbano** sul quale l'Università chiederà un confronto. Questo accadrà anche con il redigendo **Piano Comunale della Mobilità ciclistica (Biciplan)**, sul quale si chiederà un confronto per i tratti di ciclabile urbana non inseriti nel PUMS.

Infine, si sottolinea che i contenuti del presente PAMSI che riguardano il PUMS, saranno oggetto di uno specifico **Protocollo/Accordo Università-Comune orientato all'adozione di iniziative coordinate.**

2.3.2. La prima stesura del nuovo Piano Regolatore Generale del Comune dell'Aquila

Il percorso del nuovo Piano Regolatore Generale (nPRG) del Comune dell'Aquila è stato avviato nella seconda metà del 2014. Il suo Documento preliminare è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 118 del 26/11/2015, mentre con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 38 del 30/03/2017 è stata fatta la presa d'atto del **nPRG-Prima Stesura**⁸. Dopo questa fase il percorso del nPRG si è arrestato e tutt'ora risulta sospeso.

In base alla Relazione generale, il nPRG assume come missione "la ricostruzione e la riqualificazione della città e del territorio e lo sviluppo nella sicurezza dell'abitare e del vivere", come visione "il miglioramento diffuso della qualità e delle funzioni urbane con la promozione dell'identità locale nella prospettiva nazionale e globale", come

⁸ http://www.comune.laquila.it/pagina1643_nuovo-prg-prima-stesura.html

valori “il diritto alla città, un piano per tutti: equità, trasparenza, competizione, diffusione della città pubblica, economia integrata con l’ambiente ed il paesaggio” e come strategia “la rinascita della comunità aquilana dopo il sisma del 2009: accumulazione e trasmissione di conoscenze e di esperienze, capacità di adattamento e di accoglienza, proiezione di scienza e cultura; focalizzazione del ruolo territoriale, nazionale e globale”.

Gli **obiettivi generali di sostenibilità del nPRG e le relative azioni** sono riportati nell’elenco seguente, in cui sono evidenziate (in grassetto) le azioni direttamente connesse allo sviluppo dell’Università e della mobilità sostenibile.

OBIETTIVO 1 - Preservare, ricostituire e valorizzare le risorse naturali, agricole e la loro diversità, attraverso il contenimento del consumo di suolo per il contrasto alla sua frammentazione, il rafforzamento della connettività delle reti ambientali e culturali con il recupero degli ecosistemi degradati;

Azioni

- a) Riduzione delle previsioni urbanistiche residue vigenti non attuate e reintegro delle zone agricole, boscate e naturali;
- b) Riduzione degli indici di edificabilità delle destinazioni residenziali delle previsioni urbanistiche residue vigenti e confermate nel NPRG;
- c) **Realizzazione della rete infrastrutturale dei percorsi di mobilità dolce** (pedonale, ciclabile, equestre) di collegamento dei centri storici e delle aree urbane fra loro e con le aree naturali e per il tempo libero con proiezione comprensoriale;
- d) Realizzazione di una rete dei percorsi storici: fisica ed immateriale, di collegamento dei presidi culturali e delle testimonianze storiche del territorio aquilano con proiezione comprensoriale;
- e) Realizzazione e previsione della **rete ecologica locale** con proiezione comprensoriale e del sistema pedonale diffuso di accessibilità alle aree naturali ad alle aree protette est-ovest e nord sud, includendo il “sentiero Italia”;
- f) Mappatura dei varchi ecologici che attraversano la barra urbana e specifiche norme di salvaguardia che tutelino gli stessi varchi;

OBIETTIVO 2 - Promuovere il rilancio economico della comunità aquilana e la gestione urbana attraverso la rigenerazione della città costruita e delle aree della produzione con efficienti e sostenibili azioni in materia ambientale, energetica e sociale, perseguendo il riassetto della direzionalità pubblica e privata, dell’Università e dei Centri di ricerca;

Azioni

- a) Qualificare e migliorare la funzionalità della città pubblica quale elemento ordinatore e di sviluppo dell’iniziativa privata attraverso la valorizzazione, la massima utilizzazione dei patrimoni delle pubbliche amministrazioni, condividendo le reciproche esigenze, anche con idonei strumenti volti a depotenziare l’uso delle risorse pubbliche per la gestione dei servizi resi;
- b) Promuovere i processi partecipativi per la condivisione e la conoscenza delle scelte sullo sviluppo urbano e territoriale e per la promozione delle attività produttive;
- c) Incrementare il **sistema della ricerca scientifica dell’Università degli Studi dell’Aquila**, del Gran Sasso Institute e del ISFN integrando ed adeguando l’organizzazione struttura urbana alle polarità esistenti della ricerca e dell’Università (cento storico, Roio, Coppito, ex Riformatorio, Assergi) con la riorganizzazione della **residenzialità studentesca**, del sistema delle biblioteche e dei luoghi della cultura e dell’istruzione, dei luoghi del tempo libero;
- d) Incrementare il sistema direzionale, commerciale e produttivo attraverso il consolidamento delle strategie fra le pubbliche amministrazioni, il sostegno alle imprese di servizio, industriali ed artigianali presenti nel territorio anche attraverso politiche di valorizzazione del patrimonio pubblico;
- e) Individuazione delle Unità urbane e territoriali, come base di qualificazione dei tessuti urbani esistenti e di progetto e delle qualità territoriali per il miglioramento della flessibilità funzionale, in sostituzione ed in analogia con le zone omogenee del DM 1447 del 1968;
- f) Garantire la qualità urbana diffusa attraverso idonee dotazione di standard urbanistici massimizzando l’utilizzo delle aree pubbliche espropriate per il sisma 2009;
- g) Individuazione di **ambiti di programmazione strategica** volti al miglioramento delle funzioni della città concentrate prevalentemente in quattro centralità urbane integrate, da consolidare attraverso la

rigenerazione di parti urbane con convergenza delle iniziative pubbliche e private, anche con carattere insediativo; da assoggettare a programmi complessi di sostituzione urbanistica, con interventi di riqualificazione urbanistica, ambientale ed edilizia delle parti della città degradate o carenti dei servizi e delle dotazioni territoriali e ambientali;

- h) Individuazione di **ambiti di programmazione strategica** volti al miglioramento dei servizi, della qualità del sistema del verde urbano, dello sport e per il tempo libero attraverso interventi, integrati e convergenti fra le iniziative pubbliche e private, con particolare dedizione alla qualificazione della città per le minoranze: etniche, sociali e sanitarie;*
- i) Previsione della cessione perequativa o compensazione quale strumento di gestione del piano volto alla soddisfazione degli standard urbanistici pregressi quale obiettivo del PRG; applicata in presenza di vincoli preordinati all'esproprio consente ed in coerenza con le previsioni del presente PRG, consente di procedere, in luogo della corresponsione dell'indennità di esproprio e a fronte della cessione volontaria del bene, all'attribuzione di quote di edificazione;*
- j) Previsione dell'incentivo edilizio di quote di edificazione volta a consentire incrementi o ampliamenti degli edifici esistenti a fronte del perseguimento di obiettivi ambientali (efficienza energetica, sicurezza sismica, abbattimento delle barriere architettoniche, igienico-sanitari, e di sicurezza degli impianti), di riqualificazione edilizia (allineamenti e migliore posizionamento spaziale dell'edificio) o urbanistica (miglioramento e riordino delle dotazioni in funzione delle strategie generali del piano: parcheggi, pedonalizzazione, altro)*
- k) Riconoscimento di premialità urbanistiche, nonché modifiche alle destinazioni d'uso aggiuntive rispetto a quelle previste dagli indici di base, volto a consentire negli interventi indiretti di rigenerazione urbana o degli ambiti di programmazione strategica il perseguimento di specifiche finalità pubbliche e solidali da parte dei soggetti attuatori e a fronte di impegni aggiuntivi per la realizzazione di opere ed interventi pubblici ed ambientali;*

OBBIETTIVO 3 - *Promuovere l'innalzamento della qualità urbana ed ambientale attraverso il recupero del centro monumentale del capoluogo e dei centri e nuclei fondatori quali nuove polarità inserite in reti ambientali, culturali e funzionali in grado di garantire adeguati livelli di servizio e di vivibilità;*

Azioni

- a) **Riabitare la città storica del capoluogo** e dei centri e nuclei fondatori quale riconoscimento dell'identità sociale e storica della comunità che vi risiede;*
- b) Coordinamento fra piano di ricostruzione e nuovo PRG volto alla unificazione delle unità minime di intervento strutturale superando la previsione di piani attuativi dei centri storici e promuovendo la semplificazione degli interventi edilizi e dei cambi di destinazione d'uso;*
- c) Realizzazione della **rete infrastrutturale dei percorsi di mobilità dolce locale** (pedonale, ciclabile, equestre) dei centri e nuclei fondatori tra loro e con il territorio circostante;*
- d) **Pedonalizzazione, accessibilità ed attestazione veicolare dei centri storici;***
- e) Realizzazione di nuove ville comunali o giardini pubblici o piazze e la "casa" della comunità dei centri fondatori utilizzando le aree ex MAP o MUSP alla loro dismissione volte a valorizzare i beni presenti e creazione di spazi pubblici sul territorio;*

OBBIETTIVO 4 - *Promuovere la gestione delle risorse del territorio e dell'ambiente come beni comuni, attraverso la tutela, la custodia e la valorizzazione sostenibile del paesaggio, dei beni culturali, delle risorse agricole, forestali e naturali con particolare riferimento ai servizi culturali e identitari, di fruizione, di approvvigionamento, di supporto, di regolazione che gli ecosistemi erogano a beneficio della comunità umana;*

Azioni

- a) Migliorare la salvaguardia delle aree agricole anche attraverso l'utilizzo e la promozione degli spazi agricoli periurbani ed il recupero dei terreni agricoli abbandonati;*
- b) Recepimento delle prescrizioni del Piano Regionale Paesistico dei beni paesaggistici e delle misure conservative di indirizzo per la pianificazione comunale;*
- c) Recepimento delle misure di salvaguardia del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga;*
- d) Recepimento dei Progetti Speciali Regionali Scindarella-Montecristo e Collemacchione;*

- e) *Anticipazione delle previsioni del Piano del Parco Nazionale GSML adottate e trasmesse alla Regione Abruzzo per la definitiva approvazione in attesa dell'intesa di cui all'art. 12 comma 4 della L. 394/1991;*
- f) *Individuazione di ulteriori contesti agricoli, naturali, paesaggistici e storici per territori con caratteri specifici, diversi dai beni culturali, paesaggistici e naturali, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;*
- g) *Individuazione di ulteriori beni storici e architettonici, diversi dai beni culturali, paesaggistici e naturali, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;*
- h) *Individuazione dell'ambito inerente il Contratto del Fiume Aterno;*
- i) *Recepimento e proposta di ampliamento del Parco del fiume Vera;*
- j) *Accoglimento delle linee guida dei SIC e ZPS e dei siti di Natura 2000;*
- k) *Individuazione dei beni degli usi civici e verifica con le previsioni del NPRG d'intesa con le Amministrazione Separate degli Usi Civici;*
- l) *Individuazione sistematica delle zone di interesse archeologico attraverso la redazione della Carta del potenziale archeologico;*

OBBIETTIVO 5 - *Garantire la messa in sicurezza della vulnerabilità territoriale, la salute pubblica e il sostegno alla resilienza urbana, attraverso la riqualificazione ed il rinnovo degli ambiti costruiti e di nuova edificazione con la disponibilità di idonee dotazioni infrastrutturali e ambientali;*

Azioni

- a) *Innalzamento del livello di **resilienza urbana** e della sicurezza antisismica per vivere, abitare e lavorare nella città sicura;*
- b) *Recepimento dei beni forestali individuati dalla Carta tipologico-forestali della Regione Abruzzo e delle aree percorse da incendi ed il connesso rischio degli incendi di interfaccia;*
- c) *Recepimento del Piano di Assetto Idrogeologico - PAI relativamente alle prescrizioni ed alle misure precauzionali di indirizzo per la pianificazione comunale;*
- d) *Recepimento del Piano Stralcio Difesa Alluvioni - PSDA relativamente alle prescrizioni ed alle misure precauzionali di indirizzo per la pianificazione comunale;*
- e) *Applicazione della Micro-zonazione sismica nelle aree suscettibili di instabilità da faglia, da cavità sotterranee, da frana, da liquefazione e delle zone stabili suscettibili di amplificazione locali;*

Obiettivo 6 - *Promuovere il completamento del sistema integrato di mobilità strutturale e lenta e il miglioramento del trasporto pubblico locale supporto dello sviluppo policentrico urbano, della produzione, dell'attrattività turistica dli territorio anche attraverso la costruzione della rete di aree e corridoi verdi multifunzionali;*

Azioni

- a) *Maggiore integrazione fra flussi autostradali e flussi comprensoriali della fondovalle Aterno, promuovere la separazione fra traffico pesante e leggero, realizzazione del nuovo svincolo autostradale A24 di collegamento con la S.P. Mausonia; miglioramento di accessibilità del tessuto urbano lineare est-ovest con interventi infrastrutturali di completamento per l'accessibilità a pettine rispetto alla valle (aeroporto, centro storico monumentale, Stazione FS, polarità industriali e commerciali);*
- b) *Incremento del **trasporto su ferro della tratta ferroviaria del comprensorio S. Demetrio-L'Aquila-Scoppito**, realizzazione Metropolitana di superficie e nuove stazioni e fermate;*
- c) *Integrazione del sistema del trasporto urbano con **realizzazione del Metrobus** con percorso monitorato integrato al sistema del trasporto ferroviario con previsione di nodi di scambio e di attestazione;*
- d) *Rafforzamento delle previsioni di **sistemi di mobilità meccanizzata** per accessibilità e collegamento fra parti urbane (infrastrutture a fune, scale mobili, ascensori): **Roio Poggio-Università**, Villa Gioia/Tribunali - S. Domenico/Distretto della Giustizia; Via Strinella - Porta Leoni: parcheggio di Collemaggio - Via dei Giardini/Regione - Centro storico; **Via della Croce Rossa-Porta Branconio/Università**;*

OBBIETTIVO 7 - *Promuovere lo sviluppo dell'Aquila smart-city, quale comunità in grado di promuovere un'intelligenza collettiva attraverso forme di partecipazione alla formazione dei programmi di sviluppo urbano e alla gestione della città e del suo territorio, rafforzando le infrastrutture sociali e istituzionali e promuovendo l'innovazione sociale e tecnologica;*

Azioni

- a) *Sostenere le attività di partecipazione dei cittadini alle scelte di sviluppo urbano e territoriale;*
- b) *Avviare politiche di inclusione sociale con strumenti ordinari e innovativi (piano sociale di zona, consulta immigrazione);*
- c) *Realizzazione delle dorsali infrastrutturali informatiche*
- d) *Monitoraggio e controllo delle infrastrutture*

OBIETTIVO 8 – *Promuovere la competizione ed il rango internazionale dell'Aquila e dei territori ad essa connessi da valori culturali, di solidarietà, sociali ed economici, quale capitale dell'Appennino, ed area urbana al centro di un patrimonio ambientale di interesse europeo, candidandosi quale città guida per la riqualificazione e rigenerazione del patrimonio storico-culturale dei Tratturi; articolare il NPRG anche come strumento di pianificazione strategica adeguato ad accogliere le politiche regionali, nazionali ed europee;*

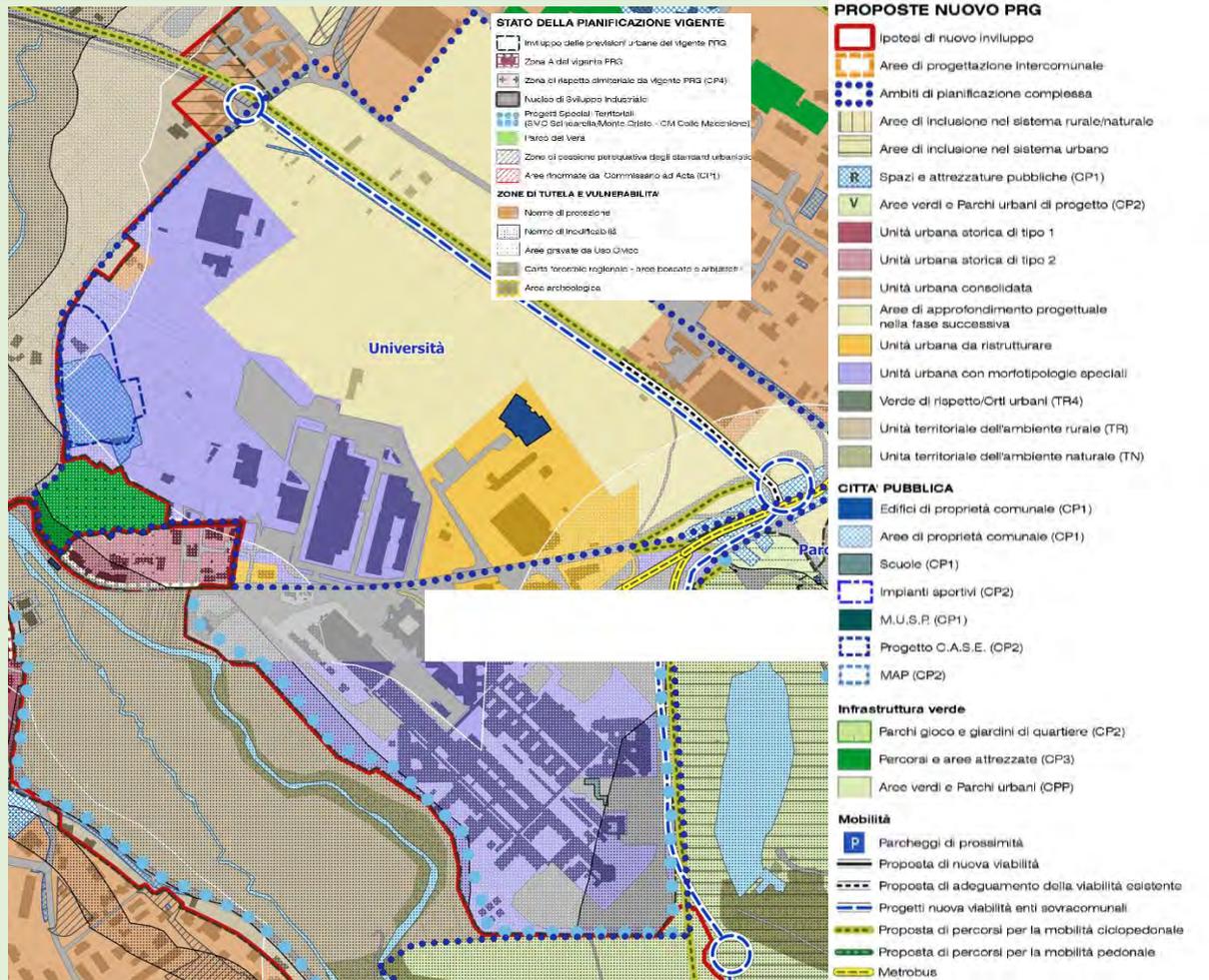
Azioni

- a) **Città della ricerca avanzata;**
- b) *Capitale dell'Appennino Parco d'Europa e rilancio turistico del Gran Sasso e delle aree naturali protette e non del territorio comprensoriale;*
- c) *Promozione del riconoscimento dell'origine singolare della città presso gli istituti internazionali che tutelano il patrimonio culturale e naturale mondiale – UNESCO/altri: la Perdonanza, il Regio Tratturo Magno e la transumanza, valorizzazione della cooperazione della comunità del Comitatus Aquilanus;*
- d) *Azioni volte consolidare i rapporti internazionali correlati alla solidarietà espressa in occasione del sisma del 2009;*
- e) *Rilanciare il **Distretto della ricostruzione della città** quale modello di riferimento e campo di sperimentazione delle tecniche utilizzando le esperienze consolidate fra ricerca privata e Università: nel settore edilizio, dei servizi, della produzione e in generale nelle scienze applicate.*

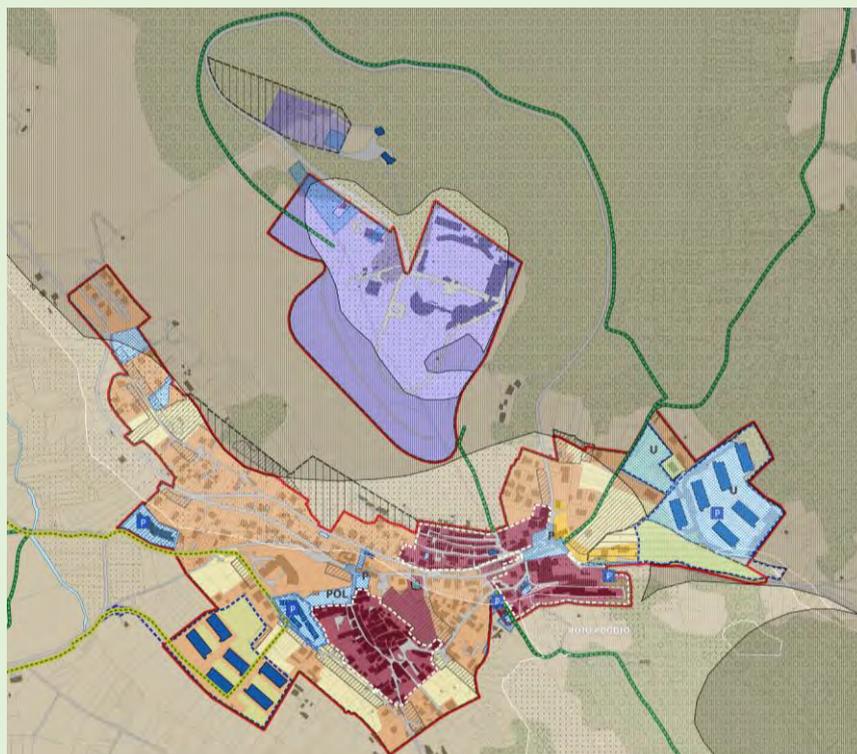
Sono di interesse per il PAMSI le elaborazioni relative alla **Carta delle Unità urbane** che contiene le **proposte del nuovo PRG**. Le figure successive riportano gli zoom del polo universitario di Coppito e di Roio (non è stato possibile estrarre lo zoom del polo del Centro Storico DSU/ex San Salvatore in quanto l'area non è ricompresa nelle tavole pubblicate sul sito del Comune dell'Aquila) e lo stralcio del Sistema della mobilità.

Nello zoom relativo all'area di **Coppito Università-Ospedale** in termini di mobilità vi sono alcune proposte relative all'**adeguamento della viabilità esistente** e alla previsione di nuovi percorsi di **mobilità ciclopeditone**. Tali proposte sono completamente superate dalle attuali elaborazioni del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.

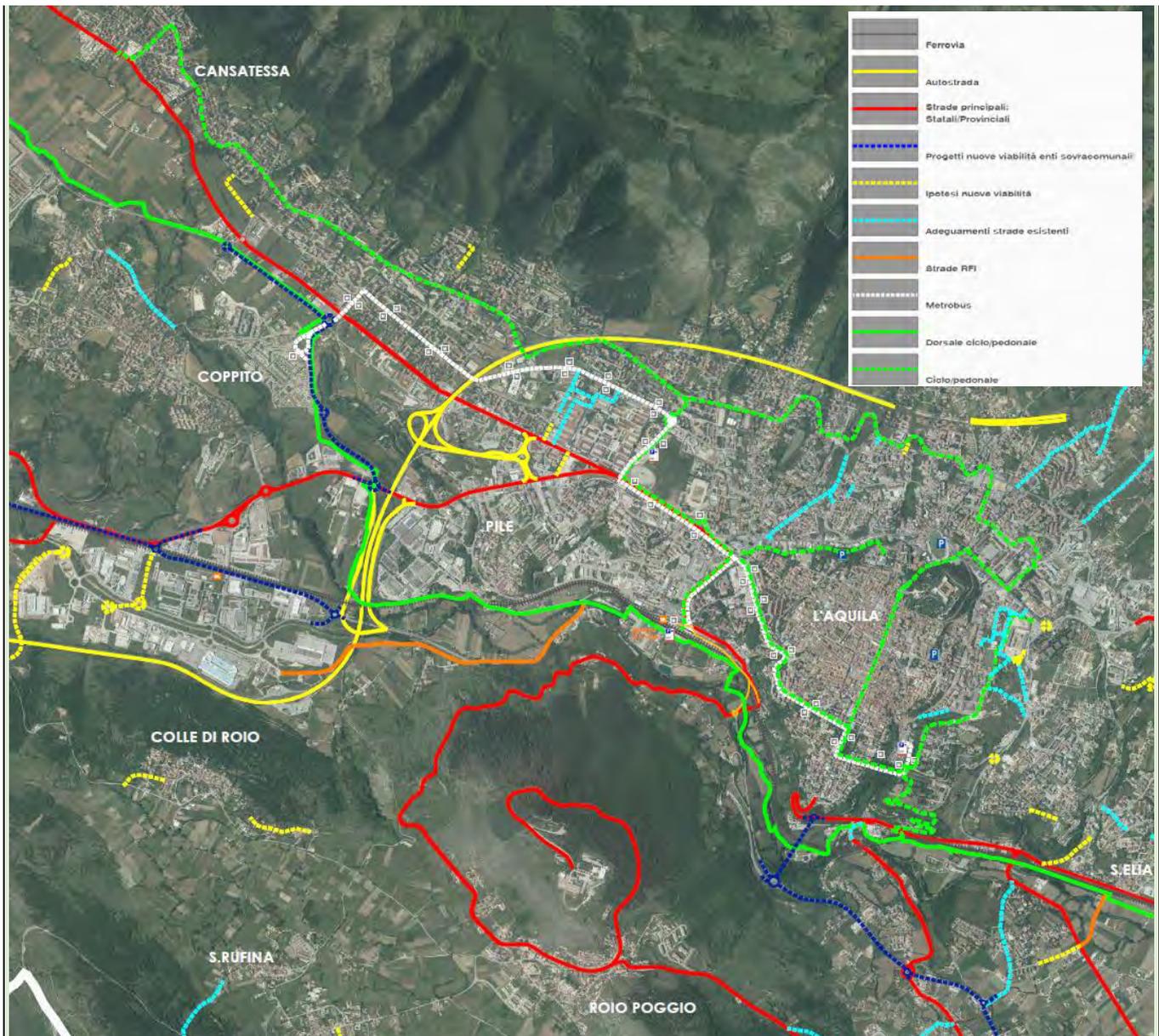
Nello zoom relativo a Roio si ravvisa la proposta di un **percorso di mobilità pedonale** e **non è riportata una proposta di impianto a fune**. Anche in questo caso le proposte sono completamente superate dalle attuali elaborazioni del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile.



Nuovo PRG L'Aquila, Coppito. Carta delle Unità Urbane.



Nuovo PRG L'Aquila, Roio. Carta delle Unità Urbane (per la legenda si veda la figura precedente).



Nuovo PRG L'Aquila, lo stralcio del Sistema della mobilità.

Le previsioni del PRG sulla mobilità, che ad oggi non sono state ancora adottate dal Comune, sono comunque superate da quelle contenute nel PUMS, che invece è stato adottato nel marzo 2021 e sta proseguendo verso l'approvazione. Il PRG dovrà quindi adeguarsi alle previsioni del PUMS.

2.3.3. L'Università e la ricostruzione post-sisma

Il processo di ricostruzione post-sisma di alcune sedi universitarie è ancora in fase di realizzazione o deve essere ancora avviato. In particolare, il seguente elenco riporta lo stato di avanzamento di tali sedi:

- Montelucio di Roio, edificio Vecchia Colonia. La realizzazione dei lavori deve essere ancora avviata.
- Roio Poggio, edificio ex Facoltà di Economia. I lavori sono in fase di realizzazione.
- Polo Centro, edificio San Basilio Centro Congressi Luigi Zordan; I lavori sono terminati e l'immobile dovrebbe tornare nella disponibilità dell'Università alla fine del 2022.
- Polo Centro, area esterna Palazzo Camponeschi. I lavori sono in fase di realizzazione.
- Polo Centro, Palazzo Carli. È stato realizzato da parte dell'Università uno studio di fattibilità. Attualmente si è nella fase di avvio della progettazione.

La conclusione di tali lavori restituiranno al sistema universitario aquilano una serie di immobili che potranno generare ulteriori flussi di mobilità rispetto a quelli attuali e dei quali il presente Piano terrà conto.

2.4. LA DOMANDA. ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO E CASA-STUDIO

Di seguito si riportano tre indagini prodotte dall'Università degli Studi dell'Aquila nel 2020, utili a definire in maniera dettagliata la domanda di mobilità da parte di studenti e dipendenti.

2.4.1. L'Indagine Nazionale sulla Mobilità Sostenibile nelle Università Italiane (RUS): risultati locali e nazionali

Nell'ambito delle attività della Rete delle Università Sostenibili (RUS), gruppo di lavoro Mobilità, nel 2020 è stata realizzata una "Indagine Nazionale sulla Mobilità Sostenibile nelle Università Italiane". A questa indagine hanno aderito buona parte delle Università della RUS (44 Università), tra le quali anche l'Università degli Studi dell'Aquila, e con il White Paper del 2021 "Le attività del Gruppo di lavoro Mobilità della Rete delle Università italiane per lo sviluppo sostenibile"⁹ ne sono stati pubblicati i risultati (capitolo 2) con una interpretazione di livello aggregato e quindi nazionale.

In questo paragrafo si riportano i principali risultati dell'indagine svolta presso la nostra Università nel mese di luglio 2020, per quanto riguarda le domande relative al **periodo ante-covid**, con alcuni confronti con i dati di livello nazionale.

L'indagine si è basata su un questionario somministrato online agli studenti, ai docenti ed al personale tecnico-amministrativo (PTA). Il questionario, il cui dettaglio può essere letto nel suddetto White Paper (appendice Capitolo 2), "è molto articolato e composto da varie sezioni, contenenti:

1. le caratteristiche personali dell'intervistato, luogo e tempi di studio e lavoro, smart working e didattica a distanza pre-pandemia ed al tempo del Covid-19 e scelte relative alla residenza;
2. le caratteristiche del capitale di mobilità: eventuali mezzi di trasporto privati utilizzati o che si intende acquistare e possesso di abbonamenti al trasporto pubblico;
3. le abitudini di spostamento casa-università pre-pandemia, in termini di frequenza, mezzi di trasporto utilizzati (indagando sia il mezzo prevalente sia la catena multimodale), distanza e tempo di percorrenza;
4. i cambiamenti di abitudine previsti al tempo del Covid-19 relativi alla modalità di trasporto, indagando sui motivi relativi ad un'eventuale scelta differente ed ipotizzando due scenari alternativi di basso oppure medio-alto rischio sanitario (scenario 1, "ottimistico"; scenario 2, "pessimistico");
5. eventuali altri cambiamenti: per gli studenti l'eventuale intenzione a cambiare università frequentata o domicilio durante le lezioni; per tutti gli utenti la disponibilità a modificare orari e/o giornate di studio o lavoro in presenza (prevedendo anche fasce serali e il sabato);
6. la propensione ad adottare scelte di spostamento sostenibili e multimodali, basate su diverse soluzioni di trasporto:
 - a. uso dei mezzi di mobilità attiva (a piedi o con monopattino o in bicicletta privata/sharing) per brevi-medio distanze (o in combinazione con altre modalità di trasporto per maggiori distanze);
 - b. soluzioni di carpooling (automobile condivisa);
 - c. Park and Ride (parcheggio dell'auto alle porte dei centri urbani e tratta finale per raggiungere l'Università con un mezzo di trasporto pubblico o condiviso);
 - d. Mobility as a Service (MaaS - possibilità di disporre di un unico abbonamento che garantisca tramite "app" l'uso personalizzato di diversi mezzi di trasporto, con informazioni in tempo reale e possibilità di prenotazione)" (White Paper, pp. 36, 37).

Le domande del questionario corrispondono ai contenuti dell'**Allegato 3 "Scheda informativa sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti che contempla i seguenti contenuti"** alle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)" di cui all'Art. 3 C. 5 del D.l. n. 179 del 12 maggio 2021.

⁹ https://reterus.it/public/files/GdL/Mobilita/WhitePaper_GdLmobilita%CC%80_10giu_finale.pdf

2.4.1.1. Descrizione del campione

Dall'ultimo censimento effettuato all'interno dell'Ateneo dell'Università degli Studi dell'Aquila (settembre 2021), la comunità universitaria registra un totale di 17.886 studenti (a.a. 2020/21), 420 componenti il Personale Tecnico Amministrativo e 598 componenti il Personale docente, per un totale di 18.904 membri della comunità accademica.

Al termine della rilevazione, le persone che hanno deciso di aderire volontariamente compilando il questionario sono state 2.037, con un tasso di partecipazione di circa il 10% rispetto ai membri dell'a.a. 2019/2020 (a.a. in cui è stato somministrato il questionario). Il tasso di partecipazione è stato poco più del 10% rispetto l'intera popolazione universitaria.

Ruolo partecipanti	Tipologia	Numero	%	Totale
Studenti	Triennale	844	41,4%	1.586
	Magistrale	328	16,1%	
	Magistrale a ciclo unico	403	19,7%	
	Master o altro	11	0,5%	
Collaboratrici e Collaboratori	Assegnista di ricerca, borsista, collaboratore	7	0,3%	66
	Dottorando di ricerca o specializzando	59	2,9%	
Docenti	Docente/Ricercatore	196	9,7%	214
	Docente a contratto	18	0,9%	
Personale T.A.	Personale T.A.	154	7,6%	154
Altro	-	17	0,7%	17
Totale	-	-	100%	2.037

Ruolo dei partecipanti al questionario sulla mobilità

La maggior parte degli intervistati dichiara di essere **in sede (58,4%)**, mentre meno della metà **fuori sede (41,6%)**. Se si considerano 'in sede' esclusivamente gli intervistati residenti nel Comune dell'Aquila¹⁰, questo dato non è coerente, in quanto essi rappresentano il 21,7%.

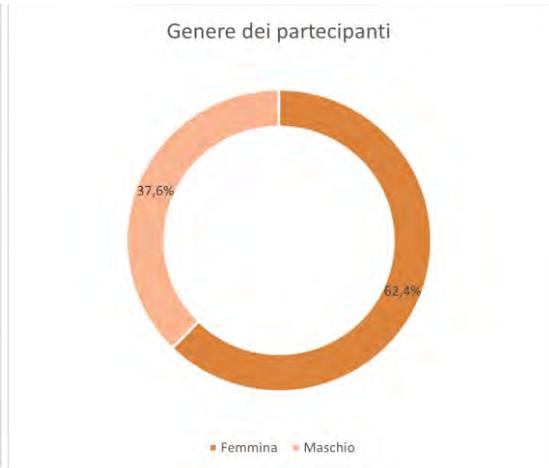
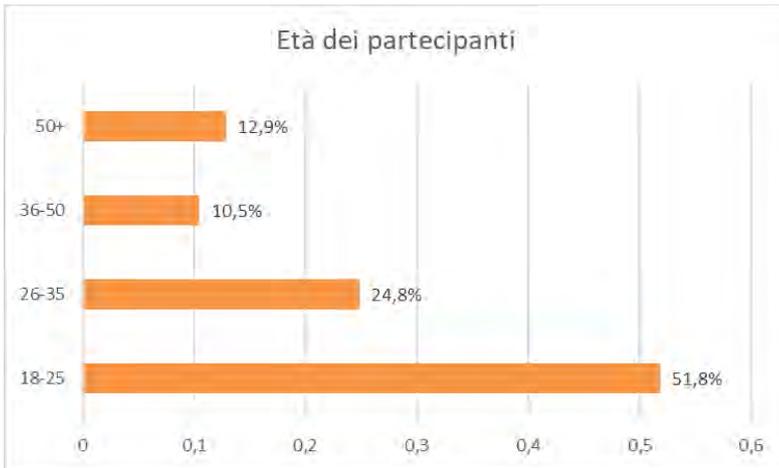
Considerando solo gli studenti di laurea triennale e magistrale/o a ciclo unico (totale=1.586), il 76,3% ha come attività prevalente lo studio, il 16,2% lavora part time, mentre i lavoratori a tempo pieno che studiano solo nel tempo libero sono il 7,4%.

La presenza settimanale in Università (pre-Covid 19) è stimata per poco meno della metà degli intervistati in **5 o più giorni a settimana (45,5%)**, per 4 giorni dal 18,5%, per 3 giorni per il 10%, per 2 giorni (6,7%), per 1 giorno (2,9%). Per il 16,4% invece la presenza settimanale è inferiore a un giorno alla settimana.

L'età media nel campione generale è di 30 anni. Il range d'età 18-25 rappresenta la maggioranza col 51,8%, a seguire 26-35 (24,8%), 36-50 (10,5%) e 50+ (12,9%). Il 62,4% degli intervistati è di sesso femminile, il 37,6% è di sesso maschile.

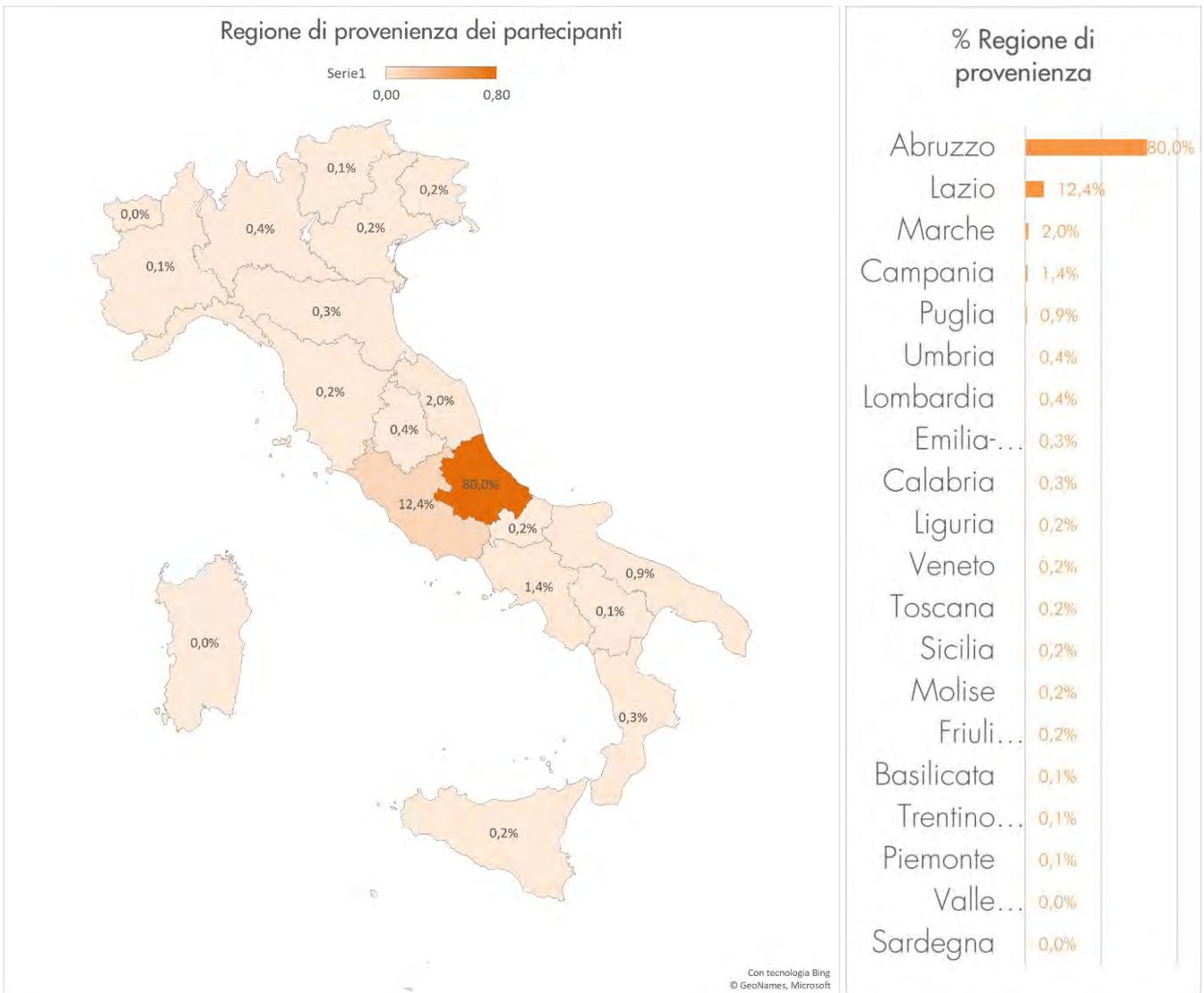
¹⁰ In questo Piano gli studenti e dipendenti considerati 'in sede' sono quelli residenti nel comune dell'Aquila in quanto usufruiscono del Trasporto Pubblico Locale. Tutti gli studenti obbligati ad usufruire del Trasporto Pubblico Territoriale (RFI e TUA) sono considerati fuori sede.

Altra definizione è stata adottata dall'ADSU L'Aquila, che nei propri bandi definisce "studente in sede" lo studente residente nel comune di L'Aquila o nell'area circostante la sede del corso di studio frequentato, purché a distanza non superiore a 20 Km, e cioè gli studenti residenti nei comuni di: Pizzoli, Scoppito, Tornimparte, San Demetrio nei Vestini, Barisciano, Ocre, Poggio Picenze, Fossa, Barete, Villa Sant'Angelo, Sant'Eusanio Forconese. Tale definizione non tiene però conto delle modalità e tipologie di trasporto utilizzate dagli studenti.



A sinistra l'età dei partecipanti al questionario, a destra la distribuzione dei partecipanti per genere

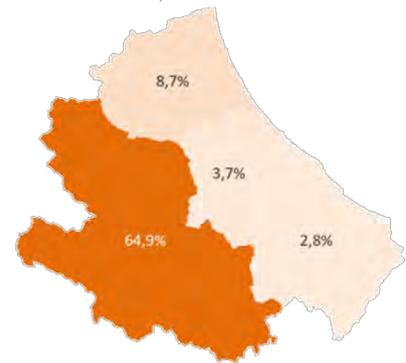
La maggior parte degli intervistati proviene dall'Abruzzo (80%). Il 12,4% proviene invece da Lazio, il 2% dalle Marche ed 1,4% dalla Campania.



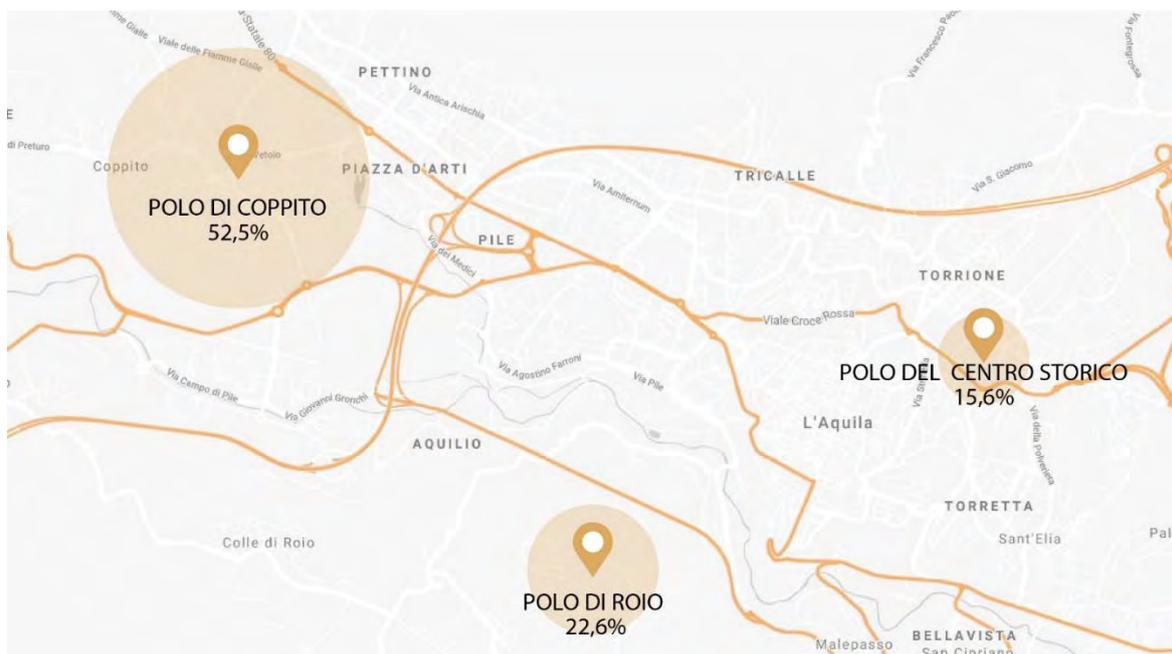
La provenienza del campione per Regione

Le principali **province** di provenienza del campione sono **L'Aquila (64,9%)**, Teramo (8,7%), Roma (5,8%), Rieti (3,8%), Pescara (3,7%), Chieti (2,8%) e Frosinone (2,4%).

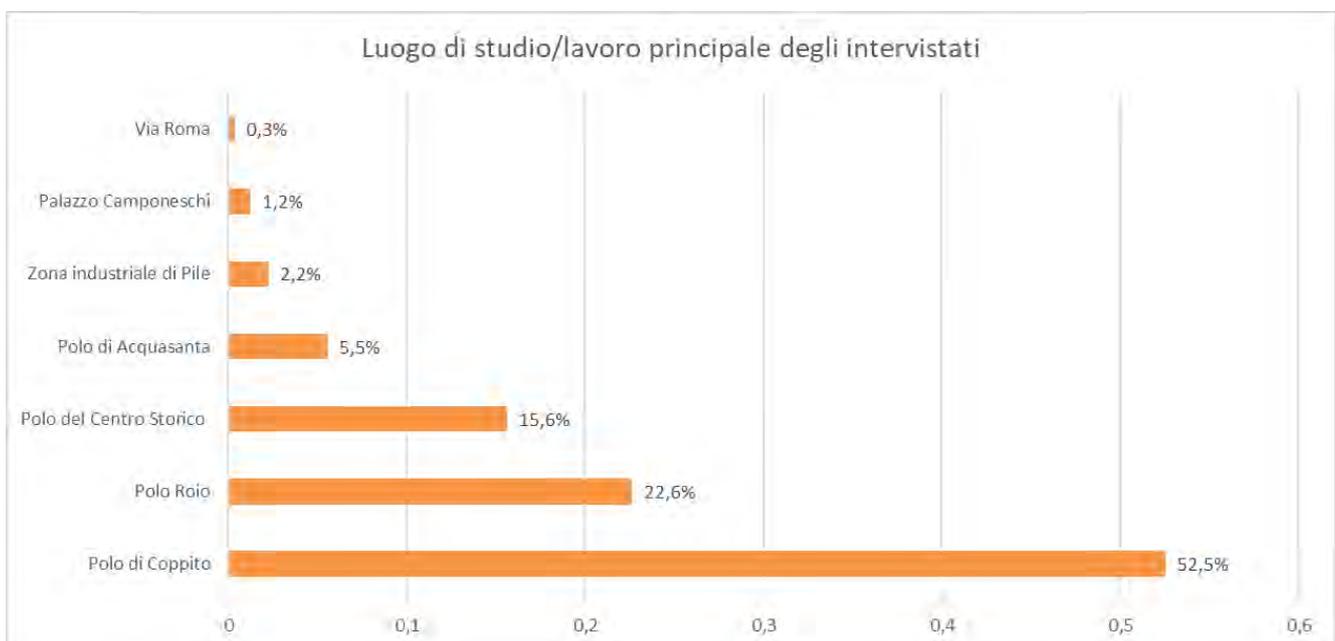
La mappa successiva rappresenta il **luogo di studio/lavoro** nel quale gli intervistati trascorrono la maggior parte del proprio tempo. Per lo più la metà del campione studia o lavora nel **Polo di Coppito (52,5%)**, a seguire il Polo di Roio (22,6%) ed infine quello del Centro Storico (DSU) + Acquasanta + Camponeschi + Via Roma (22,6%).



Le % di provenienza del campione per le province abruzzesi



Distribuzione della presenza del campione in relazione ai Poli



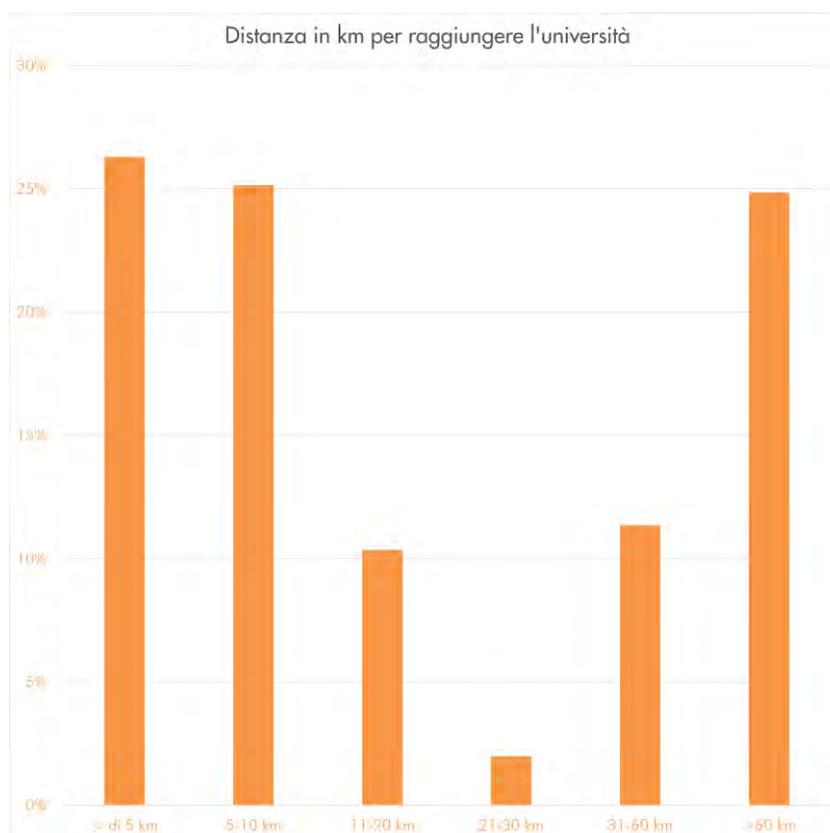
Luogo di studio e di lavoro del campione

Dalle analisi è emerso che gli studenti (media 46,2 minuti), i docenti/ricercatori (media 56,4 minuti) e i docenti a contratto (media 72,9 minuti) presentano una **media di tempi di accesso ai Poli** considerevolmente più alta rispetto ad assegnisti di ricerca, borsisti, collaboratori (media 27,9 minuti) e personale TA (media 21,1 minuti). **Il tempo medio per raggiungere l'Università è di circa 45 minuti.**

	Collaboratore	Studente	Docente/ Ricercatore	Dottorando	Personale T.A.	Docente a contratto
Tempo medio (minuti)	27,9	46,2	56,4	43,5	21,1	72,9
Media totale	45,6 minuti					

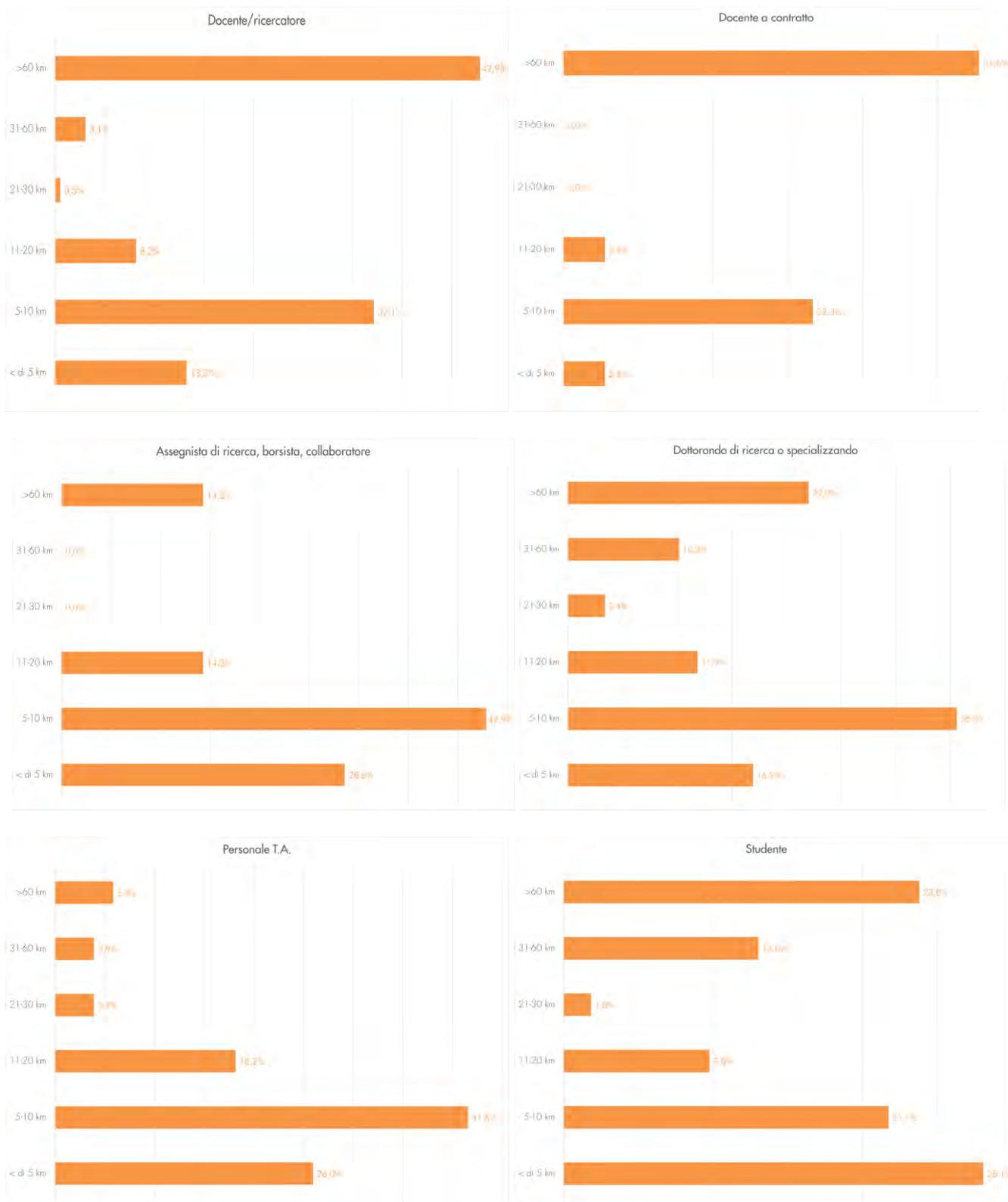
Tempo medio di accesso ai Poli Universitari

Per quanto riguarda la **distanza Casa-Lavoro e Casa-Università**, il 26,3% percorre una distanza minore di 5 km, il 25,1% percorre 5-10 km (quindi **più del 50% percorre 0-10 km**), il 10,4% percorre 11-20 km, solo il 2% percorre 21-30 km, l'11,4% percorre 31-60 km, il **24,9% percorre una distanza maggiore di 60 km**. Da questi dati si può determinare che gli **studenti e i dipendenti pendolari** rappresentano il **36,3%** (oltre il 30 km), cioè quelli che percorrono una **distanza maggiore di 30 km**.



Distanza Casa-Lavoro e Casa-Università percorsa dal campione

Di seguito si riportano i grafici della distanza Casa-Lavoro e Casa-Università in base al ruolo del campione. Emerge una **% considerevole del Personale Docente, pari al 42,9%** (55,65 per i docenti a contratto) che per accedere ai Poli percorre una **distanza maggiore di 60 km**. Il **Personale TA e gli Studenti invece presentano una % significativa nel range di accesso compreso tra 0 e 10 km** (67,6% per il Personale TA e 49,8 per gli studenti).



Distanza Casa-Lavoro e Casa-Università in base al ruolo del campione

Per quanto riguarda il possesso di una patente di guida, è emerso come la grande maggioranza degli intervistati possiede una **patente di tipo B (90,1%)**. Inoltre, il **56,8%** dichiara di avere un **abbonamento al trasporto pubblico**.

In merito al **possesso di un mezzo** da poter utilizzare quotidianamente per i propri spostamenti, l'**83,8%** dei partecipanti dichiara di **non possedere una bicicletta**, percentuale che sale al **92,8% nel caso di quella elettrica**,



al **97,1%** nel caso del **monopattino elettrico**, mentre il **92,6%** non ha una moto o uno scooter. Il **58,5%** possiede invece un'automobile a benzina/diesel, il **15%** a metano, solo l'**1,2%** ha un'automobile elettrica o ibrida plug in.

2.4.1.2. Modalità di trasporto

L'**81,2%** degli intervistati utilizza un **unico mezzo di trasporto** (spostamento unimodale¹¹) per effettuare il tragitto Casa-Lavoro o Casa-Università. Il grafico successivo descrive la distribuzione % delle diverse modalità utilizzate. Chi si sposta con un unico mezzo di trasporto, lo fa per il **49,7%** con l'**automobile come conducente**, il **29,2%** con l'**autobus**, il **13,7%** a **piedi**, il **6,4%** in **automobile come passeggero**, lo **0,4%** con la **mobilità condivisa**, lo **0,2%** con la **Moto**, lo **0,1%** con il **treno**, lo **0,1%** con la **bicicletta**, e lo **0,2%** con altre modalità che però non sono presenti a L'Aquila.



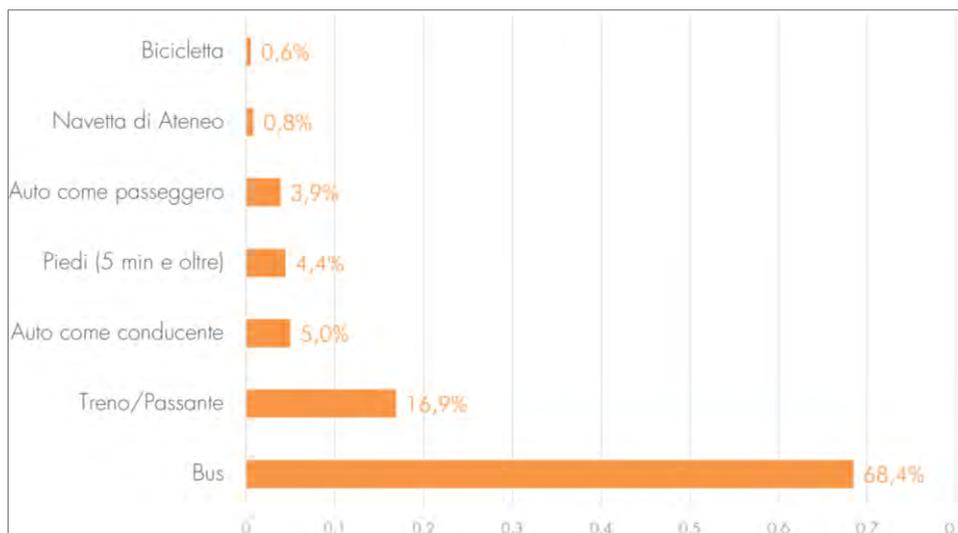
Spostamento unimodale - % per tipo di mezzo

Il **18,8%** del campione si sposta utilizzando **più di un mezzo di trasporto** (spostamento multimodale) per raggiungere l'Università. Il grafico successivo mostra che il **68,4% di tale quota** utilizza come mezzo principale di trasporto¹² l'**autobus**, il **16,9%** utilizza il treno, il **5%** l'auto come conducente, il **4,4%** si muove a piedi (5 minuti e oltre), il **3,9%** percorre il tragitto in automobile come passeggero, lo **0,8%** utilizza la navetta di ateneo (attiva solo nel 2020) ed infine **solo lo 0,6% utilizza la bicicletta**.

¹¹ Con il termine "unimodale" si intende l'uso di una unica modalità di trasporto per accedere al Polo Universitario. Con il termine "multimodale" si intende l'uso di due o più modalità di trasporto per accedere al Polo Universitario.

Le modalità di trasporto considerate nel questionario sono le seguenti: a Piedi, Bicletta, Bike sharing, monopattino/monopattino elettrico, monopattino elettrico in sharing, Autovettura, Autovettura car-sharing, Autovettura carpooling, Motociclo, Motociclo in sharing, Autobus/tram/filovia urbano, Autobus extraurbano Metropolitana o APM, Treno, Navigazione, Funicolare.

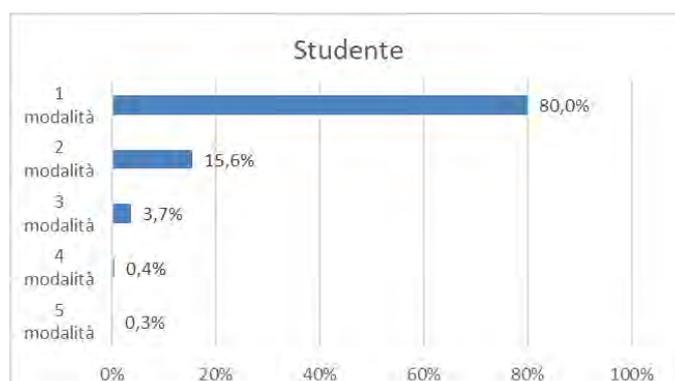
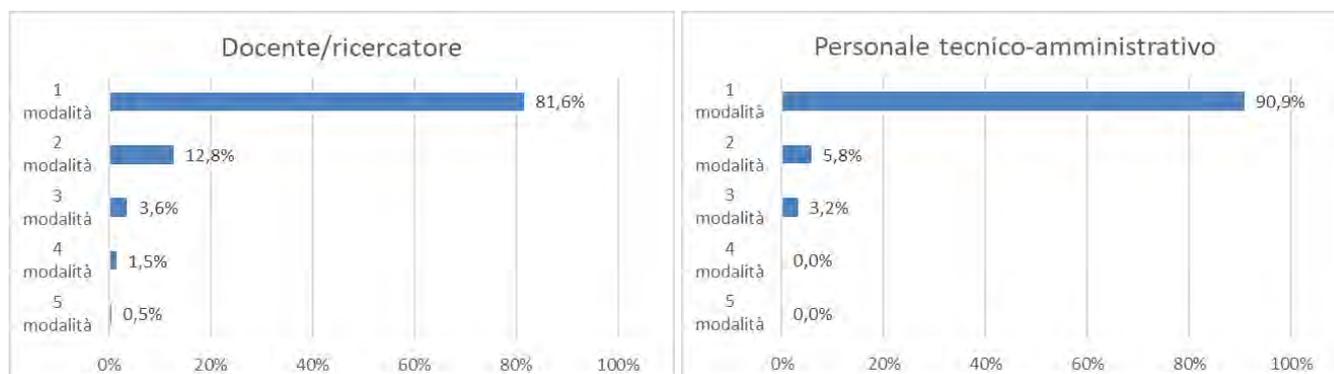
¹² Con il termine "mezzo principale", si intende la modalità con cui si riesce a coprire la maggior parte del tragitto, nel caso in cui si utilizzi una soluzione di viaggio multimodale.



Spostamento multimodale – Mezzo principale di trasporto

In ordine al numero di modalità utilizzate per gli spostamenti dal Personale Tecnico Amministrativo, dal Personale Docente e dagli Studenti (spostamenti unimodali, bimodali, etc.), si può osservare che per accedere ai poli universitari:

- L'81,6% dei docenti/ricercatori si sposta con una soluzione unimodale, il 12,8% con una soluzione bimodale, il 3,6% con una soluzione trimodale, 1,5% con una soluzione quadrimodale ed infine lo 0,5% con una soluzione pentamodale.
- Il 90,9% del personale tecnico-amministrativo effettua spostamenti unimodali, il 5,8% bimodali e infine il 3,2% trimodali.
- L'80% degli studenti effettua spostamenti unimodali, il 15,6% spostamenti bimodali e il 3,7% spostamenti trimodali, lo 0,4% spostamenti quadrimodali e lo 0,3% spostamenti pentamodali.



Numero di modalità utilizzate per gli spostamenti dal PTA, PD e Studenti



Il 42,2% degli intervistati che percorrono meno di 5 km per raggiungere i Poli universitari si spostano generalmente a piedi, il 31,1% con l'auto come conducente ed il 18,9% con il autobus. Il 54,8% degli intervistati che percorrono 5-10 km lo fanno in auto come conducente e il 37,9% in autobus. La % di utilizzo dell'automobile sale a 65,8% quando gli intervistati percorrono un tragitto tra 11 e 20 km mentre l'uso dell'autobus scende al 28,6%. Le % si invertono nel range 31-60 km, in cui il mezzo più utilizzato è l'autobus, con il 60,9%, seguito dall'automobile come conducente con il 26,0%. Infine, chi percorre più di 60 km nel tragitto Casa-Università si sposta con bus (41%), auto come conducente(39%), auto come passeggero (9%) ed infine treno (8,7%).

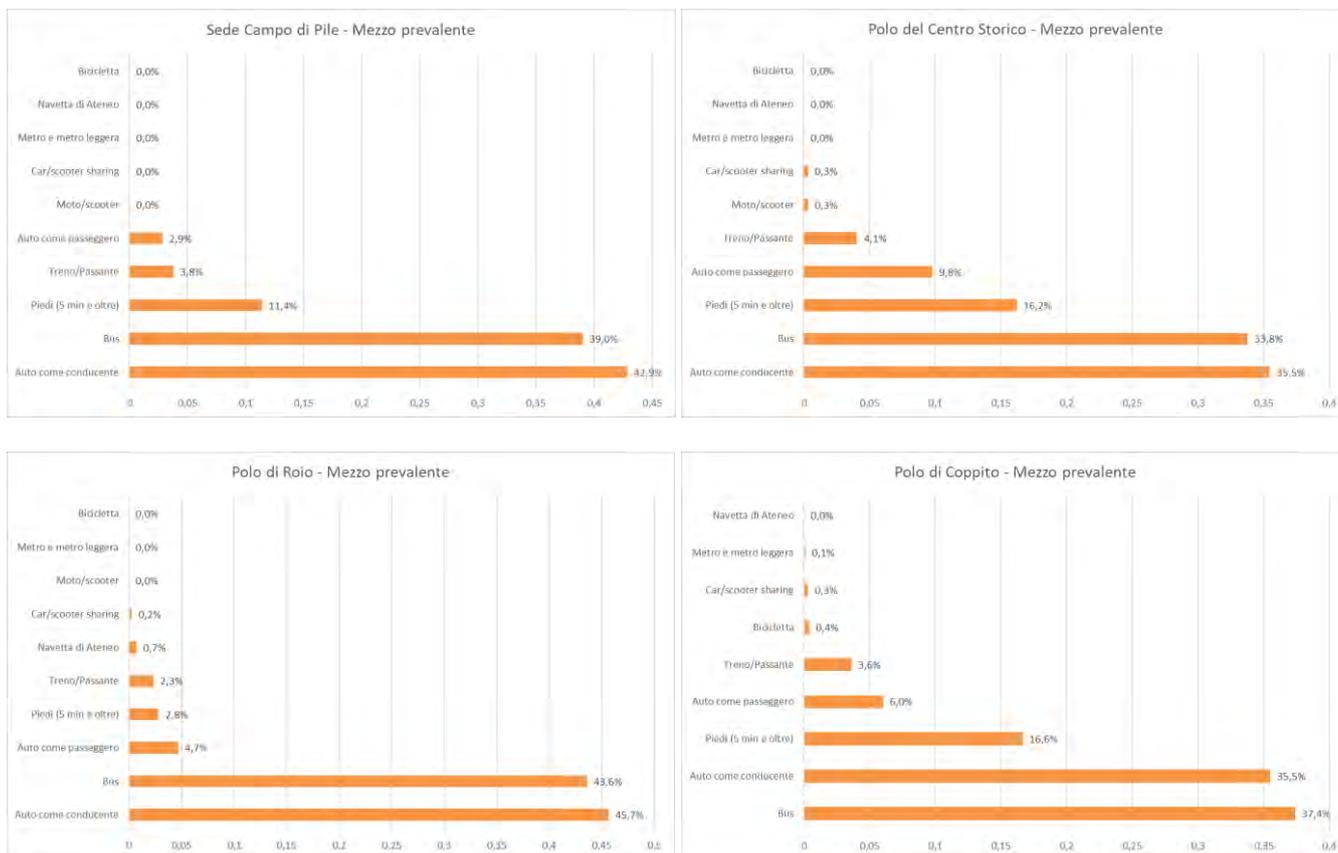


% di utilizzo dei mezzi in base alle distanze percorse per accedere ai Poli universitari

I successivi grafici rappresentano in termini % i mezzi prevalenti¹³ utilizzati per raggiungere i diversi Poli universitari. Soffermandosi sui tre Poli universitari, emerge una **sostanziale prevalenza dell'utilizzo dell'automobile come conducente e come passeggero**. Per il **Polo del Centro Storico** (che somma la sede del

¹³ Con il termine "mezzo prevalente", si intende la modalità di trasporto con cui si percorre la maggiore distanza per raggiungere il Polo universitario (è il mezzo utilizzato per lo spostamento unimodale, oppure il mezzo principale per lo spostamento multimodale).

DSU, di Economia e il Rettorato) tale quota rappresenta il **45,3%**, e per il **Polo di Roio** il **50,4%**. Inoltre per il Polo del **Centro Storico** si rileva che il **16,2%** del campione **accede in bicicletta** e che **nessuno accede a piedi**, e per il **Polo di Roio non si rilevano accessi nè in bicicletta e nè a piedi**. Tale distribuzione delle modalità prevalenti si presenta anche per il **Polo di Coppito**, per il quale il primo mezzo utilizzato rimane l'**automobile** (come conducente e come passeggero), con il **44,4%**, il secondo l'**autobus** con il **35,5%**, il terzo a **piedi con il 16,6%**, e si utilizza la **bicicletta** anche se solo per lo **0,4%**.



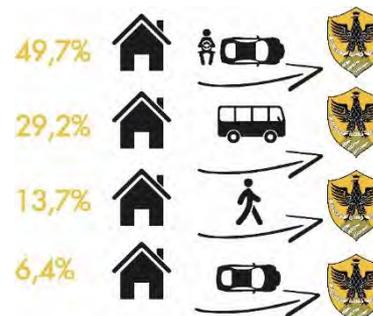
Mezzi prevalenti in % utilizzati per raggiungere i diversi Poli universitari

2.4.1.3 Strategie unimodali e multimodali adottate dal campione

Di seguito si riportano le principali strategie unimodali e multimodali adottate dagli intervistati (non sono state riportate le strategie adottate da meno del 2% del campione totale).

Intervistati che raggiungono i Poli universitari **con trasporto unimodale**:

- Il 49,7% degli intervistati raggiunge l'Università con l'automobile (come conducente);
- Il 29,2% degli intervistati raggiunge l'Università in autobus;
- Il 13,7% degli intervistati raggiunge l'Università a piedi;
- Il 6,4% degli intervistati raggiunge l'Università con l'automobile (come passeggero);
- Meno dell'1% degli intervistati raggiunge l'Università con modalità quali car/scooter sharing, moto/scooter, tram/filobus, bicicletta, treno e metro.



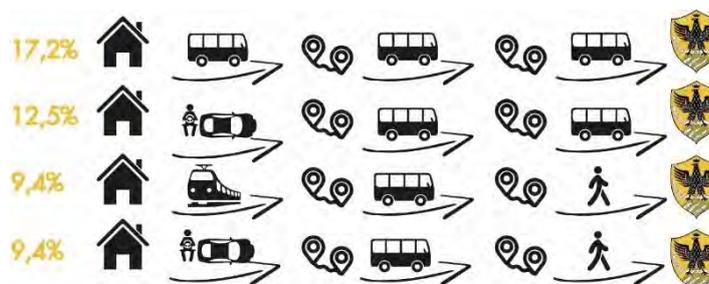
Intervistati che raggiungono i Poli universitari **con trasporto bimodale**:

- Il 38,5% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza bus-bus;
- Il 21,2% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza bus-piedi (5 minuti e oltre);
- Il 13,3% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza treno passante-bus;
- Il 4,7% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza bus-auto come conducente;
- Il 4% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza bus-auto come passeggero;
- Il 3,2% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza bus-tram/filobus;



Intervistati che raggiungono i Poli universitari **con trasporto trimodale**:

- Il 17,2% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza bus-bus-bus;
- Il 12,5% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza automobile (come conducente)-bus-bus;
- Il 9,4% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza treno-bus-piedi (5 minuti e oltre);
- il 9,4% degli intervistati raggiunge l'Università con una sequenza automobile (come conducente)-bus-piedi (5 minuti e oltre);



2.4.1.4. *Intenzioni sull'utilizzo della modalità attiva, del carpooling e del park & ride*

Una sezione significativa del questionario riguarda le intenzioni degli intervistati riguardo a temi come la mobilità attiva o lo sharing.

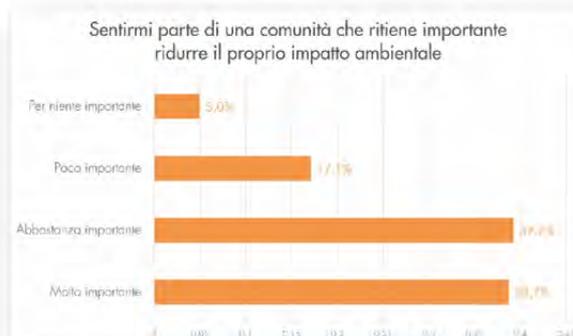
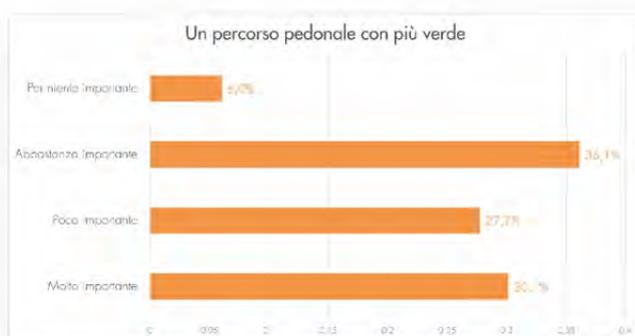
Alla domanda "ritiene che sarebbe possibile per lei in linea di principio recarsi in università usando almeno in parte la **mobilità attiva** (a piedi, bicicletta, monopattino)?", una % significativa degli intervistati, il **69,8%**, ha dichiarato che **sarebbe troppo lontano raggiungere il Polo universitario**, sottolineando una **bassa propensione del campione ad utilizzare tale modalità**.





Sempre in relazione alla mobilità attiva, altre domande indagano le tre modalità (a piedi, bicicletta, monopattino) separatamente, articolando le risposte in “per niente importante”, “poco importante”, “abbastanza importante” e “molto importante”.

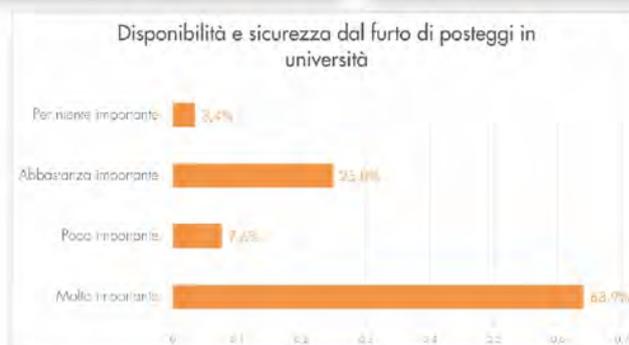
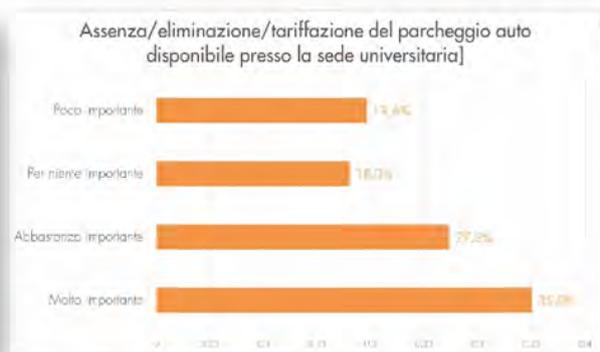
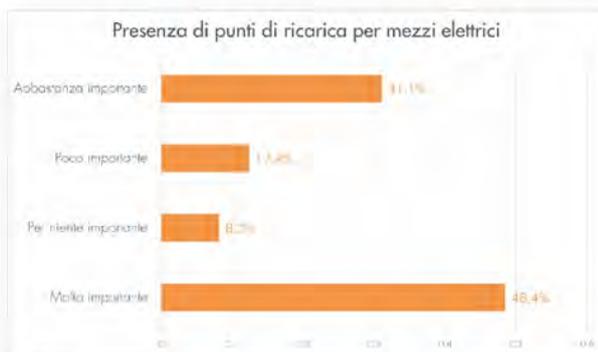
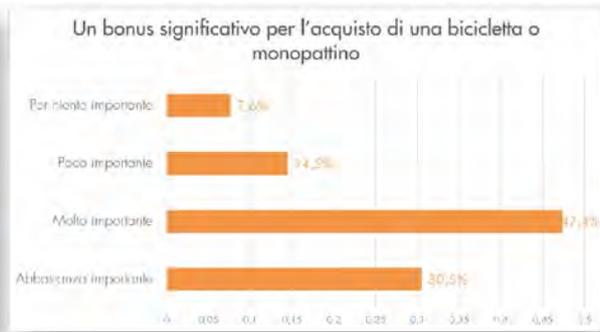
Alla domanda “quanto sarebbero importanti i seguenti fattori per motivarla a raggiungerla almeno in parte a piedi l'università?”, il **59,2%** del campione ha risposto che è molto importante un **percorso non accidentato**, il **56,8%** che è molto importante un **percorso pedonale tranquillo e sicuro**, il **49,6%** che è molto importante un **percorso di elevata sicurezza personale**, il **38,7%** che è molto importante sentirsi **parte di una comunità** che ritiene importante ridurre il proprio impatto ambientale, e **solo il 30,1%** che è molto importante un **percorso pedonale con più verde**.



Fattori per motivare a raggiungere l'università almeno in parte a piedi

Alla domanda “Quanto sarebbero importanti i seguenti fattori per motivarla a raggiungerla almeno in parte la sua bicicletta, e-bike o il suo monopattino elettrico?”, il **69,7%** del campione ha risposto che è molto importante un **percorso ciclabile sicuro**, continuo e non accidentato, il **63,9%** che è molto importante la **disponibilità e sicurezza dal furto di posteggi** in università, il **48,4%** che è molto importante la presenza di **punti**

di ricarica per mezzi elettrici, il 46,5% che è molto importante avere **facilitazioni nel trasporto della bicicletta** su servizio di trasporto pubblico (treni/autobus), **il 39,1%** che è molto importante **sentirsi parte di una comunità** che ritiene importante ridurre il proprio impatto ambientale, **il 35,0%** che è molto importante **l'assenza/eliminazione/tariffazione del parcheggio auto** presso il Polo universitario, **il 30,5%** che è molto importante un **bonus significativo per l'acquisto** di una bicicletta o monopattino, **il 31,6%** che è molto importante un **percorso ciclabile con più verde**, **il 29,6%** che è molto importante un **incentivo economico per lo spostamento**.

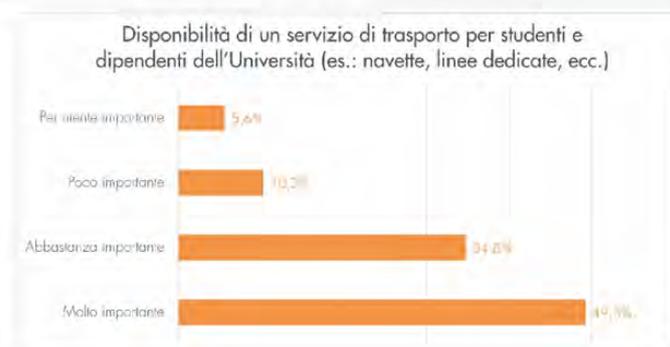
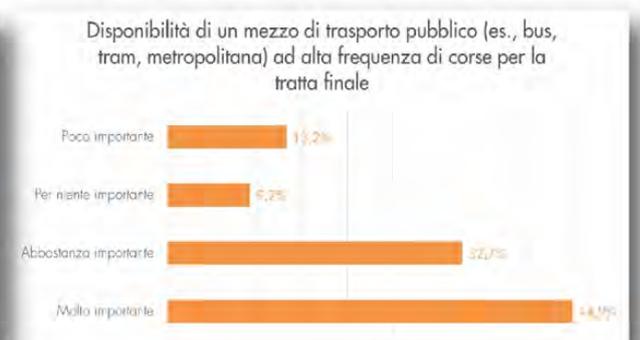
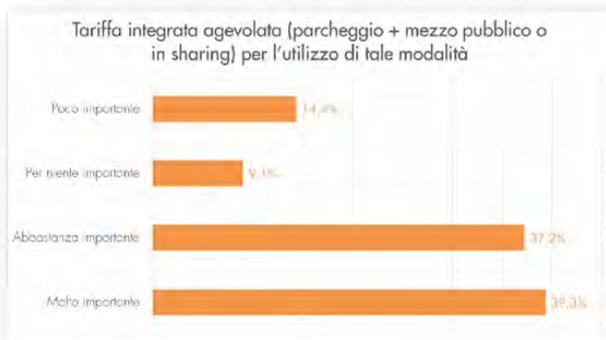
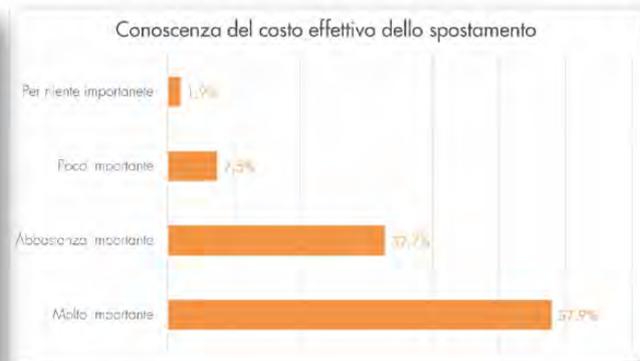




Alla domanda “Quanto sarebbero importanti i seguenti fattori per motivarla a raggiungerla utilizzando almeno in parte il carpooling?”, il **38,7%** del campione ha risposto che è molto importante un **incentivo economico** per l’utilizzo di tale modalità, il **37,0%** che è molto importante l’esistenza di un **servizio organizzato dall’università** a prezzi agevolati, il **34,6%** che è molto importante la possibilità di **ridurre i tempi di spostamento**, il **30,5%** che è molto importante la disponibilità di **parcheggi riservati**, il **14,5%** che è molto importante la possibilità di **guidare l’automobile condivisa**. Il **51,7%** del campione inoltre afferma di essere disposto a parcheggiare l’automobile in un parcheggio di interscambio, e il **41,0%** non valuterebbe l’utilizzo di tale servizio in tempo di covid, anche rispettando le distanze interpersonali.



Alla domanda “Quanto sarebbero importanti i seguenti fattori per motivarti a raggiungerei l'università utilizzando il Park & Ride?”, il **57,9%** del campione ha risposto che è molto importante la conoscenza del **costo effettivo dello spostamento**, il **53,6%** che è molto importante il servizio di **pianificazione del viaggio** con una gestione dinamica del percorso, il **49,3%** che è molto importante la disponibilità di un **servizio di trasporto per studenti e dipendenti dell'università**, il **44,9%** che è molto importante la disponibilità di un **mezzo di trasporto pubblico** ad alta frequenza di corse per la tratta finale, il **39,3%** che è molto importante la **tariffa integrata agevolata**, il **33,2%** che è molto importante dell'incentivo economico per l'acquisto di un **mezzo individuale per la tratta finale**, il **31,3%** che è molto importante la disponibilità di un **mezzo di sharing mobility nella tratta finale**.

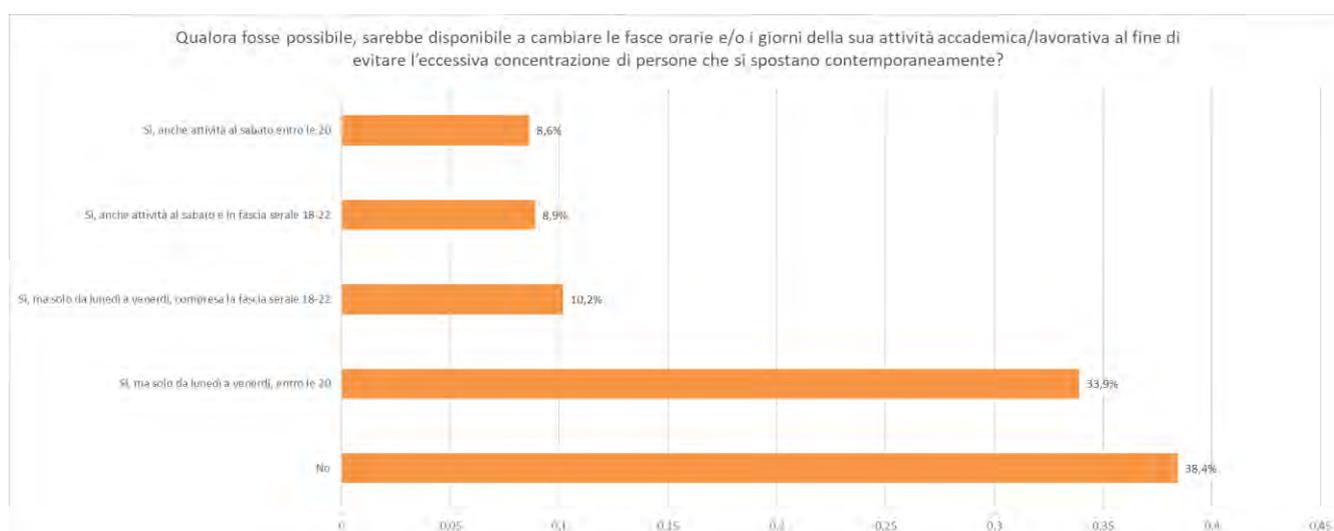




2.4.1.5. Propensione del campione al cambiamento nello Scenario post-pandemia

Il Questionario prevede una sezione in cui vengono sottoposte domande nell'ipotesi di due Scenari, il primo in cui il virus è pressoché debellato e il secondo in cui il virus è ancora pericoloso. Per il presente Piano risultano significative le risposte relative allo **Scenario 1, quello post-pandemico**, che riguardano la **propensione degli intervistati al cambiamento**.

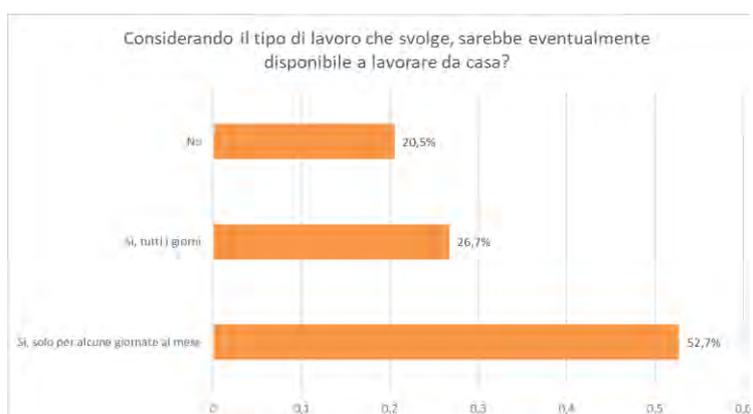
Alla domanda *“Qualora fosse possibile, sarebbe disponibile a cambiare le fasce orarie e/o i giorni della sua attività accademica/lavorativa al fine di evitare l'eccessiva concentrazione di persone che si spostano contemporaneamente?”*, il **38,4%** ha risposto che **non è disponibile**, il **33,9%** che è **disponibile** ma solo **dal lunedì al venerdì entro le ore 20:00**, solo il **10,2%** è disposto **fino alle ore 22.00** e il restante **17,5%** che è disponibile a cambiamenti più importanti coinvolgendo anche il **sabato**.



Propensione degli intervistati a modificare le fasce orarie di attività accademica/lavorativa

Alla domanda *“Considerando il tipo di lavoro che svolge, sarebbe eventualmente disponibile a lavorare da casa?”* (la domanda è destinata ai soli dipendenti), il **52,7%** è **disponibile** ma solo per **alcune giornate al mese**, il **26,7%** è disponibile tutti i giorni e il **20,5%** **non è disponibile**.

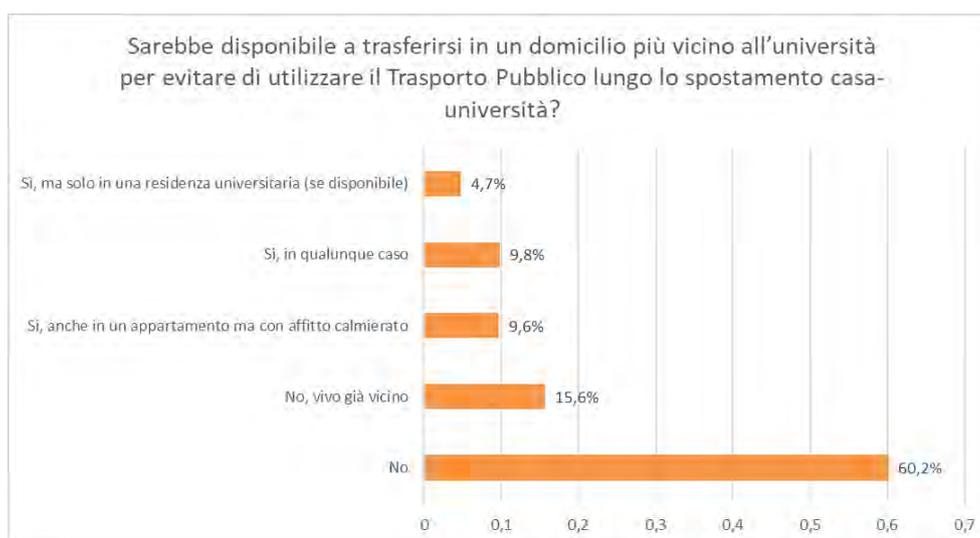
In relazione alla disponibilità allo smart working (solo per alcune giornate o per tutti i giorni della settimana) per ogni sede, risulta che nella sede di **Palazzo Camponeschi e Ciavoli-Cortelli** è disponibile il **41%** del personale, nella sede del **DSU** il **27%**, nella sede di **Acquasanta** il **30%**, nella sede di **Coppito** il **22%** e nella sede di **Roio** il **22%**.



Propensione dei dipendenti a lavorare da casa in smart working

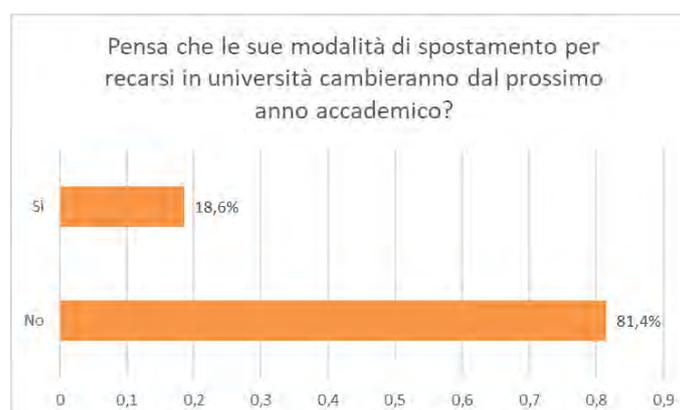
Alla domanda “Sarebbe disponibile a trasferirsi in un domicilio più vicino all’università per evitare di utilizzare il Trasporto Pubblico lungo lo spostamento casa-università?”, il **60,2%** ha risposto che **non è disponibile**, il **15,6%** che è **già domiciliato vicino l’Università**, il **9,6%** che è **disponibile ma con affitto calmierato**, il **4,7%** che è **disponibile ma solo in una residenza universitaria**, e solo il **9,8%** che è **disponibile in qualunque caso**.

In relazione alla disponibilità a trasferirsi (risposta Sì) per ogni sede, risulta che nella sede di **Palazzo Camponeschi e Ciavoli-Cortelli** la disponibilità è lo **0%** degli utenti totali (personale e studenti), nella sede del **DSU** è lo **0,27%**, nella sede di **Acquasanta** è lo **0,50%**, nella sede di **Coppito** è lo **0,79%** e nella sede di **Roio** è il **1,35%**, percentuali trascurabili (anche per il polo di Roio).



Propensione degli intervistati a trasferirsi in un domicilio più vicino all’Università

Alla domanda “Pensa che le sue modalità di spostamento per recarsi in università cambieranno dal prossimo anno accademico?”, l’**81,4%** ha risposto che **non cambieranno** e solo il **18,6%** che **cambieranno**, denotando di nuovo una bassa propensione a modificare le proprie abitudini di spostamento.

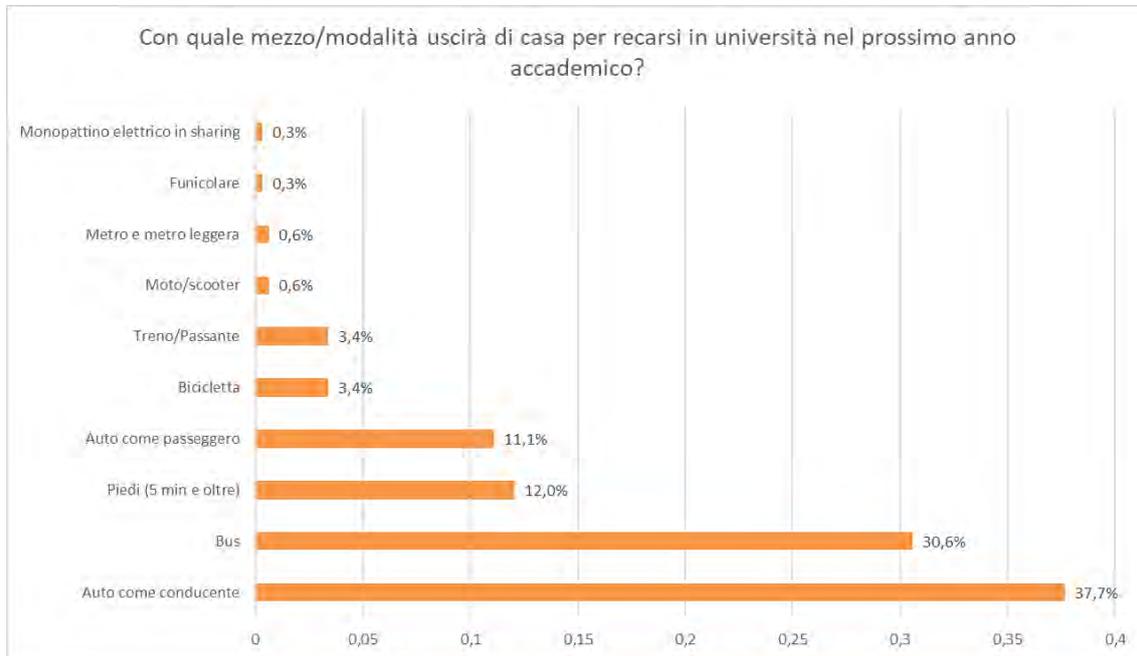


Propensione degli intervistati a cambiare le modalità di spostamento per recarsi in Università

Alla domanda “Il virus è pressoché debellato, con quale mezzo/modalità uscirà di casa per recarsi in università nel prossimo anno accademico?”, il **48,8%** uscirà di casa con l’**auto come conducente o come passeggero**, il **30,6%** con l’**autobus**, il **12,0%** a **piedi**, il **3,4%** in **treno**, il **3,4%** in **bicicletta**, lo **0,6%** con la **Moto**, lo **0,3%** con il **monopattino elettrico** e infine lo **0,3%** con la funicolare (attualmente una modalità non presente a L’Aquila ma solo prevista dal PUMS).

Tali % sono molto simili a quelle relative agli intervistati che, nel periodo pre-pandemico, utilizzavano un unico mezzo di trasporto (l’**81,2%** degli intervistati, vedi il §2.4.1.3) per effettuare il tragitto Casa-Lavoro o Casa-Università (il **49,7%** con l’automobile come conducente, il **29,2%** con l’autobus, il **13,7%** a piedi e il **6,4%** in automobile come passeggero, , lo **0,4%** con la mobilità condivisa, lo **0,2%** con la Moto, lo **0,1%** con il treno, lo

0,1% con la bicicletta, e lo 0,2% con altre modalità che però non sono presenti a L'Aquila), con una significativa differenza per il treno (si passa dallo 0,1% al 3,4%) e la bicicletta (si passa dallo 0,1% allo 0,6%) descrivendo una timida **propensione ad incrementare l'uso del treno e della bicicletta**.



Mezzo/modalità utilizzato dagli intervistati nel periodo post-pandemico

2.4.1.6. Commenti e proposte degli intervistati

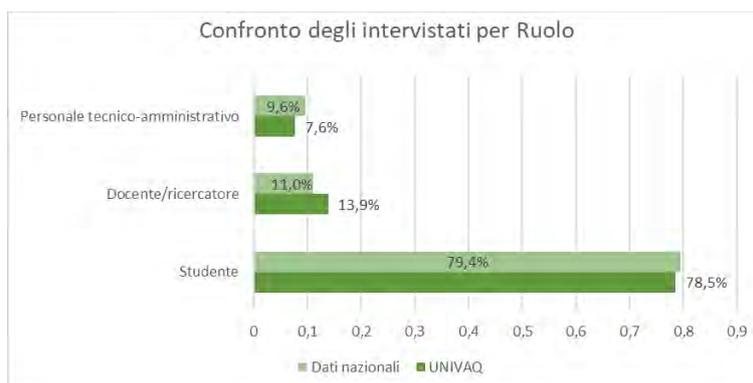
Il questionario ha previsto anche la possibilità di esprimere commenti o avanzare proposte da parte degli intervistati, di cui si riportano quelli più significativi.

In relazione alla **mobilità attiva** per recarsi in Università, molti intervistati segnalano l'**impossibilità di praticarla** a causa di ragioni topografiche del territorio (eccessivo dislivello, specialmente riferendosi al Polo di Roio), ma anche a causa delle temperature rigide invernali. Si lamenta poi la **carenza di marciapiedi, di adeguati percorsi ciclabili** e quindi della pericolosità dello spostamento Casa-Università e Lavoro-Università effettuato in bicicletta/monopattino. I commenti degli intervistati evidenziano inoltre le potenzialità dello **Smart Working** e la necessità di una sua regolamentazione, e la potenzialità della **didattica a distanza** e della didattica in **modalità mista**.

Altro tema che emerge in molti commenti riguarda la necessità di **organizzare in maniera più adeguata il Trasporto Pubblico Locale**, incrementando anche la frequenza delle corse, in particolar modo per quanto riguarda il Polo di Roio e le fasce orarie serali. Alcuni commenti riguardano anche l'**inadeguatezza** (frequenza o mancanza delle corse) di **alcune linee del Trasporto Pubblico Regionale** (TUA e altre aziende, linee di lunga percorrenza) e il **sovraffollamento dei treni**. Emerge infine il tema della necessità di **offrire servizi di bike sharing e car sharing anche con mezzi elettrici**, e della **mancanza di parcheggi** in alcune sedi universitarie.

2.4.1.7. Confronto con i dati complessivi nazionali

A livello nazionale, alla conclusione dell'indagine sono state fornite circa **100.000 risposte** e gli atenei partecipanti sono stati una cinquantina. Indicazioni significative possono essere tratte dal confronto di tali risposte con quelle del sondaggio Univaq, effettuato in questa sede esclusivamente per il **caso ante-Covid19** che rappresenta la situazione ordinaria.

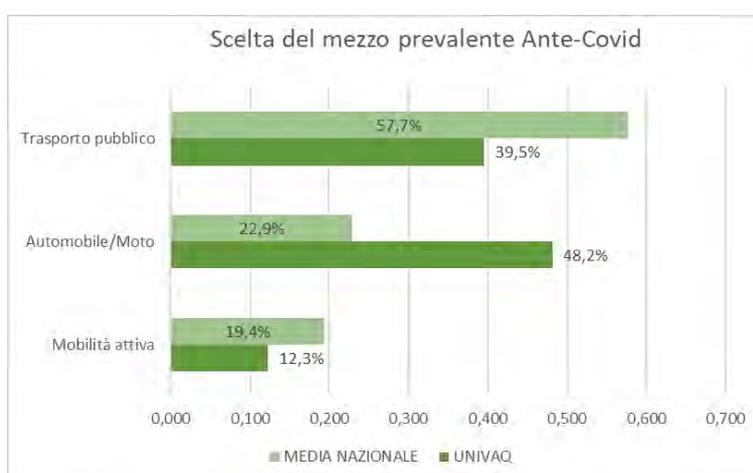


Confronto tra la distribuzione % degli intervistati Univaq e Nazionali, per ruolo

Dal confronto sulla distribuzione della % delle risposte in relazione al ruolo, emerge sostanzialmente che la situazione Univaq è in linea con quella nazionale.

In relazione al confronto sul **mezzo prevalente**, cioè la modalità di trasporto con cui si percorre la maggiore distanza per raggiungere il Polo universitario (è il mezzo utilizzato per lo spostamento *unimodale*, oppure il mezzo principale per lo spostamento *multimodale*), i mezzi sono stati raggruppati in 3 macro categorie: Trasporto pubblico, Automobile/Moto e Mobilità attiva.

E' significativo rilevare che, rispetto ai dati nazionali, **nel caso di Univaq vi è un uso piuttosto ridotto del Trasporto pubblico (Naz.: 57,7%, Univaq: 39,5%), un uso rilevante dell'automobile e della moto (Naz.: 22,9%, Univaq: 48,2%) e un uso ridotto della mobilità attiva (Naz.: 19,4%, Univaq: 12,3%).**



Confronto Univaq-Nazionale sulla scelta del mezzo prevalente

Analizzando il mezzo prevalente utilizzato per raggiungere i Poli universitari in relazione al ruolo, si scopre che gli **studenti Univaq**, rispetto ai dati nazionali, utilizzano **molto meno il trasporto pubblico (Naz.: 60,7%, Univaq: 40,9%)** e **molto più auto/moto (Naz.: 19,8%, Univaq: 46,7%)**. Anche la mobilità attiva risulta inferiore rispetto al nazionale (**Naz.: 19,5%, Univaq: 12,4%**).

Anche i **docenti/ricercatori Univaq**, rispetto ai dati nazionali, utilizzano **meno il trasporto pubblico (Naz.: 34,5%, Univaq: 28,2%)** e **più auto/moto (Naz.: 45,8%, Univaq: 59,6%)**. Di nuovo la mobilità attiva risulta inferiore rispetto al nazionale (**Naz.: 19,7%, Univaq: 12,1%**).

La situazione di inverte con il **personale tecnico amministrativo Univaq**, che **utilizza molto di più il trasporto pubblico rispetto ai dati nazionali (Naz.: 34,0%, Univaq: 47,0%),** di contro **utilizza molto meno auto/moto (Naz.: 51,5%, Univaq: 41,1%).** Sulla mobilità attiva però, il dato continua ad essere inferiore a quello nazionale (**Naz.: 14,4%, Univaq: 11,9%**).



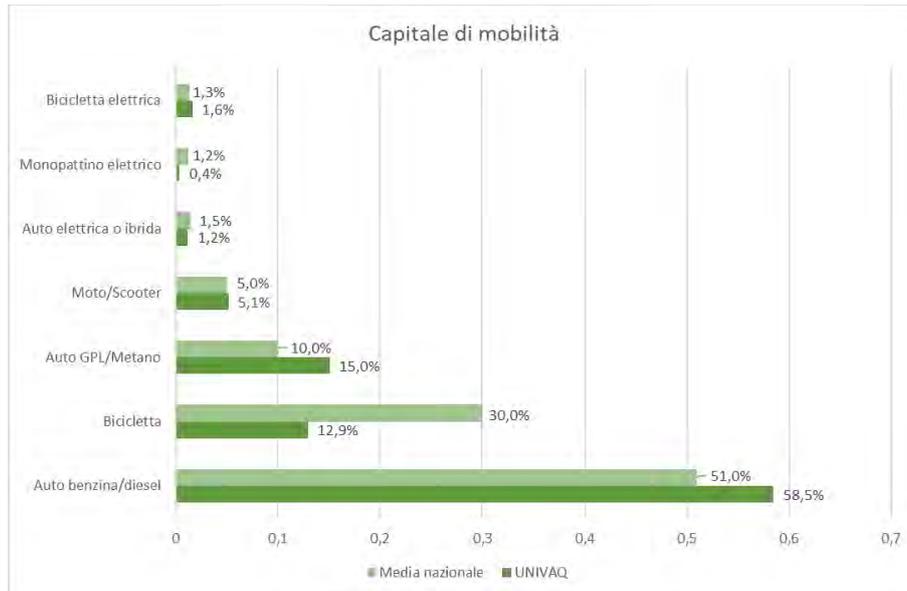
E' interessante anche il confronto dei dati Univaq con i dati delle **università del centro Italia**. Di nuovo si rileva che gli intervistati **Univaq**, nel loro complesso, **usano molto meno il trasporto pubblico (Centro It: 50,6%, Univaq: 39,7%)** e la mobilità attiva (**Centro It: 21,8%, Univaq: 12,3%**), e **usano molto più (quasi il doppio) le auto/moto (Centro It: 27,6%, Univaq: 48,0%)**.



Confronto Univaq-Nazionale sulla scelta del mezzo prevalente: differenze per ruolo

Le scelte di mobilità sono vincolate da un lato all'offerta di trasporto pubblico e dall'altro all'effettiva disponibilità di mezzi di trasporto privati, a loro volta connessi alle condizioni socio-economiche. In taluni casi può accadere che si possa utilizzare un solo mezzo per raggiungere il polo universitario, ad esempio l'automobile privata, poiché non esistono servizi di trasporto pubblico sul percorso effettuato oppure la distanza è troppo elevata per far ricorso alla mobilità attiva. Tale condizione si presenta spesso in Univaq.

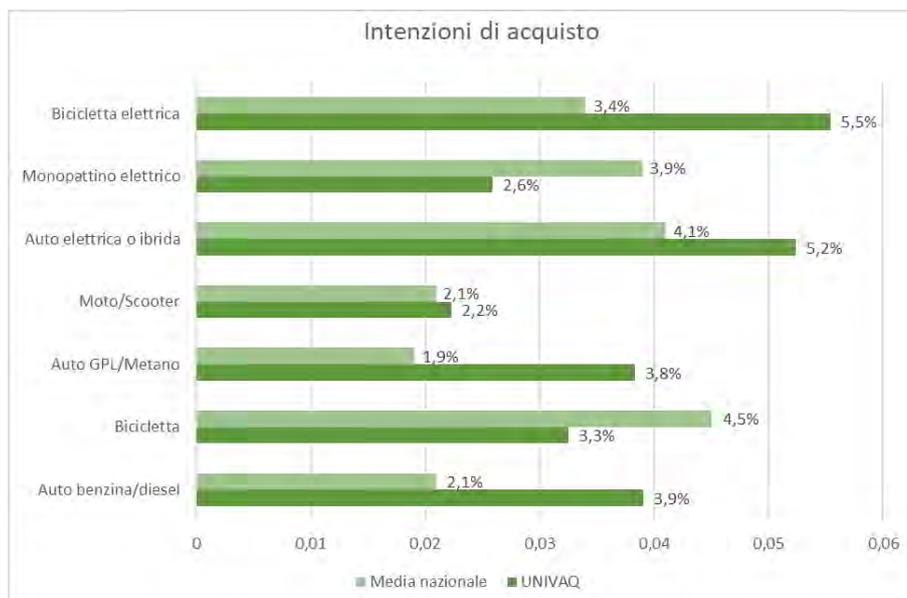
Il successivo grafico rappresenta il confronto Univaq-Nazionale del **capitale di mobilità attualmente disponibile**, cioè l'effettivo insieme di opzioni adottabili per la propria mobilità. Tra i dati significativi, emerge **una % maggiore di automobili benzina/diesel o GPL/Metano** in possesso degli intervistati Univaq rispetto alla % nazionale, una **% inferiore di automobili elettriche**, una **% molto ridotto di biciclette** (leggermente superiore per le elettriche) o **monopattini**.



Confronto Univaq-Nazionale. Capitale di mobilità attualmente disponibile agli intervistati

Infine, una domanda significativa del questionario riguarda le **intenzioni di acquisto** da parte degli intervistati, che incide sul **capitale di mobilità futuro**. Il successivo grafico riporta il confronto tra le intenzioni a livello nazionale e quelle Univaq.

Si rileva una **importante propensione all'acquisto di mezzi per la mobilità attiva**: bicicletta (3,3%, inferiore al dato nazionale), bicicletta elettrica (5,5%, superiore al dato nazionale), monopattino elettrico (2,6%, inferiore al dato nazionale). Ma anche la **propensione all'acquisto di veicoli elettrici o ibridi** (5,2%, superiore al dato nazionale). Significativi sono i dati che riguardano anche l'acquisto di auto a benzina/diesel o GPL/Metano e moto/scooter.



Confronto Univaq-Nazionale. Intenzioni di acquisto da parte degli intervistati

2.4.2. La Rilevazione delle esigenze di residenza degli studenti

Di interesse per le strategie sulla mobilità inter-polo sono i risultati di un questionario sottoposto alla popolazione studentesca nel 2020 (giugno-luglio) in relazione alle **esigenze di residenza degli studenti** e alla formazione del Collegio di merito "Ferrante d'Aragona", dal quale estrapolare le preferenze in termini di distribuzione geografica.

Al sondaggio hanno risposto 1.287 studenti, il 6,5% della popolazione studentesca relativa all'a.a. 2019/2020 (19,552 studenti).

Dal sondaggio si rileva che il **56,5% intende risiedere a L'Aquila** e il restante 43,5% non intende risiedere a L'Aquila. Della quota che intende risiedere a L'Aquila, il **48,5% vorrebbe alloggiare al Centro**, il **33,5% alla Periferia ovest** (Coppito/Pettino) e il resto si distribuisce equamente tra la Periferia est (8,2%) e altro.



Domanda: "Intendi risiedere a L'Aquila?"



Domanda: "In quale zone della città?"

Le **eventuali esigenze che potrebbero influire sulla decisione di risiedere** nella città dell'Aquila sono (alcune coincidono con quelle rilevate nel questionario sulla mobilità del precedente paragrafo):

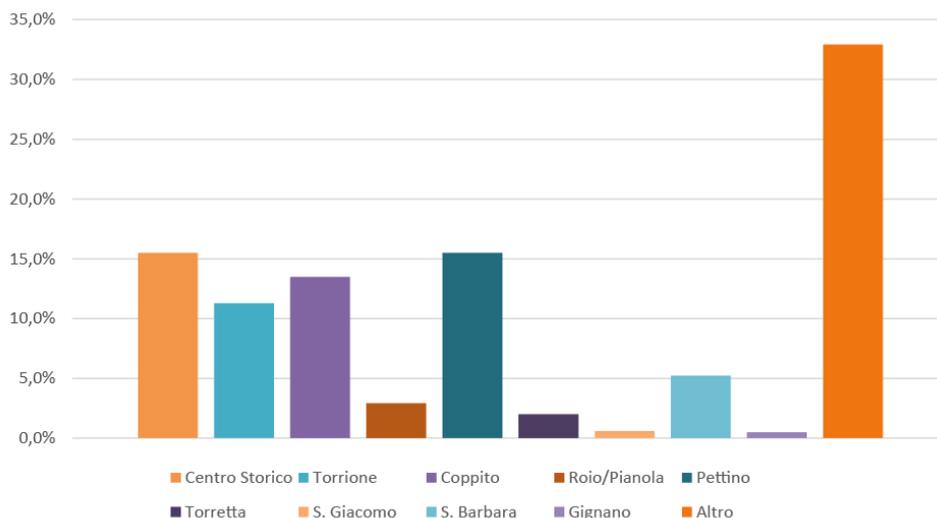
- *Possibilità lavorative.*
- *Ampliamento dell'offerta di Trasporto Pubblico (anche di livello regionale), incremento della frequenza delle corse, presenza di autobus notturni e maggior connessione tra i poli universitari e con le sedi delle residenze pubbliche (ADSU-Campomizzi, San Carlo Borromeo).*
- *Costo del trasporto agevolato.*
- *Potenziamento dei servizi (commerciali, parcheggi, lavanderie, etc.).*
- *Rafforzamento della proposta culturale e sportiva.*
- *Offerta di affitti agevolati per studenti/giovani lavoratori.*
- *Ampliamento della rete ciclo-pedonale e incremento della sicurezza dei percorsi pedonali.*
- *Presenza di bike/car sharing.*

2.4.3. Il Sondaggio per studenti univaq – Città dello sport presso Centi-Colella

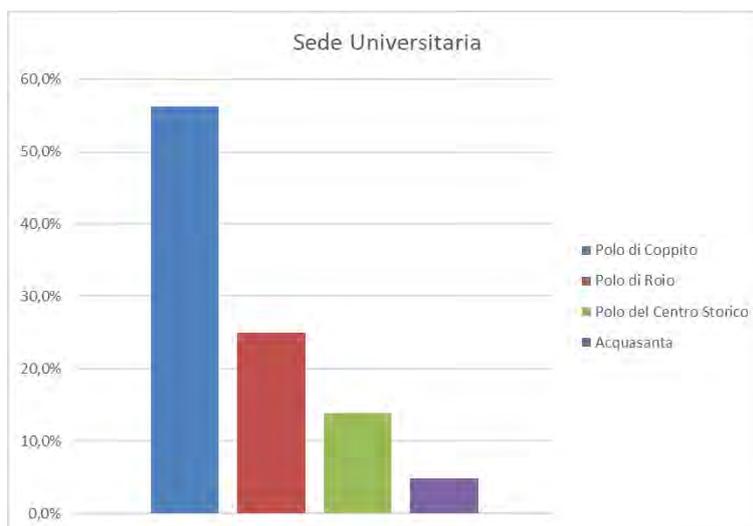
Altro sondaggio di interesse per le strategie sulla mobilità inter-polo, è stato sottoposto alla popolazione studentesca nel 2020 (giugno-luglio) e riguarda la realizzazione della **Città dello sport presso Centi-Colella**. Al sondaggio hanno risposto 1.100 studenti, il 5,6% della popolazione studentesca relativa all'a.a. 2019/2020 (19,552 studenti).

Dal sondaggio si rileva che il 59,5% del campione intervistato è femminile e il 40,5% è maschile. Il 61,5% degli intervistati è automunito e il **42% vive a L'Aquila**. Quest'ultimi sono distribuiti principalmente tra Centro storico, Torrione, Coppito e Pettino (vedi grafico successivo).

In quale zona dell'Aquila vivi?

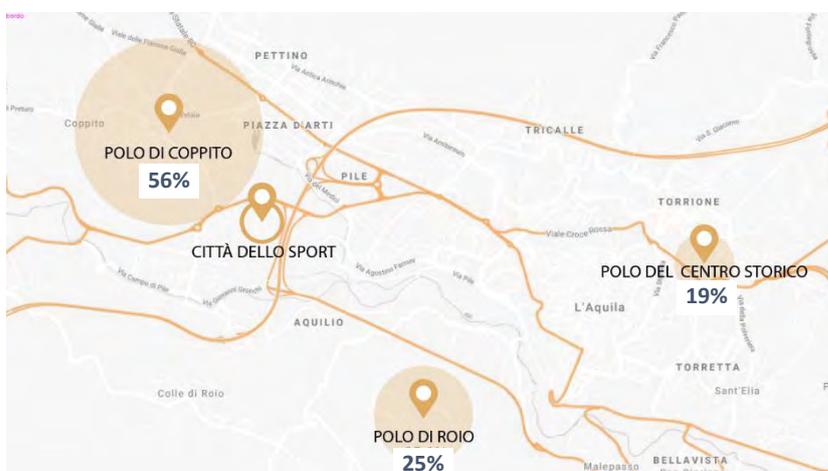


Zona di dimora del campione che vive a L'Aquila



% di intervistati per Polo universitario

La sede universitaria maggiormente frequentata dagli intervistati è quella di Coppito (56%), seguono il Polo di Roio (25%) e quello del Centro Storico/Acquasanta (19%). La mappa localizza tali quote rispetto alla posizione del centro sportivo di Centi-Colella. E' chiaro che il **Polo di Coppito, che presenta un numero maggiore di studenti e che è localizzato nella zona in cui dimorano una consistente parte degli studenti universitari (Periferia ovest, vedi paragrafo precedente), risulta essere anche quello più vicino al centro.** Può essere quindi il primo nucleo da cui **sviluppare una rete di connessioni multimodali verso il centro stesso (combinazione tra Trasporto Pubblico Locale e ciclopeditoni).** La stessa rete va però sviluppata per gli altri due Poli, tenendo anche in considerazione che un'altra consistente parte di studenti dimorano o dimoreranno nel Centro Storico (vedi il §3.1.1 sul Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona").



La sede universitaria maggiormente frequentata dagli intervistati è quella di Coppito (56%), seguono il Polo di Roio (25%) e quello del Centro Storico/Acquasanta (19%). La mappa localizza tali quote rispetto alla posizione del centro sportivo di Centi-Colella. E' chiaro che il **Polo di Coppito, che presenta un numero maggiore di studenti e che è localizzato nella zona in cui dimorano una consistente parte degli studenti universitari (Periferia ovest, vedi paragrafo precedente), risulta essere anche quello più vicino al centro.** Può essere quindi il primo nucleo da cui **sviluppare una rete di connessioni multimodali verso il centro stesso (combinazione tra Trasporto Pubblico Locale e ciclopeditoni).** La stessa rete va però sviluppata per gli altri due Poli, tenendo anche in considerazione che un'altra consistente parte di studenti dimorano o dimoreranno nel Centro Storico (vedi il §3.1.1 sul Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona").

Il questionario prosegue con alcune domande specifiche che riguardano il rapporto degli studenti con lo sport. Il 67,6% degli intervistati dichiara di praticare regolarmente l'attività sportiva. La palestra è il tipo di attività più praticata in assoluto (quasi il 45% degli intervistati), a seguire la corsa (jogging), il nuoto ed il tennis. La fascia oraria prediletta dagli studenti per praticare l'attività fisica è quella che va dalle 17:30 alle 20:00 (pomeridiana/serale). Il budget di spesa mensile per la maggior parte gli studenti è fino a 30 euro.

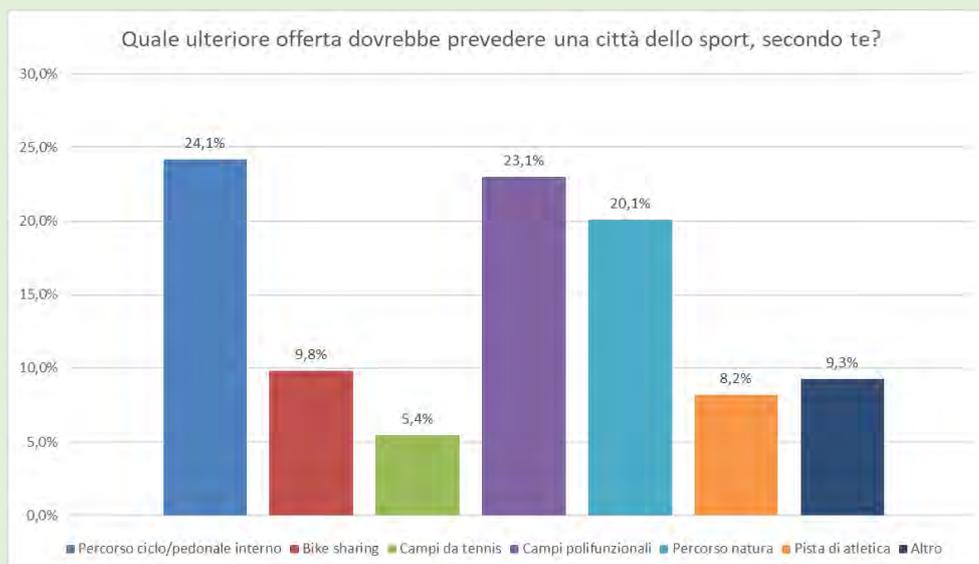
Il 48,7% degli intervistati è a conoscenza dell'esistenza degli impianti sportivi di Centi Colella gestiti dall'Università, e di questo solo il 31,8% li ha effettivamente frequentati.

Il 44,3% che ha frequentato gli impianti sportivi presso Centi Colella ha rilevato **aspetti positivi**, tra cui: **la posizione strategica rispetto alla città**, l'essere **raggiungibile facilmente se automuniti**, l'essere un grande complesso sportivo dotato di multidisciplinarietà sportiva, avere prezzi competitivi e una buona disposizione degli spazi. Il 35,4% ha invece rilevato **aspetti critici** come: **la mancanza di collegamenti con la città**, specialmente nella fasce orarie serali, **la mancanza di un'adeguata fermata per l'autobus**, **l'assenza di parcheggi**, la necessità di una maggiore manutenzione, il fatto di essere **difficilmente raggiungibile senza essere automuniti**.

Il 59,7% degli intervistati ritiene che la propria area residenziale non sia sufficientemente collegata con la zona dell'impianto sportivo, e infatti l'81,6% degli intervistati auspica un **potenziamento del trasporto pubblico**.

In ordine ai servizi offerti attualmente dal centro sportivo, quello ritenuto più utile è lo spogliatoio per ogni attività sportiva (40,7%), seguito dal servizio bar (17,8%), negozio di articoli sportivi (9%), lavanderia (6,1%), ristorante (5,5%) e altro.

Le offerte più importanti da integrare nella Città dello Sport sono invece: **un percorso ciclo-pedonale interno (24,1%)**, i campi polifunzionali (23,1%), un percorso natura (20,1%). Il **bike sharing** viene citato solo dal 9,8% degli studenti intervistati.



Ulteriore offerta di servizi da prevedere a supporto della città dello sport

3. PROPOSTE PROGETTUALI

3.1. PROGETTAZIONI IN CORSO DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA IN TEMA DI URBANISTICA E DI MOBILITÀ

In questo paragrafo sono descritte le progettazioni/programmazioni che l'Università degli Studi dell'Aquila ha in corso e che possono incidere sul tema della mobilità interpolo, sia in maniera diretta che indiretta.

3.1.1. Il Collegio di merito 'Ferrante D'Aragona'

Il Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona" si prefigge di sostenere la residenzialità studentesca nella città dell'Aquila, di promuovere e diffondere la cultura della formazione specialistica e interdisciplinare, del sistema universitario e dell'alta formazione della città dell'Aquila. Il progetto prevede la realizzazione di una residenza per studenti diffusa sul territorio della città dell'Aquila, in particolare nel suo centro storico, organizzata secondo lo standard dei Collegi di Merito di cui al DM n. 936/2016 del MIUR. Il Collegio ospiterà studenti, selezionati in base al merito, iscritti ai corsi dell'Università degli Studi dell'Aquila, del Gran Sasso Science Institute, dell'Accademia di Belle Arti e del Conservatorio, senza distinzione di genere, etnia, provenienza geografica o condizione sociale.

Il patrimonio immobiliare per la realizzazione del progetto verrà messo a disposizione dal Comune dell'Aquila attraverso l'istituzione della Fondazione "Ferrante d'Aragona", costituita da Comune dell'Aquila, Università degli Studi dell'Aquila e Gran Sasso Science Institute.

Il progetto prevede il finanziamento dell'allestimento iniziale delle residenze per studenti ed un programma triennale di borse di studio assegnate per usufruire degli alloggi, secondo lo standard dei Collegi di Merito, finanziati con fondi del programma RESTART. Allo scadere dell'investimento iniziale, l'integrazione tra FFO ed i proventi di una quota di posti alloggio messa sul mercato degli affitti per studenti universitari garantirà la completa sostenibilità economica del progetto.

In termini numerici, il progetto del Collegio prevede posti-alloggio e servizi per **600 studenti**. Attualmente è stata costituita la Fondazione "Ferrante D'Aragona" e il comune dell'Aquila sta individuando il patrimonio immobiliare da mettere a disposizione, selezionato tra le cosiddette "abitazioni equivalenti" perlopiù **nel contesto del Centro Storico**, con l'obiettivo di stimolarne il **recupero abitativo**.

In ordine alla **Mobilità degli studenti**, il tema del Centro Storico risulta centrale in quanto prima del sisma 2009 si stima che in esso alloggiavano circa **8.000 studenti**.

Oggi, in base agli Opendata Ricostruzione del GSSI¹⁴, nel Quarto di Santa Maria Paganica sono chiusi l'88% dei Cantieri, nel Quarto di San Pietro a Coppito sono chiusi il 60% dei cantieri, nel Quarto di San Marciano sono chiusi il 71% dei Cantieri e nel Quarto di Santa Giusta sono chiusi il 79% dei cantieri. Quindi il processo di ricostruzione del Centro Storico si avvia al termine ed è verosimile prevedere che, considerata anche la qualità degli interventi, nei prossimi anni, anche sotto la spinta della strategia che sottende l'azione del Collegio, il Centro Storico sarà riabitato dagli studenti almeno alla stregua del pre-sisma. Questa riflessione sottolinea la necessità di tener conto nel PAMSI, delle esigenze di mobilità di tale quota significativa di studenti residenziali.

3.1.2. La riorganizzazione del Polo di Coppito (Università-Ospedale)

L'area di Coppito, dove è situato il maggiore Polo universitario, si è sviluppata dagli anni '60. Nel suo contesto sono stati realizzati l'Ospedale regionale San Salvatore e le strutture Universitarie che oggi ospitano i corsi di medicina, scienze e ingegneria dell'informazione. Tale insediamento, che nei fatti rappresenta la più importante polarità attrattiva della città, è inserito in una matrice ambientale caratterizzata dalla presenza di aree verdi di naturalità riconosciuta, dalla presenza del lago Vetoio e del sistema fluviale dell'Aterno, che assume anche il ruolo connettivo con i sistemi naturalistici e ambientali alla scala territoriale.

La crescita del settore urbano di Coppito Università-Ospedale è stata caratterizzata dalla realizzazione di un assetto urbanistico disordinato, privo di una connotazione, ed oggi presenta notevoli flussi di accesso giornalieri di automobili che la sua struttura non è in grado di sostenere. A causa di tali criticità, essa è stata interessata da

¹⁴ <https://opendataricostruzione.gssi.it/ricostruzione-privata/66049/privato/tutti> (ultimo accesso ottobre 2022)

molteplici proposte di riorganizzazione delle comunicazioni e dei tessuti interposti, tra cui quella, poi fallita, della “metropolitana di superficie” degli anni '90 che ha seguito di poco la proposta della cosiddetta “asta urbana” inserita in uno dei tentativi di aggiornamento del vecchio strumento urbanistico vigente denominato “variante '90”. Uno degli ultimi atti pianificatori rivolti alla riorganizzazione dell'area è connesso alla sottoscrizione dell'Accordo di programma “Lenze di Coppito” del 2005. Infine vi è la proposta di riorganizzazione delle infrastrutture viarie, del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile – PUMS di cui al §2.3.1.

Tale situazione critica e la necessità della sua risoluzione è riportata anche in alcuni atti di pianificazione del Comune dell'Aquila. Ad esempio, il Piano Strategico post-sisma (novembre 2012) nella proposta di Piano d'Azione ha individuato quella di “Consolidare e riqualificare i tre poli universitari” tra i quali il Polo di Coppito. Iniziative di riqualificazione urbanistica sono definite anche dalla prima stesura del nuovo Piano Regolatore Generale del Comune dell'Aquila, che in particolare nell'Obiettivo 2 ha previsto la rigenerazione urbana e il riassetto della direzionalità pubblica e privata, dell'Università e dei Centri di ricerca, come il Polo universitario di Coppito. Anche il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, da qualche mese adottato dal Comune dell'Aquila, interviene sulla riorganizzazione della mobilità dell'area, con interventi strutturali tesi a ridurre il grande flusso di automobili e quindi l'emissione in atmosfera di inquinanti.

Dal canto suo, l'Università degli Studi dell'Aquila, consapevole delle criticità dell'intero contesto urbano fin qui descritte, ma soprattutto delle complesse condizioni e delle problematiche di assetto interno del campus universitario di Coppito, che in parte erano già presenti prima del sisma 2009 e che sono state acuite da quest'ultimo anche a causa della realizzazione di strutture temporanee post-emergenza oggi deteriorate e da dismettere, sta procedendo, con risorse proprie, ad una variante del planivolumetrico della propria area nell'ambito dell'Accordo di programma “Lenze” di Coppito, già citato in precedenza. L'obiettivo di tale variante è quello di proporre un'attualizzazione e integrazione del progetto urbanistico e di riqualificazione dell'area del campus universitario di Coppito, implementando il sistema del verde, dei parcheggi e dei servizi per gli studenti e i dipendenti, riorganizzando il sistema della mobilità interna e il collegamento con quella esterna anche in termini di mobilità attiva e di supporto alla mobilità sostenibile (ciclopedonali, postazioni di ricarica elettrica, sharing, etc.), ma soprattutto eliminando tutte le situazioni di degrado.

Di seguito si riportano le elaborazioni principali di uno *Studio preliminare di fattibilità per la riqualificazione del Polo universitario di Coppito*¹⁵, che ha perseguito le strategie connesse alla qualità urbanistica, alla qualità architettonica, alla mobilità strategica e alla sostenibilità ambientale. Come si può evincere da tali elaborazioni, le proposte di intervento riguardano anche aree esterne a quelle di proprietà dell'università. In generale riguardano tematiche ambientali (forestazione, de-impermeabilizzazione, etc.), **la viabilità (ciclo-pedonali, accessibilità, passerella pedonale università-ospedale, nuovi parcheggi, etc.)** e il contesto architettonico (riqualificazione energetica, sistemi edilizi sostenibili, etc.). Per la loro classificazione e distribuzione degli interventi si può far riferimento alle figure successive.

¹⁵ Responsabile scientifico: Prof. Bernardino Romano. Gruppo di Lavoro: Prof. Pierluigi De Berardinis, prof. Federico De Matteis, PhD Lorena Fiorini, PhD Eleonora Laurini, PhD Francesco Zullo, PhD Alessandro Marucci, Arch. Chiara Di Dato, Ing. Federico Cavalieri, Ing. Camilla Sette.

TAVOLA DI SINTESI DELLE CRITICITÀ E PROPOSTE DI INTERVENTO

CRITICITÀ	PROPOSTE DI INTERVENTO
1 Stato di degrado e abbandono del verde	A Riforestazione urbana e inserimento di strutture e aree ricreative
2 Stato di degrado e abbandono dell'area fluviale	B Sistemazione del parco fluviale con percorso pedonale
3 Insediamenti informali nell'area fluviale	C Rimozione degli insediamenti informali da cassa espansione fiume
4 Superfici impermeabilizzate	D De-impermeabilizzazione delle superfici
5 Assenza di un sistema del verde	E Inserimento di alberature all'interno del complesso
1 Assenza di pista ciclabile	A Creazione di piste ciclabili
2 Pericolosità manto stradale e flussi di traffico	B Suddivisione dei flussi e recupero del manto stradale
3 Accessi plurimi al Polo non riconoscibili	C Creazione unico accesso al Polo Universitario
4 Fermate dell'autobus pericolose e lontane	D Spostamento fermate autobus
5 Assenza di un collegamento pedonale tra i due Poli	E Creazione passerella pedonale tra i due Poli
1 Edilizia non compatibile	A Riqualificazione architettonica ed energetica degli edifici
2 Assenza di collegamento coperto tra i due blocchi	B Realizzazione di un collegamento coperto tra i due blocchi
3 Promiscuità percorsi pedonali e carrabili	C Pedonalizzazione area, con creazione di un grande spazio di aggregazione
4 Posizione parcheggi a raso incompatibile	D Realizzazione e razionalizzazione parcheggi in struttura
5 Incompatibilità architettonica e funzionale	E Realizzazione di sistemi edilizi sostenibili e removibili

STUDI PRELIMINARI DI FATTIBILITÀ PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL POLO UNIVERSITARIO DI COPPITO
 RESPONSABILI SCIENTIFICI: Prof. Ing. Bernardino Romagnolo
 COORDINATORE TECNICO: Ing. Pierluigi De Iacometti, Prof. Arch. Federico De Mattiis, Ph.D. Ing. Lorenza Fiorini, Ph.D. Ing. Feliciano Iannelli, Ph.D. Francesco Zullo, Ph.D. Alessandro Marucci, Ph.D. Arch. Chiara Di Talo, Ph.D. studi, Ing. Federico Cavalari, Ing. Camilla Sella

Studio di fattibilità Polo di Coppito – Criticità e Proposte di intervento

PROPOSTA - PLANIMETRIA

INTERVENTI PREVISTI

- 1 - Collegamento pedonale Blocchi 11 - Coppito 1/2
- 2 - Pedonalizzazione
- 3 - Parcheggio riservato ai dipendenti
- 4 - Riorganizzazione delle funzioni di NIAF-notariato e del polo laboratoriale per una superficie totale di circa 1100 mq
- 5 - Polo laboratoriale realizzato tramite sistema prefabbricato e removibile
- 6 - Pedonalizzazione
- 7 - Sistema di raccordo tra le quote del Blocco 0 e di Coppito 1
- 8 - Realizzazione di un parcheggio in struttura con copertura verde
- 9 - Riqualificazione ad uso del polo
- 10 - Riqualificazione architettonica e energetica
- 11 - Realizzazione di parcheggi in struttura

STUDI PRELIMINARI DI FATTIBILITÀ PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL POLO UNIVERSITARIO DI COPPITO
 RESPONSABILI SCIENTIFICI: Prof. Ing. Bernardino Romagnolo
 COORDINATORE TECNICO: Ing. Pierluigi De Iacometti, Prof. Arch. Federico De Mattiis, Ph.D. Ing. Lorenza Fiorini, Ph.D. Ing. Feliciano Iannelli, Ph.D. Francesco Zullo, Ph.D. Alessandro Marucci, Ph.D. studi, Arch. Chiara Di Talo, Ph.D. studi, Ing. Federico Cavalari, Ing. Camilla Sella

Studio di fattibilità Polo di Coppito – Dettaglio delle Proposte di intervento



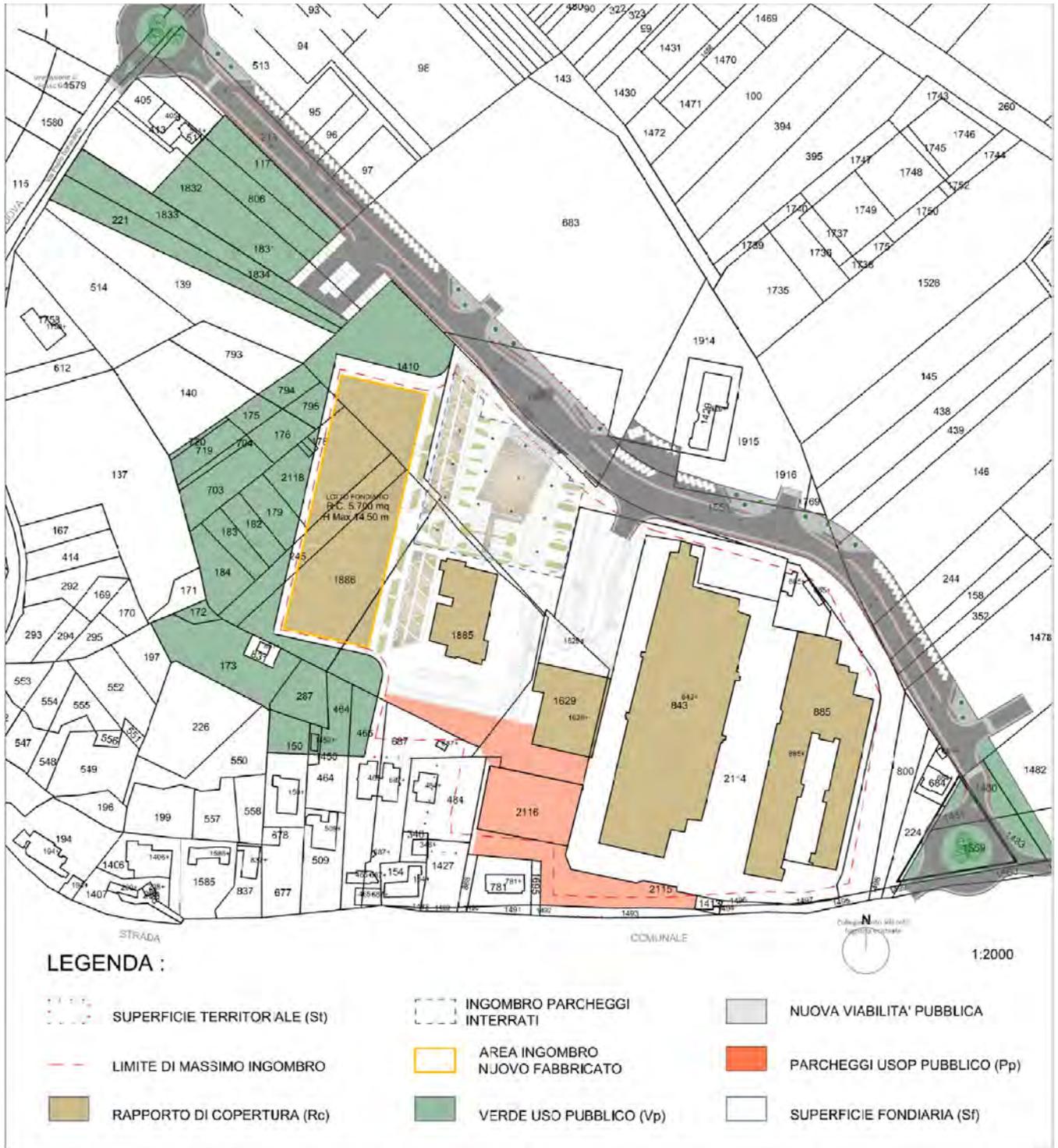
Studio di fattibilità Polo di Coppito – Elaborazione plani-volumetrica della proposta

Sulla scorta di questa proposta, nel contesto del Piano “Lenze” è stata predisposta una variante urbanistica dell’elaborato planivolumetrico delle aree dell’università, che ne introduce numerosi elementi progettuali. Di seguito si riporta una elaborazione di sintesi del Planivolumetrico, che è oggetto di un Protocollo d’Intesa con il Comune dell’Aquila approvato il 5 aprile 2022 (*Protocollo d’Intesa per la definizione di ruoli e competenze propedeutiche all’approvazione del piano attuativo finalizzato alla realizzazione degli interventi edilizi individuati nei lotti 1_u e 9_s ricompresi nel “planivolumetrico di coordinamento con contenuti di programma integrato di intervento (pii) in località lenze di coppito”, con le connesse opere infrastrutturali*).

Gli **interventi previsti** dal nuovo planivolumetrico si possono sintetizzare nei seguenti punti:

- La formazione di una nuova struttura per le attività accademiche all’interno del lotto 1U con la **sistemazione degli spazi esterni a verde** e la **formazione di parcheggio interrato**, privato di uso pubblico, di tre piani.
- Intervento sul Lotto 9S, destinato ad attrezzature socio-sanitarie, con la **demolizione del fabbricato esistente**, le cui strutture sono oramai compromesse negli elementi portanti e obsolete negli impianti, e ricostruzione di un nuovo manufatto da destinare alla **residenza universitaria**.
- La **realizzazione della viabilità di Piano** con razionalizzazione nella disposizione dei parcheggi del lato nord-est e formazione di sagoma compatta nel fronte opposto, strada che verrà raccordata a quella esistente, provinciale via Paolo Borsellino e comunale Via Vetoio, a mezzo di rotonde.

Pertanto, in termini di viabilità, il progetto del planivolumetrico prevede la realizzazione di parcheggi interrati a 3 piani nell’area interna del campus, e il completamento della strada che connette via Vetoio a via Borsellino.



Planivolumetrico di coordinamento Università campus di Coppito – Lotto 1

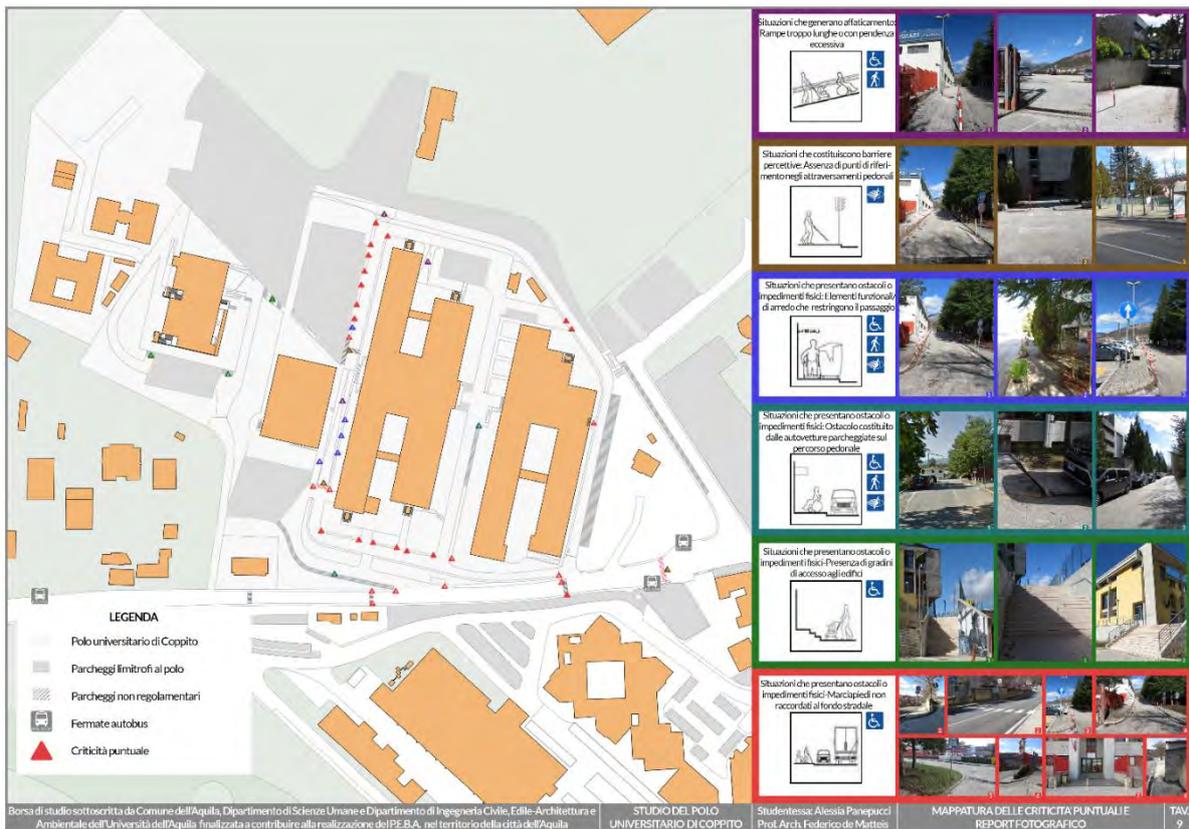


Planivolumetrico di coordinamento Università campus di Coppito – Lotto 9

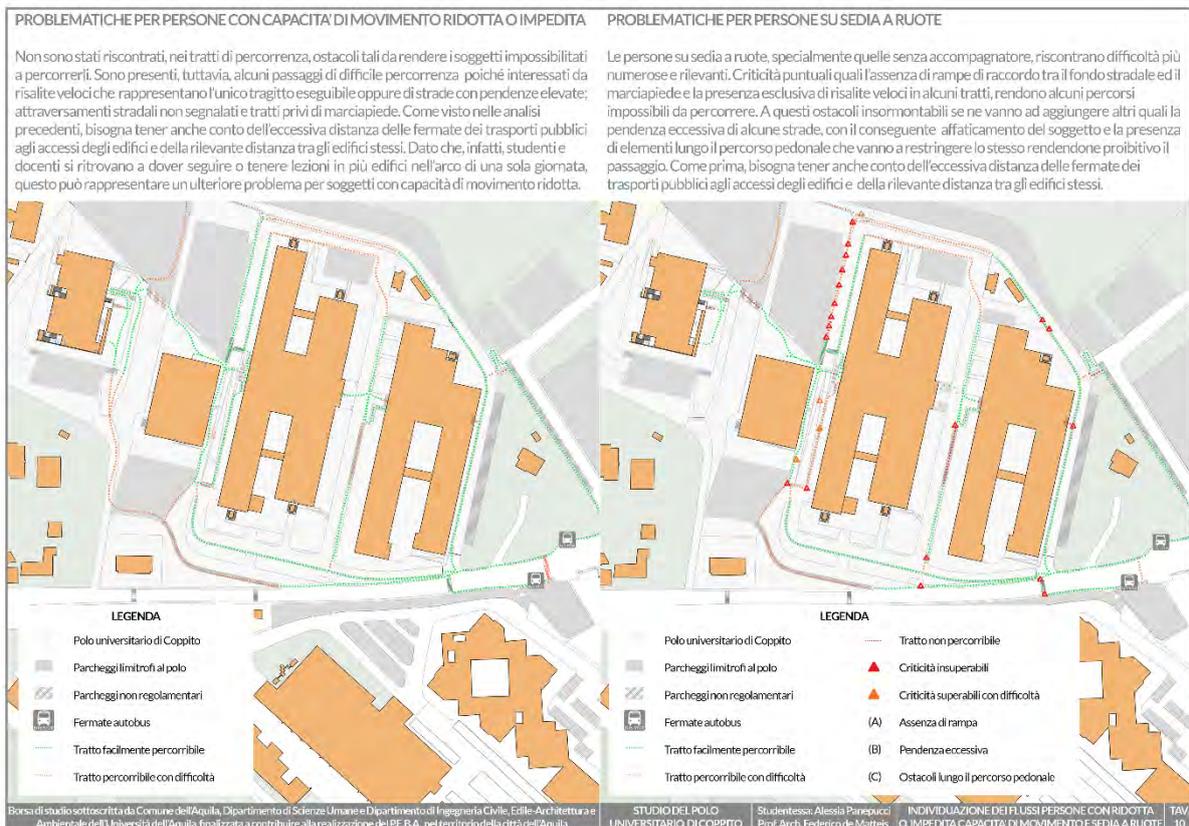
Per l'area del Polo di Coppito, l'Università dell'Aquila ha collaborato con il Comune dell'Aquila per la definizione di proposte di intervento rivolte al *Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA)*¹⁶, che ad esempio riguardano la **mobilità dei disabili**. I profili di utenza considerati sono: persone con ridotta o impedita capacità di movimento, persone su sedia a ruote, persone con disabilità sensoriali, persone con disabilità mentali e persone con altre forme di disabilità invisibili.

Nelle elaborazioni riportate nelle successive figure è rappresentata la mappatura delle criticità puntuali; l'individuazione dei flussi attuali delle persone con ridotta o impedita capacità di movimento, e persone su sedia a ruote; le proposte di intervento per la riduzione delle barriere architettoniche; l'individuazione dei flussi delle persone con capacità di movimento ridotta o impedita pre e post intervento; l'individuazione dei flussi delle persone su sedia a ruote pre e post intervento.

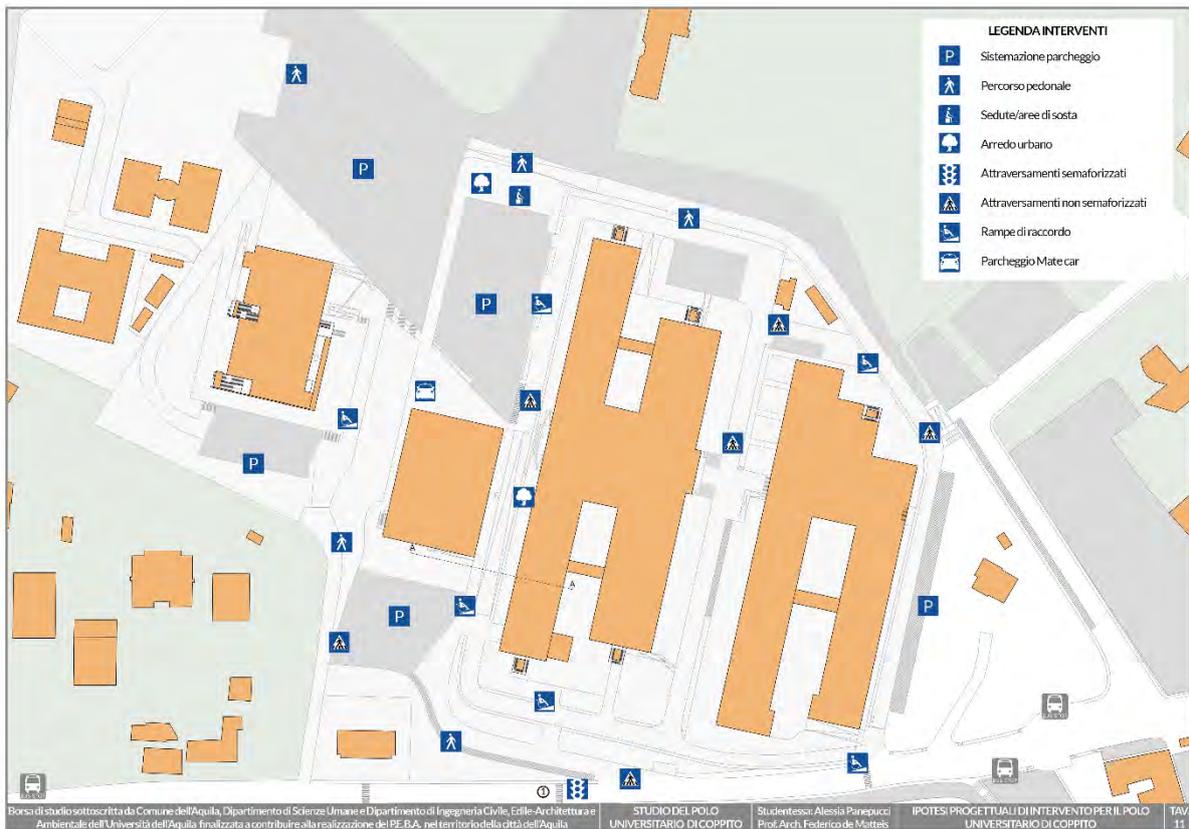
¹⁶ Le proposte sono state elaborate nell'ambito delle attività di una borsa di studio (Comune dell'Aquila-DSU/DICEAA), coordinate dal prof. Federico De Matteis, borsista Alessia Panepucci.



PEBA Coppito – Mappatura delle criticità puntuali



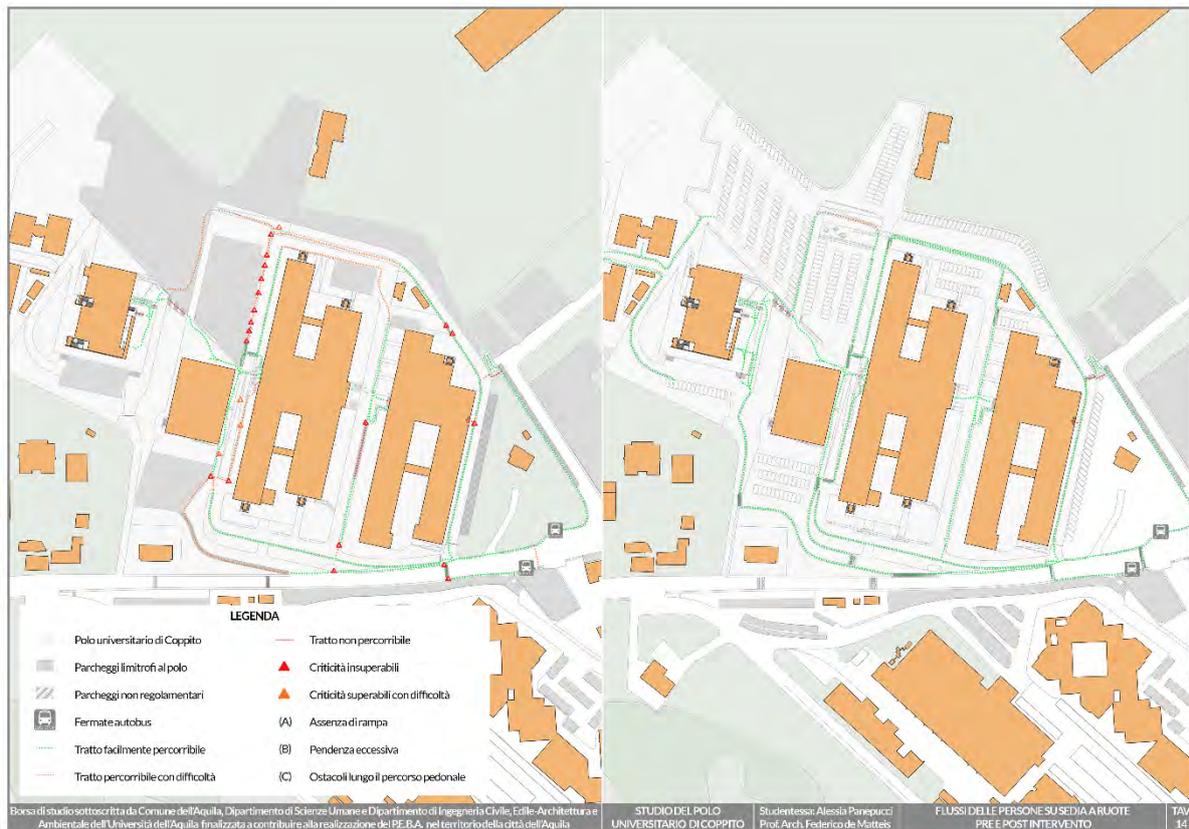
PEBA Coppito – Individuazione dei flussi differenziati in base al tipo di disabilità



PEBA Coppito – Proposte di intervento per la riduzione delle barriere architettoniche



PEBA Coppito – Individuazione dei flussi delle persone con capacità di movimento ridotta o impedita pre e post intervento



Individuazione dei flussi delle persone su sedia a ruote pre e post intervento

3.1.3. Studio di pre-fattibilità servizi per studenti e parcheggio del Polo di Roio (Ingegneria)

Lo Studio di pre-fattibilità su servizi per studenti e parcheggio del Polo di Roio¹⁷, riguarda la realizzazione di un edificio a **servizio degli studenti** e di un **parcheggio per i docenti** nell'area interna del Polo di ingegneria di Roio. Come si può evincere dalle figure successive l'intervento è diviso in tre lotti:

- LOTTO 1: realizzazione di un **parcheggio per docenti di 60 posti auto**;
- LOTTO 2: realizzazione di un **edificio ecosostenibile ad alto efficientamento energetico a servizio degli studenti** con spazi di lettura, ricreazionali ed espositive. L'intervento prevede anche la realizzazione di una stazione per la **ricarica di biciclette elettriche**.
- LOTTO 3: realizzazione di un **parco verde**, sistemazione del **viale di accesso** e realizzazione di **aree di sosta**.

¹⁷ Studio realizzato da: Prof. Pierluigi De Berardinis, Prof. Federico De Matteis, Ing. Francesco Giancola, Arch. Mauro Scarsella, Ing. Stefania Trozzi.



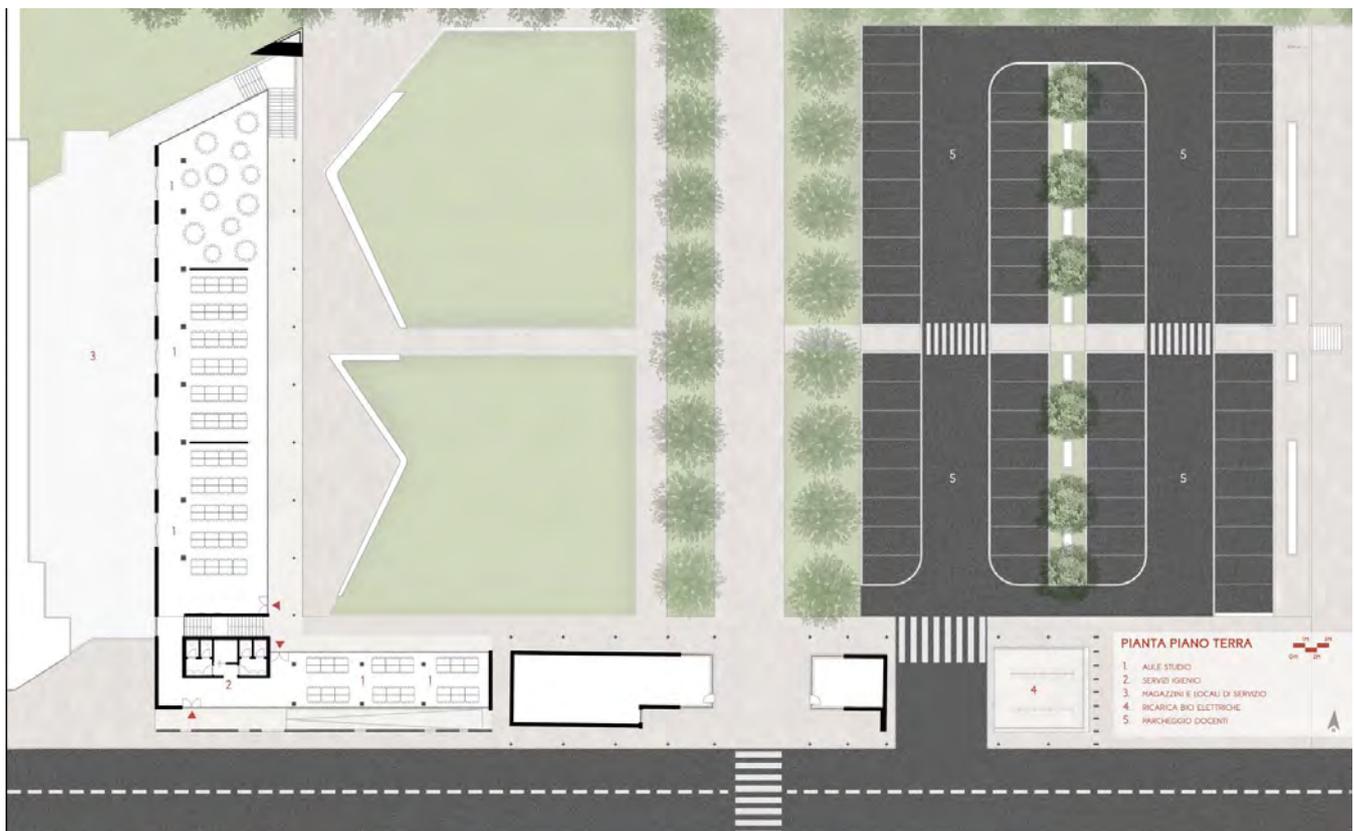
INDIVIDUAZIONE DEI LOTTI DI INTERVENTO

LOTTO 1: Area di intervento mq 2.300
Area a parcheggio mq. 2.300
n. 60 posti auto

LOTTO 2: Area di intervento mq 2.260
Aree a servizio per studenti
edificio ecosostenibile ad alto
efficientamento energetico
spazio di lettura mq 600
spazio ricreazionale mq 260
recupero manufatti/aree
espositive mq 150
bicycles charging station mq 60

LOTTO 3: Area di intervento mq 2.350
parco
viale di accesso alberato e aree
di sosta

Individuazione dei 3 lotti dello studio di pre-fattibilità



STUDIO DI PREFATTIBILITÀ
CASA PER LO STUDENTE

PROF. PIERLUIGI DE BERARDINIS_PROF. FEDERICO DE MATTEIS_ING.FRANCESCO GIANCOLA_ARCH. MAURO SCARSELLA
COLLABORATRICE ING. STEFANIA TROZZI

TAV. 03

Planimetria di progetto dello studio di pre-fattibilità

3.1.4. Il progetto dell'ex Ospedale San Salvatore nel Polo del Centro Storico

Il Progetto del Complesso edilizio "Ex Ospedale San Salvatore"¹⁸, sito a ridosso del centro storico dell'Aquila, si inserisce nell'ambito delle azioni finalizzate al **recupero del patrimonio edilizio del sistema universitario della città dell'Aquila**, al fine di riattivare a pieno regime i servizi offerti dall'Università, in quanto considerata attività strategica per il capoluogo abruzzese.

Il Progetto rappresenta la diretta prosecuzione ed il completamento di precedenti lavori predisposti dall'Ateneo inerenti sempre lo stesso complesso edilizio. Tra questi, il "Piano Strategico dell'Università degli Studi dell'Aquila: Polo Universitario del S. Salvatore", predisposto dal Dipartimento DAU (attuale DICEAA) e lo "Studio di fattibilità Polo Universitario San Salvatore" presentato a luglio 2017 dall'Università degli Studi dell'Aquila, quest'ultimo nato dalla volontà del Comune e dell'Università di recuperare e restituire un'importante funzione strategica all'area dell'Ex Ospedale San Salvatore, al fine di riorganizzare il sistema universitario e, al tempo stesso, recuperare un importante ambito urbano. Tale intenzione si ritrova anche nel Piano di Ricostruzione del Comune dell'Aquila, in cui il progetto di recupero e riqualificazione del complesso dell'ex San Salvatore è descritto tra le "**opere pubbliche di rilevanza strategica**". Infine, nel 2003 l'intervento sull'ex San Salvatore è stato oggetto di un Programma di Riqualificazione Urbana in variante al P.R.G., di iniziativa del Comune dell'Aquila, che prevedeva il recupero di una superficie utile netta pari a 14.730,00 metri quadrati, interventi di sostituzione per 5.700,00 metri quadrati, ampliamenti per 7.750,00 metri quadrati, opere di urbanizzazione primaria e secondaria e di arredo urbano. Con tale strumento urbanistico il Comune ha sancito la variazione della destinazione d'uso degli edifici in esso ricompresi, da sanitaria a direzionale, universitaria e culturale, segno della volontà di riqualificare un ambito importante per la città, sia dal punto di vista logistico che funzionale.

Successivamente, nel Piano annuale degli interventi di ricostruzione del settore "Istruzione Superiore" - edifici universitari della città dell'Aquila, allegato alla Delibera n. 113/2017 "Sisma Abruzzo 2009", il complesso del Vecchio Nucleo dell'Ospedale San Salvatore è rientrato nella "Linea di Intervento n.1- Edifici relativi alla didattica ed ai servizi amministrativi", di cui è responsabile l'Università. Si specifica, a tal proposito, che i beni immobili universitari interessano edifici la cui proprietà è suddivisa tra l'Università degli Studi dell'Aquila e l'Azienda per il diritto agli studi universitari (ADSU) e pertanto gli interventi selezionati nelle due distinte linee di intervento contenute nel suddetto piano sono state assegnate per competenza all'una e all'altra istituzione.

I criteri generali applicati per la scelta degli interventi inseriti nel Programma Pluriennale 2018-2020 degli interventi di ricostruzione degli edifici universitari della città dell'Aquila, così come individuati dalla Delibera CIPE n. 22/20173, sono stati la strategicità in relazione all'offerta di servizi, la sostenibilità e durabilità dei servizi, la rilevanza storica, artistica o simbolica, la rilevanza per la rivitalizzazione del centro storico. Così all'Ex Ospedale "San Salvatore" vecchio nucleo è stata assegnata la Priorità 2, che "nasce non solo dall'esigenza del ripristino dei danni da sisma dell'intero complesso edilizio ma anche dalla necessità della riqualificazione dell'intera area dove lo stesso è ubicato. Per questa area, infatti, si pensa di realizzare un grande Polo Documentale che comprenda la Biblioteca provinciale Tommasi, l'Archivio di Stato, la Casa dello Studente, una mensa, gli uffici dell'Università e una grande aula magna ipogea". L'approccio metodologico del presente studio si basa su un complesso percorso di conoscenza del bene, che porta ad individuare peculiarità e criticità dello stesso al fine di pervenire al progetto solo previa valutazione della trasformabilità degli edifici e dei loro ambienti e analisi della compatibilità degli interventi proposti con l'esistente.

L'intervento di **ristrutturazione del complesso dell'ex Ospedale San Salvatore** dovrà essere finalizzato, oltre che a far riacquistare al complesso edilizio piena vita e funzione all'interno del patrimonio immobiliare universitario, anche a riconquistare il ruolo di polarità urbana del centro storico che ha già avuto in passato.

Attraverso lo studio della situazione attuale e dell'evoluzione storico-costruttiva del complesso edilizio, come pure attraverso l'analisi del contesto urbano in cui esso si trova, sono stati individuati da un lato i valori da salvaguardare ed evidenziare nel nuovo progetto, dall'altro gli elementi incongrui che nel tempo ne hanno alterato le caratteristiche architettoniche. I **principali temi di progetto a livello urbano, architettonico e tecnologico** considerati nel progetto di riqualificazione sono:

- il recupero del rapporto con le mura urbane e riqualificazione del fronte posteriore;
- il ripristino dell'accessibilità da via Duca degli Abruzzi;

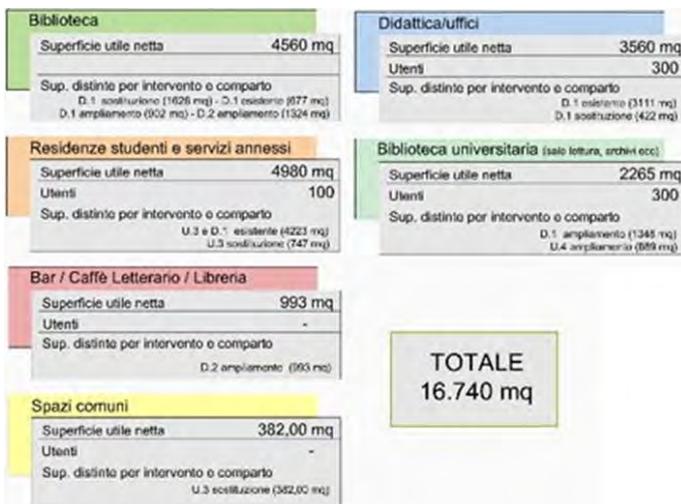
- il tema dell'assenza: l'ingresso al nuovo polo;
- le nuove volumetrie e le tecniche costruttive;
- la riconfigurazione del costruito.

In generale, come si può evincere dalla figure successive, il progetto prevede la realizzazione delle seguenti funzioni:

- **Biblioteca provinciale / Archivio di Stato**, di 4.560 mq;
- **Residenze per studenti per 100 utenti e servizi annessi**, di 4.980 mq;
- **Bar / Caffè letterario / Libreria**, di 993 mq;
- **Didattica / Uffici per 300 utenti**, di 3.560 mq;
- **Biblioteca universitaria per 300 utenti**, di 2.265 mq;
- **Spazi comuni**, di 382 mq.



Planivolumetrico dell'intervento di riqualificazione dell'ex Ospedale San Salvatore



1. Didattica / Uffici
2. Biblioteca Provinciale / Archivio di Stato
3. Biblioteca universitaria
4. Residenza Universitaria
5. Bar / Caffè letterario / Libreria
6. Piazza San Basilio

3.1.5. Il centro sportivo di Centi Colella

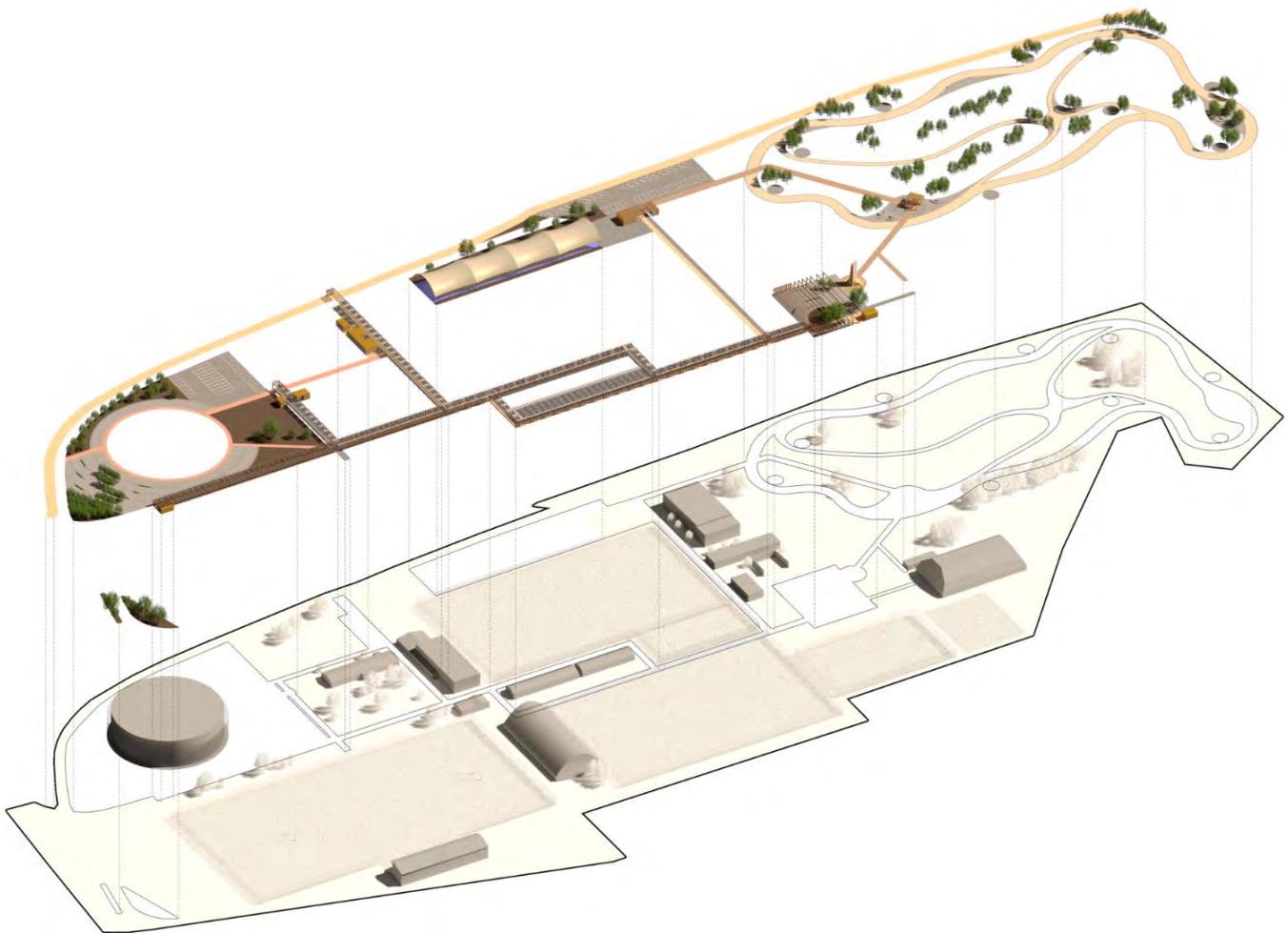
Il progetto del nuovo complesso sportivo di Centi Colella si fonda sull'idea di dare un nuovo assetto unitario e organico agli elementi preesistenti e di aumentarne la funzionalità ampliandone i servizi e le attrezzature, senza stravolgere l'identità del sito con eccessive nuove edificazioni.



Lungo l'asse principale, che parte dall'ingresso del complesso e raggiunge il fiume Aterno, si prevede l'installazione di un **sistema di portali in legno e acciaio con copertura fotovoltaica**, che si susseguono con ritmo costante.



Planivolumetrico di progetto e sezioni



Esploso: in basso le preesistenze, in alto gli elementi di nuova progettazione

Il progetto prevede inoltre:

- **Il Percorso coperto.** Un pergolato fotovoltaico da realizzare in legno segnerà il sistema dei connettivi. Esso si configura come elemento di riunificazione dell'intero complesso sportivo, attorno al quale troveranno posizione le attrezzature e i servizi. Il percorso avrà un manto di usura realizzato con asfalto ecologico colorato. Lungo tutto il percorso a telai esso sarà coperto da celle fotovoltaiche in vetro atte a fornire energia per l'illuminazione del percorso e integrabile agli impianti esistenti. Lungo gli assi secondari è stato utilizzato lo stesso linguaggio architettonico utilizzando le travi lunghe a partire dai portali, le quali vengono sostenute da telai in acciaio a sezione circolare.
- **Il sistema degli ingressi.** Per potenziare i servizi che il centro sportivo offrirà ai suoi fruitori si prevede l'integrazione di elementi polifunzionali, modulari e reversibili, facilmente trasportabili e adattabili al variare delle esigenze e dell'utenza. Alcuni di essi compenseranno la carenza di spogliatoi e servizi igienici, altri saranno inseriti per creare il nuovo ingresso al centro sportivo, altre stazioni di bike sharing e punti ristoro. Il modulo base, che sarà realizzato utilizzando come materiale principale il legno, è pensato in modo tale da poter essere aggregato ad altri e crescere dimensionalmente a seconda delle esigenze, secondo modalità aggregative di tipo lineare e sfalsato. Anche gli arredi sono concepiti come parte integrante del modulo base.
- **Le piazze e i luoghi di ritrovo.** Nel progetto sono previste due piazze intese come spazio di socialità ed incontro. Una sarà realizzata nei pressi del PalaJapan, l'altra nell'area di proprietà Univaq. Tali ambiti avranno un linguaggio architettonico comune, la pavimentazione verrà infatti trattata con lastroni in cemento di grande dimensione (40x100cm) le cui fughe saranno permeabili all'acqua in modo da ridurre l'impermeabilizzazione del terreno. Questa pavimentazione verrà quindi interrotta da dei segni a terra concentrici in cemento che senza soluzione di continuità andranno a formare delle sedute, intervallati da degli spazi verdi.

La polarità nella piazza circostante il PalaJapan sarà definita dalla struttura stessa, mentre per la piazza posta a chiusura dell'asse centrale, il polo sarà individuato in una vasca semicircolare che ne rappresenta l'elemento di testa.

- **Le nuove attrezzature sportive:**

- Il **"Pistino" di atletica e relativa copertura**. Il pistino di atletica comprende tre corsie per la corsa, un'area attrezzata per il salto in alto ed ulteriori due per il salto in lungo. La copertura sarà realizzata mediante l'impiego di tubolari in acciaio, conformata in modo da comporre una serie di selle a campi triangolari, consentendo, tramite resistenza per forma, l'impiego di profili di sezione limitata. Al di sopra del reticolo, sarà fissato un elemento tessile atto a favorire l'ombreggiamento e a proteggere dagli eventi meteorici.
- Il **Percorso vita**. Nella zona più a sud del lotto, quella più vicina al fiume è stato progettato il "Percorso Vita", ovvero una installazione che prevede una serie di esercizi eseguibili da tutti in piena libertà. Comprende esercizi di abilità e coordinamento neuromuscolare, di respirazione e recupero, di allungamento e rafforzamento muscolare. Il percorso è articolato in nove "stazioni", che prevedono tracciati slalom, rampe, bersagli ed altre attrezzature che possono essere fruite in modo diverso da ciascuno. Questo tipo di spazio ludico-sportivo non è un ambiente riservato specificatamente ad una categoria di persone, ma un luogo dove, attraverso lo sport, può realmente nascere integrazione sociale. La possibilità di realizzare tali attrezzature in legno, materiale ecologico, conferisce a questi elementi un impatto minimo sull'ambiente. Inoltre, tali percorsi sportivi sono stati progettati in modo tale che siano flessibili e lascino aperta la possibilità di essere variati o ampliati in momenti successivi.

- **I nuovi servizi:**

- **Le isole digitali e le stazioni di bike sharing**. In corrispondenza dell'accesso al centro sportivo era già prevista un'area di sosta - isola digitale progettata nell'ambito dello studio di Prefattibilità della Pista Polifunzionale, concepita come elemento attrezzato per la sosta ed il riposo, ma anche di supporto ed aiuto ai ciclisti. Tale sistema è stato riproposto anche all'interno del complesso sportivo. La tipologia contemplata nello studio citato ha un ingombro pari a circa sette metri per lato e prevede le seguenti attrezzature di servizio:
 - n.1 servizio igienico accessibile ai disabili;
 - arredi in legno per la seduta, il pic-nic ed il relax;
 - **rastrelliere per biciclette;**
 - **colonnina per la riparazione delle biciclette;**
 - **stazione di ricarica elettrica per le biciclette** e le apparecchiature con presa USB;
 - videosorveglianza;
 - totem digitale per l'acquisizione di informazioni turistiche e per l'uso della pista polifunzionale.

Le due stazioni sono state progettate mediante l'impiego dei sistemi modulari polifunzionali invariati nel progetto.

- **La pista polifunzionale**. Come da previsioni del PUMS, l'asse infrastrutturale strategico della Pista Polifunzionale correrà limitrofo al complesso sportivo, sul lato est e, come già commentato, tale importante asse risulta strategico per la fruizione della Città dello Sport. Pertanto sono stati implementati ed integrati i servizi ad esso dedicati progettando dei **percorsi anche all'interno del Centi Colella**.

Tra le varie tipologie di soluzioni costruttive previste per i differenti tratti della ciclabile, quella progettata nella porzione di dorsale vicina al complesso sportivo prevede la realizzazione del fondo in terra stabilizzata, soluzione rispondente al massimo ai requisiti di sostenibilità ambientale e di ecologia, senza alterare il colore del materiale terroso di partenza. In tale tratto non sono previste corsie dedicate quanto piuttosto la promiscuità con i mezzi agricoli.

Immediatamente a monte del complesso sportivo, verso nord, è previsto un attraversamento in quota della S.S. 17 tramite un ponte in acciaio, al fine di garantire la sicurezza dei ciclisti che percorrono il tracciato da e per il polo universitario di Coppito. Oltre alla già citata area di sosta, lungo il tracciato è previsto un sistema di illuminazione con lampioni LED.

3.2. LE STRATEGIE, LE MISURE E I PROGETTI DEL PAMSI

In questo paragrafo sono descritte le Strategie e le Misure previste dal Piano di Ateneo per la Mobilità Sostenibile Interpolo – PAMSI, distinte in breve e medio-lungo termine. Esse derivano dalle analisi delle condizioni strutturali dell'Università (§2.1), dei trasporti (§2.2), dei piani e programmi esistenti (§2.3) e dei questionari (§2.4) riportati nei precedenti capitoli e paragrafi, e tengono conto della progettualità in essere di cui al §3.1.

3.2.1. Sintesi dei dati e dei documenti analizzati in tema di mobilità

La sintesi che si riporta in questo sotto-paragrafo deriva dai capitoli 2 e 3, e riporta **i dati della domanda e dell'offerta, le criticità, le misure 'esterne' e le opportunità che saranno utilizzate per la definizione delle strategie** e delle misure progettuali del PAMSI.

CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'UNIVERSITA'

- Dai dati riportati e analizzati nel § 2.1.1, emerge che:
 - Il **47,6%** della Comunità Universitaria (in totale 18.904 tra dipendenti e studenti, settembre 2021) frequenta il **Polo di Coppito (9.007)**.
 - Il **21,2%** frequenta il **Polo del Centro-Storico** (DSU + Sede amministrativa e Rettorato, **4.003**).
 - Il **17,9%** frequenta la sede di **Economia di Acquasanta (3.382)**.
 - Il **12,9%** frequenta il Polo di **Roio¹⁹ (2.445)**.
 - Solo lo **0,4%** frequenta la sede amministrativa provvisoria di **Campo di Pile (67)**.
- Relativamente ai luoghi di residenza:
 - Il **95% del Personale tecnico Amministrativo è residente a L'Aquila**, il resto è distribuito tra le altre città capoluogo abruzzesi e alcune città delle regioni limitrofe.
 - Il **42% del Personale Docente risiede a L'Aquila**, il **24% a Roma**, il **4% in due comuni limitrofi a L'Aquila (Scoppito e Pizzoli)**, il **2% a Teramo**, e il resto è distribuito tra altre città abruzzesi e delle regioni limitrofe.
 - Il **37,4% degli Studenti** è residente nella **provincia dell'Aquila**, il **12,6% nella provincia di Teramo**, il **6,1% nella provincia di Pescara**, il **5,9% nella provincia di Rieti**, il **5,7% nella provincia di Chieti**, il **4,8% nella provincia di Frosinone**, il **4,3% nella provincia di Roma**, e il resto è distribuito tra altre province abruzzesi e delle regioni limitrofe.
In relazione ai comuni della provincia dell'Aquila, il **19,3% degli Studenti** risiede a **L'Aquila**, il **4% ad Avezzano**, l'**1,2% a Sulmona**, e il resto è distribuito tra altre città della provincia stessa. Nella provincia di Teramo il dato significativo è relativo al **3,4% che risiede a Teramo**, e nella provincia di Pescara è relativo al **1,7% che risiede a Pescara**.
- Relativamente ai luoghi di dimora (proiezione effettuata con il supporto dell'indagine di cui al §2.4.1):
 - **6.862** studenti e dipendenti, pari al **36,3%** del totale della comunità universitaria (18.904), è **pendolare** (distanza da L'Aquila oltre i 30 km) e quindi dimora nei propri comuni di residenza, diversi dall'Aquila. Tale quota ha in parte una propensione alla mobilità multimodale, utilizzando l'auto oppure usufruendo dei servizi di TUA, RFI e AMA.
 - **4.104** studenti e dipendenti, pari al **21,7%**, è **residente a L'Aquila**, e ha una propensione alla mobilità unimodale utilizzando l'auto o i servizi dell'AMA.
 - **7.938** studenti e dipendenti, pari al **42,0%**, è fuori sede ed è **domiciliato a L'Aquila**, e ha una propensione alla mobilità unimodale utilizzando l'auto o i servizi dell'AMA.
- Criticità nell'attuale assetto urbano:
 - Nel **Polo di Coppito**, in relazione alla mobilità si rilevano numerose **criticità** legate ai **notevoli flussi di accesso** giornalieri di automobili e alla presenza di **diverse funzioni**, anche di tipo commerciali, **non integrate**. Nello specifico, il settore dell'Università presenta livelli critici in relazione ai **parcheggi**, alla

¹⁹ Nel Polo di Roio sono stati conteggiati anche i Docenti che in tale sede insegnano e che hanno gli uffici dipartimentali presso la sede amministrativa di Campo di Pile.

manca di un sistema **ciclo-pedonale**, di un **collegamento diretto (pedonale) con il settore Ospedaliero**, alla **mobilità dei disabili**, ad una **rete di mobilità interna**, ma anche esterna, **non conclusa**. Tali aspetti critici implicano la **predisposizione di un progetto urbanistico di riorganizzazione dell'intero settore** e nello specifico dell'ambito urbano dell'Università (si veda il §3.1.2).

- Nel **Polo di Roio**, si rileva una perdurante **criticità connessa al collegamento con L'Aquila** e al **Trasporto Pubblico Locale** che il PUMS vorrebbe risolvere con la realizzazione di un impianto a fune tra la stazione dei treni e Monteluco (§2.3.1). Tale criticità ha come riflesso l'**incremento del flusso di automobili** che accedono presso la sede di Monteluco, generando inquinamento aereo e sonoro e a volte la **congestione dei parcheggi**. Inoltre, quando sarà attiva la sede dell'**ex Convento di Roio Poggio**, si verificherà l'esigenza di **collegare tale sede con le strutture di Monteluco**, per ridurre il più possibile l'uso dell'automobile e tempi di accesso tra le due sedi.
- Il **Polo del Centro Storico**, è collocato in un'area in cui è necessario ridurre al minimo l'uso dell'automobile e **implementare la rete pedonale e ciclo-pedonale e altri tipi di trasporti di massa**, soprattutto per le sedi di Scienze Umane e del Rettorato, che tra l'altro non presentano un sistema di parcheggi adeguato (il PUMS prevede la realizzazione di alcuni parcheggi nell'area del Polo). Nel futuro si dovrà inoltre tener conto della **riattivazione del complesso San Basilio** e della **riqualificazione dell'ex ospedale San Salvatore** che attrarranno ulteriori flussi e che dovranno essere contemplati in un progetto complessivo di mobilità e riorganizzazione urbanistica (§3.1.4).
- Di interesse per il sistema della mobilità, sono anche la **residenza universitaria ADSU "Campomizzi"** che gestisce **380 posti-letto**, la **sede amministrativa provvisoria di Campo di Pile (blocco Felix)** in cui vi sono **67 dipendenti** e alcuni docenti del Diceaa e del Diiiie che in questo piano sono stati comunque collocati a Roio quale sede della didattica, e infine il **Centro sportivo "Centi Colella"**. Si deve tener conto che la residenza universitaria "Campomizzi" nei prossimi anni si trasferirà presso l'edificio dell'ex ospedale San Salvatore a fianco a Scienze Umane, che la sede provvisoria di Campo di Pile verrà lasciata per rientrare presso le strutture di proprietà dell'Università come ad esempio l'ex Convento di Roio Poggio, e che è previsto un potenziamento del Centro sportivo "Centi Colella" (§3.1.5).
- Interazione del PAMSI con il **Piano Strategico 2020-2025** dell'Università degli Studi dell'Aquila:
In relazione al tema della Mobilità, il Piano Strategico 2020-2025 Univaq prevede la predisposizione del presente **PAMSI** con l'obiettivo di definire strategie a breve e medio-lungo termine per lo **sviluppo integrato "Mobilità urbana - Insediamento urbano"** tra i poli universitari e all'interno degli stessi, tenendo conto prioritariamente degli spostamenti casa-lavoro e casa-università.
Il Piano Strategico 2020-25 introduce anche altre strategie connesse o interagenti con lo sviluppo della mobilità sostenibile interpolo, come ad esempio:
 - La realizzazione del **Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona"** per il quale si richiama esplicitamente l'obiettivo di *connettere i servizi, le attrezzature urbane e i poli universitari* attraverso un sistema di mobilità e trasporti urbani efficiente e adeguato alle esigenze degli studenti, per *ridurre l'uso delle automobili*.
 - La realizzazione della **Città dello sport nell'area Centi Colella**, per la quale si prevede la realizzazione di un *itinerario di fitness* attrezzato con zone dedicate alle attività ginnico-sportive collegato al percorso ciclopedonale e al tracciato della *pista ciclabile* progettato nell'ambito del piano urbano per la mobilità sostenibile, la realizzazione di *nuove strutture per aree di sosta*, per spogliatoi e per attrezzature di scambio e di intersezione con la *mobilità sostenibile*, la realizzazione di una *pista polifunzionale* di atletica per attività sportiva organizzata agonistica e preagonistica ma anche ludico motoria, amatoriale e per il tempo libero e di avviamento alla attività sportiva e alla pratica sportiva non organizzata
 - La riduzione delle emissioni di CO₂ e l'adattamento ai cambiamenti climatici, e la predisposizione del *"Piano di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici"* mirato al 'miglioramento delle condizioni socio-economiche generali attraverso l'efficientamento energetico degli edifici, la *transizione verso una mobilità più condivisa e meno inquinante*, etc.
 - La **transizione energetica**, che si gioca su almeno tre questioni decisive: la generazione di energia "pulita", la distribuzione e l'utilizzazione "intelligente" dell'energia elettrica "catturata" e "accumulata" secondo i paradigmi di smart grid, smart building, *mobilità elettrica*, Industria 4.0 etc., e infine la *mobilità*

sostenibile, che può essere realizzata con mezzi di trasporto e di movimentazione elettrici: treni, auto, imbarcazioni, aeromobili, sistemi di trasporto e movimentazione industriali e non.

OFFERTA ATTUALE DI TRASPORTO PUBBLICO (§2.2)

Il **Trasporto Pubblico Locale (TPL)** (§2.2.1) a L'Aquila è gestito dalla **Società per Azioni AMA** (Azienda per la Mobilità Aquilana), il cui azionista di riferimento è il Comune di L'Aquila che detiene il 100% del capitale sociale. La rete urbana degli autobus AMA presenta una discreta **copertura dei Poli Universitari**, che in taluni periodi può entrare in crisi in termini di frequenza, in particolare per il Polo di Roio e le fasce orarie serali. Sul tema specifico della copertura del Polo di Roio, nella seconda metà del 2021, in collaborazione con l'AMA e i rappresentanti degli studenti, sono state **definite e attivate alcune modifiche delle corse** (in particolare della M11R e la 11A) e dei relativi orari per meglio rispondere alla domanda espressa dagli studenti che frequentano i Corsi nel Polo di Roio.

Il **Trasporto Pubblico Territoriale** è coperto dalle **linee su gomma della TUA** (Trasporto Unico Abruzzese) e dalla **linea ferroviaria RFI** (Rete Ferroviaria Italiana). In relazione alla prima, le linee riguardano sia gli studenti e i dipendenti pendolari giornalmente (tra i quali anche una quota consistente di docenti proveniente da Roma), sia gli studenti che accedono a L'Aquila e rientrano nella propria residenza una volta alla settimana con tragitti medio-lunghi (ad esempio fino a Vasto). In generale, nelle indagini prodotte (§2.4) non sono state riscontrate particolari criticità relative a copertura e frequenza delle corse (a parte alcuni collegamenti lunghi, in particolare con Roma). E' invece in fase di approfondimento il tema della **coincidenza degli orari dei bus TUA con quelli dei bus AMA**, già affrontato in alcune sessioni di lavoro con tali gestori nella seconda metà del 2021.

L'Aquila si trova sulla linea non elettrificata RFI Terni-Rieti-L'Aquila-Sulmona, linea che viene **poco utilizzata dagli studenti e dai dipendenti per accedere a L'Aquila** (dall'indagine descritta nel §2.4.1 si rileva che solo il 3% del campione utilizza tale modalità come mezzo principale) e quindi alle sedi universitarie. La linea presenta diverse fermate connesse all'area urbana dell'Aquila, e la Stazione principale ubicata nei pressi di Porta della Stazione e di Porta Rivera (fontana 99 cannelle), appena fuori dalle mura. **Le fermate, come anche la Stazione, non sono collegate direttamente al terminal bus e sono piuttosto distanti dai poli universitari**, che attualmente possono essere raggiunti attraverso i Bus AMA.

Le linee del Trasporto Pubblico Locale e di quello Territoriale su gomma fanno riferimento a due nodi di interscambio, il **Terminal di Collemaggio** e la fermata dell'**Hotel Amiternum**.

MISURE DI PIANI E PROGRAMMI CHE RIGUARDANO LA MOBILITA' SOSTENIBILE (§2.3)

- Il **Piano Urbano Mobilità Sostenibile (PUMS)** dell'Aquila, adottato nel marzo 2021 dal Consiglio Comunale dell'Aquila, definisce alcuni interventi che riguardano direttamente o indirettamente l'Università dell'Aquila e di cui il presente PAMSI deve tener conto:
 - **Potenziamento della Stazione Ferroviaria**, con *"la creazione di un secondo fronte [...] che consenta di raggiungere la stazione di valle dell'impianto a fune di collegamento con Poggio di Roio ma anche di permettere l'accesso ai binari e al primo fronte di stazione dal parcheggio di interscambio previsto sul nuovo secondo fronte e collegato con la S.S. 684, via Mausonia e un tratto di nuova viabilità previsto dal PUMS"*.
 - **Impianto di trasporto a fune Stazione dell'Aquila - Poggio di Roio**. *"Il PUMS prevede la realizzazione di un impianto di trasporto a fune sospesa (cabinovia ad ammorsamento automatico) per il collegamento tra la Stazione ferroviaria dell'Aquila, il Polo universitario di Roio e Poggio di Roio. Il ricorso alla tecnologia del trasporto a fune sospesa è dovuto al dislivello da superare nel corridoio di minima lunghezza del collegamento compatibile con i vincoli esistenti, all'esigenza di contenere i costi di gestione dell'infrastruttura e del servizio e alla volontà di rendere disponibile un'offerta di tipo semicontinuo abbattendo i tempi di attesa. Presso la stazione di valle il sistema risulterà collegato al parcheggio di interscambio localizzato sul secondo fronte di stazione e, tramite il prolungamento del sottopasso ai binari, al Fabbricato Viaggiatori e al primo fronte di stazione dove sono collocate le fermate degli autobus urbani ed extraurbani. Presso il Polo universitario è prevista una **stazione intermedia** in corrispondenza della quale il percorso dell'impianto subisce una rotazione di circa 50° per raggiungere la **stazione terminale collocata immediatamente a monte della piazza della frazione di Poggio di Roio** a cui sarebbe collegata da un percorso pedonale attrezzato parzialmente ipogeo. Presso la **piazza di Roio** è previsto il*

*capolinea della navetta a chiamata che collega tra loro e con l'impianto a fune le 4 frazioni dell'altopiano di Roio (Colle di Roio, Poggio di Roio, Roio Piano e Santa Rufina di Roio). Come per tutte le altre opere, la configurazione del percorso individuata dal PUMS è indicativa in quanto la soluzione effettiva sarà oggetto del **Progetto di Fattibilità Tecnico Economica** la cui redazione è stata finanziata con i fondi del D.M. 171/2019".*

- **Rete di trasporto pubblico urbano.** Sul tema del Trasporto Pubblico è in fase di realizzazione uno specifico Piano del Trasporto Pubblico Urbano in attuazione del PUMS. Il PUMS adottato prevede comunque alcuni interventi in merito, basati sullo scenario 'MIDI'. In particolare si tratta di una **Rete multimodale di trasporto collettivo** che combina il servizio ferroviario Sassa – Paganica con il collegamento Stazione dell'Aquila – Poggio di Roio e il servizio di trasporto urbano automobilistico.

Della suddetta Rete fa parte anche la **Linea Metrobus**, di cui è stata recentemente inviata al MIT la documentazione relativa al Progetto Definitivo. *"La tecnologia Metrobus (alias **BRT – Bus Rapid Transit**) si fonda sul sistematico ricorso a tecniche di preferenziazione della marcia di mezzi, ottenute mediante la realizzazione di **sede riservata**, e/o di **impianti di preferenziazione semaforica** alle intersezioni. Nel caso della città dell'Aquila, la linea individuata ripercorre, per una parte significativa del suo percorso, **il tracciato individuato** e parzialmente realizzato come allestimento infrastrutturale del **progetto della Tranvia su gomma**, tecnologia che è stata abbandonata e sostituita, in base ad un accordo con il MIT, dal Metrobus (ritenuto più flessibile e meno costoso). Il sistema prevede l'allestimento di un percorso dotato di sistemi di preferenziazione semaforica e fisica in avvicinamento e in corrispondenza di tutte le intersezioni principali in modo da agevolare la marcia dell'autobus. Su questo percorso, che **si snoda dal Polo di Coppito fino al Terminal Natali, toccando la sede della Regione, Piazza d'Armi, la Stazione ferroviaria (con una diramazione) e lambendo Villa Gioia e il versante meridionale del Centro Storico**, si muoveranno gli autobus di due linee di forza con cadenzamento ai 15' che, grazie alla loro sovrapposizione, nella tratta comune daranno luogo ad un'offerta di **8 passaggi/ora per direzione**. Le due linee oltre il capolinea di Coppito e il Terminal Natali proseguiranno, rispettivamente, per servire l'abitato di Coppito e Preturo ad Est, e il Torrione e Collesapone, verso Ovest. La progettazione di dettaglio del programma di esercizio sarà oggetto del Piano del Trasporto Pubblico Urbano che costituisce uno dei piani di settore del PUMS. Sotto il profilo dell'interscambio, il tracciato della linea, dopo aver servito la **fermata attrezzata "Amiternum" riservata ai Bus delle linee interregionali e l'attiguo parcheggio di interscambio di Piazza d'Armi**, lambisce tutto il margine sud del centro storico garantendo un'accessibilità distribuita mediante 4 fermate dislocate tra il Tribunale e il Terminal Natali. In corrispondenza dell'intersezione tra via XX Settembre e viale XXV Aprile è prevista una diramazione verso la stazione dell'Aquila, capolinea della variante di rinforzo che unisce la stazione ferroviaria a Collesapone passando per la Villa Comunale, il Terminal Natali (interscambio con le linee extraurbane) e via Strinella. Su quest'ultimo tratto, il Metrobus potrà beneficiare dell'alleggerimento del traffico derivante dal potenziamento della viabilità esterna tra via Panella e la S.S. 17 previsto su via A. Cencioni, via della Crocetta, via G. da Vicenza e dall'istituzione della Zona 30 sul tratto centrale di via Strinella. Il servizio sarà garantito da **autobus elettrici**".* La linea Metrobus origina dal **polo universitario-ospedaliero di Coppito** e arriva al terminal di Collemaggio lambendo la porzione meridionale delle mura. **Non viene quindi interessato direttamente il polo universitario del Centro Storico / Acquasanta**. Per il collegamento del Metrobus con la **sede DSU/ex San Salvatore, il polo amministrativo Palazzi Camponeschi, Ciavoli-Cortelli e Carli e il polo di Economia dell'Acquasanta**, sono comunque previste **navette elettriche**. In ogni caso, supponendo che dalle fermate del Metrobus verso le predette sedi universitarie ci si muova a piedi, si può prevedere un tempo di accesso non superiore a 15-20 minuti, tranne per il Polo di Economia dell'Acquasanta. Vi sono infine altre navette che collegano il Metrobus alle frazioni, come nel caso di Pettino-Coppito o Roio.
- **La rete dei bus extraurbani.** Al fine di migliorare le condizioni di interscambio con la restante rete, ma anche con l'auto privata, nel PUMS sono stati inseriti una serie di punti di fermata dei bus extraurbani attrezzati *"collocati in prossimità del casello autostradale di L'Aquila Ovest, lungo il percorso che queste linee effettuano all'interno della città e a distanza pedonale da parcheggi di interscambio"*.
- **Mobilità ciclopedonale e Postazioni di Ricarica mezzi Elettrici.** *"Il PUMS introduce le 'Zone 30' con la duplice finalità di creare condizioni di maggiore sicurezza e possibilità di riqualificazione dello spazio stradale a vantaggio della mobilità pedonale e di dare **continuità alla rete ciclabile nei casi in cui non sia***

possibile od opportuno realizzare piste ciclabili. [...] Una delle Zone 30 verrà istituita su **via Vetotio a Coppito** e un'altra nei pressi del **polo ADSU/ex San Salvatore** nel Centro Storico.

Il PUMS si è posto l'obiettivo di intervenire anche sulla **mobilità ciclabile** *“individuando un pacchetto di interventi prioritari e coordinati tra loro, in grado di rendere disponibili un primo stralcio di rete ciclabile, inclusi infrastrutture e servizi complementari, per dare impulso alla mobilità ciclistica in ambito comunale per gli spostamenti Casa-Lavoro e Casa-Scuola, oltre che per svago e turismo”*. Il PUMS prevede una **“rete in cui coesistono una componente extraurbana di collegamento tra le frazioni e la città compatta con quella, tipicamente urbana, interna alla città compatta”**.

La rete ciclabile di **livello extraurbano** individuata dal PUMS collega tra loro le stazioni ed autostazioni, i principali quartieri e frazioni, il centro capoluogo. Il primo elemento di questa rete è *“costituito dalla Pista polifunzionale dell'Aterno che rappresenta l'asse ordinatore di una serie di 'antenne' finalizzate a garantire la connessione con alcuni poli attrattori principali”*.

“La Pista polifunzionale nel quadrante OVEST del Cratere è completata dal percorso ciclabile Preturo – Coppito. Questo itinerario è costituito dalla combinazione in sequenza di: 1) una Zona 30 (tratto urbano all'interno di Preturo); una “Strada 30” su via dell'Aringo e via di Preturo, 3) una Zona 30 all'interno di Coppito 4) una strada ciclabile su via San Bartolomeo, la realizzazione di una Pista ciclabile affiancata a via Paolo Borsellino (con passerella ciclopedonale sull'Aterno) e sulla nuova strada di accesso al Polo universitario”.

A partire da Piazza d'Armi sono previsti altri due itinerari: 1) il collegamento con l'itinerario delle mura (B06), 2) il collegamento Piazza d'Armi – Collesapone. Il percorso delle Mura collega la Stazione ferroviaria a Collemaggio passando per il parco del Castello nei pressi del polo universitario del Centro Storico. Su questo percorso, *“in corrispondenza della rotatoria del Torrione è previsto un ponte ciclopedonale che, sovrastando l'intersezione, collega la viabilità ciclopedonale all'interno del parco del Castello all'area della caserma Rossi. Collegando alla Stazione (e di qui alla pista polifunzionale dell'Aterno e alla cabinovia di Roio) il Tribunale, il Complesso Universitario in Piazza San Basilio, Piazza Battaglione degli Alpini (Fontana Luminosa) e la Caserma Rossi, questo percorso si candida a diventare la principale infrastruttura per la mobilità ciclistica della città compatta”*.

Il PUMS dell'Aquila prevede anche la realizzazione di **ciclostazioni** in corrispondenza di una serie di attrattori di traffico. Tra questi, di interesse per l'Università vi è la **ciclostazione del Capolinea Metrobus-Università/ Ospedale**, le **Ciclostazioni del polo del Centro Storico DSU/ex San Salvatore**, la **Ciclostazione di Piazza Duomo** nei pressi del Polo amministrativo del Centro Storico, la **Ciclostazione di Colle Sapone** nei pressi del polo di Economia/Acquasanta, le **Ciclostazioni di Roio Poggio e di Monteluco di Roio** nel Polo di Ingegneria.

Il PUMS prevede il potenziamento del servizio di **Bike sharing**. A regime sono previsti 8 punti di presa e consegna (P.P.&C.), dei quali di interesse dell'Università il P.P.&C. del **Polo universitario di Coppito-Ospedale**, il P.P.&C. della Fontana Luminosa – **Polo universitario del Centro Storico DSU/ex San Salvatore (C05)** e il P.P.&C. di Piazza Duomo – **Polo amministrativo del centro storico**.

Il PUMS prevede anche l'ampliamento della **rete di postazioni di ricarica per veicoli elettrici** già individuata nel progetto *“L'infrastruttura Smart Grids per L'Aquila ed il suo ruolo nell'abilitazione di tecnologie e servizi per la Smart City”*, in corso di realizzazione. *“La rete di postazioni di ricarica per mezzi elettrici (P.R.E.) prevista dal PUMS a regime sarà costituita da 12 siti, ciascuno dei quali dotato di una colonnina di tipo “Pole Station” completa di 2 prese da 22kW AC Tipo 2”*. Di interesse per l'Università sono la PRE del **Polo Universitario-Ospedale di Coppito**, la PRE della **Fontana Luminosa** nei pressi del polo universitario del Centro Storico DSU/Ex San Salvatore, la PRE di **Colle Sapone** nei pressi del Polo di Economia/Acquasanta, la PRE del Polo universitario di **Monteluco di Roio** e la PRE del Centro Sportivo universitario di **Centi-Colella**.

- **Interventi di messa in sicurezza e fluidificazione della circolazione.** *“Nella zona di Pettino e del Polo Ospedaliero – Universitario di Coppito è prevista una serie di interventi che si prefiggono il duplice scopo di migliorare la sicurezza della mobilità ciclopedonale e di fluidificare la circolazione, in primo luogo a vantaggio dei mezzi di soccorso e del trasporto pubblico (Metrobus). Il primo intervento (V9) riguarda la realizzazione di un nuovo accesso al polo universitario da via Paolo Borsellino in modo da contribuire a scaricare via Vetoio. Il secondo intervento (V10) è una viabilità di collegamento tra via Fiamme Gialle e via Capitignano con annesso svincolo per l'ospedale finalizzato ad alleggerire la S.S.80 e la connessa*

rotatoria di accesso all'ospedale su cui è previsto il transito del Metrobus. Il nuovo svincolo, che è parte del progetto del collegamento, potrebbe consentire di collegare direttamente anche via di Capitignano e via Ficara con l'area dell'Ospedale riorganizzando integralmente l'attuale intersezione a rotatoria. Sulla S.S. 80 è prevista la risistemazione dei marciapiedi (V12) così come su tutta la traversa interna del quartiere di Pettino (V11).

Al fine di **alleggerire il traffico su via Vetoio** sono previsti due interventi su via Paolo Borsellino: 1) la realizzazione di una **doppia rotatoria all'intersezione tra via Borsellino, via del Duomo via Falcone e via delle Svolte (V07)** e 2) la realizzazione di una **rotatoria tra via Borsellino e via Vetoio (V08)**. Questi interventi hanno l'obiettivo di fluidificare un itinerario alternativo per il traffico di puro attraversamento del polo ospedaliero che, da Coppito, intende raggiungere la S.S. 80 e che verrà progressivamente incentivato, una volta realizzati gli interventi sopraelencati, mediante la realizzazione della **Zona 30** sul tratto centrale di via Vetoio e l'istituzione della **Zona a Traffico di Attraversamento Limitato (ZTAL)** della zona ospedaliera, ove gli interventi precedenti non dovessero rivelarsi sufficienti. Si sottolinea che **la ZTAL non interessa gli spostamenti di scambio con l'Ospedale e il Polo Universitario**.

Gli interventi per il miglioramento e la redistribuzione dei flussi di accesso all'area ospedaliera si completano con la previsione della messa in sicurezza del tratto di via dei Medici che costeggia le rampe dello svincolo della A24 (V13) su cui è prevista la sistemazione dei marciapiedi e l'allargamento della carreggiata".

- **Parcheggi operativi e pertinenziali.** "Il PUMS, per sostenere la riqualificazione del Centro Storico attraverso una significativa riduzione del traffico e della sosta sulla viabilità interna, parallelamente alla introduzione della ZTL prevede il **potenziamento dell'offerta di parcheggio a corona del Centro Storico**" e quindi a servizio del **Polo universitario DSU-ex San Salvatore** e del **Polo amministrativo** ma anche delle residenze del Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona" che saranno collocate perlopiù nel Centro Storico.
- **Le segnalazioni Univaq per il PUMS.** Nel prima fase di predisposizione del PUMS, Univaq ha inviato al Comune dell'Aquila alcune segnalazioni (parzialmente accolte nel PUMS) che riguardano la mobilità della comunità universitaria, sintetizzate nei seguenti punti:
 - **Polo di Coppito:**
 - *Constatato l'inserimento nel PUMS del collegamento tra via Vetoio e via Borsellino (con innesto nei pressi dei Vigili del Fuoco), si richiede l'introduzione di un collegamento ciclopedonale tra il polo universitario e quello ospedaliero che bypassi via Vetoio (che attualmente è una strada con un alto flusso di traffico veicolare che rende rischioso l'attraversamento dei pedoni).*
 - *Si segnala che la previsione del collegamento tra la SS17 e l'Ospedale (proposta ANAS) ha un impatto rilevante sul contesto del lago Vetoio, un'area di particolare valore naturalistico e paesaggistico a cui si chiede di riservare particolare attenzione. Si sottolinea inoltre la sovrapposizione di tale previsione con quella della Pista polifunzionale dell'Aterno.*
 - *Si richiede l'introduzione di un collegamento ciclo-pedonale e micromobilità elettrica unmanned per trasporto persone per collegare il Polo universitario di Coppito con l'area del Tecnopolo d'Abruzzo.*
 - *Si richiede infine la previsione di un collegamento ciclo-pedonale del Polo con il vicino Progetto CASE in ordine ad una possibile residenzialità studentesca (è stato suggerito di utilizzare la proposta inviata il 30/01/2020, e nello specifico i tratti R3 e R4).*
 - **Polo del Centro Storico-Acquasanta:**
 - *Si richiede l'introduzione nel PUMS di un collegamento ciclopedonale tra la sede Universitaria di Viale Nizza (DSU) con quella di Economia (Acquasanta), da affiancare alla previsione attuale della navetta elettrica.*
 - **Polo di Roio:**
 - *Nelle elaborazioni cartografiche del PUMS fornite dal Comune, il collegamento Roio-Ferrovia-Centro (impianto a fune) ha il punto di partenza/arrivo localizzato nella Stazione ferroviaria. Si ritiene sia più opportuno prevedere quale punto di partenza/arrivo il terminal di Collemaggio (parcheggio e luogo di scambio intermodale), in quanto*

direttamente collegato con il Centro Storico in cui si ritiene tornerà a risiedere una quota rilevante di studenti universitari (rif. Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona).

- *Si chiede di dare priorità al **collegamento tra Poggio di Roio** (ex edificio di Economia in fase di recupero) e **Montelucio di Roio** (ex Facoltà di Ingegneria), con la possibilità di uno studio specifico (stralcio) di rapida attuazione. Infatti, entro due anni le strutture universitarie di Poggio di Roio saranno di nuovo disponibili e di conseguenza si renderà necessario il loro collegamento a basso impatto ambientale con la ex Facoltà di Ingegneria di Montelucio di Roio.*

○ **Segnalazioni generali:**

- *La strategia dell'Università ritiene fondamentale il **collegamento ciclopedonale tra i 3 Poli universitari**, in particolare tra il Polo di Coppito e quello del Centro Storico. In relazione a tale tematica è stata inviata una proposta di integrazione delle ciclopedonali previste nelle Tavole del PUMS finalizzata alla introduzione di connessioni dei Poli con le principali aree residenziali e con la Pista polifunzionale dell'Aterno, peraltro risultato di attività già prodotte dall'Università su incarico del Comune dell'Aquila.*

- *Sebbene le "Strategie e azioni Pums 2019" prevedano la riorganizzazione della **rete AMA**, tale riorganizzazione non si evince compiutamente nelle elaborazioni cartografiche e nel documento di Valutazione degli Scenari. Ad esempio, a parte l'impianto a fune Stazione-Roio che può essere considerato un intervento a lungo termine, **nessuno scenario prevede la riorganizzazione del collegamento TPL con la ex Facoltà di Ingegneria di Roio**, utile invece nel breve e medio termine. Ma, in parte sono lasciate scoperte dalla rete urbana anche aree non accessibili in tempi congrui dalle linee previste dagli Scenari (le linee AMA attualmente sono 16, solo alcune contemplate negli Scenari).*

*Già a suo tempo, in relazione a questo argomento, avevamo proposto di **strutturare una rete di trasporto urbano su gomma a maglia densa e a bassa emissione**, che si può connettere anche alla previsione del Metrobus urbano, che collegasse i 3 Poli al sistema delle residenze, dei servizi e delle attrezzature universitarie dislocate nel territorio.*

- *Si propone di inserire nel PUMS un **collegamento ciclopedonale dei 3 Poli con gli impianti sportivi di "Centi Colella"** in ordine al futuro sviluppo delle attività di Scienze Motorie che ha l'obiettivo di trasformare gli impianti in una vera e propria "Cittadella dello Sport".*
- *Si ritiene che il progetto del PUMS dovrebbe confrontarsi con una **idea di sviluppo urbanistico-territoriale della Città dell'Aquila**, idea che essenzialmente si esprime attraverso il lavoro sul nuovo PRG. Pertanto, si segnala ancora la necessità di **coordinare il progetto del PUMS con quello del nuovo PRG**, questo per tener conto delle previsioni future insediative espresse dal Piano regolatore che possono modificare l'assetto dei trasporti del PUMS stesso.*
- *Infine, in relazione alle preferenze circa gli Scenari, si ritiene che siano preferibili quelli che fanno riferimento alla **matrice 'riabitare'** (che dovrebbe contemplare anche la popolazione universitaria) e al **massimo potenziamento del TPL**, tenuto conto però che le nostre osservazioni su quest'ultima componente modificherebbero gli Scenari stessi.*

○ **Sars-Cov-2/Covid19**

- *Si segnala che è in fase di riorganizzazione l'orario delle lezioni che riprenderanno a settembre in modalità mista. Sarà nostra premura di comunicare prima possibile tale riorganizzazione al Comune e all'AMA, una volta che saranno note le direttive ministeriali, per consentire all'AMA di riconfigurare il proprio servizio in relazione ad un possibile scaglionamento.*

- Il nuovo **Piano Regolatore Generale**, avviato nel 2014 e attualmente fermo alla presa d'atto della prima stesura, individua 8 obiettivi generali dei quali si riportano nei seguenti punti i contenuti principali che interessano direttamente o indirettamente la mobilità:

- **OBIETTIVO 1** - *Preservare, ricostituire e valorizzare le risorse naturali, agricole e la loro diversità, attraverso il contenimento del consumo di suolo per il contrasto alla sua frammentazione, il rafforzamento della connettività delle reti ambientali e culturali con il recupero degli ecosistemi degradati.* Tra le **azioni** si richiamano la **realizzazione della rete infrastrutturale dei percorsi di mobilità dolce** (pedonale,

ciclabile, equestre) di collegamento dei centri storici e delle aree urbane fra loro e con le aree naturali e per il tempo libero con proiezione comprensoriale; realizzazione e previsione della **rete ecologica locale** con proiezione comprensoriale e del **sistema pedonale diffuso** di accessibilità alle aree naturali e alle aree protette est-ovest e nord sud, includendo il “sentiero Italia”.

- **OBIETTIVO 2** - *Promuovere il rilancio economico della comunità aquilana e la gestione urbana attraverso la rigenerazione della città costruita e delle aree della produzione con efficienti e sostenibili azioni in materia ambientale, energetica e sociale, perseguendo il riassetto della direzionalità pubblica e privata, dell'Università e dei Centri di ricerca.* Tra le **azioni** si richiamano il potenziamento del **sistema della ricerca scientifica dell'Università degli Studi dell'Aquila**, del Gran Sasso Institute e del ISFN integrando ed adeguando l'organizzazione della struttura urbana alle polarità esistenti della Ricerca e dell'Università (cento storico, Roio, Coppito, ex Riformatorio, Assergi) con la riorganizzazione della **residenzialità studentesca**, del sistema delle biblioteche e dei luoghi della cultura e dell'istruzione, dei luoghi del tempo libero; l'individuazione di **ambiti di programmazione strategica** volti al miglioramento delle funzioni della città.
- **OBIETTIVO 3** - *Promuovere l'innalzamento della qualità urbana ed ambientale attraverso il recupero del centro monumentale del capoluogo e dei centri e nuclei fondatori quali nuove polarità inserite in reti ambientali, culturali e funzionali in grado di garantire adeguati livelli di servizio e di vivibilità.* Tra le azione si richiamano: **riabitare la città storica del capoluogo** e dei centri e nuclei fondatori quale riconoscimento dell'identità sociale e storica della comunità che vi risiede; la realizzazione della **rete infrastrutturale dei percorsi di mobilità dolce locale** (pedonale, ciclabile, equestre) dei centri e nuclei fondatori tra loro e con il territorio circostante; la **Pedonalizzazione, accessibilità ed attestazione veicolare dei centri storici**.
- **OBIETTIVO 4** - *Promuovere la gestione delle risorse del territorio e dell'ambiente come beni comuni, attraverso la tutela, la custodia e la valorizzazione sostenibile del paesaggio, dei beni culturali, delle risorse agricole, forestali e naturali con particolare riferimento ai servizi culturali e identitari, di fruizione, di approvvigionamento, di supporto, di regolazione che gli ecosistemi erogano a beneficio della comunità umana.*
- **OBIETTIVO 5** - *Garantire la messa in sicurezza della vulnerabilità territoriale, la salute pubblica e il sostegno alla resilienza urbana, attraverso la riqualificazione ed il rinnovo degli ambiti costruiti e di nuova edificazione con la disponibilità di idonee dotazioni infrastrutturali e ambientali.* Tra le **azioni** si richiama l'innalzamento del livello di **resilienza urbana** e della sicurezza antisismica per vivere, abitare e lavorare nella città sicura.
- **OBIETTIVO 6** - *Promuovere il completamento del sistema integrato di mobilità strutturale e lenta e il miglioramento del trasporto pubblico locale supporto dello sviluppo policentrico urbano, della produzione, dell'attrattività turistica dli territorio anche attraverso la costruzione della rete di aree e corridoi verdi multifunzionali.* Tra le azioni si richiamano l'incremento del **trasporto su ferro della tratta ferroviaria del comprensorio S. Demetrio-L'Aquila-Scoppito**, realizzazione Metropolitana di superficie e nuove stazioni e fermate.; l'integrazione del sistema del trasporto urbano con **realizzazione del Metrobus** con percorso monitorato integrato al sistema del trasporto ferroviario con previsione di nodi di scambio e di attestazione; il rafforzamento delle previsioni di **sistemi di mobilità meccanizzata** per accessibilità e collegamento fra parti urbane (infrastrutture a fune, scale mobili, ascensori): **Roio Poggio-Università**, Villa Gioia/Tribunali - S. Domenico/Distretto della Giustizia; Via Strinella - Porta Leoni: parcheggio di Collemaggio - Via dei Giardini/Regione - Centro storico; **Via della Croce Rossa-Porta Branconio/Università**.
- **OBIETTIVO 7** - *Promuovere lo sviluppo dell'Aquila smart-city, quale comunità in grado di promuovere un'intelligenza collettiva attraverso forme di partecipazione alla formazione dei programmi di sviluppo urbano e alla gestione della città e del suo territorio, rafforzando le infrastrutture sociali e istituzionali e promuovendo l'innovazione sociale e tecnologica.*
- **OBIETTIVO 8** – *Promuovere la competizione ed il rango internazionale dell'Aquila e dei territori ad essa connessi da valori culturali, di solidarietà, sociali ed economici, quale capitale dell'Appennino, ed area urbana al centro di un patrimonio ambientale di interesse europeo, candidandosi quale città guida per la riqualificazione e rigenerazione del patrimonio storico-culturale dei Tratturi; articolare il NPRG anche come strumento di pianificazione strategica adeguato ad accogliere le politiche regionali, nazionali ed europee.* Tra le **azioni** si richiamano la **Città della ricerca avanzata**; Il rilancio del **Distretto della**

ricostruzione della città quale modello di riferimento e campo di sperimentazione delle tecniche utilizzando le esperienze consolidate fra ricerca privata e Università: nel settore edilizio, dei servizi, della produzione e in generale nelle scienze applicate.

LA DOMANDA. I QUESTIONARI SUGLI SPOSTAMENTI (§2.4)

- Nell'ambito dell'**Indagine Nazionale sulla Mobilità Sostenibile nelle Università Italiane** (§2.4.1), è stato somministrato un questionario presso la nostra Università nel mese di luglio 2020, di cui si riportano di seguito i risultati principali relativi al campione (circa 2.000 intervistati tra studenti e dipendenti) e utili alla definizione delle strategie e misure del PAMSI:
 - La presenza settimanale in Università (pre-Covid 19) è stimata per poco meno della metà degli intervistati in **5 o più giorni a settimana (45,5%)**, per 4 giorni dal 18,5%, per 3 giorni per il 10%, per 2 giorni (6,7%), per 1 giorno (2,9%). Per il 16,4% invece la presenza settimanale è inferiore a un giorno alla settimana.
 - Gli studenti (media 46,2 minuti), i docenti/ricercatori (media 56,4 minuti) e i docenti a contratto (media 72,9 minuti) presentano una **media di tempi di accesso ai Poli** considerevolmente più alta rispetto ad assegnisti di ricerca, borsisti, collaboratori (media 27,9 minuti) e personale TA (media 21,1 minuti). **Il tempo medio per raggiungere l'Università è di circa 45 minuti.**
 - Per quanto riguarda la **distanza Casa-Lavoro e Casa-Università**, il 26,3% percorre una distanza minore di 5 km, il 25,1% percorre 5-10 km (quindi **più del 50% percorre 0-10 km**), il 10,4% percorre 11-20 km, solo il 2% percorre 21-30 km, l'11,4% percorre 31-60 km, il **24,9% percorre una distanza maggiore di 60 km**. Da questi dati si può determinare che gli **studenti e i dipendenti pendolari** rappresentano il **36,3%**, cioè quelli che percorrono una **distanza maggiore di 30 km**.
 - Una **% considerevole del Personale Docente, pari al 42,9%** (55,65 per i docenti a contratto) per accedere ai Poli percorre una **distanza maggiore di 60 km**. Il **Personale TA e gli Studenti invece presentano una % significativa nel range di accesso compreso tra 0 e 10 km** (67,6% per il Personale TA e 49,8% per gli studenti).
 - In merito al **possesso di un mezzo** da poter utilizzare quotidianamente per i propri spostamenti, l'**83,8%** dei partecipanti dichiara di **non possedere una bicicletta**, percentuale che sale al **92,8% nel caso di quella elettrica**, al **97,1% nel caso del monopattino elettrico**, mentre il **92,6% non ha una moto o uno scooter**. Il **58,5% possiede invece un'automobile a benzina/diesel**, il **15% a metano**, solo l'**1,2%** ha un'**automobile elettrica o ibrida plug in**.
 - L'**81,2%** degli intervistati utilizza un **unico mezzo di trasporto** (spostamento unimodale) per effettuare il tragitto Casa-Lavoro o Casa-Università.
 - Chi si sposta con un unico mezzo di trasporto, lo fa per il **49,7% con l'automobile come conducente**, il **29,2% con l'autobus**, il **13,7% a piedi** e il **6,4% in automobile come passeggero**.
 - Il **18,8%** del campione si sposta utilizzando **più di un mezzo di trasporto** (spostamento multimodale) per raggiungere l'Università. Il **68,4% di tale quota** utilizza come mezzo principale di trasporto l'**autobus**, il 16,9% utilizza il treno, il 5% l'auto come conducente, il 4,4% si muove a piedi (5 minuti e oltre), il 3,9% percorre il tragitto in automobile come passeggero, lo 0,8% utilizza la navetta di ateneo (attiva solo nel 2020) ed infine **solo lo 0,6% utilizza la bicicletta**. Dall'analisi della catena multimodale si può infine ipotizzare che **gli studenti fuori sede pendolari**, per i quali si suppone almeno l'utilizzo di due modalità, sia al massimo il **13%**.
 - Il **42,2% degli intervistati che percorrono meno di 5 km** per raggiungere i Poli universitari si spostano generalmente a **piedi**, il 31,1% con l'auto come conducente ed il 18,9% con il autobus. Il **54,8%** degli intervistati che percorrono **5-10 km** lo fanno in **auto come conducente** e il 37,9% in autobus. La % di utilizzo dell'**automobile** sale a **65,8% quando gli intervistati percorrono un tragitto tra 11 e 20 km** mentre l'uso dell'autobus scende al 28,6%. **Le % si invertono nel range 31-60 km**, in cui il mezzo più utilizzato è l'autobus, con il 60,9%, seguito dall'automobile come conducente con il 26,0%. Infine, chi percorre più di 60 km nel tragitto Casa-Università si sposta con bus (41%), auto come conducente (39%), auto come passeggero (9%) ed infine treno (8,7%).
 - In termini di mezzi prevalenti utilizzati per raggiungere i diversi Poli universitari, emerge una **sostanziale prevalenza dell'utilizzo dell'automobile come conducente e come passeggero**. Per il **Polo del Centro Storico** (che somma la sede del DSU, di Economia e il Rettorato) tale quota rappresenta il **45,3%**, e per il

Polo di Roio il 50,4%. Inoltre, per il **Centro Storico** il campione **non rileva accessi in bicicletta** e un **16,2% a piedi**, mentre per il **Polo di Roio** il campione **non rileva accessi nè in bicicletta e nè a piedi**. Tale distribuzione delle modalità prevalenti si presenta anche per il **Polo di Coppito**, per il quale il primo mezzo utilizzato rimane l'**automobile** (come conducente e come passeggero), con il **44,4%**, il secondo l'**autobus**, con il **35,5%**, il terzo a **piedi con il 16,6%**, e si utilizza la **bicicletta** anche se solo per lo **0,4%**.

- Dal confronto con i risultati nazionali dell'indagine:
 - Emerge che nel caso di Univaq vi è un **uso piuttosto ridotto del Trasporto pubblico (Naz.: 57,7%, Univaq: 39,5%)**, un **uso rilevante dell'automobile e della moto (Naz.: 22,9%, Univaq: 48,2%)** e un **uso ridotto della mobilità attiva (Naz.: 19,4%, Univaq: 12,3%)**.
 - Emerge una **% maggiore di automobili benzina/diesel o GPL/Metano** in possesso degli intervistati Univaq rispetto alla % nazionale, una **% inferiore di automobili elettriche**, una **% molto inferiore di biciclette** (leggermente superiore per le elettriche) o **monopattini**.
 - Si rileva una **importante propensione all'acquisto di mezzi per la mobilità attiva**: bicicletta (3,3%, inferiore al dato nazionale), bicicletta elettrica (5,5%, superiore al dato nazionale), monopattino elettrico (2,6%, inferiore al dato nazionale). Ma anche la **propensione all'acquisto di veicoli elettrici o ibridi** (5,2%, superiore al dato nazionale). Significativi sono i dati che riguardano anche l'acquisto di auto a benzina/diesel o GPL/Metano e moto/scooter.
- In relazione alle intenzioni degli intervistati:
 - In relazione alla disponibilità a cambiare le fasce orarie e/o i giorni di attività accademica/lavorativa, il **38,4%** del campione ha risposto che **non è disponibile**, il **33,9%** che è **disponibile** ma solo **dal lunedì al venerdì entro le ore 20:00**, solo il **10,2%** che è disponibile **fino alle ore 22.00** e il restante **17,5%** che è disponibile a cambiamenti più importanti coinvolgendo anche il **sabato**.
 - Il **52,7%** dei dipendenti è **disponibile** a lavorare a casa ma solo per **alcune giornate al mese**, il **26,7%** tutti i giorni e il **20,5%** **non è disponibile**.
 - Il **60,2%** del campione **non è disponibile** a trasferirsi in un domicilio più vicino all'università per evitare di utilizzare il TPL per lo spostamento casa-lavoro e casa-università, il **15,6%** che è **già domiciliato vicino l'Università**, il **9,6%** che è **disponibile ma con affitto calmierato**, il **4,7%** che è **disponibile ma solo in una residenza universitaria**, e solo il **9,8%** che è **disponibile in qualunque caso**.
 - L'**81,4%** del campione ha risposto che **non cambierà** le sue modalità di spostamento dopo la pandemia, e solo il **18,6%** che **cambierà**, denotando di nuovo una bassa propensione a modificare le proprie abitudini di spostamento.
 - Il **48,8%** del campione dopo la pandemia dichiara che uscirà di casa con **l'auto come conducente o come passeggero**, il **30,6%** con **l'autobus**, il **12,0%** a **piedi**, il **3,4%** in **treno**, solo il **3,4%** in **bicicletta**, lo **0,6%** con la **Moto**, lo **0,3%** con il **monopattino elettrico** e infine lo **0,3%** con la funicolare (attualmente una modalità non presente a L'Aquila ma solo prevista dal PUMS). Tali % sono molto simili a quelle relative agli intervistati che, nel periodo pre-pandemico, utilizzavano un unico mezzo di trasporto (l'**81,2%** degli intervistati, vedi il §2.4.1.3), e rispetto a quelle denotano una **timida propensione ad incrementare l'uso del treno e della bicicletta**.
 - Il **69,8%** dichiara che sarebbe **troppo lontano** raggiungere il Polo universitario con la **mobilità attiva** (a piedi, bicicletta, monopattino), dato che sottolinea una **bassa propensione del campione ad utilizzare tale modalità**.
 - Per raggiungere il Polo universitario almeno in parte **a piedi**, il **59,2%** del campione dichiara che è molto importante un **percorso non accidentato**, il **56,8%** che è molto importante un **percorso pedonale tranquillo e sicuro**, il **49,6%** che è molto importante un **percorso di elevata sicurezza personale**, il **38,7%** che è molto importante sentirsi **parte di una comunità** che ritiene importante ridurre il proprio impatto ambientale, e **solo il 30,1%** che è molto importante un **percorso pedonale con più verde**.
 - Per raggiungere il Polo universitario almeno in parte con la **bicicletta, e-bike o monopattino elettrico**, il **69,7%** del campione dichiara che è molto importante un **percorso ciclabile sicuro**, continuo e non accidentato, il **63,9%** che è molto importante la **disponibilità e sicurezza dal furto di posteggi** in università, il **48,4%** che è molto importante la presenza di **punti di ricarica per**

mezzi elettrici, il **46,5%** che è molto importante avere **facilitazioni nel trasporto della bicicletta** su servizio di trasporto pubblico (treni/autobus), il **39,1%** che è molto importante **sentirsi parte di una comunità** che ritiene importante ridurre il proprio impatto ambientale, il **35,0%** che è molto importante **l'assenza/eliminazione/tariffazione del parcheggio auto** presso il Polo universitario, il **30,5%** che è molto importante un **bonus significativo per l'acquisto** di una bicicletta o monopattino, il **31,6%** che è molto importante un **percorso ciclabile con più verde**, il **29,6%** che è molto importante un **incentivo economico per lo spostamento**.

- Per raggiungere il Polo universitario almeno in parte in **Carpooling**, il **38,7%** del campione ha risposto che è molto importante un **incentivo economico** per l'utilizzo di tale modalità, il **37,0%** che è molto importante l'esistenza di un **servizio organizzato dall'università** a prezzi agevolati, il **34,6%** che è molto importante la possibilità di **ridurre i tempi di spostamento**, il **30,5%** che è molto importante la disponibilità di **parcheggi riservati**, il **14,5%** che è molto importante la possibilità di **guidare l'automobile condivisa**. Il **51,7%** del campione inoltre afferma di essere disposto a parcheggiare l'automobile in un parcheggio di interscambio, e il **41,0%** non valuterebbe l'utilizzo di tale servizio in tempo di covid, anche rispettando le distanze interpersonali.
- Per raggiungere il Polo universitario utilizzando il **Park & Ride**, il **57,9%** del campione dichiara che è molto importante la conoscenza del **costo effettivo dello spostamento**, il **53,6%** che è molto importante il servizio di **pianificazione del viaggio** con una gestione dinamica del percorso, il **49,3%** che è molto importante la disponibilità di un **servizio di trasporto per studenti e dipendenti dell'università**, il **44,9%** che è molto importante la disponibilità di un **mezzo di trasporto pubblico** ad alta frequenza di corse per la tratta finale, il **39,3%** che è molto importante la **tariffa integrata agevolata**, il **33,2%** che è molto importante l'incentivo economico per l'acquisto di un **mezzo individuale per la tratta finale**, il **31,3%** che è molto importante la disponibilità di un **mezzo di sharing mobility nella tratta finale**.
- In relazione alla **mobilità attiva** per recarsi in Università, molti intervistati segnalano l'**impossibilità di praticarla** a causa di ragioni topografiche del territorio (eccessivo dislivello, specialmente riferendosi al Polo di Roio), ma anche a causa delle temperature rigide invernali. Si lamenta poi la **carezza di marciapiedi, di adeguati percorsi ciclabili** e quindi della pericolosità dello spostamento Casa-Università e Lavoro-Università effettuato in bicicletta/monopattino.
- Tra i commenti degli intervistati emerge la necessità di **organizzare in maniera più adeguata il Trasporto Pubblico Locale**, incrementando anche la frequenza delle corse, in particolar modo per quanto riguarda il Polo di Roio e le fasce orarie serali. Alcuni commenti riguardano anche l'**inadeguatezza** (frequenza o mancanza delle corse) di **alcune linee del Trasporto Pubblico Regionale** (TUA e altre aziende, linee di lunga percorrenza) e il **sovraffollamento dei treni**. Emerge infine il tema della necessità di **offrire servizi di bike sharing e car sharing anche con mezzi elettrici**, e della **mancanza di parcheggi** in alcune sedi universitarie.
- Nell'ambito della **Rilevazione delle esigenze di residenza degli studenti**, sottoposto alla popolazione studentesca nel 2020 (giugno-luglio) sono emerse alcune **esigenze che potrebbero influire sulla decisione di risiedere** nella città dell'Aquila:
 - Possibilità lavorative.
 - **Ampliamento dell'offerta di Trasporto Pubblico** (anche di livello regionale), incremento della frequenza delle corse, presenza di autobus notturni e maggior connessione tra i poli universitari e con le sedi delle residenze pubbliche (ADSU-Campomizzi, San Carlo Borromeo).
 - **Costo del trasporto** agevolato.
 - Potenziamento dei servizi (commerciali, parcheggi, lavanderie, etc.).
 - Rafforzamento della proposta culturale e sportiva.
 - Offerta di affitti agevolati per studenti/giovani lavoratori.
 - **Ampliamento della rete ciclo-pedonale** e incremento della sicurezza dei percorsi pedonali.
 - Presenza di **bike/car sharing**.
- Nell'ambito del **Sondaggio sulla Città dello Sport presso Centi-Colella**, sottoposto alla popolazione studentesca nel 2020 (giugno-luglio) sono emerse alcune criticità rispetto alla localizzazione delle strutture:
 - **Mancanza di collegamenti con la città**, specialmente nella fasce orarie serali.

- **Mancanza di un'adeguata fermata per l'autobus.**
- **Assenza di parcheggi.**
- Necessità di una maggiore manutenzione.
- Strutture **difficilmente raggiungibili senza essere automuniti.**
- Il 59,7% degli intervistati ritiene che la propria area residenziale non sia sufficientemente collegata con la zona dell'impianto sportivo, e infatti l'81,6% degli intervistati auspica un **potenziamento del trasporto pubblico.**
- Le offerte più importanti da integrare nella Città dello Sport sono: **un percorso ciclo-pedonale interno (24,1%)**, i campi polifunzionali (23,1%), un percorso natura (20,1%). Il **bike sharing** viene citato solo dal 9,8% degli studenti intervistati.

3.2.2. Strategie, Misure e Progetti del PAMSI

Le Strategie, le Misure e i Progetti del PAMSI riportati in questo paragrafo perseguono l'obiettivo di incentivare comportamenti virtuosi e orientare gli Spostamenti Casa-Lavoro dei dipendenti e Casa-Università degli studenti "verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, contribuendo al decongestionamento del traffico veicolare nelle aree urbane", con l'obiettivo di ridurre anche i tempi e le distanze degli spostamenti stessi. Essi sono legati alle analisi prodotte nel Capitolo 2 e alla progettazione in corso dell'Università riportata nel §3.1. Gli **Assi Strategici** e le **Misure** individuati si basano anche sul quadro esemplificativo proposto dalle "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)" di cui all'Art. 3 C. 5 del D.l. n. 179 del 12 maggio 2021.

Nella successiva tabella si riportano le Strategie, le Misure e i Progetti/Studi/Segnalazioni/Convenzioni individuati dal presente PAMSI per lo **sviluppo della mobilità sostenibile nei Poli Universitari**, per i quali sono in fase di predisposizione i progetti di riorganizzazione urbanistica di cui al §3.1 e dai quali sono stati esaminati gli interventi coerenti.

Nr	ASSI STRATEGICI	Nr	MISURE	PROGETTI
1	Disincentivare l'uso individuale dell'auto privata	1.1	Introduzione di un servizio di navetta aziendale	--
		1.2	Auto aziendali su prenotazione	PROGETTO CAR SHARING Realizzazione di un servizio di Car Sharing per studenti e dipendenti.
		1.3	Razionalizzazione nell'uso dei parcheggi auto/moto interni favorendo l'uso di mezzi condivisi	PROGETTAZIONE IN CORSO (§3.1) La razionalizzazione dei parcheggi è prevista nella progettazione in corso relativa alla riorganizzazione urbanistica dei poli di Roio e di Coppito nonché del centro sportivo di Centi-Colella.
		1.4	Tariffazione delle aree di sosta aziendali	--* * Dalle indagini emerge che gli intervistati escludono l'utilizzo di parcheggi a pagamento.
		1.5	Predisposizione di parcheggi aziendali gratuiti per i dipendenti che condividono l'auto	--* * Dalle indagini emerge che gli intervistati escludono l'utilizzo di parcheggi a pagamento.
		1.6	Creazione di app e/o spazi dedicati su intranet per la gestione del carpooling	PROGETTO CARPOOLING Realizzazione di un servizio di Carpooling per studenti e dipendenti*. * Dalle indagini emerge che gli intervistati chiedono un incentivo economico per utilizzare tale modalità, un servizio organizzato dall'università a prezzi agevolati e parcheggi riservati.

		1.7	Istituzione servizio Car Sharing	PROGETTO CAR SHARING Realizzazione di un servizio di Car Sharing per studenti e dipendenti.
		1.8	Istituzione di "buoni mobilità" da destinare ai dipendenti che si recano in ufficio utilizzando forme di mobilità sostenibile alternative all'uso dell'autovettura privata.	PROGETTO BONUS Sistema di incentivi per chi usa il Carpooling, il Car Sharing, il Bike Sharing, mezzi a bassa emissione, mezzi TPL in alternativa all'auto.
2	Favorire l'uso del trasporto pubblico	2.1	Richiesta di miglioramento delle linee del Trasporto Pubblico Locale che effettuano servizio nei pressi dell'università	Le attività di tale misura rientrano tra quelle ordinarie del Mobility Manager. Il contatto diretto con l'AMA ha già prodotto alcuni miglioramenti descritti nel presente documento.
		2.2	Richiesta di miglioramento delle linee del Trasporto Pubblico Regionale che effettuano servizio per i dipendenti e studenti fuori sede pendolari	Le attività di tale misura rientrano tra quelle ordinarie del Mobility Manager.
		2.3	Convenzioni con le aziende di Trasporto Pubblico Locale o Regionale al fine di fornire abbonamenti gratuiti o a prezzi agevolati per i dipendenti e studenti.	PROGETTO BONUS Incentivi / sconti per l'acquisto di abbonamenti al TPL
3	Favorire la mobilità ciclabile e/o la micromobilità	3.1	Realizzazione di stalli per biciclette custoditi e/o videosorvegliati	PROGETTO CICLOSTAZIONI Realizzazione di stazioni coperte per bici. Il Progetto Ciclostazioni è connesso a: Progetto Bike sharing, Progetto Postazioni di Ricarica e Progetto Ciclopeditoni e Percorsi disabili.
		3.2	Realizzazione di spazi dedicati ai monopattini elettrici	PROGETTO CICLOSTAZIONI Realizzazione di stazioni coperte per bici. Il Progetto Ciclostazioni è connesso a: Progetto Bike sharing, Progetto Postazioni di Ricarica e Progetto Ciclopeditoni e Percorsi disabili.
		3.3	Realizzazione di postazioni di ricarica per veicoli elettrici all'interno dei parcheggi dei poli universitari	PROGETTO POSTAZIONI DI RICARICA ELETTRICA (PRE) Realizzazione di postazioni di ricarica per veicoli elettrici, e-bike, monopattini elettrici e realizzazione delle relative infrastrutture (es. fotovoltaico), in affiancamento dei PRE che saranno realizzati dal Comune come da PUMS. Il Progetto PRE è connesso a: Progetto Ciclostazioni, Progetto Bike Sharing
		3.4	Realizzazione di spogliatoi con docce per i dipendenti	--* * Si rimanda alla programmazione sul patrimonio edilizio

		3.5	Acquisto di bici aziendali per utilizzo su prenotazione	PROGETTO BIKE SHARING Utilizzo su prenotazione di bici (anche elettriche) e monopattini elettrici aziendali condivisi. Il Progetto Bike Sharing, è connesso a: Progetto Ciclopeditoni e Percorsi disabili, Progetto PRE, Progetto Ciclostazioni.
		3.6	Convenzioni con aziende di bikesharing e micromobilità condivisa al fine di fornire servizi di bikesharing o micromobilità condivisa dedicati o a prezzi agevolati per i dipendenti e gli studenti.	PROGETTO BIKE SHARING Utilizzo su prenotazione di bici (anche elettriche) e monopattini elettrici aziendali condivisi. Il Progetto Bike Sharing, è connesso a: Progetto Ciclopeditoni e Percorsi disabili, Progetto PRE, Progetto Ciclostazioni.
		3.7	Bonus per l'acquisto di biciclette, e-bike o monopattini	PROGETTO BONUS Sistema di incentivi per chi usa il Carpooling, il Car Sharing, il Bike Sharing, mezzi a bassa emissione, mezzi TPL in alternativa all'auto.
		3.8	Istituzione di "buoni mobilità" da destinare ai dipendenti che si recano in ufficio utilizzando forme di mobilità sostenibile alternative all'uso dell'autovettura privata.	PROGETTO BONUS Sistema di incentivi per chi usa il Carpooling, il Car Sharing, il Bike Sharing, mezzi a bassa emissione, mezzi TPL in alternativa all'auto.
4	Ridurre la domanda di mobilità	4.1	Redazione di un piano per favorire lo smart working o per favorire il co-working in sedi di prossimità a residenze/domicili dei dipendenti.	--* <i>* Si rimanda alla programmazione del personale</i>
5	Mobilità interna ai Poli e tra i loro settori	5.1	Collegamento tra i settori dei Poli universitari	PROGETTO COLLEGAMENTO Roio Poggio (sede Dicea e Diie) – Monteluco di Roio (Polo Ingegneria). Questo Progetto è connesso al Progetto Car Sharing. ----- PROGETTO CICLOPEDONALI e PERCORSI DISABILI Realizzazione di percorsi ciclo-pedonali interni e dei percorsi per disabili, collegamento con i percorsi previsti dal PUMS, messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali e ciclabili esistenti. Questo Progetto è connesso a: Progetto Bike Sharing, Progetto Ciclostazioni, Progetto PRE. ----- PROGETTO COLLEGAMENTO SEDE DI COPPITO - OSPEDALE
		5.2	Collegamento dei Poli universitari con sedi esterne	PROGETTO COLLEGAMENTO Polo universitario di Coppito / Ospedale, Centro Sportivo Centi-Colella, Tecnopolo, Reiss Romoli

6	Formazione di dipendenti e studenti sul tema della mobilità sostenibile	6.1	Iniziative che favoriscano la sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile	PROGETTO COMUNICAZIONE E FORMAZIONE Azioni di sensibilizzazione e di formazione dipendenti e studenti sui temi della mobilità sostenibile e sulle opportunità offerte da Univaq.
		6.2	Corsi di formazione per i dipendenti	PROGETTO COMUNICAZIONE E FORMAZIONE Azioni di sensibilizzazione e di formazione dipendenti e studenti sui temi della mobilità sostenibile e sulle opportunità offerte da Univaq.

Strategie, Misure e Progetti individuati dal presente PAMSI per lo sviluppo della mobilità sostenibile nei Poli Universitari

Nei successivi paragrafi si riportano le **schede dettagliate dei Progetti** definiti nella tabella precedente, selezionati per essere attuati nell'ambito delle attività del Piano Strategico di Ateneo 2021-2025. Si sottolinea che **la realizzazione di tali progetti può essere affrontata anche per stralci**, in base alle risorse disponibili, alla definizione di programmi sperimentali, etc.

3.2.2.1. PROGETTO 1 – Postazioni di ricarica per mezzi elettrici (PRE)

PROGETTO	TITOLO
-1-	<p data-bbox="300 421 852 454">Postazioni di ricarica per mezzi elettrici (PRE)</p> <p data-bbox="300 472 467 499">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="300 521 1458 696">Il “Rapporto finale della ricognizione - Mercato e caratteristiche dei dispositivi di ricarica per veicoli elettrici” dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente – ARERA (aprile 2021, https://www.arera.it/allegati/pubblicazioni/210503_dispositivi_ricarica.pdf) descrivere i tipi di dispositivi di ricarica presenti sul mercato. La prima distinzione riguarda la tensione della corrente. Infatti i dispositivi di ricarica hanno la capacità di erogare:</p> <ul data-bbox="357 701 1289 768" style="list-style-type: none"> • energia in corrente alternata monofase o trifase (“AC 1ph” e/o “AC 3ph”) • oppure in corrente continua (DC). <p data-bbox="300 772 1458 840">Sulla base del valore di potenza massima di ricarica, i dispositivi si possono classificare in 4 segmenti di mercato:</p> <ul data-bbox="357 844 1050 987" style="list-style-type: none"> • lenta o “Slow”, per ricariche fino a 7,4 kW; • accelerata o “Quick”, per ricariche fino a 22 kW; • veloce o “Fast”, per ricariche fino a 50 kW; • ultra-veloce o “Ultra-fast”, per ricariche oltre i 50 kW. <p data-bbox="300 992 1458 1167">In base al Rapporto ARERA, l’offerta di mercato risulta particolarmente ricca con riferimento ai dispositivi di potenza non superiore a 22 kW (e quindi nei segmenti Slow e Quick) erogata in corrente alternata. Ben diversa è la situazione per i dispositivi a potenza maggiore, poiché nel segmento Fast e Ultra-fast operano poche aziende, la metà delle quali risulta specializzata nella produzione di dispositivi in corrente continua e non realizza dispositivi in corrente alternata. Simile è la classificazione prevista dall’art. 2 del DLgs 257 del 2016 che recita:</p> <p data-bbox="300 1171 1458 1205"><i>“d) punto di ricarica di potenza standard: un punto di ricarica, che consente il trasferimento di elettricità a un veicolo elettrico di potenza pari o inferiore a 22 kW, esclusi i dispositivi di potenza pari o inferiore a 3,7 kW, che sono installati in abitazioni private o il cui scopo principale non è ricaricare veicoli elettrici, e che non sono accessibili al pubblico. Il punto di ricarica di potenza standard è dettagliato nelle seguenti tipologie:</i></p> <ol data-bbox="338 1209 999 1276" style="list-style-type: none"> <i>1) lenta = pari o inferiore a 7,4 kW;</i> <i>2) accelerata = superiore a 7,4 kW e pari o inferiore a 22 kW;</i> <p data-bbox="300 1281 1458 1348"><i>e) punto di ricarica di potenza elevata: un punto di ricarica che consente il trasferimento di elettricità a un veicolo elettrico di potenza superiore a 22 kW. Il punto di ricarica di potenza elevata è dettagliato nelle seguenti tipologie:</i></p> <ol data-bbox="338 1352 935 1420" style="list-style-type: none"> <i>1) veloce: superiore a 22 kW e pari o inferiore a 50 kW;</i> <i>2) ultra-veloce: superiore a 50 kW;”</i> <p data-bbox="300 1424 1458 1599">Le PRE più avanzate utilizzano la cosiddetta funzionalità Vehicle-to-Grid (V-to-G), che consente al dispositivo di ricarica di operare in modo flessibile, cioè variando dinamicamente intensità e direzione del flusso di potenza scambiato col veicolo. Altra tecnologia avanzata utilizzata dalle PRE è la Vehicle-Grid-Integrated (VGI) che consente di stabilizzare la rete elettrica con una gestione avanzata delle ricariche utilizzando tecnologie per lo stoccaggio dell’energia.</p> <p data-bbox="300 1603 1458 1671">Sulla scorta di questa classificazione, il Piano Nazionale Infrastrutture per la Ricarica di veicoli alimentati ad energia Elettrica – Pnire (aggiornamento 2015), definisce due Scenari di sviluppo:</p> <ul data-bbox="357 1675 1458 2087" style="list-style-type: none"> • Scenario 1 – Sosta prolungata. Caratteristico dei luoghi nei quali i veicoli sostano per lunghi periodi, come i parcheggi dei luoghi di lavoro. In questo Scenario, i sistemi di ricarica selezionati offrono <i>“un servizio di ricarica a bassa potenza (ricarica “lenta” da circa 3 kW fino a circa 7 kW in corrente alternata) per un periodo di tempo prolungato (tipicamente 2-10 ore), e devono poter ricaricare più veicoli elettrici allo stesso tempo”</i>. Ogni punto può servire 1-2 veicoli al giorno. <i>“Si tratta di una modalità di ricarica</i>

orientata prevalentemente alla ricarica privata o privata accessibile al pubblico e, almeno in prospettiva, **non particolarmente adatta alla ricarica pubblica** che dovrebbe prevedere potenze di ricarica non inferiori ai 7 kW circa e, in prospettiva di medio termine (3-5 anni), non inferiori ai 20-22 kW”.

- **Scenario 2 – Sosta breve.** Caratteristico dei nodi in cui è prevista la durata breve, tipicamente 30 minuti – 2 ore. “Questo tipo di ricarica, di tipo discontinuo, è **idonea anche nei parcheggi aziendali** ove, al fianco dei sistemi dotati di ricarica “lenta” (rif. Scenario 1), può offrire una ricarica completa nel tempo tipico di una breve riunione o della pausa pranzo”. “I sistemi di ricarica scelti offrono quindi principalmente un servizio di ricarica a media potenza (ricarica “accelerata”: **oltre 7 kW e sino a 22 kW**, a seconda delle caratteristiche del veicolo)”. “Stante la attuale eterogeneità dei veicoli in quanto a tecnologia (corrente alternata o continua) e per il connettore in uso per la ricarica a media potenza, per poter essere in grado di ricaricare il maggior numero di veicoli sarà **opportuno prevedere dunque diversi tipi di punti di ricarica**. Ad esempio, almeno un punto di connessione in corrente alternata da 20-22 kW così come un punto di connessione in corrente continua di pari potenza”.
- **Scenario 3 – Fermata per ricarica.** E’ caratteristico di talune flotte di veicoli che richiedono necessariamente un ripristino della ricarica in tempi molto rapidi, come ad esempio di taxi o i veicoli commerciali per uso urbano. “Stante la attuale diversità di veicoli elettrici con tecnologie di ricarica (corrente alternata o continua) e connettori diversi tra loro, per poter essere in grado di ricaricare il maggior numero di veicoli, sarà opportuno **prevedere punti di ricarica a potenza 43-50 kW con” diversi tipi di connettori**.

I dati riportati nello schema successivo riguardano una **valutazione preliminare del numero di Postazione di ricarica** derivata dall’analisi della domanda esistente e potenziale. In particolare, i dati sono derivati dall’analisi dell’indagine di cui al §2.4.1 sulla mobilità sostenibile, sommando il numero degli intervistati che posseggono già i suddetti mezzi e quelli che hanno intenzione di acquistarli, differenziati per polo:

NUMERI RELATIVI AL CAMPIONE di 2036 risposte

POLO ROIO	n. mezzi	n. stalli calcolati	n. stalli
Auto elettriche o ibride plug in*:	29	3-4	4
POLO CENTRO STORICO + ACQUASANTA	n. mezzi	n. stalli calcolati	n. stalli
Auto elettriche o ibride plug in*:	27	3-4	4
POLO COPPITO	n. mezzi	n. stalli calcolati	n. stalli
Auto elettriche o ibride plug in*:	70	8-9	10

* Gli stalli sono calcolati facendo l’ipotesi di ricarica rapida di 1 ora e quindi di sosta breve con **ricarica “accelerata” (oltre 7 kW e sino a 22 kW)**, in linea con lo Scenario 2 del PNire. Considerando un ciclo di 8 ore di ricarica (dalle 9.00 alle 17.00), una colonnina al max può ricaricare 8 auto.

Delle suddette Postazioni, dedicate alla ricarica di **auto elettriche o ibride plug in**, sarà presa in considerazione la realizzazione di quelle relative ai **Poli di Coppito e di Roio**. Per quanto riguarda il **Polo del Centro Storico e Acquasanta**, la domanda potrà essere soddisfatta dalle Postazioni installate dal Comune e previste dal PUMS (in parte già presenti). Le proposte e il loro dimensionamento devono essere considerati “di primo approccio”, con possibilità del loro **sviluppo futuro in base alla domanda reale**.

Le Postazioni saranno installate **in parte su suoli di proprietà dell’Università**, e quindi **interni** ai Poli, e a carico della stessa; in parte saranno installate su **suoli pubblici di proprietà comunale** e

quindi **esterni** ai Poli ma nelle immediate vicinanze, e a carico del Comune dell'Aquila come da previsioni del PUMS, della programmazione dell'ente stesso ed esito della consultazione di cui al §3.3..

ELABORAZIONE GRAFICA

Di seguito si riporta la localizzazione di massima delle Postazioni di ricarica nel contesto del Polo di Coppito e del Polo di Roio.



La localizzazione delle Postazioni di Ricarica Elettrica nel contesto del Polo di Coppito (ortofoto Google Maps)

Per quanto riguarda **Coppito**, sono stati **individuati due punti** per l'installazione delle postazioni di ricarica: uno **interno al campus e di pertinenza dell'Università** (cerchio rosso nella figura) ed uno **esterno al Campus**, individuato in collaborazione con il **Comune dell'Aquila** su un suolo di sua pertinenza, che sarà realizzato dallo stesso e sarà di **accesso pubblico** e quindi disponibile 24h (cerchio giallo nella figura).

La Postazione interna al Campus fa riferimento alla realizzazione del Parcheggio multipiano prevista dal Planivolumetrico (§3.1.2) e si può supporre che sarà attiva al termine della realizzazione dello stesso. Nel frattempo, con l'intento di incentivare l'uso di mezzi elettrici, l'Università potrà installare almeno **2-4 postazioni in altra ubicazione** da individuare con atto specifico.



La localizzazione delle Postazioni di Ricarica Elettrica nel contesto del Polo di Coppito (ortofoto Google Maps)

Anche per quanto riguarda **Roio**, sono stati **individuati due punti**, uno interno all'area universitaria (cerchio in rosso), nei pressi della stazione interna di Bike Sharing (Progetto 2) che sarà realizzato dall'Università; uno di interfaccia con l'area esterna e di **accesso pubblico** e disponibile 24h (cerchio in giallo) che sarà realizzato dal Comune dell'Aquila ma su suolo dell'Università.



La localizzazione delle Postazioni di Ricarica Elettrica nel contesto della futura sede del DICEAA e del DIIE Roio Poggio (ortofoto Google Maps)

Ulteriori Postazioni di Ricarica, non conteggiate nel dimensionamento ed emerse nella fase di consultazione del PAMSI con il Comune dell'Aquila, si prevedono nella futura sede del DICEAA e del DIIE nelle ex strutture di Economia a Roio Poggio. Anche in questo caso, in collaborazione

con il Comune dell'Aquila, sono stati **individuati due punti**, uno interno all'area universitaria (cerchio in rosso) che sarà realizzato dall'Università; uno di interfaccia con l'area esterna e di **accesso pubblico** e disponibile 24h (cerchio in giallo) che sarà realizzato dal Comune dell'Aquila quale esito della consultazione di cui al §3.3.

Il dimensionamento delle Postazioni di pertinenza dell'Università tiene conto, come approccio preliminare, del Progetto 8 e pertanto della mini **flotta di 5 microcar elettriche biposto**, per le quali sarà necessaria la realizzazione di almeno **4-6 Postazioni**. In tal modo sarà possibile ricaricare anche altre auto elettriche dell'utenza dei dipartimenti.

DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA

I dati rilevati nell'indagine di cui al §2.4.1 sulla mobilità sostenibile, consentono di determinare il numero degli intervistati che posseggono già i veicoli elettrici (auto elettriche o plug-in) e quelli che hanno intenzione di acquistarli, differenziati per polo:

NUMERI RELATIVI AL CAMPIONE di 2036 risposte

	già in possesso	intenzione di acquisto	totale
POLO ROIO	4	25	29
POLO CENTRO STORICO + ACQUASANTA	18	9	27
POLO COPPITO	13	57	70
TOTALE	35	91	126

STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE

I costi sono desunti dal "Rapporto finale della ricognizione - Mercato e caratteristiche dei dispositivi di ricarica per veicoli elettrici" dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente – ARERA (aprile 2021).

- Dispositivi per **ricarica accelerata/Quick (fino a 22 kW)**. Per una colonnina con 2 punti di ricarica, ciascuno da 22 kW, i prezzi tipici possono variare nell'intervallo compreso tra 2.000 e 4.000 € + IVA.
- Dispositivi per **ricarica veloce/Fast (fino a 50 kW)**. In questo segmento di mercato coesistono prodotti in corrente continua (DC), prodotti in corrente alternata (AC) e prodotti bivalenti (DC+AC). I meno costosi sono i prodotti in AC, per i quali si possono trovare colonnine monopresa da 44 kW con prezzi variabili tra 7.000 € e 9.000 € + IVA. I Prodotti a corrente continua (DC) sono molto più costosi. Per una colonnina da 50 kW i prezzi di listino variano tra 22.000 e 29.000 €+IVA.

Si può quindi stimare la spesa media per l'installazione di tali dispositivi e degli accessori:

	n. stalli	n. colonnine		costo		totale
		Quick	Fast	Quick	Fast	
POLO ROIO	4	2	0	8.000,00 Euro	0,00 Euro	8.000,00 Euro
POLO COPPITO	10	4	1	16.000,00 Euro	18.000 Euro	34.000,00 Euro
TOTALE						42.000,00 Euro*

** a tale costo vanno aggiunti quelli di infrastrutturazione, urbanizzazione, copertura, etc. e i costi per la realizzazione di altri 6 stalli nella sede di Roio Poggio stimabile in 12.000 euro.*

STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

I benefici ambientali sono valutati in relazione alle intenzioni di acquisto del solo campione intervistato, come riportato nella sezione "Dipendenti propensi all'attuazione della misura", e cioè 91.

In relazione a tale tema, è possibile desumere i costi esterni dovuti all'inquinamento e ai cambiamenti climatici dal rapporto "Analisi LCA di veicoli elettrici, ibridi plug-in e a combustione interna a fronte dell'evoluzione dei veicoli e del parco di generazione elettrico" di RSE (Ricerca

Sistema Energetico; <https://www.rse-web.it/>). Facendo riferimento al solo ciclo urbano, il Rapporto richiama la seguente tabella:

Tabella 3.3 – Costi esterni dovuti ad inquinamento (per zona geografica) e cambiamenti climatici, espressi in €/1000 km.

Ciclo di guida	Motorizzazione	Inquinamento				Effetto Serra	TOTALE
		Italia	Germania	EU	Extra EU		
Urbano	Elettrica (mix marginale)	3,48	2,36	1,78	1,55	6,62	15,80
	Plug-in	3,81	1,99	2,18	1,27	6,77	16,02
	Metano	4,31	1,50	2,30	1,81	11,23	21,14
	Benzina	6,63	1,05	1,56	2,13	12,48	23,85
	Diesel	12,01	0,97	1,40	1,95	11,10	27,42
	Elettrica CIL2017	3,37	2,36	1,65	1,31	5,47	14,16
	Plug-in CIL2017	3,71	1,99	2,05	1,02	5,61	14,38
	Elettrica PNIEC 2030	3,28	2,36	1,47	1,17	4,08	12,37
	Plug-in PNIEC 2030	3,82	1,99	1,67	0,88	4,23	12,60

in cui è possibile apprezzare la differenza, in taluni casi anche notevole, tra i **costi esterni dovuti all'inquinamento e ai cambiamenti climatici** della motorizzazione elettrica e plug-in e degli altri tipi di motorizzazioni. In particolare risulta che in Italia, i costi del metano sono il 23,8% maggiori rispetto all'elettrico e il 13,1% rispetto al Plug-in; i costi della benzina sono il 90,5% maggiori rispetto all'elettrico e il 74,0% rispetto al Plug-in; i costi del diesel sono il 245,1% maggiori rispetto all'elettrico e il 215,2% rispetto al Plug-in. Risulta quindi evidente il guadagno in termini di costi esterni nell'utilizzo delle motorizzazioni elettriche o Plug-in, che rispetto alla domanda definita in 91 mezzi, in questa sede si lascia solo in termini percentuali.

FONTI DI FINANZIAMENTO

- **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**
Missione: Rivoluzione verde e transizione ecologica / Componente: Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile - €741,3 mln - Obiettivo: realizzare entro il 2026 oltre 20.000 punti di ricarica rapida in superstrade e nei centri urbani.
- Programmazione dei fondi **Fesr ed Fse+ 2021-2027**
- **Bandi per raccogliere manifestazioni di interesse** alla realizzazione di Postazioni di Ricarica Elettrica e delle relative infrastrutture da parte di società private
- Fonti di finanziamento dedicate alle **misure dei PSCL**
- **Fondi di Ateneo**

3.2.2.2. PROGETTO 2 – Bike Sharing e Ciclostazioni

PROGETTO	TITOLO
-2-	<p data-bbox="300 432 639 461"><i>Bike Sharing e Ciclostazioni</i></p> <p data-bbox="300 479 467 508">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="300 530 1457 595">Questo progetto integra il Progetto “Bike Sharing” e il Progetto “Ciclostazioni” così come definiti nel §3.2.2.</p> <p data-bbox="300 600 1457 1234">Le “Linee guida per la redazione e l’attuazione del Biciplan” (Legge 2/2018, art. 6) riportano che il servizio di Bike Sharing “permette il noleggio breve delle biciclette, le quali sono distribuite a rete all’interno di un territorio, e possono essere prelevate automaticamente senza bisogno di assistenza da parte di personale. Tale territorio di norma coincide con l’ambito urbano ma tale servizio può essere anche utilizzato all’interno di parchi naturali, campus universitari e in particolari aree turistiche. I servizi di Bike Sharing sono contraddistinti da due modelli operativi: a stazioni (station based) e a flusso libero (free-floating). Nel primo caso le biciclette sono prelevate e rilasciate in specifiche stazioni sia effettuando un <i>noleggio one-way</i> che <i>round-trip</i> (da stazione a stazione o andata e ritorno sempre dalla stessa stazione). Nel caso di servizi di bikesharing free-floating, invece, le biciclette, all’interno di un’area predefinita, possono essere rilasciate ovunque. I sistemi di bikesharing oggi più utilizzati sono di due tipi, in funzione del fatto che ad essere georeferenziate siano le stazioni (e i relativi portabici) o le biciclette. Nel primo caso il modello operativo di servizio permesso è di tipo a stazioni. Nel secondo caso invece sono possibili diversi modelli operativi: flusso libero; a stazioni anche virtuali, cioè con uno spazio contrassegnato su strada in cui è possibile rilasciare la bicicletta solo se ad una breve distanza da un sensore; ibrido. Entrambi i sistemi sono adottabili sia con biciclette tradizionali che e-bike”.</p> <p data-bbox="300 1238 1457 1413">Nel modello assunto dal presente PAMSI ci si riferisce al modello Station based, da cui deriva la individuazione di due Stazioni fisiche, una nel Polo di Coppito e una nel Polo di Roio, e di tre Stazioni virtuali presso il Polo del Centro storico e pertanto una al DSU, una alla sede di Economia di Acquasanta, ed una alla sede degli uffici amministrativi del centro (Palazzo Camponeschi e Palazzo Ciavoli-Cortelli).</p> <p data-bbox="300 1417 1090 1447">Il servizio di Bike Sharing potrà riguardare i seguenti tipi di veicoli:</p> <ul data-bbox="347 1451 1457 1995" style="list-style-type: none"> • Bicicletta tradizionale: veicolo, con due o più ruote funzionanti a propulsione muscolare. • Bicicletta elettrica: veicolo, con due o più ruote funzionanti a propulsione esclusivamente elettrica. Si tratta di veri e propri ciclomotori in cui non c’è rapporto tra pedalata e motore (es. le <i>speed pedelec</i>). • e-bike: “è una bicicletta dotata di un motore elettrico e di una serie di sensori che misurano, in funzione della forza impressa sui pedali, il livello di sostegno da restituire al ciclista. Proprio per questo motivo l’e-bike viene spesso indicata con il termine di <i>bicicletta a pedalata assistita</i>. L’e-bike differisce da una bicicletta elettrica. Quest’ultima infatti è più simile al concetto di ciclomotore in quanto per la trazione non è richiesta necessariamente la pedalata” (vedi le suddette linee guida). • Monopattino elettrico: “il comma 75 dell’art. 1 della Legge 27 dicembre 2019, n. 160 (legge di bilancio 2020) ha equiparato” i monopattini “(che rientrano nei limiti di potenza e velocità definiti dal DM 209/2019) ai velocipedi; nella pianificazione della mobilità ciclistica, pertanto, si dovranno incentivare anche questi nuovi mezzi di trasporto, anche in relazione ad eventuali forme di micromobilità condivisa”. <p data-bbox="300 2033 1457 2098">In relazione alle Ciclostazioni, le suddette “Linee guida per la redazione e l’attuazione del Biciplan” (Legge 2/2018, art. 6) prevedono che “la localizzazione dei ciclo-parcheggi e delle</p>

*rastrelliere per la sosta delle biciclette su spazio pubblico deve seguire una logica di posizionamento in prossimità dei luoghi d'interesse collettivo e in modo capillare lungo la viabilità. Una buona politica per promuovere l'uso della bicicletta è quella di fare in modo che i parcheggi per le biciclette siano più **vicini alle principali destinazioni o poli attrattori rispetto agli stalli di sosta dei veicoli privati a motore**. In fase di progettazione di ciclostazioni è ideale garantire la possibilità di ampliamento in funzione della crescita della domanda ed assicurare la sicurezza degli utenti (ad es. attraverso un sistema elettronico di video sorveglianza). Nel caso di poli attrattori di mobilità (come uffici pubblici e privati, aziende, centri commerciali, scuole, **università**, etc.), non dotati di spazi adeguati alla sosta ciclabile, è opportuno richiederne la realizzazione negli spazi di pertinenza (ad es. cortili, parcheggi auto) ai soggetti responsabili. Un'ulteriore iniziativa, applicabile anche nel caso di piccole attività, può essere quella di proporre agli esercizi commerciali l'acquisto di una rastrelliera da collocare nei pressi dell'esercizio stesso. In ogni caso, lo studio sulla collocazione di ciclo-parcheggi, ciclo-stazioni e rastrelliere deve essere condotto in maniera da **evitare che i ciclisti entrino in conflitto con gli altri utenti della strada**. Inoltre potrebbe essere discussa con i fornitori di servizi di navigazione web (esempio Google maps) la possibilità di introdurre nelle proprie mappe la localizzazione delle aree attrezzate per la sosta delle biciclette".*

Dalla consultazione con il Comune dell'Aquila (§3.3), è emersa la disponibilità dello stesso a realizzare le **Ciclostazioni di Coppito e di Roio**, come previsto nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile – **PUMS**, attualmente dimensionate dallo stesso per ospitare **180 posti** ognuna. In questo Progetto sarà riportata la loro localizzazione preliminare concordata con il Comune, da verificare in fase progettuale. Tale localizzazione sarà esterna all'area universitaria e quindi accessibile 24h.

In relazione al **Bike Sharing**, dalla consultazione con il Comune dell'Aquila (§3.3) è emerso che esso **ha in fieri la progettazione del proprio servizio** che coprirà tutto l'ambito urbano cittadino e che avrà dei propri stalli, differenti da quelli delle suddette Ciclostazioni.

Dal canto suo, l'**Università** prevede la realizzazione delle Stazioni fisiche nell'ambito delle proprietà dei **Campus di Coppito e di Roio (stazioni interne)** e si **coordinerà** con il Comune dell'Aquila per l'uso delle Stazioni previste dallo stesso nel contesto del Polo del Centro Storico (DSU/Economia/Rettorato).

Le Stazioni fisiche dell'Università, previste in questo progetto per Coppito e Roio, **ospiteranno stalli dedicati alla flotta aziendale del Bike Sharing**, e vi saranno installate anche **postazioni di ricarica elettrica** che hanno caratteristiche molto diverse rispetto a quelle delle automobili in quanto utilizzano la rete a 230v, 3-4Kw.

PIATTAFORMA MOBILE per il BIKE SHARING dell'Università dell'Aquila

La gestione della flotta aziendale dedicata al Bike Sharing è realizzata attraverso una Piattaforma digitale su device mobile, che può essere **implementata dalle strutture dell'Università** dell'Aquila oppure può essere acquisita come **servizio esterno** che fornisce una **licenza di una applicazione già esistente sul mercato**. Essa può occuparsi della gestione del Bike-Sharing ma anche della gestione del Carpooling (Progetto 4); può gestire anche altre forme di mobilità come ad esempio il **walk to work**.

La Piattaforma, dedicata esclusivamente a dipendenti e studenti dell'Università dell'Aquila, deve consentire la gestione e il monitoraggio in tempo reale di tutte le Ciclostazioni (sia fisiche che virtuali) e le bici in sharing, la gestione da remoto di ogni singolo posteggio del bike sharing della Ciclostazione (sia per le e-bike che per le bici tradizionali) garantendo l'ancoraggio agli stalli con sistema meccanico, la gestione da remoto della ricarica elettrica delle e-bike.

Le biciclette sono equipaggiate di Gps, un lucchetto intelligente che viene sbloccato/bloccato tramite l'app, ed eventualmente da una sim.

La Piattaforma deve essere dotata anche di una modalità di georeferenziazione delle biciclette, di una mappa per individuarne la posizione, di una chat per comunicare eventuali guasti o problematiche.

Come nel caso delle Piattaforma del Progetto Carpooling (Progetto 4), anche in questo caso l'app può integrare un **sistema di ricompensa**, ad esempio **bonus o sconti** su determinati prodotti e servizi, connesso all'**accumulo di crediti** che possono derivare dalla CO₂ risparmiata o dai chilometri messi in condivisione.

ELABORAZIONE GRAFICA

Di seguito si riporta la localizzazione di massima delle Ciclostazioni previste dal Comune dell'Aquila e delle stazioni di bike sharing dell'Università, nel contesto dei Poli di Coppito e di Roio, e delle sedi del DSU e di Economia.



La localizzazione della Stazione fisica di Bike-Sharing nel contesto del Polo di Coppito e della Ciclostazione del Comune dell'Aquila (ortofoto Google Maps)

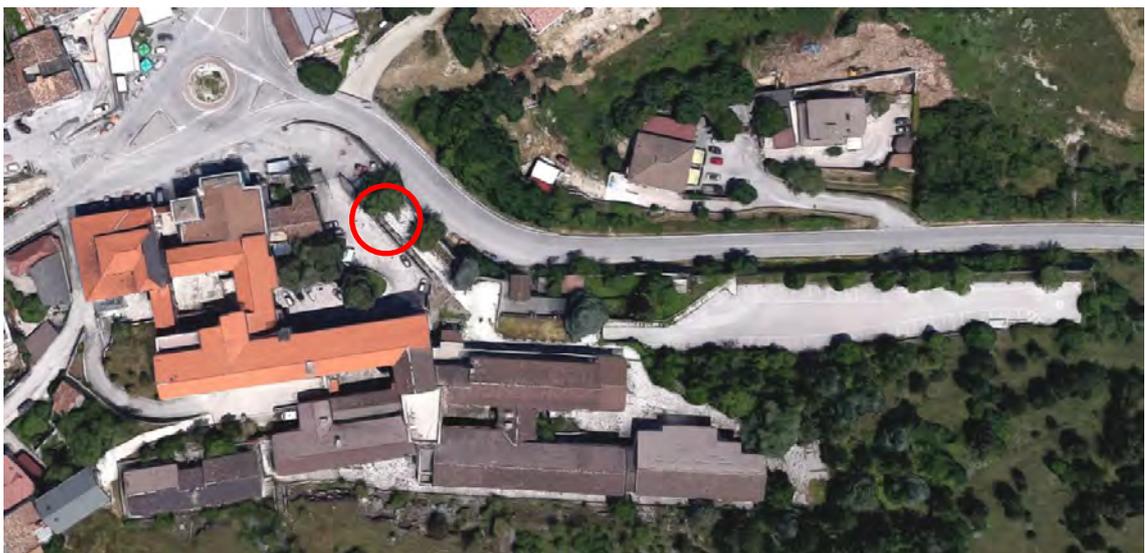
Nella figura è rappresentata la localizzazione della **Ciclostazione** (cerchio in giallo), già prevista dal PUMS e localizzata in area pubblica accessibile 24h, che sarà realizzata dal Comune dell'Aquila. Nella stessa sede il Comune prevede la realizzazione della propria stazione fisica di Bike Sharing. Altra localizzazione individuata dal Comune per una **Ciclostazione** / Bike sharing è individuata con un cerchio in arancio.

Con il cerchio in rosso è invece indicata la possibile localizzazione della Stazione fisica di **Bike Sharing dell'Università**.



La localizzazione della Ciclostazione e della Stazione fisica di Bike-Sharing nel contesto del Polo di Coppito (ortofoto Google Maps)

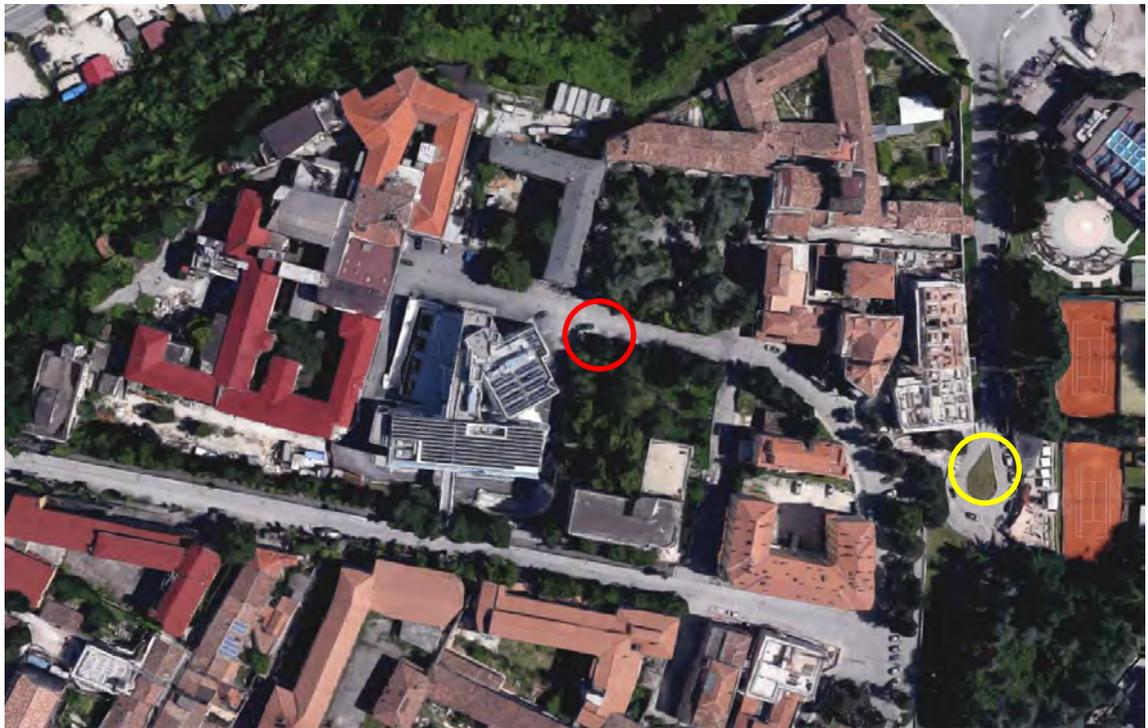
Nella figura è rappresentata con un cerchio in giallo la localizzazione della **Ciclostazione** che sarà realizzata dal Comune dell'Aquila su suolo dell'Università, nell'ambito delle previsioni del PUMS, posizionata a fianco della Postazioni di Ricarica Elettrica delle automobili (Progetto 1). Con il cerchio in rosso si individua invece la localizzazione della **Stazione fisica del Bike Sharing dell'Università con le relative Postazioni di Ricarica**, interna al Campus e già prevista nel progetto descritto nel §3.1.3.



La localizzazione della Stazione fisica di Bike Sharing nel contesto della futura sede del DICEAA e del DIIE Roio Poggio (ortofoto Google Maps)

Dalla consultazione con il Comune dell'Aquila (§3.3) è emersa la necessità di installare una **Stazione fisica di Bike sharing** anche in corrispondenza della nuova sede del DICEAA e del DIIE a

Roio Poggio presso le strutture dell'ex Economia. La figura precedente localizza tale Stazione (cerchio in giallo) all'interno dell'area di pertinenza dell'Università.



La localizzazione della Stazione virtuale di Bike-Sharing e le futuro punto di ricarica per e-bike nel contesto del Polo del Centro Storico – Sede DSU (ortofoto Google Maps)

La figura rappresenta la localizzazione preliminare della **Stazione virtuale di Bike-Sharing** della sede del DSU (cerchio in rosso), da concordare con il Comune dell'Aquila in sede di progettazione. Nella fase di consultazione con il Comune dell'Aquila (§3.3) è emerso che è intenzione dello stesso realizzare **Postazioni di ricarica per e-bike** nell'ambito delle opere per la riapertura di viale Ovidio (cerchio in giallo).



La localizzazione della Stazione virtuale di Bike-Sharing nel contesto del Polo del Centro Storico – Sede Economia-Acquasanta (ortofoto Google Maps)

I suoli occupati dalle Stazioni virtuali non sono di proprietà dell'Università sono invece di **competenza di altre amministrazioni** con le quali di dovrà procedere ad un accordo specifico. In relazione al **dimensionamento del numero di bici da fornire in sharing** (differenziate in tradizionali, e-bike (a pedalata assistita) e monopattini elettrici), utilizzando i dati relativi all'indagine del §2.4.1, e sintetizzato nel box relativo ai "Dipendenti propensi all'attuazione della misura", si può ipotizzare la seguente configurazione basata sulle intenzioni di acquisto e sul limite di utilizzo che ad esempio può essere da un minimo di 30' fino al giornaliero (solo il 50% della flotta può essere noleggiato per l'intero arco della giornata). Applicando un coefficiente di riduzione cautelativo del 75% rispetto alle intenzioni del campione, che tiene conto dei tempi di utilizzo (essenzialmente agisce solo su Coppito), e fissando a 5 unità la quantità minima per ogni tipologia, si può ipotizzare la seguente flotta del bike sharing e di Colonnine di Ricarica delle e-bike e Monopattini elettrici (PRE) considerate con doppia postazione:

	VELOCIPEDI IN SHARING			
	Bici tradiz.	e-bike	Monop. el.	Col. PRE
Stazione fisica POLO COPPITO	25	35	10	20
Stazione fisica POLO ROIO	0	10	0	5
Stazione virtuale POLO CS-DSU*	15	15	10	12
Stazione virtuale POLO CS-Economia	5	5	5	5
TOTALE	45	65	25	42

* nel polo del CS-DSU si considerano anche i velocipedi destinati a Camponeschi. Allo stato attuale, a causa della ricostruzione ancora in corso, non è possibile prevedere una stazione virtuale nel contesto di questo edificio.

Nel caso del Polo di Coppito e della sede del DSU, una parte delle e-bike (all'origine 60 per Coppito e 15 per il DSU) sono state convertite in monopattini elettrici. Per gli altri Poli e sedi, i monopattini elettrici sono da considerarsi una quota minima aggiuntiva. Per il Polo di Roio, in considerazione delle difficoltà topografiche per raggiungerlo, non sono stati considerati le bici tradizionali e i monopattini.

Si sottolinea che la realizzazione del presente progetto presuppone la **disponibilità di una rete ciclabile urbana ed extra-urbana**, attualmente in fase di progettazione e realizzazione da parte del Comune dell'Aquila. Nelle more di tale realizzazione, può essere attivato un **programma sperimentale di Bike Sharing** che collega il **Polo di Coppito con quello del CS-DSU**, quale **stralcio del presente Progetto**, dedicato essenzialmente all'utilizzo delle **e-bike e dei monopattini elettrici**.

DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA

I dati rilevati nell'indagine di cui al §2.4.1 sulla mobilità sostenibile, consentono di determinare il **numero degli intervistati che posseggono già biciclette tradizionali ed elettriche, nonché le loro intenzioni di acquisto**, differenziati per polo e sede:

NUMERI RELATIVI AL CAMPIONE di 2036 risposte

	n. già in possesso	n. intenzioni di acquisto
POLO CS - Camponeschi		
Bici tradizionale:	1	1
Bici elettrica:	1	1
POLO CS - DSU		
Bici tradizionale:	30	10
Bici elettrica:	1	14
POLO CS – Econ./Acquasanta		
Bici tradizionale:	4	0
Bici elettrica:	0	1
POLO COPPITO		

Bici tradizionale:	131	32	
Bici elettrica:	17	58	
POLO ROIO			
Bici tradizionale:	29	2	
Bici elettrica:	3	10	
TOTALE			
Bici tradizionale:	195	35	
Bici elettrica:	22	84	
<p>Nella tabella successiva si riportano le risposte degli intervistati relativamente a coloro che giudicano importante l'utilizzo di un mezzo di sharing mobility (es., bicicletta tradizionale, e-bike, monopattino elettrico) nelle tratta finale verso la sede universitaria:</p>			
	n. mezzi in sharing mobility <i>importanza utilizzo</i>		
POLO CS - Camponeschi	7		
POLO CS – DSU	45		
POLO CS – Econ./Acquasanta	5		
POLO COPPITO	187		
POLO ROIO	41		
TOTALE	285		
STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE			
<p>Per l'attuazione del progetto, ipotizzando una gestione del Bike Sharing attraverso Applicazione software dedicata (che può essere predisposta anche dall'Università), si possono ipotizzare i seguenti costi che essenzialmente riguardano l'acquisto delle bici e monopattini, dei connessi equipaggiamenti tecnologici (GPS, etc.) e delle postazioni di ricarica:</p>			
	n. velocipedi in sharing	Prezzo un. euro	Totale euro
Stazione fisica POLO COPPITO			
<i>Bici Tradizionali</i>	30	400,00	12.000,00
<i>e-bike</i>	50	1.000,00	50.000,00
<i>Monopattini elettrici</i>	10	300,00	3.000,00
<i>Postazioni di ricarica</i>	20	1.200,00	24.000,00
Stazione fisica POLO ROIO			
<i>Bici Tradizionali</i>	0	400,00	0,00
<i>e-bike</i>	10	1.000,00	10.000,00
<i>Monopattini elettrici</i>	0	300,00	0,00
<i>Postazioni di ricarica</i>	5	1.200,00	6.000,00
Stazione virtuale POLO CS-DSU			
<i>Bici Tradizionali</i>	10	400,00	4.000,00
<i>e-bike</i>	10	1.000,00	10.000,00
<i>Monopattini elettrici</i>	5	300,00	1.500,00
<i>Postazioni di ricarica</i>	7	1.200,00	8.400,00
Stazione virtuale POLO CS-Economia			
<i>Bici Tradizionali</i>	5	400,00	2.000,00
<i>e-bike</i>	5	1.000,00	5.000,00
<i>Monopattini elettrici</i>	5	300,00	1.500,00
<i>Postazioni di ricarica</i>	5	1.200,00	6.000,00
Stazione virtuale POLO CS-Camponeschi*			
<i>Bici Tradizionali</i>	5	400,00	2.000,00
<i>e-bike</i>	5	1.000,00	5.000,00

<i>Monopattini elettrici</i>	5	300,00	1.500,00
<i>Postazioni di ricarica</i>	5	1.200,00	6.000,00
TOTALE			
<i>Bici Tradizionali</i>	50	400,00	20.000,00
<i>e-bike</i>	80	1.000,00	80.000,00
<i>Monopattini elettrici</i>	25	300,00	7.500,00
<i>Postazioni di ricarica</i>	42	1.200,00	<u>50.400,00</u>
			157.900,00
<p><i>* I velocipedi relativi al Polo CS-Camponeschi, allo stato attuale del presente progetto fanno riferimento alla stazione virtuale del Polo CS-DSU.</i></p> <p>L'attuazione di questo progetto è già in parte previsto dal Piano Strategico di Ateneo 2021-25. Una sua ulteriore implementazione, da concordare con il Comune dell'Aquila, potrà tenere conto dello sviluppo della residenzialità studentesca del Collegio di Merito "Ferrante d'Aragona" che prevede la predisposizione di alloggi nei pressi dei Poli universitari.</p> <p>Nei costi non sono considerati quelli per la realizzazione delle due Ciclostazioni di Coppito e di Roio, che sono già previste dal PUMS per 180 posti ognuno e pertanto saranno realizzate dal Comune dell'Aquila.</p> <p>Ai costi per l'acquisto delle bici, e-bike, monopattini elettrici e l'installazione delle colonnine di ricarica, si deve aggiungere il costo della realizzazione e della gestione della PIATTAFORMA MOBILE per il BIKE SHARING e dei relativi equipaggiamenti necessari sui mezzi e cioè i gps, lucchetti ed eventuali Sim.</p> <p>La Piattaforma può essere realizzata dall'Università, oppure può essere acquistata la licenza d'uso di una Applicazione esterna. In questo caso l'importo complessivo della licenza annuale si può determinare a livello preliminare in 6.000,00 euro.</p> <p>Per quanto riguarda gli equipaggiamenti da montare sulle bici, il loro costo si può determinare, a livello preliminare e per 155 mezzi, in circa 20.000 euro.</p>			
STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI			
<p>La stima dei benefici ambientali è dimensionata sul numero di studenti e dipendenti che dichiara di voler rinunciare al mezzo privato per utilizzare la bicicletta tradizionale o elettrica, e di conseguenza si basa sul numero di intenzioni di acquisto descritto nei precedenti box e che assomma a 35 utenti che vorrebbero acquistare una bici tradizionale e 84 utenti che vorrebbero acquistare una bici elettrica, per un totale di 119 utenti (è una valutazione cautelativa, che potrebbe essere incrementata rispetto al numero presunto di utilizzi della flotta prevista).</p> <p>Le Linee Guida PSCL (D.I. n. 179 del 12/05/2021) indicano 3 metodi per la stima dei benefici ambientali, e la presente fa riferimento alla procedura n. 1 riportata di seguito:</p> <p>La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura (Δkm_{auto}) determinata dagli spostamenti effettuati in bicicletta, è valutabile mediante la seguente formula:</p> $\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) * L$ <p>dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ut è il numero di utenti sottratti all'uso dell'autovettura e che quotidianamente si spostano in bicicletta. • δ è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2); • L è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dall'utente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL (si considera mediamente pari a 20 km, come desumibile dall'indagine descritta nel §2.4.1). 			

Pertanto:

$$\Delta km_{\text{auto}} = (119 / 1,2) * 20 = 1.983,33 \text{ km}$$

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEmi_{inq} espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL, la procedura propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{\text{inq}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{\text{inq}} * Op) / 1000$$

in cui:

- Op è il numero di giorni in un anno in cui l'utente si sposta in bici per raggiungere la propria sede (si considera solo il periodo marzo-luglio e settembre-ottobre, 5 giorni alla settimana: 150 giorni);
- Fe_{inq} sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀) espressi in grammi/km.

La scelta dei Fe_{inq} dei diversi inquinanti (CO₂, NO_x e PM₁₀) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale). I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono stati reperiti nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>:

	Passenger cars	Passenger cars Petrol	Passenger cars Diesel
CO ₂ (g/km)	167,038791	164,073364	169,514893
NO _x (g/km)	0,308589	0,132916	0,437597
PM ₁₀ (g/km)	0,031175	0,023285	0,036487

Per la valutazione si utilizzano i valori medi, quindi la prima colonna:

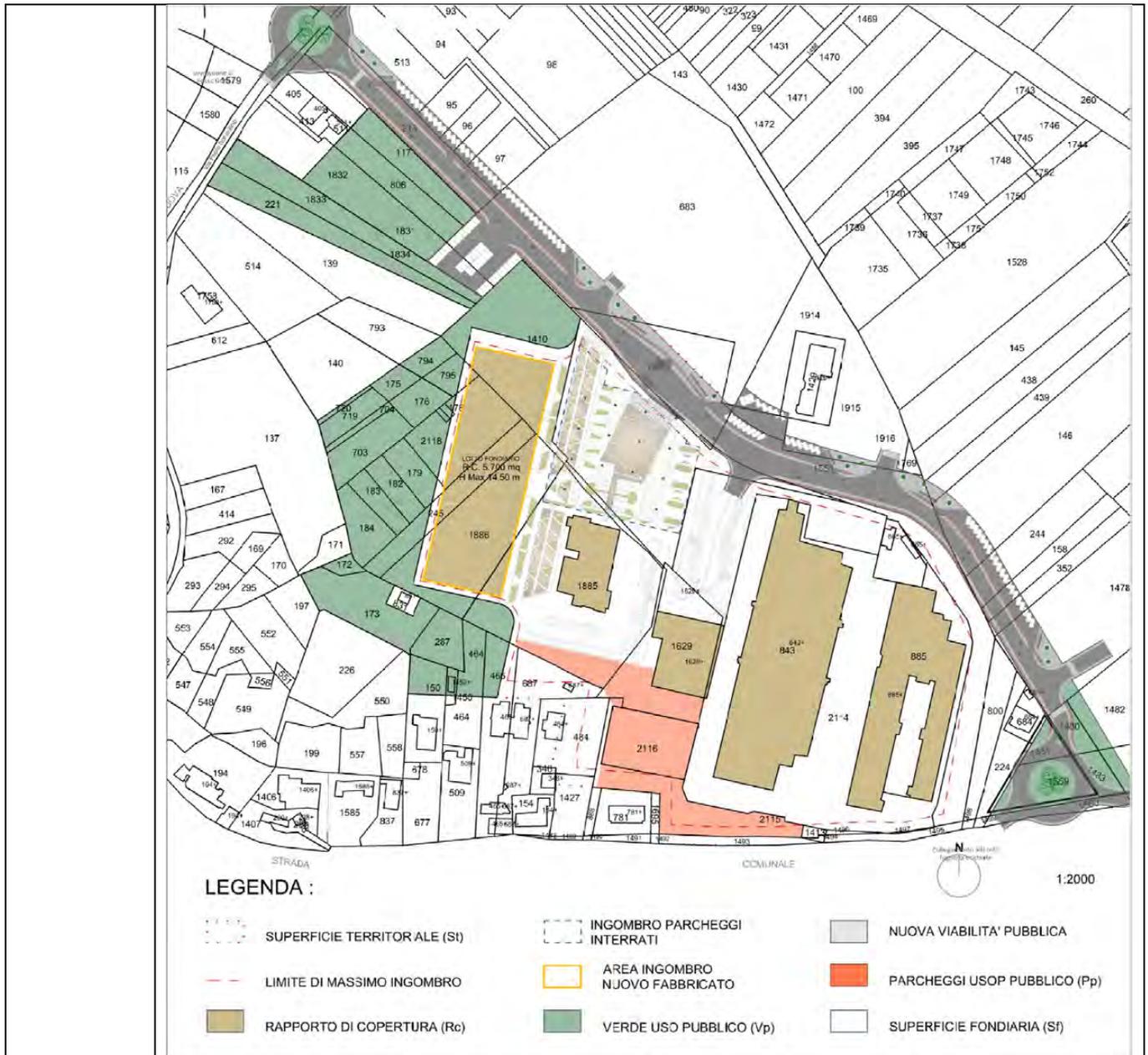
CO ₂	$\Delta Emi_{\text{inq}} = (1.983,33 * 167,038791 * 150) / 1000 = 49.683,96 \text{ kg/anno}$
NO _x	$\Delta Emi_{\text{inq}} = (1.983,33 * 0,308589 * 150) / 1000 = 91,80 \text{ kg/anno}$
PM ₁₀	$\Delta Emi_{\text{inq}} = (1.983,33 * 0,031175 * 150) / 1000 = 9,27 \text{ kg/anno}$

FONTI DI FINANZIAMENTO

- Fonti di finanziamento dedicate alle **misure dei PSCL**
- **Fondi di Ateneo**
- **Bandi per raccogliere manifestazioni di interesse** alla gestione della flotta del Bike Sharing (piattaforma mobile) e delle connesse premialità, da parte di società private.

3.2.2.3. PROGETTO 3 – Ciclo-pedonali e percorsi per disabili

PROGETTO	TITOLO
-3-	<p data-bbox="316 432 751 461"><i>Ciclopedonali e percorsi per disabili</i></p> <p data-bbox="316 483 480 512">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="316 533 1476 734">Questo progetto riguarda la realizzazione dei percorsi Ciclopedonali interni agli spazi aperti dell'area di proprietà o di gestione dell'Università, che dovranno essere collegati ai percorsi Ciclopedonali previsti dal PUMS del Comune dell'Aquila, e la realizzazione dei percorsi per disabili che a livello preliminare riguardano il Campus di Coppito così come proposto negli studi per il Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) del Comune dell'Aquila descritti nel §3.1.2.</p> <p data-bbox="316 745 1476 846">Di seguito si riportano le elaborazioni grafiche desunte dal §3.1, che riguardano la progettualità in corso relativamente ai percorsi ciclopedonali interni e ai percorsi per disabili interni alle aree dell'Università.</p> <p data-bbox="316 857 1476 1025">In ordine alla accessibilità e alla eliminazione delle barriere architettoniche, si sottolinea che il Piano Strategico di Ateneo 2020-25 contiene una scheda specifica di programmazione "1.3.6. Interventi a favore di studenti e studentesse con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento (DSA)" in cui sono trattate tali tematiche. Inoltre, è anche pianificata dall'Ateneo la predisposizione di un PEBA degli immobili dell'Università.</p> <p data-bbox="316 1070 624 1099">ELABORAZIONE GRAFICA</p> <p data-bbox="316 1111 1476 1279">Il nuovo Planivolumetrico di riorganizzazione urbanistica del campus di Coppito, oggetto di un Protocollo d'Intesa con il Comune dell'Aquila approvato il 5 aprile 2022, prevede la sistemazione degli spazi esterni a verde e la formazione di parcheggio interrato, privato di uso pubblico, di tre piani, e il completamento della viabilità di Piano che raccorda via Paolo Borsellino a Via Vetoio (per approfondimento si veda il §3.1.2).</p> <p data-bbox="316 1290 1476 1458">Il progetto della viabilità di Piano ha già inglobato due percorsi, nelle due direzioni, da destinare a flussi pedonali e flussi ciclabili, i quali costi di realizzazione sono pertanto già compresi in quelli delle opere di urbanizzazione del Planivolumetrico. Il Planivolumetrico prevede anche la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili all'interno del campus, integrati negli spazi esterni a verde, anch'essi già compresi nei costi per le suddette opere di urbanizzazione.</p> <p data-bbox="316 1469 1476 1603">Nell'ambito dello sviluppo dello stesso Planivolumetrico è previsto che l'area indicata nella figura successiva in arancio chiaro sarà ceduta al Comune dell'Aquila (cessioni da standard urbanistici). In tale area il Comune propone di realizzare la propria Ciclostazione e un servizio di Bike-Sharing, che saranno collegati al sistema di ciclopedonali previsti dal PUMS.</p>

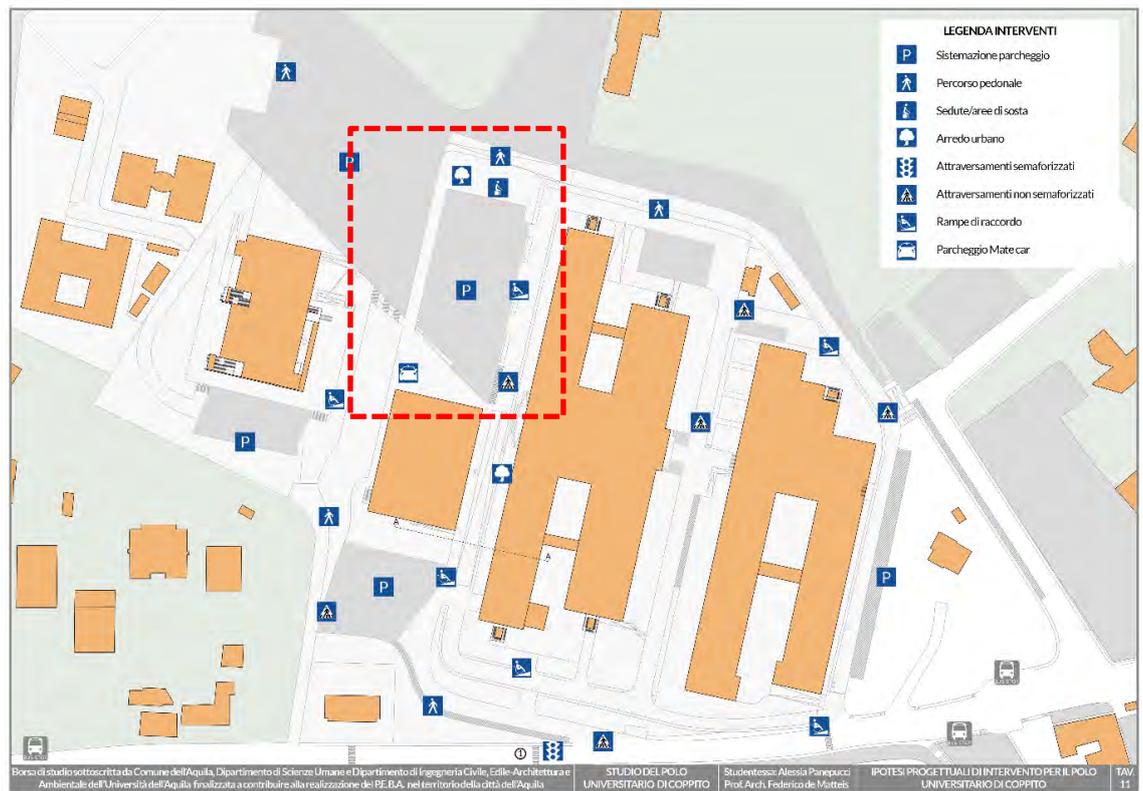


Planivolumetrico di coordinamento Università campus di Coppito – Lotto 1

Come riportato nel §3.1.2, l'area del Polo di Coppito è stata interessata dalla definizione di proposte di intervento rivolte al *Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA)* del Comune dell'Aquila, che riguardano la **mobilità dei disabili**. I profili di utenza considerati per le proposte sono le persone con ridotta o impedita capacità di movimento e le persone su sedia a ruote.

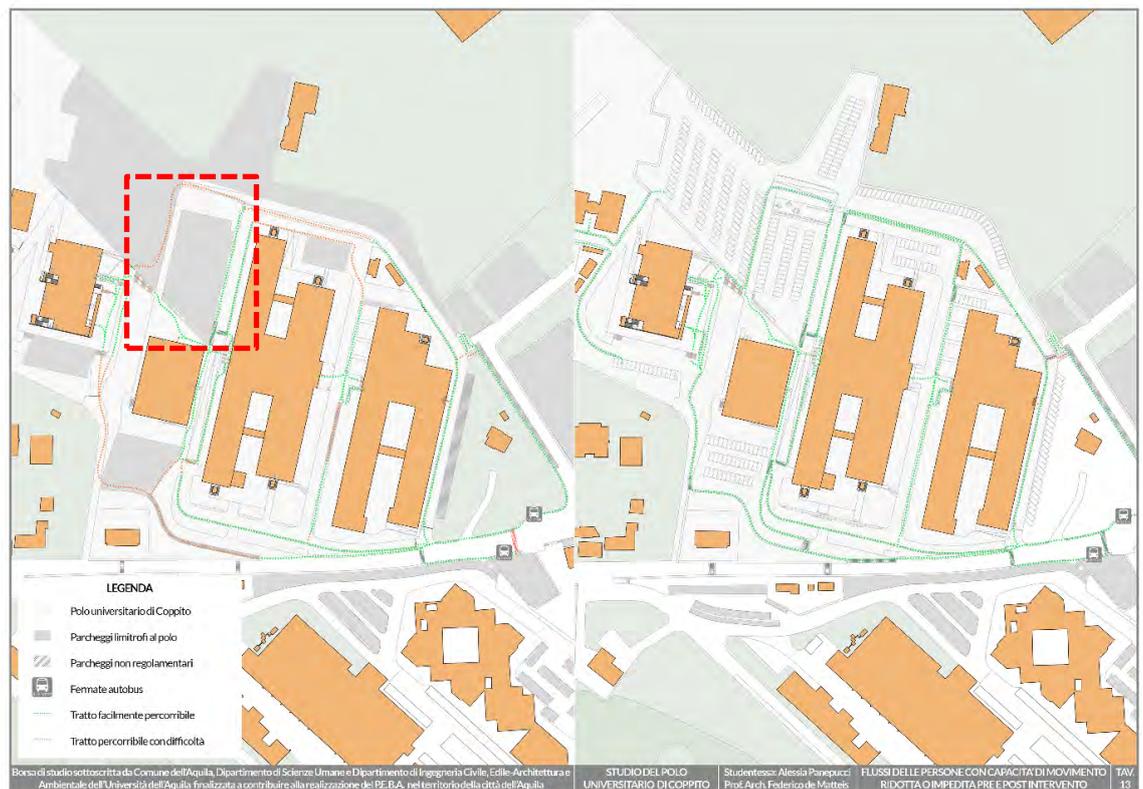
Le figure successive riportano:

- Le proposte di intervento per la riduzione delle barriere architettoniche.
- L'Individuazione dei flussi delle persone con capacità di movimento ridotta o impediata pre e post intervento.
- L'Individuazione dei flussi delle persone su sedia a ruote pre e post intervento.

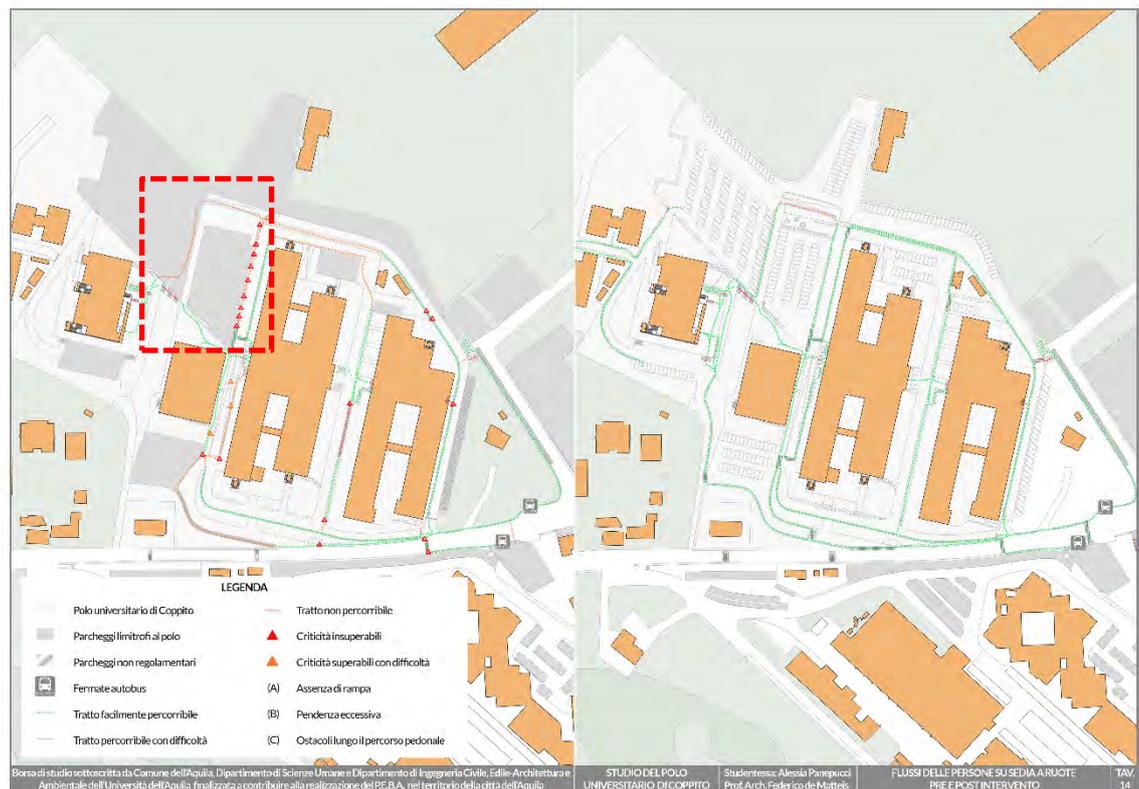


PEBA Coppito – Proposte di intervento per la riduzione delle barriere architettoniche

Le successive due tavole riguardano le condizioni dei percorsi per disabili a seguito dell’applicazione degli interventi definiti nella tavola precedente.



PEBA Coppito – Individuazione dei flussi delle persone con capacità di movimento ridotta o impedita pre e post intervento



PEBA Coppito – Individuazione dei flussi delle persone su sedia a ruote pre e post intervento

Assunto che la realizzazione delle opere di urbanizzazione previste nel nuovo Planivolumetrico di coordinamento, e cioè i parcheggi e il sistema del verde, eliminano le criticità individuabili nel box con linea tratteggiata rossa nelle due tavole precedenti, rimangono da realizzare i restanti interventi che riguardano:

- La sistemazione dei parcheggi esistenti (per la previsione di parcheggi per disabili, si rimanda alla progettazione delle strutture interrato del Planivolumetrico di coordinamento)
- L'adeguamento di alcuni percorsi pedonali, per un totale di ml 550,00, sia per persone su sedia a rotelle che per persone con capacità di movimento ridotta o impedita
- La realizzazione di n. 5 rampe di raccordo
- La realizzazione di n. 3 attraversamenti non semaforizzati
- La realizzazione di n. 1 attraversamento semaforizzato (su suolo comunale)

Nel Planivolumetrico del Campus di Roio non è prevista la realizzazione di percorsi ciclopedonali e ne' di percorsi dedicati ai disabili. Tali percorsi non sono previsti neppure nello "Studio di prefattibilità su servizi per studenti e parcheggio del Polo di Roio", che riguarda essenzialmente la realizzazione di un edificio a servizio degli studenti e di un parcheggio per i docenti nell'area interna del Polo di ingegneria di Roio. Sarà quindi necessario predisporre uno studio simile a Coppito, il **PEBA del Campus di ROIO**.

Per le altre sedi, cioè quelle del centro storico (Palazzo Camponeschi, Palazzo Ciavoli-Cortelli, DSU ed Economia), si fa riferimento ai percorsi ciclopedonali previsti dal PUMS del Comune dell'Aquila (si veda il §2.3.1) e ai contenuti del PEBA dello stesso. Si segnala però, che tra le 77 schede del PEBA del Comune dell'Aquila non ci sono gli edifici relative alle sedi Univaq del Centro Storico.

DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA

In relazione all'utilizzo della modalità a piedi, connessa alla realizzazione delle piste ciclopedonali, si deve anzitutto sottolineare che l'indagine descritta nel §2.4.1 riporta che, relativamente alla quota del campione per ogni Polo, attualmente il 16.6% accede a piedi alla sede di Coppito, il

16,2% accede al Centro Storico e lo 0% a Roio, ma riporta pure che nel futuro solo il 12,0% del campione totale prevede di utilizzare tale modalità (attualmente, sul totale del campione, è utilizzata dal 12.3%). Questo mette in luce che il campione **non ha la propensione ad incrementare la modalità pedonale, ma in realtà a ridurla**. Comunque, è possibile determinare una % di incremento derivabile dal potenziamento dei percorsi pedonali interni ai campus universitari e nel contesto urbano (progettualità PUMS), che si determina nel 2,2% del campione (stima cautelativa che non si estende all'intera comunità di Ateneo, come ipotizzato anche nel Progetto 2, ma rimane limitata al campione), che porterebbe la quota Univaq al pari della media nazionale (14,5%), e cioè un incremento di **45 utenti**. Considerata la limitazione al campione di tale incremento (non è esteso all'intera comunità di Ateneo) e pertanto l'eseguità del dato, si ipotizza che tali utenti siano sottratti direttamente a quelli che utilizzano l'auto come conducente (il 52,8% del campione).

In relazione all'utilizzo della modalità bicicletta, e-bike e monopattino elettrico, connessa alla realizzazione delle piste ciclopedonali, si rimanda alla valutazione espressa nel Progetto 2 "Bike Sharing e Ciclostazioni".

STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE

La stima dei costi riportata di seguito, riguarda esclusivamente gli interventi sulla mobilità dei disabili per la realizzazione del PEBA del Campus di Coppito, al netto degli interventi che saranno realizzati nell'ambito del Planivolumetrico di coordinamento della stessa area.

I costi si possono determinare, in via preliminare, applicando i seguenti valori parametrici:

	dimensione	costo unitario euro	costo totale euro
Sistemazione dei parcheggi esistenti	<i>si rimanda alla realizzazione dell'interrato previsto dal Planivolumetrico di coordinamento</i>		
Adeguamento di percorsi pedonali (larghezza 2 m, pavimentata)	550,00 ml	60,00	33.000,00
Rampe di raccordo	n. 5	500,00	2.500,00
Attraversamenti non semaforizzati	n. 3	500,00	<u>1.500,00</u>
TOTALE			37.000,00

STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

Per quanto riguarda la stima dei benefici ambientali relativamente alla realizzazione di **percorsi ciclabili**, si faccia riferimento al Progetto 2 sul Bike Sharing e Ciclostazioni.

In relazione ai **percorsi pedonali** e quindi ai benefici ambientali derivati dal loro utilizzo, si è ipotizzato un incremento della modalità a piedi pari a **45 utenti**. Applicando la metodologia di stima utilizzata nel Progetto 2 (procedura n. 1 delle Linee Guida PSCL - D.I. n. 179 del 12/05/2021), si ottiene:

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura (Δkm_{auto}) determinata dagli spostamenti effettuati in bicicletta, è valutabile mediante la seguente formula:

$$\Delta km_{auto} = (U_t / \delta) * L$$

dove:

- U_t è il numero di utenti sottratti all'uso dell'autovettura e che quotidianamente si spostano a piedi.
- δ è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- L è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dall'utente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a

seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL (si considera mediamente pari a max 10 km (5+5), come desumibile dall'indagine descritta nel §2.4.1).

Pertanto:

$$\Delta km_{auto} = (45 / 1,2) * 10 = 375,00 \text{ km}$$

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEmi_{inq} espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL, la procedura propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{inq} = (\Delta km_{auto} * Fe_{inq} * Op) / 1000$$

in cui:

- Op è il numero di giorni in un anno in cui l'utente si sposta a piedi per raggiungere la propria sede (si considera solo il periodo marzo-luglio e settembre-ottobre, 5 giorni alla settimana: 150 giorni);
- Fe_{inq} sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO2, NOx e PM10) espressi in grammi/km.

La scelta dei Fe_{inq} dei diversi inquinanti (CO2, NOx e PM10) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale). I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono stati reperiti nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>:

	Passenger cars	Passenger cars Petrol	Passenger cars Diesel
CO2 (g/km)	167,038791	164,073364	169,514893
NOx (g/km)	0,308589	0,132916	0,437597
PM10 (g/km)	0,031175	0,023285	0,036487

Per la valutazione si utilizzano i valori medi, quindi la prima colonna:

CO2	$\Delta Emi_{inq} = (375,00 * 167,038791 * 150) / 1000 = 9.395,93 \text{ kg/anno}$
NOx	$\Delta Emi_{inq} = (375,00 * 0,308589 * 150) / 1000 = 17,36 \text{ kg/anno}$
PM10	$\Delta Emi_{inq} = (375,00 * 0,031175 * 150) / 1000 = 1,75 \text{ kg/anno}$

Per quanto riguarda i **percorsi per disabili**, il presente progetto non rileva benefici ambientali direttamente valutabili, cioè di riduzione dell'uso del mezzo proprio a favore di spostamenti a basso impatto. In questo caso i benefici sono valutabili in termini di riduzione del rischio e incremento del comfort dello spostamento, sia per i dipendenti e studenti ma anche per la collettività. Inoltre si possono rilevare benefici anche per l'azienda in quanto gli interventi agiscono sulla regolarità nell'arrivo di dipendenti e studenti e sul rafforzamento dell'immagine aziendale.

FONDI DI FINANZIAMENTO

- **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** (realizzazione parcheggi)
- **Decreto 7 aprile 2022** del Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile
- Fonti di finanziamento dedicate alle **misure dei PSCL**
- **Fondi di Ateneo**



3.2.2.4. PROGETTO 4 – Carpooling

PROGETTO	TITOLO
-4-	Carpooling
	<p>DESCRIZIONE</p> <p>Il documento “<i>Il monitoraggio dei servizi di sharing mobility</i>” (maggio 2021), dell’Osservatorio Nazionale della Sharing Mobility, colloca il Carpooling tra i servizi di Ridesharing, cioè “un servizio di trasporto, non necessariamente a carattere commerciale, che viene effettuato su richiesta di chi è trasportato su itinerari e secondo orari stabiliti di volta in volta”.</p> <p>Lo stesso documento indica che attualmente in Italia il Carpooling “è un servizio di mobilità basato sull’uso condiviso di veicoli privati tra due o più persone che devono percorrere uno stesso itinerario, o parte di esso. Il carpooling non si configura come un’attività commerciale e i passeggeri possono solo contribuire alle spese di trasporto sostenute dal proprietario/conducente del veicolo.</p> <p><i>I diversi tipi di carpooling si differenziano in funzione di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ambito in cui operano (urbano, extraurbano o di media-lunga distanza);</i> • <i>segmento di utilizzatori cui è indirizzato (aziendale/comunitario e prevalentemente dedicato agli spostamenti casa-lavoro o casa-scuola, per ogni tipo di spostamento);</i> • <i>modello organizzativo.</i> <p><i>I modelli organizzativi di carpooling si distinguono in funzione della possibilità o meno di prenotare in anticipo il tragitto da condividere. Nel caso di prenotazione sia il c.d. driver - vale a dire chi guida e mette a disposizione il mezzo - sia il passeggero sanno in anticipo con chi viaggeranno. Nei modelli organizzativi di carpooling senza prenotazione il passeggero si posiziona a bordo strada e attende, mentre il driver sceglierà sino all’ultimo se condividere o meno il viaggio. In entrambi i casi, ad esclusione delle soluzioni informali, il primo tipo di servizio sarà abilitato da una piattaforma digitale e da App installate su dispositivi mobili, mentre il secondo da dispositivi tecnologici con diversi gradi di complessità dislocati sul territorio”.</i></p> <div style="text-align: center;"> <h4>Carpooling</h4> <pre> graph TD Root[Carpooling] --> Prenotazione[Carpooling con prenotazione] Root --> SenzaPrenotazione[Carpooling senza prenotazione] Prenotazione --> PrenotazioneInfo[« So in anticipo con chi viaggerò »] PrenotazioneInfo --> PrenotazioneInfoText[Passeggero/Driver: «Organizzo il mio spostamento in anticipo»] PrenotazioneInfoText --> PrenotazioneInfoSub[Informale] PrenotazioneInfoText --> PrenotazioneInfoSub2[Incontro via piattaforma digitale] PrenotazioneInfoSub --> PrenotazioneInfoSub2Text[Vicino, collega, famiglia] PrenotazioneInfoSub2 --> PrenotazioneInfoSub2Text2[Con Anticipo] PrenotazioneInfoSub2 --> PrenotazioneInfoSub2Text2[Dinamico] PrenotazioneInfoSub2Text2 --> PrenotazioneInfoSub2Text2Text[App mobile, Sito web] PrenotazioneInfoSub2Text2 --> PrenotazioneInfoSub2Text2Text[App mobile] SenzaPrenotazione --> SenzaPrenotazioneInfo[« Non so con chi viaggerò »] SenzaPrenotazioneInfo --> SenzaPrenotazioneInfoText[Passeggero: «Mi posiziono a bordo strada e aspetto»] SenzaPrenotazioneInfoText --> SenzaPrenotazioneInfoText2[Driver: «scelgo all'ultimo momento e mi fermo»] SenzaPrenotazioneInfoText2 --> SenzaPrenotazioneInfoText2Sub[Informale] SenzaPrenotazioneInfoText2 --> SenzaPrenotazioneInfoText2Sub2[Incontro via servizi tecnologici] SenzaPrenotazioneInfoText2Sub --> SenzaPrenotazioneInfoText2SubText[Autostop classico] SenzaPrenotazioneInfoText2Sub2 --> SenzaPrenotazioneInfoText2Sub2Text[Senza pannelli luminosi] SenzaPrenotazioneInfoText2Sub2 --> SenzaPrenotazioneInfoText2Sub2Text[Con pannelli luminosi] </pre> </div> <p><i>“Lo schema di carpooling oggi più usato e conosciuto in Italia è quello con prenotazione, con match tra driver e passeggero via piattaforma digitale e con prenotazione fatta in anticipo”.</i></p> <p>Il presente progetto si riferisce al Carpooling con prenotazione e riguarda la realizzazione di una Piattaforma digitale Univaq di Carpooling su dispositivo mobile o l’acquisizione da parte di Univaq di un servizio esterno con le stesse caratteristiche. In particolare, considerato che le destinazioni o le origini sono tipicamente i tre poli universitari, ci si potrebbe anche riferire al servizio di Ridesplitting, che consiste nel condividere un veicolo con altri che viaggiano nella stessa direzione generale. Questi servizi permettono l’abbinamento dinamico e la variazione del</p>

percorso in tempo reale man mano che i passeggeri richiedono il prelievo. Il servizio di Ridesplitting viene definito anche “**taxi collettivo**”, cioè “servizi di Taxi o di Ride sourcing/Ridehailing che consentono la possibilità di formare un equipaggio tra più utenti che si coordinano per condividere il viaggio anche dinamicamente durante il tragitto”.

La PIATTAFORMA MOBILE di CARPOOLING dell'Università dell'Aquila

Esistono diverse piattaforme mobile di Carpooling “con prenotazione” utilizzate in ambito universitario e disponibili sia per dipendenti che per studenti. Si tratta di piattaforme che consentono di organizzare equipaggi sia a **livello urbano** e sia a **livello extraurbano** o di media-lunga distanza.

Gli utenti che intendono condividere il viaggio possono mettere a disposizione il proprio veicolo, anche alternandosi, e i passeggeri contribuiscono al viaggio coprendone in parte le spese. La piattaforma potrebbe ricevere una commissione sia dal driver che dal passeggero quale corrispettivo del servizio offerto ad entrambi per l'incontro tra richiesta e passaggio ma anche per tutte le attività di calcolo del **rimborso delle spese di viaggio** e, spesso, anche per regolare questa **transazione monetaria**.

La piattaforma è accessibile solo alla comunità universitaria dell'Università dell'Aquila, può essere fornita di una **chat** per consentire a driver e passeggeri (i rider) di comunicare direttamente. I **percorsi** dei veicoli possono essere **programmati**, definendo anche più **tappe**. Alcune app prevedono anche un sistema di ricompensa (ad esempio sconti su determinati prodotti e servizi) connesso all'**accumulo di crediti** che possono derivare dalla CO2 risparmiata o dai chilometri messi in condivisione.

DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA

L'indagine sulla mobilità sostenibile descritta nel §2.4.1, ha rilevato anche le intenzioni del campione (2036 utenti) sull'utilizzo del Carpooling. Alla domanda “*Quanto sarebbero importanti i seguenti fattori per motivarla a raggiungere l'università utilizzando almeno in parte il carpooling?*”, il 38,7% del campione ha risposto che è molto importante un incentivo economico per l'utilizzo di tale modalità, il 37,0% che è molto importante l'esistenza di un servizio organizzato dall'Università a prezzi agevolati, il 34,6% che è molto importante la possibilità di ridurre i tempi di spostamento, il 30,5% che è molto importante la disponibilità di parcheggi riservati, il 14,5% che è molto importante la possibilità di guidare l'automobile condivisa. Il 51,7% del campione inoltre afferma di essere disposto a parcheggiare l'automobile in un parcheggio di interscambio, e il 41,0% non valterebbe l'utilizzo di tale servizio in tempo di covid, anche rispettando le distanze interpersonali.

In base a tali risposte, il 37% del campione, in presenza di un servizio organizzato dall'Università a prezzi agevolati, sarebbe disponibile a valutare l'utilizzo di un servizio di Carpooling e il 14,5% vuole mantenere la possibilità di guidare l'auto condivisa. Considerando che il 52,8% del campione utilizza l'auto come conducente come scelta modale, detratto da tale percentuale il suddetto 14,5%, rimane il 38,3% di utenti che attualmente utilizzano l'auto e il cui 37% potrebbe essere disponibile ad utilizzare il Carpooling come passeggero, cioè circa **300 utenti**. Questi possono essere considerati, a livello cautelativo (non esteso all'intera comunità universitaria ma limitato al campione), il numero di **utenti sottratti all'uso dell'autovettura**.

STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE

Il costo di attuazione del progetto riguarda la realizzazione e la gestione della PIATTAFORMA MOBILE di CARPOOLING. Tale Piattaforma potrebbe essere realizzata **direttamente dalle strutture universitarie**, oppure si potrebbe acquistare la **licenza d'uso di una Applicazione esterna**. In questo secondo caso l'importo complessivo della licenza annuale si può determinare a livello preliminare in **6.000,00 euro**. Il servizio interno o esterno della Piattaforma, oltre a gestire il Carpooling, potrebbe anche gestire il Bike-Sharing del Progetto 2, in una unica soluzione.

STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

La stima dei benefici ambientali è dimensionata sul numero di studenti e dipendenti che, con l'uso del Carpooling, vengono potenzialmente sottratti all'uso dell'automobile e che sono stati stimati in **300 utenti**.

Le Linee Guida PSCL (D.I. n. 179 del 12/05/2021) indicano 3 metodi per la stima dei benefici ambientali, e la presente fa riferimento alla **procedura n. 2** riportata di seguito:

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura (Δkm_{auto}) derivante dalla fruizione di un servizio di sharing mobility o di carpooling è valutabile con la stessa formula della procedura 1:

$$\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) * L$$

dove:

- Ut è il numero di utenti sottratti all'uso dell'autovettura e che quotidianamente si spostano con il Carpooling.
- δ è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- L è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dall'utente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL (si considera mediamente pari a 30 km (15+15), come desumibile dall'indagine descritta nel §2.4.1 e riferibile per cautela al solo caso urbano).

Pertanto:

$$\Delta km_{auto} = (300 / 1,2) * 30 = 7.500 \text{ km}$$

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con le autovetture condivise (km_{sm}), utilizzando la seguente formula:

$$km_{sm} = Nol * km_{nol}$$

in cui:

- Nol è il numero di noleggi giornalieri di veicoli condivisi (si stimano 150 noleggi, considerando 2 passeggeri per auto (quota minima prudenziale) rispetto ai suddetti 300 utenti);
- km_{nol} è la stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in sharing o pooling durante un noleggio (si stimano mediamente pari a 30 km (15+15), come desumibile dall'indagine descritta nel §2.4.1 e riferibile per cautela al solo caso urbano)

Pertanto:

$$km_{sm} = 150 * 30 = 4.500 \text{ km}$$

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEmi_{inq} espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito della fruizione di sistema di sharing mobility o di carpooling, si propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{inq} = (\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs) / 1000 - (km_{sm} * Fe_{sm} * Gs) / 1000$$

in cui:

- G_s è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo di sharing mobility o in carpooling (si considera solo il periodo marzo-luglio e settembre-ottobre, 5 giorni alla settimana: 150 giorni);
- Fe_{auto} sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀) espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- Fe_{sm} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀), espressi in grammi/km, per l'autovettura presa in condivisione.

Ai fini della scelta dei fattori di emissione valgono le medesime considerazioni fatte per la procedura 1. Si tenga altresì conto che, se i mezzi a noleggio o del carpooling sono ad alimentazione elettrica, i relativi fattori di emissione, in prima approssimazione, si possono considerare uguali a zero. In tal caso il sottraendo della formula ΔE_{miinq} diviene pari a zero.

La scelta dei Fe_{auto} dei diversi inquinanti (CO₂, NO_x e PM₁₀) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale). I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono stati reperiti nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>:

	Passenger cars	Passenger cars Petrol	Passenger cars Diesel
CO ₂ (g/km)	167,038791	164,073364	169,514893
NO _x (g/km)	0,308589	0,132916	0,437597
PM ₁₀ (g/km)	0,031175	0,023285	0,036487

Per la valutazione si utilizzano i valori medi, quindi la prima colonna:

CO ₂	$\Delta E_{miinq} = (7.500 * 167,038791 * 150) / 1000 - (4.500 * 167,038791 * 150) / 1000 = 75.167,45$ kg/anno
NO _x	$\Delta E_{miinq} = (7.500 * 0,308589 * 150) / 1000 - (4.500 * 0,308589 * 150) / 1000 = 138,86$ kg/anno
PM ₁₀	$\Delta E_{miinq} = (7.500 * 0,031175 * 150) / 1000 - (4.500 * 0,031175 * 150) / 1000 = 14,03$ kg/anno

FONTI DI FINANZIAMENTO

- **Fondi di Ateneo**
- **Bandi per raccogliere manifestazioni di interesse** alla gestione del Carpooling (piattaforma mobile) e delle connesse premialità, da parte di società private.

3.2.2.5. PROGETTO 5 – BONUS

PROGETTO	TITOLO
-5-	<p data-bbox="300 432 395 461">BONUS</p> <p data-bbox="300 479 467 508">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="300 528 1457 595">I Bonus riguardano la individuazione di incentivi e buoni mobilità per dipendenti e studenti, e in particolare:</p> <ul data-bbox="347 602 1150 707" style="list-style-type: none"> • Incentivi / sconti per l'acquisto di abbonamenti al TPL • Incentivi / sconti per l'acquisto di servizi di SHARING MOBILITY • Incentivi all'uso della bicicletta (Bike to work) <p data-bbox="300 714 1457 851">Il Progetto BONUS riguarda solo il primo tipo di incentivi legati all'incremento dell'uso del Trasporto Pubblico Locale (TPL), in quanto gli incentivi del secondo e il terzo punto, che riguardano il Progetto 2 – Bike Sharing e Ciclostazioni e il Progetto 4 Carpooling, sono gestiti attraverso una funzionalità già prevista nelle relative Piattaforme Mobile (crediti).</p> <p data-bbox="300 891 1361 920">INCENTIVI PER L'ACQUISTO DI ABBONAMENTI AL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (TPL)</p> <p data-bbox="300 927 1457 1064">Alcune università italiane hanno attivato rapporti convenzionali con le aziende TPL in cui si prevedono incentivi o sconti per l'acquisto di abbonamenti con la finalità di incrementare il numero di dipendenti e di studenti che utilizzano tale modalità e ridurre quelli che utilizzano l'automobile.</p> <p data-bbox="300 1070 1457 1207">Da un lato si tratta di realizzare una Piattaforma o una applicazione informatica per la gestione delle agevolazioni degli abbonamenti, dall'altro di stipulare con l'azienda TPL (a L'Aquila l'AMA spa) una convenzione che prevede uno sconto sugli abbonamenti, che può oscillare dal 5-10% fino al 30-35%, ma può anche prevedere la gratuità per certe classi di studenti.</p> <p data-bbox="300 1214 1457 1350">Le convenzioni riguardano generalmente il trasporto pubblico nell'ambito del territorio comunale sede dell'Università, ma può anche riguardare determinate linee, utilizzate dai pendolari, del trasporto regionale. Inoltre le convenzioni possono riguardare solo i dipendenti o anche gli studenti.</p> <p data-bbox="300 1357 1457 1494">L'agevolazione o lo sconto possono essere gestiti attraverso l'apertura di uno specifico sportello, oppure attraverso la pubblicazione ogni anno di un bando per definire una graduatoria costruita sul merito e altri parametri come l'ISEEU, che consente a studenti e dipendenti di acquistare a prezzi agevolati gli abbonamenti.</p> <p data-bbox="300 1500 1457 1852">L'incentivazione o lo sconto possono essere differenziati anche in base all'anno di corso. Ad esempio l'Università degli Studi di Genova ha stipulato con l'ATM una convenzione in cui quest'ultima si impegna <i>"a garantire l'accesso gratuito ai servizi di trasporto pubblico urbano agli studenti iscritti al primo anno di corso dell'Università degli studi di Genova e a definire nuove proposte tariffarie dedicate alla popolazione studentesca"</i>. Dal canto suo <i>"l'Università si impegna a rilasciare, o a collaborare al rilascio, della card CityPass ai propri studenti iscritti al primo anno di corso da utilizzare quale titolo di viaggio gratuito e a favorire la diffusione delle nuove proposte tariffarie e in generale della conoscenza dell'offerta di TPL"</i>. L'Università degli Studi di Brescia, prevede invece per gli studenti neo iscritti (matricole) lo sconto del 35%, e uno sconto del 25% per tutti gli studenti universitari frequentanti gli anni successivi al primo.</p> <p data-bbox="300 1859 1457 2067">Con questo Progetto si prevede quindi di avviare una interlocuzione con l'Azienda per la Mobilità Aquilana (AMA spa) e di conseguenza con il Comune dell'Aquila, con l'intento di ridurre l'importante gap sull'utilizzo dell'auto che caratterizza la comunità universitaria aquilana rispetto alla media nazionale. Infatti l'indagine descritta nel §2.4.1 riporta che il campione aquilano utilizza quale scelta modale per mezzo prevalente, per il 52,8% l'auto come conducente e per il 6,2% l'auto come passeggero, contro i dati medi nazionali pari rispettivamente al 18,5% e 2,0%.</p>

DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA

Il campione che ha risposto all'indagine sulla mobilità sostenibile descritta nel §2.4.1 (2.036 dipendenti+studenti), alla domanda **quanto sarebbe importante avere a disposizione una tariffa agevolata per il trasporto pubblico** e lo sharing per l'accesso alla sede universitaria, il 55,6% ha risposto "molto importante", il 35,3% "abbastanza importante", il 7,1% "poco importante" e il 2,0% "per niente importante". Se quindi ci limitiamo al solo campione e alle prime due risposte (molto e abbastanza importante), si può ipotizzare che il 90,9% del campione potrebbe essere intenzionato ad utilizzare il Trasporto Pubblico con una tariffa agevolata. Tale ipotesi consentirebbe di ridurre gli utenti che utilizzano l'automobile, pari attualmente al 59,0% del campione (52,8%+6,3%), fino al 5%. Considerando che tale ipotesi sia estremamente ottimistica, e che gli intervistati potrebbero comunque essere intenzionati ad utilizzare altre modalità come il Carpooling (Progetto 4) e il Bike Sharing (Progetto 2), uno scenario ottimistico (l'indagine dimostra che il campione tende a non modificare le proprie scelte modali nel futuro) potrebbe essere quello di **sottrarre all'uso dell'automobile a favore del TPL** una quota pari alla % con risposta "molto importante" e cioè il 55,6%, pari a circa **670 unità** (il 55,6% del 59% del campione). Anche in questo progetto, come per i precedenti, con un approccio cautelativo ci si limita a considerare la dimensione del campione dell'indagine e non quella dell'intera comunità universitaria. Si sottolinea inoltre che l'indagine, relativamente alle domande che riguardano l'utilizzo del bus, non tiene conto della differenza tra trasporto pubblico locale (gestito da AMA spa) e trasporto regionale (gestito da TUA, RFI e altre aziende private).

STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE

I costi si potranno determinare solo a seguito dell'avvio dell'interlocuzione con l'Azienda per la Mobilità Aquilana (AMA spa) e il Comune dell'Aquila. In via preliminare, considerate solo le 670 unità determinate nel box precedente e in questa sede associate al solo TPL (relative al campione dell'indagine del §2.4.1), considerato il costo dell'Abbonamento AMA nominativo annuale (tariffa ½) pari a € 327,00, e infine considerato l'applicazione di uno sconto del 35%, si ottiene una stima pari a:

$$\text{Stima dei costi sconto sugli abbonamenti annuali AMA (sul campione):} \\ 670 * 327,00 * 0,35 = \mathbf{76.681,50 \text{ €}}$$

Estendendo lo sconto a tutti gli studenti e dipendenti dell'ateneo che presumibilmente utilizzano il bus TPL (l'indagine del §2.4.1 rileva che solo il 39,5% del campione utilizza il bus come mezzo prevalente, quota che viene estesa al dato complessivo dell'Ateneo e in questa sede associato al solo TPL):

$$\text{Stima dei costi sconto sugli abbonamenti annuali AMA (sulla comunità):} \\ 18.904 * 0,395 * 327,00 * 0,35 = \mathbf{854.607,31 \text{ €}}$$

STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

Le Linee Guida PSCL (D.I. n. 179 del 12/05/2021) indicano 3 metodi per la stima dei benefici ambientali, e la presente fa riferimento alla **procedura n. 1** che va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente **rinuncia all'uso del mezzo privato a favore** di spostamenti in **bicicletta** o a **piedi** o con un mezzo del **trasporto pubblico locale (TPL)**. In ordine agli utenti sottratti all'uso della autovettura sono stati cautelativamente considerati le 670 unità desunte dall'analisi sul campione dell'indagine descritta nel §2.4.1 e riportata nel box "Dipendenti e studenti propensi all'attuazione della misura".

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura (Δkm_{auto}) determinata dagli spostamenti effettuati con un mezzo TPL, è valutabile mediante la seguente formula:

$$\Delta km_{\text{auto}} = (U_t / \delta) * L$$

dove:

- Ut è il numero di utenti sottratti all'uso dell'autovettura e che quotidianamente si spostano con mezzo TPL (670 utenti, come da paragrafo precedente).
- δ è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- L è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dall'utente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL (si considera mediamente pari a 20 km, come desumibile dall'indagine descritta nel §2.4.1).

Pertanto:
$$\Delta km_{\text{auto}} = (670 / 1,2) * 20 = 11.166,67 \text{ km}$$

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEmi_{inq} espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL, la procedura propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{\text{inq}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{\text{inq}} * Op) / 1000$$

in cui:

- Op è il numero di giorni in un anno in cui l'utente si sposta in bici per raggiungere la propria sede (si considera solo il periodo marzo-luglio e settembre-ottobre, 5 giorni alla settimana: 150 giorni);
- Fe_{inq} sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀) espressi in grammi/km.

La scelta dei Fe_{inq} dei diversi inquinanti (CO₂, NO_x e PM₁₀) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale). I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono stati reperiti nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>:

	Passenger cars	Passenger cars Petrol	Passenger cars Diesel
CO ₂ (g/km)	167,038791	164,073364	169,514893
NO _x (g/km)	0,308589	0,132916	0,437597
PM ₁₀ (g/km)	0,031175	0,023285	0,036487

Per la valutazione si utilizzano i valori medi, quindi la prima colonna:

CO ₂	$\Delta Emi_{\text{inq}} = (11.166,67 * 167,038791 * 150) / 1000 = 279.790,06 \text{ kg/anno}$
NO _x	$\Delta Emi_{\text{inq}} = (11.166,67 * 0,308589 * 150) / 1000 = 516,89 \text{ kg/anno}$
PM ₁₀	$\Delta Emi_{\text{inq}} = (11.166,67 * 0,031175 * 150) / 1000 = 52,22 \text{ kg/anno}$

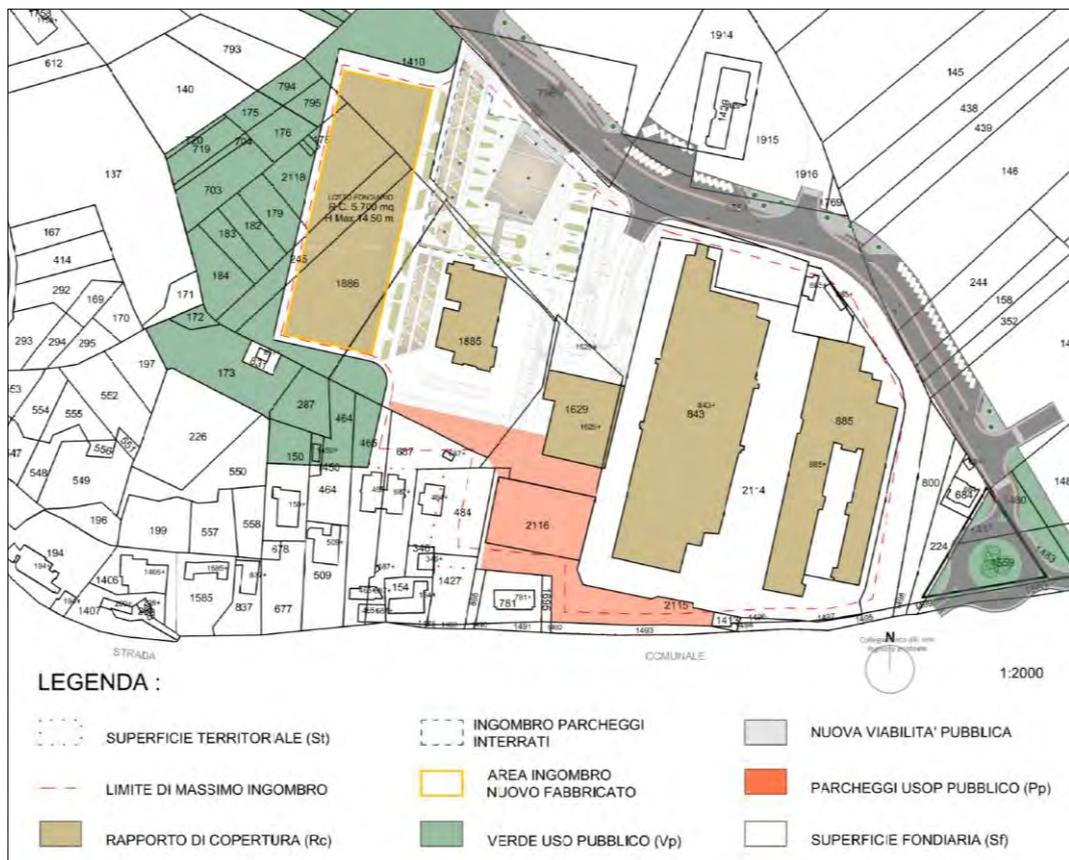
FONTI DI FINANZIAMENTO

Le fonti di finanziamento per l'attuazione del Progetto BONUS si possono rintracciare nelle risorse messe a disposizione dal **Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile – MIMS** e dal **Ministero della Transizione Ecologia - MiTE**, attraverso atti legislativi e bandi successivi, e attraverso le **risorse a disposizione dal Mobility Manager d'Area** (comune dell'Aquila).

Un esempio è l'“*Avviso per l'assegnazione di buoni mobilità a studenti e lavoratori che usano mezzi di trasporto a basse emissioni, nell'ambito del ‘Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-lavoro e casa-scuola’ finanziato dal Ministero della Transizione ecologica - progetto ‘Città sostenibile nella Terra dei Parchi’*”, emesso dal Comune dell'Aquila e approvato con determinazione dirigenziale n. 1931 del 23/05/2022, attualmente scaduto.

Per sviluppare questo Progetto, si rende pertanto necessario attivare prioritariamente una collaborazione diretta e continua con il Mobility Manager d'Area (Comune dell'Aquila).

3.2.2.6. PROGETTO 6 – Parcheggi

PROGETTO	TITOLO
-6-	Parcheggi
	<p>DESCRIZIONE</p> <p>La programmazione relativa al sistema dei parcheggi riguarda il campus di Coppito, per il quale è in corso una riorganizzazione urbanistica, e il campus di Roio, per il quale è stata predisposta una progettazione definitiva della sistemazione dei parcheggi interni.</p> <p>Il nuovo Planivolumetrico di Coordinamento del Campus di Coppito (§3.1.2) prevede, sul lotto denominato 1U, la sistemazione degli spazi esterni a verde e la realizzazione di un parcheggio interrato di 3 piani, privato di uso pubblico.</p>  <p><i>Planivolumetrico di coordinamento Campus di Roio – Lotto 1, in cui è distinto l’ingombro dei nuovi parcheggi interrati</i></p> <p>Lo stato di progetto del Planivolumetrico prevede la realizzazione di 9.915 mq di parcheggi pubblici o privati di uso pubblico. Dalla sua relazione si evince che nell’area di pertinenza dell’Università e della nuova viabilità “sono previste diverse aree da destinare a parcheggio pubblico per soddisfare le esigenze funzionali stabilite dalle vigenti norme. [...] Le aree destinate a parcheggio pubblico saranno ricavate lungo la strada di accesso al nuovo insediamento, in prossimità della zona di manovra.</p> <p>Le opere in progetto prevedono la realizzazione di circa 450 posti auto per il pubblico con relativa area di manovra, comprensivi di parcheggi riservati per i disabili. [...]</p>

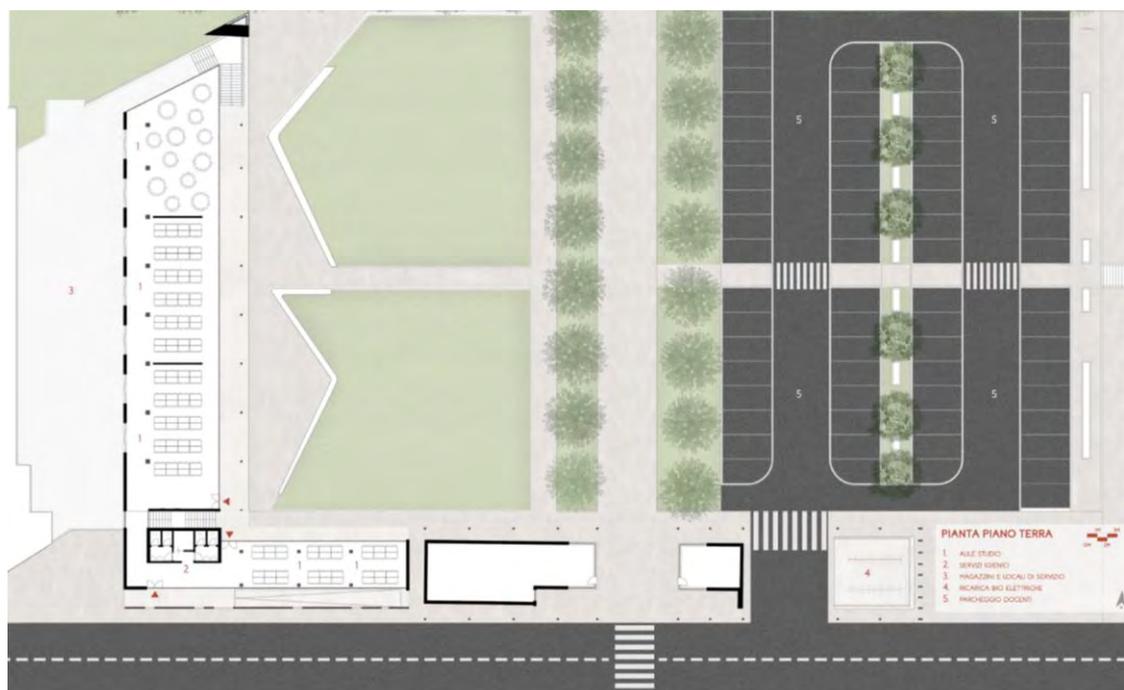
Per quanto riguarda gli spazi di sosta destinati al servizio di trasporto pubblico urbano, sono state previste fermate lungo la nuova viabilità di scorrimento". Ai suddetti 450 posti auto, si devono aggiungere quelli esistenti pari a circa **100 posti auto** compresi nell'ambito tra gli edifici Coppito 1 e Coppito 2.

Attualmente nel Campus di Coppito sono presenti circa **350 posti auto**, di cui 4 dedicati ai disabili (strisce gialle). L'art. 8.2.3 "Parcheggi" del Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236, art. 8.2.3, recita che "Nelle aree di parcheggio devono comunque essere previsti, nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a m 3,20, e riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili". Pertanto attualmente nel Campus di Coppito dovrebbero essere presenti almeno **7 posti per disabili**.

Il Nuovo Codice della Strada, nella sua ultima modifica con la Legge n. 156 del 09.11.2021, ha introdotto all'art. 7 anche la possibilità di predisporre spazi di "Sosta dei veicoli al servizio delle donne in stato di gravidanza o di genitori con un bambino di età non superiore a due anni", i cosiddetti "**Parcheggi rosa**". Ma né il Nuovo Codice della Strada e né il suo Regolamento ne definisce la quota, e pertanto si prevede di individuarne **almeno 2 posti**.

A seguito della realizzazione del Progetto 1 – Postazioni di ricarica elettrica e del Progetto 4 – Carpooling, e per rispondere alle richieste di incentivazione veicolate attraverso l'indagine descritta nel §2.4.1, si ritiene che nel futuro sarà necessario individuare anche **parcheggi dedicati alle auto elettriche** (al di fuori delle aree riservate alla ricarica, così come previsti dall'art. 7 del Nuovo Codice della Strada) e **parcheggi dedicati alle auto che utilizzano il servizio del Carpooling**. Come per il caso dei Parcheggi rosa, anche per questi non ci sono norme per la definizione delle relative quote. Pertanto, per i parcheggi delle **auto elettriche**, considerando il turn over negli stalli di ricarica previsti nel Progetto 1, si può ritenere di individuare ulteriori posti auto pari al 50% degli stalli stessi e quindi **5 parcheggi** (§3.2.2.1). Per quanto riguarda la quota di parcheggi da riservare alle auto che usufruiscono del servizio di **Carpooling**, si ritiene che in via iniziale si possa determinare in **10 parcheggi** (§3.2.2.4) da incrementare in relazione alla dinamica dell'uso del servizio nel tempo.

Il Campus di Roio è interessato da uno "**Studio di pre-fattibilità su servizi per studenti e parcheggio**" (§3.1.3), che riguarda la realizzazione di un edificio a servizio degli studenti e di un parcheggio per i docenti nell'area interna del Polo di Ingegneria di Roio. Il progetto prevede che vengano realizzati **60 posti auto**, come si può evincere dalla planimetria successiva.



Planimetria di progetto dello studio di pre-fattibilità del Parcheggio interno – Campus di Roio

	<p>Attualmente nel Campus di Roio sono presenti circa 470 posti auto (250 nel piazzale esterno, 160 sulla strada e 60 all'interno), di cui solo 2 dedicati ai disabili (strisce gialle), nei quali sono già compresi i 60 posti del suddetto progetto.</p> <p>Seguendo le specifiche individuate per il Campus di Coppito, da questi 470 posti auto di dovrebbero ricavare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 posti auto per disabili; • 2 posti auto per donne in stato di gravidanza o di genitori con un bambino di età non superiore a due anni; • 5 posti riservati alle auto elettriche, oltre gli stalli delle postazioni di ricarica elettrica (a seguito della realizzazione del Progetto 1); • 10 posti riservati al Carpooling (a seguito della realizzazione del Progetto 4).
	<p>DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA</p> <p>--</p>
	<p>STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE</p> <p>La stima dei costi per la realizzazione dei parcheggi sono riportati rispettivamente nel Quadro Economico del Planivolumetrico di Coordinamento della variante urbanistica del Campus di Coppito e nel Quadro Economico dello Studio di fattibilità del Parcheggio interno del Campus di Roio.</p>
	<p>STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI</p> <p>Si possono stimare unicamente i benefici ambientali derivanti dalla realizzazione degli stalli per auto elettriche e per auto che utilizzano il servizio di carpooling. In tal caso di faccia riferimento alle valutazioni espresse nel Progetto 1 e nel Progetto 4.</p>
	<p>FONTI DI FINANZIAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza • Fonti di finanziamento dedicate alle misure dei PSCL • Fondi di Ateneo

3.2.2.7. PROGETTO 7 – Comunicazione e formazione in tema di mobilità

PROGETTO -7-	TITOLO <i>Comunicazione e formazione in tema di mobilità</i>
	<p>DESCRIZIONE</p> <p>Le Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), prevedono al paragrafo n. 6 che <i>“una volta adottato è necessario che il PSCL sia portato a conoscenza dei dipendenti per coinvolgerli anche nelle successive fasi di implementazione. Infatti, la partecipazione dei dipendenti non si esaurisce nella collaborazione iniziale di risposta al questionario e quindi nella raccolta delle abitudini comportamentali e delle loro esigenze e propensioni, ma prevede un coinvolgimento attivo anche per coloro che sono o possono essere direttamente interessati dall'implementazione di una specifica misura prevista. Inoltre durante la fase di attuazione è necessario, altresì, dare continua pubblicità ai progressi ottenuti, perché è importante che le scelte siano condivise e accettate, aumenti la consapevolezza delle opportunità e/o delle limitazioni portate dall'attuazione delle misure e migliori l'accettazione delle azioni individuate. Ogni azienda/ente sceglie l'approccio e le tecniche di comunicazione ai dipendenti che ritiene più opportune in relazione alle caratteristiche, agli obiettivi ed alle risorse”</i>.</p> <p>Il coinvolgimento attivo di coloro che sono o possono essere direttamente interessati dall'implementazione di uno specifico Progetto o Studio di Fattibilità previsti dal presente PAMSI, appartenenti ai diversi Dipartimenti, avverrà in maniera diretta da parte del coordinatore/responsabile degli stessi, nella fase di individuazione dei loro contenuti esecutivi. Sarà comunque prevista una fase di consultazione con la comunità universitaria, con i mobility manager e le società di trasporti interessati, prima dell'adozione del presente PAMSI.</p> <p>La comunicazione dei progressi ottenuti e dell'applicazione delle azioni previste nel presente PAMSI, avverrà nella pagina web di Ateneo dedicata al Mobility Manager, disponibile all'indirizzo web https://www.univaq.it/section.php?id=2087&lang_s=it, e attraverso il Piano Strategico di Ateneo.</p> <p>Le Linee Guida prevedono anche che si possano attivare iniziative che favoriscano la sensibilizzazione sui temi della mobilità sostenibile, come ad esempio corsi di formazione per i dipendenti, ma anche per studenti. In tal senso, nei contenuti del programma esecutivo dei Progetti (1-6) si potrà prevedere anche un task dedicato alla sensibilizzazione sulla tematica dei progetti stessi ed eventualmente a corsi di formazione a distanza asincroni da caricare sulla piattaforma Moodle dell'Università, per l'utilizzo degli strumenti attivati.</p> <p>Nella fase di consultazione interna all'Università (§3.4), in ordine alla comunicazione è emersa la necessità di segnalare l'esigenza di un nuovo sistema di cartellonistica e di segnaletica verticale ed orizzontale interne alle aree di proprietà dell'Università. Sarà cura del Mobility manager interessare la governance di tale esigenza e di informare il settore Trasporti del comune dell'Aquila della stessa esigenza nelle aree limitrofe ai poli.</p> <p>DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA</p> <p>--</p> <p>STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE</p> <p>--</p> <p>STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI</p>

	--
	FONTI DI FINANZIAMENTO <ul style="list-style-type: none">• Fonti di finanziamento dedicate alle misure dei PSCL• Fondi di Ateneo

3.2.2.8. PROGETTO 8 – Collegamento Roio Poggio – Monteluco di Roio

PROGETTO	TITOLO
-8-	<p data-bbox="300 427 879 461">Collegamento Roio Poggio – Monteluco di Roio</p> <p data-bbox="300 477 467 510">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="300 528 1457 846">Sono in fase di realizzazione i lavori di consolidamento e restauro conseguenti al sisma del 06/04/2009, relativi alla ex Facoltà di Economia – Edifici A-B-C-D-E-F ed esterni, sita in Roio Poggio. Al termine di tali lavori, la sede sarà destinata ad ospitare i ricercatori, professori e tecnici del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale (DICEAA) e del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia (DIIE). Si renderà pertanto necessario realizzare un collegamento diretto e rapido tra Roio Poggio e la sede dei corsi di Ingegneria a Monteluco di Roio con l'obiettivo primario di ridurre l'uso dell'automobile da parte dei professori, dei ricercatori e dei dipendenti che si recano a Monteluco per la didattica o i laboratori.</p> <p data-bbox="300 887 1457 1167">Tale collegamento si realizza anzitutto intercettando le linee dei bus del Trasporto Pubblico Locale dell'AMA, la cui frequenza però risulta essere insufficiente rispetto alle esigenze di mobilità dei professori, dei ricercatori e dei dipendenti che si recano negli studi dei professori per il ricevimento. In futuro, per tale collegamento essi potranno utilizzare anche l'impianto a fune previsto dal PUMS del Comune dell'Aquila tra la stazione ferroviaria dell'Aquila e il Polo universitario di Roio, attualmente nella fase di progettazione di fattibilità tecnico ed economica e per il quale si prevede una stazione di fermata presso il Polo di Ingegneria e una stazione presso Roio Poggio.</p> <p data-bbox="300 1207 1457 1487">Allo stato attuale, ad integrazione della opportunità di utilizzare i bus del TPL e in attesa della realizzazione dell'impianto a fune (progetto a lungo termine), in prima istanza il collegamento Roio Poggio – Monteluco di Roio si potrà realizzare attivando un servizio di Car Sharing con una flotta iniziale di 5 microcar elettriche biposto. La ricarica elettrica potrà effettuarsi presso le Postazioni che saranno realizzate a Monteluco di Roio e a Roio Poggio con l'attuazione del Progetto 1. La gestione del Car Sharing potrà essere effettuata attraverso una Applicazione Mobile realizzata direttamente da Univaq o acquisita come servizio esterno, alla stregua del Carpooling (Progetto 4) e del Bike-Sharing (Progetto 2).</p> <p data-bbox="300 1496 1457 1597">In seconda istanza, il collegamento si potrà realizzare usufruendo anche del servizio di Bike-Sharing e utilizzando bici elettriche del tipo e-Bike, come già previsto nel Progetto 2, per consentire di superare agevolmente il notevole dislivello tra le due ubicazioni.</p> <p data-bbox="300 1606 1457 1740">Una soluzione alternativa per realizzare il collegamento è data dalla realizzazione di ascensori inclinati o altri tipi di impianti a fune o a cremagliera, che avrebbero però un costo molto superiore della flotta di car sharing e di bike sharing ma soprattutto un impatto ambientale e paesaggistico rilevante e non sostenibile.</p> <p data-bbox="300 1780 1142 1814">DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA</p> <p data-bbox="300 1832 1457 1973">I dipendenti propensi all'attuazione della misura sono quelli afferenti al DICEAA e al DIIE, attualmente distribuiti tra il blocco ex Felix a Pile e a Monteluco di Roio. Si tratta di circa 170 dipendenti distribuiti tra professori, ricercatori e personale tecnico amministrativo a cui si dovrebbe aggiungere la quota fluttuante di dottorandi e assegnisti di ricerca.</p> <p data-bbox="300 1982 1457 2078">Considerando che la flotta iniziale sarà di 5 microcar, è evidente che la quota complessiva di domanda non potrà essere soddisfatta. In una successiva programmazione e valutato il successo del progetto, si potrà prevedere una ulteriore implementazione della flotta aziendale.</p>

STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE

Il costo per l'attuazione del progetto è composto da una quota già determinata nel Progetto 2 – Bike Sharing e Ciclostazioni e da una quota determinata dall'**acquisto di n° 5 microcar elettriche biposto** per il **Car Sharing**, che si può stimare in **70.000 euro**, a cui andrebbero aggiunti i costi annuali di gestione in fase di esercizio. L'applicazione mobile per la gestione del Car Sharing può essere realizzata direttamente da Univaq o acquisita come servizio esterno.

STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

La stima dei benefici ambientali è dimensionata sul numero di professori, dei ricercatori e dei dipendenti che, con l'uso del Car-Sharing, vengono potenzialmente sottratti all'uso dell'automobile. Questi sono stati stimati in **20 utenti**, definiti in relazione alla flotta messa a disposizione (5 microcar) e all'impegno medio didattico dei professori e ricercatori (2 ore).

Le Linee Guida PSCL (D.I. n. 179 del 12/05/2021) indicano 3 metodi per la stima dei benefici ambientali, e la presente fa riferimento alla **procedura n. 2** riportata di seguito:

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura (Δkm_{auto}) derivante dalla fruizione di un servizio di sharing mobility o di carpooling è valutabile con la stessa formula della procedura 1:

$$\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) * L$$

dove:

- Ut è il numero di utenti sottratti all'uso dell'autovettura e che quotidianamente si spostano con il Car-Sharing (cautelativamente determinato in 20 unità).
- δ è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- L è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dall'utente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL (si considera mediamente pari a $2 \times 2,5 km = 5 km$).

Pertanto:

$$\Delta km_{auto} = (20 / 1,2) * 5 = 83 \text{ km}$$

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con le autovetture condivise (km_{sm}), utilizzando la seguente formula:

$$km_{sm} = Nol * km_{nol}$$

in cui:

- Nol è il numero di noleggi giornalieri di veicoli condivisi (si stimano 20 noleggi);
- km_{nol} è la stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in sharing o pooling durante un noleggio (si considera mediamente pari a $2 \times 2,5 km = 5 km$)

Pertanto:

$$km_{sm} = 20 * 5 = 100 \text{ km}$$

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEmi_{inq} espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito della fruizione di sistema di sharing mobility o di carpooling, si propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{inq} = (\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs) / 1000 - (km_{sm} * Fe_{sm} * Gs) / 1000$$

in cui:

- G_s è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo di sharing mobility o in carpooling (si considera solo il periodo marzo-luglio e settembre-ottobre, 5 giorni alla settimana: 150 giorni);
- Fe_{auto} sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀) espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- Fe_{sm} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀), espressi in grammi/km, per l'autovettura presa in condivisione.

Ai fini della scelta dei fattori di emissione valgono le medesime considerazioni fatte per la procedura 1. Si tenga altresì conto che, se i mezzi a noleggio o del carpooling sono ad alimentazione elettrica, i relativi fattori di emissione, in prima approssimazione, si possono considerare uguali a zero. In tal caso il sottraendo della formula $\Delta E_{mi_{inq}}$ diviene pari a zero.

La scelta dei Fe_{auto} dei diversi inquinanti (CO₂, NO_x e PM₁₀) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale). I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono stati reperiti nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>:

	Passenger cars	Passenger cars Petrol	Passenger cars Diesel
CO ₂ (g/km)	167,038791	164,073364	169,514893
NO _x (g/km)	0,308589	0,132916	0,437597
PM ₁₀ (g/km)	0,031175	0,023285	0,036487

Per l'autovettura non più utilizzata si fa riferimento ai valori medi, quindi alla prima colonna. Per l'autovettura presa in condivisione i fattori di emissione si considerano pari a zero poiché i veicoli sono elettrici.

CO ₂	$\Delta E_{mi_{inq}} = (83 * 167,038791 * 150) / 1000 - (100 * 0,0 * 150) / 1000 = 2,079,63 \text{ kg/anno}$
NO _x	$\Delta E_{mi_{inq}} = (83 * 0,308589 * 150) / 1000 - (100 * 0,0 * 150) / 1000 = 3,84 \text{ kg/anno}$
PM ₁₀	$\Delta E_{mi_{inq}} = (83 * 0,031175 * 150) / 1000 - (100 * 0,0 * 150) / 1000 = 0,39 \text{ kg/anno}$

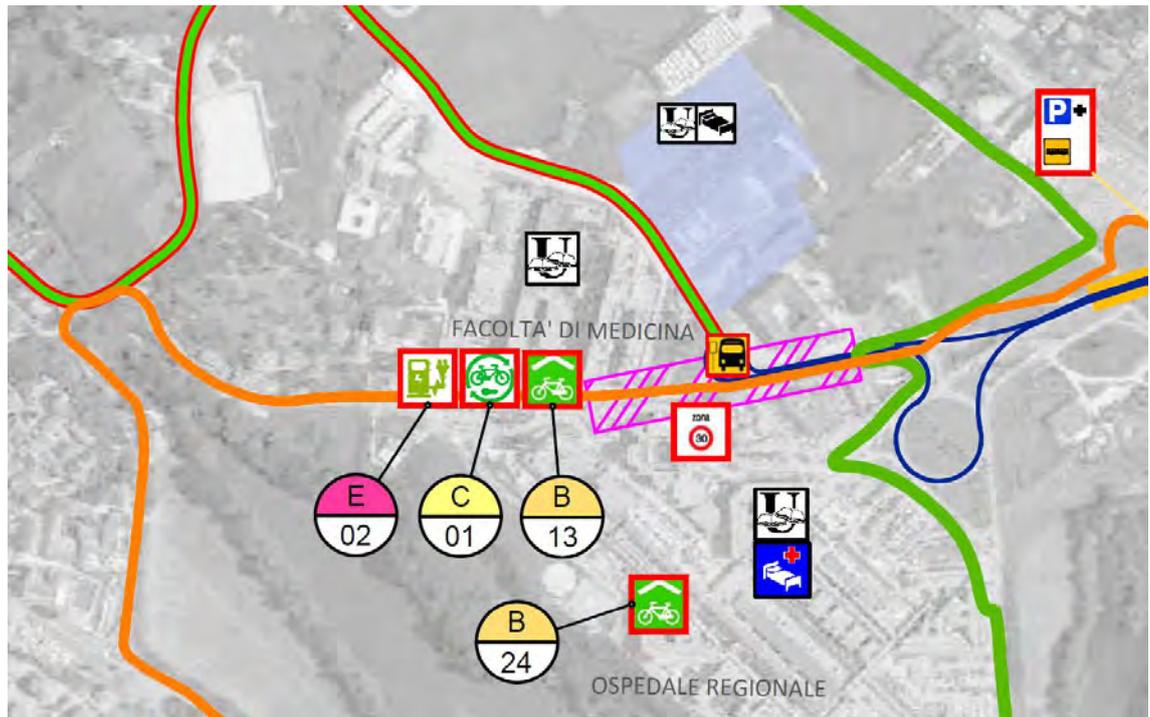
FONTI DI FINANZIAMENTO

- **Eco-Incentivi** dedicato all'acquisto di veicoli elettrici per flotte di car-sharing
- Fonti di finanziamento dedicate alle **misure dei PSCL**
- **Fondi di Ateneo**

3.2.2.9. PROGETTO 9 – Collegamento Sede di Coppito – Ospedale

PROGETTO	TITOLO
-9-	<p data-bbox="306 432 815 465">Collegamento Sede di Coppito - Ospedale</p> <p data-bbox="306 479 475 512">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="306 530 1458 987">Nel tratto stradale di Via Vetoio compreso tra la sede del Polo Universitario di Coppito e l'Ospedale, che da sempre è interessato da flusso di traffico sostenuto che genera un livello di rischio molto alto per i pedoni relativamente al suo attraversamento, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile – PUMS prevede la realizzazione di una “Zona 30” (si veda la figura di seguito riportata). Le “Zone 30” hanno <i>“la duplice finalità di creare condizioni di maggiore sicurezza e possibilità di riqualificazione dello spazio stradale a vantaggio della mobilità pedonale e di dare continuità alla rete ciclabile nei casi in cui non sia possibile od opportuno realizzare piste ciclabili. L’istituzione di una Zona 30 non si limita ad un intervento di controllo e regolazione della circolazione tramite l’apposizione di segnaletica verticale e orizzontale, accompagnata da elementi di arredo funzionale della carreggiata, ma si configura come una vera e propria azione di riqualificazione dello spazio stradale in cui la riduzione da 50 a 30 km orari del limite di velocità costituisce la condizione necessaria ma non sufficiente per realizzare l’intervento in forma compiuta in modo da cogliere tutti i benefici che esso può apportare.</i></p> <p data-bbox="306 994 1458 1133"><i>La riduzione della velocità consegue il beneficio intrinseco di una riduzione del rischio di incidenti con gravi conseguenze alle persone come mostrato nella figura seguente che pone a confronto la riduzione del campo di massima attenzione da parte di un automobilista al crescere della velocità e la gravità di eventuali incidenti alle corrispondenti velocità”.</i></p> <p data-bbox="306 1173 1458 1346">A supporto della riduzione/eliminazione del rischio di incidentalità in questo tratto di Via Vetoio, gli studi prodotti dall’Università dell’Aquila, e in particolare lo <i>“Studio preliminare di fattibilità per la riqualificazione del Polo universitario di Coppito”</i>, descritto nel §3.1.2), prevede anche la realizzazione di un passerella pedonale per superare il suddetto tratto (si vedano le successive figure) e pertanto separare nettamente il flusso veicolare da quello pedonale.</p> <p data-bbox="306 1352 1458 1525">La passerella è un elemento curvilineo che si biforca in corrispondenza dell’attraversamento di Via Vetoio e smonta in due punti distinti: uno in corrispondenza del blocco 11 e l’altro adiacente gli edifici dell’Ospedale. La struttura portante è stata ipotizzata con elementi reticolati in acciaio che oltre a strutturare l’elemento, supportano le lamiere in acciaio alle quali vengono ancorati i pannelli di rivestimento in HPL effetto legno.</p> <p data-bbox="306 1532 1458 1599">Sulla parte laterale si appoggiano gli ancoraggi dei parapetti in vetro che permettono la visibilità lungo il camminamento, ma proteggono gli utenti dall’altezza.</p> <p data-bbox="306 1606 1458 1778">La passerella verrà realizzata con una struttura in acciaio, in quanto per le grandi luci risulta essere un’ottima soluzione, oltre al fatto di essere un materiale estremamente leggero e con un ridotto impatto ambientale. Gli elementi di questa, inoltre, verranno prefabbricati in officina, trasportati in situ e assemblati rapidamente, in maniera tale da interrompere la viabilità per un tempo molto ridotto</p>

ELABORAZIONE GRAFICA



Stralcio del PUMS – La realizzazione della “Zona 30” (in rettangolo campito in fucsia) su via Vetotio in corrispondenza del collegamento tra il Polo Universitario di Coppito e L’Ospedale



Studio di fattibilità Polo di Coppito – Elaborazione plani-volumetrica della proposta



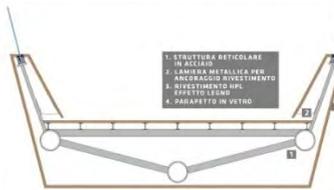
STUDI PRELIMINARI DI FATTIBILITÀ PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL POLO UNIVERSITARIO DI COPPITO

RESPONSABILE SCIENTIFICO: Prof. Ing. Bernardino Romano
GRUPPO DI LAVORO: Prof. Ing. Pierluigi De Bernardinis, Prof. Arch. Federico De Matteis, Prof. Alessandro Marucci, Prof. Francesco Zullo, Ph.D. Ing. Lorena Fiorini, Ph.D. Ing. Eleonora Laurini, Ph.D. stud. Ing. Federico Cavaleri, Ph.D. stud. Arch. Chiara Di Dato, Ing. Camilla Sette

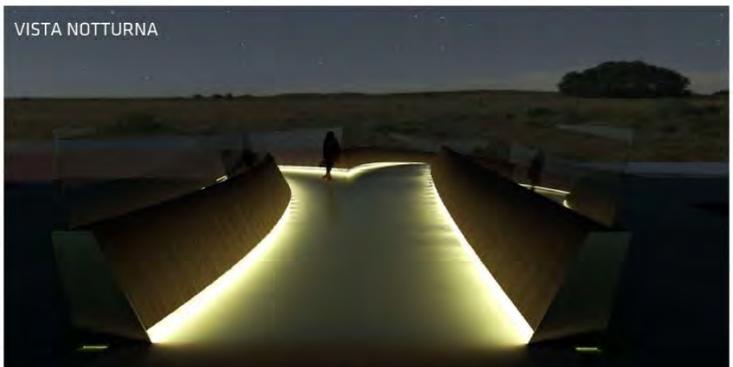
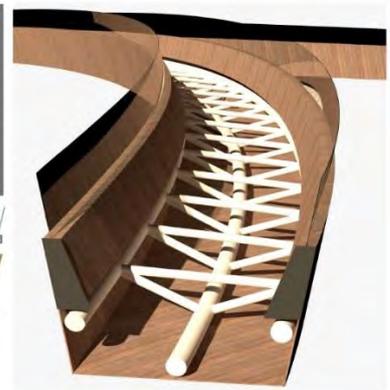
Studio di fattibilità Polo di Coppito – Simulazioni grafiche del collegamento pedonale



DESCRIZIONE
La passerella pedonale è un elemento di collegamento in quota, che attraversa Via Vetoio, tra gli edifici del Polo Universitario di Coppito e il Blocco 11, di proprietà della ASL, ma attualmente ospitante gli studenti del Corso di Laurea di Medicina. La passerella si snoda organicamente tra gli edifici di Coppito 1 e Coppito 2, per biforcarsi poi in corrispondenza dell'attraversamento di Via Vetoio, e sbarcare in due punti distinti in prossimità del Blocco 11 e degli edifici dell'Ospedale San Salvatore. Qui sotto e al fianco dettagli della struttura reticolare in acciaio, che avrà un particolare rivestimento esterno che farà di questa passerella un vero landmark urbano.



- 1. STRUTTURA RETICOLARE IN ACCIAIO
- 2. LAMIERA METALLICA PER ANCORAGGIO RIVESTIMENTO
- 3. RIVESTIMENTO HPL EFFETTIVO
- 4. PARAPETTO IN VETRO



VISTA NOTTURNA



STUDI PRELIMINARI DI FATTIBILITÀ PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL POLO UNIVERSITARIO DI COPPITO

RESPONSABILE SCIENTIFICO: Prof. Ing. Bernardino Romano
GRUPPO DI LAVORO: Prof. Ing. Pierluigi De Bernardinis, Prof. Arch. Federico De Matteis, Prof. Alessandro Marucci, Prof. Francesco Zullo, Ph.D. Ing. Lorena Fiorini, Ph.D. Ing. Eleonora Laurini, Ph.D. stud. Ing. Federico Cavaleri, Ph.D. stud. Arch. Chiara Di Dato, Ing. Camilla Sette

Studio di fattibilità Polo di Coppito – Simulazioni grafiche del collegamento pedonale

	<p>DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA</p> <p>I dipendenti e gli studenti propensi ad utilizzare la passerella appartengono ai due Dipartimenti di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche (DISCAB) e di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MESVA), e in particolare i corsi ad essi afferenti che prevedono attività di ricerca, formative e didattiche connesse all'Ospedale. In via preliminare, si tratta di circa 6.400 studenti e 214 docenti.</p>
	<p>STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE</p> <p>Per la realizzazione della passerella si è stimato un costo parametrico, esclusa IVA e spese tecniche, pari a 3.200,00 € /ml, per una lunghezza di 110 ml, per un totale di € 352 000,00.</p>
	<p>STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI</p> <p>In questo caso i benefici sono relativi all'incremento del livello di sicurezza degli spostamenti pedonali e soprattutto dell'abbattimento del tasso di incidentalità. La separazione del flusso veicolare da quello pedonale ne determina un incremento significativo.</p>
	<p>FONTI DI FINANZIAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonti di finanziamento dedicate alle misure dei PSCL • Fondi di Ateneo

3.2.2.10. PROGETTO 10 – Collegamento Polo universitario/Ospedale di Coppito – Centro Sportivo “Centi-Colella” – Tecnopolo d’Abruzzo – Reiss Romoli

PROGETTO	TITOLO
-10-	<p data-bbox="300 472 1457 539">Collegamento Polo universitario/Ospedale di Coppito – Centro Sportivo “Centi-Colella” – Tecnopolo d’Abruzzo – Reiss Romoli</p> <p data-bbox="300 546 467 577">DESCRIZIONE</p> <p data-bbox="300 595 1457 1055">L’Università degli Studi dell’Aquila da diversi anni sta ponendo grande attenzione al proprio ruolo sul territorio. In questo contesto si collocano numerose iniziative tese a consolidare, e in numerosi casi a strutturare, relazioni con il sistema delle attività produttive, il governo regionale, l’amministrazione comunale e gli stakeholder. L’attenzione ha l’obiettivo di facilitare e rendere più efficace il trasferimento dei risultati della ricerca e, più in generale, di contribuire allo sviluppo locale perseguendo il giusto compromesso tra innovazione e vocazioni proprie del territorio. Questa crescente attitudine dell’Ateneo si riflette in una più capillare e distribuita presenza dei punti di presidio fisico, sempre più spesso collocati in prossimità delle aree produttive e delle aree strategiche per favorire la contaminazione e fertilizzazione. Costituiscono prove tangibili di questo processo evolutivo l’attivazione di un punto di presenza dell’Università degli Studi dell’Aquila presso il Tecnopolo d’Abruzzo, a circa 2,3 km dal polo di Coppito e a soli 500m dal Centro Spotivo ‘Centi Colella’ (§3.1.5), per ospitare le attività di tre iniziative di rilievo dell’Ateneo denominate INCIPICT, EX-EMERGE e TERRITORI APERTI.</p> <p data-bbox="300 1061 1457 1301">Nello stesso contesto urbano, nel sito ex Reiss Romoli a circa 1,5 km dal Tecnopolo, e alla stessa distanza dal Polo di Coppito, l’Ateneo ha ottenuto un finanziamento in risposta ad un avviso dell’Agenzia per la Coesione Territoriale, finalizzato ad interventi di riqualificazione e rifunzionalizzazione di siti per la creazione di Ecosistemi dell’innovazione nel Mezzogiorno. Si tratta di una struttura attrezzata completamente dedicata alle attività di trasferimento tecnologico, di supporto allo sviluppo di start-up innovative e di incubazione/accelerazione di impresa.</p> <p data-bbox="300 1308 1457 1480">La presente proposta progettuale riguarda il collegamento del Tecnopolo d’Abruzzo e l’ex Reiss Romoli, con il Polo universitario di Coppito e il Centro sportivo “Centi-Colella”. La possibilità di collegare più agevolmente gli impianti sportivi dall’area universitaria di Coppito consentirebbe un più assiduo e completo utilizzo degli stessi, divenendo possibile un loro utilizzo anche in concomitanza con pause di durata limitata.</p> <p data-bbox="300 1487 1457 1554">Per realizzare tale collegamento si può anzitutto far riferimento alle previsioni del PUMS del Comune dell’Aquila (figura successiva) e cioè:</p> <ul data-bbox="347 1561 1457 1809" style="list-style-type: none"> • Navetta elettrica che collega il Nucleo industriale di Pile (fermata ferrovia) con Coppito e Pettino (T14 – in arancio). • Percorso di completamento della pista polifunzionale della Valle dell’Aterno (B01 – in verde). • Percorso ciclopedonale di collegamento tra il nucleo industriale di Pile e l’area residenziale Sant’Antonio (B03 – in celeste). • Potenziamento dell’asse ferroviario (in bianco). <p data-bbox="300 1816 1457 1989">Per completare i collegamenti, a tali previsioni sarà necessario aggiungere un ulteriore percorso, previsto dal presente PAMSI, una ciclo-pedonale tra il Polo Universitario – Ospedale di Coppito e la Reiss Romoli (figura successiva, linea in rosso), opera per la quale è stata già richiesta l’integrazione nel BICIPLAN del Comune dell’Aquila nelle fasi di consultazione con quest’ultimo (§3.3) sul PAMSI.</p> <p data-bbox="300 1995 1457 2121">Queste modalità di collegamento delle suddette attrezzature, costituiscono un sicuro valore aggiunto territoriale relativamente alla mobilità di Ateneo e produrrebbero, allo stesso tempo, indubbi benefici in termini ambientali e di promozione dell’attività sportiva per studenti e dipendenti dell’Ateneo.</p>

Il PUMS dell'Aquila prevede che il tracciato della pista polifunzionale della Valle dell'Aterno venga completato attraverso il percorso in verde riportato nella figura successiva. In linea con questa scelta, anche il percorso previsto dal PAMSI, in rosso, è pensato come una pista ciclo-pedonale. Tuttavia, **in un'ottica sperimentale**, questi tracciati potrebbero essere ampliati, nel rispetto dei valori ambientali e paesaggistici dei luoghi, per ospitare un **veicolo elettrico a guida autonoma - Full Automation**, che a chiamata consenta il movimento di studenti e dipendenti tra le 4 attrezzature prese in considerazione nella presente scheda progettuale (Polo Universitario di Coppito / Ospedale, Tecnopolo, Impianti sportivi e Reiss Romoli). Anche in questo caso, la proposta va integrata nel PUMS dell'Aquila.

ELABORAZIONE GRAFICA



Collegamento Polo di Coppito / Ospedale – Tecnopolo – Centro Sportivo Centi-Colella – Ecosistema dell’Innovazione. In arancio la navetta Nucleo ind.le di Pile (fermata ferrovia)-Coppito-Pettino (T14) prevista dal PUMS, in verde il percorso di completamento della pista polifunzionale della Valle dell’Aterno (B01) previsto dal PUMS, in celeste il percorso ciclopedonale nucleo ind.le di Pile – Sant’Antonio (B03) prevista dal PUMS, in bianco la ferrovia, in rosso il percorso ciclopedonale proposto dal PAMSI.

DIPENDENTI E STUDENTI PROPENSI ALL'ATTUAZIONE DELLA MISURA

Il punto di presenza presso il **Tecnopolo** ospiterà le attività di tre importanti progetti di Ateneo: Incipict, Ex-Emerge e Territori Aperti. Si può stimare che il numero di persone coinvolte sarà, a pieno regime, dell'ordine delle **30 unità**, tutte connesse, in modo più o meno strutturato con le attività didattiche e scientifiche svolte presso la sede universitaria di Coppito. Per quanto riguarda il sito ex **Reiss Romoli**, la natura di questa nuova realtà sarà tale da far prevedere un significativo coinvolgimento di personale universitario, impegnato quindi in attività correnti anche presso l'Università degli Studi dell'Aquila. Il numero di Docenti/Ricercatori complessivamente coinvolto si può stimare a livello preliminare dell'ordine delle 60 unità delle quali non meno di due terzi, cioè **40 unità**, saranno basate presso la sede universitaria di Coppito.

Infine, vi sono gli studenti e i dipendenti che possono accedere al **Centro Sportivo "Centi-Colella"** che si possono stimare, in via cautelativa, in circa 200 unità/settimana, relativi ai tirocinanti dei corsi di Scienze Motorie, e quindi **40 unità/giorno**.

STIMA DEI COSTI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE

Il costo per l'attuazione del progetto è essenzialmente a carico del Comune dell'Aquila in attuazione del suo PUMS e del BICIPLAN, anche per la proposta di integrazione relativa al collegamento Polo di Coppito-Reiss Romoli e all'ampliamento del tracciato per ospitare anche un veicolo elettrico. Pertanto, il costo per l'attuazione del progetto a carico dell'Università è determinato solo dal costo di **acquisto e gestione della Navetta elettrica a guida autonoma (Full Automation)** a chiamata, che si può stimare in **150.000-200.000 euro** per un veicolo capace di trasportare 16-20 passeggeri e un disabile. A tale costo vanno aggiunti i costi sperimentali per la Full Automation della guida autonoma e i costi di esercizio, i quali possono essere determinati solo nella fase di progettazione esecutiva.

Per garantire un'elevata qualità del servizio, si dovrebbe prevedere l'acquisto e la sperimentazione di due navette.

STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

Le Linee Guida PSCL (D.I. n. 179 del 12/05/2021) indicano 3 metodi per la stima dei benefici ambientali, e la presente fa riferimento alla **procedura n. 3** che va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente **rinuncia all'uso del mezzo privato a favore** di spostamenti con un servizio di mobilità aziendale condivisa (**navetta**).

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura (Δkm_{auto}) derivante dalla fruizione di un servizio di mobilità aziendale condivisa (navetta) è valutabile con la stessa formula delle procedure 1 e 2:

$$\Delta km_{auto} = (U_t / \delta) * L$$

dove:

- U_t è il numero di utenti sottratti all'uso dell'autovettura e che quotidianamente si spostano con la navetta (si stimano cautelativamente nel 50% degli utenti che accedono alle tre attrezzature e pertanto: 15 al Tecnopolo, 20 alla Reiss Romoli e 20 al Centro Sportivo Centi Colella).
- δ è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- L è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dall'utente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL (si stimano, per il Tecnopolo $2*2,5km=5km$, per il Centro Sportivo Centi-Colella $2*2,5km=5km$ e per la Reiss Romoli $2*1,7km=3,4km$).

Pertanto:

$$\text{Tecnopolo} \quad \Delta km_{auto} = (15 / 1,2) * 5 = 62,5km$$

<i>Centro Sportivo CL</i>	$\Delta km_{auto} = (20 / 1,2) * 5 = 83,3km$
<i>Reiss Romoli</i>	$\Delta km_{auto} = (20 / 1,2) * 3,4 = 56,7km$
TOTALE	$\Delta km_{auto} = 202,5km$

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con la navetta aziendale (km_{az}), utilizzando la seguente formula:

$$km_{az} = \text{viaggi} * km_{viag}$$

in cui:

- viaggi è il numero di viaggi giornalieri del veicolo aziendale in condivisione, sia in andata che in ritorno (si considera 1 viaggio/30 minuti, che sommano in 16 viaggi al giorno in andata e 16 viaggi in ritorno);
- km_{viag} è la stima della percorrenza (in km) di un veicolo aziendale condiviso per ogni viaggio (si stimano, per il Tecnopolo 2,5km, per il Centro Sportivo Centi-Colella 1,5km e per la Reiss Romoli 1,3km)

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEmi_{inq} espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito della fruizione del sistema di mobilità aziendale condivisa, si propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{inq} = (\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs) / 1000 - (km_{az} * Fe_{az} * Gs) / 1000$$

in cui:

- Gs l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo aziendale in condivisione (si considera solo il periodo marzo-luglio e settembre-ottobre, 5 giorni alla settimana: 150 giorni);
- Fe_{auto} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀), espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- Fe_{az} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO₂, NO_x e PM₁₀), espressi in grammi/km, con riferimento al veicolo aziendale in condivisione.

Ai fini della scelta dei fattori di emissione valgono le medesime considerazioni fatte per la procedura 1. Si tenga altresì conto che, se la navetta è ad alimentazione elettrica, i relativi fattori di emissione, in prima approssimazione, si possono considerare uguali a zero. In tal caso il sottraendo della formula ΔEmi_{inq} diviene pari a zero.

La scelta dei Fe_{auto} dei diversi inquinanti (CO₂, NO_x e PM₁₀) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale). I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono stati reperiti nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>:

	Passenger cars	Passenger cars Petrol	Passenger cars Diesel
CO ₂ (g/km)	167,038791	164,073364	169,514893
NO _x (g/km)	0,308589	0,132916	0,437597
PM ₁₀ (g/km)	0,031175	0,023285	0,036487

Poiché la navetta è elettrica, il fattore di emissione si considera pari a 0. Per tale motivo si evita il calcolo di km_{az} , che sarebbe stato complesso in quanto avrebbe dovuto tener conto delle parti di percorso comuni della navetta (ci sono parti di percorso comuni alle tre attrezzature). Pertanto, per i veicoli non più utilizzati, la valutazione terrà conto dei i valori medi, quindi la prima colonna, mentre il sottraendo viene posto pari a 0 ipotizzando che la navetta sia a trazione elettrica:

	<p>CO2 $\Delta E_{mi_{inq}} = (202,5 * 167,038791 * 150) / 1000 = 5.073,80$ kg/anno</p> <p>NOx $\Delta E_{mi_{inq}} = (202,5 * 0,308589 * 150) / 1000 = 9,37$ kg/anno</p> <p>PM10 $\Delta E_{mi_{inq}} = (202,5 * 0,031175 * 150) / 1000 = 0,95$ kg/anno</p>
	<p>FONTI DI FINANZIAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">• Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza• Fonti di finanziamento dedicate alle misure dei PSCL• Fondi di Ateneo

3.2.2.11. Misure da intraprendere in tema di mobilità nel caso di disastro

E' attiva attualmente una pagina web del sito dell'Università (<https://www.univaq.it/section.php?id=1843>) sui comportamenti da tenere nel caso di evento sismico, differenziati per i docenti e gli studenti, che riguardano anche le modalità con cui raggiungere le **aree di raccolta** attraverso i **percorsi d'esodo**.

Sarebbe auspicabile prevedere una **valutazione periodica** dello stato delle aree di raccolta e dei percorsi d'esodo, anche con riferimento ad altri eventi calamitosi (ad esempio la pericolosità idraulica), nonché la stesura di un **Piano generale della sicurezza dei percorsi interni** alle aree dell'Università quale documento di approfondimento del presente PAMSI e dei Piani di Emergenza, da predisporre in collaborazione con l'Ufficio Sicurezza e Igiene sul lavoro. Quest'ultimo potrebbe avere una valenza sia durante le fasi di emergenza ma anche in tempi ordinari.

3.2.3. Definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure

L'attuazione delle misure e dei progetti previsti nel precedente paragrafo, genera vantaggi sia per i dipendenti e gli studenti e sia per l'Università e la collettività. Di seguito, in conformità con le *"Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)"* di cui all'Art. 3 C. 5 del D.I. n. 179 del 12 maggio 2021, si riporta una **matrice dei benefici** che si potranno conseguire con la realizzazione dei Progetti descritti nel §3.2.2. Si sottolinea che per tali Progetti è stata effettuata, nelle relative schede, una stima quantitativa dei benefici ambientali basata sulle metodologie segnalate nell'allegato 4 delle suddette Linee guida, che determinano i benefici che si possono conseguire nell'arco di un anno con particolare attenzione al risparmio di emissioni di gas climalteranti (CO₂, etc.) e di gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NO_x e materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron, PM₁₀).

		PROGETTI									
		PROGETTO -1- Postazioni ricarica elettrica	PROGETTO -2- Bike Sharing e Ciclostazioni	PROGETTO -3- Ciclopedonali e percorsi disabili	PROGETTO -4- Carpooling	PROGETTO -5- Bonus	PROGETTO -6- Parcheggi	PROGETTO -7- Comunicazione e formazione	PROGETTO -8- Coll. Roio Poggio-Monteluco	PROGETTO -9- Coll. Coppito Passerella	PROGETTO -10- Coll. Coppito-Tecnopolo
BENEFICI											
Benefici conseguibili per i dipendenti e studenti	Riduzione dei tempi di spostamento		■	■	■		■	■	■	■	■
	Riduzione dei costi di trasporto	■	■	■	■	■		■	■	■	■
	Incentivi economici					■		■			
	Riduzione del rischio di incidentalità						■	■	■	■	■
	Incremento del comfort di viaggio			■	■		■	■	■	■	■
	Incremento della socializzazione tra colleghi		■		■			■			
Benefici conseguibili per l'Università	Regolarità nell'arrivo dei propri dipendenti e studenti		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Maggiore dedizione al lavoro del personale dipendente e allo studio degli studenti per effetto dei servizi offerti	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Possibilità di riutilizzo di aree aziendali a seguito di riorganizzazione delle aree di sosta						■				
	Introiti derivanti dall'eventuale tariffazione delle aree di sosta aziendali										
	Possibilità di rafforzamento dell'immagine aziendale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Benefici conseguibili per la collettività	Riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Riduzione della congestione da traffico veicolare		■	■	■	■		■	■	■	■
	Riduzione del rischio di incidentalità				■			■	■	■	■

3.3. LA CONSULTAZIONE CON I MOBILITY MANAGER E LE AZIENDE DI TRASPORTO

La prima versione del presente documento, nel mese di dicembre 2022 e gennaio 2023 è stata sottoposta ad una fase di consultazione con i Mobility Manager degli enti e con le Aziende di trasporto pubblico interessati dalle scelte in esso definite. In particolare, il PAMSI è stato inviato a:

- Mobility Manager d'Area del Comune dell'Aquila
- Mobility Manager della ASL 1
- Mobility Manager del LNGS-INFN
- Mobility Manager dell'ANAS Gruppo FS Italiane
- Rettrice del GSSI
- AMA - Azienda Mobilità Aquilana
- TUA - Trasporto Pubblico Abruzzese
- RFI - Rete Ferroviaria Italiana

chiedendo eventuali segnalazioni e/o proposte di integrazione. Gli esiti della consultazione hanno comportato in taluni casi modifiche del PAMSI, già introdotte in questo documento.

Con il Comune dell'Aquila, settore Trasporto Pubblico Locale e Mobilità Sostenibile – sede del Mobility Manager d'Area, sono stati organizzati due incontri di lavoro (16/02/2023 e 01/03/2023) finalizzati a coordinare le azioni previste dai 10 Progetti del PAMSI (§3.2.2) con quelle previste dal Piano Urbano di Mobilità Sostenibile del Comune e della relativa pianificazione attuativa. In generale, da tale attività di consultazione è emerso che il Comune è disposto a coordinare con UNIVAQ:

- la localizzazione delle Postazioni di Ricarica per mezzi elettrici (automobili) nel contesto dei Poli universitari e delle altre sedi e in particolare nelle aree immediatamente esterne agli stessi e quindi di accesso pubblico (Progetto 1);
- la realizzazione e la localizzazione delle Ciclostazioni dei Poli di Coppito e di Roio, in aree di proprietà comunale e direttamente collegate alle strutture universitarie. Nelle Ciclostazioni potranno essere previste anche Postazioni di Ricarica per bici e monopattini elettrici (Progetto 2);
- la collaborazione all'attivazione del servizio di Bike Sharing dell'Università per la connessione del Polo di Coppito con quello di Scienze Umane nel Centro Storico; il Comune dell'Aquila attiverà il proprio servizio di Bike Sharing che potrà prevedere anche una quota dedicata ai dipendenti e studenti universitari, che si affiancherà al servizio Univaq (Progetto 2);
- l'assistenza alla individuazione di fondi di finanziamento relativi ad incentivi e buoni di mobilità per studenti e dipendenti (Progetto 5);
- la collaborazione per la comunicazione formazione in tema di mobilità sostenibile (Progetto 7);
- l'introduzione nel Biciplan della proposta di un nuovo percorso ciclopedonale di collegamento tra il Polo di Coppito e la nuova sede dell'Ecosistema di Innovazione della Reiss-Romoli.

Dai suddetti soggetti sono pervenute le seguenti segnalazioni:

- il Mobility Manager della ASL1 ha chiesto di approfondire le problematiche in prossimità del P.O. San Salvatore, le quali però sono perlopiù di competenza del Comune (sistemazione della struttura della mobilità dell'intero contesto P.O.-Univaq/Coppito); un tema di interfaccia tra le due attrezzature viene già affrontato con il Progetto 9 / Collegamento Sede di Coppito – Ospedale;
- il Mobility Manager del LNGS-INFN ha trasmesso a Univaq il proprio Piano Spostamento Casa-Lavoro adottato nel 11/2021 e una nota del Comune dell'Aquila sullo stesso PSCL; assieme alla documentazione il Mobility Manager ha trasmesso una serie di indicazioni che si riferiscono a problematiche specifiche dei LNGS che non hanno impatti rilevabili sulle proposte del PAMSI; emerge comunque la problematica generale della necessità di corse del TPL, ma anche del Trasporto Regionale, nel fine settimana o in orari serali;

- la Struttura Territoriale Abruzzo e Molise dell'ANAS ha segnalato che ha in corso le seguenti proposte progettuali:
 - SS 17 "Dell'Appennino Abruzzese" – Variante sud dell'abitato di L'Aquila lotti A-B e C;
 - collegamento tra la SS 80 in località Coppito e la SS 17 in località Centi Colella – Innesto Variante sud;

Tali proposte sono state trasmesse già al Comune per l'inserimento delle stesse nel PUMS e sono segnalate nel PAMSI.;

- il Direttore Generale del GSSI segnala la necessità che l'azienda AMA si doti di un sistema per comunicare agli utenti gli orari di passaggio dei bus alle fermate;
- il Direttore d'Esercizio dell'AMA ha comunicato di non avere segnalazioni da presentare e richiama la necessità di mantenere una sinergia con Univaq, finalizzata a fornire il miglior servizio possibile agli utenti.

Non sono pervenute segnalazioni dalla TUA – Trasporto Pubblico Abruzzese e da RFI – Rete Ferroviaria Italiana, nonostante le sollecitazioni.

3.4. LA CONSULTAZIONE INTERNA

La versione del PAMSI scaturita dalla consultazione con i mobility manager e le aziende di trasporto (§3.3), è stata sottoposta ad una seconda fase di consultazione con i professori, personale tecnico amministrativo e studenti dell'Università, dal 6 marzo al 19 marzo 2023. Anche in questo caso, gli esiti della consultazione hanno comportato talvolta modifiche del PAMSI, già introdotte in questo documento.

Alla scadenza del periodo di consultazione, sono pervenute tre segnalazioni dal personale docente e tecnico amministrativo e una segnalazione dall'Ufficio Sicurezza e Igiene sul Lavoro dell'Università.

Le prime tre segnalazioni riguardano temi già contemplati dal PAMSI e in particolare:

- la presenza di studenti, appartenenti alla Guardia di Finanza, che essenzialmente non generano spostamenti. Si sottolinea che il PAMSI non ha tenuto conto, per il dimensionamento degli spostamenti, di tale quota;
- la necessità di riorganizzare il sistema della mobilità dell'area Università-Ospedale di Coppito e in particolare la necessità di realizzare il collegamento tra la SS 80 in località Coppito e la SS 17 in località Centi Colella – Innesto Variante sud. Si sottolinea che nella consultazione di cui al §3.3, l'ANAS ha comunicato che sta procedendo con la progettazione del predetto tratto;
- l'esigenza di instaurare un rapporto costante ed efficace con gli Enti che gestiscono mobilità e relative infrastrutture, in particolare il Comune dell'Aquila, la Regione Abruzzo, l'AMA e la TUA, prevedendo un tavolo permanente di raccordo con questi Enti. Tale raccordo è già garantito dalla figura del Mobility Manager che è in costante contatto con i suddetti enti (§3.3).;
- la necessità di intraprendere azioni di comunicazione e sensibilizzazione del personale e degli studenti, sui temi della mobilità, coinvolgendo anche associazioni presenti sul territorio. Tali azioni sono già previste nel PROGETTO 7.

La segnalazione dell'Ufficio Sicurezza e Igiene sul Lavoro dell'Università, riporta indicazioni e proposte sui seguenti temi:

- PROGETTO 9: richiesta di inserire nello Studio di Fattibilità del Polo di Coppito, i punti di raccolta (1) e le vie d'esodo (2), i percorsi di raccordo (3) e le isole ecologiche (4). Si chiede inoltre di garantire l'accesso veicolare alle cabine Enel (5), di tener conto dello Spazio tecnologico Coppito 2 (6), di tener conto della presenza dei sotto-servizi (2.1), di garantire l'avvicinamento agli accessi degli edifici universitari (incluso il Blocco 11) ai mezzi di servizi e carico e scarico (2.2), di tener conto della carenza di spazi di deposito e magazzino (2.3) e infine di tener conto di una possibile riduzione di posti di parcheggio sul piazzale a servizio del Blocco 11 (2.4). In ordine a tali richieste, alcune molto specifiche e connesse alle vie d'esodo

e aree di raccolta (punti 1, 2 e 3) si deve far riferimento ai contenuti del paragrafo 3.2.2.11 - *Misure da intraprendere in tema di mobilità nel caso di disastro*. In tale paragrafo si auspica la predisposizione di uno specifico **Piano generale della sicurezza dei percorsi interni** alle aree dell'Università, una sorta di piano attuativo del PAMSI e di approfondimento dei Piani di Emergenza da concordare con l'Ufficio Sicurezza e Igiene sul Lavoro. Tale Piano potrà tener conto anche della efficienza e sicurezza dell'accesso alle isole ecologiche (punto 4), alle cabine ENEL (punto 5), allo spazio tecnologico di Coppito 2 (punto 6), ai punti di carico e scarico (punto 2.2). Si ritiene non pertinente nè al PAMSI nè al suddetto Piano generale, il riferimento alla rete dei sottoservizi (punto 2.1) e agli spazi di deposito e magazzino (punto 2.3), materia propria dell'organizzazione delle infrastrutture tecnologiche delle sedi. Infine, sarà interessata l'amministrazione competente circa la possibile riduzione dei parcheggi a servizio del Blocco 11 (punto 2.4).

- PROGETTO 10: in ordine al rischio incidentalità, vi è richiesta di evidenziare le interferenze tra i nuovi percorsi pedonali/ciclabili e la viabilità carrabile soprattutto nel tratto antistante il pronto soccorso e in corrispondenza degli attraversamenti delle strade statali. Si propongono inoltre una ipotesi alternativa di sopraelevata sulla statale e sottopassaggio sotto la bretella di collegamento alla mausonia (1) e una sopraelevazione per evitare l'intersezione con via Giovanni Falcone antistante la ex Reiss Romoli (2). Tali richieste riguardano il territorio di competenza comunale e di conseguenza del PUMS. Esse saranno trasmesse al settore trasporti del Comune dell'Aquila, competente per lo sviluppo e la realizzazione del sistema infrastrutturale all'esterno delle aree di proprietà dell'Università, che attualmente ha in fase di predisposizione il Biciplan attraverso il quale tali indicazioni potranno essere debitamente prese in considerazione. Si precisa che le proposte riportate nell'attuale Progetto 10 sono puramente indicative e dovranno essere approfondite dal Biciplan, anche in termini di sicurezza e di riduzione del rischio di incidentalità.
- PROGETTO 7: richiesta di integrare la scheda, ove ritenuto fattibile, con la previsione di un sistema efficace e coerente di cartellonistica interna ai poli ed estesa anche a scala urbana. In relazione a tale tematica è stato integrato il Progetto 7 con una nota sulla necessità urgente di sviluppare un sistema di cartellonistica e di segnaletica verticale ed orizzontale interne alle aree di proprietà dell'Università. Sarà cura del Mobility manager informare il settore Trasporti del comune dell'Aquila della stessa esigenza nelle aree limitrofe ai poli.

3.5. CRONOPROGRAMMA DEL PAMSI

Il cronoprogramma riguarda la previsione dei tempi di realizzazione dei **Progetti** di cui al §3.2.2 o dei loro **stralci** e/o **Programmi sperimentali**, le cui risorse finanziarie sono state già individuate nelle relative schede.

Il cronoprogramma riguarda l'orizzonte temporale del Piano Strategico di Ateneo 2020-2025, nell'ipotesi che le attività inizino a gennaio 2023.

PROGETTI	2023												2024												2025												
	MESI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PROGETTO -1- Postazioni Ricarica Elettrica																																					
PROGETTO -2- Bike Sharing e Ciclostazioni																																					
PROGETTO -3- Ciclopedonali e Perc. Disabili																																					
PROGETTO -4- Carpooling																																					
PROGETTO -5- BONUS																																					
PROGETTO -6- Parcheggi														*																							
PROGETTO -7- Comunicazione e Formazione																																					
PROGETTO -8- Coll. Roio Poggio-Monteluco																																					
PROGETTO -9- Coll. Coppito passerella																																					
PROGETTO -10- Coll. Coppito-Tecnopolo																																					

* a febbraio 2024 è prevista la individuazione dei Parcheggi per disabili, rosa, auto elettriche, carpooling

4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

Le "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)" di cui all'Art. 3 C. 5 del D.I. n. 179 del 12 maggio 2021, prevedono che il presente PAMSI debba essere oggetto di costante monitoraggio in relazione all'efficacia dei Progetti implementati, "anche al fine di individuare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolano o rendano difficile l'attuazione, nonché di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione".

Al momento dell'attuazione dei Progetti "si devono applicare gli strumenti di valutazione e di monitoraggio definiti in fase di piano. Il monitoraggio deve riguardare i benefici conseguiti con l'attuazione" dei Progetti in esso previste, valutando i vantaggi sia per i dipendenti e studenti coinvolti, sia per l'Università che lo adotta, sia per la collettività.

I risultati della valutazione possono consentire un'adeguata revisione dei Progetti al fine di raggiungere gli obiettivi in modo più efficiente restando all'interno del budget disponibile.

Il monitoraggio del PAMSI viene articolato nella successiva tabella in base al raggiungimento degli obiettivi fissati nei Progetti, nei tempi definiti dal cronoprogramma del precedente paragrafo.

PROGETTI	INDICATORI di risultato	FINE ATTUAZIONE
PROGETTO -1- Postazioni Ricarica Elettrica	PRE Polo Roio PRE Polo Coppito* <i>* in origine sono previsti dal PAMSI n. 10 stalli da individuare all'interno dell'area del futuro parcheggio multipiano di Coppito. Nelle more della loro realizzazione, in PAMSI prevede una installazione iniziale di 4 Postazioni.</i>	Postazioni 4 4 Giugno 2024
PROGETTO -2- Bike Sharing e Ciclostazioni	Stazione fisica POLO COPPITO* Stazione virtuale POLO CS-DSU* TOTALE <i>* come da programma sperimentale previsto dal Progetto 2.</i>	VELOCIPEDI IN SHARING e-bike Monop. el. Col. PRE 35 10 20 15 10 12 50 20 32 Giugno 2024
PROGETTO -3- Ciclopdonali e Perc. Disabili	Sistemazione dei parcheggi esistenti Adeguamento di alcuni percorsi pedonali Realizzazione rampe di raccordo Realizzazione attraversamenti non semaforizzati Realizzazione attraversamento semaforizzato	Secondo il planivolum. ml 550,00 n. 5 n. 3 n. 1 Dicembre 2024
PROGETTO -4- Carpooling	Riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti e studenti in autovettura	Δ kmauto 7.500 km/anno Febbraio 2024
PROGETTO -5- BONUS	Bonus attivati	Numero 670/anno Giugno 2024
PROGETTO -6- Parcheggi	Parcheggi campus Coppito* (nuovo interrato) Parcheggi campus Roio* (riqualificazione interni) <i>* Si rinvia alla programmazione dei lavori pubblici di Ateneo</i>	Numero posti auto 450 60 Dicembre 2025
	Parcheggi Disabili Parcheggi Rosa Parcheggi auto Elettriche Parcheggi Carpooling	Numero posti auto Coppito Roio 7 10 2 2 5 5 10 10 Febbraio 2024
PROGETTO -7- Comunicazione e Formazione	Accessi alla pagina web del Mobility Manager	Numero 200/anno Dicembre 2025
PROGETTO -8- Coll. Roio Poggio-Monteluco	Utenti sottratti all'uso dell'automobile	Numero 20/giorno Dicembre 2025
PROGETTO -9- Coll. Coppito passerella	Realizzazione della passerella	Numero 1 Dicembre 2025
PROGETTO -10- Coll. Coppito-Tecnopolo	Utenti sottratti all'uso dell'automobile	Numero 55/giorno Dicembre 2025