

*Piano degli spostamenti casa-università:  
esperienze a confronto*

Organizzare la  
mobilità di un  
Ateneo diffuso

Il PSCL  
dell'Università di Pisa

*Prof. Ing. Valerio Cutini  
Ph.D Diego Altafini*

Pisa, 18 ottobre 2022



UNIVERSITÀ DI PISA



# Il contesto normativo

- D.L. n. 34 del 19 maggio 2020, **Decreto Rilancio**

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 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

# Il contesto normativo

- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021
- finalità del PSCL
  - riduzione dell' **impatto ambientale** derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane
    - inquinamento **atmosferico**
    - inquinamento **acustico**
    - costi di **congestione**

# Il contesto normativo

- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021
- finalità del PSCL
- riduzione dell' **traffico veicolare privato** derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane
  - inquinamento **atmosferico**
  - inquinamento **acustico**
  - costi di **congestione**

# Il contesto normativo

- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021
  - finalità del PSCL
  - contenuti del PSCL
    - interventi mirati alla riduzione dell'uso dell'auto privata di per gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente, ovvero mirati a
      - riduzione della domanda di mobilità
      - disincentivazione all'uso dell'auto privata
      - incentivazione all'uso del trasporto condiviso o collettivo
      - incentivazione all'uso della bicicletta o di altre forme di mobilità dolce o comunque non inquinante

# Il contesto normativo

- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021
    - finalità del PSCL
    - contenuti del PSCL
    - interventi di promozione di forme di mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente
- sulla base dell'analisi
- degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti
  - delle loro esigenze di mobilità
  - dello stato dell'offerta di mobilità presente sul territorio

# Il contesto normativo

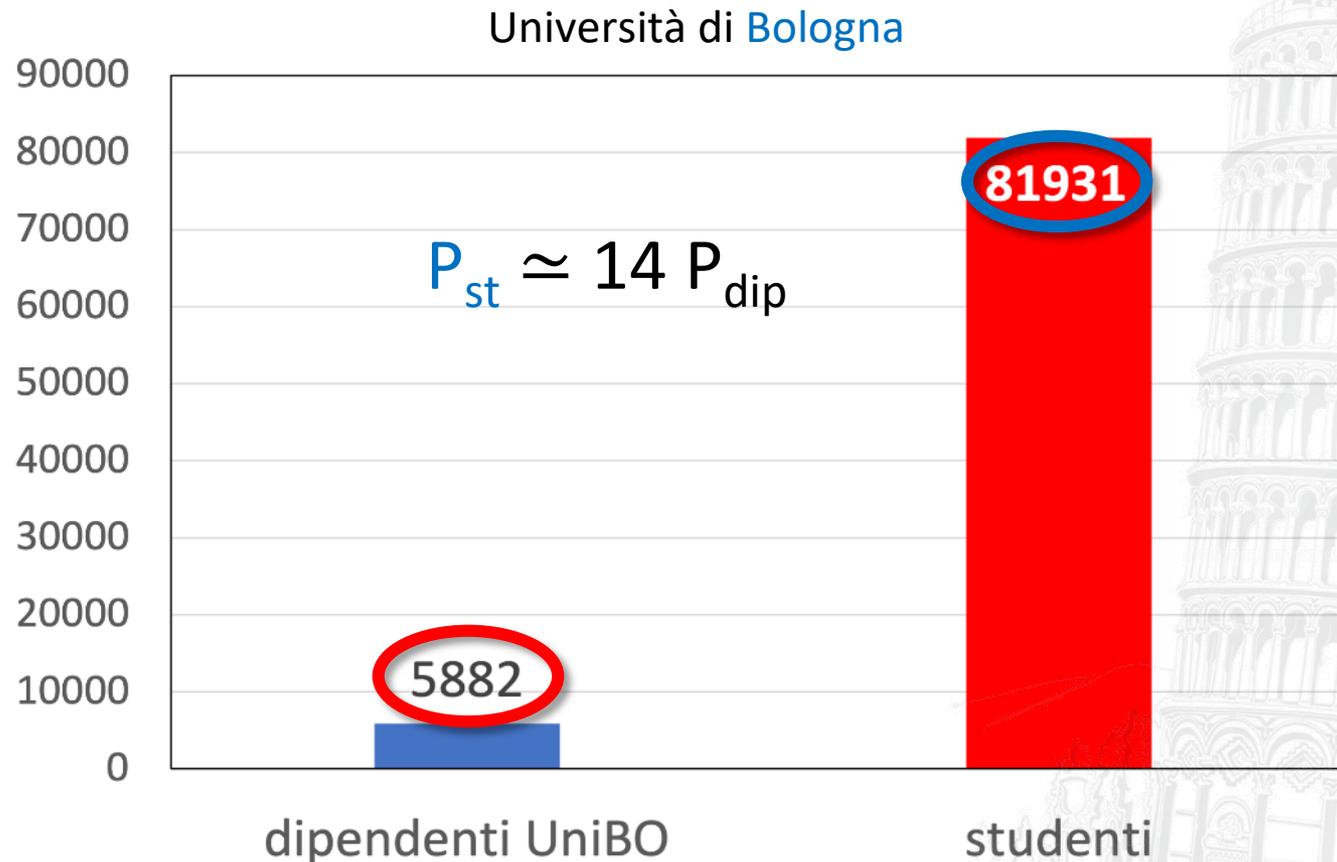
- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021
  - finalità del PSCL
  - contenuti del PSCL
    - interventi di promozione di forme di **mobilità sostenibile** per gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente
    - **benefici** attesi dalla realizzazione di tali interventi sulla base dell'analisi:
      - per i **dipendenti**, in termini di tempi, costi e comfort
      - degli **spostamenti casa-lavoro** dei dipendenti
      - del **loro benessere**, in termini di **salute**
      - della **prestazione**, in termini di **costi** e di **produttività**
      - dello stato dell'**offerta di mobilità** presente sul territorio
        - per la **collettività**, in termini ambientali, sociali ed economici

# Il contesto normativo

- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021
- DL n. 73 del 25 maggio 2021, **Decreto Sostegni-bis**
  - è istituito un fondo (50 milioni di euro per il 2021), destinato all'erogazione di **contributi** in favore delle imprese e della PA che provvedano a predisporre, entro il 31 agosto 2021, un piano per gli spostamenti casa-lavoro
- Decreto dirigenziale 209 del 4 agosto 2021, Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili
  - **linee guida** per la redazione e l'implementazione dei PSCL

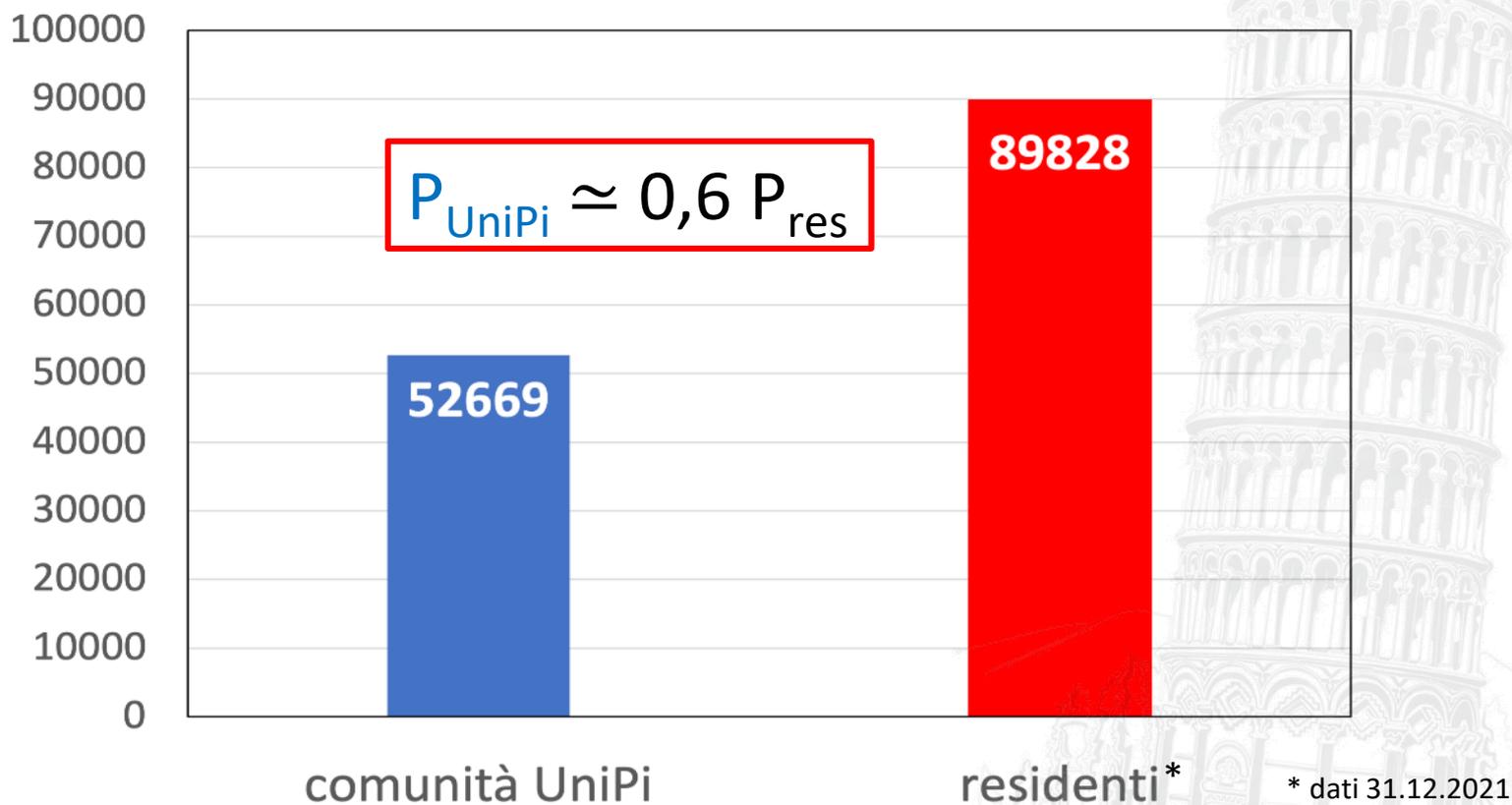
# Un PSCL per un **Ateneo**: specificità

- Decreto Interministeriale n. **179** del 12 maggio 2021

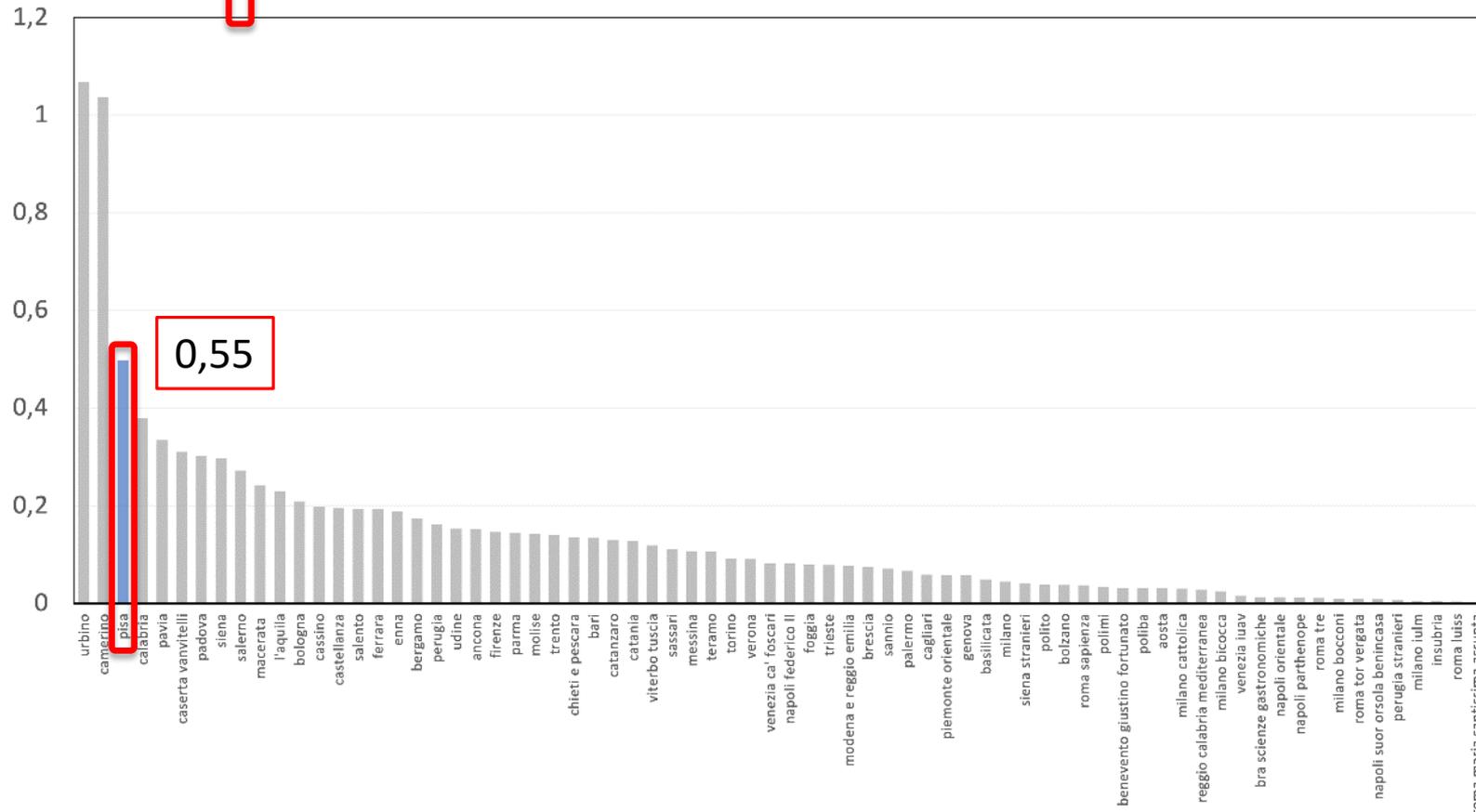


# Un PSCL per l'Università di Pisa: specificità

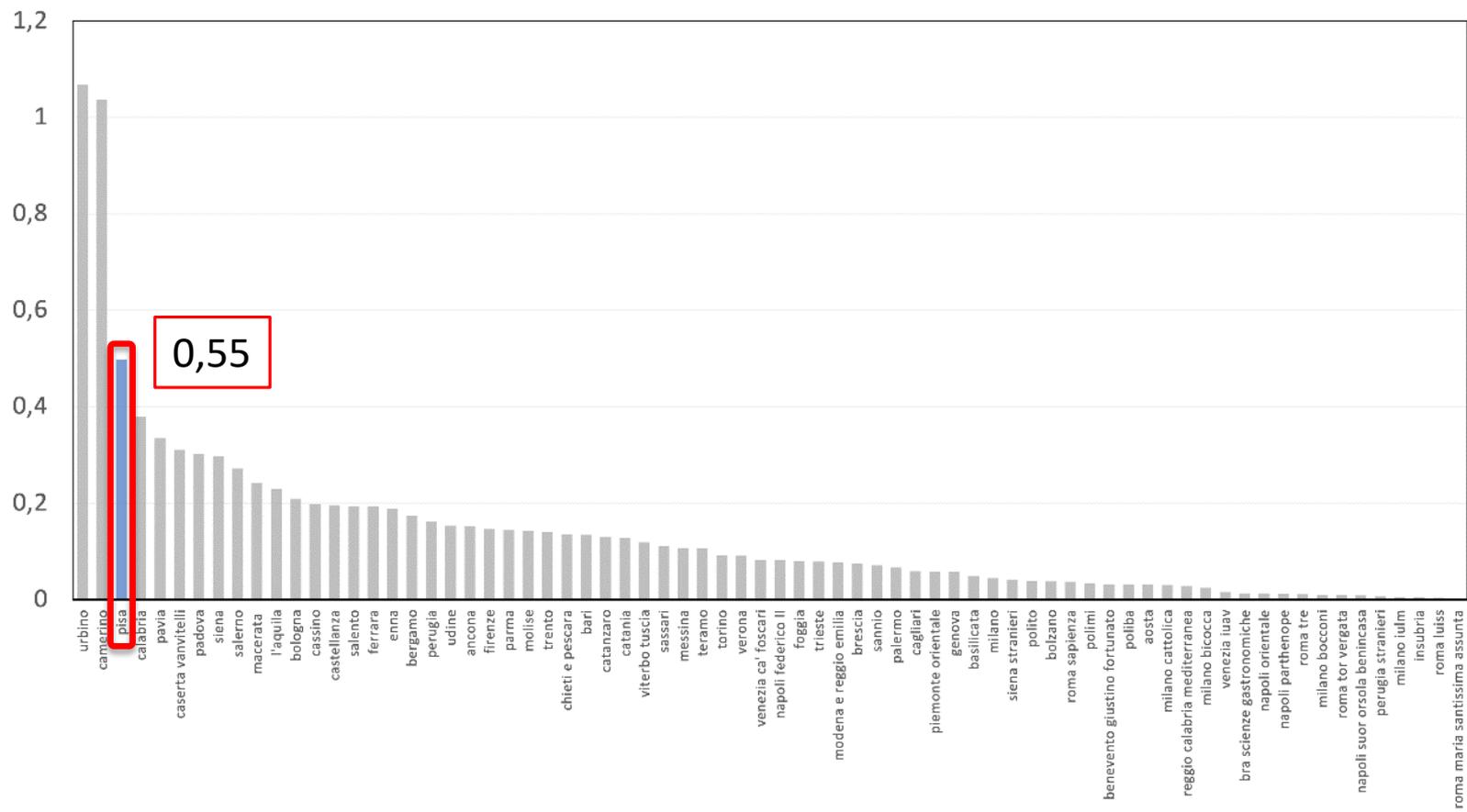
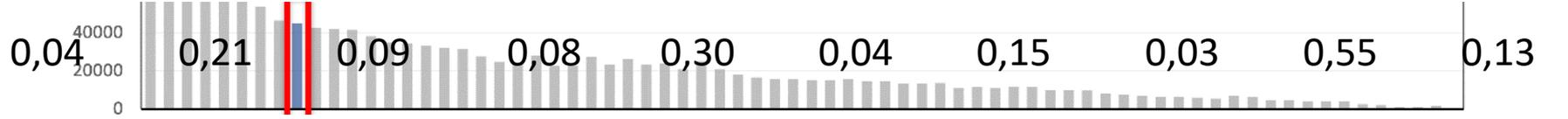
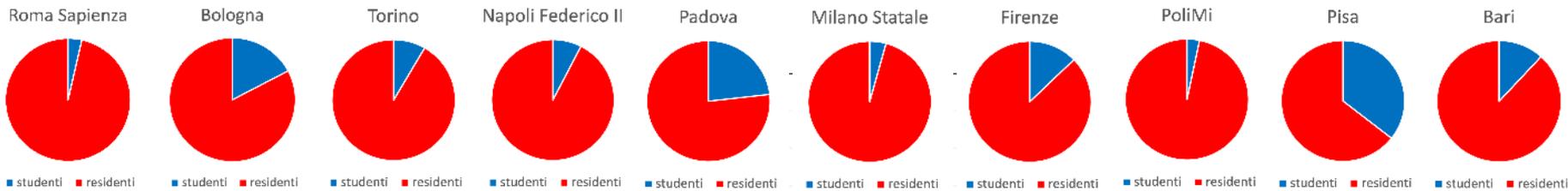
- Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021



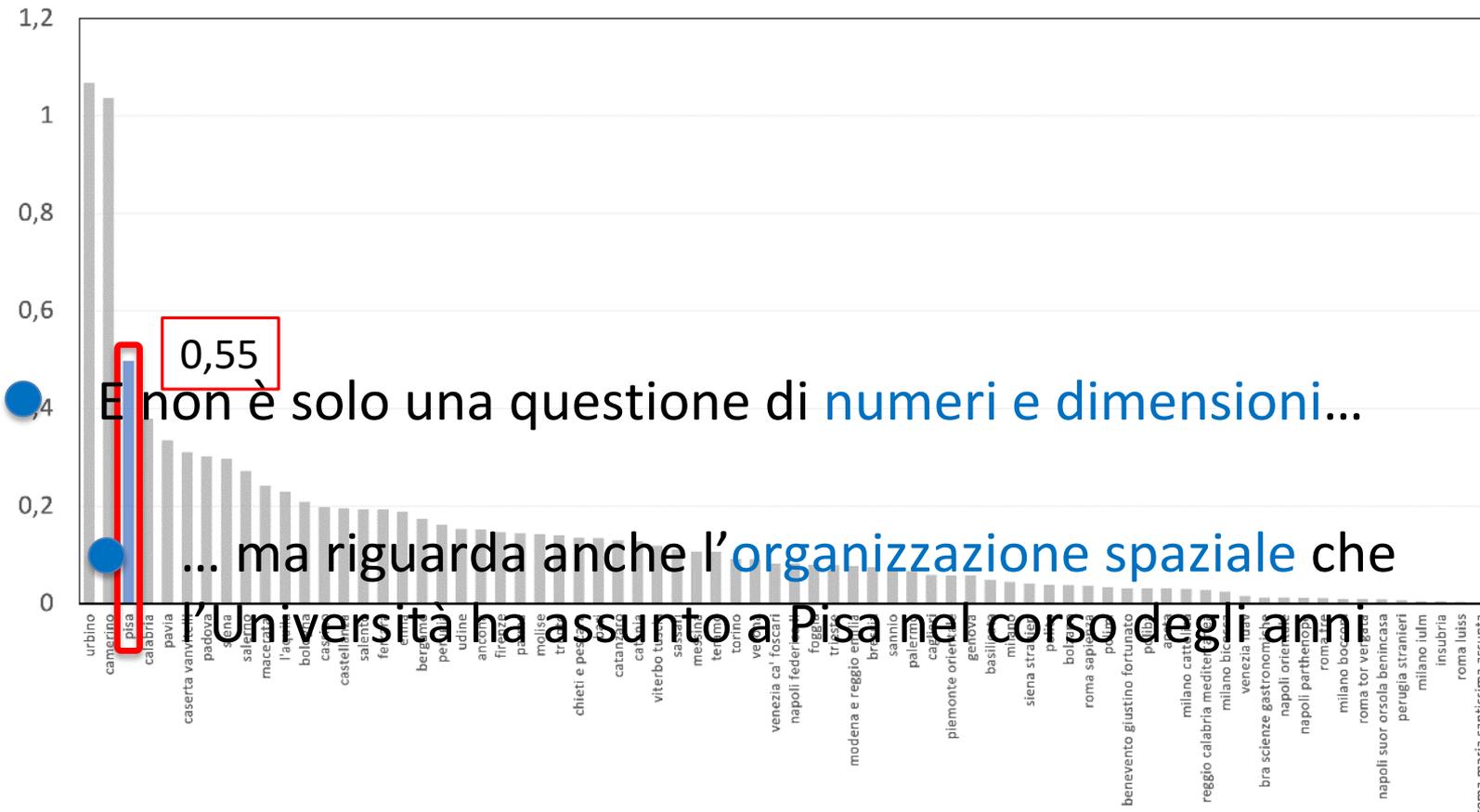
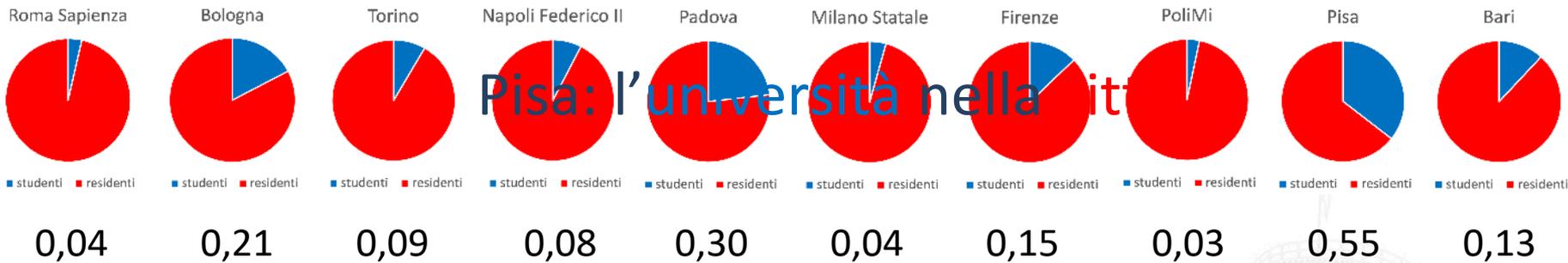
# Un PSCL per l'Università di Pisa: specificità



numero studenti per residente



numero studenti per residente



È non è solo una questione di numeri e dimensioni...

... ma riguarda anche l'organizzazione spaziale che

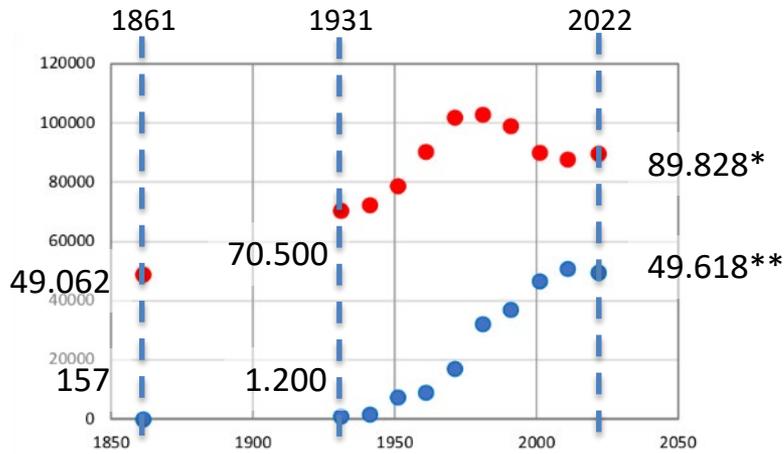
Università ha assunto e Pisa nel corso degli anni

numero studenti per residente

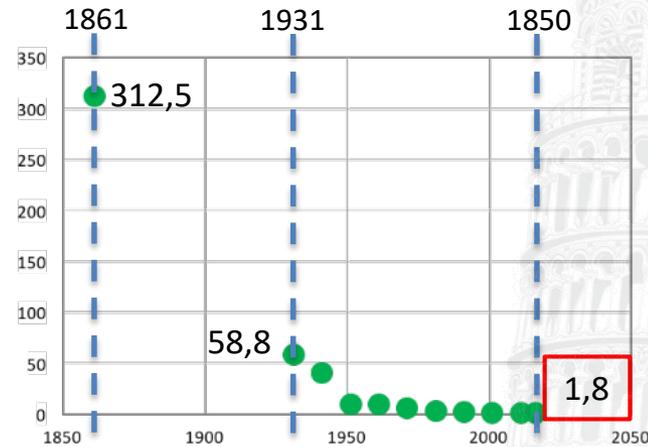
# Pisa: l'università nella città



■ studenti ■ residenti



- popolazione residente a Pisa
- popolazione studentesca

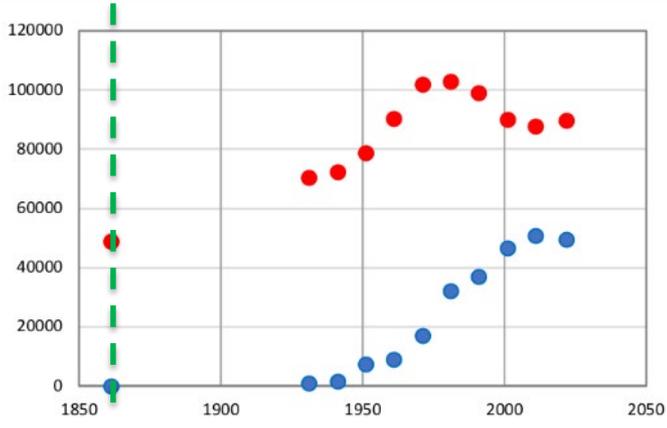
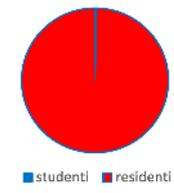


- rapporto residenti/studenti

\* dati ISTAT 2021

\*\* dati 31.12.2021

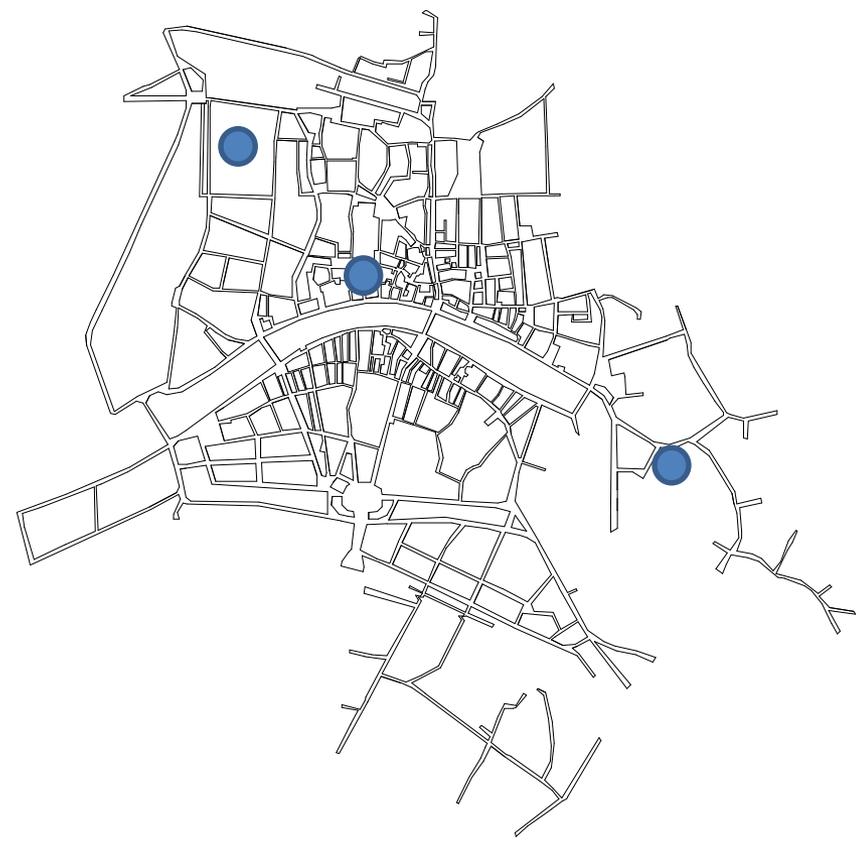
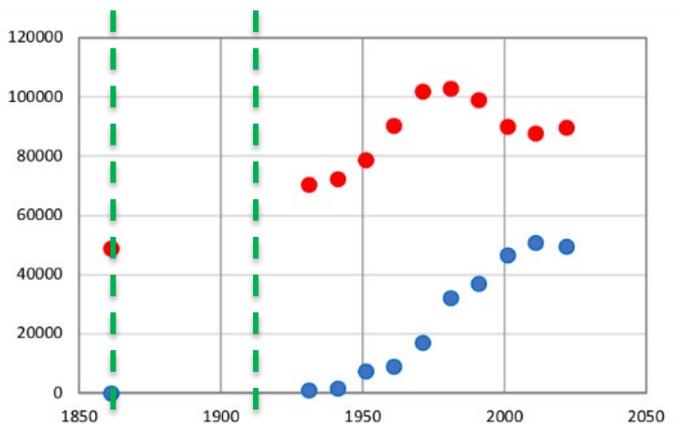
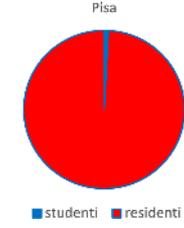
# Pisa: l'università nella città



1861

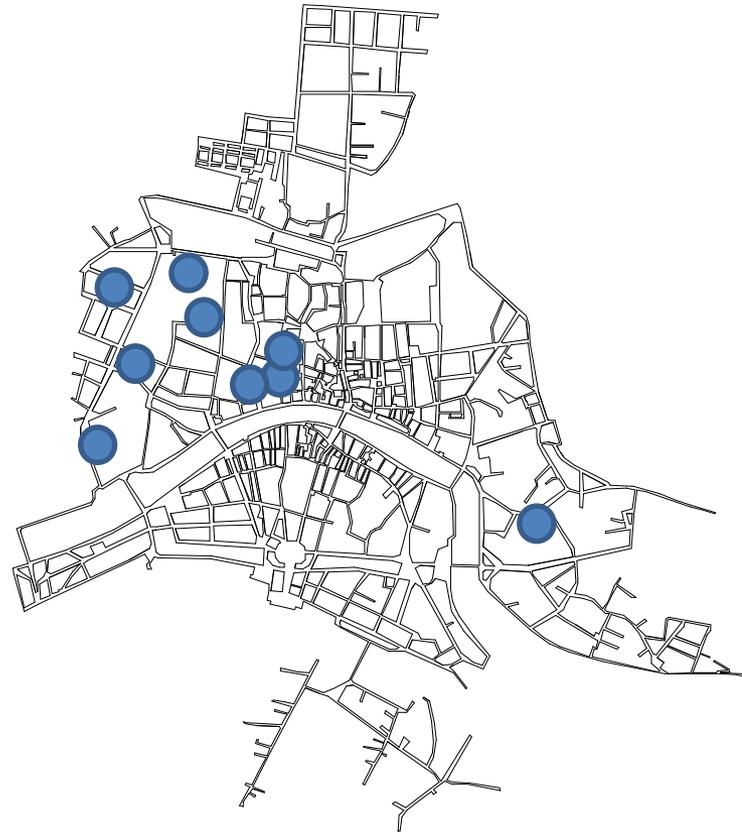
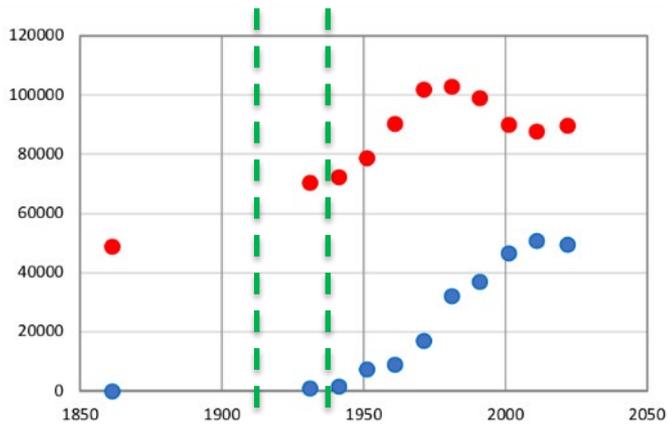
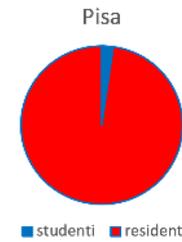


# Pisa: l'università nella città



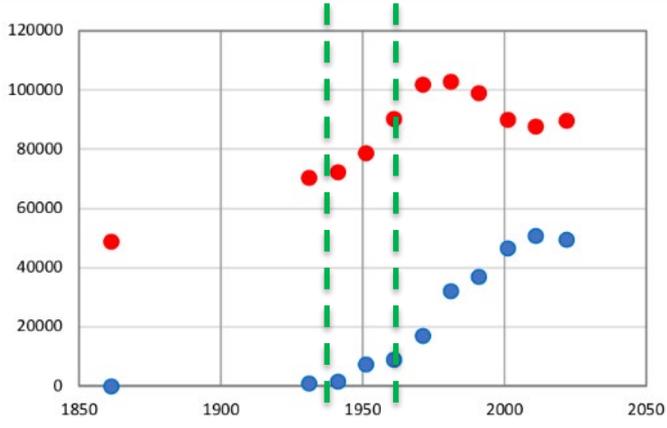
1910

# Pisa: l'università nella città



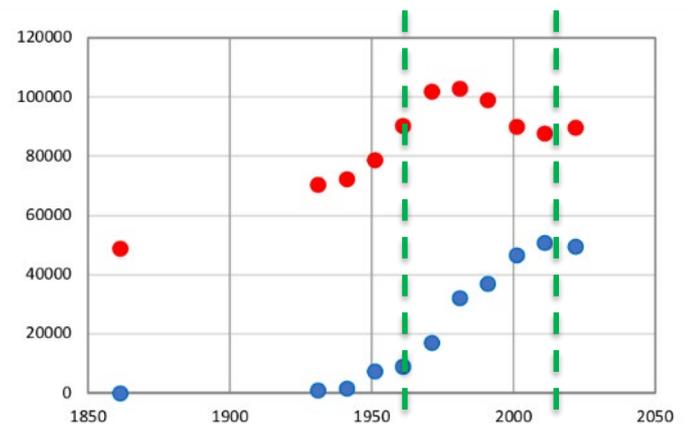
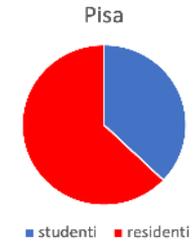
1940

# Pisa: l'università nella città



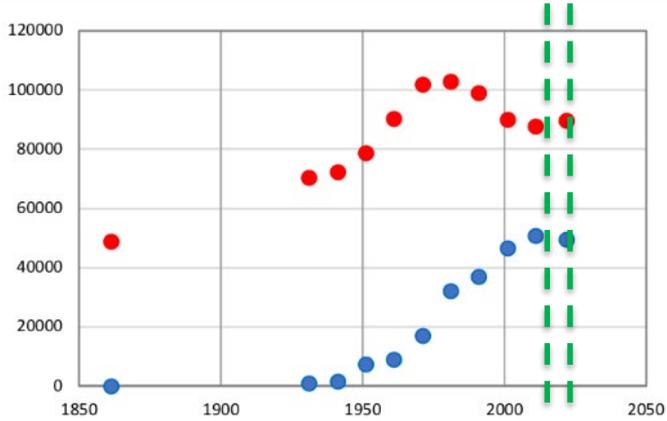
1960

# Pisa: l'università nella città



2015

# Pisa: l'università nella città

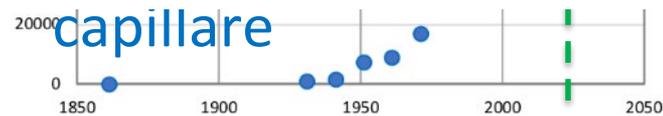


2022

# Pisa: l'università nella città



L'integrazione spaziale delle strutture universitarie nell'aggregato urbano materializza l'integrazione della comunità universitaria nella città e l'interdipendenza fra le questioni dell'università e i temi insediativi



campus

vs

city university 2022



# Pisa: l'università nella città



- specificità del PSCL per UniPi
- un piano degli spostamenti casa-lavoro di 3.000 dipendenti che investe i flussi di movimento di una comunità di 53.000 persone
  - una comunità insediata in un **aggregato urbano** di dimensioni demografiche poco superiori
    - nel quale è spazialmente, socialmente e funzionalmente **strettamente integrata**

campus

VS

city university

# Pisa: l'università nella città



- specificità del PSCL per UniPi
- le azioni previste nel PSCL avranno esiti rilevanti sulla distribuzione dei flussi di movimento nell'intera città
- l'efficacia delle azioni previste nel PSCL non potrà che dipendere da un effettivo coordinamento con la pianificazione comunale

campus

vs

city university

# Struttura del PSCL

Secondo le Linee Guide - Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021

1. INTRODUZIONE
2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI
  - 2.1. ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'AZIENDA
  - 2.2. ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO
  - 2.3. ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO
    - 2.3.1. Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro
    - 2.3.2. Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro
3. PARTE PROGETTUALE
  - 3.1. PROGETTAZIONE DELLE MISURE
    - 3.1.1. Descrizione delle misure da implementare
    - 3.1.2. Definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure
  - 3.2. PROGRAMMA DI IMPLEMENTAZIONE
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO



**Personale  
Dipendente**

# Specificità di un PSCL per una Università

1. INTRODUZIONE
2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI
  - 2.1. ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELLE SEDI DI ATENEO
  - 2.2. ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO
  - 2.3. ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO
    - 2.3.1. Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro dei dipendenti e degli studenti
    - 2.3.2. Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro
3. PARTE PROGETTUALE
  - 3.1. PROGETTAZIONE DELLE MISURE
    - 3.1.1. Descrizione delle misure da implementare
    - 3.1.2. Definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure
  - 3.2. PROGRAMMA DI IMPLEMENTAZIONE
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO



**Personale  
Dipendente  
e  
Popolazione  
Studentesca**

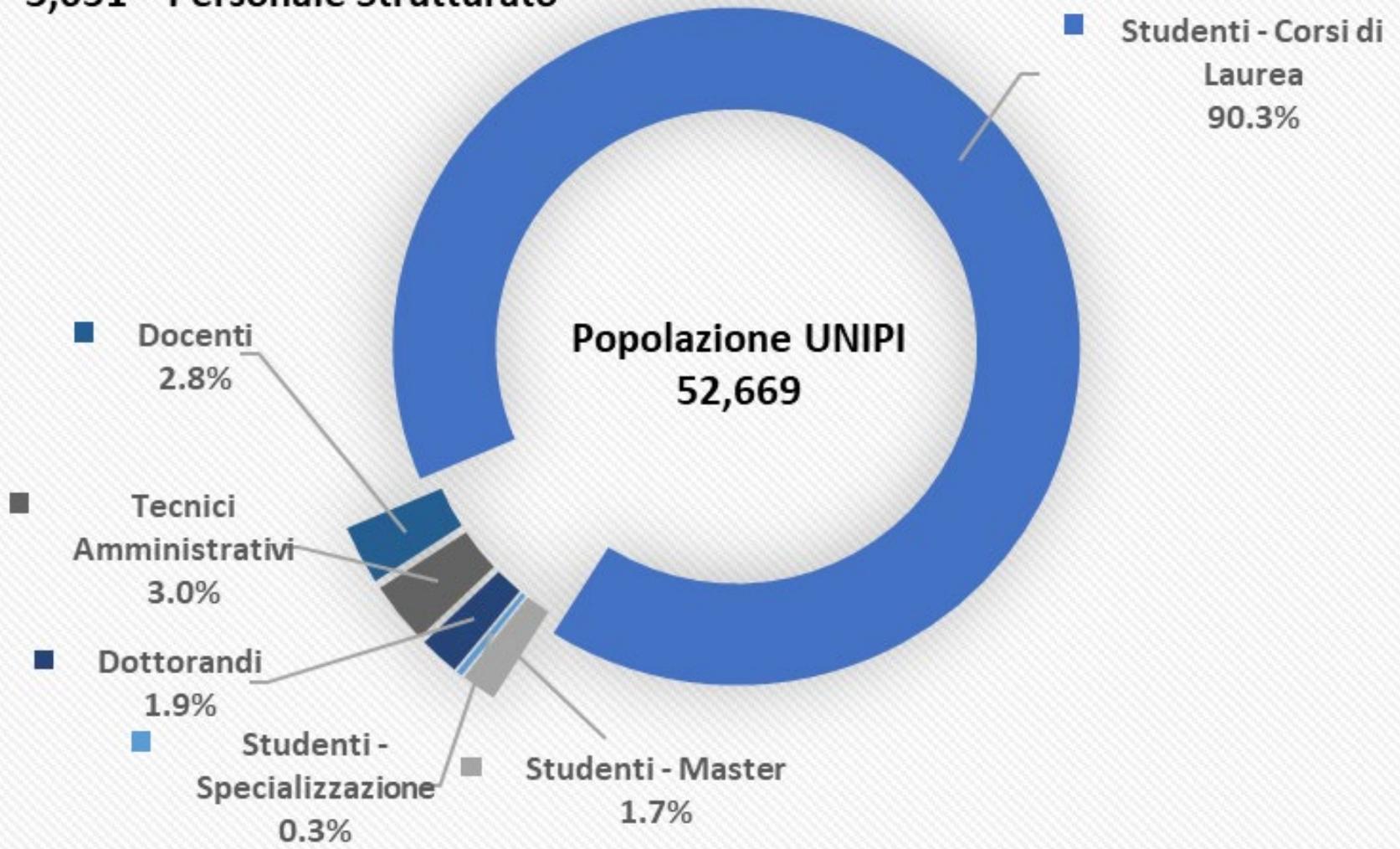
# Specificità del PSCL per l'Università di Pisa

- 1 Premessa introduttiva
- 2 Cornice normativa
- 3 Metodologia e struttura del PSCL
  - 3.1 Metodologie di valutazione delle criticità negli spostamenti
  - 3.2 Metodologie di valutazione dei benefici ambientali
- 4 Il Contesto dell'Intervento – Pisa in Numeri
  - 4.1 [Analisi della struttura urbana e della rete viaria, ferroviaria e ciclopedonale di Pisa](#)
    - 4.1.1 [Il contesto dell'accessibilità relativa a Pisa](#)
    - 4.1.2 [Rete di Piste Ciclabili a Pisa in relazione all'accessibilità relativa](#)
    - 4.1.3 [Il contesto regionale – Principali percorsi preferenziali.](#)
- 5 L'Università di Pisa in Numeri
  - 5.1 Localizzazione e situazione strutturale delle sedi di Ateneo
- 6 Offerta di mobilità
  - 6.1 Le principali linee TPL e i nodi di interscambio
  - 6.2 Offerta pedonale e ciclabile e servizi di mobilità condivisa
  - 6.3 La rete ferroviaria e i nodi di interscambio
- 7 Domanda di mobilità - Analisi degli spostamenti Casa-Università
  - 7.1 Presentazione dei dati del sondaggio
  - 7.2 [La domanda di mobilità della comunità accademica](#)
    - 7.2.1 La domanda potenziale: personale docente ed amministrativo
    - 7.2.2 Analisi dei flussi di mobilità del personale docente ed amministrativo
    - 7.2.3 Propensione al cambiamento
    - 7.2.4 La domanda potenziale: popolazione studentesca
    - 7.2.5 Analisi dei flussi di mobilità della popolazione studentesca
    - 7.2.6 Propensione al cambiamento
- 8 [Confronto domanda/offerta di mobilità](#)
  - 8.1 [Le criticità a livello urbano](#)
  - 8.2 [Le criticità a livello extraurbano](#)
- 9 Definizione e pianificazione azioni di potenziamento dell'offerta, cambiamento della domanda e mitigazione delle criticità
- 10 Benefici ambientali conseguibili con il cambiamento della domanda di mobilità
- 11 Monitoraggio e valutazione

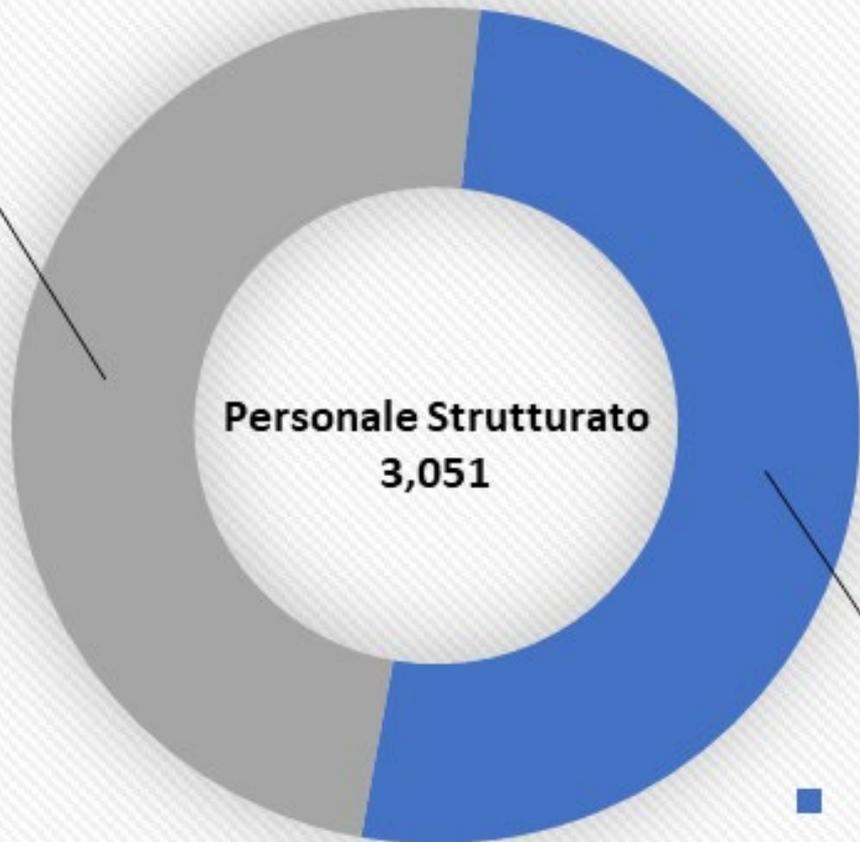


**Metodologia  
apposita per  
valutare i  
potenziali di  
movimento**

**49,618 - Studenti**  
**3,051 - Personale Strutturato**



■ Docenti,  
1490

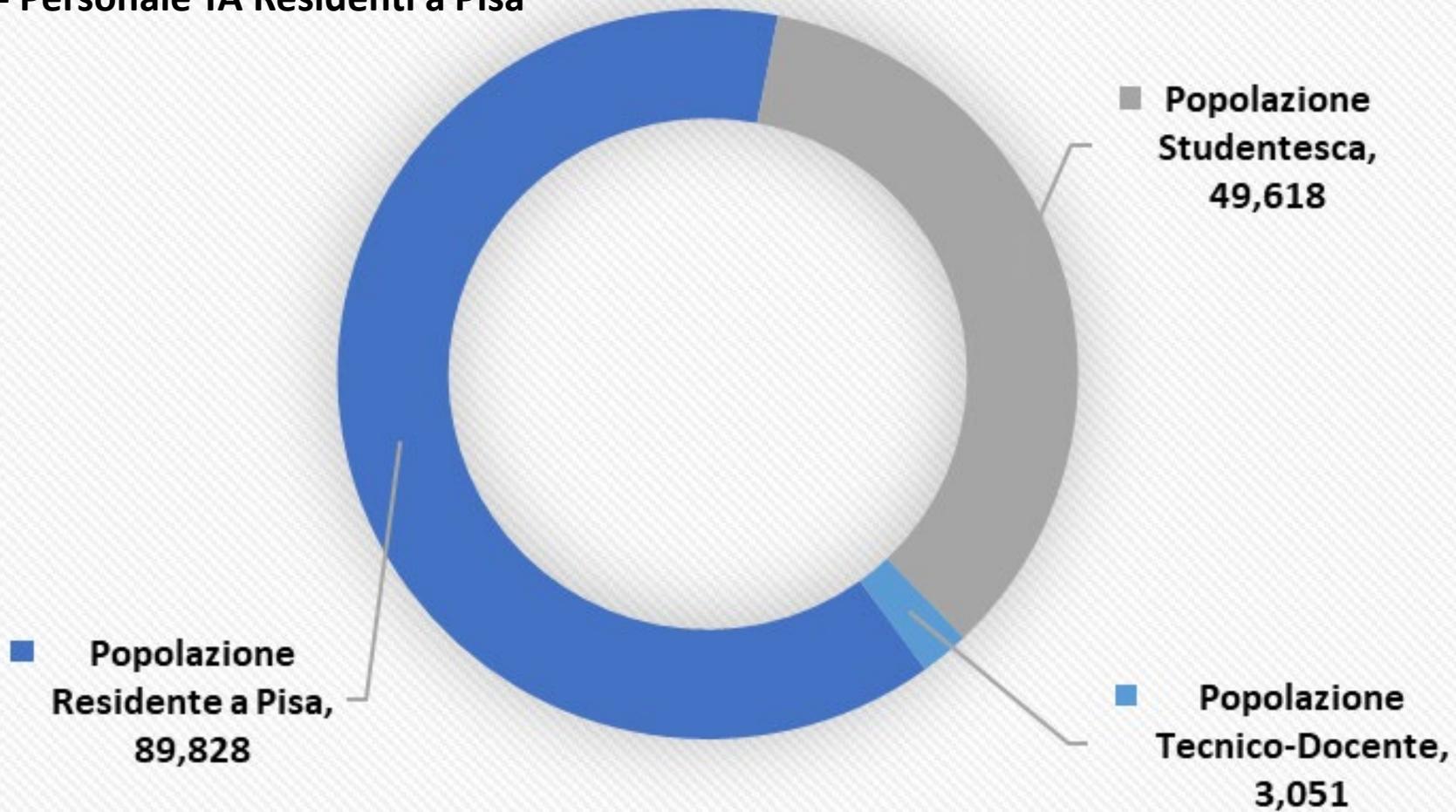


**Personale Strutturato**  
**3,051**

■ Tecnici  
Amministrativi,  
1561

**679 - Docenti Residenti a Pisa**

**688 - Personale TA Residenti a Pisa**



# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

Il **PSCL** dell'Università di Pisa è concepito da modo ad affrontare le particolarità di un Ateneo diffuso.

- Necessità di rilevare la dinamica degli spostamenti dei **dipendenti** a Pisa, all'interno di Pisa e fra le strutture
- Necessità di rilevare la dinamica degli spostamenti degli **studenti** a Pisa, all'interno di Pisa e fra le strutture
- Necessità identificare le particolarità spaziali secondo la offerta di trasporto e sulla base distribuzione delle strutture dell'Università di Pisa in città.

**Questionario**

Azioni per la mobilità sostenibile

## Questionario sugli spostamenti casa-università

**Scadenza:** prorogata al **14 luglio 2022**

**PARTECIPA AL RILEVAMENTO**

Contribuisci anche tu all'indagine promossa dall'ateneo per rilevare le esigenze e le abitudini di spostamento dei componenti della comunità universitaria. Comprendere la situazione attuale è essenziale per individuare linee di azione utili a rendere la mobilità più efficiente e sostenibile.

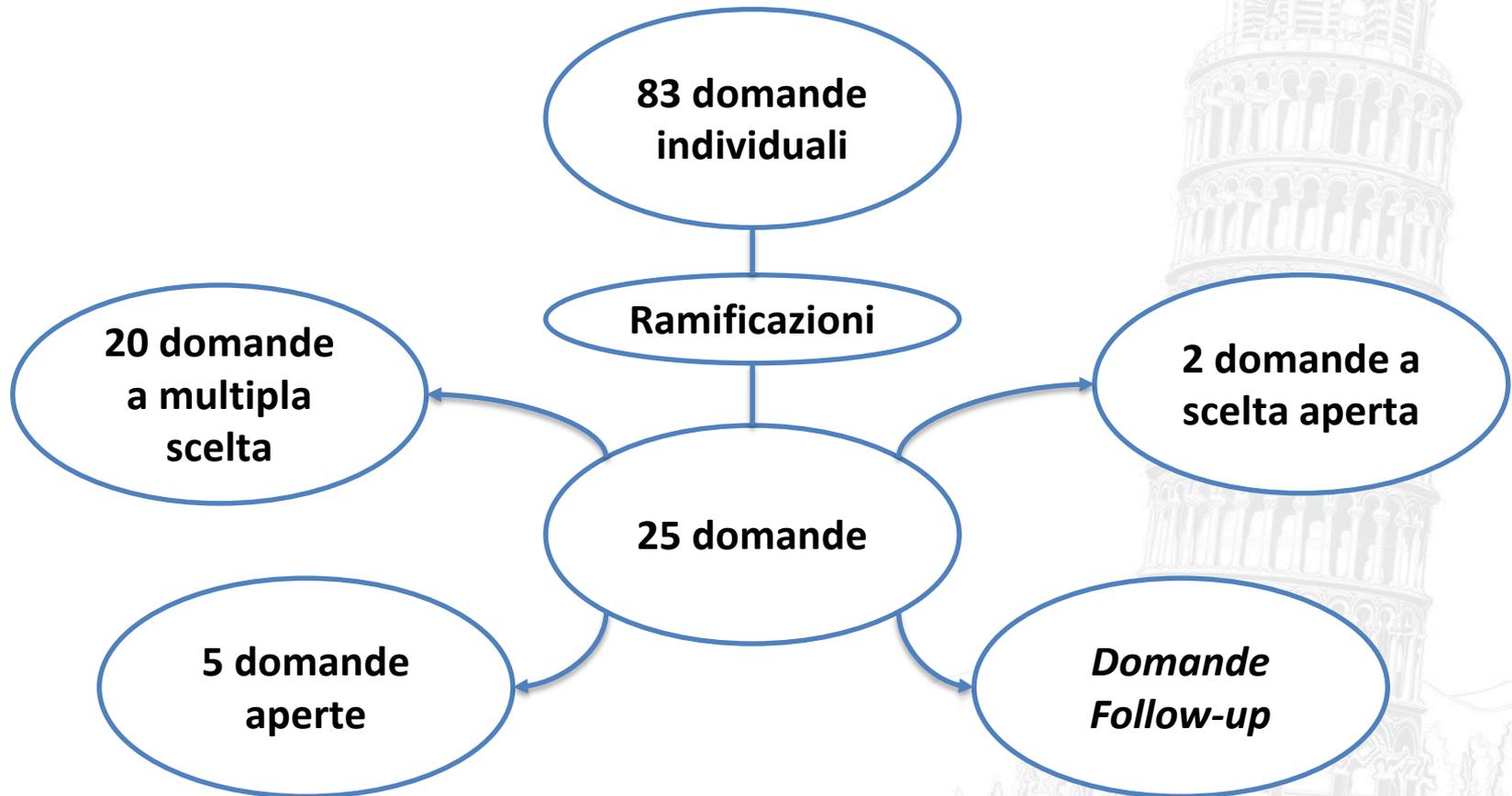
Il questionario proposto è anonimo; solitamente il tempo per completarlo varia [tra i 3 e i 10 minuti](#).

Tutti coloro che completeranno il questionario potranno ricevere un gadget dell'Università di Pisa, ritirandolo presso [Store UNIPI all'Orto Botanico](#), in Via Luca Ghini, 13.

**Periodo di sondaggio 6 Giugno - 14 Luglio, 2022 (40 Giorni)**

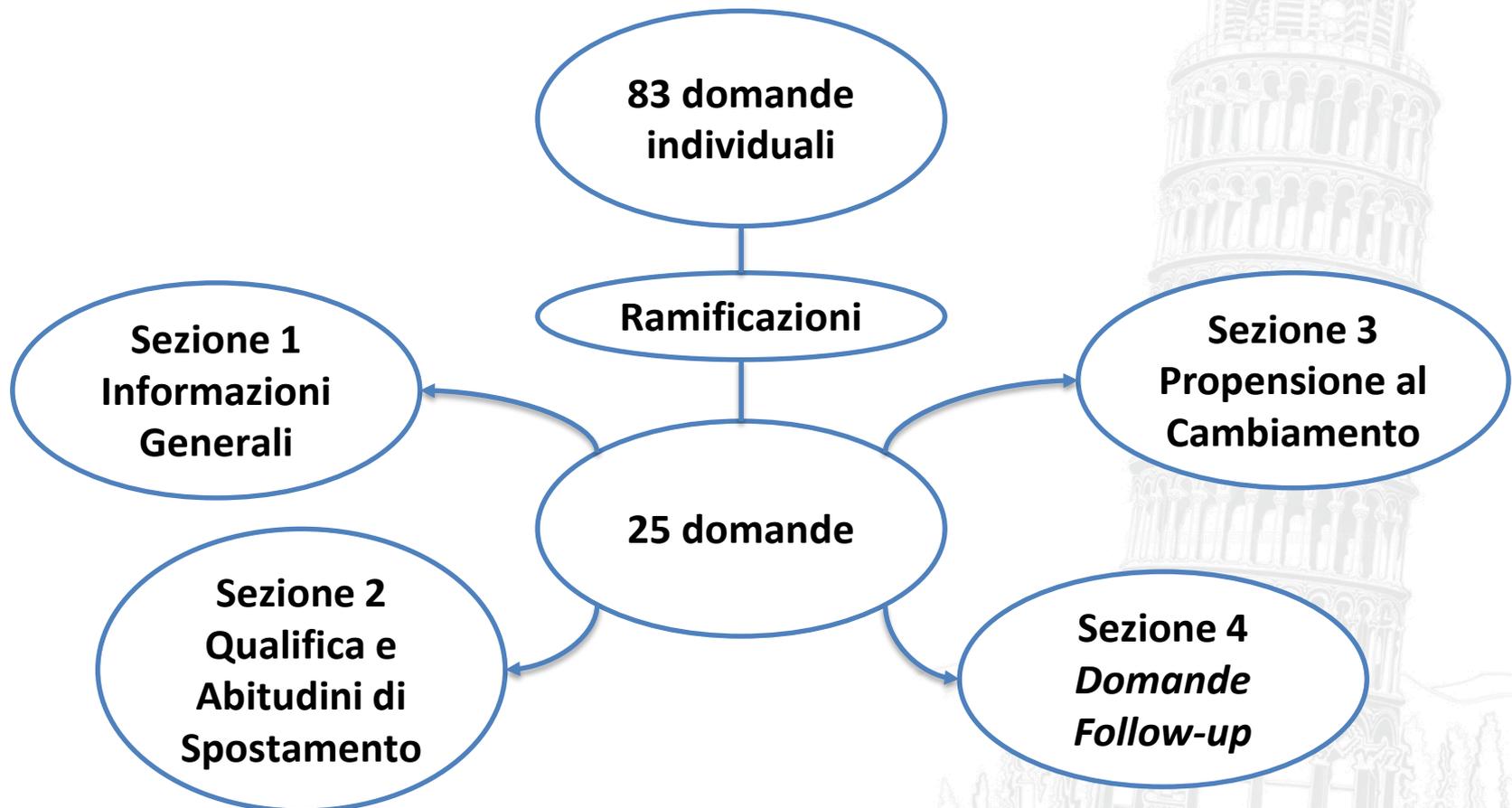
# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

## Struttura Questionario



# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

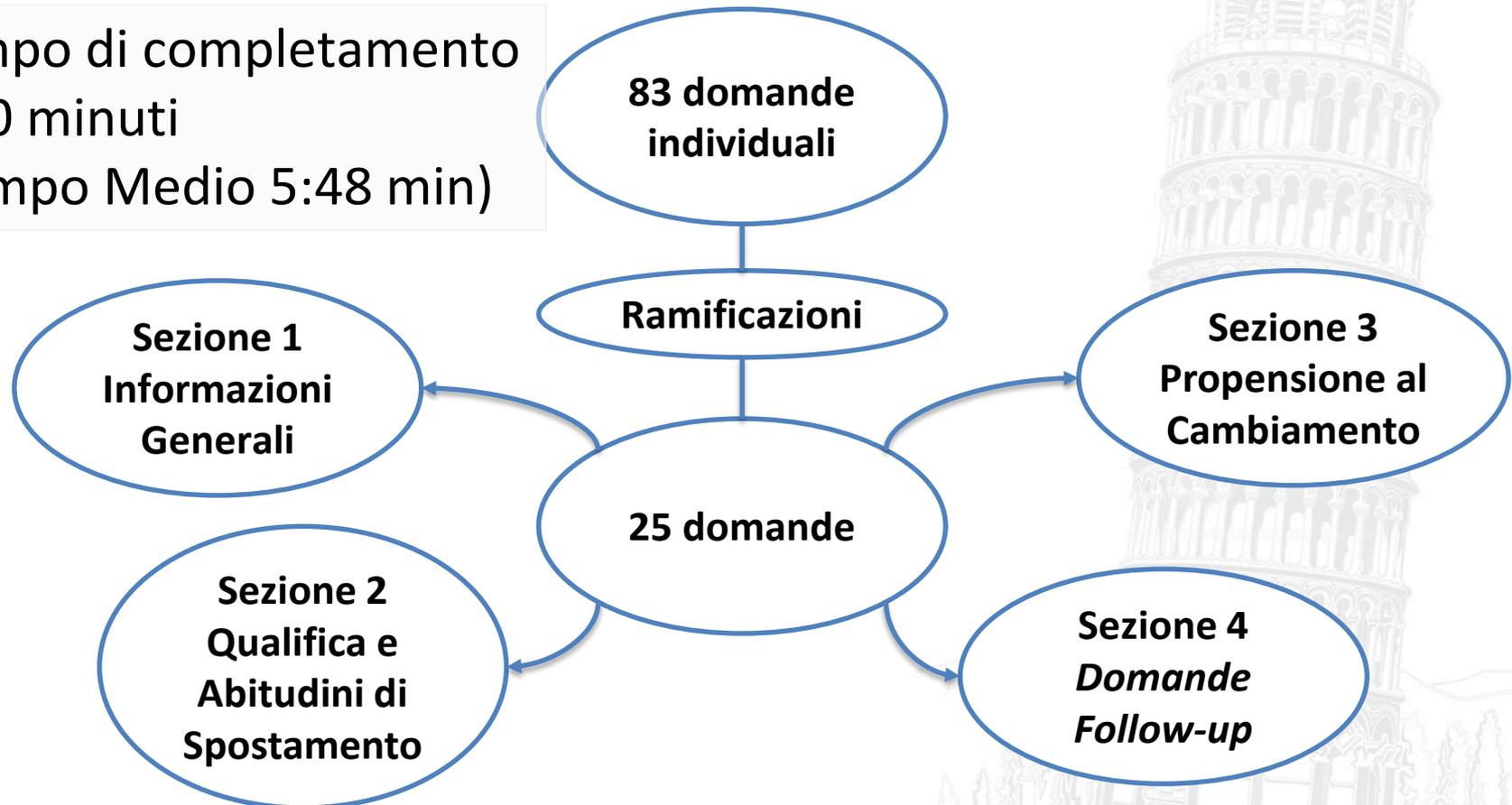
## Struttura Questionario



# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

## Struttura Questionario

Tempo di completamento  
3-10 minuti  
(Tempo Medio 5:48 min)

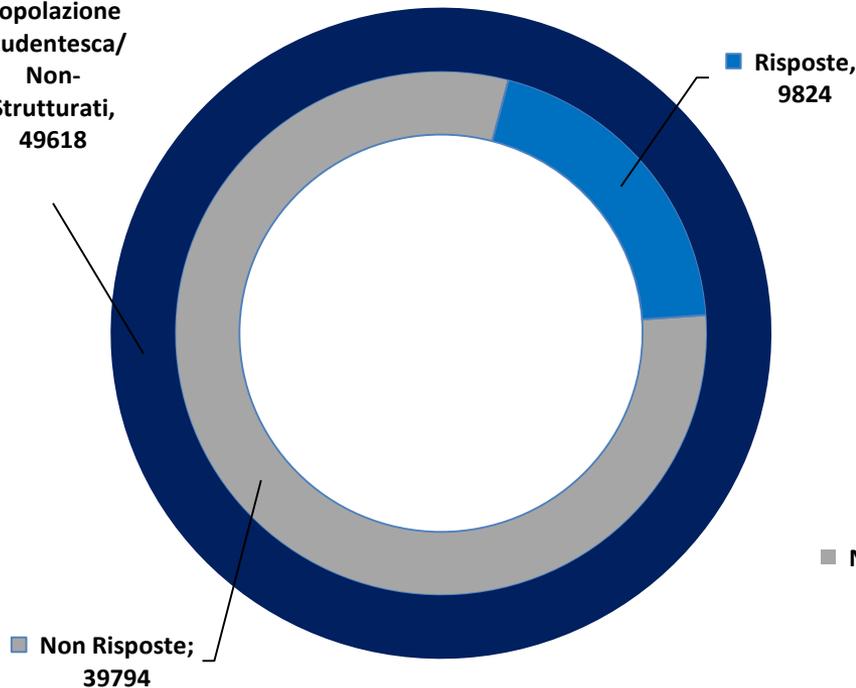


# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

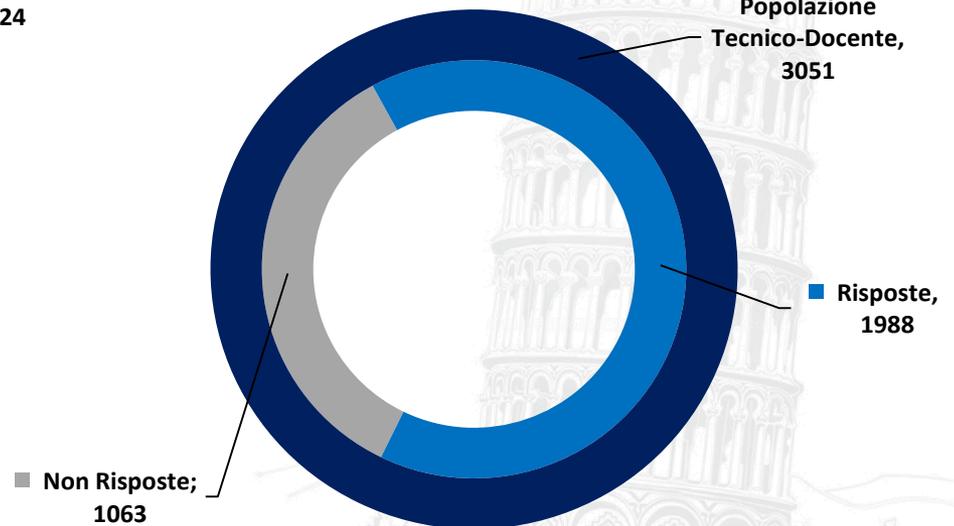
## Risultati Parziali - Questionario

- 11,812 Risposte – 22.4% del totale della comunità accademica

Popolazione  
Studentesca/  
Non-  
Strutturati,  
49618

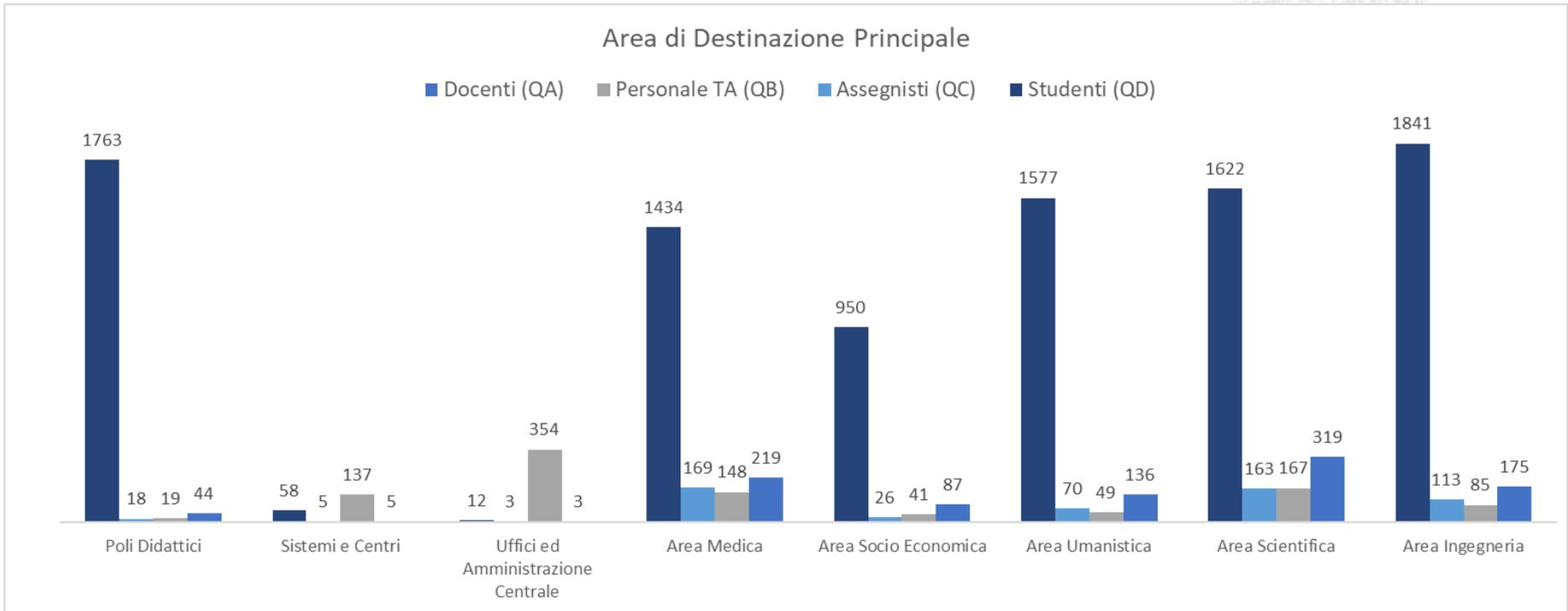


Popolazione  
Tecnico-Docente,  
3051



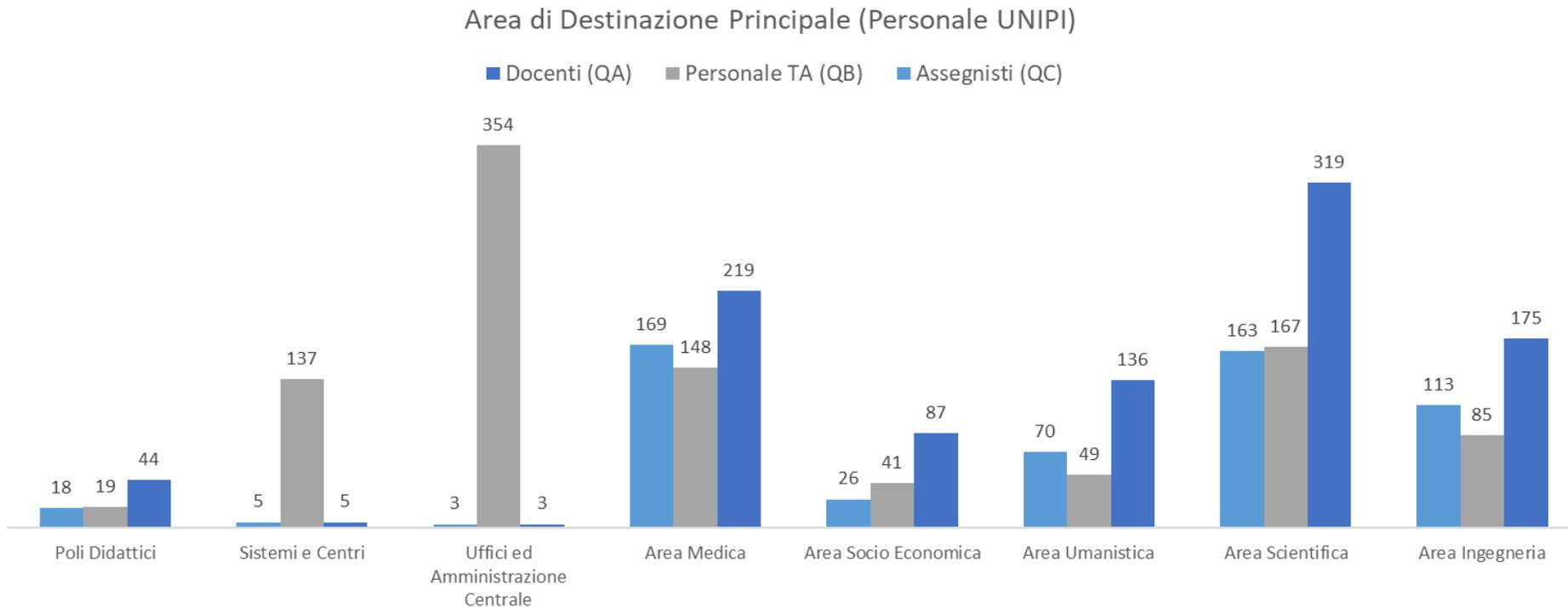
# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

## Risultati Parziali - Questionario



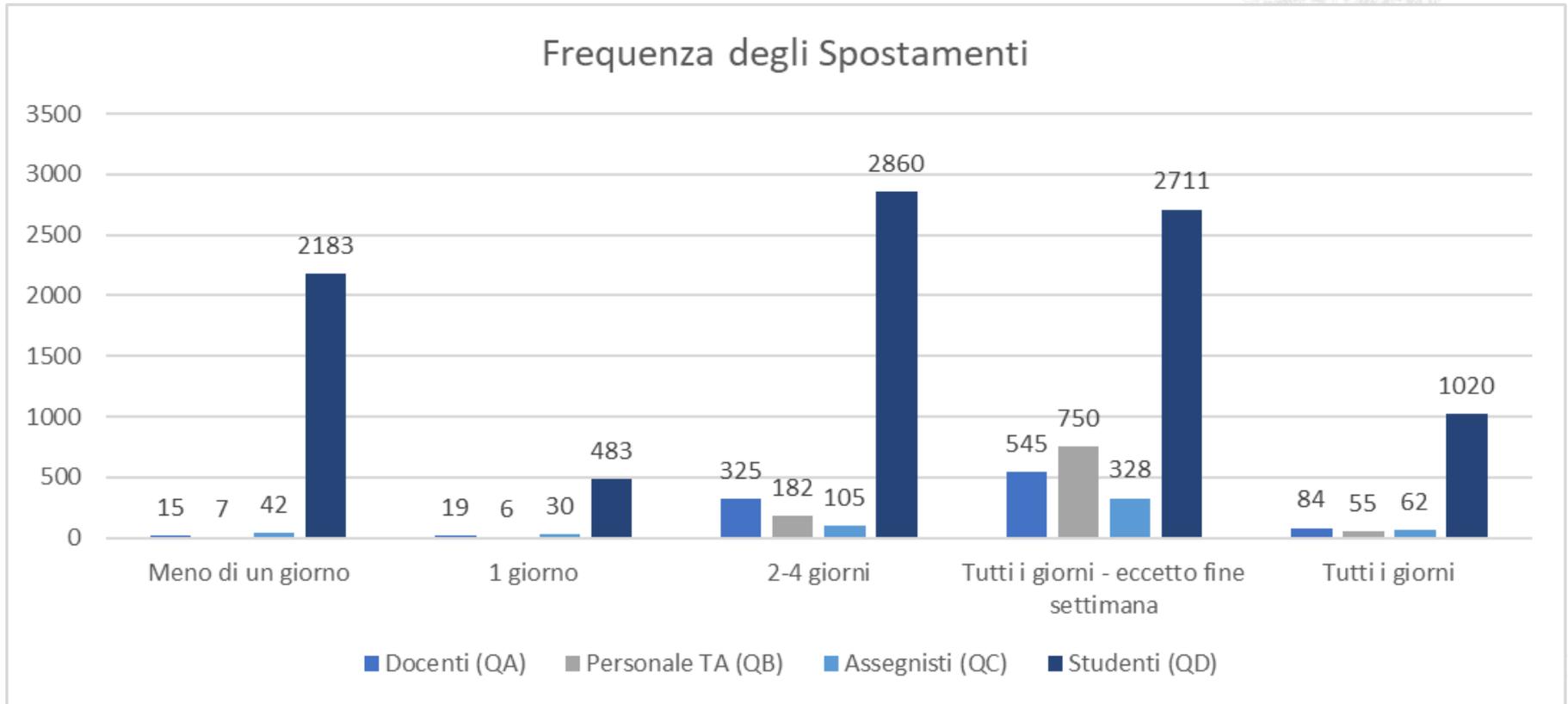
# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

## Risultati Parziali - Questionario



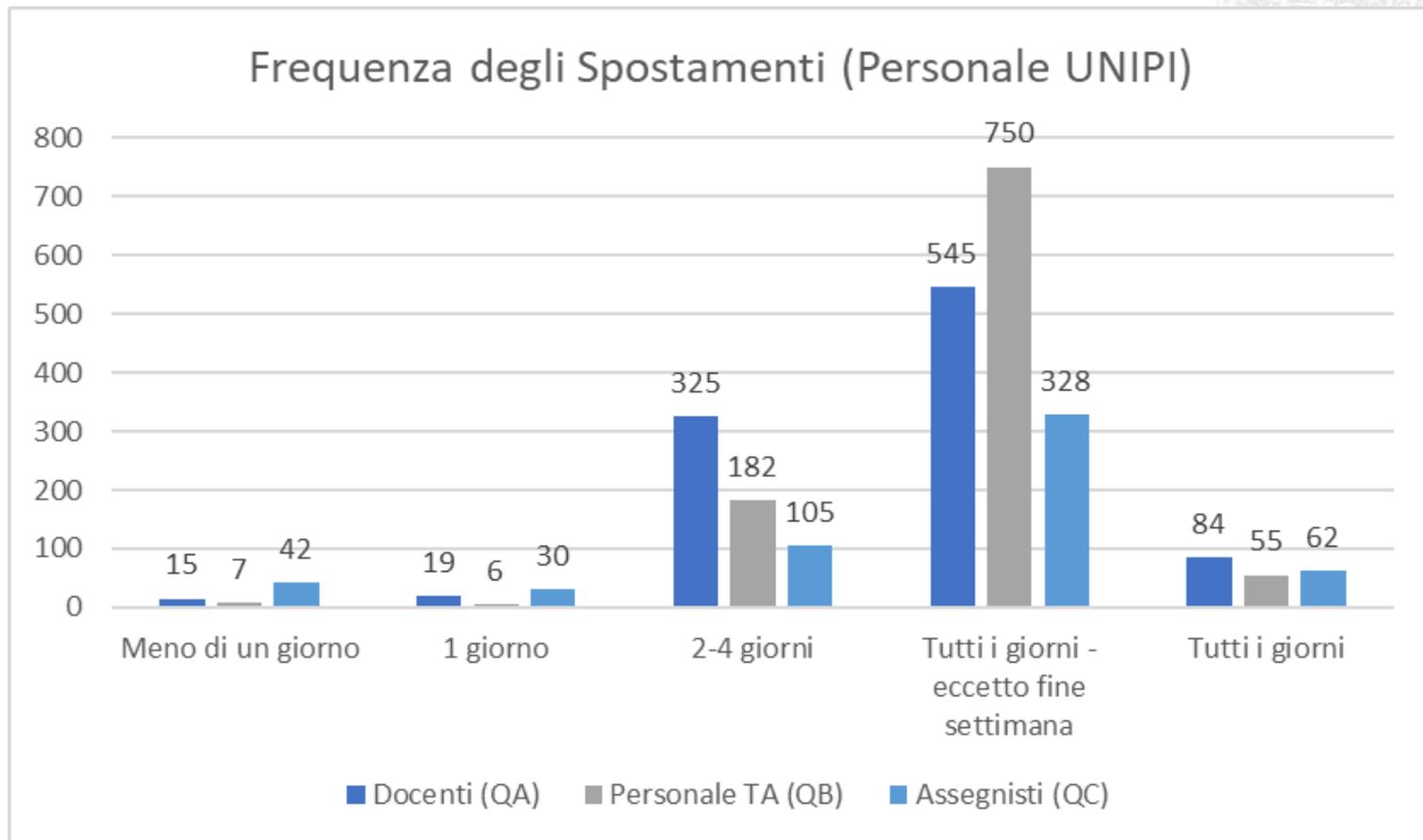
# Il PSCL per l'Università di Pisa – una panoramica

## Risultati Parziali - Questionario

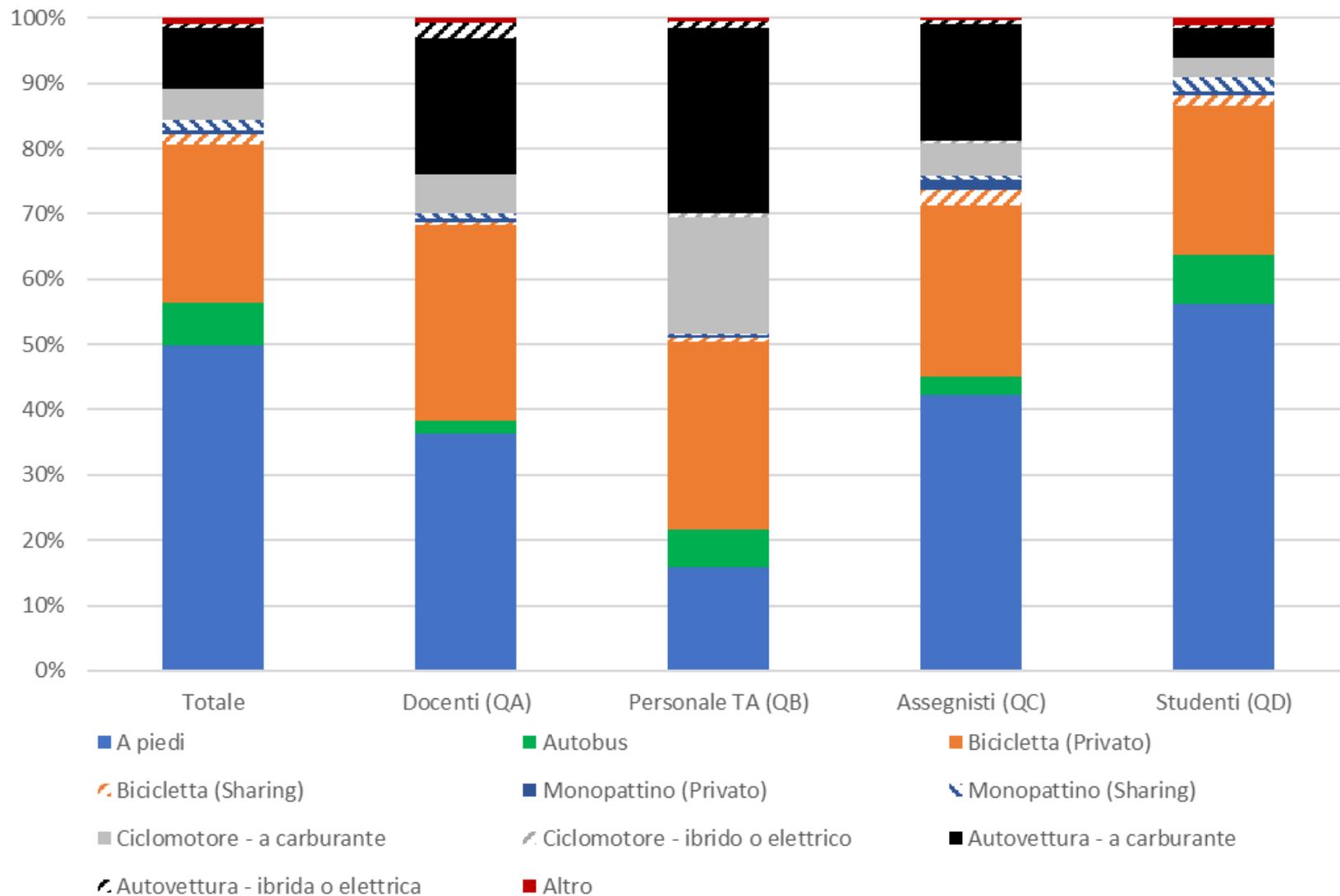


# Il PSCCL per l'Università di Pisa – una panoramica

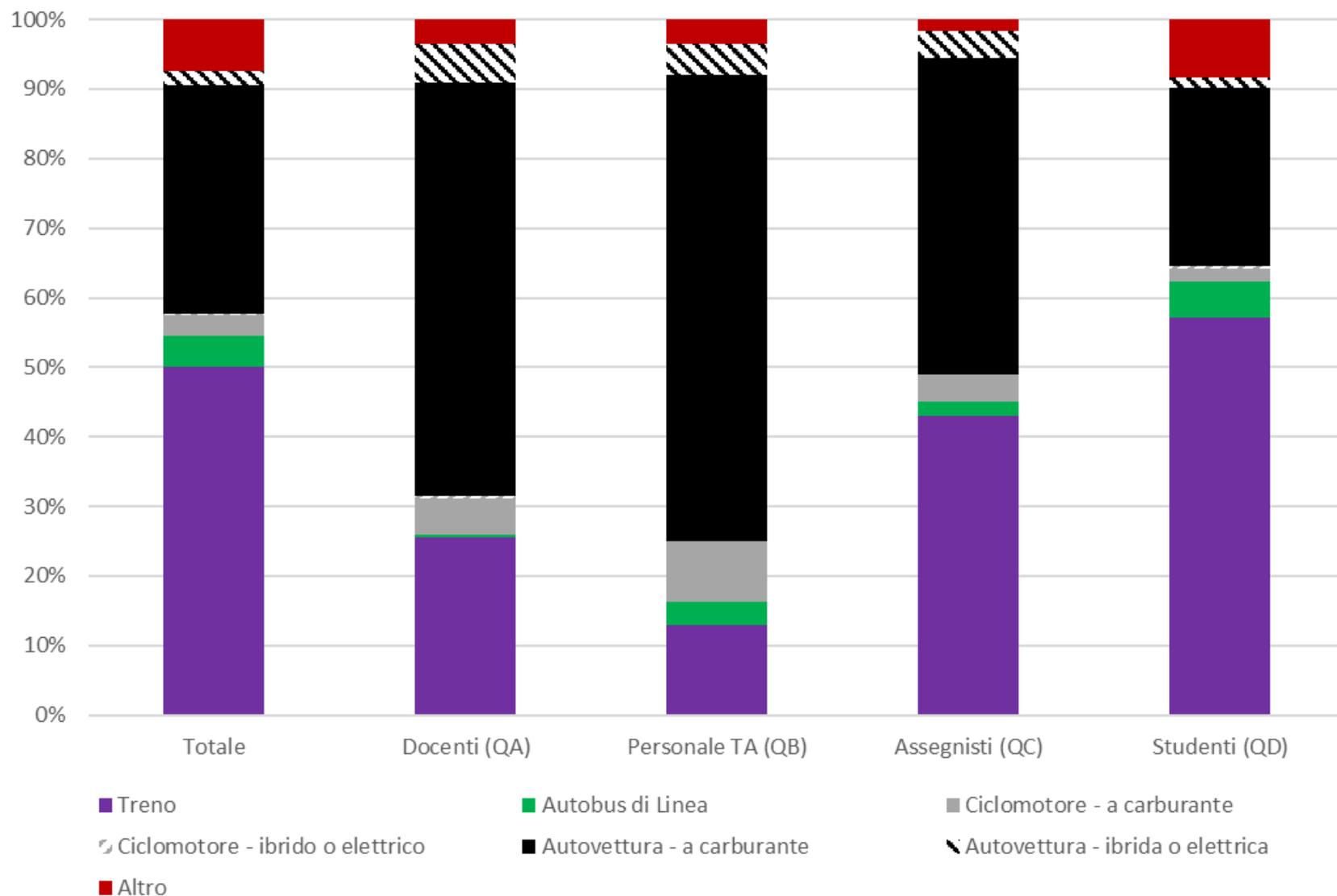
## Risultati Parziali - Questionario



## Proporzione dell'uso dei modalità di trasporto secondo la qualifica (Comunità accademica residente nel Comune di Pisa)



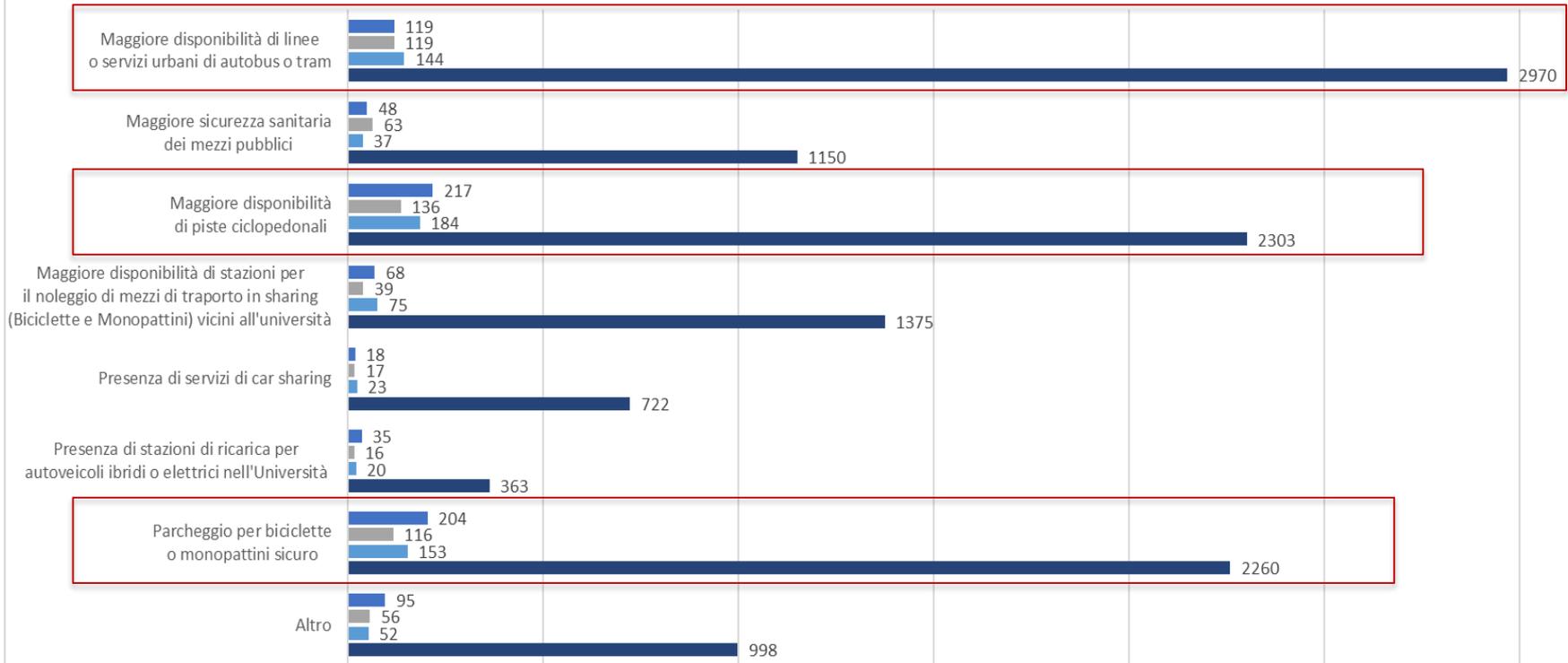
## Proporzione dell'uso dei modalità di trasporto secondo la qualifica (Comunità accademica residente fuori il Comune di Pisa)



# Risultati Parziali - Criticità

Quale delle seguenti condizioni ritieni che migliorerebbe i tuoi spostamenti, magari convincendoti ad adottare un altro mezzo di spostamento fra casa e università?

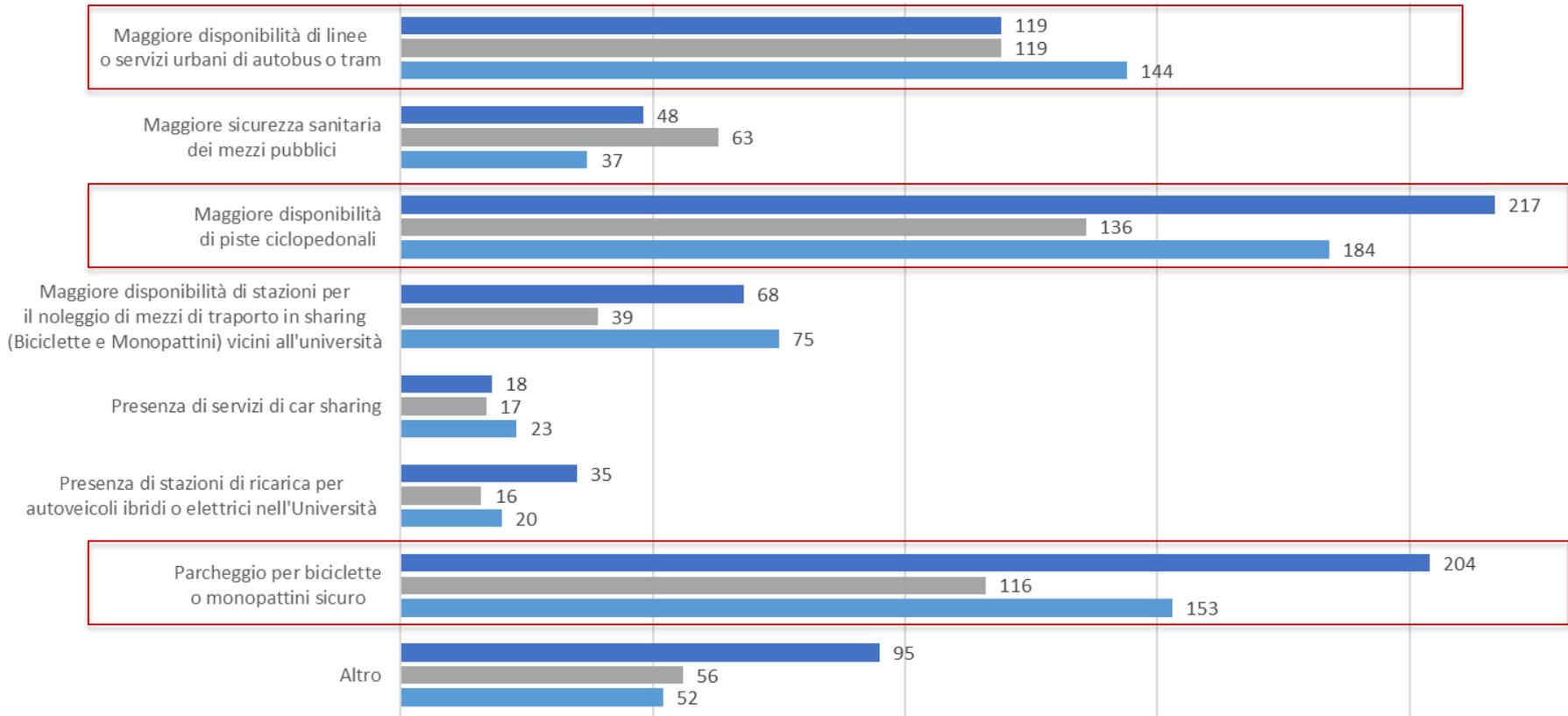
■ Docenti (QA) ■ Personale TA (QB) ■ Assegnisti (QC) ■ Studenti (QD)



# Risultati Parziali - Criticità

Quale delle seguenti condizioni ritieni che migliorerebbe i tuoi spostamenti, magari convincendoti ad adottare un altro mezzo di spostamento fra casa e università? (Strutturati)

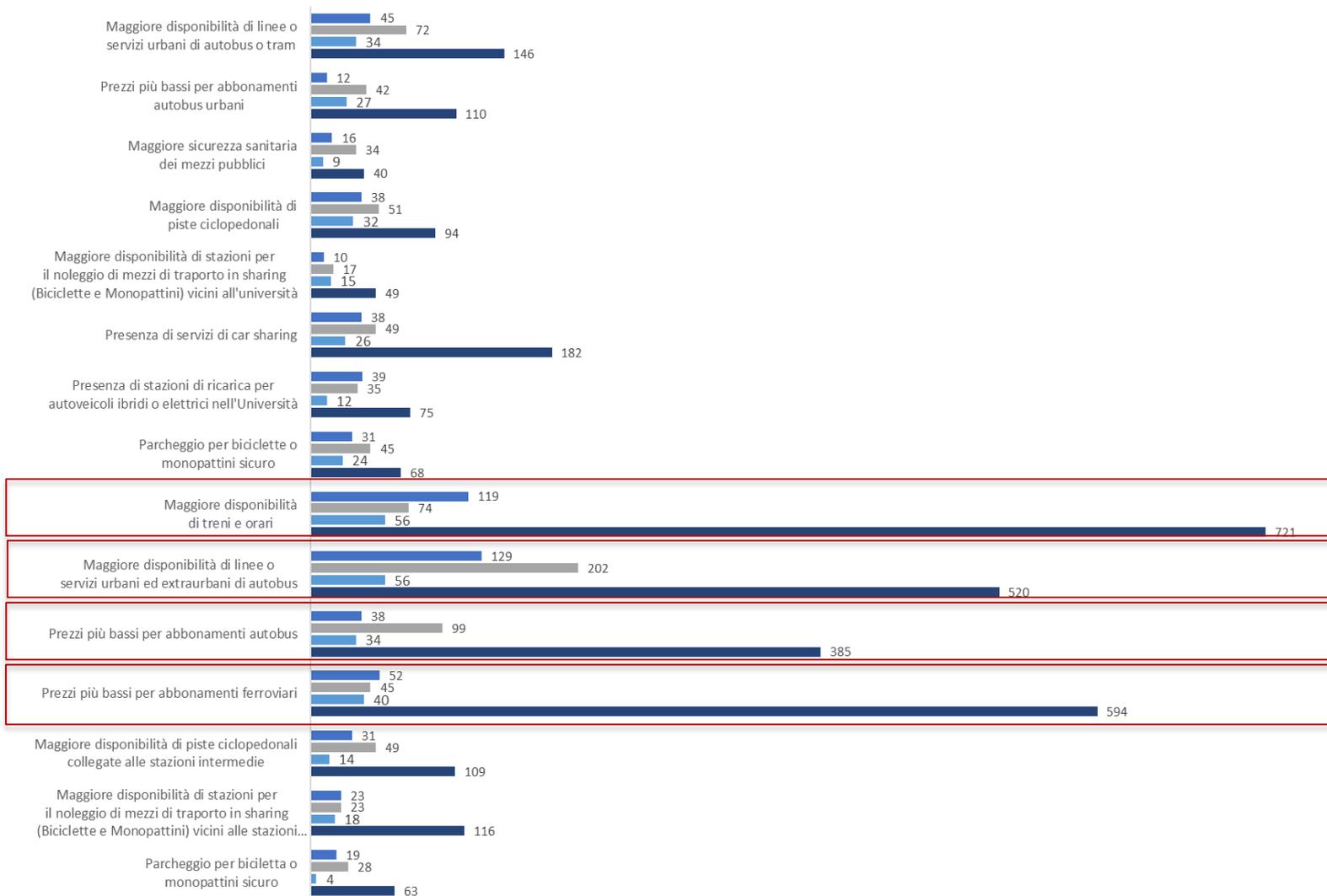
■ Docenti (QA) ■ Personale TA (QB) ■ Assegnisti (QC)



# Risultati Parziali - Criticità

Se utilizzi un'autovettura o un ciclomotore a carburante, quale fra le seguenti condizioni ti convincerebbe a lasciarlo e adottare un altro mezzo di spostamento fra casa e università?

■ Docenti (QA) ■ Personale TA (QB) ■ Assegnisti (QC) ■ Studenti (QD)

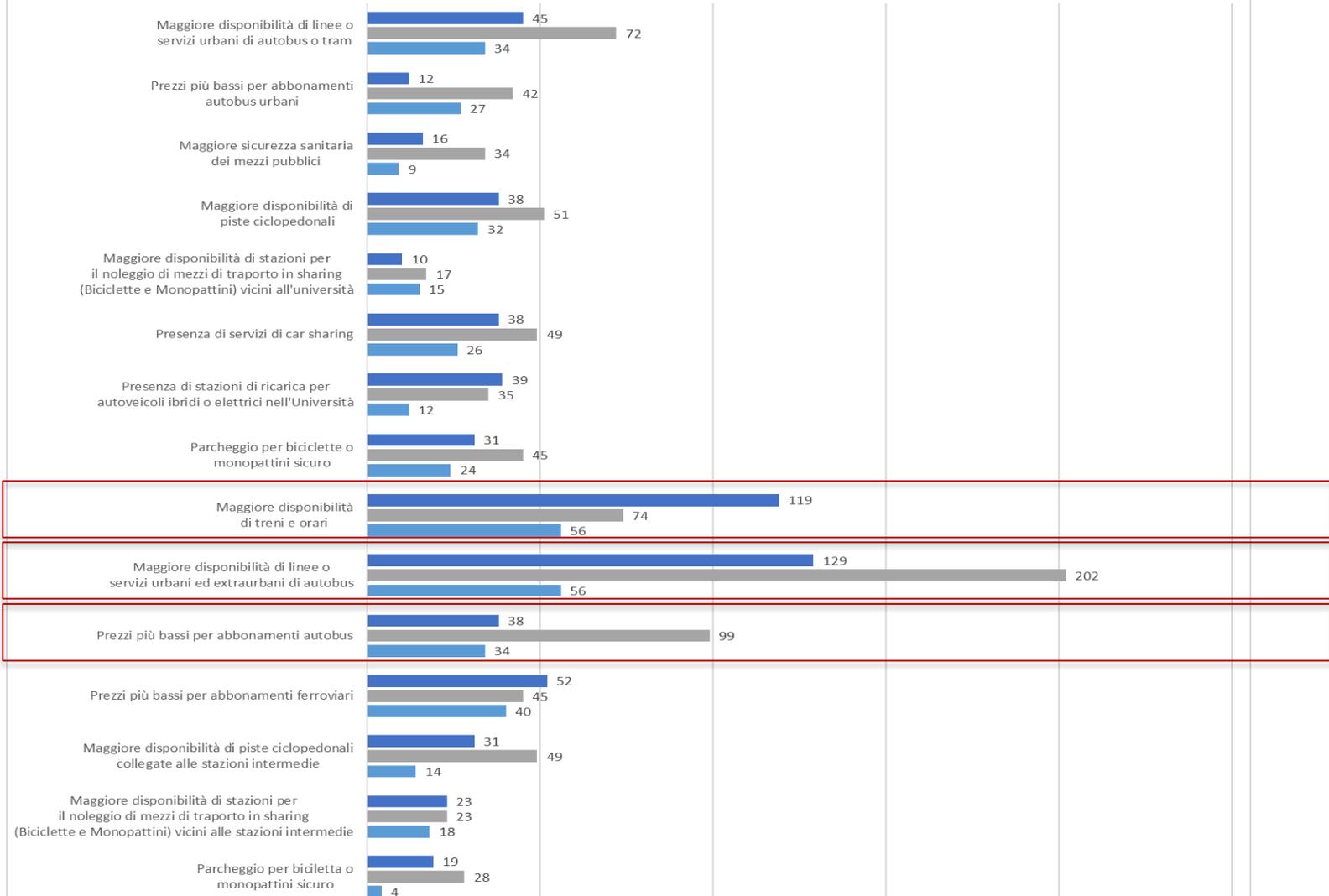


# Risultati Parziali - Criticità

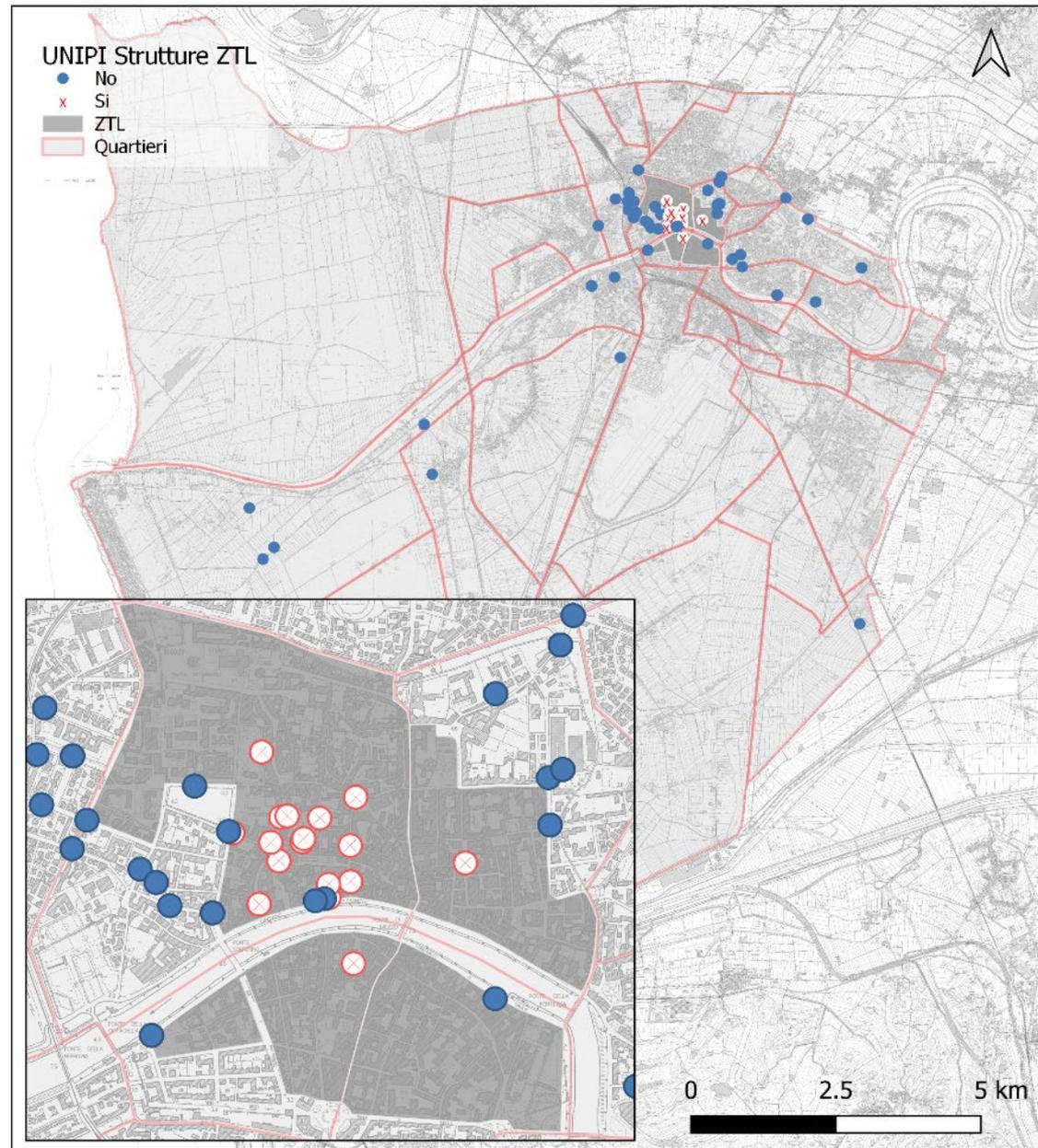
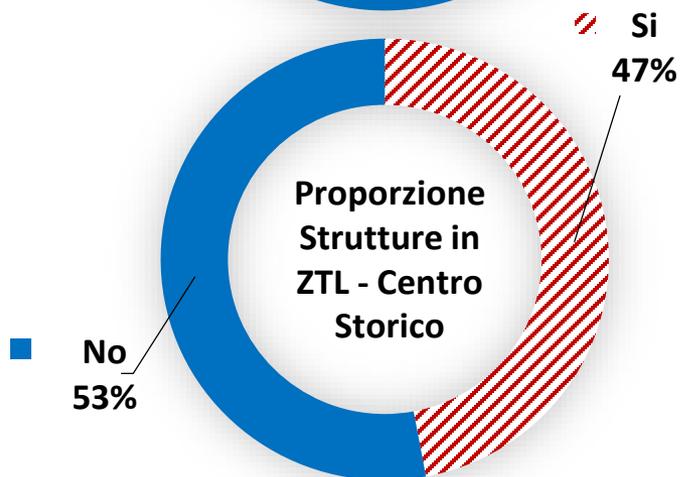
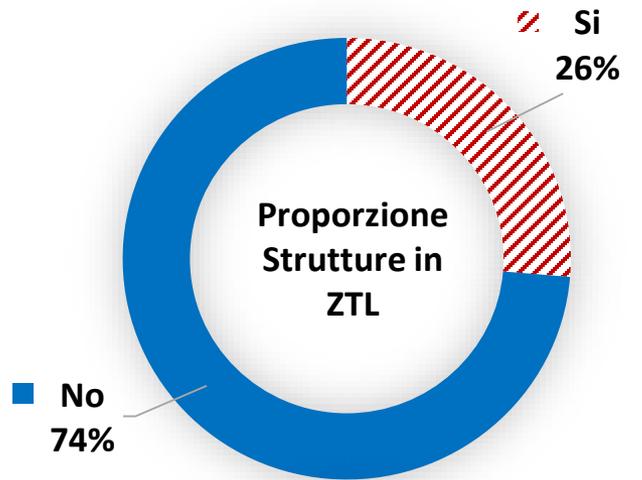
Se utilizzi un'automobile o un ciclomotore a carburante, quale fra le seguenti condizioni ti convincerebbe a lasciarlo e adottare un altro mezzo di spostamento fra casa e università?

(Strutturati)

■ Docenti (QA) ■ Personale TA (QB) ■ Assegnisti (QC)



# Pisa è una città predisposta ai movimenti pedonali



# Pisa è una città predisposta ai movimenti in bicicletta

ZTL  
15.8%

Proporzione dei  
movimenti  
ciclabili in:

Promiscuo con Veicoli  
34.7%

Piste Ciclabili  
49.6%

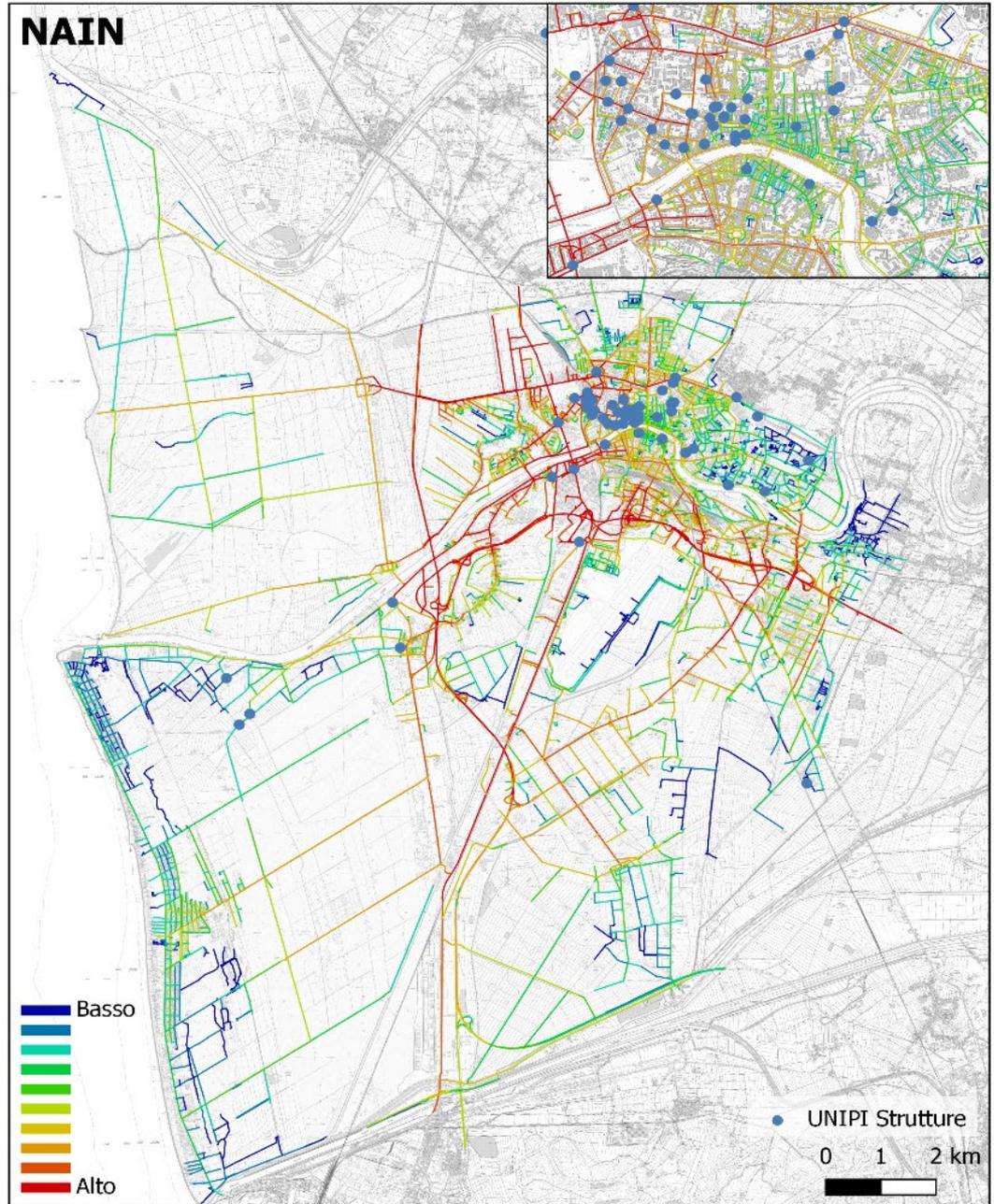


## Space Syntax

Analisi di reti,  
identifica le  
centralità.

Le centralità  
corrispondono agli  
elementi stradali  
con maggior  
potenziali di  
movimento

Fornisce una  
dimensione delle  
dinamiche veicolari



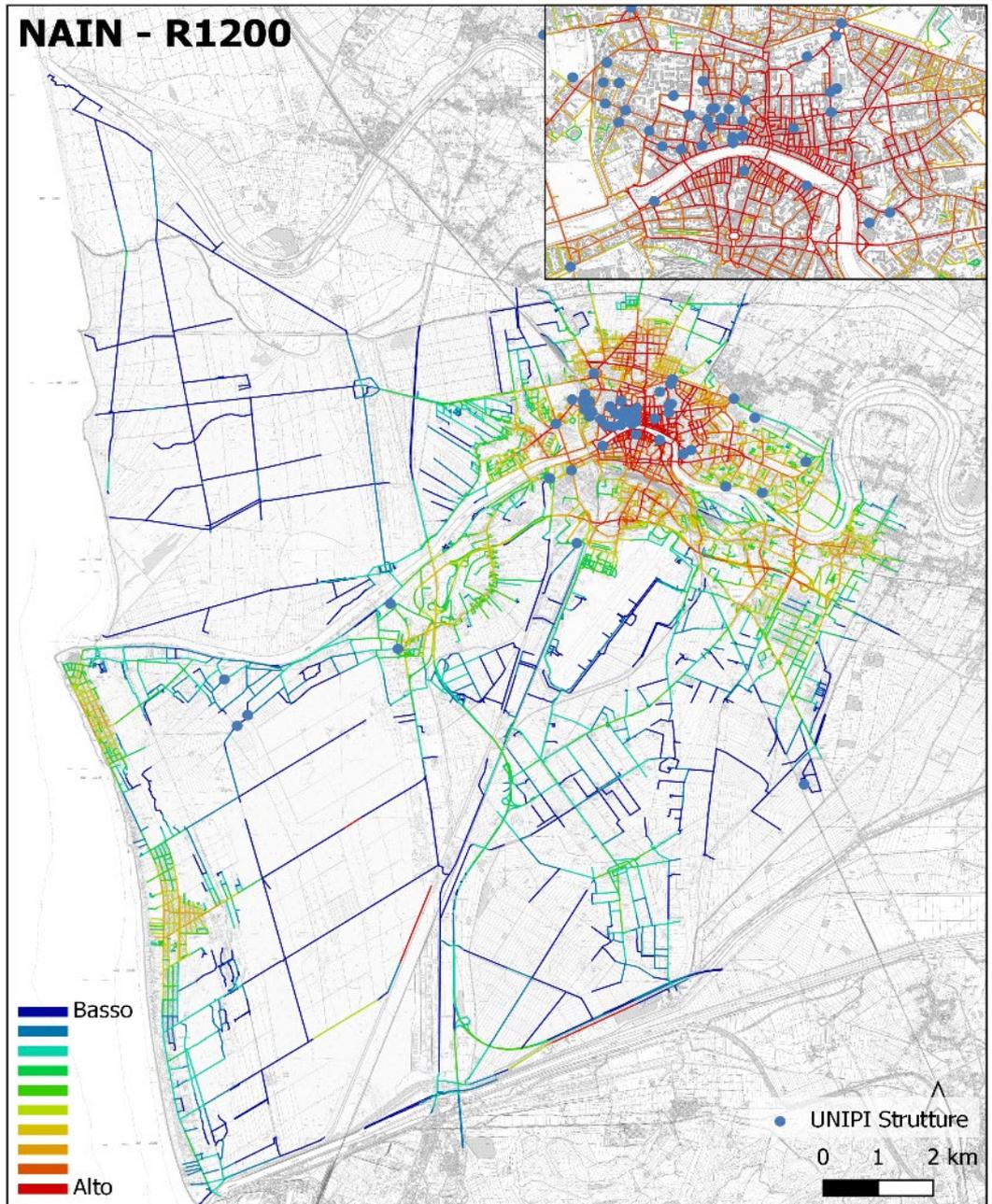
## Space Syntax

Analisi di reti,  
identifica le  
centralità.

Le centralità  
corrispondono agli  
elementi stradali  
con maggior  
potenziali di  
movimento

Fornisce una  
dimensione anche  
delle dinamiche  
ciclopedonali

NAIN - R1200



# Il processo

Il PSCL dell'Università di Pisa è ancora un *Work-in-Progress*

Analisi della  
struttura urbana di  
Pisa

Analisi degli  
spostamenti casa-  
università

Individuazione delle  
criticità

Definizione degli  
interventi

Valutazioni dei  
Benefici e  
Monitoraggio

— Conclusi

- - - In fase di avanzamento

# Definizione delle azioni e monitoraggio

Verrà elaborato un elenco di **misure prioritarie secondo le criticità verificate nella proposta tecnica**

Gli interventi da attuare saranno valutati sulla base della **proposta tecnica** attraverso un **confronto** con la **direzione di Ateneo** e con le **autorità comunali**

Dovranno essere individuate le azioni **sviluppabili autonomamente dall'Ateneo** e quelle che richiedono **supporto a livello comunale**.

Allo stesso modo, saranno definite le azioni orientate al monitoraggio del PSCL nel **breve ( $\approx$  1-2 Anni) e medio ( $\approx$  5 Anni) termine.**

**Grazie!**

