

COMUNE DI NAPOLI

**ORIGINALE**

Mod\_fdgc\_1\_21

**DIPARTIMENTO/AREA: AREA TUTELA DEL TERRITORIO****SERVIZIO: PROTEZIONE CIVILE****Proposta al Consiglio**

SG: 633 del 17/12/2024  
 DGC: 723 del 16/12/2024  
 Cod. allegati: 1069L\_2024\_03

**ASSESSORATO: ALLE INFRASTRUTTURE, MOBILITA' E PROTEZIONE CIVILE****Proposta di deliberazione prot. n° 10 del 16/12/2024****REGISTRO DELLE DELIBERAZIONI DI GIUNTA COMUNALE - DELIB. N° 603****OGGETTO:** Proposta al Consiglio: approvazione del Piano di allontanamento comunale per il Rischio vulcanico Vesuvio.

Il giorno 20/12/2024, in modalità mista (Presenza/Videoconferenza), convocata nei modi di legge, si è riunita la Giunta comunale. Si dà atto che sono presenti i seguenti n° Sette Amministratori in carica:

**SINDACO:**

<b>P</b>	<b>A</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Gaetano MANFREDI***ASSESSORI(\*):**

<b>P</b>	<b>A</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Laura LIETO*  
*(Vicesindaco)*

*Pier Paolo BARETTA*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

*Maura STRIANO*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

*Antonio DE IESU*

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

*Emanuela FERRANTE*

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

*Teresa ARMATO*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

*Luca FELLA TRAPANESE*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

*Edoardo COSENZA*

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	-------------------------------------

*Chiara MARCIANI*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

*Vincenzo SANTAGADA*

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

(\*): I nominativi degli Assessori (escluso il Vicesindaco) sono riportati in ordine di anzianità anagrafica.

Assume la Presidenza: *Vicesindaco Laura Lieto*Assiste il Segretario del Comune: *Monica Cinque*Il Funzionario titolare di incarico  
di elevata qualificazione**IL PRESIDENTE**

Constatato il numero legale, invita la Giunta a trattare l'argomento segnato in oggetto.

LA GIUNTA, su proposta dell'Assessore alle Infrastrutture, Mobilità e Protezione Civile

**Premesso che:**

- il quadro regolatorio di carattere nazionale e regionale teso a fronteggiare in modo adeguato le calamità naturali assegna un ruolo fondamentale, fra gli altri, alle Amministrazioni Comunali, chiamate ad adottare il Piano di Emergenza Comunale di Protezione Civile (PEC), strumento per prevenire, fronteggiare e gestire le emergenze che potrebbero verificarsi sul territorio di competenza, al fine di fornire una risposta adeguata, tempestiva ed efficace;
- con la Legge 24 febbraio 1992, n. 225, e successivamente con il D.lgs. 2 gennaio 2018, n. 1, "Codice della Protezione Civile", è stata definita l' *"Istituzione del Servizio Nazionale di Protezione Civile"* quale complesso di componenti, Stato, regioni ed enti locali, e di strutture operative, quali Corpo Nazionale dei vigili del fuoco, Forze armate e di Polizia, enti ed Istituti di ricerca, strutture del servizio sanitario nazionale, volontariato organizzato, etc.;
- l'art. 108 del D.Lgs 31 marzo 1998, n. 112 attribuisce alle regioni e ai diversi enti locali, compresi i comuni, una serie di funzioni di indirizzo e predisposizione in materia di pianificazione di Protezione Civile, nonché l'attuazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti e necessari a fronteggiare lo sviluppo degli eventi calamitosi sul proprio territorio;
- l'art. 6 comma 1 del "Codice della Protezione Civile" individua nel Sindaco l'Autorità Comunale di Protezione Civile e stabilisce che al verificarsi di un'emergenza lo stesso assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso ed assistenza alle popolazioni colpite e provvede agli interventi necessari;
- l'art. 7 comma 1 lett. c) del "Codice della Protezione Civile" che specifica che ai fini dello svolgimento delle attività di cui all'articolo 2, gli eventi emergenziali di protezione civile si distinguono in: [...] c) emergenze di rilievo nazionale connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità o estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo ai sensi dell'articolo 24;
- l'art. 12 comma 2 lett.b) del "Codice della Protezione Civile" attribuisce ai Comuni funzioni in materia di Protezione Civile relative alla predisposizione dei piani di emergenza comunali, nonché l'attuazione dei primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti e necessari a fronteggiare lo sviluppo degli eventi calamitosi sul proprio territorio;
- sempre l'art. 12, al comma 4 del "Codice della Protezione Civile" prevede che il Comune provveda ad approvare il piano di emergenza comunale previsto dalla vigente normativa in materia di protezione civile, redatto secondo i criteri e le modalità stabiliti mediante le indicazioni operative adottate dal Dipartimento della Protezione Civile e dalle giunte regionali, provvedendo altresì alla verifica e all'aggiornamento periodico del proprio piano di emergenza comunale;
- l'art.7, comma 1, lett. b) della Legge regionale 22.05.2017, n. 12 "Sistema di Protezione Civile in Campania", prevede che nell'ambito del "Sistema Regionale di Protezione Civile" i comuni curino la predisposizione dei piani comunali di emergenza, sulla base delle relative direttive regionali emanate in materia;
- il PEC ha lo scopo di individuare i principali rischi presenti nel territorio comunale, di prevedere, prevenire e contrastare gli eventi calamitosi, tutelando la vita dei cittadini, l'ambiente ed i beni attraverso l'individuazione di procedure per una rapida ed efficiente gestione dell'emergenza, contiene l'insieme coordinato delle misure da adottarsi in caso di eventi avversi naturali e/o conseguenti all'azione antropica che comportino rischi per la pubblica incolumità e definisce i ruoli delle diverse strutture comunali preposte alla Protezione Civile per azioni di soccorso e prevenzione.

**Dato atto che** il territorio del Comune di Napoli risulta esposto a diversi rischi naturali e conseguenti all'azione antropica, e che, pertanto, in coerenza con la vigente normativa in materia di Protezione Civile, si è reso necessario elaborare opportune pianificazioni mirate alla gestione e superamento delle relative emergenze connesse al rischio specifico, come appresso sinteticamente riportate negli elementi essenziali:

- con delibera di Giunta Comunale n. 566 del 13 luglio 2012 è stato adottato il Piano di Emergenza Comunale, così articolato:

IL SEGRETARIO GENERALE  
Avv. Monica Cinque

PPR 2

- Regolamento Comunale di Protezione Civile;
  - Piano Comunale di Emergenza;
  - Piano Comunale di Emergenza per il rischio Idrogeologico e Idraulico;
- con Delibera di Consiglio Comunale n.132 del 22/12/2017 il Comune di Napoli ha approvato le aree di attesa individuate per l'allontanamento dalla Zona Rossa Vesuvio e dalla Zona Rossa Campi Flegrei, quale stralcio del redigendo piano comunale di emergenza per il rischio vulcanico Vesuvio e Campi Flegrei;
- con Delibera di Consiglio Comunale n. 46 del 16/07/2019 è stato adottato il Piano Comunale di Emergenza di Protezione Civile per il rischio Sismico e le relative aree di emergenza comunali;
- con Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 12/05/2023 è stato adottato il Piano Comunale di Protezione Civile per il rischio Neve e Gelate;
- con Delibera di Consiglio Comunale n.56 del 17/09/2024 è stato adottato il Piano di allontanamento comunale per il Rischio vulcanico Campi Flegrei, l'elenco delle aree di emergenza di Protezione Civile e il relativo layout della segnaletica di emergenza.

**Attesa** l'esigenza di aggiornare, quale strumento dinamico, il vigente Piano di Emergenza Comunale in conformità con quanto indicato nelle linee guida regionali per la pianificazione di Protezione Civile, con riferimento alla parte relativa alla pianificazione di allontanamento comunale per il Rischio vulcanico Vesuvio (da qui in poi "Piano"), anche alla luce delle pianificazioni sovraordinate in materia, con particolare riguardo alla Delibera di Giunta Regionale della Campania n.8 del 17/01/2017 "Pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico della zona rossa del vesuvio, pianificazione per l'allontanamento della popolazione, approvazione delle aree di incontro per il trasporto assistito, e dei relativi cancelli di accesso alla viabilità di allontanamento principale."

**Vista** la normativa ed il quadro regolatorio di riferimento nazionale, regionale e comunale in materia di pianificazione e relativamente al rischio vulcanico Vesuvio, ed in particolare, fra l'altro:

- la Legge n. 225 del 24/02/1992 e ss.mm.ii istitutiva del Servizio Nazionale della Protezione Civile.
- Il D.P.C.M. 03 dicembre 2008 *"Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze"*.
- La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/02/2014 - *"Disposizioni per l'aggiornamento della pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio"*.
- Il Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 390 del 2 febbraio 2015 *"Indicazioni alle componenti e alle strutture operative del Servizio Nazionale per l'aggiornamento delle pianificazioni d'emergenza ai fini dell'evacuazione della popolazione della zona rossa dell'area vesuviana"*.
- Il Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 *"Codice della Protezione Civile - Definizione e organizzazione del Sistema Nazionale di Protezione Civile"*.
- la Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 250 del 26 luglio 2013 – *"Delimitazione della Zona Rossa 1 E Della Zona Rossa 2 del Piano di Emergenza dell'area Vesuviana. Presa d'atto delle proposte comunali"*.
- la Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 29 del 9 febbraio 2015 – *"Delimitazione della zona gialla del piano di emergenza dell'area Vesuviana"*.
- La Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 245 del 7 giugno 2016 – *"Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/02/2014. Pianificazione di emergenza per il rischio vulcanico del Vesuvio. Gemelliaggi. Firma dei protocolli d'intesa e individuazione dei referenti per il gruppo di lavoro "monitoraggio"*.
- La Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 497 del 22 settembre 2016 – *"Approvazione dell'allegato tecnico al protocollo d'intesa tra Comuni vesuviani, regioni e province autonome - Integrazione della D.G.R.C. n° 245 del 07/06/2016"*.
- la Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 8 del 17 gennaio 2017 – *"Elaborazione della Pianificazione per l'allontanamento della popolazione sia per il rischio vulcanico Vesuvio che Campi Flegrei ed approvazione delle aree di incontro per il trasporto assistito e dei relativi cancelli di accesso alla viabilità di allontanamento principale"*.
- la Delibera del Consiglio Comunale n. 25 del 26/06/2013 - *"Definire, ai fini della predisposizione del Piano di evacuazione preventiva della popolazione residente della Municipalità VI (quartieri Barra, S. Giovanni, Ponticelli), la delimitazione individuata dai limiti esterni delle particelle censuarie intersecate dalla suddetta linea c.d. Gurioli 2010" (allegati delibera di G.C. n. 203 del 28/03/2013, n. 1 o.d.g., n. 1 mozione e n. 1 emendamento)"*.

IL SEGRETARIO GENERALE  
Avv. Monica Cinque

FDP 3

- La Delibera del Consiglio Comunale n. 132 del 22/12/2017 – “*Approvazione delle aree di attesa individuate per l'allontanamento della zona rossa Vesuvio e dalla zona rossa Campi Flegrei, quale stralcio del redigendo piano comunale di emergenza per il rischio vulcanico (Vesuvio e campi Flegrei).* Atto senza impegno di spesa”.
- la Delibera di Giunta Comunale di Napoli n. 607 del 3/12/2018 – “*Presa d'atto dello schema del protocollo di intesa per i gemellaggi per il rischio vulcanico Vesuvio e Campi Flegrei*”.
- la Delibera di Giunta Comunale n. 76/2020: “*Istituzione dell'Unità di Crisi Comunale – U.C.C. - e relativa composizione. Istituzione del Centro Operativo Comunale – C.O.C. e individuazione delle Funzioni di Supporto*” con cui è stato definito il “*Sistema Comunale di Protezione Civile*”, quale organica e sinergica di elementi organizzativi, operativi e di conoscenza territoriale dell'Amministrazione Comunale che concorrono alla prevenzione, gestione e superamento delle emergenze.

**Tenuto conto che:**

- le indicazioni nazionali per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza prevedono che le attività delle diverse fasi devono essere pianificate e gestite, in base al principio di sussidiarietà, dagli enti ed amministrazioni che quel territorio amministrano e governano;
- una eventuale emergenza per rischio vulcanico coinvolgerebbe necessariamente l'intero Sistema Nazionale della Protezione Civile, pur nel rispetto del ruolo delle amministrazioni territoriali locali;
- ciascun Comune redige la sezione del Piano di emergenza comunale dedicata al rischio vulcanico, coordinandosi con gli altri Comuni campani ricadenti in zona rossa, provvedendo, tra l'altro, a definire le attività per l'allontanamento della popolazione, in accordo con quanto previsto nella pianificazione dell'allontanamento della Regione Campania, prevedendo:
  - l'identificazione dei cancelli di uscita e delle viabilità di allontanamento interna al comune in coordinamento con il piano generale di viabilità;
  - l'individuazione e la gestione delle aree di attesa, da cui partono i mezzi pubblici su gomma per la popolazione che necessita di assistenza per l'allontanamento verso le aree di incontro;
  - la suddivisione del territorio comunale in settori ai fini dell'allontanamento, assegnando la popolazione ai cancelli, definendo percorsi interni ai territori comunali e priorità di allontanamento della cittadinanza;
  - l'informazione alla popolazione sulla pianificazione comunale, in concorrenza di processo con gli altri enti deputati, ed in particolare sulla dislocazione delle aree di attesa (anche predisponendo opportuna segnaletica di emergenza).

**Considerato che:**

- nell'ottica del coordinamento pianificatorio con gli strumenti sovraordinati, il Piano è stato sottoposto all'attenzione del Tavolo permanente di pianificazione del rischio vulcanico nell'area vesuviana e flegrea - istituito con Deliberazione della Giunta Regionale n. 506 del 01 agosto 2017 in attuazione dell'articolo 4, comma 1, lett. p) della Legge regionale 22 maggio 2017, n. 12, con funzioni di indirizzo, armonizzazione e raccordo tra i vari soggetti a vario titolo competenti, nonché di monitoraggio delle attività dei vari Piani da predisporre per fronteggiare i danni conseguenti ai gravi fenomeni eruttivi connessi al rischio dell'attività vulcanica del Vesuvio e del complesso vulcanico dei Campi Flegrei, operante sulla base degli indirizzi strategici a tal fine impartiti dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento di Protezione Civile Nazionale e nei limiti della competenza regionale,
- all'esito della seduta del 10/12/2024 il Tavolo ha condiviso la strategia del Piano adottata dal Comune di Napoli, nell'ottica comunque di continuità di aggiornamento in relazione alle eventuali variazioni/implementazioni/osservazioni sopravvenienti dettate dalla pianificazione sovraordinata;

**Rilevato che:**

- risulta necessario integrare il vigente Piano di Emergenza Comunale con l'aggiornamento della pianificazione relativa al rischio vulcanico Vesuvio;
- tale pianificazione, in conformità a quanto richiesto dalle Linee Guida Nazionali, Regionali e Provinciali è strutturata come segue:

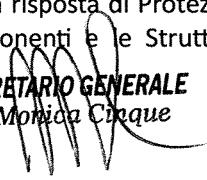
**1. Parte generale:**

Raccoglie tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio e alle reti di monitoraggio presenti, finalizzate all'elaborazione dei possibili scenari di danno che si possono verificare nell'area in esame.

**2. Lineamenti della pianificazione:**

Individua gli obiettivi da conseguire per organizzare un'adeguata risposta di Protezione Civile subordinatamente ai diversi scenari, ed al verificarsi dell'evento indica le Componenti e le Strutture Operative designate alla

*IL SEGRETARIO GENERALE  
Avv. Monica Cinque*



gestione e superamento dell'emergenza.

**3. Modello di intervento:**

Indica l'insieme coordinato secondo procedure, degli interventi che le Componenti e le Strutture Operative di Protezione Civile individuate nel Piano attuano al verificarsi dell'evento o nell'imminenza dello stesso.

**Visti:**

- gli obblighi di pubblicazione e rispettivi riferimenti normativi contenuti nel P.I.A.O. 2024-2026, approvato con Delibera di Giunta n. 124 del 12/04/2024, alla Sezione 2- Valore pubblico, performance e anticorruzione
- Sezione 2.3: Rischi corruttivi e Trasparenza.

**Attestato:**

- la regolarità tecnica e la correttezza dell'attività amministrativa, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. n. 267/2000 e degli artt. 13, comma 1 lett. b) e 17, comma 2 lett. a) del Regolamento del sistema dei controlli interni dell'ente, approvato con deliberazione del C.C. n. 4 del 28 febbraio 2013;
- che ai sensi degli artt. 6 e 7 del d.P.R. n. 62/16 e degli artt. 8 e 9 del Codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Napoli, approvato con Deliberazione di G.C. n. 69 del 1/3/2024 non è stata rilevata la presenza di situazioni di conflitto di interesse e di rapporti finanziari del Dirigente, in relazione all'istruttoria preordinata all'adozione del presente atto, e del dipendente responsabile dell'istruttoria, anche ai fini di eventuali ipotesi di conflitto ex art. 6 bis della Legge n. 214/90, introdotto con legge n. 190/2012 (art. 1, comma 41);
- che il presente provvedimento rientra nella previsione normativa di cui all'art. 23 del d.lgs. n. 33/2013, come riportato nella Sezione 2 – Valore pubblico, performance e anticorruzione – Sezione 2.3: Rischi corruttivi e Trasparenza, e pertanto, una volta ottenuta la relativa esecutività, sarà oggetto di pubblicazione nella sezione Amministrazione Trasparente del sito del Comune di Napoli.

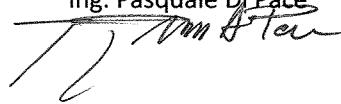
**Ritenuto che**, ai fini del rispetto dello sviluppo delle attività pianificatorie e relativa implementazione, ricorrono i motivi di urgenza previsti dall'art. 134, comma 4, del D.Lgs. n. 267/2000, per cui è necessario, con separata votazione, dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile per l'urgenza.

Dato atto che il presente provvedimento non contiene dati personali.

L'allegato costituente parte integrante, sottoscritto digitalmente dal dirigente proponente, conservato presso l'archivio informatico dell'ente, si compone di n° 172 pagine progressivamente numerate.

*La parte narrativa, i fatti, gli atti citati, le dichiarazioni ivi comprese sono vere e fondate e quindi redatte dal Dirigente del Servizio sotto la propria responsabilità tecnica, per cui sotto tale profilo, lo stesso dirigente qui di seguito sottoscrive.*

Il Dirigente del Servizio  
Protezione Civile  
ing. Pasquale Di Pace



DELIBERA

Con voti UNANIMI

Proporre al Consiglio, per le motivazioni esposte in premessa di:

Approvare il "piano di allontanamento comunale per il rischio vulcanico Vesuvio, strutturato come segue:

**1. Parte generale:**

Raccoglie tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio e alle reti di monitoraggio presenti, finalizzate all'elaborazione dei possibili scenari di danno che si possono verificare nell'area in esame.

**2. Lineamenti della pianificazione:**

Individua gli obiettivi da conseguire per organizzare un'adeguata risposta di Protezione Civile subordinatamente ai diversi scenari, ed al verificarsi dell'evento indica le Componenti e le Strutture Operative designate alla

IL SEGRETARIO GENERALE  
Avv. Monica Cirante



gestione e superamento dell'emergenza.

3. Modello di intervento:

Indica l'insieme coordinato secondo procedure, degli interventi che le Componenti e le Strutture Operative di Protezione Civile individuate nel Piano attuano al verificarsi dell'evento o nell'imminenza dello stesso.

*Gli allegati, costituenti parte integrante della presente proposta, composti dai seguenti documenti, per complessive pagine 172 progressivamente numerate, firmati digitalmente dal Dirigente proponente, sono conservati nell'archivio informatico dell'Ente, repertoriati con il n. 1069L/2024/03:*

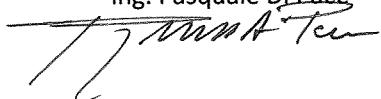
- Piano di allontanamento comunale per il rischio vulcanico Vesuvio.

Il presente atto non comporta impegno di spesa.

- (\*\*) Adottare il presente provvedimento con l'emendamento riportato nell'intercalare allegato;**
- (\*\*) Con separata votazione, sempre con voti UNANIMI, dichiarare il presente provvedimento immediatamente eseguibile per l'urgenza ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D. Lgs. 267/2000;**

*(\*\*): La casella sarà barrata a cura della Segreteria Generale solo ove ricorra l'ipotesi indicata.*

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO PROTEZIONE CIVILE  
ing. Pasquale Di Pace

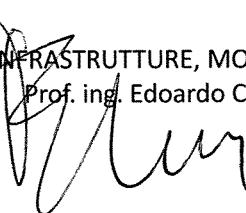


IL RESPONSABILE DI AREA TUTELA DEL TERRITORIO  
arch. Salvatore Iervolino

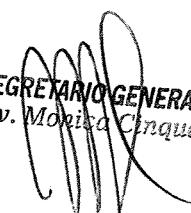


VISTO

L'ASSESSORE ALLE INFRASTRUTTURE, MOBILITÀ E PROTEZIONE CIVILE  
Prof. ing. Edoardo Cosenza



IL SEGRETARIO GENERALE  
Avv. Monica Cinque



PROPOSTA DI DELIBERAZIONE PROT. n. 10 del 16/12/2024, avente ad oggetto:

**Proposta al Consiglio:** approvazione del Piano di allontanamento comunale per il Rischio vulcanico Vesuvio

Il Dirigente del Servizio Protezione Civile esprime, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D.Lgs. 267/2000, il seguente parere di regolarità tecnica in ordine alla suddetta proposta: **FAVOREVOLE**

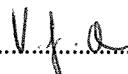
Addì, 16/12/24

IL DIRIGENTE



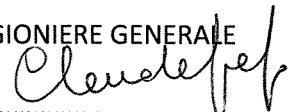
Proposta pervenuta al Dipartimento Ragioneria il 16/12/2024 e protocollata con il n. 000/2024/PC3

Il Ragioniere Generale, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 267/2000, esprime in ordine alla suddetta proposta il seguente parere di regolarità contabile:



Addì, 16/12/24

IL RAGIONIERE GENERALE



*Deliberazione di G. C. n. .... del ..... composta da n..... pagine progressivamente numerate,*



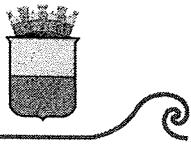
*nonché da allegati come descritti nell'atto.\**

\*Barrare, a cura del Servizio Segreteria della Giunta, solo in presenza di allegati

**Letto, confermato e sottoscritto.**

**IL PRESIDENTE**

**IL SEGRETARIO GENERALE**



COMUNE DI NAPOLI

*Area Ragioneria  
Servizio Gestione Bilancio*

8

**Oggetto : Parere di regolarità contabile ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.lgs 267/2000 .  
Proposta al Consiglio prot. n. 10 del 16.12.2024 DGC 2024/723 del 16.12.2024. Servizio Protezione Civile**

Il provvedimento in esame propone al Consiglio l'approvazione del " Piano di allontanamento comunale per il rischio vulcanico Vesuvio, costituito secondo quanto riportato nella proposta.

La proposta non comporta, allo stato, riflessi diretti e/o indiretti sulla situazione finanziaria o sul Patrimonio dell'Ente. Pertanto, non è dovuto il parere di regolarità contabile.

Ci si riserva di esprimere il parere di regolarità contabile sugli eventuali successivi provvedimenti che saranno disposti dal dirigente proponente in attuazione del Piano .

Napoli, 17.12.2024

Il Ragioniere Generale  
dott. ssa Claudia Gargiulo  
*RG*  
*Claudia Gargiulo*

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE PROT. N. 10 DEL 16/12/2024

SERVIZIO PROTEZIONE CIVILE

PERVENUTA ALLA SEGRETERIA GENERALE IN DATA 17/12/2024

SG 633 - approvazione del Piano di allontanamento per il Rischio vulcanico Vesuvio.

### OSSERVAZIONI DEL SEGRETARIO GENERALE

Con il provvedimento in esame si intende proporre al Consiglio Comunale l'approvazione del Piano di allontanamento per il Rischio vulcanico Vesuvio.

#### •ATTESTAZIONI DELLA DIRIGENZA RICAVABILI DALLE PREMESSE

Dalla parte narrativa della proposta di deliberazione si evince che *“il territorio del Comune di Napoli risulta esposto a diversi rischi naturali e conseguenti all’azione antropica, e che, pertanto, in coerenza con la vigente normativa in materia di Protezione Civile, si è reso necessario elaborare opportune pianificazioni mirate alla gestione e superamento delle relative emergenze connesse al rischio specifico [...]”*.

Con delibera di Giunta Comunale n. 566 del 13 luglio 2012, è stato adottato il Piano di Emergenza Comunale, articolato nel Regolamento Comunale di Protezione Civile.

La dirigenza proponente sottolinea *“l'esigenza di aggiornare, quale strumento dinamico, il vigente Piano di Emergenza Comunale in conformità con quanto indicato nelle linee guida regionali per la pianificazione di Protezione Civile, con riferimento alla parte relativa alla pianificazione di allontanamento comunale per il Rischio vulcanico Vesuvio” [...]”*.

Si evidenzia che, *“nell’ottica del coordinamento [...] con gli strumenti sovraordinati, il Piano è stato sottoposto all’attenzione del Tavolo permanente di pianificazione del rischio vulcanico nell’area vesuviana e flegrea”*, all'esito del quale è risultato necessario procedere con l'aggiornamento della pianificazione stessa relativa al rischio vulcanico Vesuvio.

Nello specifico, tale pianificazione è strutturata come segue:

1. *Parte generale: raccoglie tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio e alle reti di monitoraggio presenti, finalizzate all’elaborazione dei possibili scenari di danno che si possono verificare nell’area in esame;*
2. *Lineamenti della pianificazione: individua gli obiettivi da conseguire per organizzare un’adeguata risposta di Protezione Civile subordinatamente ai diversi scenari ed, al verificarsi dell’evento, indica le Componenti e le Strutture Operative designate alla gestione e superamento dell’emergenza;*
3. *Modello di intervento: indica l’insieme coordinato secondo procedure, degli interventi che le Componenti e le Strutture Operative di Protezione Civile individuate nel Piano attuano al verificarsi dell’evento o nell’imminenza dello stesso.*

#### •PARERI EX ART. 49, COMMA 1, DEL D. LGS. N. 267/2000

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA: *favorevole*

PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE: *non dovuto [...] con riserva di esprimere il parere di regolarità contabile sugli eventuali successivi provvedimenti che saranno disposti dal dirigente proponente in attuazione del Piano”.*

#### •QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Si richiamano:

A cura del Servizio Supporto Giuridico agli Organi, Assistenza alla Giunta e Affari Istituzionali:  
L'istruttore, Francesco Fusco  
Il dirigente, Maria Aprea

- il Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 che ha approvato il “Codice della protezione civile”;
- l'art.7, comma 1, lett. b) della Legge regionale 22/052017, n. 12 (Sistema di Protezione Civile in Campania) che attribuisce ai Comuni l'obbligo di predisporre i piani comunali di emergenza sulla base delle relative direttive regionali emanate in materia.

•DISCIPLINA INTERNA (REGOLAMENTI, DIRETTIVE, CIRCOLARI)

Si richiama la delibera di Giunta Comunale n. 566 del 13 luglio 2012 avente ad oggetto il “*Piano Generale di Emergenza di Protezione Civile del Comune di Napoli — aggiornamento giugno 2012: Regolamento di Organizzazione degli Uffici e dei Servizi per la pianificazione e gestione delle emergenze di Protezione Civile, Piano Comunale di Emergenza, Piano Comunale di Emergenza per il Rischio Idrogeologico e Idraulico*

”.

•CONSIDERAZIONI FINALI

Si sottolinea che i motivi di urgenza sottesi alla richiesta di immediata eseguibilità, ex art. 134 comma 4 del D. Lgs. 267/2000, sono da rinvenire nel rispetto dei tempi relativi allo “*sviluppo delle attività pianificatorie e la relativa implementazione*”.

Il presente atto integra la precedente pianificazione in materia di protezione civile approvata dall'Amministrazione con le deliberazioni richiamate nella parte narrativa del provvedimento.

Per gli aspetti prettamente tecnici che caratterizzano la proposta assumono particolare rilievo l'istruttoria e le valutazioni del Servizio proponente.

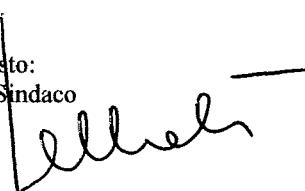
Ricordato che attiene alla dirigenza, nell'ambito delle competenze gestionali ad essa demandate ai sensi dell'art. 107 del TUEL, l'esercizio del potere di vigilanza e controllo sull'azione amministrativa da porre in essere in attuazione del provvedimento in oggetto, spettano all'Organo deliberante l'apprezzamento dell'interesse e del fine pubblico e ogni altra valutazione concludente, con riguardo al principio di buon andamento, economicità e imparzialità dell'azione amministrativa.

Monica Cinque


 Firmata digitalmente da  
 MONICA CINQUE  
 Formato 3  
 2012/2024 11:34  
 ID: 00000000000000000000000000000000  
 Verità del  
 06/03/2024 al  
 AnafPEC EU  
 Cittadino  
 Certificato CA G1

Il documento è firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 7/3/2005, nr. 82 e ss.mm.ii. (CAD) e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

Visto:  
Il Sindaco



A cura del Servizio Supporto Giuridico agli Organi, Assistenza alla Giunta e Affari Istituzionali:  
 L'istruttore, Francesco Fusco  
 Il dirigente, Maria Aprea

Deliberazione di Proposta al Consiglio n. 603 del 20/12/2024 composta da n. 11 pagine progressivamente numerate;

nonché da allegati come descritti nell'atto.\*

\*Barrare, a cura del Servizio Supporto giuridico agli organi, assistenza alla Giunta e affari istituzionali, solo in presenza di allegati

Letto, confermato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE



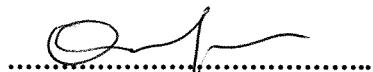
IL SEGRETARIO GENERALE



#### ATTESTATO DI PUBBLICAZIONE

- Si attesta che la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio on line il 20/12/2024 e vi rimarrà per quindici giorni (art. 10, comma 1, del D. Lgs. 267/2000).
- Del presente atto è stata data comunicazione alla Segreteria del Consiglio comunale per la sottoposizione dello stesso all'esame di detto Organo.

Servizio Supporto giuridico agli Organi,  
assistenza alla Giunta e affari istituzionali  
Il Funzionario titolare di incarico  
di Elevata Qualificazione



#### ITER SUCCESSIVO

- Deliberazione adottata dal Consiglio comunale in data \_\_\_\_\_
- Deliberazione decaduta \_\_\_\_\_
- Altro \_\_\_\_\_

Servizio Supporto giuridico agli Organi,  
assistenza alla Giunta e affari istituzionali  
Il Funzionario titolare di incarico  
di Elevata Qualificazione

#### Attestazione di conformità

*(da utilizzare e compilare, con le diciture del caso, solo per le copie conformi della presente deliberazione)*

La presente copia, composta da n. .... pagine, progressivamente numerate, è conforme all'originale della deliberazione di Proposta al Consiglio n. .... del .....

*Gli allegati, costituenti parte integrante, come descritti nell'atto, firmati digitalmente dal Dirigente proponente, sono conservati nell'archivio informatico dell'Ente.*

Servizio Supporto giuridico agli Organi,  
assistenza alla Giunta e affari istituzionali  
Il Funzionario titolare di incarico  
di Elevata Qualificazione

.....



# **Piano comunale di allontanamento della Zona Rossa Vesuvio**

## **Documento di Piano**

**Dicembre 2024**

**TPS** PRO

# Il Gruppo di Lavoro del Piano

---

## Comune di Napoli

**Assessorato alle Infrastrutture,  
Mobilità e Protezione Civile**

Assessore prof. ing. Edoardo Cosenza

**Servizio Protezione Civile**

Dirigente Ing. Pasquale Di Pace (Coordinatore)  
Dott. Ferdinando Damiano

**Unità Operativa Tecnica di  
Pianificazione**

Geol. Monica Adamo (Responsabile)  
Geol. Maurizio Barrotta

## In collaborazione con

**ANM - Azienda Napoletana Mobilità**

Ing. Pierpaolo Martino  
Ing. Monica Vitiello

## Consulenti

**Stefano CIURNELLI**

Coordinatore scientifico

**Nicola MURINO**

Direttore tecnico

**Matteo SCAMPORRINO**

Project manager

**Debora GORETTI**

**Arturo REGOLI**

**Laura MONTIONI**



# Indice

<b>1</b>	<b>Prefazione e guida al documento .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Quadro conoscitivo .....</b>	<b>6</b>
2.1	Normativa di riferimento .....	6
2.1.1	<i>Schede normative .....</i>	6
2.1.2	<i>Ulteriore normativa di riferimento di livello comunale.....</i>	12
2.1.3	<i>Riepilogo descrittivo del contesto normativo .....</i>	13
2.2	Contesto territoriale e pianificatorio .....	14
2.2.1	<i>Contesto territoriale .....</i>	14
2.2.2	<i>Contesto pianificatorio .....</i>	16
2.2.3	<i>Contesto operativo emergenziale .....</i>	17
2.3	Dati e presupposti base .....	18
2.3.1	<i>Dati da fonte .....</i>	18
2.3.2	<i>La zona rossa .....</i>	19
<b>3</b>	<b>Esodo Autonomo.....</b>	<b>22</b>
3.1	Diagramma di flusso e metodologia.....	22
3.2	Presupposti ed elaborazioni preliminari .....	22
3.2.1	<i>Quantificazione auto da evadere .....</i>	22
3.2.2	<i>Localizzazione dei gate di primo livello .....</i>	23
3.2.3	<i>Ipotesi e vincoli per l'allontanamento in modalità autonoma .....</i>	24
3.3	Processo di individuazione dello scenario ottimale .....	24
3.3.1	<i>Quadro sintetico degli scenari alternativi di allontanamento con sintesi.....</i>	24
3.3.2	<i>Dettaglio relativo allo scenario prescelto .....</i>	26
3.4	Vie di fuga e Gates .....	26
3.4.1	<i>Individuazione e caratterizzazione delle vie di fuga .....</i>	26
3.4.2	<i>Individuazione e caratterizzazione dei Gates .....</i>	27
3.4.3	<i>Quadro di sintesi delle Vie di fuga e dei gate.....</i>	29
3.4.4	<i>Dettaglio orario di gates e vie di fuga associati alle sezioni censuarie .....</i>	30
<b>4</b>	<b>Esodo assistito .....</b>	<b>33</b>
4.1	Diagramma di flusso e metodologia.....	33
4.2	Presupposti ed elaborazioni preliminari .....	34
4.2.1	<i>Attuali linee esodo Piano 2016 e Attuali linee ANM in zona Rossa .....</i>	34
4.2.2	<i>Ipotesi e vincoli per l'allontanamento in modalità Assistita .....</i>	36
4.3	Processo di individuazione dello scenario ottimale .....	36
4.3.1	<i>Prima ipotesi ibrido tra piano esodo 2016 e linee attuali .....</i>	36
4.3.2	<i>Individuazione della soluzione ottimale e capillare delle linee .....</i>	39
4.3.3	<i>Selezione e caratterizzazione delle fermate funzionali all'esodo .....</i>	42
4.3.4	<i>Specifiche di linee e fermate dello scenario ottimale.....</i>	44
4.3.5	<i>Dettaglio sulla gestione ed elaborazione dei dati.....</i>	49
4.3.6	<i>Dettaglio relativo allo scenario di allontanamento rispetto a aree di attesa e quartieri ...</i>	49

4.3.7 <i>Inviluppo dei carichi sulle linee e relativo impiego mezzi</i> .....	54
4.3.8 <i>Definizione degli autisti e dei turni necessari per l'allontanamento assistito nelle 48 ore.</i> .....	55
4.3.9 <i>Definizione dei costi del servizio TPL per l'allontanamento assistito</i> .....	57
4.4 Pianificazione delle Aree di Attesa .....	57
4.4.1 <i>Stato attuale dei luoghi</i> .....	57
4.4.2 <i>Criteri adottati per la definizione di servizi, spazi, dotazioni e delle relative funzioni</i> .....	60
4.4.3 <i>Schema di funzionamento aree di attesa:</i> .....	62
<b>5 Attività di informazione, comunicazione e partecipazione .....</b>	<b>69</b>
5.1 Dati Input .....	69
5.1.1 <i>Sintesi degli esiti del questionario</i> .....	69
5.1.2 <i>La cartellonistica</i> .....	73
5.2 Bisogni, obiettivi e strategie .....	73
5.3 Prodotti.....	75
5.3.1 <i>Momenti di incontro partecipati</i> .....	76
5.3.2 <i>Immagine coordinata per Wayfinding, aree e fermate</i> .....	77
5.3.3 <i>Prodotti informativi base</i> .....	78
5.3.4 <i>Questionario Periodico</i> .....	80
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>82</b>
<b>1 Esodo autonomo - Sintesi degli scenari alternativi (non privilegiati).....</b>	<b>83</b>
<b>2 Esodo autonomo - Sequenza oraria dello svuotamento dello scenario prescelto .</b>	<b>86</b>
<b>3 Esodo autonomo - Timing di allontanamento per lo scenario prescelto .....</b>	<b>110</b>
<b>4 Esodo autonomo - Sequenza oraria dello svuotamento con Vie di fuga e Gate .</b>	<b>113</b>
<b>5 Esodo assistito - Sintesi dello scenario 1A (non privilegiato).....</b>	<b>138</b>
<b>6 Esodo assistito - Sequenza oraria dello svuotamento dello scenario prescelto .</b>	<b>145</b>
<b>7 Esodo assistito - Timing di allontanamento per lo scenario prescelto.....</b>	<b>170</b>

# 1 Prefazione e guida al documento

Il Piano Comunale di Allontanamento della Zona Rossa del Vesuvio (**Output**) ha l'obiettivo principale di tradurre a livello comunale le disposizioni normative e pianificatorie previste a livello nazionale e regionale (**Input**). Il Piano nello specifico mira a garantire un processo di allontanamento dalla Zona Rossa che sia razionale, coordinato e ben conosciuto dalla popolazione, tenendo conto delle specificità del territorio e delle esigenze locali.

Gli scenari di allontanamento, autonomo ed assistito, sono stati elaborati con un approccio tecnico e specialistico, adattandoli alle condizioni reali del territorio (**Elaborazioni**). Inoltre, il Piano integra attività di comunicazione e partecipazione per garantire un coinvolgimento attivo della popolazione, in linea con le iniziative già attivate a diversi livelli istituzionali.

Il documento, dopo una prefazione e un quadro introduttivo sugli obiettivi e l'approccio metodologico dello studio, approfondisce le modalità di allontanamento (autonomo e assistito) e si conclude con un capitolo dedicato alla comunicazione e partecipazione. Il piano di Allontanamento è quindi dettagliato nei suoi **Output** esito esplicito delle differenti Elaborazioni sulla base degli **Input**.

Infine, per facilitare la lettura, gli **allegati** raccolgono le elaborazioni tecniche di dettaglio a supporto del Piano.

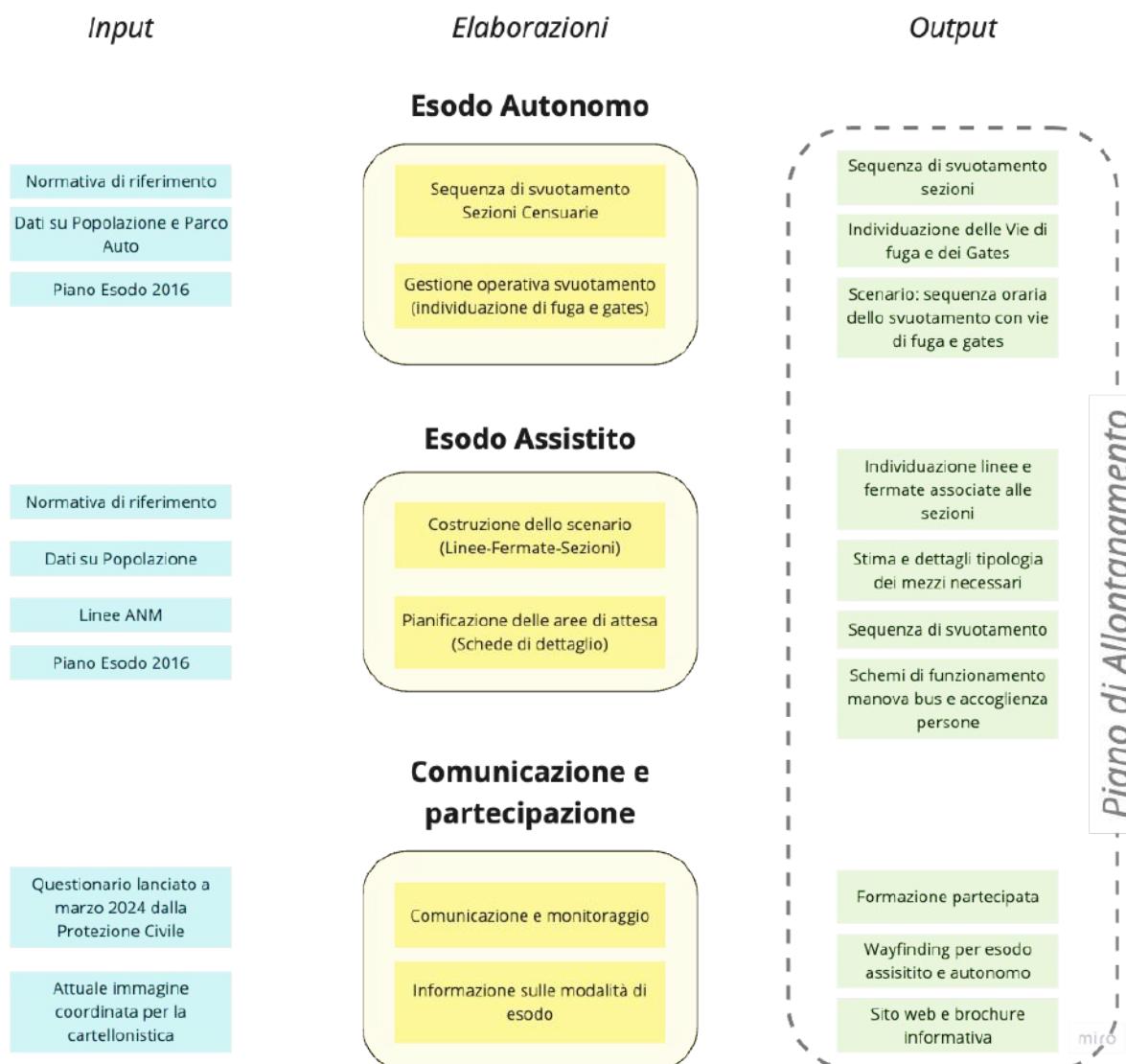


Figura 1- Input, Elaborazioni ed Output

## 2 Quadro conoscitivo

Questo capitolo ha l'obiettivo di definire gli elementi fondamentali, i vincoli e i presupposti su cui si basa il piano comunale di Allontanamento della zona rossa del Vesuvio. L'intento è quello di presentare tali componenti in modo semplice e chiaro, fornendo una base solida e univoca per lo sviluppo delle diverse sezioni del piano.

Inizialmente, viene analizzata la **normativa di riferimento**, che si è evoluta nel tempo risultando articolata e interconnessa tra i vari atti che la compongono. Per facilitare la comprensione, non sono riportati estratti o brani di norme e delibere, ma solo i riferimenti puntuali e i contenuti specifici rilevanti per le elaborazioni del piano. Si è scelto un **approccio sintetico**, organizzando le informazioni in forma tabellare, in cui sono evidenziati gli elementi fondamentali, i punti chiave utili per il piano di allontanamento, note esplicative e parole chiave per una lettura rapida.

L'**analisi del contesto territoriale e pianificatorio** costituisce una valutazione approfondita, basata sui quadri conoscitivi dei piani urbanistici, territoriali e dei programmi strategici locali. Questa analisi mira a delineare il contesto fisico e spaziale in cui il piano comunale di allontanamento sarà applicato. Questa analisi è particolarmente preziosa per la calibrazione fine di aspetti sociali delle due elaborazioni di Allontanamento, preziosa quindi per l'efficacia effettiva del piano.

Un ulteriore approfondimento è dedicato al **contesto operativo ed emergenziale**, con l'obiettivo di descrivere le fasi temporali che caratterizzano l'emergenza e il processo di allontanamento. In quest'ambito si chiariscono principalmente le fasi generali operative del piano di allontanamento e la relazione che hanno con queste le elaborazioni legate all'esodo autonomo e all'esodo assistito.

Il capitolo si conclude con i **dati e i presupposti di base**, che rappresentano il nucleo analitico del piano. Questi dati, aggiornati al momento della redazione, sono fondamentali per costruire le due principali modalità di allontanamento: l'esodo autonomo e l'esodo assistito. Come approfondito nei capitoli successivi, entrambe le modalità si fondano su parametri normativi precisi, adattati attraverso valutazioni geo-spatiali che tengano conto delle specificità urbanistiche, territoriali e sociali delle aree coinvolte.

### 2.1 Normativa di riferimento

#### 2.1.1 SCHEDE NORMATIVE

Al fine di definire il contesto normativo di riferimento, è stata condotta un'analisi approfondita degli atti normativi rilevanti, con l'obiettivo di identificare i passaggi chiave e gli elementi strutturanti del Piano.

Selezionati i documenti essenziali, si è proceduto alla loro schedatura, creando una **caratterizzazione schematica** e di facile consultazione, atta a supportare l'elaborazione del Piano.

##### Aspetti indagati:

- Oggetto dell'atto;
- Soggetto deliberatore;
- Enti interessati (diretti/indiretti)
- Temi chiave;
- Elementi rilevanti ai fini del Piano di allontanamento;
- Note (correlazioni con altre normative);
- Parole chiave (riepilogative di riferimento).

Gli esiti della schedatura hanno restituito non solo un quadro aggiornato e coordinato della normativa, ma soprattutto gli elementi cardine per ciascuna elaborazione di dettaglio.



**Figura 2 - Atti Normativi Essenziali per l'elaborazione del Piano**

Di seguito si riportano le tabelle relative a:

- La Delibera della Giunta Regionale n. 250 del 26/07/2013 (Tabella 1)
- La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/02/2014 (Tabella 2)
- Il Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale n.390/2015 (Tabella 3)
- La Delibera della Giunta Regionale n. 29 del 09/02/2015 (Tabella 4)
- La Delibera del Consiglio Comunale di Napoli n.132 del 22/12/2017 (Tabella 5)
- Delibera della Giunta Regionale n. 8 del 17/01/2017 (Tabella 6).

**Tabella 1 - DGR Campania n. 250/2013**

**Delibera della Giunta Regionale n. 250 del 26/07/2013**

**OGGETTO DELL'ATTO**

DELIMITAZIONE DELLA ZONA ROSSA 1 E DELLA ZONA ROSSA 2 DEL PIANO DI EMERGENZA DELL'AREA VESUVIANA. PRESA D'ATTO DELLE PROPOSTE COMUNALI.

**DELIBERATORE**

Giunta Regionale

**ENTI INTERESSATI (diretti/indiretti)**

7 nuovi Comuni interessati dall'ampliamento della ZR, tra cui Napoli (3 quartieri);

**TEMI CHIAVE**

Definizione Zona Rossa 1 e Zona Rossa 2 (pag. 2, punti a) e b));

Validazione riperimetrazioni comunali (pag. 5-6, punti a) - g));

**ELEMENTI RILEVANTI PER IL PIANO DI ESODO DEL VESUVIO**

Perimetro della ZR del Comune di Napoli

**NOTE (correlazioni)**

Approvazione Delibera del Consiglio Comunale n. 25 del 26/06/2013;

Formalizzazione dallo Stato → Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/02/2014 (G.U. n.108 del 12 maggio 2014);

**PAROLE CHIAVE**

Zona Rossa; Perimetro;

**Tabella 2 - DPCM 14/02/2014**

**Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/02/2014**

**OGGETTO DELL'ATTO**

DISPOSIZIONI PER L'AGGIORNAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA PER IL RISCHIO  
VULCANICO DEL VESUVIO

**DELIBERATORE**

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della protezione civile

**ENTI INTERESSATI (diretti/indiretti)**

Regione Campania;  
Regioni e Province Autonome gemellate;  
Comuni Zona Rossa;  
Capo del Dipartimento PC;

**TEMI CHIAVE**

Presa atto dei nuovi perimetri della ZR (allegato I);  
Aggiornamento elenco gemellaggi;  
Richiesta al CDPC di predisporre indicazioni a Componenti e Strutture operative del Servizio Nazionale per  
l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza ai fini di evacuazione cautelativa;

**ELEMENTI RILEVANTI PER IL PIANO DI ESODO DEL VESUVIO**

Perimetro della ZR del Comune di Napoli (presa atto a livello nazionale);  
Contesto pianificatorio (delega al Dipartimento per indicazioni specifiche);

**NOTE (correlazioni)**

Delegificazione: CDPC chiamato a recepire con apposito decreto n.75 del 2 febbraio 2015, per approfondire  
Indicazioni per la Pianificazione;

Delegificazione: Regioni/Province gemellate sono chiamate a rendere operativi i gemellaggi, sottoscrivendo  
specifici protocolli d'intesa con Comuni ZR e Regione Campania ed a elaborare specifici Piani di per trasferimento  
e accoglienza in accordo con DPC;

**PAROLE CHIAVE**

Zona Rossa; Disposizioni generali; Contesto pianificatorio; Gemellaggi;

## Tabella 3 - DCDPC n. 390/2015

**Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale n.390/2015**
**OGGETTO DELL'ATTO**

INDICAZIONI, ALLE COMPONENTI E ALLE STRUTTURE OPERATIVE DEL SERVIZIO NAZIONALE DI PROTEZIONE CIVILE, INERENTI L'AGGIORNAMENTO DELLE PIANIFICAZIONI DI EMERGENZA AI FINI DELL'EVACUAZIONE CAUTELATIVA DELLA POPOLAZIONE DELLA «ZONA ROSSA» DELL'AREA VESUVIANA

**DELIBERATORE**

Dipartimento della Protezione Civile

**ENTI INTERESSATI (diretti/indiretti)**

Regione Campania:

Comuni inclusi nella ZR (art.1);

Regioni a Statuto Speciale (art.2);

Province Autonome di Trento e Bolzano (art.2);

**TEMI CHIAVE**

Strategia generale e attività previste nelle varie fasi operative per le diverse componenti e strutture operative del Servizio Nazionale di protezione civile (SEZ.1);

Indicazioni di carattere generale per la definizione dei Piani interni, di settore e di comunicazione (SEZ.2);

Elementi necessari per l'elaborazione dei piani di allontanamento dalla Zona Rossa e di trasferimento e accoglienza della popolazione nelle Regioni e Province autonome gemellate (SEZ.3);

Indicazioni per la pianificazione di emergenza delle amministrazioni territoriali (SEZ.4);

Attività del Dipartimento della protezione civile ai fini del coordinamento generale delle attività di pianificazione (SEZ.5);

Elementi volti a garantire la continuità amministrativa degli enti locali (SEZ.6);

**ELEMENTI RILEVANTI PER IL PIANO DI ESODO DEL VESUVIO**

Contesto pianificatorio:

Schema di massima del Piano di allontanamento /trasferimento /accoglienza;

Modalità di esodo per la popolazione ZR;

Parametri e ipotesi di lavoro cautelative;

Richieste generali al Piano di allontanamento (individuazione viabilità principale, cancelli ecc.);

**NOTE (correlazioni varie)**

Attuazione del punto 3 della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/02/2014 (Direttiva Vesuvio);

Principale riferimento normativo per la DGR Campania n.8/2017;

**PAROLE CHIAVE**

Indicazioni generali; Ipotesi generali; Contesto pianificatorio; Gemellaggi;

Tabella 4 - DGR Campania n.29/2015

**Delibera della Giunta Regionale n. 29 del 09/02/2015**
**OGGETTO DELL'ATTO**

DELIMITAZIONE DELLA ZONA GIALLA DEL PIANO DI EMERGENZA DELL'AREA VESUVIANA

**DELIBERATORE**

Giunta Regionale

**ENTI INTERESSATI (diretti/indiretti)**

Comuni campani esposti a specifico rischio  
 Dipartimento della Protezione Civile (pag. 4, punto 5);  
 Regione Campania (pag. 4, punto 6);  
 Genio Civile (pag. 4, punto 6);

**TEMI CHIAVE**

Approvazione della nuova proposta di delimitazione della Zona Gialla del Vesuvio, trasmessa dal DPC al Presidente di Giunta;  
 Presa atto della mappa di pericolosità da carico di accumulo ceneri;

**ELEMENTI RILEVANTI PER IL PIANO DI ESODO DEL VESUVIO**

---

**NOTE (correlazioni)**

---

**PAROLE CHIAVE**

Zona Gialla; Perimetro;

Tabella 5 - DCC Napoli n. 132/2017

**Delibera del Consiglio Comunale di Napoli n.132 del 22/12/2017**
**OGGETTO DELL'ATTO**

APPROVAZIONE DELLE AREE DI ATTESA INDIVIDUATE PER L'ALLONTANAMENTO DALLA ZONA ROSSA VESUVIO E DALLA ZONA ROSSA CAMPI FLEGREI, QUALE STRALCIO DEL REDIGENDO PIANO COMUNALE DI EMERGENZA PER IL RISCHIO VULCANICO (VESUVIO E CAMPI FLEGREI)

**DELIBERATORE**

Consiglio Comunale di Napoli

**ENTI INTERESSATI (diretti/indiretti)**

Comune di Napoli  
 ACaMIR1

**TEMI CHIAVE**

Approvazione delle Aree di attesa per Piano di allontanamento

**ELEMENTI RILEVANTI PER IL PIANO DI ESODO DEL VESUVIO**

Localizzazione delle aree di attesa per esodo assistito

**NOTE (correlazioni)**

Recepimento indicazioni definite da Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale del 2 febbraio 2015;  
 Approvazione proposta stralcio da tavolo permanente di pianificazione del rischio vulcanico;

**PAROLE CHIAVE**

Aree di attesa; Esodo assistito;

**Tabella 6 - DGR Campania n. 8/2017**

**Delibera della Giunta Regionale n. 8 del 17/01/2017**

**OGGETTO DELL'ATTO**

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 14.02.2014 E DECRETO DEL CAPO DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE DEL 02.02.2015\_PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA PER IL RISCHIO VULCANICO DELLA ZONA ROSSA DEL VESUVIO\_PIANIFICAZIONE PER L'ALLONTANAMENTO DELLA POPOLAZIONE\_ APPROVAZIONE DELLE AREE DI INCONTRO PER IL TRASPORTO ASSISTITO, E DEI RELATIVI CANCELLI DI ACCESSO ALLA VIABILITA' DI ALLONTANAMENTO PRINCIPALE.

**DELIBERATORE**

Giunta Regionale

**ENTI INTERESSATI (diretti/indiretti)**

Comuni ZR;

Regione Campania (pag.5, punto 7);

ACaMIR (pag.5, punto 7);

Vari soggetti istituzionali e operativi coinvolti nella gestione delle emergenze e della sicurezza pubblica (pag. 5, punto 8);

**TEMI CHIAVE**

Approvazione delle Aree di incontro (allegato 1);

Approvazione dei «cancelli» alla viabilità principale di allontanamento (allegato 2);

Analisi trasportistiche sottese al Piano di Allontanamento (Relazione Sintetica illustrativa);

**ELEMENTI RILEVANTI PER IL PIANO DI ESODO DEL VESUVIO**

Localizzazione area di incontro per esodo assistito ed (eventualmente) autonomo: Stazione RFI – Napoli Campi Flegrei;

Localizzazione cancelli di I livello per esodo autonomo: Napoli/1 e Napoli/2;

Ipotesi di lavoro specifiche;

**NOTE (correlazioni)**

Approvazione proposte avanzate da Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale del 2 febbraio 2015;

**PAROLE CHIAVE**

Aree incontro; Cancelli; Ipotesi specifiche; Esodo assistito; Esodo autonomo;

## 2.1.2 ULTERIORE NORMATIVA DI RIFERIMENTO DI LIVELLO COMUNALE

Di seguito una lista di **ulteriore normativa del quadro regolatorio** di riferimento comunale in materia di pianificazione e relativamente al rischio vulcanico Vesuvio:

- la Delibera del Consiglio Comunale n. 25 del 26/06/2013 - *“Definire, ai fini della predisposizione del Piano di evacuazione preventiva della popolazione residente della Municipalità VI (quartieri Barra, S. Giovanni, Ponticelli), la delimitazione individuata dai limiti esterni delle particelle censuarie intersecate dalla suddetta linea c.d. Gurioli 2010”* (allegati delibera di G.C. n. 203 del 28/03/2013, n. 1 o.d.g., n. 1 mozione e n. 1 emendamento”).
- La Delibera del Consiglio Comunale n. 132 del 22/12/2017 - *“Approvazione delle aree di attesa individuate per l'allontanamento della zona rossa Vesuvio e dalla zona rossa Campi Flegrei, quale stralcio del redigendo piano comunale di emergenza per il rischio vulcanico (Vesuvio e campi Flegrei). Atto senza impegno di spesa“*.
- la Delibera di Giunta Comunale di Napoli n. 607 del 3/12/2018 - *“Presa d'atto dello schema del protocollo di intesa per i gemellaggi per il rischio vulcanico Vesuvio e Campi Flegrei”*.
- la Delibera di Giunta Comunale n. 76/2020: *“Istituzione dell'Unità di Crisi Comunale - U.C.C. - e relativa composizione. Istituzione del Centro Operativo Comunale - C.O.C. e individuazione delle Funzioni di Supporto”* con cui è stato definito il *“Sistema Comunale di Protezione Civile”*, quale organica e sinergica di elementi organizzativi, operativi e di conoscenza territoriale dell'Amministrazione Comunale che concorrono alla prevenzione, gestione e superamento delle emergenze.

### 2.1.3 RIEPILOGO DESCRITTIVO DEL CONTESTO NORMATIVO

Dall'analisi precedente emerge un insieme di punti chiave che possono servire da guida nel complesso quadro normativo di riferimento. Di seguito vengono presentati riepiloghi descrittivi dei principali atti normativi collegati al piano comunale di allontanamento della zona del Vesuvio e alla sua elaborazione.



**DGR Campania n.250/2013:** atto regionale che approva i perimetri di Zona Rossa proposti dai nuovi Comuni aggiunti all'elenco, tra cui Napoli (con Delibera C.C. n.25/2012);



**Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 14/02/2014:** atto che recepisce a livello nazionale la **riperimetrazione della ZR** fornita da Regione Campania. Si riporta altresì l'aggiornamento dei **gemellaggi** invitando le Regioni/PA competenti a stipulare i necessari **protocolli d'intesa** e a redigere gli appositi Piani. Si richiede, infine, al Capo del Dipartimento di fornire le **specifiche indicazioni** ai fini della pianificazione;



**DPCM n.390/2015:** atto del Dipartimento di PC che, in recepimento della Direttiva del 2014, fornisce le **indicazioni alle pianificazioni** ai fini dell'allontanamento cautelativa della ZR vesuviana. Tra queste si riporta: la strategia generale, la fasi operative, le indicazioni per i Piani interni, di settore e di comunicazione, gli elementi essenziali per la redazione dei Piani di allontanamento, trasferimento e accoglienza e le ipotesi di lavoro generali per la redazione del Piano di allontanamento;



**DGR Campania n.29/2015:** atto regionale che approva la nuova proposta di **Zona Gialla** trasmessa dal Dipartimento di PC. Al contempo, con la presa d'atto dell'aggiornata mappa di pericolosità da carico di accumulo ceneri, si forniscono indicazioni operative per le salvaguardie di suddetta area. I Comuni interessati dovranno, a loro volta, approfondire e specificare tali misure all'interno della relativa pianificazione d'emergenza;



**DGR Campania n.8/2017:** atto regionale che approva le **Aree di incontro** per il trasporto assistito, e i **cancelli di primo livello** per il trasporto autonomo. Inoltre, viene preso atto dello **studio trasportistico** di ACaMIR e del quale viene trasmessa la relazione sintetica illustrativa riportante gli elementi fondamentali della pianificazione di allontanamento.



**DCC Napoli n.132/2017:** stralcio del redigendo Piano comunale per il rischio vulcanico. Vengono approvate le **Aree di attesa** individuate per l'allontanamento della Zona Rossa, precedentemente ritenute idonee in chiave tecnica da Regione Campania

## 2.2 Contesto territoriale e pianificatorio

### 2.2.1 CONTESTO TERRITORIALE

La Zona Rossa di Napoli (Figura 3) costituisce una porzione di territorio disegnata in direzione NO-SE, in corrispondenza del **margine occidentale della Zona Rossa Vesuviana (ZRV)**; al contempo, rappresenta il limite orientale del territorio comunale. Lungo il fianco N-E confina con 4 diversi Comuni, quali Cercola, San Sebastiano al Vesuvio, San Giorgio a Cremano e Portici, e coinvolge in modo parziale i 3 quartieri della Municipalità 6: Ponticelli, Barra e San Giovanni a Teduccio. L'area è **attraversata in zona baricentrica dalla A3 Napoli-Salerno** che divide trasversalmente il quartiere di Barra generando due parti distinte del territorio: quella a nord e quella a sud della A3. Tale struttura territoriale condizionerà i vincoli della pianificazione. Ai fini operativi, i confini della Zona Rossa definitivi da normativa sono stati rimodulati in via cautelativa sulle sezioni censuarie incluse ed intersecanti con la linea di perimetro.

L'area della Zona Rossa è situata in corrispondenza delle propaggini terminali delle pendici vesuviane, ove le condizioni orografiche acquistano già i connotati di pianura. La piana orientale rappresenta di fatto un punto di convergenza per diversi sistemi territoriali e infrastrutturali che si sovrappongono a una notevole varietà di tessuti urbani eterogenei.

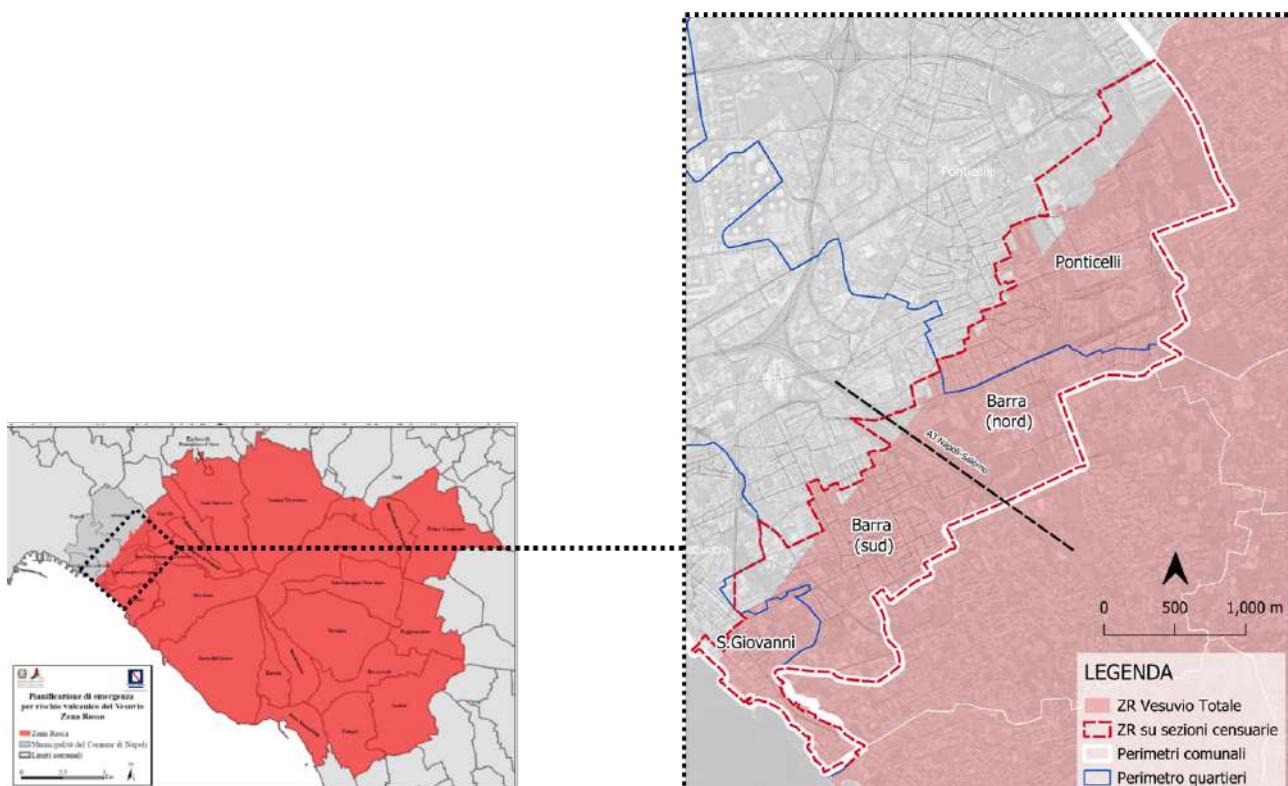


Figura 3 - Localizzazione della Zona Rossa Rischio Vesuvio nel Comune di Napoli

Da una prima lettura generale del sistema infrastrutturale, emerge come l'infrastrutturazione provochi significative interruzioni nel tessuto urbano, creando importanti barriere che accentuano il degrado degli spazi urbani e la frammentazione del sistema territoriale, dando luogo a un paesaggio dalle caratteristiche spiccatamente disomogenee.

Le direttrici di vecchio impianto hanno guidato e supportato l'espansione e la distribuzione dell'edificato nel corso del tempo, assumendo di fatto la funzione di dorsali strutturanti dell'assetto urbanistico odierno. Le **direttive storiche** della zona a sud della A3 Napoli-Salerno, si riconoscono in Corso S. Giovanni a Teduccio, Corso Sirena, Corso IV Novembre e Via Quaranta. A nord, la struttura infrastrutturale "resistente" si identifica in Corso Ponticelli, Via Argine, Via Camillo de Meis e Via Volpicella. Dagli anni '80, sono state

introdotte arterie di scorrimento veloce che hanno permesso di ammodernare ed efficientare il sistema viabilistico dell'area, con particolari funzioni di raccordo con la parte occidentale di Napoli e col resto dell'hinterland partenopeo. Nella zona sud dell'area, la funzione di collegamento veloce è assolta da Viale 2 Giugno e Via delle Repubbliche Marinare, mentre a nord, da Via Mastellone, Via delle Metamorfosi e Via Pacioli. Via della Villa Romana e Via Chiaromonte costituiscono le principali arterie di collegamento interno alla ZR, tra la parte nord e la parte sud (Figura 4).

Osservando attentamente la morfologia urbana, è possibile notare come l'informalità e la mancanza di una pianificazione coordinata abbiano, nel tempo, generato peculiari contesti urbani caratterizzati da strade di quartiere con anomala soluzione di continuità, veri e propri cul-de-sac di potenziale ostacolo all'accessibilità e alla circolazione, e che di conseguenza pongono tali contesti in uno stato di marginalità socio-spaziale e di esposizione a rischi di congestionsamento; una condizione ulteriormente preoccupante, se considerata in un contesto di emergenza che prevede un allontanamento di massa. A questa discrasia si aggiunge quella dei già citati assi di antica fondazione, ai quali è associata buona parte della residenzialità della Zona Rossa e che, per le minime ampiezze stradali tipiche dei borghi storici, risultano sfavorevoli alla manovra e alla percorribilità di flussi veicolari ingenti. Altro carattere distintivo della Zona Rossa, con riferimento particolare al quartiere di Ponticelli, è l'evidente sovradimensionamento infrastrutturale rispetto al costruito 'razionalista' propria del Piano di Ed programmato ai sensi della legge n. 16 e '80. Anche per tale motivo ad oggi uniformemente distribuito.

In conclusione, dalla presente analisi, emergono alcune **criticità non risolte riguardo all'efficienza dell'attuale sistema infrastrutturale della Zona Rossa**, in particolare per quanto concerne la capacità gestionale di grandi volumi in specifici contesti urbani. In ottica emergenziale i più recenti viali di scorrimento veloce hanno certamente contribuito ad inibire la più generale vulnerabilità dell'area. Inoltre, attraverso imprescindibili adeguamenti e rinnovamenti funzionali di sistema, il **sovradimensionamento infrastrutturale potrebbe rappresentare un elemento di opportunità** per aumentare la resilienza del territorio.

Ad ogni modo, in ottica di pianificazione ordinaria, predittiva e preventiva, potrebbe risultare opportuno

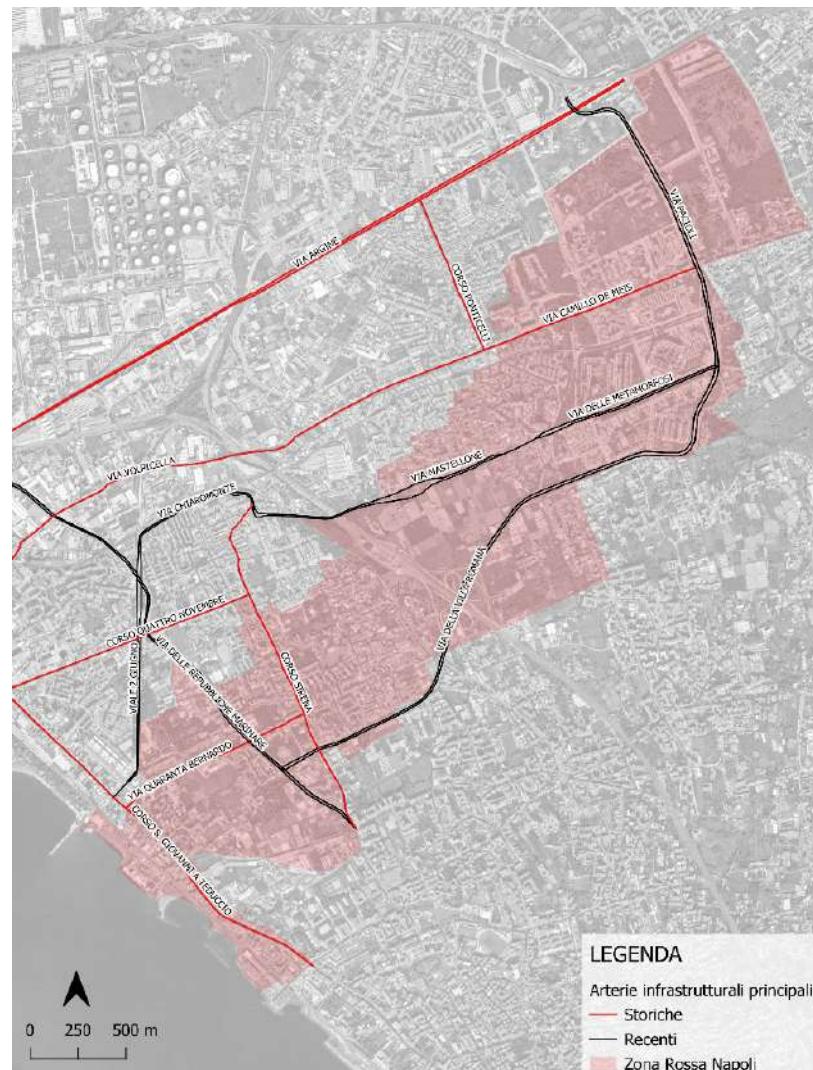


Figura 4 - Arterie infrastrutturali principali

attenzionare ed approfondire questi aspetti di apparente fragilità, in modo da indirizzare la stessa verso modelli che privilegino una maggiore adattabilità e flessibilità insediativa, in grado di rispondere efficacemente anche a scenari estremi che un eventuale stato di emergenza potrebbe generare.

## 2.2.2 CONTESTO PIANIFICATORIO

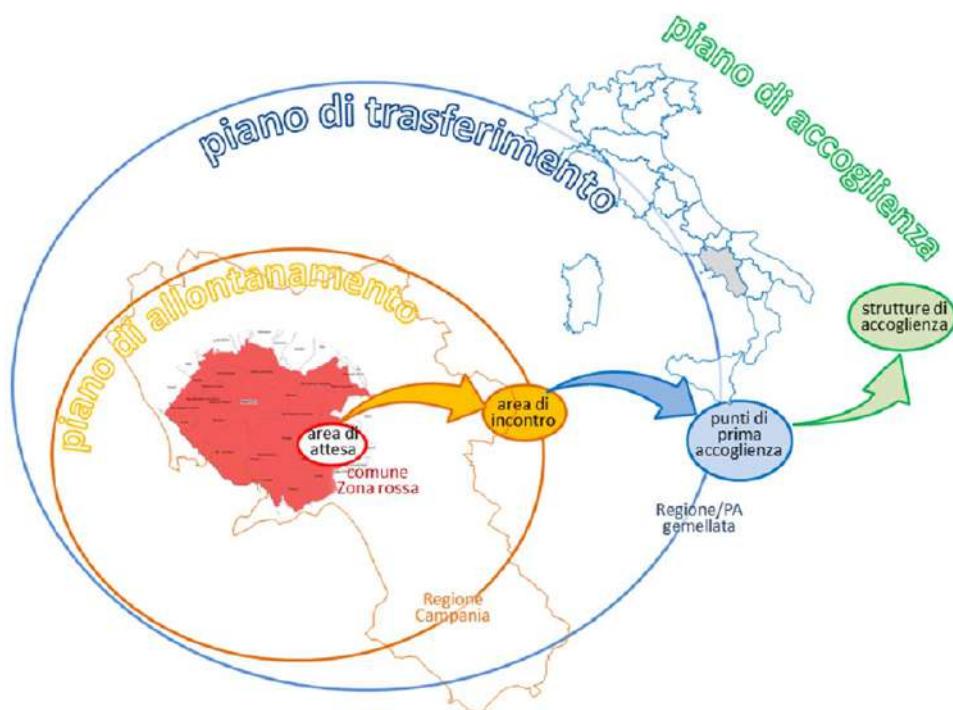


Figura 5 - Quadro Pianificatorio

In virtù dell'elevato rischio a cui la Zona Rossa (ZR) è assoggettata, il DPCM n.390/2015 evidenzia come l'allontanamento della popolazione residente debba essere considerato il principale strumento cautelativo volto a mitigare i danni ed a salvaguardare le vite umane. Il **Piano di allontanamento** si inserisce nel più ampio schema di allontanamento, trasferimento e accoglienza, predisposto a livello nazionale, ed è parte integrante del **Piano Comunale di Emergenza per il rischio vulcanico al Vesuvio**. L'allontanamento cautelativo della popolazione costituisce la prima fase della **Strategia generale di intervento** per la Zona Rossa, sempre definita dal DPCM n.390/2015. Terminata la fase di allontanamento saranno attivati i protocolli di trasferimento e accoglienza stabiliti dagli specifici Piani, redatti dalle Regioni/PA autonome gemellate in raccordo con il Dipartimento di Protezione Civile, Regione Campania e il comune di ZR gemellato.

A partire dal 2013 (DCC n.25 del 26/06/2013), a seguito dell'aggiornamento dei nuovi perimetri della Zona Rossa vesuviana, anche la città di Napoli è stata inclusa nell'elenco dei comuni rientranti in Zona Rossa. Da qui la necessità di redigere lo specifico Piano di allontanamento e predisporre il contestuale aggiornamento dei Piani di Emergenza Comunali. Nel 2016, in via provvisoria, il Comune ha restituito un primo studio per l'allontanamento della popolazione, oggi aggiornato e approfondito.

Sebbene il Piano di allontanamento si attivi alla decretazione della fase III di allarme, l'allontanamento ha inizio dopo le prime 12 ore di suddetta fase. In sostanza, l'**oggetto del Piano di allontanamento** è la pianificazione delle modalità di allontanamento previste per l'allontanamento nelle 48 ore successive, lasso di tempo entro il quale si presume il totale svuotamento della Zona Rossa.

Con la DGR n.8/2017 è stata approvata l'ubicazione delle Aree di incontro e predisposto l'elenco dei gate di primo livello, specificamente associati a ciascun Comune della ZR. Con la D.C.C. n.132/2017 è stata invece approvata l'ubicazione delle Aree di attesa comunali di supporto all'allontanamento assistito.

Per l'allontanamento autonomo si prevede che gli utenti automuniti si dirigano dalla propria abitazione verso i varchi di accesso alla viabilità principale (gate di primo livello), evacuando dall'area secondo una

specifica sequenza temporale stabilita dal Piano. Lungo il tragitto dall'abitazione al gate di primo livello, saranno istituiti posti di blocco (gate di secondo e terzo livello), collocati in punti strategici. Questi fungeranno da valvole di regolazione dei flussi veicolari lungo la viabilità secondaria.

Per l'allontanamento assistito si prevede che gli utenti si dirigano a piedi verso le fermate più vicine alla propria abitazione, comunque non più distanti di 300m come approfondito successivamente. Dopodiché, saranno trasferiti tramite mezzi straordinari del trasporto pubblico locale all'Area di attesa, dove saranno opportunamente assistiti e registrati. Dall'Area di attesa saranno in seguito trasferiti all'Area di incontro. Il trasferimento all'Area di attesa sarà effettuato con la flotta disponibile dell'Azienda Napoletana Mobilità (ANM), società gestrice del trasporto locale. La Regione si occuperà del seguente trasferimento verso le Aree di incontro, tramite appositi mezzi del servizio di trasporto pubblico locale. Come ricorda lo stesso DPCM n.390/2015, le Aree di attesa sono *“gestite ed individuate dal Comune della Zona rossa sul proprio territorio nell'ambito del piano di emergenza ed opportunamente segnalate e conosciute dalla popolazione. Sono le aree di partenza della popolazione che ha necessità di trasporto assistito e in cui confluiscano i mezzi previsti a tale scopo nel Piano di allontanamento”*. Diversamente, le Aree di incontro sono *“aree al di fuori delle zone a rischio, in territorio campano o in regioni limitrofe, dove la popolazione che si allontana dalla Zona rossa con trasporto assistito (...) prosegue verso i punti di prima accoglienza”*.

Inoltre, il DGR Campania n.29/2015 fornisce la perimetrazione aggiornata della Zona Gialla, individuata a “corona” della Zona Rossa e perciò comprendente la restante parte della piana orientale del Comune di Napoli. L'allontanamento non interesserà direttamente i residenti in Zona Gialla. Tuttavia, per garantire un allontanamento efficiente, sarà necessario presidiare anche alcune aree limitrofe alla Zona Rossa. Questo permetterà di assicurare il transito sicuro dei flussi veicolari in Allontanamento.

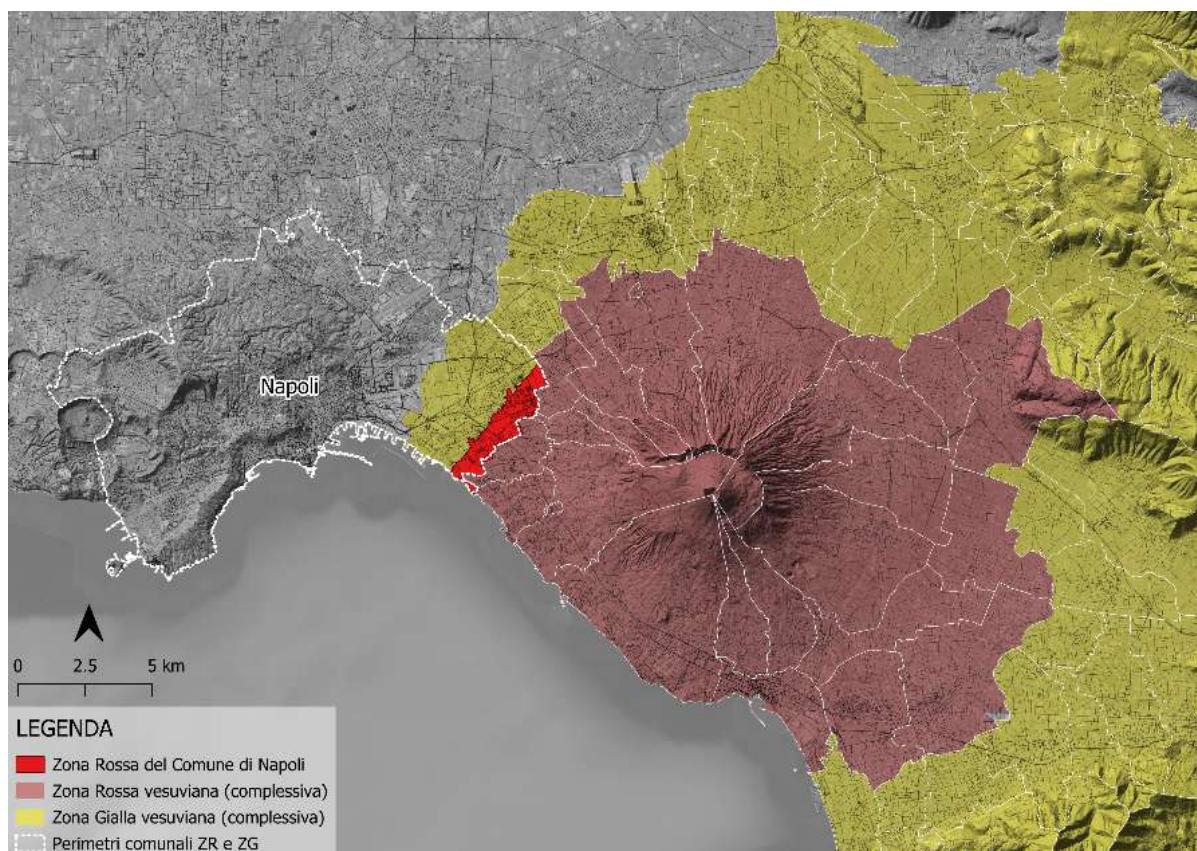


Figura 6 - Inquadramento territoriale dell'area oggetto di questo piano rispetto alla Zona Rossa e alla Zona Gialla vesuviana

### 2.2.3 CONTESTO OPERATIVO EMERGENZIALE

Lo **stato di emergenza** viene decretato con la fase II di preallarme. Alla fase III di allarme viene attivato il Piano di allontanamento, trasferimento e accoglienza. L'**allontanamento** ha inizio dopo le prime 12 ore, dedicate alle attività di approntamento all'esodo. Il completo svuotamento della Zona Rossa è pianificato

in un arco temporale di 48 ore. Scadute le 48 ore si prevedono ulteriori 12 ore, per ovviare ad eventuali ritardi o interferenze sopravvenute.

L'oggetto del Piano di allontanamento sono le due modalità di allontanamento della popolazione: autonomo e assistito.

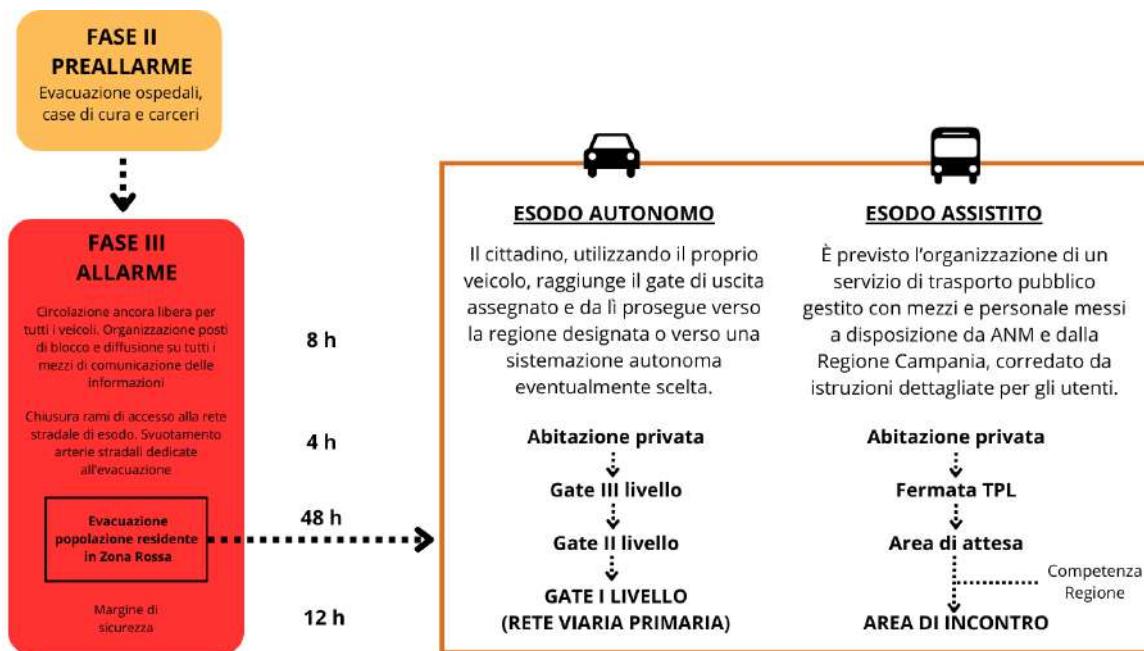


Figura 7 - Schema di dettaglio fasi e relazione con le modalità di allontanamento

## 2.3 Dati e presupposti base

### 2.3.1 DATI DA FONTE

L'identificazione, la raccolta e l'elaborazione dei dati di base (Figura 8) rappresentano il primo passo per l'implementazione operativa del Piano. Ciascun dato fa riferimento a fonti ufficiali.

L'unità minima di analisi è rappresentata dalle singole **sezioni censuarie**, aggiornate al 2011 (ultimo dato disponibile dall'ISTAT). Il formato vettoriale dei dati consente di spazializzare efficacemente i vari dettagli demografici, come indicato dalle fonti tabellari per ciascuna sezione.

Grazie alle sezioni censuarie è stato altresì possibile stimare accuratamente la **popolazione** della ZR, aggiornata al 2021 (dato ISTAT più recente). Il dato sulla popolazione costituisce un'informazione essenziale per arrivare a stimare l'utenza dell'allontanamento assistito e le auto di cui si prevede l'allontanamento autonomo; per il calcolo di questa fattispecie i dati ISTAT utilizzati sono invece quelli al 2024 così da essere ben comparabili con i dati Autoritratto 2023.

Le informazioni relative alla **popolazione** e al **parco veicolare** del Comune di Napoli sono state acquisite al fine di stimare il tasso di motorizzazione, poi opportunamente rapportato alla popolazione delle sezioni censuarie, arrivando così a quantificare le auto da evadere per ciascuna sezione.

In ultima battuta sono state reperite le informazioni necessarie riguardanti il **TPL ordinario**, al fine di armonizzare al meglio la pianificazione di emergenza alle condizioni attuali del sistema di trasporto pubblico. I dati relativi a linee e fermate attualmente attive sono stati forniti in formato vettoriale dall'Azienda Napoletana Mobilità (ANM).

DATI DI BASE		FONTI	
1. Unità minima di analisi:		Sez. censuarie (ISTAT 2011);	
2. Popolazione sez. censuarie:		ISTAT 2021;	
3. Popolazione Comune Napoli:		ISTAT al 01/01/24;	
4. Parco veicolare Comune Napoli:		ACI - Autoritratto 2023	
5. Linee e fermate TPL ordinario (ZR):		Dati vettoriali ANM	

Figura 8 - Dati di Base da Fonti

### 2.3.2 LA ZONA ROSSA

#### 2.3.2.1 *Statistiche di base e distribuzione popolazione per quartieri*

La ZR è suddivisa in 165 sezioni censuarie, di cui 148 risultano popolate e 17 disabitate. La popolazione è composta da 36.890 abitanti, distribuiti su un area complessiva di circa 5 km<sup>2</sup>.

Le analisi condotte per quartiere indicano che la porzione più popolosa è quella di Barra con oltre 17 mila abitanti (48% sul totale), segue Ponticelli (38%) e infine S. Giovanni (14%). Barra è anche il quartiere più incidente in termini di superficie (48% sul totale), ma la densità abitativa più elevata è registrata a S. Giovanni, che conta circa 11.130 ab/km<sup>2</sup> (Tabella 7). In termini di fascia di età, i dati indicano una distribuzione tendenzialmente omogenea (Figura 9). Tuttavia, si osserva una popolazione moderatamente più anziana nel quartiere di S. Giovanni.

Tabella 7 - Distribuzione della Popolazione per quartieri

QUARTIERE	N. sezioni censuarie	Popolazione	Superficie (km2)	Densità (pop/km2)
Barra	91	17'585	2.48	7'096
Ponticelli	50	13'929	2.21	6'300
San Giovanni a Teduccio	24	5'376	0.48	11'130
TOT	165	36'890	5.17	7'135

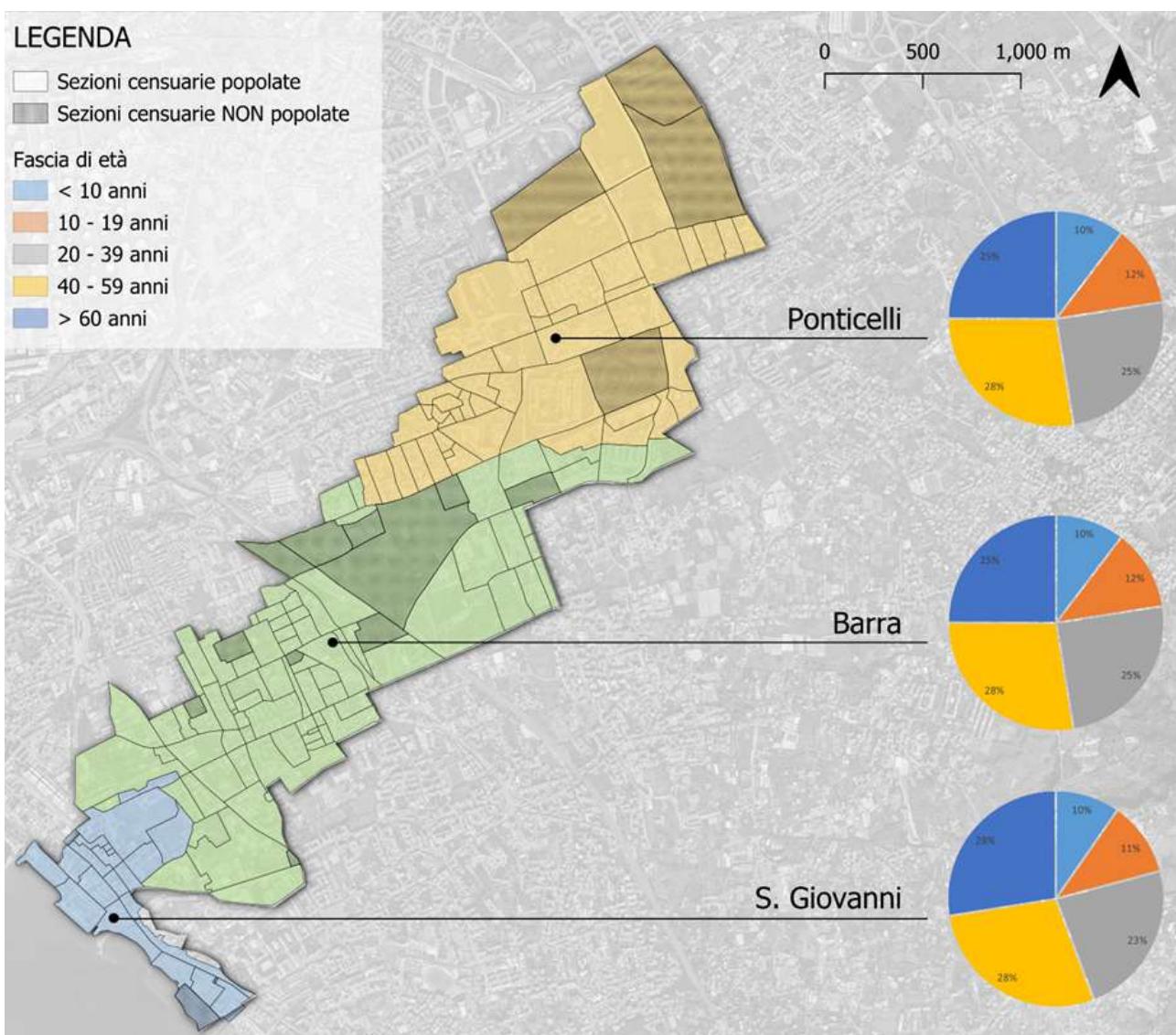


Figura 9 - Distribuzione della Popolazione per fascia d'età

### 2.3.2.2 Distribuzione popolazione per sezioni censuarie

L'analisi della popolazione per sezioni censuarie (Figura 10) consente di indagare con maggiore accuratezza il peso demografico nelle differenti zone dell'area. I più alti livelli di concentramento potrebbero suggerire le aree prioritarie da attenzionare in ottica di allontanamento e gestione dell'emergenza.

**NUMERO:** Gran parte della popolazione si concentra nella zona meridionale e centro-settentrionale della ZR, ove si registrano sezioni con oltre 160 residenti.

**DENSITÀ:** il principale cluster di sezioni densamente popolate si rileva in corrispondenza della zona sud del quartiere di Barra.

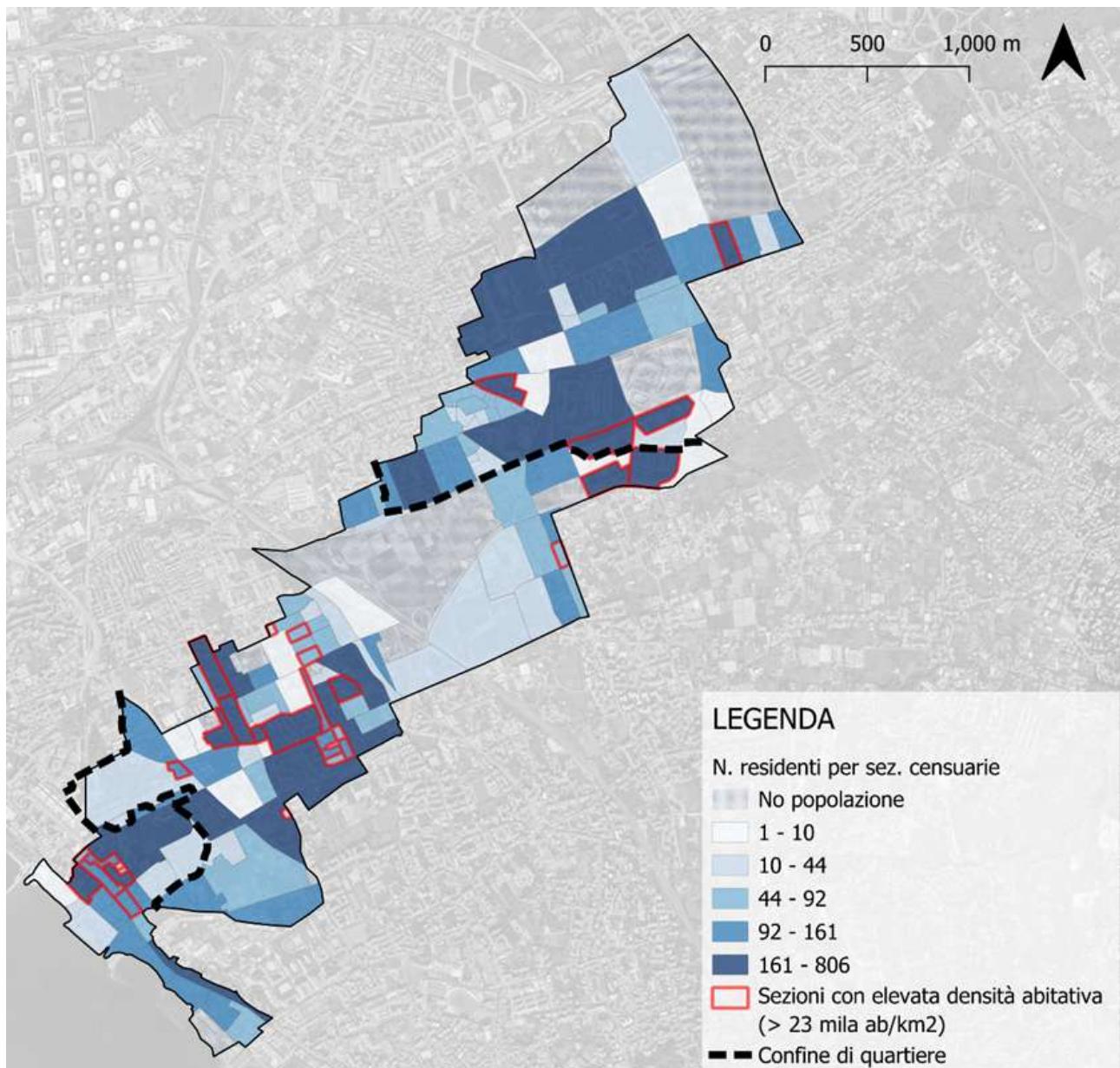


Figura 10 - Distribuzione della Popolazione per sezioni censuarie

## 3 Esodo Autonomo

### 3.1 Diagramma di flusso e metodologia

In fase preliminare sono state verificate le **ipotesi di lavoro** e i **vincoli definiti dalla pianificazione di riferimento**, mentre si sono effettuati i calcoli necessari per stimare il tasso di motorizzazione e, di conseguenza, il numero di veicoli coinvolti nell'allontanamento. La costruzione dello scenario ha seguito due processi distinti ma complementari.

Il **primo processo** si è focalizzato sulla sequenza di svuotamento prevista nelle 48 ore, sviluppata attraverso uno studio di valutazione geospaziale integrata che ha considerato sezioni censuarie, grafo stradale e gate di I livello. Tale analisi ha prodotto **quattro scenari distinti**, sottoposti a verifica tecnica interna per individuare quello più adeguato. Lo **scenario privilegiato** è stato quindi ottimizzato con l'applicazione di correttivi volti a migliorare la gestione dei flussi e a valorizzare le specificità geografiche. Dopo un'ulteriore verifica tecnica, è stato identificato lo **scenario ottimale**.

Il **secondo processo** ha approfondito gli aspetti operativi della gestione dello svuotamento, mappando le **vie di fuga principali** e i **gate di II e III livello**. Un'analisi geospaziale finale ha consentito di integrare lo scenario ottimale dello svuotamento delle sezioni con la rete di vie di fuga e i gate, fornendo una **rappresentazione dettagliata e qualitativamente approfondita** del processo di allontanamento autonomo. Dallo scenario di dettaglio, è stata elaborata un'analisi del carico della rete infrastrutturale e dei gate.

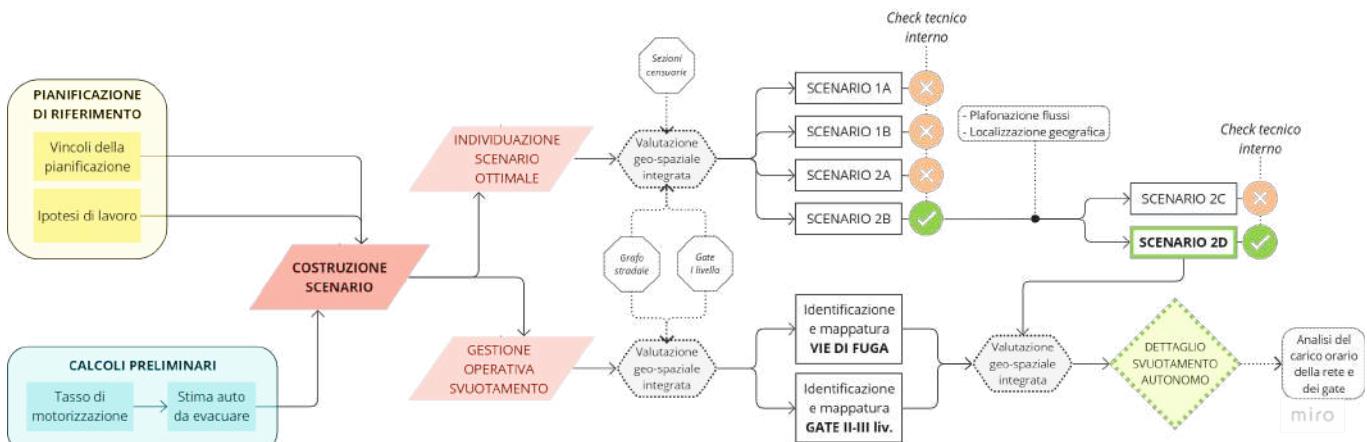


Figura 11 - Fasi del Diagramma di Flusso

### 3.2 Presupposti ed elaborazioni preliminari

#### 3.2.1 QUANTIFICAZIONE AUTO DA EVACUARE

Sommando le auto totali stimate per ciascuna sezione censuaria, per la ZR si conta un parco circolante complessivo di **22'386 autovetture** (Tabella 8).

A fini comparativi e di validazione, lo stesso parco veicolare è stato stimato considerando il valore complessivo della popolazione ZR (in alternativa alla somma dei valori delle singole sezioni censuarie). Il risultato ottenuto è pari a 22'393 auto. Operando con arrotondamenti per eccesso, è risultata un'incertezza relativa dello 0.031%, quindi accettabile.

Tabella 8 - Quantificazione Auto da Evacuare

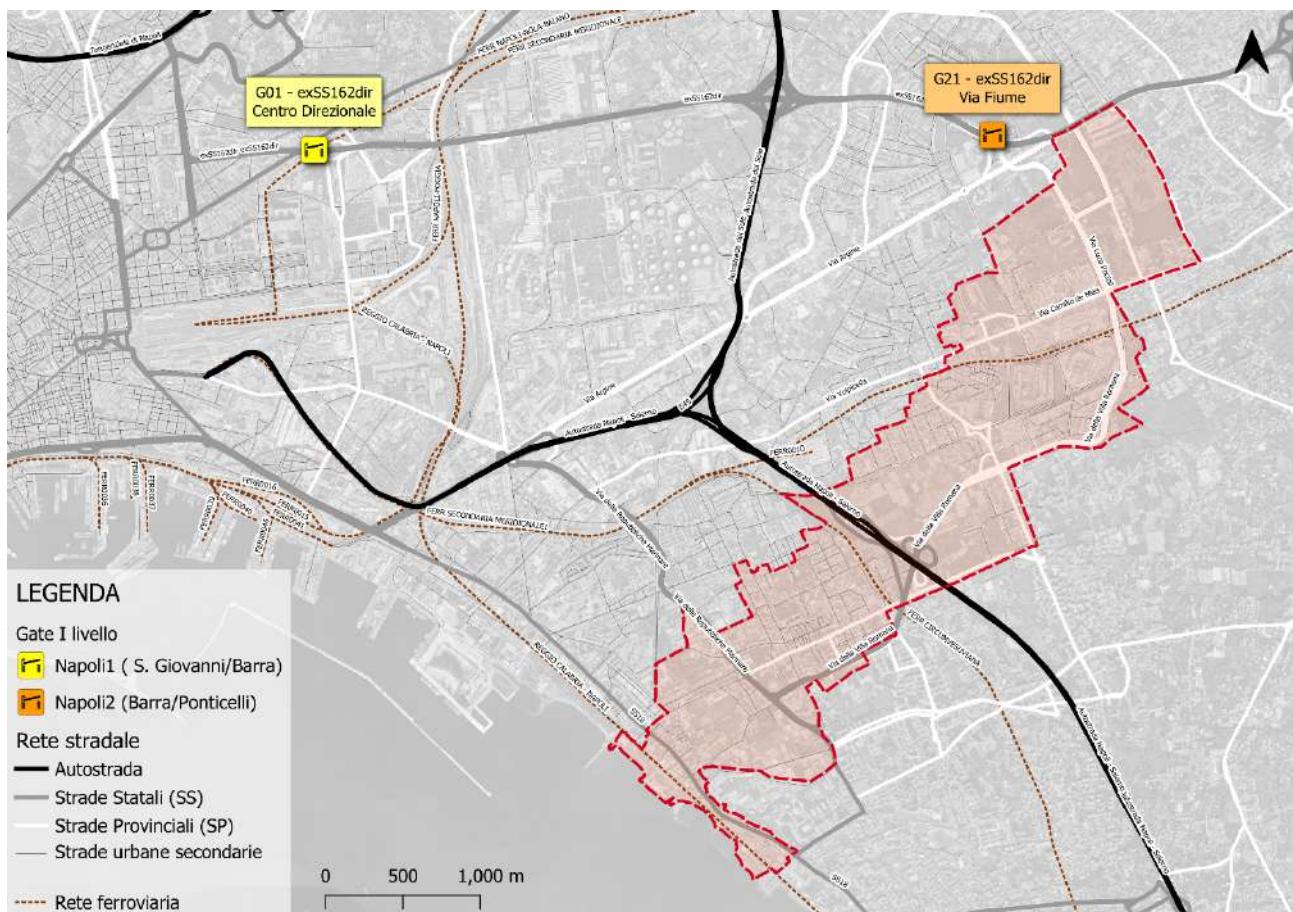
Quartiere	Popolazione 2021	Auto da evacuare nelle 48 ore
Barra	17'585	10'670
Ponticelli	13'929	8'452
San Giovanni a Teduccio	5'376	3'264
<b>Totale</b>	<b>36'890</b>	<b>22'386</b>

L'approccio privilegiato si basa sull'ipotesi che **tutte le auto presenti saranno impiegate per l'allontanamento autonomo**. Tale orientamento permette di operare con margini di sicurezza.

### 3.2.2 LOCALIZZAZIONE DEI GATE DI PRIMO LIVELLO

La localizzazione dei Gate di I Livello (cancelli) della ZR e la relativa associazione con i quartieri (Figura 12), sono definiti dalla DGR n.8 del 17/01/2017.

In 48 ore si prevede di scaricare 22'386 auto nei 2 gate.



GATE DI I LIVELLO PER ACCESSO ALLA RETE				COMUNE
CODICE	NOME SVINCOLO	ARTERIA	DIREZIONE	
G01	Centro direzionale	exSS162dir	Ovest	Napoli1 ( S. Giovanni/Barra)
G21	via Argine	exSS162dir	Ovest	Napoli2 (Barra/Ponticelli)

Figura 12 - Localizzazione dei Gate di I livello

### 3.2.3 IPOTESI E VINCOLI PER L'ALLONTANAMENTO IN MODALITÀ AUTONOMA

Le ipotesi ed i vincoli indicati dalla pianificazione di riferimento vanno a comporre il **quadro delle condizioni definite per il Piano di Allontanamento in modalità autonoma**, sulla base delle quali è stato orientato il lavoro di costruzione dello scenario ottimale di svuotamento. Le ipotesi costituiscono i presupposti teorici e sono caratterizzate da una maggiore flessibilità in termini di attinenza del Piano rispetto ai vincoli, che forniscono invece indicazioni specifiche e imprescindibili.

Di seguito vengono presentate le principali condizioni, opportunamente ripartite:

#### Ipotesi di lavoro:

- Ciascuna sezione censuaria deve allontanarsi nell'arco temporale di 1 ora;
- Sezione censuaria considerata come elemento minimo indivisibile, pertanto tutti i residenti di una sezione si muovono congiuntamente;
- Sezioni censuarie al 2011 con popolazione aggiornata al 2023;
- Parco circolante da dati ACI;
- Plafonazione/laminazione dei flussi per la sequenza di svuotamento;
- Ottimizzazione geografica per la sequenza di svuotamento.

#### Vincoli di lavoro:

- Nessuna auto si allontana in fase di preallarme: 0% (stima prudenziale);
- Tutte le auto si allontanano nelle 48h;
- Volume di traffico ammesso sulle rampe dei gate di I livello limitato a 600 autovetture/ora;
- Numero di gate di primo livello: 2 (S. Giovanni-Barra sud, S. Giovanni-Barra nord);
- Abbinamento gate/quartieri stabilito da DGR n.8 del 17/01/2017.

## 3.3 Processo di individuazione dello scenario ottimale

### 3.3.1 QUADRO SINTETICO DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI ALLONTANAMENTO CON SINTESI

Di seguito vengono presentati gli esiti di ciascun scenario sviluppato e delle relative ipotesi. Dalle simulazioni effettuate è emerso che non tutte le ipotesi rispettano contemporaneamente tutte le condizioni ritenute essenziali.

Condizioni considerate		Scenario 1		Scenario 2			
		Ipotesi A	Ipotesi B	Ipotesi A	Ipotesi B	Ipotesi C	Ipotesi D
1	Sezioni censuarie 2011 e dati demografici aggiornati al 2023	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	Parco circolante da dati ACI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	Sezione censuaria come elemento minimo indivisibile	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4	Volume di traffico sulla rampe dei GATE di I Livello limitato a 600 auto/ora	NO	NO	SI	SI	SI	SI
5	Abbinamento Gate/quartieri come da normativa regionale	SI	SI	SI	SI	SI	SI
6	Tempo massimo di allontanamento pari ad 1 ora per allontanamento dalla singola sezione censuaria	SI	SI	NO	NO	NO	NO
7	Flusso plafonato con la media per ogni gate	NO	NO	NO	NO	SI - SPINTA	SI - MEDIA
8	Ottimizzazione geografica	NO	NO	NO	NO	SI - MEDIA	SI - SPINTA

Figura 13 - Quadro degli Scenari

Lo scenario 1 e 2 si differenziano esclusivamente per il fatto che nello scenario 1 si prevede che l'allontanamento di ogni singola sezione di censimento sia effettuato in un'ora e questo comporta che non si rispetta il vincolo dei 600 veicoli massimo per Gate. Lo scenario 2 prevede, per le sezioni con oltre 600 auto da evacuare, di utilizzare 2 ore per l'operazione.

Le ipotesi A e B sono state le prime ad essere sviluppate. In entrambe le tipologie di scenario l'ipotesi A prevede la massimizzazione dell'uso dei Gate con conseguente minimizzazione dei tempi di allontanamento. L'ipotesi B tende invece ad uniformare l'uso dei gate nelle 48 ore fermo restando che nello scenario 1 ogni zona censuaria venga evacuata in un'ora.

Al netto di una valutazione interna è stato deciso di validare ed **approfondire lo scenario 2B**. In virtù di ciò, è stata operata un'ottimizzazione basata su due criteri: plafonazione dei flussi e localizzazione geografica. Il criterio della plafonazione dei flussi mira a minimizzare ulteriormente il carico orario nelle singole ore, garantendo una gestione più efficiente dell'allontanamento attraverso una distribuzione ottimale nel tempo. La localizzazione geografica, invece, consente di razionalizzare la sequenza di svuotamento tenendo conto delle caratteristiche infrastrutturali e insediative del territorio. La valorizzazione dell'aspetto geografico permette di integrare la gestione degli aspetti psico-sociali dell'allontanamento, limitando i transiti veicolari nelle aree ancora in attesa di allontanamento; ciò contribuisce a mitigare il rischio di incomprensioni e malcontenti tra i residenti. **Da tale ottimizzazione sono stati generati gli scenari 2C e 2D.**

In sintesi, entrambi gli scenari mirano sia a plafonare il flusso ai gate, distribuendo in maniera equilibrata il volume medio di veicoli da smaltire nell'arco di 48 ore, sia a ottimizzare l'allontanamento attraverso una razionalizzazione geografica. In una condizione obbligata di *trade-off*, con lo scenario 2C si conferisce più importanza alla plafonazione (in tabella, flusso plafonato SPINTO), mentre con il 2D si valorizza maggiormente la geografia (in tabella, ottimizzazione geografica SPINTA). **In via definitiva, è stato adottato lo scenario 2D.**

### 3.3.1.1 Simulazione Scenario allontanamento 2D

Di seguito viene presentata la simulazione dello scenario 2D, attraverso tabella e grafici esemplificativi. In allegato è possibile consultare gli scenari alternativi.

Ora Evacuazione	G01_O_Centro direzionale			G21_O_Via Argine			Totale Veic/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	
1	211	0	211	0	238	238	449
2	229	0	229	0	211	211	440
3	204	0	204	0	225	225	429
4	252	0	252	0	225	225	477
5	252	0	252	0	222	222	474
6	283	0	283	0	225	225	508
7	285	0	285	0	225	225	510
8	273	0	273	0	187	187	460
9	259	0	259	0	311	311	570
10	237	0	237	0	311	311	548
11	231	0	231	0	208	208	439
12	244	0	244	0	149	149	393
13	260	0	260	0	174	174	434
14	222	0	222	0	384	384	605
15	489	0	489	0	384	384	873
16	489	0	489	2	170	172	661
17	237	0	237	0	264	264	501
18	138	0	138	0	264	264	402
19	246	0	246	0	296	296	542
20	272	0	272	0	296	296	568
21	272	0	272	0	395	395	667
22	241	0	241	0	395	395	636
23	241	0	241	0	342	342	583
24	235	0	235	0	340	340	575
25	262	0	262	0	267	267	529
26	221	0	221	0	262	262	483
27	210	0	210	0	243	243	453
28	233	0	233	0	243	243	476
29	262	0	262	0	164	164	426
30	256	0	256	0	277	277	533
31	241	0	241	0	208	208	449
32	220	0	220	0	204	204	424
33	221	0	221	65	146	211	432
34	134	165	299	163	0	163	462
35	0	303	303	314	0	314	616
36	0	303	303	312	0	312	614
37	0	292	292	199	0	199	491
38	0	191	191	199	0	199	390
39	0	244	244	213	0	213	457
40	0	245	245	217	0	217	462
41	0	298	298	232	0	232	530
42	0	305	305	197	0	197	502
43	0	229	229	0	0	0	229
44	0	278	278	0	0	0	278
45	0	137	137	0	0	0	137
46	0	276	276	0	0	0	276
47	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8'558</b>	<b>3'264</b>	<b>11'822</b>	<b>2'112</b>	<b>8'452</b>	<b>10'564</b>	<b>22'386</b>

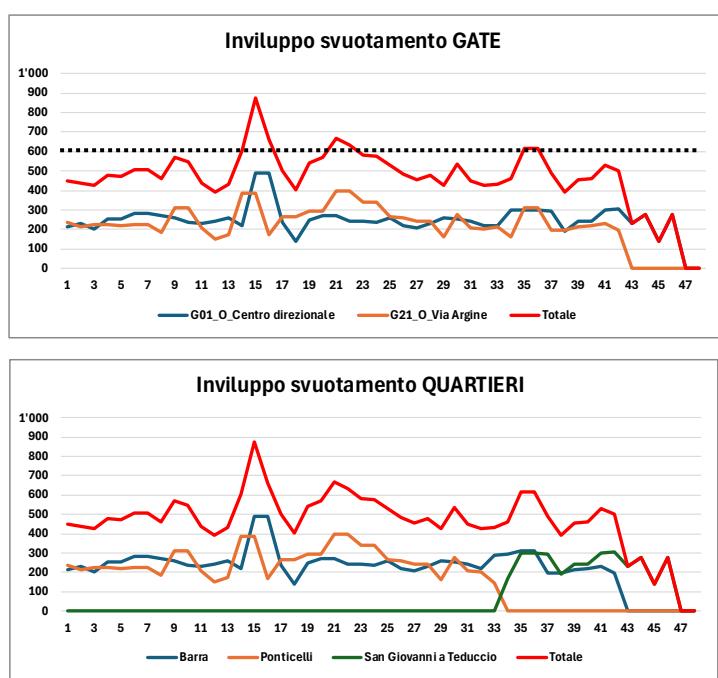


Figura 14 - Simulazione Scenario allontanamento 2D

Lo scenario 2D costituisce un'ottimizzazione dello scenario 2B, secondo criteri geografici di vicinanza (SPINTA) ai gate di riferimento e di plafonazione dei flussi (MEDIA) dei flussi. La scelta di privilegiare questo scenario è motivata in quanto, garantendo valori di plafonazione più che accettabili, riesce a garantire uno svuotamento geografico lineare, coerente e armonico, essenziale altresì per un efficace svuotamento delle sezioni in abbinamento con altre operazioni necessarie (p.e. dislaccio utenze, allontanamento assistito, sicurezza).

### 3.3.2 DETTAGLIO RELATIVO ALLO SCENARIO PRESCELTO

Di seguito viene riportata la rappresentazione grafica dell'allontanamento in modalità autonomo, relativa al progressivo svuotamento della zona rossa nelle 48 ore.

Il progressivo allontanamento durante le 48 ore è dettagliato nella sezione allegati come:

- **Tavolette orarie** vedi allegato Esodo autonomo - Sequenza oraria dello svuotamento dello scenario prescelto.
- **Tabella oraria** di allontanamento di ciascuna sezione (in caso di 2 ore di svuotamento targhe pari a ore pari e targhe dispari a ore dispari) vedi allegato Esodo autonomo - Timing di allontanamento per lo scenario prescelto

Nell'immagine sottostante la rappresentazione e divisione in quartieri alla base della metodologia di svuotamento delle sezioni nell'esodo autonomo.

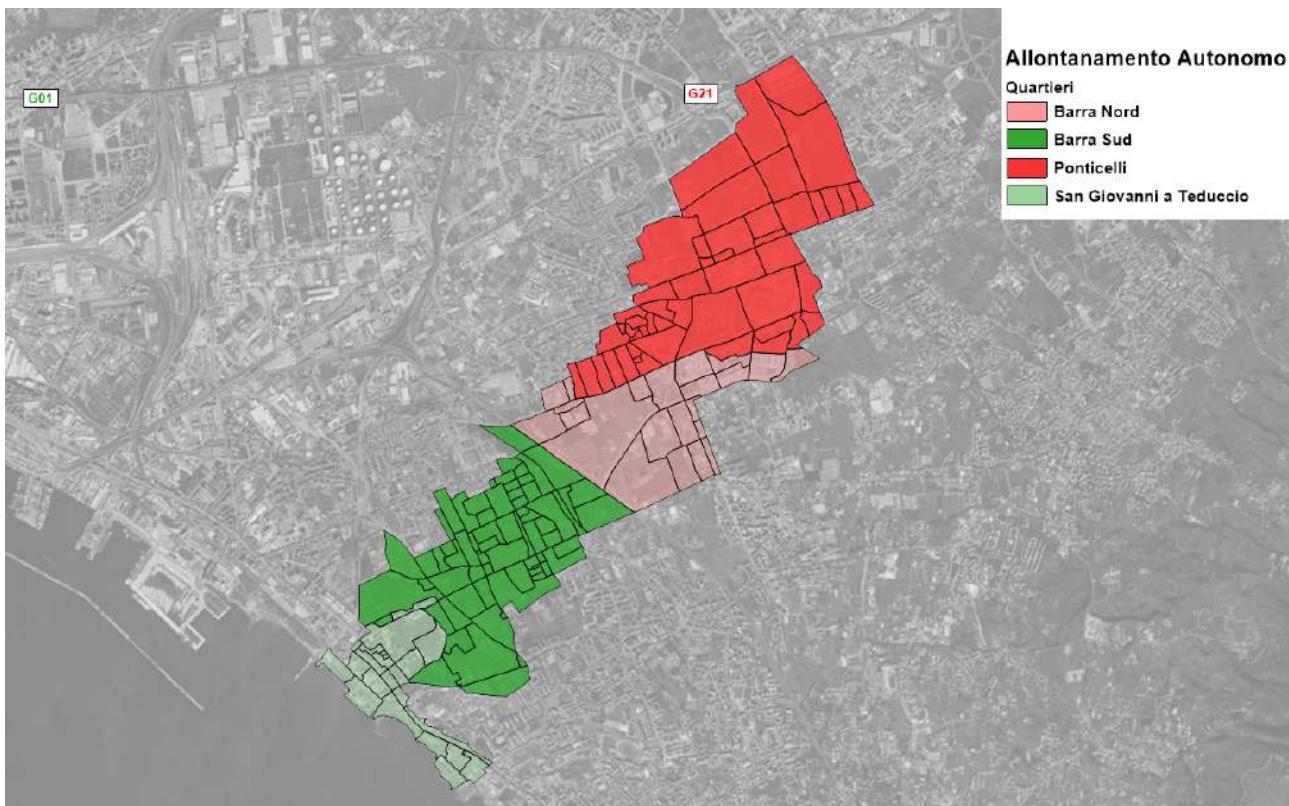


Figura 15 - Rappresentazione grafica della divisione in quartieri dell'allontanamento in modalità autonomo

## 3.4 Vie di fuga e Gates

### 3.4.1 INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE VIE DI FUGA

Le **vie di fuga** corrispondono a quegli assi urbani che, per le loro caratteristiche intrinseche e di sistema, favoriscono il raggiungimento dei gate di I livello in modo ottimale, costituendo di fatto i principali corridoi di allontanamento per tutti i veicoli in uscita dalla ZR.

Il processo di valutazione e selezione delle arterie urbane più idonee è stato effettuato tenendo conto

di requisiti specifici, che non necessariamente coesistono in ciascun asse.

- **Dimensione:** sono stati considerati gli assi configurati a doppio senso di marcia e/o aventi un'ampia carreggiata;
- **Direzione:** sono stati considerati gli assi con senso di marcia che, per il tipo di orientamento, sono stati reputati favorevoli al deflusso veicolare in uscita dalla Zona Rossa;
- **Continuità:** sono stati considerati gli assi privi di soluzione di continuità rilevante, e perciò favorevoli alla percorrenza dei veicoli;
- **Connattività:** sono stati considerati gli assi aventi un ruolo essenziale di raccordo ai nodi nevralgici o ad ulteriori assi di rilevanza;
- **Posizione relativa:** sono stati considerati gli assi localizzati in zone baricentriche e pertanto di facile raggiungimento da ogni parte della Zona Rossa.

In base alla valutazione effettuata, sono state riconosciute tre tipologie di vie di fuga, con la medesima importanza ma con ruoli e funzioni diverse. Di seguito vengono riportate:

- **Primaria** - La via di fuga viene identificata nella *exSS162dir*, arteria di scorrimento della rete viaria principale, accessibile esclusivamente dai gate di primo livello;
- **Secondaria ("di allacciamento")** - La via di fuga è identificata negli assi di scorrimento che garantiscono un collegamento agevole e diretto con i gate di primo livello;
- **Terziaria ("di bretella")** - La via di fuga è identificata negli assi aventi funzione di raccordo tra le zone residenziali nevralgiche della Zona Rossa e le vie di fuga secondarie.

### 3.4.2 INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI GATES

I gate di secondo e terzo livello supportano la rete stradale secondaria, svolgendo un ruolo cruciale nell'ottimizzazione dei flussi veicolari diretti verso i gate di primo livello. La loro **funzione principale** è migliorare l'efficienza dei trasferimenti e limitare possibili interferenze o congesti, contribuendo in modo significativo all'efficacia operativa complessiva delle procedure di allontanamento.

In termini gestionali, laddove il contesto urbano e la specifica funzione del gate lo permettano, è possibile prevedere l'installazione di sbarramenti fisici (p.e. dissuasori mobili) in sostituzione della presenza continuativa di agenti preposti al presidio. L'identificazione dei vari gate è stata effettuata in considerazione della loro localizzazione spaziale e quindi della funzione da assolvere

#### 3.4.2.1 GATE DI II LIVELLO

Tra i gate di secondo livello, si distinguono i gate "di cintura" e i gate "di fuga". I gate sono da intendersi come posti di blocco con operatori, mezzi e/o barriere fisiche.

I gate "di cintura" sono posizionati lungo il perimetro della Zona Rossa o in zone strategiche interne ad essa e possono svolgere quattro funzioni fondamentali:

- Impedire l'accesso ai veicoli non autorizzati provenienti dai Comuni adiacenti (lato nord-est);
- Impedire l'allontanamento dei veicoli residenti in ZR non autorizzati;
- Impedire la migrazione dalla parte nord alla parte sud della Zona Rossa dei veicoli non autorizzati;
- Orientare i flussi veicolari in allontanamento verso le vie di fuga principali e i relativi gate;

I gate "di fuga" sono collocati in punti strategici lungo le vie di fuga principali, come grandi incroci. La loro funzione primaria è agevolare la gestione dei flussi veicolari, garantendo al contempo la percorribilità delle vie di fuga. Si prevede che tali gate siano costantemente presidiati da agenti operativi per tutte le 48 ore di attivazione del piano, al fine di assicurare un controllo efficace e continuo.

#### 3.4.2.2 GATE DI III LIVELLO

Tra i gate di terzo livello, si distinguono i gate "di sezione" e i gate "di corridoio".

I gate "di sezione" sono posizionati lungo il perimetro delle sezioni censuarie o delle relative strade

interne e hanno la funzione di garantire la partenza in sicurezza dei veicoli associati a ciascuna sezione.

I gate “di corridoio” sono collocati lungo i percorsi che collegano le sezioni in allontanamento ai punti di fuga più idonei. La loro funzione principale è quella di orientare correttamente i flussi veicolari, facilitando il loro smaltimento verso le vie di fuga stabilite. In questo modo, i gate di corridoio contribuiscono a mantenere un deflusso fluido e sicuro, riducendo al minimo i rischi di congestione lungo i percorsi di allontanamento.

La funzione di questi due tipi di gate varia in relazione alla sezione coinvolta nell’ allontanamento e al contesto operativo di riferimento. Di conseguenza, un gate che in un’ora svolge il ruolo di supporto a una specifica sezione potrebbe assumere, nell’ora successiva, la funzione di corridoio per indirizzare i flussi verso i punti di fuga. Seguendo questa logica, nella cartografia di riferimento e nella tabella di sintesi, i gate “di sezione” e “di corridoio” sono rappresentati congiuntamente per evidenziare la loro flessibilità operativa. Tuttavia, si è proceduto a distinguerli sulla base della loro localizzazione. Si sono generate così due tipologie: la prima riguardante i gate situati lungo le vie di fuga (i gate “di sezione e corridoio - su vie di fuga”) e la seconda riguardante i gate situati in ulteriori posizioni non associate alle vie di fuga (i gate “di sezione e corridoio - altre posizioni”).

### 3.4.2.3 GRADO DI PRIORITA' PER LE ATTIVITA' DI PRESIDIO DEI GATE

A supporto della gestione operativa, si propone infine una classificazione dei gate basata sul grado di priorità attribuito alle relative attività di presidio necessarie:

- Priorità molto elevata - Gate «di cintura» e gate «di fuga»;
- Priorità elevata - Gate «di sezione e corridoio» - su vie di fuga;
- Priorità media - Gate «di sezione e corridoio» - altre posizioni;

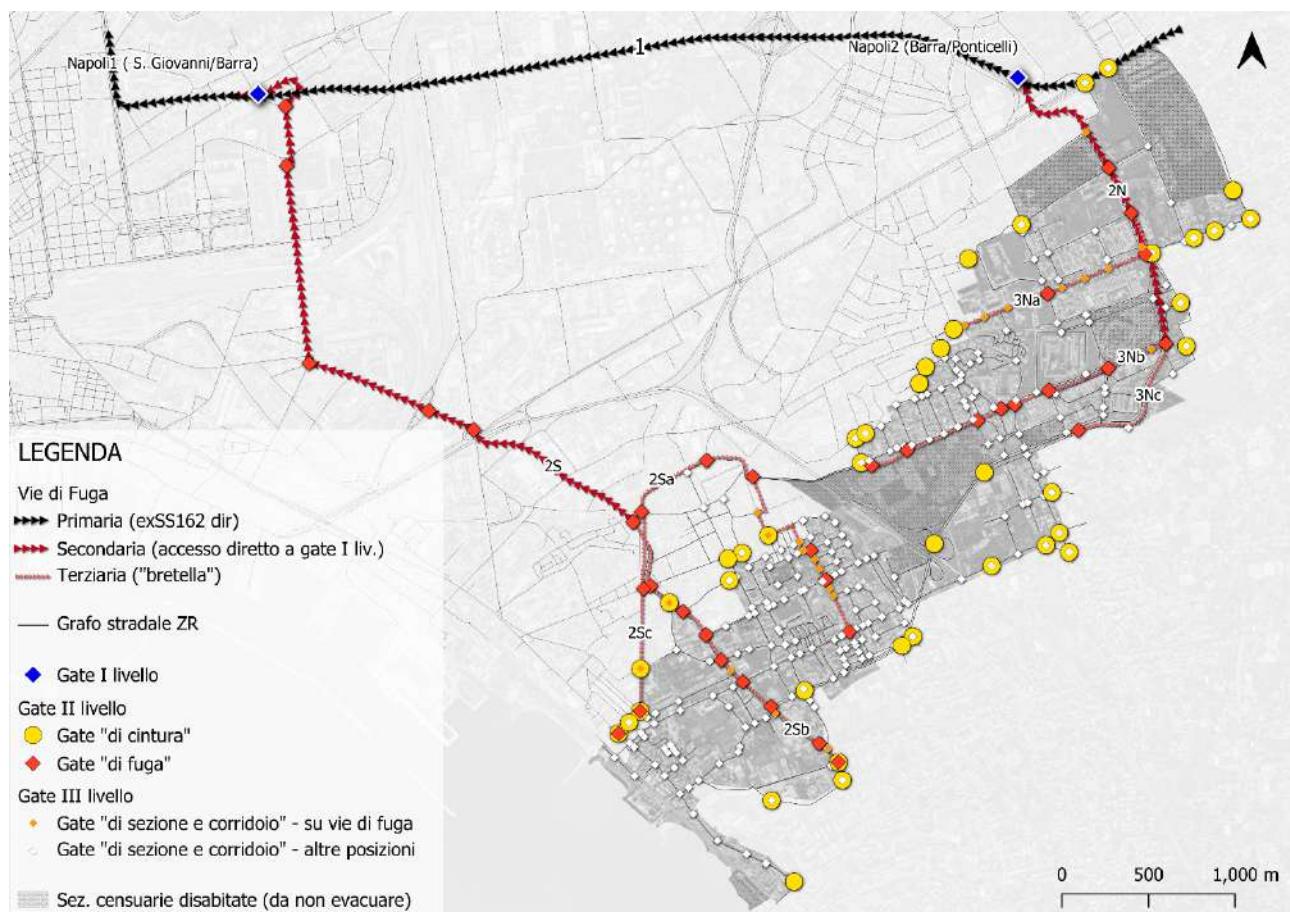


Figura 16 - Carta di sintesi delle vie di fuga e dei gates identificati

### 3.4.3 QUADRO DI SINTESI DELLE VIE DI FUGA E DEI GATE

Dallo studio condotto sulle Vie di fuga, oltre alla via primaria, identificabile nella exSS162dir, nel complesso sono state individuate 2 vie secondarie e 6 vie terziarie, equamente suddivise tra area nord e sud.

A nord, la via secondaria (2N) si identifica in Via Pacioli, sviluppandosi per un tratto stradale complessivo di circa 1.9 km. Su di esso si innestano, in punti diversi, 3 assi terziari: il primo (3Na) si sviluppa da Via volpicella, per un tratto complessivo di 1.5 km; il secondo (3Nb) da Via Mastellone, per un tratto di 1.9 km; il terzo (3Nc) da Via della Villa Romana, per un tratto di 0.8 km.

A sud, la via secondaria (2S) coinvolge Via delle Repubbliche Marinare, Via Ferraris e Via Gianturco, per un tratto stradale complessivo di 4.2 km. Tale estensione è dovuta alla distanza dal gate di primo livello. Questo aspetto merita di essere evidenziato in quanto influirà sia sui tempi di percorrenza necessari a raggiungere la rete viaria principale, sia sul grado di presidio richiesto lungo il tratto, giacché articolato su un'intera porzione di territorio al di fuori dalla Zona Rossa. Alla via secondaria si innestano, sul medesimo punto, 3 assi terziari: il primo (3Sa), il più articolato, si sviluppa da Via Billa Bisignano, per un tratto di 2.1 km; il secondo (3Sb) interessa esclusivamente Via delle Repubbliche Marinare, per il tratto orientale di 1.9 km; il terzo (3Sc) interessa esclusivamente Viale 2 Giugno, per un tratto di 1.3 km.

Tabella 9 - Specifiche quantitative delle vie di fuga

VIA DI FUGA	Primaria	Secondaria	Terziaria
NUMERO ASSI	1	2 (1 a nord, 1 a sud)	6 (3 a nord, 3 a sud)
LUNGHEZZA ASSI	/	2N – 1.9 km 2S – 4.2 km	3Na – 1.5 km 3Nb – 1.9 km 3Nc – 0.8 km 3Sa – 2.1 km 3Sb – 1.9 km 3Sc – 1.3 km
VIE INTERESSATE	exSS162 dir	2N – Via Pacioli → GATE I liv. 2S – Via delle Rep. Marinare → Via Ferraris → Via Gianturco → GATE I liv.	3Na – Via Volpicella → Via de Meis → Via della Valle → VIA PACIOLI. 3Nb – Via Mastellone → Viale delle Metamorfosi → VIA PACIOLI. 3Nc – Via della Villa Romana → VIA PACIOLI. 3Sa – Via Villa Bisignano → Traversa del Corso Sirena → Via Mastellone → Traversa II Mastellone → Via Chiaromonte → VIA DELLE REP. MARINARE. 3Sb – VIA DELLE REP. MARINARE. 3Sc – Viale 2 Giugno → VIA DELLE REP. MARINARE.

Lo studio condotto sui gate di secondo e terzo livello ha identificato un totale di 290 elementi. Di questi, 36 sono gate principali "di fuga", 23 sono gate "di sezione e corridoio" situati lungo le vie di fuga, e 231 sono gate "di sezione e corridoio" situati in altre posizioni non corrispondenti alle vie di fuga. Di queste tre tipologie, 41 costituiscono anche gate "di cintura". Questa "sovraposizione funzionale" è giustificata dal fatto che alcuni gate assumono ruoli differenti e complementari nelle fasi operative previste durante le 48 ore.

Tabella 10 - Specifiche sintetiche dei gates

TIPOLOGIA GATE	NUMERO
Gate totali	290
Gate "di fuga"	36
Gate "di sezione e corridoio" - su vie di fuga	23
Gate "di sezione e corridoio" - altre posizioni	231
di cui Gate "di cintura"	41

### 3.4.4 DETTAGLIO ORARIO DI GATES E VIE DI FUGA ASSOCIATI ALLE SEZIONI CENSUARIE

#### 3.4.4.1 *Sequenza oraria dello svuotamento con vie di fuga e gates*

Al fine di qualificare l'operatività della procedura di allontanamento nelle 48 ore, allo scenario ottimale (Scenario 2D) privilegiato per la sequenza di svuotamento, sono stati integrati i risultati ottenuti dall'analisi delle vie di fuga e dei gate di secondo e terzo livello. Tale operazione è stata realizzata attraverso una valutazione geo-spaziale approfondita e integrata, che ha permesso di rappresentare con maggior precisione, la dinamica dell'allontanamento in ogni singola ora. Per ciascun intervallo temporale, sono state dettagliatamente identificate le strade impiegate, comprese le vie di fuga, e i gate coinvolti dai flussi veicolari in allontanamento.

Il presupposto operativo dell'analisi è che i residenti di ciascuna sezione censuaria siano preventivamente informati e resi consapevoli delle strade designate per la partenza dei veicoli e dei percorsi da seguire per raggiungere i gate “di fuga” assegnati. Di conseguenza, si presume che i veicoli siano posizionati in corrispondenza delle rispettive sezioni censuarie.

Di seguito sono riportate le **condizioni** e i **criteri metodologici** adottati per l'analisi:

- Considerare i sensi di marcia ordinari, in vigore al momento dello studio di Piano;
- Nella misura del possibile, indirizzare il flusso dei veicoli provenienti dalla sezione in allontanamento verso un'unica via di fuga, per ottimizzare l'impiego di strade e gate, facilitare la gestione dei flussi in uscita e limitare eventuali interferenze;
- Al fine di favorire la continuità operativa e gestionale dell'allontanamento in una data ora, valutare preliminarmente i gate e le strade impiegate nell'ora precedente;
- Ridurre al minimo il transito in Zona Gialla dei flussi veicolari in allontanamento per facilitare la gestione dell'operazione e limitare il congestionamento in altre parti della città;
- Nella misura del possibile, impiegare le arterie stradali passanti da aree già svuotate, in quanto prive di ostacoli (p.e. auto in attesa di evacuare) e perciò favorevoli alla percorribilità;
- Nella misura del possibile, su viali a carreggiate ampie (p.e. Via delle Repubbliche Marinare), in corrispondenza di interruzioni di cordoli spartitraffico, ipotizzare specifiche rotatorie temporanee di dimensioni limitate a supporto delle manovre di svolta dei veicoli;
- Impiego dei civici geolocalizzati in integrazione ad analisi foto-interpretative, al fine di individuare esclusivamente le aree abitate all'interno delle sezioni censuarie in allontanamento.

Gli **esiti** dell'analisi sono stati restituiti in forma prettamente grafica, offrendo una visualizzazione chiara e comprensiva dello scenario operativo per l'intero arco temporale delle 48 ore.

In **cartografia** vengono riportati gli assi stradali funzionali all'analisi e i gate complessivi da presidiare durante le 48 ore (già apprezzabili nell'analisi di cui al Paragrafo 3.4.3). Agli assi di maggiore spessore corrispondono le vie di fuga, mentre ai puntuali di dimensioni maggiorate corrispondono i gate “di cintura” e i gate “di fuga” (quelli con maggiore priorità in termini di presidio). In verde sono riportati i gate e le strade coinvolte dai flussi in allontanamento durante ogni ora, in rosso sono riportate tutte le altre componenti temporaneamente non coinvolte.

Grazie a questa rappresentazione, è possibile apprezzare al contempo il **quadro generale e le specificità operative di ciascuna fase, ottimizzando così l'interpretazione e l'applicabilità** della procedura di allontanamento.

Si rimanda all'allegato (Esodo autonomo - Sequenza oraria dello svuotamento con Vie di fuga e Gate) per comprendere l'intera sequenza di svuotamento e inviluppo.

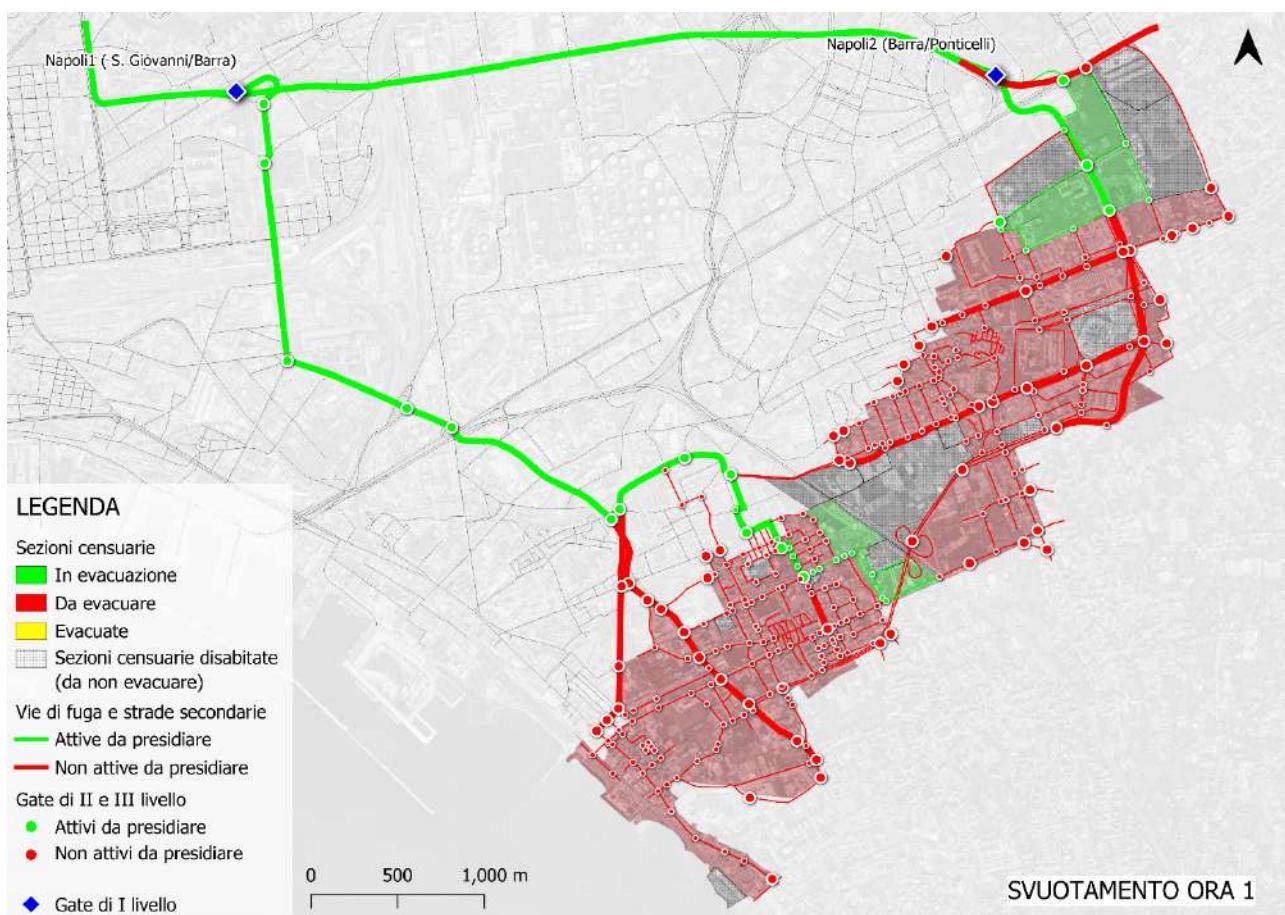


Figura 17 - Scenario di svuotamento integrato - Ora 1

#### 3.4.4.2 Carico orario della rete e dei gate

L'analisi spaziale del carico orario consente di identificare i punti e i percorsi maggiormente sollecitati dai flussi veicolari nelle 48 ore. Questa elaborazione è da leggersi in parallelo alla precedente relativa allo scenario di svuotamento integrato.

La finalità principale è quella di restituire quali siano i punti più sollecitati del territorio sia come assi che come Gate; questo principalmente per aiutare l'operatività di tutti gli attori coinvolti nella gestione dell'emergenza (Forze dell'Ordine, Protezione Civile, Polizia Locale, ASL, Gestori di servizi primari, Aziende di trasporto pubblico).

La scelta dei colori sfumati permette da subito di poter riconoscere anche le arterie o i gates più utilizzati (nero), ma anche quelle non interessate dal transito di flussi veicolari dello scenario elaborato (bianche).

Il quadro può essere quindi molto utile anche nella costruzione dei piani di allontanamento dei comuni limitrofi, oppure per verificare l'effettivo rispetto delle previsioni di Allontanamento sovraordinate; l'analisi e la restituzione infatti non si limita al perimetro della zona rossa ma coinvolge l'intero contesto interessato dall'effettive attività.

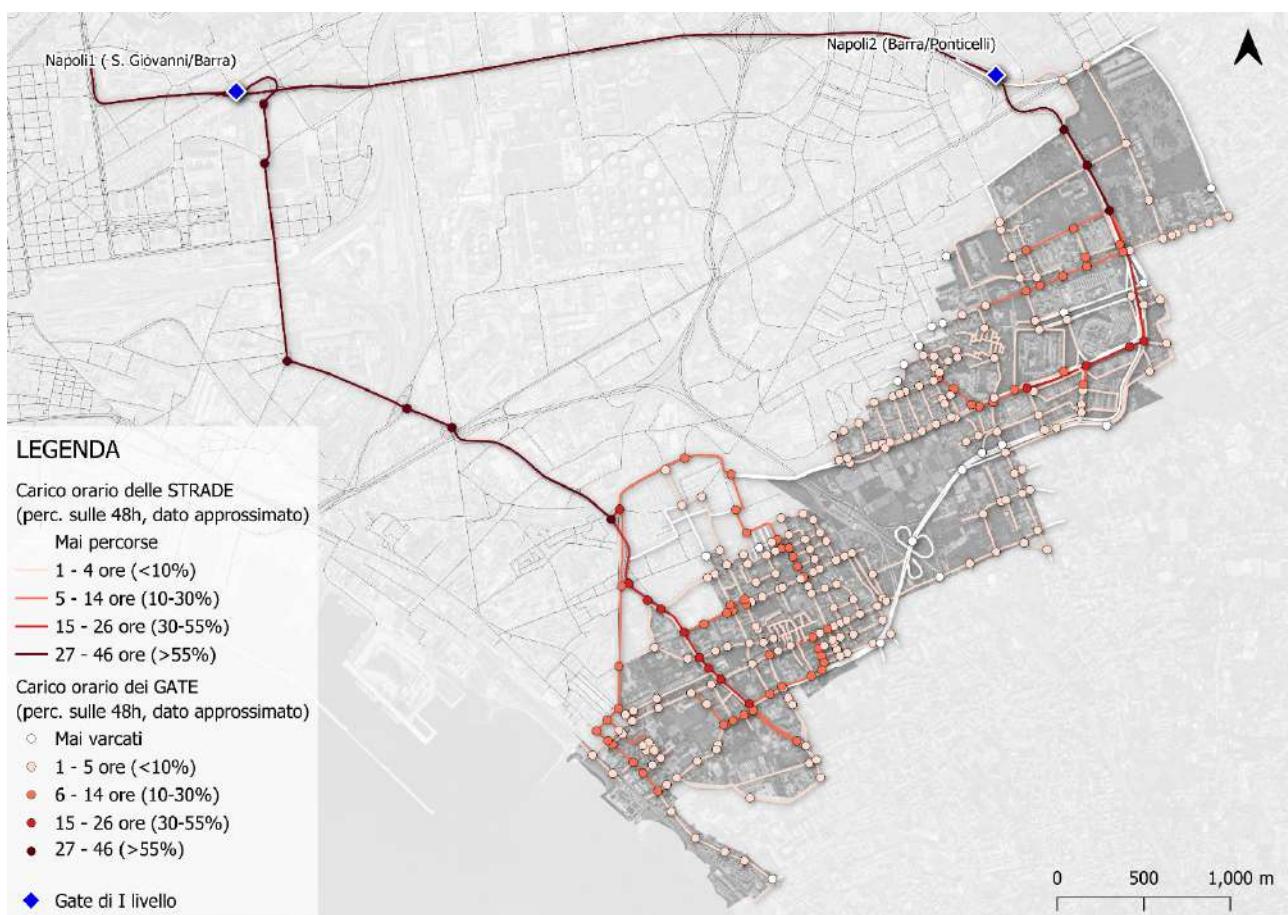


Figura 18 - Carta del carico orario

## 4 Esodo assistito

### 4.1 Diagramma di flusso e metodologia

In fase preliminare, sono stati acquisiti i vincoli e le ipotesi della pianificazione, insieme ai dati relativi al sistema di Trasporto Pubblico Locale (TPL) ordinario e alle informazioni del Piano di allontanamento del 2016. Il flusso di lavoro si è articolato in **due processi distinti ma interconnessi**.

Il **primo processo** ha riguardato la costruzione dello scenario di svuotamento. In questa fase è stata elaborata una **prima ipotesi** di linee e fermate destinate a supportare l'allontanamento, definita sulla base di un'analisi geospaziale integrata. Successivamente, è stato analizzato il **grado di accessibilità** delle fermate individuate, verificando l'ipotesi in collaborazione con ANM. Gli esiti dell'analisi di accessibilità hanno evidenziato **alcune criticità in specifiche aree** della Zona Rossa, dove il servizio di TPL risultava insufficiente. Per ovviare a tali mancanze, sono stati introdotti correttivi mirati. Una volta definita e riconosciuta come ottimale questa **seconda ipotesi**, si è proceduto all'associazione tra linee, fermate e sezioni censuarie. Tale ipotesi è stata ulteriormente affinata attraverso l'integrazione delle specifiche tecniche fornite da ANM, relative alla dotazione di mezzi, alle capacità e ai tempi di percorrenza per ciascuna linea. Questo processo ha portato alla **definizione finale dello scenario 1 di svuotamento**. Successivamente si è proceduto allo studio di due ipotesi di **scenario 1A e 1B** nelle quali la prima privilegiava l'ottimizzazione del numero di autisti ANM per lo svolgimento del servizio, mentre la seconda 1B la plafonazione degli arrivi all'area di incontro della stazione dei Campi Flegrei; **il confronto con il Tavolo Vesuvio ha consentito la scelta dell'ipotesi 1B** e il conseguente approfondimento della stessa dal punto di vista operativo. Si è giunti quindi allo **Scenario di svuotamento assistito**.

Il **secondo processo** si è concentrato sulla **pianificazione spaziale e dotazionale** delle aree di attesa. In una prima fase è stata condotta un'analisi preliminare in remoto delle aree, dalla quale è scaturita una scheda di funzionamento generale a **livello territoriale**, successivamente validata attraverso una verifica interna. Nella fase successiva è stata elaborata una scheda più dettagliata a **livello urbano**, che ha consentito di individuare con precisione la localizzazione delle attrezzature, dei servizi e degli spazi necessari per garantire un'adeguata assistenza alla popolazione, integrando le dotazioni minime previste.

Questa metodologia ha permesso di sviluppare uno **scenario di allontanamento e assistenza solido e coerente**, basato su analisi tecniche dettagliate e su una stretta sinergia con le parti coinvolte.

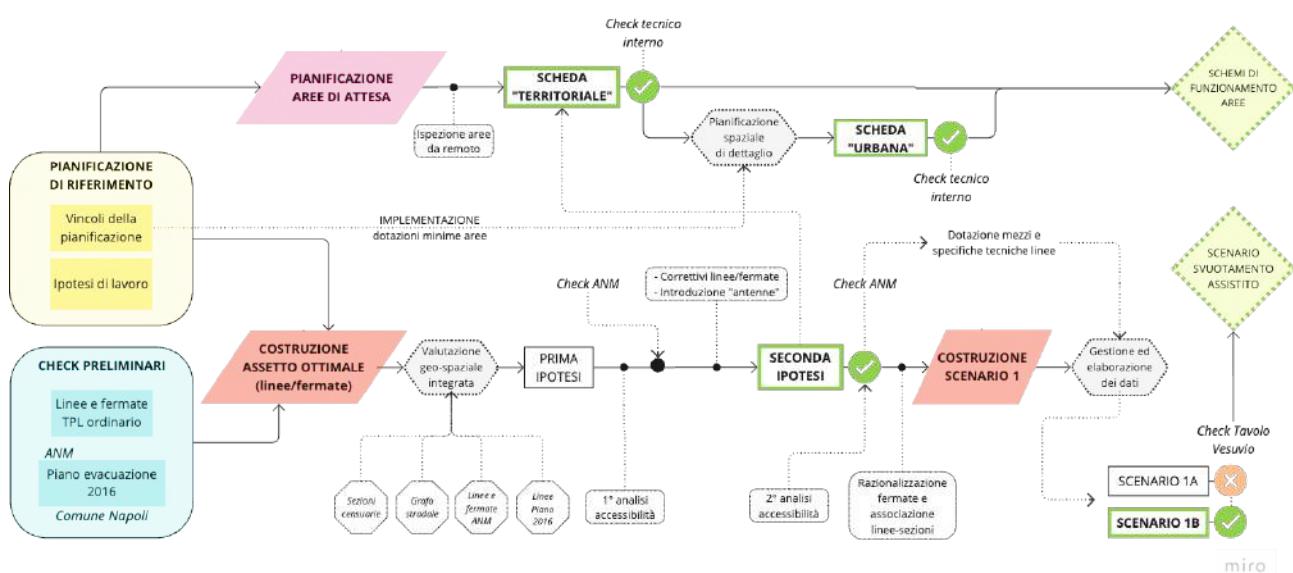


Figura 19 - Diagramma di Flusso e Metodologia

## 4.2 Presupposti ed elaborazioni preliminari

### 4.2.1 ATTUALI LINEE LINEE ESODO PIANO 2016 E ATTUALI LINEE ANM IN ZONA ROSSA

In via preliminare, si riportano le attuali linee di esodo del piano di evacuazione del 2016 (Figura 20) e i dati forniti da ANM in zona rossa (Figura 21), presi a riferimento per avviare l'identificazione di linee e fermate da attivare in fase di emergenza.

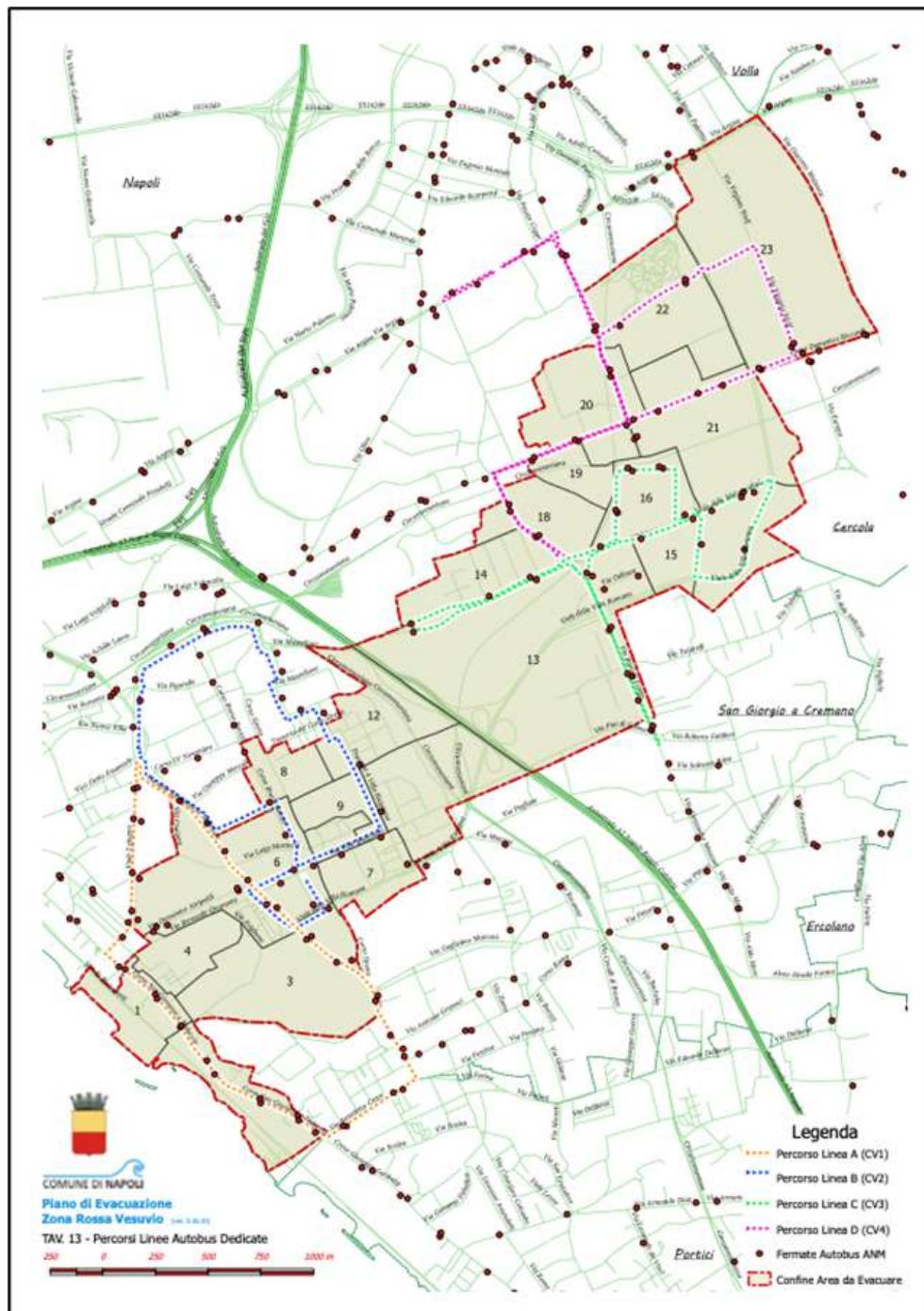


Figura 20 - Piano di Evacuazione 2016

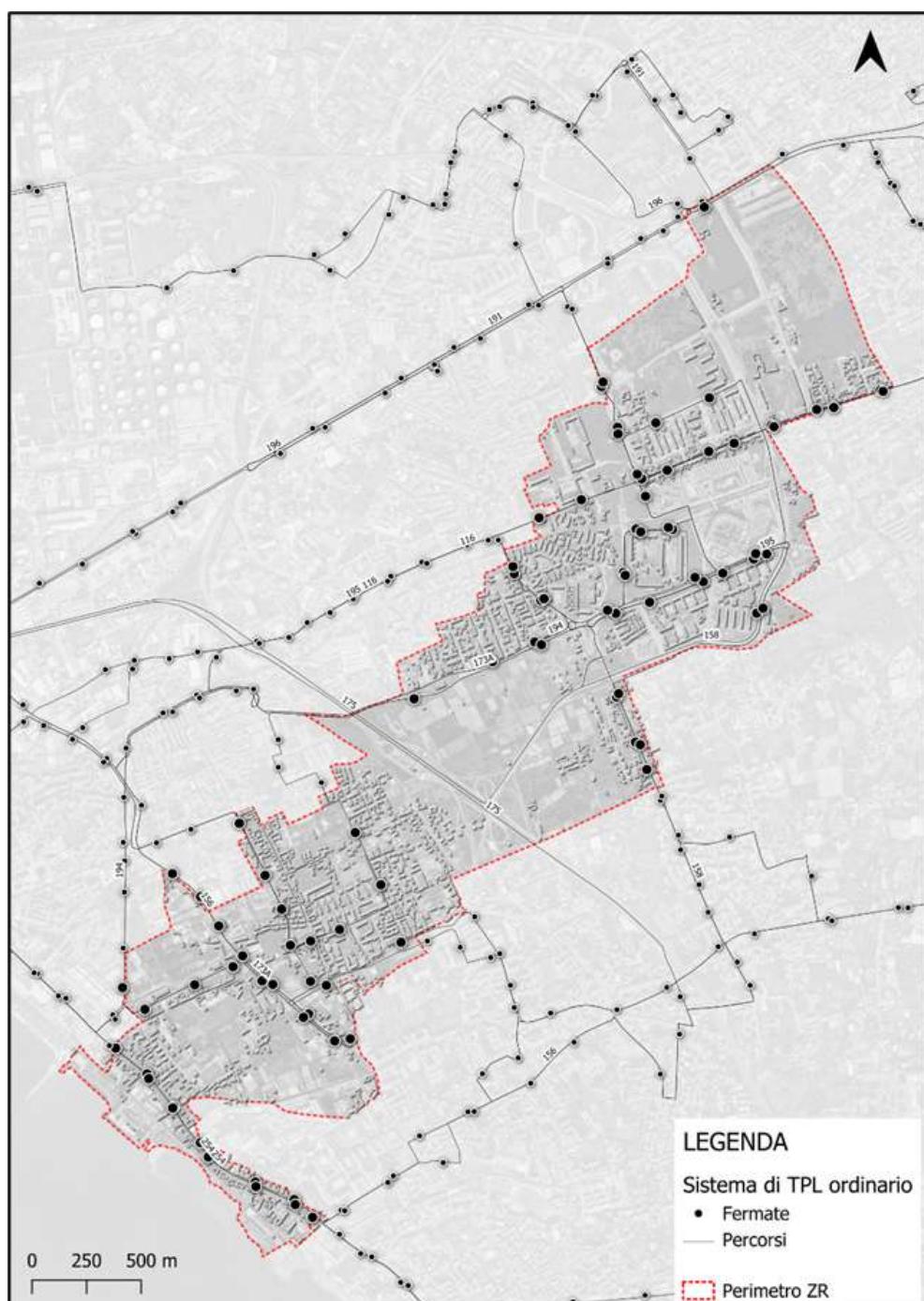


Figura 21 - Dati forniti da ANM

#### 4.2.2 IPOTESI E VINCOLI PER L'ALLONTANAMENTO IN MODALITÀ ASSISTITA

Le ipotesi ed i vincoli indicati dalla pianificazione di riferimento vanno a comporre il **quadro delle condizioni definite per il Piano di Allontanamento in modalità assistita**, sulla base delle quali è stato orientato il lavoro di costruzione dello scenario ottimale di svuotamento. Le ipotesi costituiscono i presupposti teorici e sono caratterizzate da una maggiore flessibilità in termini di attinenza del Piano rispetto ai vincoli, che forniscono invece indicazioni specifiche e imprescindibili.

Di seguito vengono presentate le principali condizioni, opportunamente ripartite:

##### Ipotesi di lavoro:

- Nessun residente si allontana in fase di preallarme: 0% (stima prudenziale);
- Svuotamento assistito con l'inviluppo più possibile collimante con i tempi dello svuotamento autonomo;
- Compatibilità, nei limiti del possibile, delle linee/fermate di emergenza con quelle ordinarie;

##### Vincoli di lavoro:

- Il 50% dei residenti viene evacuato in modalità assistita nelle 48h;
- N. aree di incontro: 1 (Stazione Campi Flegrei - Comune di Napoli);
- Capienza dei mezzi al netto di possibili ingombri: 70% della capienza ordinaria;
- Rapporto TPL-Navette Regione relativo alla capienza dei mezzi: 1:1;

##### Arearie di attesa

- N. aree di attesa: 3;
- Capienza massima delle aree: 300 persone (stima prudenziale);
- Dotazioni minime funzionali all'attività di accoglienza temporanea;

### 4.3 Processo di individuazione dello scenario ottimale

#### 4.3.1 PRIMA IPOTESI IBRIDO TRA PIANO ESODO 2016 E LINEE ATTUALI

La **prima ipotesi di scenario** (Figura 22), riguarda le linee, le fermate e le sezioni di riferimento, e consiste in un aggiornamento delle previsioni contenute nel Piano di Esodo del 2016, adeguandole alle attuali linee di ANM. In questo contesto, i tracciati presi a riferimento sono stati suddivisi in più linee al fine di garantire percorsi progressivi più brevi, privilegiando lo svuotamento delle sezioni prossime alle aree di attesa. Per quanto concerne le fermate, in cartografia talune sono state restituite in forma sovrapposta tra linee diverse. Ciò è dovuto alla natura provvisoria della carta, in via di consolidamento e perciò non definitiva.

La prima ipotesi è stata sottoposta a una **valutazione di accessibilità**, considerando un raggio di 300 metri attorno a ciascuna fermata. I risultati di questa analisi sono stati rappresentati attraverso una griglia con celle di 20x20 metri, estesa all'intero territorio, consentendo di determinare il numero di fermate presenti entro 300 metri da ciascuna cella base.

L'analisi ha individuato **quattro aree** in cui l'**accessibilità risulta inferiore a tre fermate entro i 300 metri**. Su queste aree è stata sviluppata una pianificazione più approfondita, prevedendo l'**introduzione di navette**, ossia mezzi di piccole dimensioni, operanti lungo percorsi secondari ("antenne"). Tali percorsi consentiranno di trasferire gli assistiti dalle aree scarsamente accessibili alle relative aree di attesa; poiché le "antenne" operano costantemente in sinergia con le linee di afferenza, si prevede che le navette, al momento del ricongiungimento, seguiranno lo stesso tracciato di queste ultime.

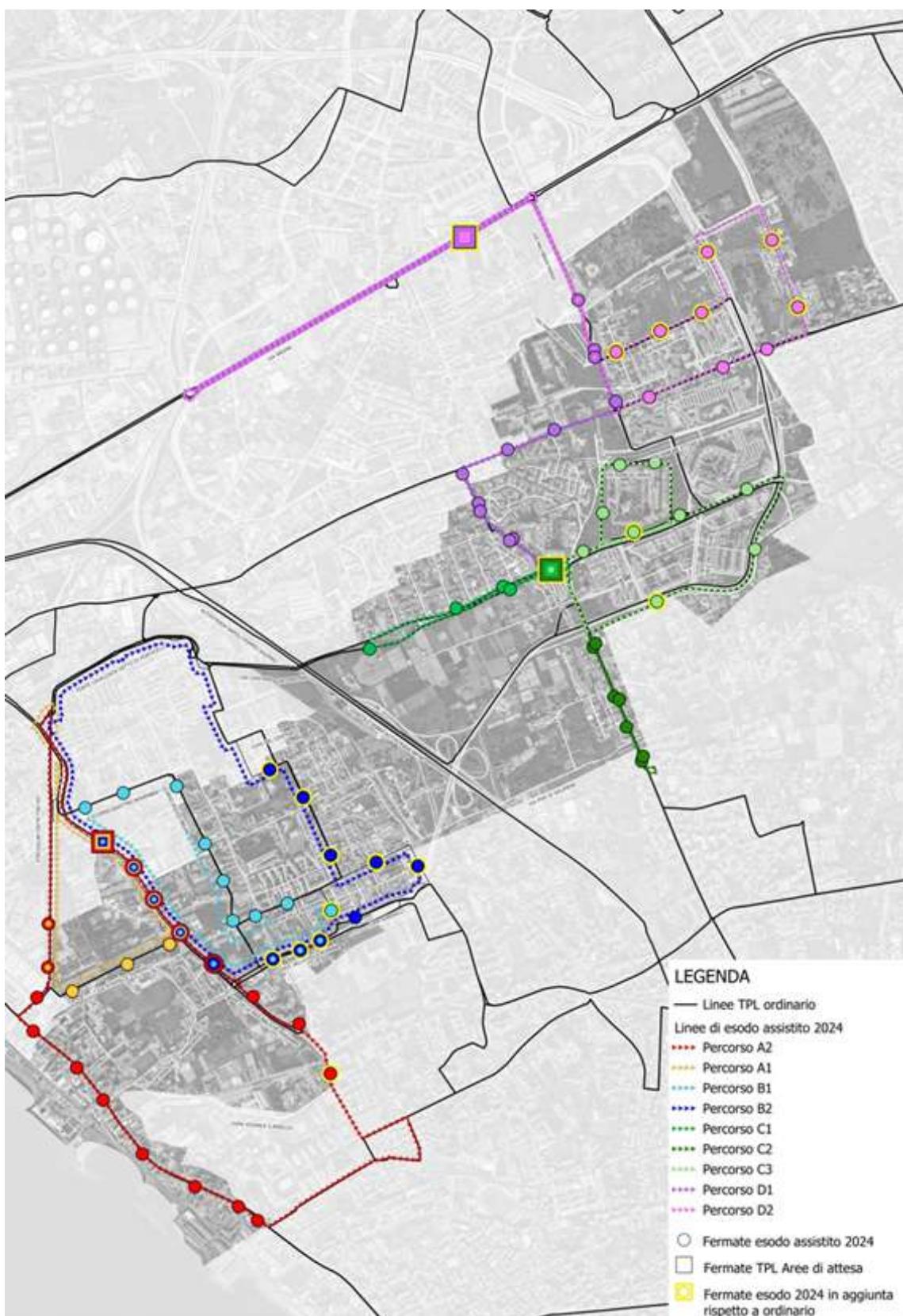


Figura 22 - Prima ipotesi di scenario

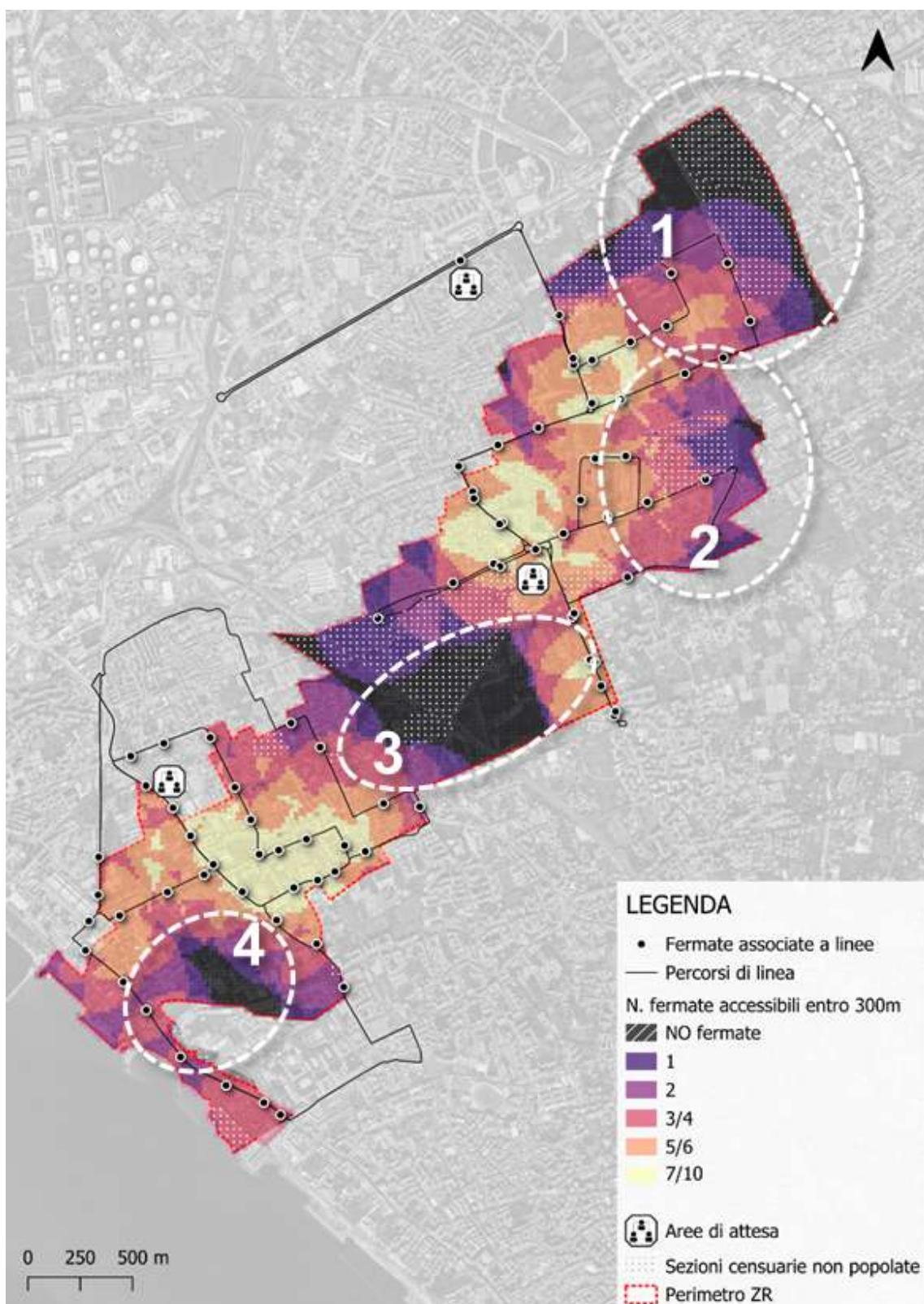


Figura 23 - Valutazione accessibilità prima ipotesi e identificazione di 4 zone critiche

#### 4.3.2 INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE OTTIMALE E CAPILLARE DELLE LINEE

Partendo dai risultati della valutazione di accessibilità del primo scenario, si è proceduto a **modificare le linee nei casi 1 e 2** e a prevedere percorsi di raccordo (“antenne”) tramite mezzi di piccole dimensioni, come **navette**, **nei casi 3 e 4** (Figura 24 e Figura 25).

L’isolamento delle quattro aree individuate è stato attribuito a cause differenti. In alcune situazioni, l’assenza di abitazioni e di residenti ha reso superfluo qualsiasi intervento, sia in termini di modifiche ai tracciati, sia di introduzione di percorsi secondari (“antenne”). In altre, l’isolamento era determinato dalla configurazione morfologica del territorio o da caratteristiche delle sezioni stradali non idonee al transito degli autobus. Per tali aree, sono state adottate soluzioni di ottimizzazione del servizio, prevedendo un’estensione dei percorsi delle linee proposte nella prima ipotesi o l’introduzione di collegamenti secondari (“antenne”).

L’ipotesi ottimale (Figura 25), verificata tramite un’analisi finale di accessibilità, conferma che **nessun abitante risulta a una distanza superiore ai 300 metri da una fermata delle linee di allontanamento**.

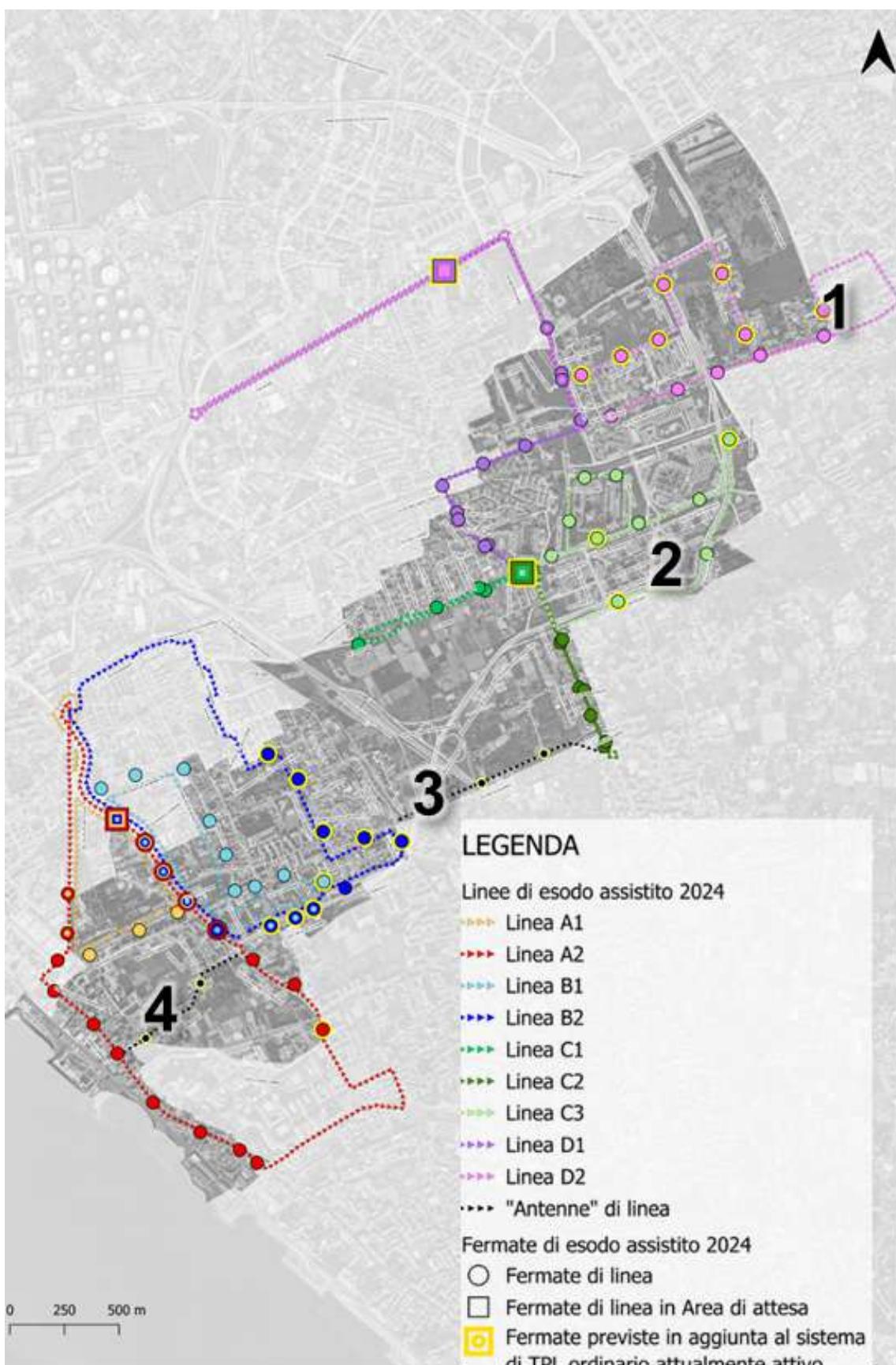


Figura 24 - Ipotesi linee e fermate di allontanamento ottimale con modifiche linee e «antenne» servite con mezzi leggeri

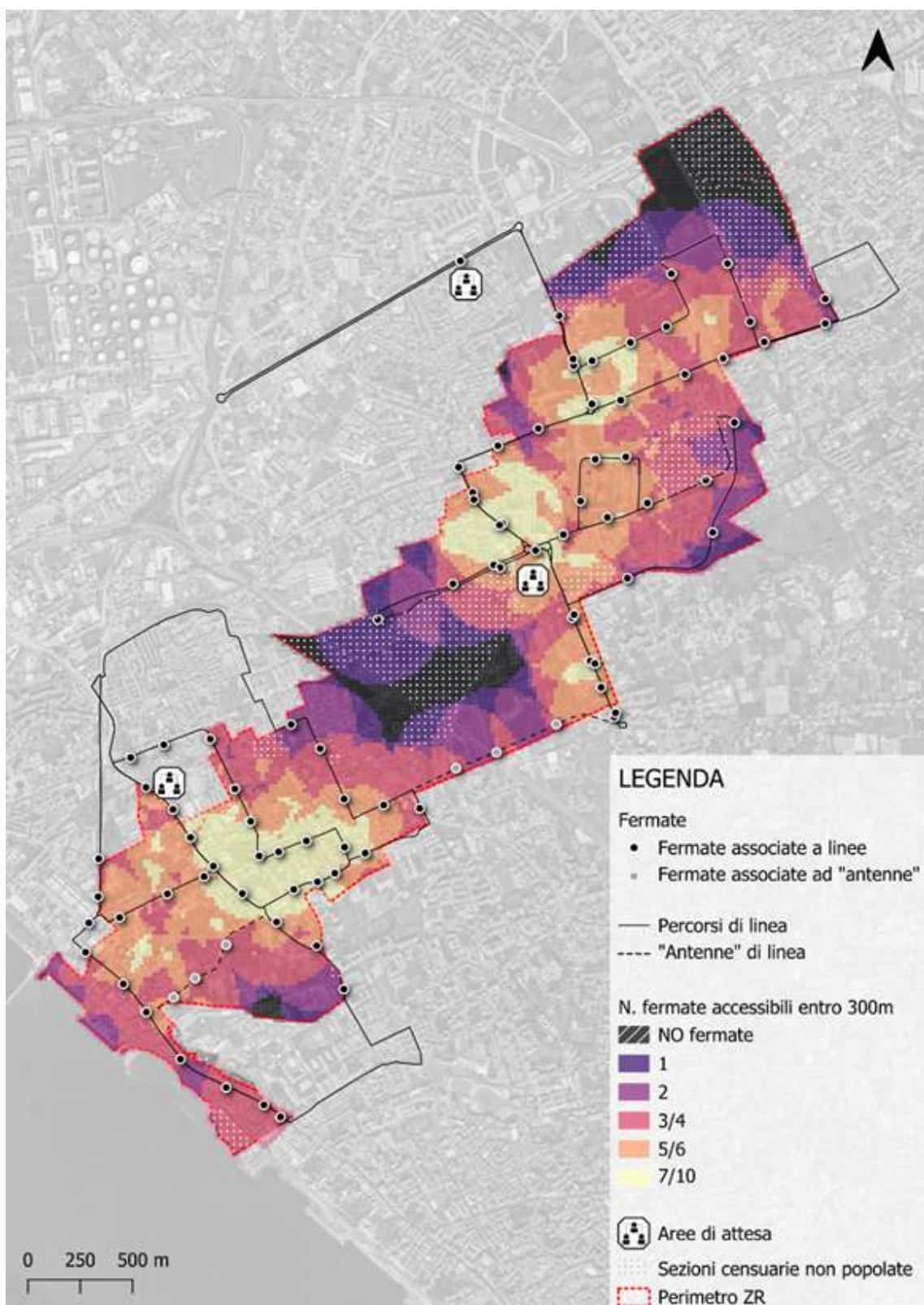


Figura 25 - Valutazione accessibilità ipotesi ottimale con soluzione aree critiche

#### 4.3.3 SELEZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE FERMATE FUNZIONALI ALL'ESODO

A seguito della definizione dell'ipotesi ottimale, è stata condotta un'ulteriore **valutazione integrata e dettagliata**, finalizzata a:

- **Razionalizzare e consolidare le fermate** di ciascuna linea in via definitiva;
- **Associare le singole sezioni censuarie** a una specifica linea;

Da quest'ultimo studio è stata generata una carta di sintesi con la quale si riportano le fermate e le sezioni censuarie in associazione alle singole linee.

Per quanto riguarda le fermate, in cartografia è possibile apprezzare la **distinzione tra fermate esistenti e le fermate "nuove"**, attualmente non previste dal sistema di TPL ordinario. Vengono inoltre specificate le fermate associate alle Aree di attesa e le fermate associate alle "antenne" di linea.

Per quanto riguarda le sezioni censuarie, oltre a quelle servite con mezzi leggeri sono indicate anche le sezioni che, per vicinanza e per accessibilità agevolata, si prevede possano **raggiungere le Aree di attesa a piedi**. Ad ogni modo, ai fini della gestione dell'affluenza in tali aree, la popolazione associata a quest'ultima tipologia di sezioni, è stata ugualmente associata a una linea. Nella fattispecie, **le sezioni che si muoveranno a piedi sono 3, tutte associate alla linea C1**.

A sintesi, si riportano i dati quantitativi in Tabella 11.

Tabella 11 - Dettaglio delle fermate esistenti e nuove

LINEE (9)	Lunghezza linee	N° FERMATE	di cui nuove	N° SEZIONI	di cui in navetta	di cui a piedi
A1	2,985 km	8	0	9	/	/
A2	6,206 km	12	1	29	5	/
B1	3,225 km	12	4	18	/	/
B2	5,094 km	6	5	29	1	/
C1	1,862 km	4	0	11	/	3
C2	2,202 km	7	0	8	1	/
C3	4,380 km	10	3	12	/	/
D1	7,850 km	11	0	18	/	/
D2	9,689 km	12	7	14	/	/
«Antenne»	1,816 km	6	6	/	/	/
Arearie di Attesa	/	3	2	/	/	/
<b>TOTALI</b>	<b>45,3 km</b>	<b>91</b>	<b>28</b>	<b>148</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

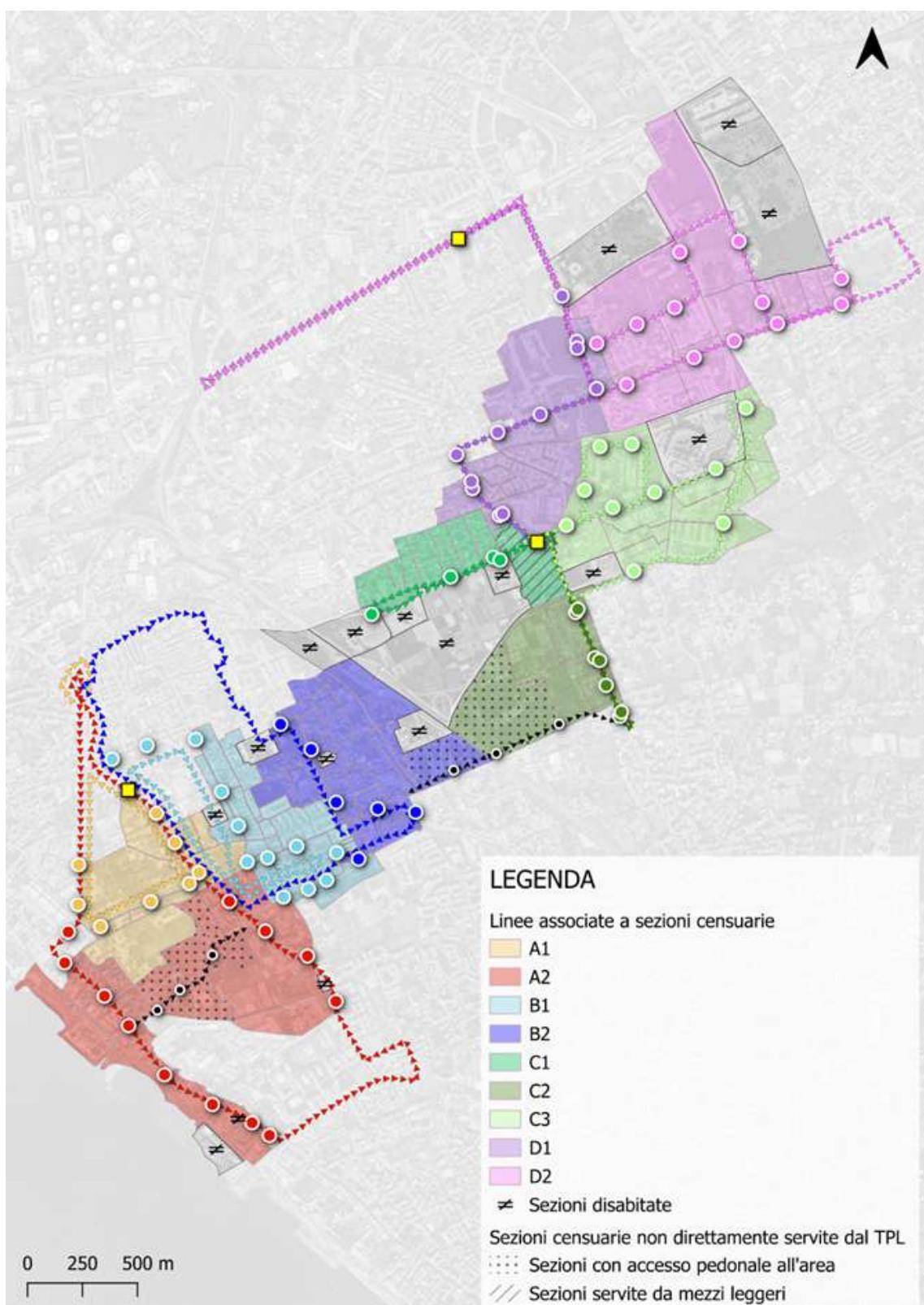


Figura 26 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale

#### 4.3.4 SPECIFICHE DI LINEE E FERMATE DELLO SCENARIO OTTIMALE

Di seguito vengono riportate le rappresentazioni di linee e fermate dello scenario finale, tra cui:

- Figura 27 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea A1
- Figura 28 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea A2
- Figura 29 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea B1
- Figura 30 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea B2
- Figura 31 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea C1
- Figura 32 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea C2
- Figura 33 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea C3
- Figura 34 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea D1
- Figura 35 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea D2.



Figura 27 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea A1



Figura 28 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea A2

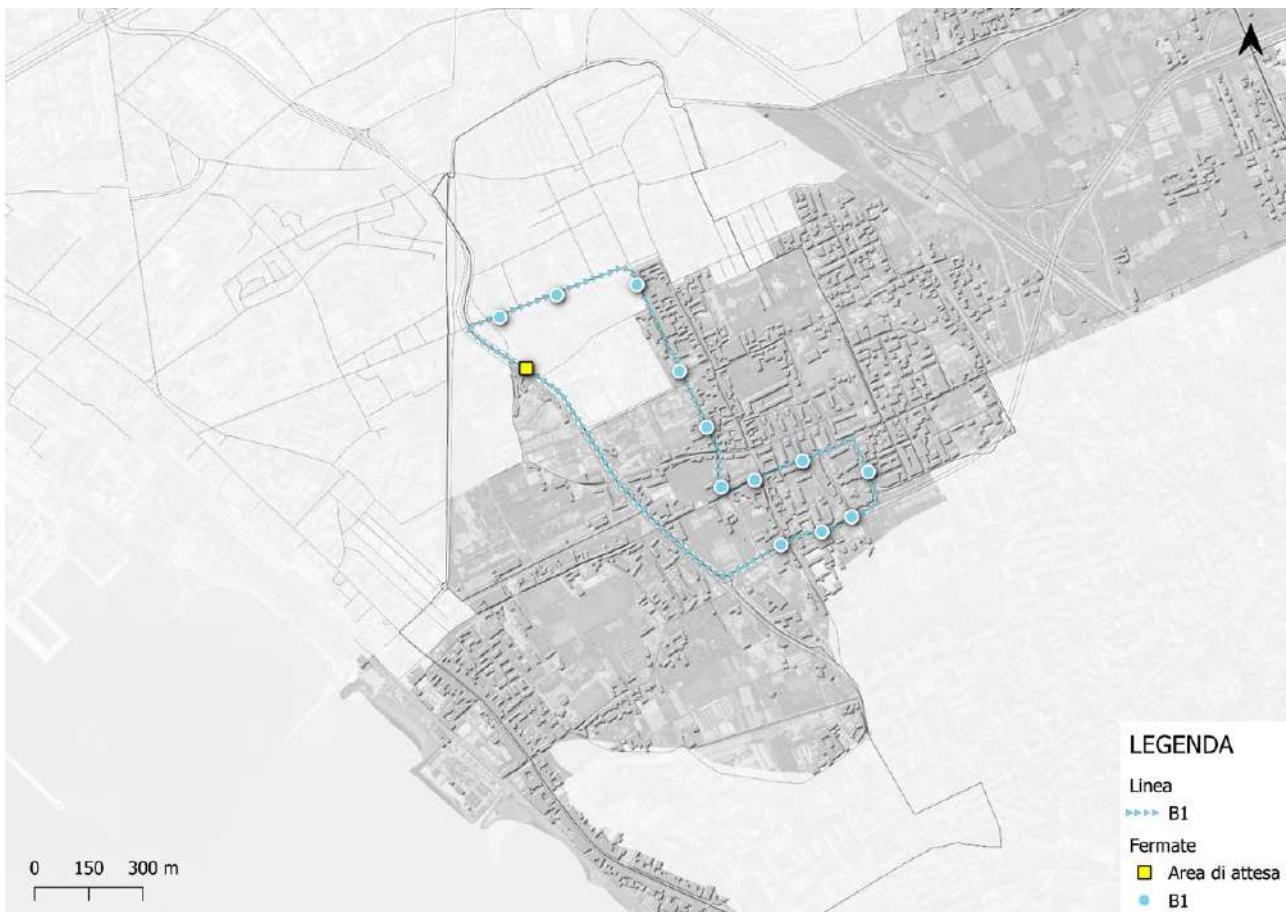


Figura 29 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea B1

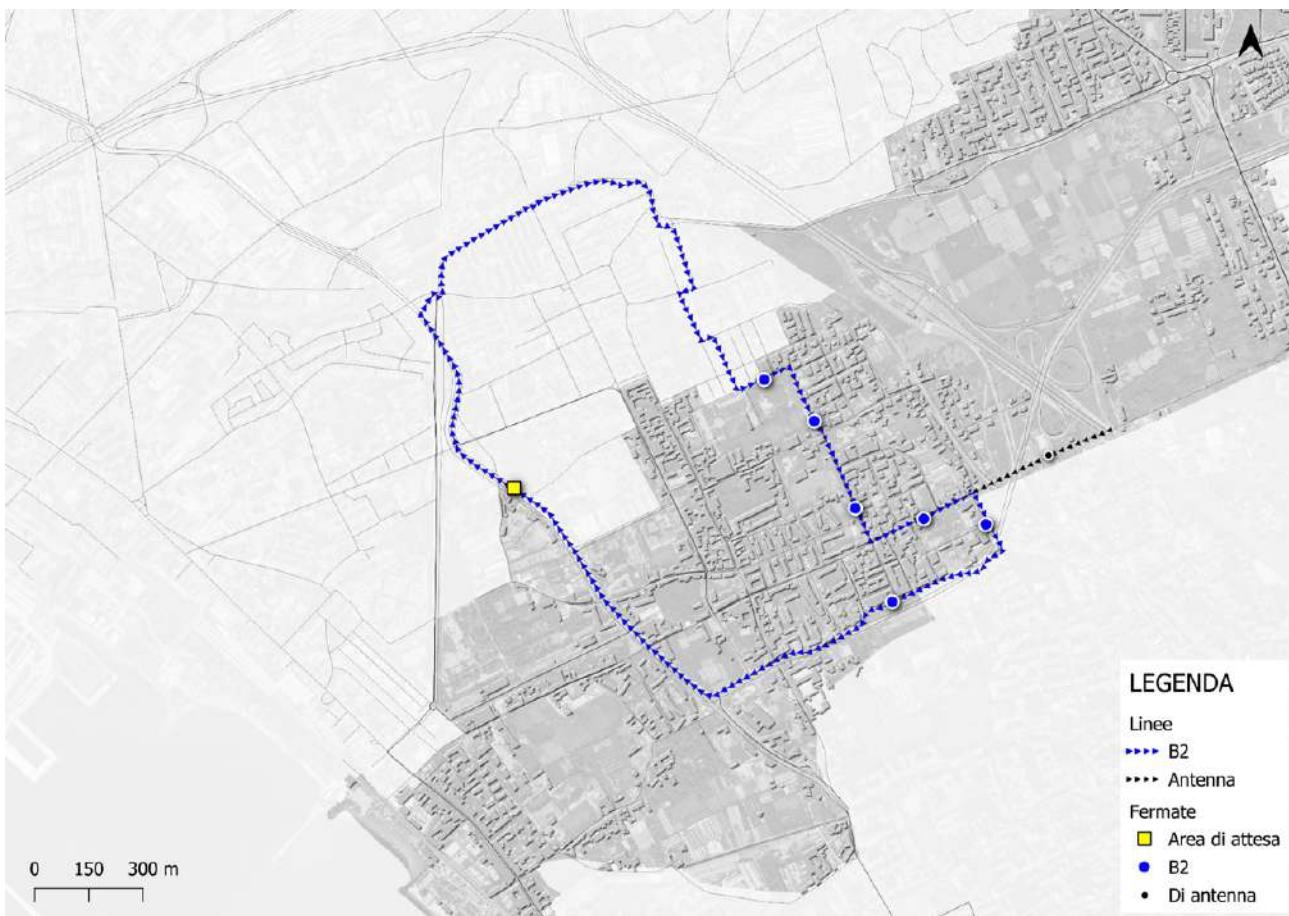


Figura 30 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea B2

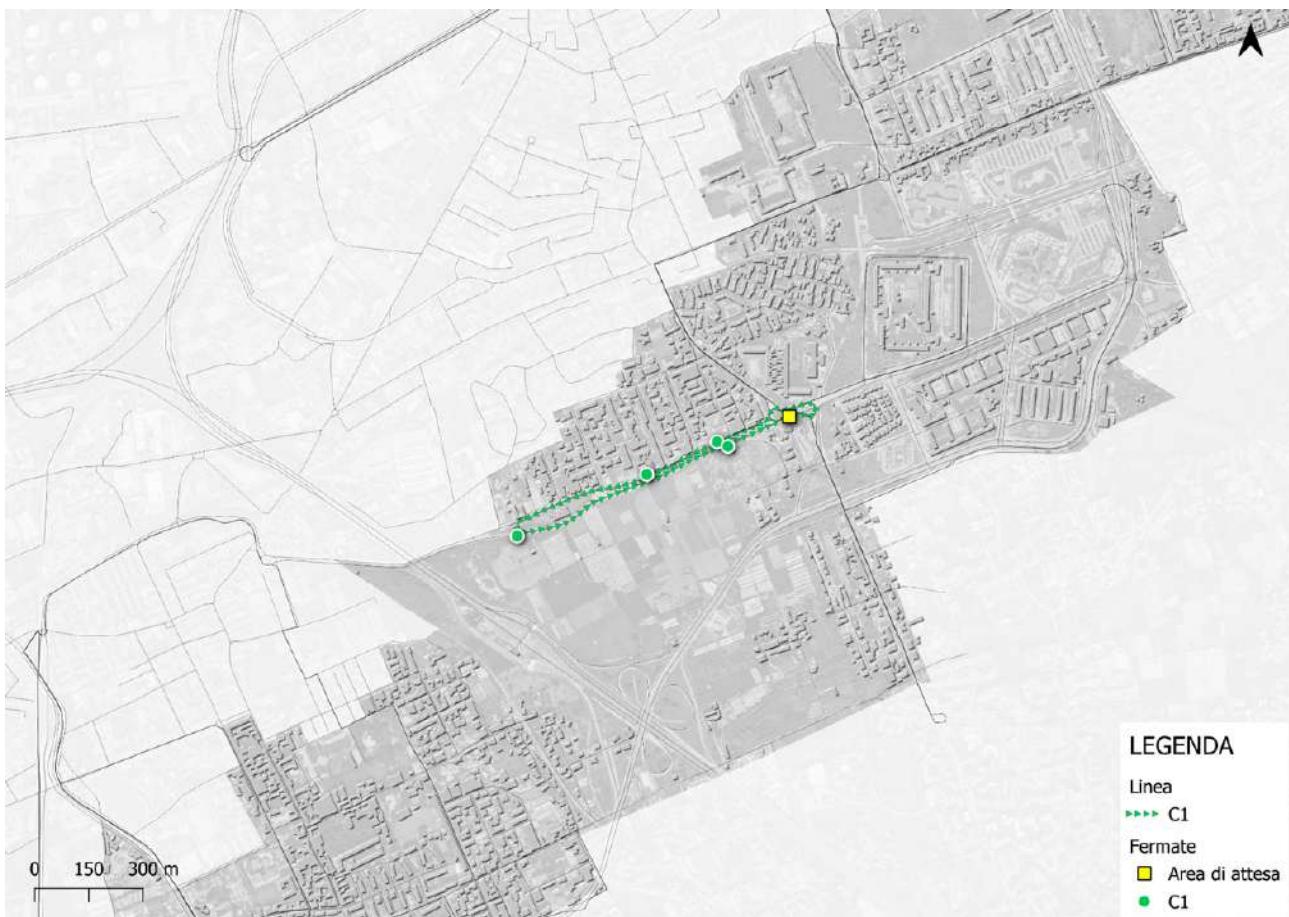


Figura 31 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea C1



Figura 32 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea C2

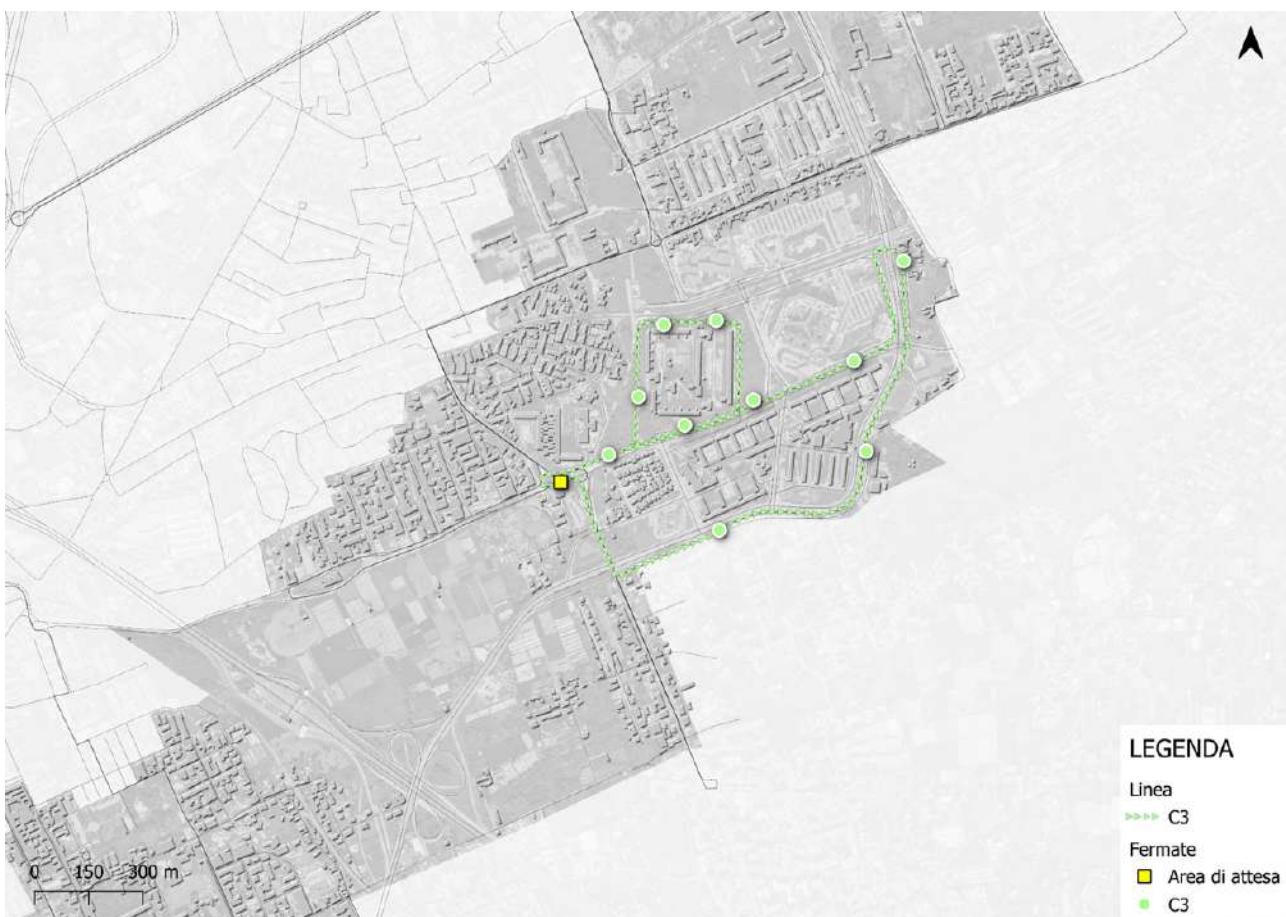


Figura 33 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea C3

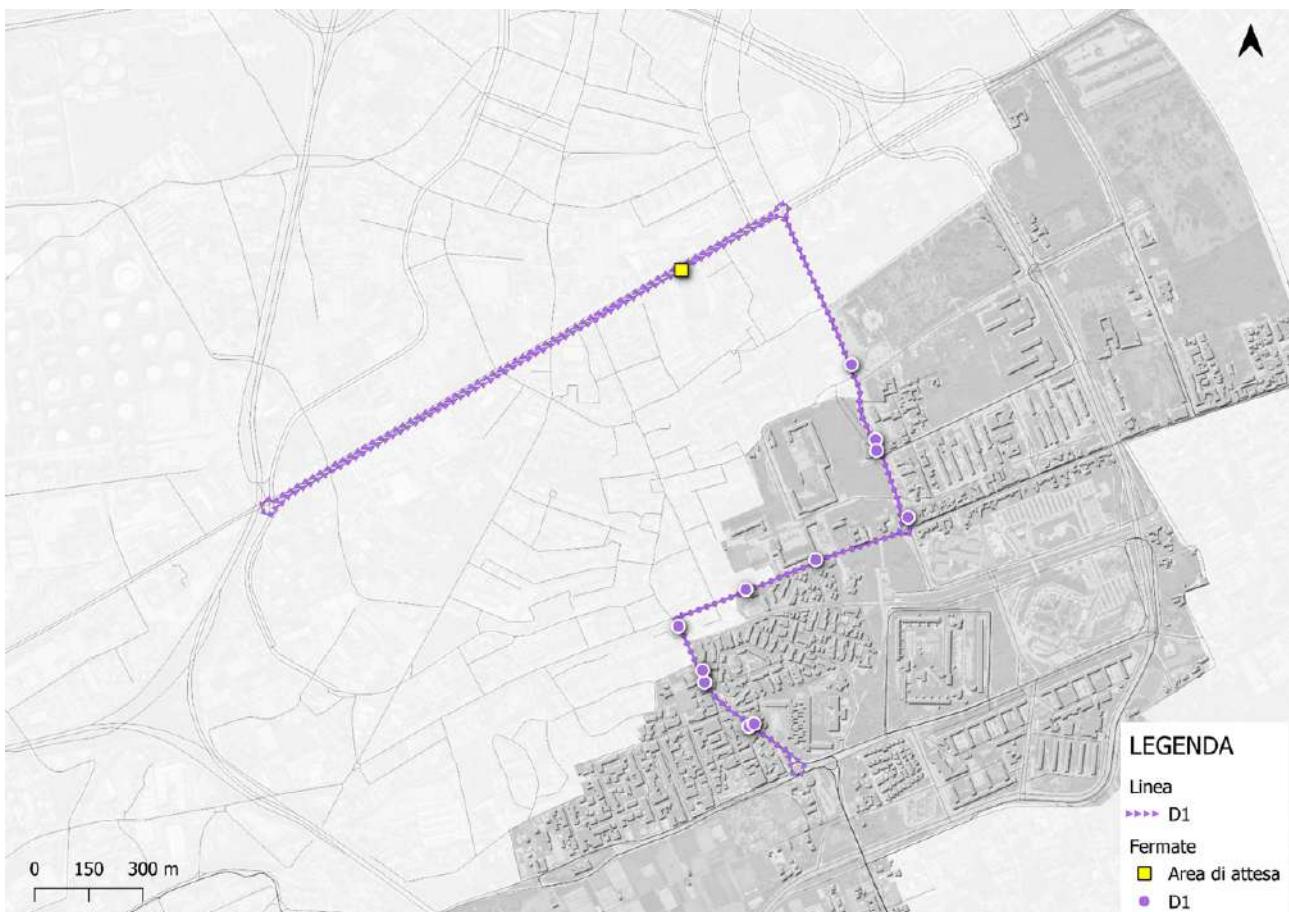


Figura 34 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea D1

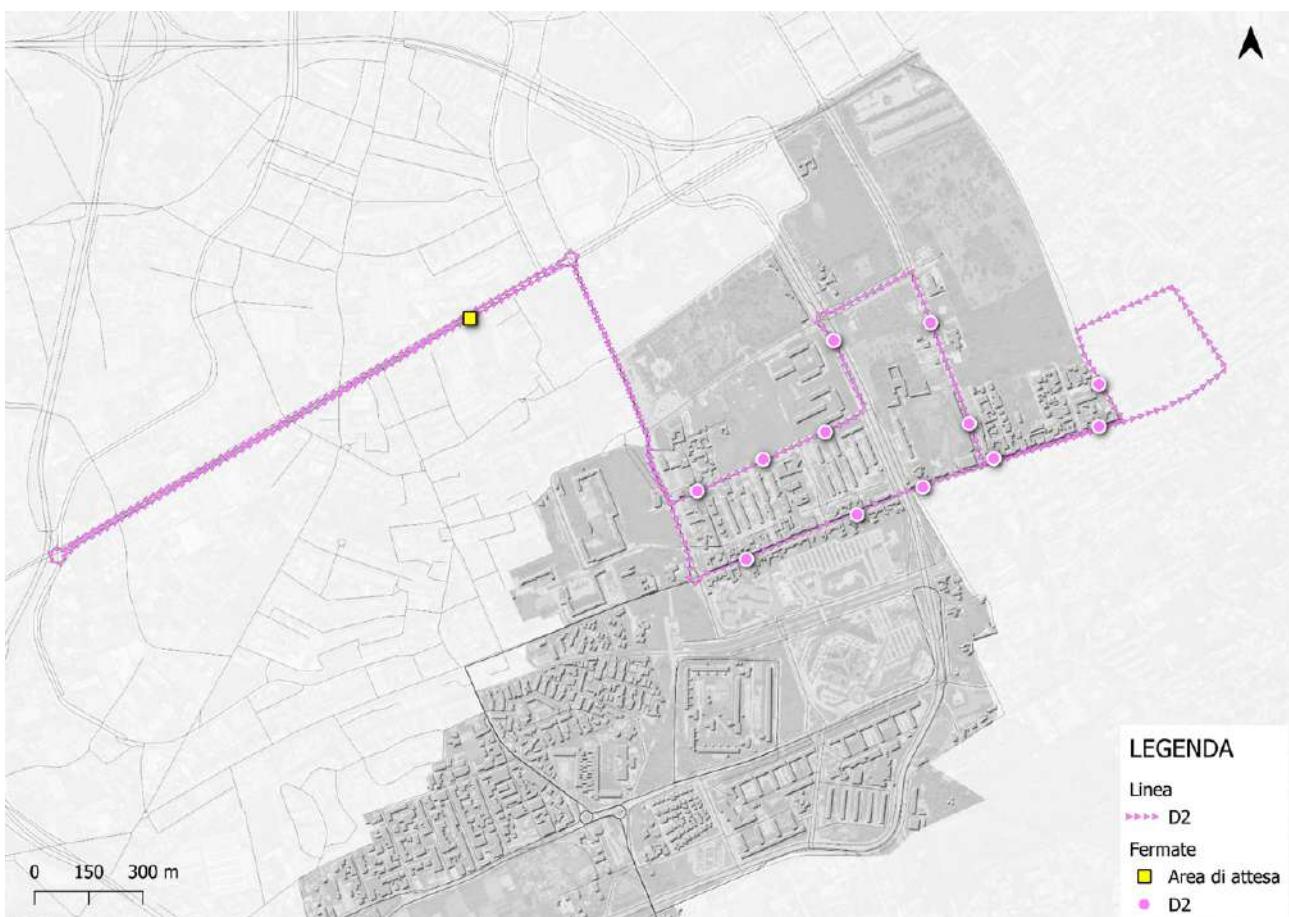


Figura 35 - Rappresentazione di linee, fermate e sezioni dell'ipotesi finale - Dettaglio linea D2

#### 4.3.5 DETTAGLIO SULLA GESTIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

Per operare l'elaborazione dei dati e definire lo scenario di svuotamento, in via preliminare per ciascuna linea sono state specificate l'Area di attesa, la popolazione e la tipologia di bus (dato fornito da ANM).

Successivamente sono state indicate le specifiche tecniche per singolo mezzo («dati su bus» in tabella).

Grazie ai dati sulla percorrenza e alla capacità del mezzo è stato possibile quantificare le corse effettuabili in 1 ora e, di conseguenza, le corse necessarie e i tempi per lo svuotamento.

È stato quindi possibile dettagliare per l'ipotesi restituita («ipotesi 1» in tabella) il numero di bus orari necessari garantendo il rispetto del numero limite di 300 utenti/h.

Tabella 12 - Dettaglio sulla gestione ed elaborazione dei dati

LINEA				DATI SU BUS					IPOTESI 1		
ID	Area Attesa	Utenti	Tipo BUS	Percorrenza linea (min)	Capacità	Corse/h	Svuotamento: Corse necessarie	Svuotamento: Tempo necessario (h)	n.BUS/h	n.utenti/h	tempo svuot. (h)
A		4164									
A1	Campo Sportivo Caduti di Brema	1141	Normale	20	38	3.00	31	11	2	228	6
A2	Campo Sportivo Caduti di Brema	3023	Normale	35	38	1.50	80	54	4	228	14
B		5596									
B1	Campo Sportivo Caduti di Brema	3347	Medio	20	29	3.00	116	39	3	261	13
B2	Campo Sportivo Caduti di Brema	2249	Medio	30	29	2.00	78	39	4	232	10
C		4089									
C1	Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo	877	Normale	10	38	6.00	24	4	1	228	4
C2	Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo	534	Normale	15	38	4.00	15	4	1	152	4
C3	Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo	2678	Normale	28	38	2.00	71	36	3	228	12
D		4507									
D1	Stadio Comunale Ascarelli	2310	Normale	40	38	1.50	61	41	5	285	9
D2	Stadio Comunale Ascarelli	2197	Normale	50	38	1.00	58	58	7	266	9

##### 4.3.5.1 Scenari alternativi di allontanamento

Sulla base delle ipotesi di organizzazione delle linee, delle caratteristiche dei mezzi utilizzabili sulle stesse e l'organizzazione delle aree di attesa, sono state elaborate due diverse scenari di timing dell'allontanamento assistito:

- **Scenario A:** ottimizzazione del numero di autisti ANM per lo svolgimento del servizio a discapito di una plafonazione degli arrivi all'area di incontro della stazione dei Campi Flegrei
- **Scenario B:** plafonazione degli arrivi all'area di incontro della stazione dei Campi Flegrei

In entrambi gli scenari si garantisce la funzionalità delle aree di attesa con un numero di presenze sempre inferiore alle 300 persone/ora ma l'ipotesi B, nonostante la necessità di un maggior numero di autisti (22 rispetto a 14), si ritiene che possa essere la migliore in una visione generale di allontanamento con la modalità assistita in quanto non determina picchi per il raggiungimento dell'area di incontro che potrebbero determinare criticità sia per lo svuotamento delle aree di attesa grazie alle navette regionali che presso la stazione dei Campi Flegrei grazie ai servizi regionali.

#### 4.3.6 DETTAGLIO RELATIVO ALLO SCENARIO DI ALLONTANAMENTO RISPETTO A AREE DI ATTESA E QUARTIERI

Di seguito viene presentata la simulazione dello scenario 1B, attraverso tabelle e grafici esemplificativi. In allegato è possibile consultare anche il dettaglio dello scenario 1A (Esodo assistito - Sintesi dello scenario 1A (non privilegiato).

Tabella 13 - Dettaglio relativo allo scenario di allontanamento rispetto alle aree di attesa e quartieri

Ora Evacuazione	Campo Sportivo Caduti di Brema			Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo			Stadio Comunale Ascarelli		Totale Persone/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	Ponticelli	Totale	
1	72	110	182	0	0	0	0	0	182
2	0	166	166	0	0	0	0	0	166
3	0	166	166	246	0	246	0	0	412
4	0	166	166	0	270	270	0	0	436
5	148	0	148	0	194	194	0	0	342
6	157	0	157	0	168	168	0	0	325
7	155	0	155	0	122	122	0	0	277
8	0	205	205	145	0	145	0	0	350
9	0	219	219	126	0	126	0	0	345
10	0	223	223	152	0	152	0	0	375
11	0	199	199	111	0	111	0	0	310
12	0	194	194	168	39	207	0	0	401
13	0	198	198	164	0	164	0	0	362
14	0	216	216	171	0	171	0	0	387
15	0	226	226	171	0	171	0	0	397
16	0	228	228	171	0	171	0	0	399
17	76	150	226	0	217	217	0	0	443
18	228	0	228	0	217	217	0	0	445
19	206	0	206	0	217	217	0	0	423
20	204	27	231	0	163	163	0	0	394
21	224	0	224	0	163	163	0	0	387
22	250	0	250	0	163	163	0	0	412
23	223	0	223	119	101	220	0	0	443
24	255	0	255	0	218	218	0	0	473
25	260	0	260	0	218	218	0	0	478
26	243	0	243	0	0	0	0	0	243
27	214	0	214	0	0	0	254	254	467
28	217	0	217	0	0	0	233	233	449
29	202	0	202	0	0	0	273	273	474
30	202	0	202	0	0	0	271	271	473
31	202	0	202	0	0	0	280	280	482
32	202	0	202	0	0	0	280	280	482
33	224	0	224	0	0	0	270	270	494
34	224	0	224	0	0	0	249	249	473
35	203	0	203	0	0	0	201	201	404
36	230	0	230	0	0	0	233	233	463
37	223	0	223	0	0	0	257	257	480
38	227	0	227	0	0	0	257	257	484
39	211	0	211	0	0	0	208	208	419
40	231	0	231	0	0	0	221	221	452
41	198	0	198	0	0	0	183	183	381
42	217	0	217	0	0	0	229	229	446
43	212	0	212	0	0	0	262	262	474
44	215	0	215	0	0	0	174	174	389
45	219	0	219	0	0	0	174	174	393
46	204	0	204	0	0	0	0	0	204
47	93	0	93	0	0	0	0	0	93
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>7'066</b>	<b>2'694</b>	<b>9'760</b>	<b>1'744</b>	<b>2'468</b>	<b>4'212</b>	<b>4'507</b>	<b>4'507</b>	<b>18'479</b>

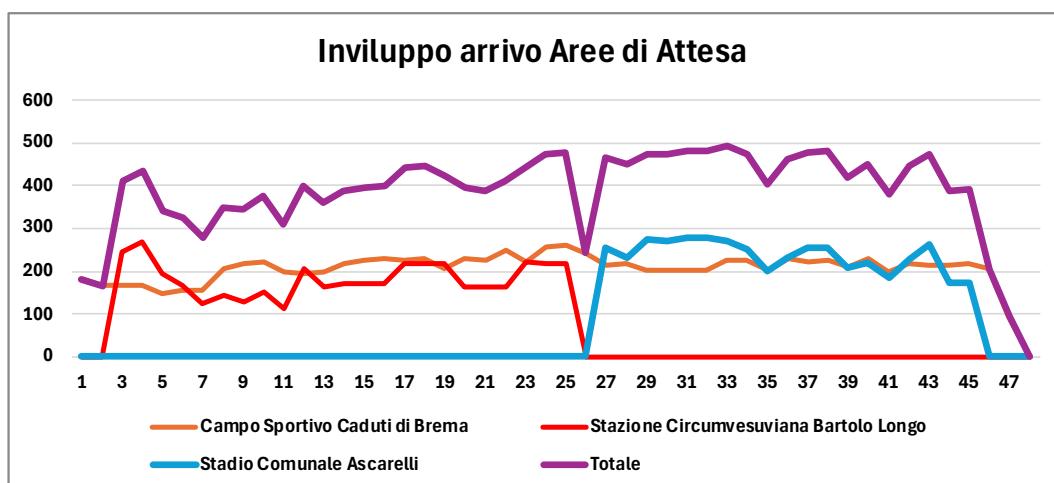


Figura 36 - Inviluppo Arrivo Aree di Attesa

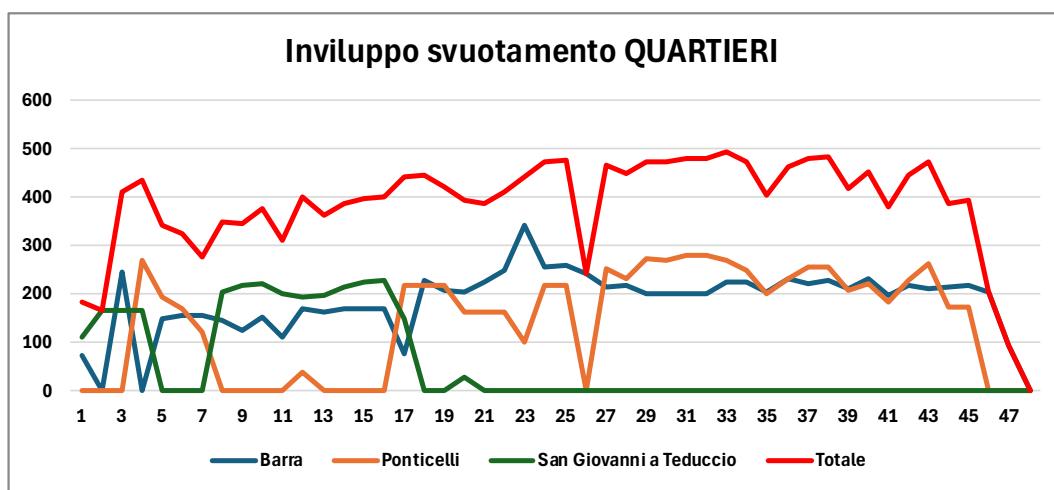


Figura 37 - Inviluppo Svuotamento Quartieri

#### 4.3.6.1 Dettaglio Aree di Attesa

L'elaborato tabellare analizza nel dettaglio l'affluenza presso ciascuna Area di Attesa, suddivisa per specifica linea di trasporto.

In via preliminare, per ogni linea, vengono illustrati i seguenti aspetti:

- Tipologia del mezzo di trasporto impiegato (es. autobus, navette, ecc.);
- Frequenza di servizio, espressa in bus/ora;
- Capacità massima di trasporto, calcolata come numero massimo di persone trasportabili all'ora dai mezzi in esercizio.

In aggiunta, si specificano le modalità di trasferimento utilizzate dalla popolazione assistita per raggiungere le aree, evidenziando l'uso di navette dedicate o percorsi pedonali, a seconda della configurazione logistica e delle esigenze operative.

Di seguito si riportano gli elaborati tabellari relativi alle aree di attesa di:

- Campo Sportivo Caduti di Brema (Tabella 14 - Dettaglio Affluenza Area di Attesa Campo sportivo caduti di Brema)
- Stazione circumvesuviana Bartolo Longo (Tabella 15 - Dettaglio Area di Attesa Stazione circumvesuviana Bartolo Longo)
- Stadio Comunale Ascarelli (Tabella 16 - Dettaglio Area di Attesa Stadio Comunale Ascarelli).

Tabella 14 - Dettaglio Affluenza Area di Attesa Campo sportivo caduti di Brema

Area attesa		Campo Sportivo Caduti di Brema													
Linea		A1		A2		B1		B2		Persone/h					
Tipo mezzo		Normale		Normale		Medio		Medio							
Bus ora		2		4		3		4							
Persone ora		228		228		261		232							
Modalità		Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linee	di cui con navette	a piedi	Totale		
Ora Evacuazione	1	182	0	0	0	0	0	0	0	182	0	0	182		
	2	166	0	0	0	0	0	0	0	166	0	0	166		
	3	166	0	0	0	0	0	0	0	166	0	0	166		
	4	166	0	0	0	0	0	0	0	166	0	0	166		
	5	148	0	0	0	0	0	0	0	148	0	0	148		
	6	157	0	0	0	0	0	0	0	157	0	0	157		
	7	155	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	155		
	8	0	0	205	0	0	0	0	0	205	0	0	205		
	9	0	0	219	0	0	0	0	0	219	0	0	219		
	10	0	0	223	0	0	0	0	0	223	0	0	223		
	11	0	0	199	0	0	0	0	0	199	0	0	199		
	12	0	0	194	0	0	0	0	0	194	0	0	194		
	13	0	0	198	0	0	0	0	0	198	0	0	198		
	14	0	0	216	0	0	0	0	0	216	0	0	216		
	15	0	0	226	0	0	0	0	0	226	0	0	226		
	16	0	0	228	0	0	0	0	0	228	0	0	228		
	17	0	0	226	0	0	0	0	0	226	0	0	226		
	18	0	0	228	0	0	0	0	0	228	0	0	228		
	19	0	0	206	0	0	0	0	0	206	0	0	206		
	20	0	0	231	209	0	0	0	0	231	209	0	231		
	21	0	0	224	111	0	0	0	0	224	111	0	224		
	22	0	0	0	0	250	0	0	0	250	0	0	250		
	23	0	0	0	0	223	0	0	0	223	0	0	223		
	24	0	0	0	0	255	0	0	0	255	0	0	255		
	25	0	0	0	0	260	0	0	0	260	0	0	260		
	26	0	0	0	0	243	0	0	0	243	0	0	243		
	27	0	0	0	0	214	0	0	0	214	0	0	214		
	28	0	0	0	0	217	0	0	0	217	0	0	217		
	29	0	0	0	0	202	0	0	0	202	0	0	202		
	30	0	0	0	0	202	0	0	0	202	0	0	202		
	31	0	0	0	0	202	0	0	0	202	0	0	202		
	32	0	0	0	0	202	0	0	0	202	0	0	202		
	33	0	0	0	0	224	0	0	0	224	0	0	224		
	34	0	0	0	0	224	0	0	0	224	0	0	224		
	35	0	0	0	0	203	0	0	0	203	0	0	203		
	36	0	0	0	0	230	0	0	0	230	0	0	230		
	37	0	0	0	0	0	0	223	0	223	0	0	223		
	38	0	0	0	0	0	0	227	0	227	0	0	227		
	39	0	0	0	0	0	0	211	0	211	0	0	211		
	40	0	0	0	0	0	0	231	0	231	0	0	231		
	41	0	0	0	0	0	0	198	0	198	0	0	198		
	42	0	0	0	0	0	0	217	0	217	0	0	217		
	43	0	0	0	0	0	0	212	0	212	0	0	212		
	44	0	0	0	0	0	0	215	0	215	0	0	215		
	45	0	0	0	0	0	0	219	0	219	0	0	219		
	46	0	0	0	0	0	0	204	36	204	36	0	204		
	47	0	0	0	0	0	0	93	0	93	0	0	93		
	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totale		1'141	0	3'023	320	3'347	0	2'249	36	9'760	356	0	9'760		

Tabella 15 - Dettaglio Area di Attesa Stazione circumvesuviana Bartolo Longo

Area attesa		Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo													
Linea		C1		C2		C3		Personne/h							
Tipo mezzo		Normale		Normale		Normale									
Bus ora		1		1		3									
Persone ora		228		152		228									
Modalità		Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linee	di cui con navette	a piedi	Totale				
Ora Evacuazione	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	3	189	0	0	0	0	0	189	0	57	246				
	4	227	0	0	0	0	0	227	0	43	270				
	5	171	0	0	0	0	0	171	0	23	194				
	6	168	0	0	0	0	0	168	0	0	168				
	7	122	0	0	0	0	0	122	0	0	122				
	8	0	0	145	0	0	0	145	0	0	145				
	9	0	0	126	0	0	0	126	0	0	126				
	10	0	0	152	43	0	0	152	43	0	152				
	11	0	0	111	0	0	0	111	0	0	111				
	12	0	0	0	0	207	0	207	0	0	207				
	13	0	0	0	0	164	0	164	0	0	164				
	14	0	0	0	0	171	0	171	0	0	171				
	15	0	0	0	0	171	0	171	0	0	171				
	16	0	0	0	0	171	0	171	0	0	171				
	17	0	0	0	0	217	0	217	0	0	217				
	18	0	0	0	0	217	0	217	0	0	217				
	19	0	0	0	0	217	0	217	0	0	217				
	20	0	0	0	0	163	0	163	0	0	163				
	21	0	0	0	0	163	0	163	0	0	163				
	22	0	0	0	0	163	0	163	0	0	163				
	23	0	0	0	0	220	0	220	0	0	220				
	24	0	0	0	0	218	0	218	0	0	218				
	25	0	0	0	0	218	0	218	0	0	218				
	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Totale		877	0	534	43	2'678	0	4'089	43	123	4'212				

Tabella 16 - Dettaglio Area di Attesa Stadio Comunale Ascarelli

Area attesa		Stadio Comunale Ascarelli									
Linea		D1		D2		Persone/h					
Tipo mezzo		Normale		Normale							
Bus ora		5		7							
Persone ora		285		266							
Modalità		Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linee	di cui con navette	apiedi	Totale		
Ora Evacuazione	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
	4	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	0	0	0	0	0	0	0	0		
	6	0	0	0	0	0	0	0	0		
	7	0	0	0	0	0	0	0	0		
	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
	9	0	0	0	0	0	0	0	0		
	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
	11	0	0	0	0	0	0	0	0		
	12	0	0	0	0	0	0	0	0		
	13	0	0	0	0	0	0	0	0		
	14	0	0	0	0	0	0	0	0		
	15	0	0	0	0	0	0	0	0		
	16	0	0	0	0	0	0	0	0		
	17	0	0	0	0	0	0	0	0		
	18	0	0	0	0	0	0	0	0		
	19	0	0	0	0	0	0	0	0		
	20	0	0	0	0	0	0	0	0		
	21	0	0	0	0	0	0	0	0		
	22	0	0	0	0	0	0	0	0		
	23	0	0	0	0	0	0	0	0		
	24	0	0	0	0	0	0	0	0		
	25	0	0	0	0	0	0	0	0		
	26	0	0	0	0	0	0	0	0		
	27	254	0	0	254	0	0	0	254		
	28	233	0	0	233	0	0	0	233		
	29	273	0	0	273	0	0	0	273		
	30	271	0	0	271	0	0	0	271		
	31	280	0	0	280	0	0	0	280		
	32	280	0	0	280	0	0	0	280		
	33	270	0	0	270	0	0	0	270		
	34	249	0	0	249	0	0	0	249		
	35	201	0	0	201	0	0	0	201		
	36	0	0	233	0	233	0	0	233		
	37	0	0	257	0	257	0	0	257		
	38	0	0	257	0	257	0	0	257		
	39	0	0	208	0	208	0	0	208		
	40	0	0	221	0	221	0	0	221		
	41	0	0	183	0	183	0	0	183		
	42	0	0	229	0	229	0	0	229		
	43	0	0	262	0	262	0	0	262		
	44	0	0	174	0	174	0	0	174		
	45	0	0	174	0	174	0	0	174		
	46	0	0	0	0	0	0	0	0		
	47	0	0	0	0	0	0	0	0		
	48	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totale		2'310	0	2'197	0	4'507	0	0	4'507		

#### 4.3.7 INVILUPPO DEI CARICHI SULLE LINEE E RELATIVO IMPIEGO MEZZI

Al fine di compiere una verifica sull'effettiva efficacia dello scenario ottimale si è proceduto a costruire dei grafici dell'inviluppo orario dei seguenti due parametri:

- Carichi sulle linee: il grafico rappresenta il numero di passeggeri potenziali per ciascuna linea, si

noti come si riesca a rimanere sempre sotto il limite dei 300 passeggeri/ora nonostante alcuni picchi, comunque, solo in un caso adiacenti al limite;

- **Impiego di mezzi:** il grafico mostra l'utilizzo dei mezzi durante l'inviluppo delle intere 48 ore; è possibile osservare come vi sia solo tra la 31<sup>a</sup> e la 41<sup>a</sup> un impiego di picco di 10 mezzi.

per comprendere l'intera sequenza di svuotamento e inviluppo.

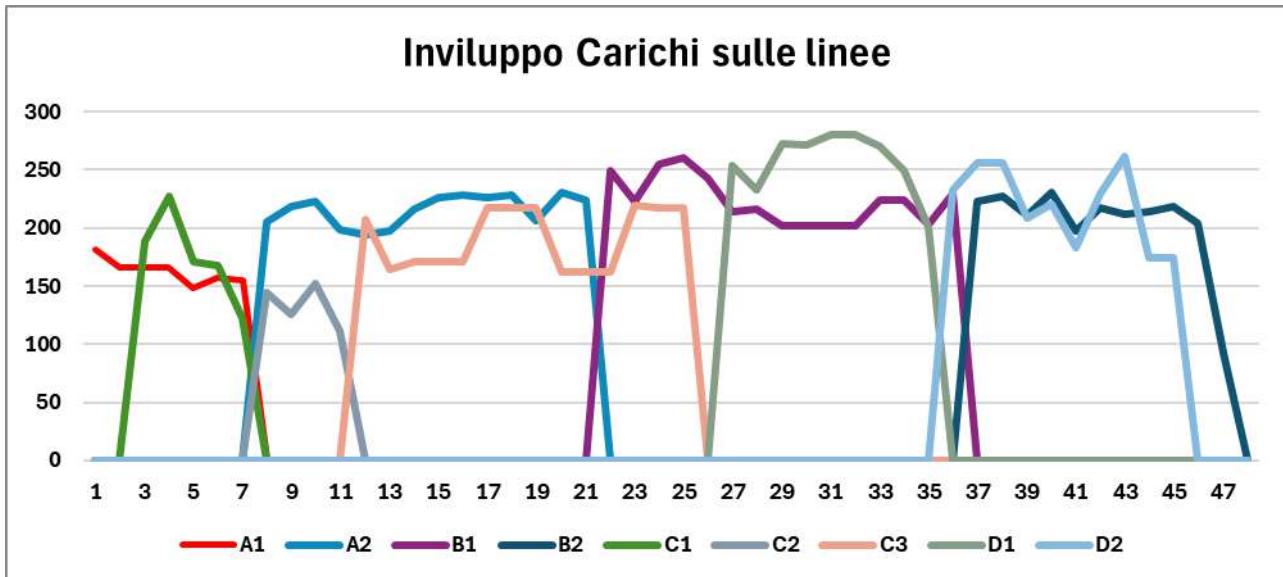


Figura 38 - Inviluppo orario dei carichi sulle linee

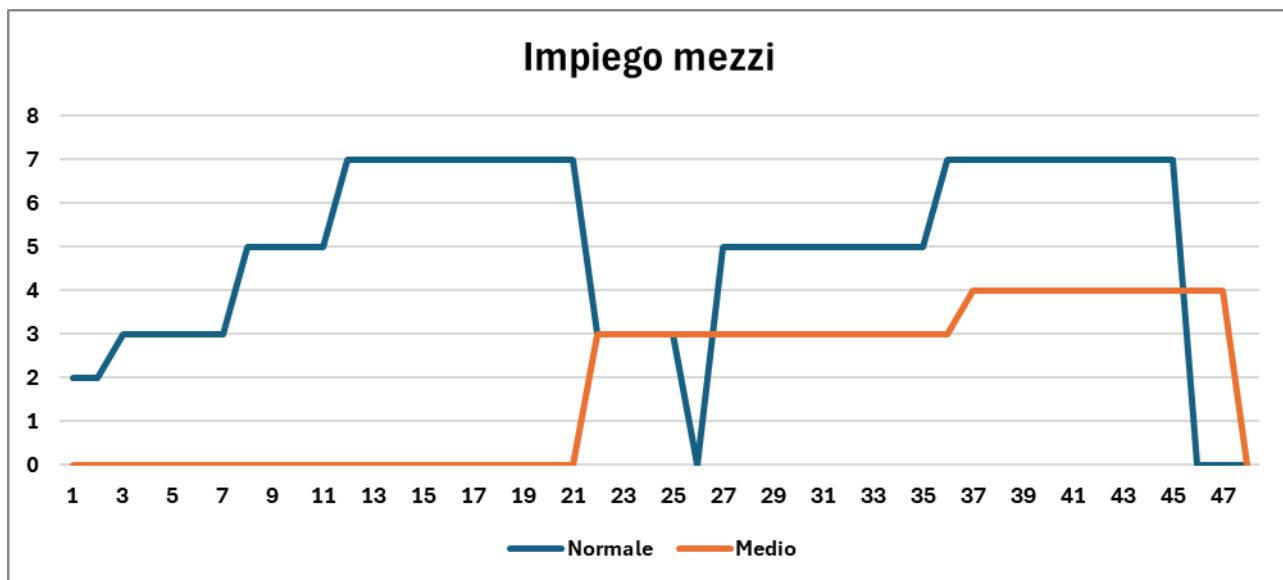


Figura 39 - Inviluppo Orario Impiego Mezzi

Il dettaglio dell'ora o delle ore in cui la popolazione di ciascuna sezione è tenuta a raggiungere le fermate di riferimento è disponibile all'allegato Esodo assistito - Timing di allontanamento per lo scenario prescelto.

#### 4.3.8 DEFINIZIONE DEGLI AUTISTI E DEI TURNI NECESSARI PER L'ALLONTANAMENTO ASSISTITO NELLE 48 ORE

Per quantificare il numero di autisti necessario è stato valutato il numero di mezzi massimo in linea ed il numero di ore in cui i mezzi sarebbero in linea. Dalla Tabella 17 si evince che il numero massimo di mezzi in linea è di 11 per 9 ore dalla 37 alla 45 ora.

Tabella 17. Numero di mezzi in linea contemporaneamente

Ora	Numero massimo autisti		22
	Numero mezzi in linea	Numero autisti	
1	2	2	1
2	2	2	1
3	3	3	1
4	3	3	1
5	3	3	1
6	3	3	1
7	3	3	2
8	5	5	2
9	5	5	2
10	6	6	2
11	5	5	2
12	7	7	2
13	7	7	3
14	7	7	3
15	7	7	3
16	7	7	3
17	7	7	3
18	7	7	3
19	7	7	4
20	8	8	4
21	8	8	4
22	6	6	4
23	6	6	4
24	6	6	4
25	6	6	1
26	3	3	1
27	8	8	1
28	8	8	1
29	8	8	1
30	8	8	1
31	8	8	2
32	8	8	2
33	8	8	2
34	8	8	2
35	8	8	2
36	10	10	2
37	11	11	3
38	11	11	3
39	11	11	3
40	11	11	3
41	11	11	3
42	11	11	3
43	11	11	4
44	11	11	4
45	11	11	4
46	5	5	4
47	4	4	4
48	0	0	4

Si ritiene quindi che 22 autisti siano sufficienti a garantire il servizio per come è stato pianificato.

#### 4.3.9 DEFINIZIONE DEI COSTI DEL SERVIZIO TPL PER L'ALLONTANAMENTO ASSISTITO

Per la definizione del costo del servizio si sono calcolate le vetture km per ciascuna linea moltiplicando la lunghezza di ciascuna linea per il numero di corse all'ora per il numero delle ore di servizio.

Tabella 18. Numero di mezzi in linea contemporaneamente

LINEA			DATI SU BUS					
ID	Area Attesa	Tipo BUS	Percorrenza linea (min)	Capacità	Corse/h	Svuotamento: Corse necessarie	Lunghezza corsa	Percorenze
A								
A1	Campo Sportivo Caduti di Brema	Normale	20	38	3.00	31	2.985	92.54
A2	Campo Sportivo Caduti di Brema	Normale	35	38	1.50	80	6.206	496.48
B								
B1	Campo Sportivo Caduti di Brema	Medio	20	29	3.00	116	3.225	374.10
B2	Campo Sportivo Caduti di Brema	Medio	30	29	2.00	78	5.094	397.33
C								
C1	Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo	Normale	10	38	6.00	24	1.862	44.69
C2	Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo	Normale	15	38	4.00	15	2.201	33.02
C3	Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo	Normale	28	38	2.00	71	4.380	310.98
D								
D1	Stadio Comunale Ascarelli	Normale	40	38	1.50	61	7.850	478.85
D2	Stadio Comunale Ascarelli	Normale	50	38	1.00	58	9.688	561.90
Totale								2'789.88

Dopo un confronto con ANM, è stato individuato un valore unitario di 8,00 €/km che tiene conto del costo del carburante, del personale e della tipologia di mezzo utilizzato.

Il costo del servizio è stato determinato incrementando del 10% le percorrenze stimate al fine di tener conto sia di eventuali corse in più che si rendessero necessarie rispetto allo scenario ottimale che delle percorrenze delle navette di raccordo per le aree non servibili direttamente con le linee descritte in tabella. Pertanto, il costo è pari a:

$$\text{Costo del servizio} = 3'068.87 \text{ bus} \cdot \text{km} \times 8\text{€}/\text{km} = 24'550.98 \text{ €}$$

Va inoltre previsto un costo per l'installazione delle nuove fermate, allestimento di quelle esistenti e la gestione quinquennale delle stesse. Per la fornitura e installazione delle nuove paline statiche di fermata, si è considerato un costo forfettario di 500 €. Il costo comprende il lavoro di posa in opera, la fornitura del manufatto, lo smaltimento di eventuali residui di lavorazione. Per l'allestimento delle fermate esistenti il costo stimato è di 200€.

Il costo per l'allestimento, l'installazione e la gestione quinquennale delle nuove fermate è pertanto pari a:

$$\text{Costo installazione nuove fermate} = 28 \text{ fermate} \times 500\text{€} = 14'000 \text{ €}$$

$$\text{Costo allestimento nuove fermate} = 63 \text{ fermate} \times 200\text{€} = 14'000 \text{ €}$$

Il costo stimato del servizio, considerando anche l'allestimento delle nuove fermate è di circa 52'550.98 € che può essere prudenzialmente aumentato 55'000 € per tener conto di eventuali imprevisti.

## 4.4 Pianificazione delle Aree di Attesa

### 4.4.1 STATO ATTUALE DEI LUOGHI

In base a quanto riportato al DPCM n.390/2015, le Aree di attesa sono “gestite ed individuate dal Comune della Zona rossa sul proprio territorio nell’ambito del piano di emergenza ed opportunamente segnalate e conosciute dalla popolazione. Sono le aree di partenza della popolazione che ha necessità di trasporto assistito e in cui confluiscano i mezzi previsti a tale scopo nel Piano di allontanamento”.

Il DCC n.132/2017 ha approvato tre Aree di attesa:

- Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo (nel quartiere di Barra)
- Stadio Comunale Ascarelli (nel quartiere di Ponticelli)

- Campo Sportivo Caduti di Brema (nel quartiere di Barra)

Il lavoro di pianificazione delle Aree di attesa è stato anticipato da un'attività di sopralluogo preliminare. Questa operazione ha permesso di analizzare gli spazi e le funzioni e di valutare la loro idoneità rispetto alle specifiche prestazioni richieste in fase di emergenza.

Di seguito si presentano i riepiloghi descrittivi di ciascuna area individuata, corredata dalla relativa documentazione fotografica a supporto delle valutazioni tecniche.

**Stazione circumvesuviana Bartolo Longo:**

L'area è localizzata in corrispondenza di un importante nodo infrastrutturale, baricentrico alla Zona Rossa e al confine tra il quartiere di Barra (nord) e il quartiere di Ponticelli. Tale nodo è caratterizzato da due rotatorie limitrofe che servono l'intersezione tra Via Mastellone, Via Bartolo Longo e Viale delle Metamorfosi, configurandosi come un punto di raccordo fondamentale per il traffico veicolare e pedonale. L'area che si sviluppa attorno all'entrata della stazione si definisce in un ampio piazzale pedonale, attrezzato di sedute, alberature, una struttura deputata ad attività ricreative (p.e. bocciodromo) e un ampio parcheggio, di proprietà dell'Ente Autonomo Volturino (EAV). Sul lato est dell'area si identifica una fermata dedicata al TPL, strategicamente posizionata per ottimizzare l'accessibilità ai mezzi pubblici, mentre ad ovest, si ritrovano alcuni edifici a destinazione residenziale e terziaria dispiegati lungo una strada senza sfondo ma, al contempo, di collegamento diretto all'area pedonale della stazione.

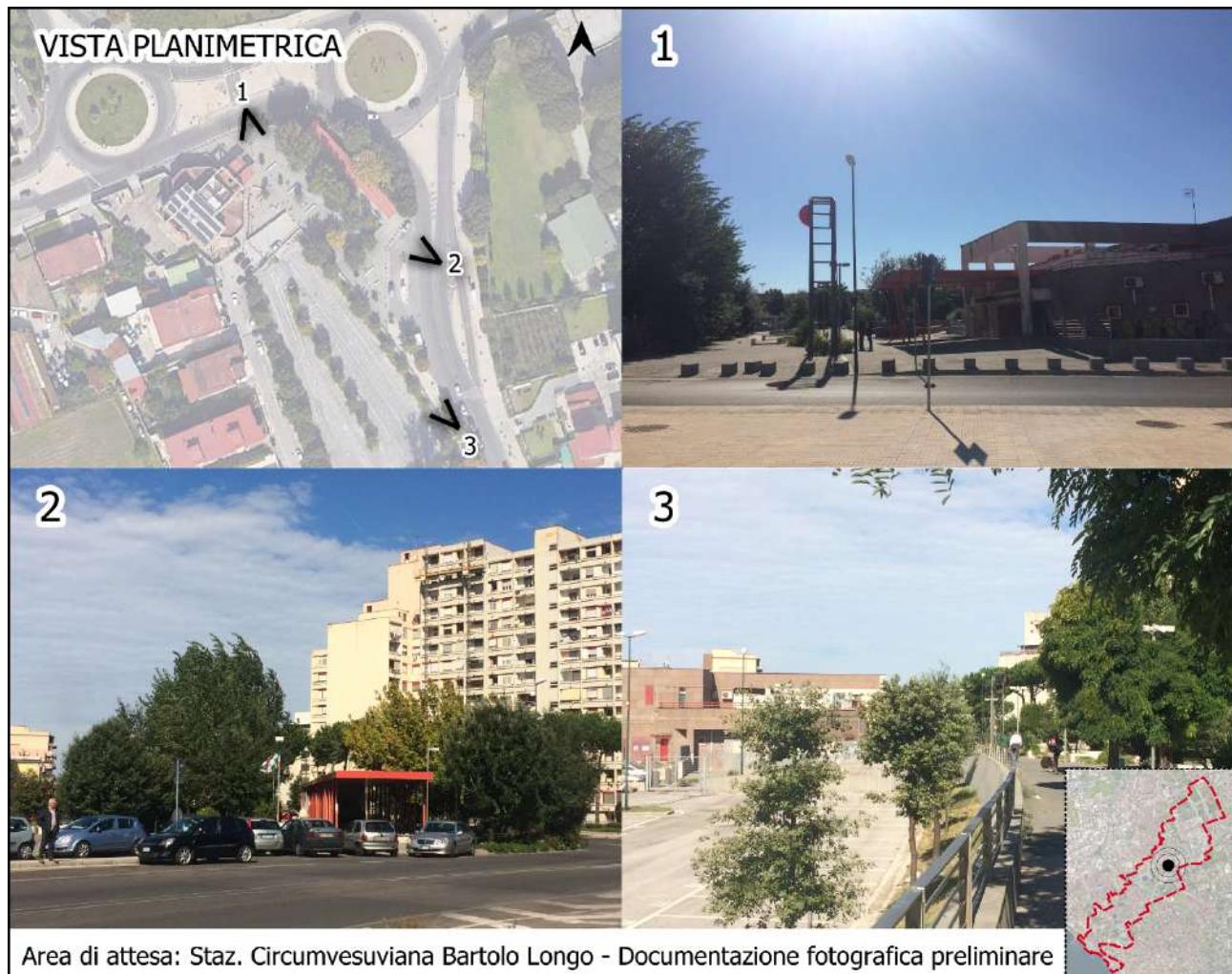


Figura 40 - Inquadramento planimetrico della Stazione circumvesuviana Bartolo Longo, corredata da documentazione fotografica.

### Stadio Comunale Ascarelli:

Lo stadio Ascarelli è localizzato lungo Via Argine, una delle principali arterie urbane di scorrimento veloce, posizionandosi al di fuori dei confini settentrionali della Zona Rossa. L'impianto dispone di due ingressi: uno a nord, situato lungo il marciapiede che costeggia il viale, e un altro situato a ovest, in una posizione più defilata ma cruciale nel predisporre l'accesso a veicoli di vario tipo. Di fronte all'ingresso ovest si osserva una corsia preferenziale opportunamente delimitata, prevalentemente a supporto dei servizi associati all'adiacente Ospedale Evangelico "Villa Betania". All'interno dell'impianto sportivo si ritrova un ampio piazzale dotato, lungo il lato sud-ovest, di strutture deputate al servizio sportivo, e la tribuna principale che funge da "chiusura" dell'area sul lato sud.



Figura 41 - Inquadramento planimetrico del Stadio Comunale Ascarelli, corredata da documentazione fotografica.

### Campo Sportivo Caduti di Brema:

Il campo sportivo è localizzato lungo Via delle Repubbliche Marinare, una delle principali arterie urbane di scorrimento veloce, sul confine sud-occidentale della Zona Rossa. L'area si compone di due ingressi: il “principale”, a sud-est, contraddistinto da una serie di cancelli che ne assicurano una buona accessibilità, e il “secondario”, di dimensioni più contenute, situato lungo il lato ovest del perimetro che affaccia su Via del Cimitero. A questi due ingressi si legano i due piazzali pedonalmente fruibili dell'impianto, entrambi di dimensioni limitate. Ad ogni modo, queste due aree risultano facilmente collegabili tramite l'area a verde retrostante il campo da gioco, al quale è possibile accedere dall'ingresso orientale “principale”. Inoltre, si evidenzia come il carattere senza sfondo di Via del Cimitero, abbia consentito di generare un'isola pedonale di modesta ampiezza nei pressi del cancello “secondario”, strettamente interconnessa alle attività commerciali presenti lungo il viale.



Figura 42 - Inquadramento planimetrico del Campo Sportivo Caduti di Brema, corredato da documentazione fotografica.

#### 4.4.2 CRITERI ADOTTATI PER LA DEFINIZIONE DI SERVIZI, SPAZI, DOTAZIONI E DELLE RELATIVE FUNZIONI

La pianificazione delle Aree di attesa mira a definire lo schema di funzionamento da adottare in fase emergenziale. A tal fine, vengono predisposti gli spazi e le attrezzature necessarie per l'appontamento, il supporto e la gestione delle attività di assistenza alla popolazione temporaneamente trasferita. Lo studio ha riguardato sia i servizi esplicitamente richiesti dalla pianificazione di riferimento (“spazi e dotazioni di base”) sia da servizi che, in sede pianificatoria, sono stati reputati funzionali all’ottimizzazione delle attività di assistenza (“spazi e dotazioni in aggiunta”).

Di seguito vengono presentate le tipologie delle componenti impiegate per la pianificazione delle aree:

**Spazi e dotazioni di base:**

- Postazione Socio Sanitaria (PSS)
- Postazione Anagrafica 6x6 (PA)
- Presidio Protezione Civile (PC)
- Presidio Polizia Locale (PL)
- Servizi Igienici (WC)
- Spazio di arresto e di manovra TPL/Bus regionali
- Percorsi/corridoi pedonali;

**Spazi e dotazioni in aggiunta:**

- Area di «confluenza» dedicata agli assistiti;
- Area logistica di PC e PL;
- Spazio per le coperture mobili;
- Transenne;
- Info panel;
- Spazio sedute (esistenti e/o da predisporre);
- Spazi di salvaguardia per l'allontanamento in modalità autonoma.

Per garantire una comunicazione chiara e completa dello schema di funzionamento, per ciascuna area sono state elaborate due schede di rappresentazione distinte: una a livello territoriale, di carattere generale, e una a livello urbano di dettaglio, progettate per essere consultate in maniera integrata. Alla scheda urbana è corredata una stima del dimensionamento di alcune delle principali componenti.

In conclusione, vengono presentati riepiloghi descrittivi delle principali componenti previste per le aree, al fine di poter meglio apprezzare la *ratio* adottata per il loro collocamento.

- **Postazioni anagrafiche:** situate all'ingresso delle aree di confluenza ove gli assistiti saranno fin da subito invitati a dirigersi per effettuare la registrazione.
- **Postazioni sociosanitarie e veterinarie:** prossime alle postazioni anagrafiche e facilmente accessibili dall'ingresso dell'area di confluenza. Sarà così possibile gestire con tempestività eventuali urgenze sociosanitarie e veterinarie degli assistiti appena giunti;
- **Presidi PC e PL:** posizionati lungo i tratti di percorrenza pedonale o nei pressi delle uscite, in modo da assicurare la gestione efficace e il coordinamento dei flussi. Se possibile, direttamente serviti da appositi spazi logistici;
- **Servizi igienici-WC:** stimati per eccesso, posizionati in modo uniforme su tutta l'area di confluenza, con particolare attenzione a ingressi e uscite, nei pressi dell'area di aspetto. Dovranno altresì collocarsi in punti facilmente accessibili per assicurare eventuali interventi di gestione/manutenzione durante le 48h.
- **Spazi logistica PC e PL:** area con funzione di deposito di mezzi, di attrezzature ed accessori atti a garantire lo svolgimento delle attività di tutte le unità operative, in modo efficiente e sicuro;
- **Sedute:** introdotte per offrire maggiore comfort durante l'attesa delle navette tutelando la salute psico-fisica degli assistiti. È preferibile evitare il loro posizionamento nelle aree iniziali di confluenza, poiché potrebbero incoraggiare uno stazionamento precoce degli assistiti, interferendo con il flusso pedonale.
- **Info panel:** introdotti in corrispondenza delle zone in cui si prevede maggiore stazionarietà: alle entrate (ove gli assistiti attenderanno di essere registrati) e alle aree di aspetto delle navette (dotate da sedute). I panel potranno fornire comunicazioni aggiornate in tempo reale (es. stato assistito, tempi di arrivo navette, stato autonomo), potranno fornire informazioni trasparenti a

supporto emotivo degli assistiti fungendo al contempo da facilitatori di prontezza e forniranno supporto operativo per tutte le unità attive.

- **Coperture:** L'introduzione di gazebi impermeabili e ombreggianti garantirà maggiore comfort durante le fasi di attesa, tutelando la salute psico-fisica degli assistiti. Le coperture faciliteranno lo svolgimento delle attività delle unità operative e potranno essere collocate principalmente nelle zone di attesa e lungo i percorsi di accoglienza, assicurano maggiore sicurezza e una migliore fruizione di sedute e info panel;
- **Transenne:** utili a delineare e facilitare il “corridoio” che gli assistiti dovranno percorrere. Si ottimizzeranno così i tempi di percorrenza, si garantiranno gli spazi logistici necessari, si eviteranno interferenze con le attività delle unità operative e si gestiranno i flussi pedonali in sicurezza.
- **Spazi di salvaguardia per l'allontanamento autonomo:** se presenti strade secondarie a servizio di residenze private, si prevede il loro disimpegno dalle funzioni legate all'allontanamento assistito. La tutela di queste vie assicurerà lo svolgimento in sicurezza delle attività di allontanamento autonomo (es. flussi pedonali e veicolari in uscita ed entrata, attività di carico-scarico).

#### 4.4.3 SCHEMA DI FUNZIONAMENTO AREE DI ATTESA:

Vengono riportati gli schemi di funzionamento delle aree di attesa, sia a livello territoriale, che urbano, di:

- Stazione circumvesuviana Bartolo Longo:
  - **Livello Territoriale:** Figura 43 - Schema di Funzionamento, Livello Territoriale: Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo
  - **Livello Urbano:** Figura 44 - Schema di Funzionamento, Livello Urbano: Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo
- Stadio comunale Ascarelli
  - **Livello Territoriale:** Figura 45 - Schema di Funzionamento, Livello Territoriale: Stadio Comunale Ascarelli
  - **Livello Urbano:** Figura 46 - Schema di Funzionamento, Livello Urbano: Stadio Comunale Ascarelli
- Campo sportivo Caduti di Brema
  - **Livello Territoriale:** Figura 47 - Schema di Funzionamento, Livello territoriale: Campo Sportivo Caduti di Brema
  - **Livello Urbano:** Figura 48 - Schema di Funzionamento, Livello Urbano: Campo Sportivo Caduti di Brema

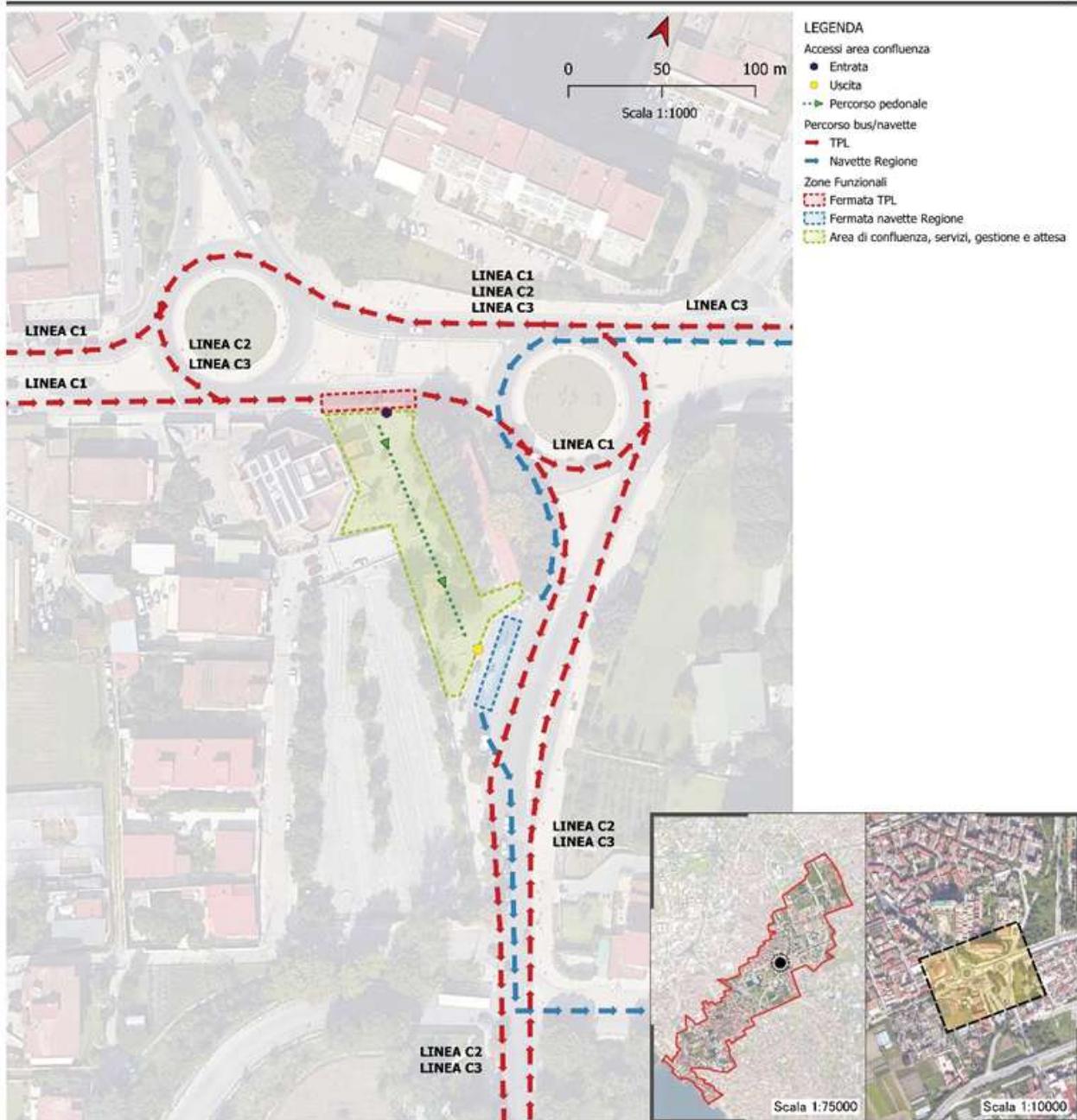
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - LIVELLO TERRITORIALE  
AREA DI ATTESA: Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo


Figura 43 - Schema di Funzionamento, Livello Territoriale: Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo

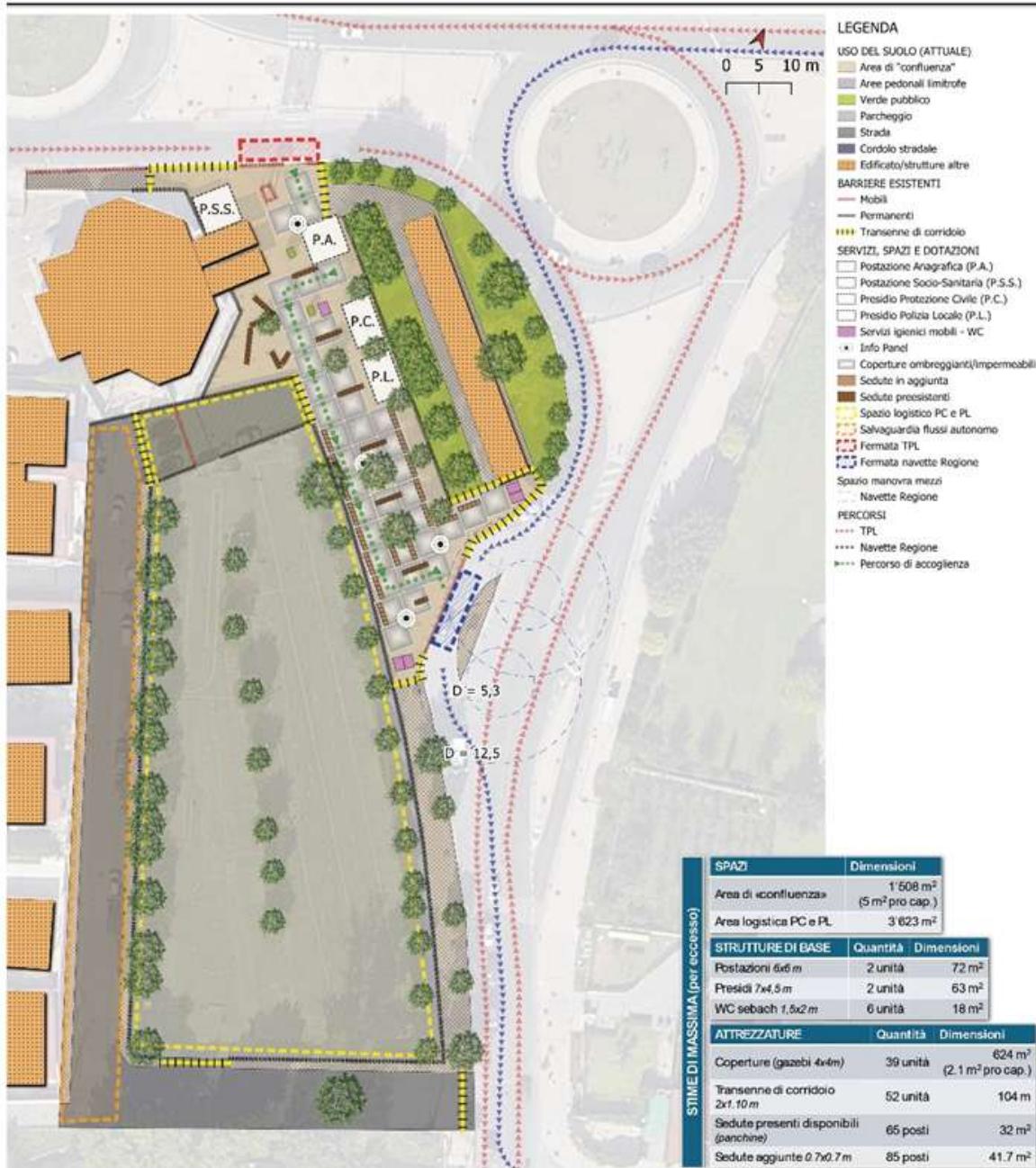
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - LIVELLO URBANO  
AREA DI ATTESA: Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo


Figura 44 - Schema di Funzionamento, Livello Urbano: Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo

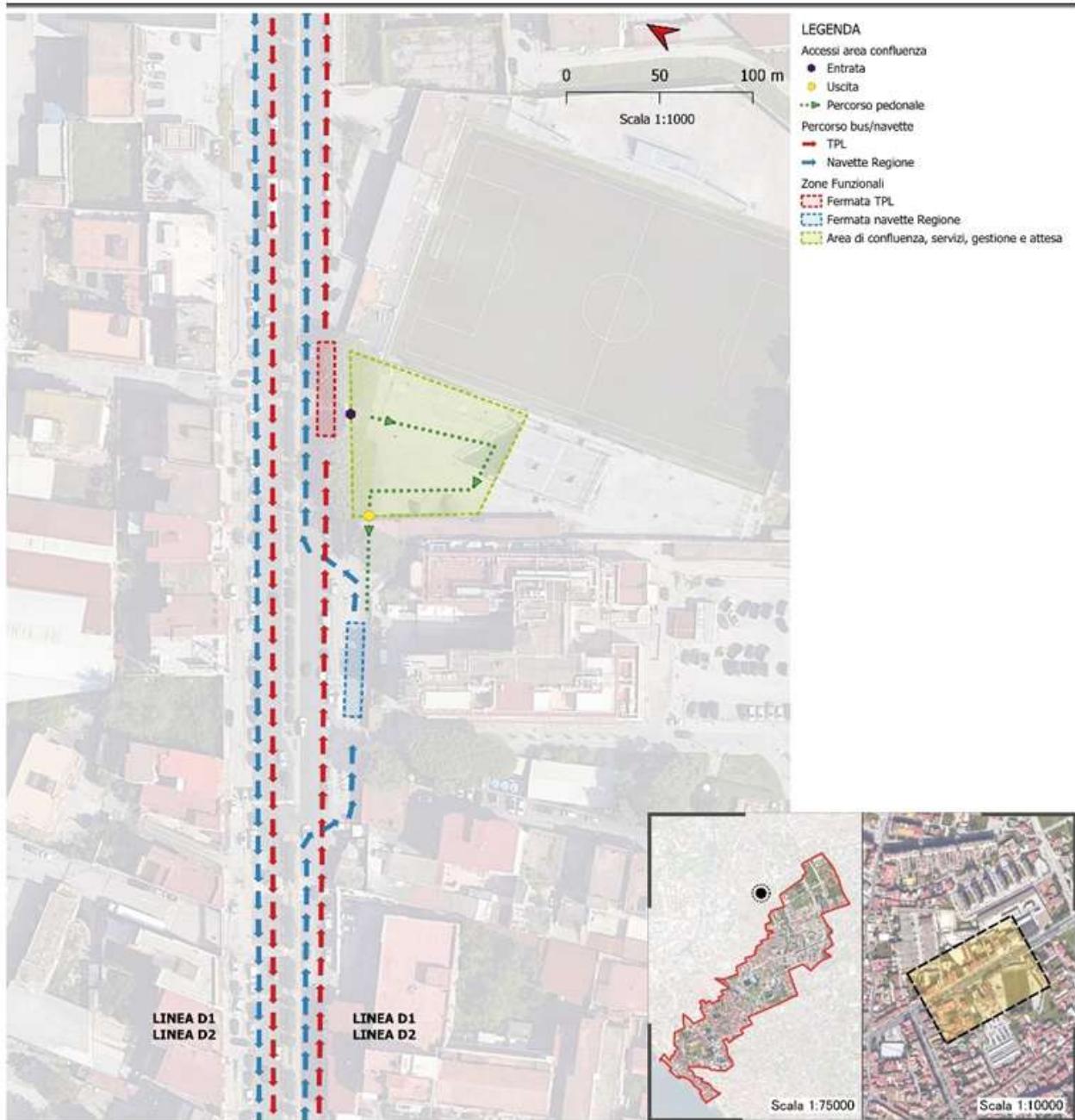
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - LIVELLO TERRITORIALE  
 AREA DI ATTESA: Stadio Comunale Ascarelli


Figura 45 - Schema di Funzionamento, Livello Territoriale: Stadio Comunale Ascarelli

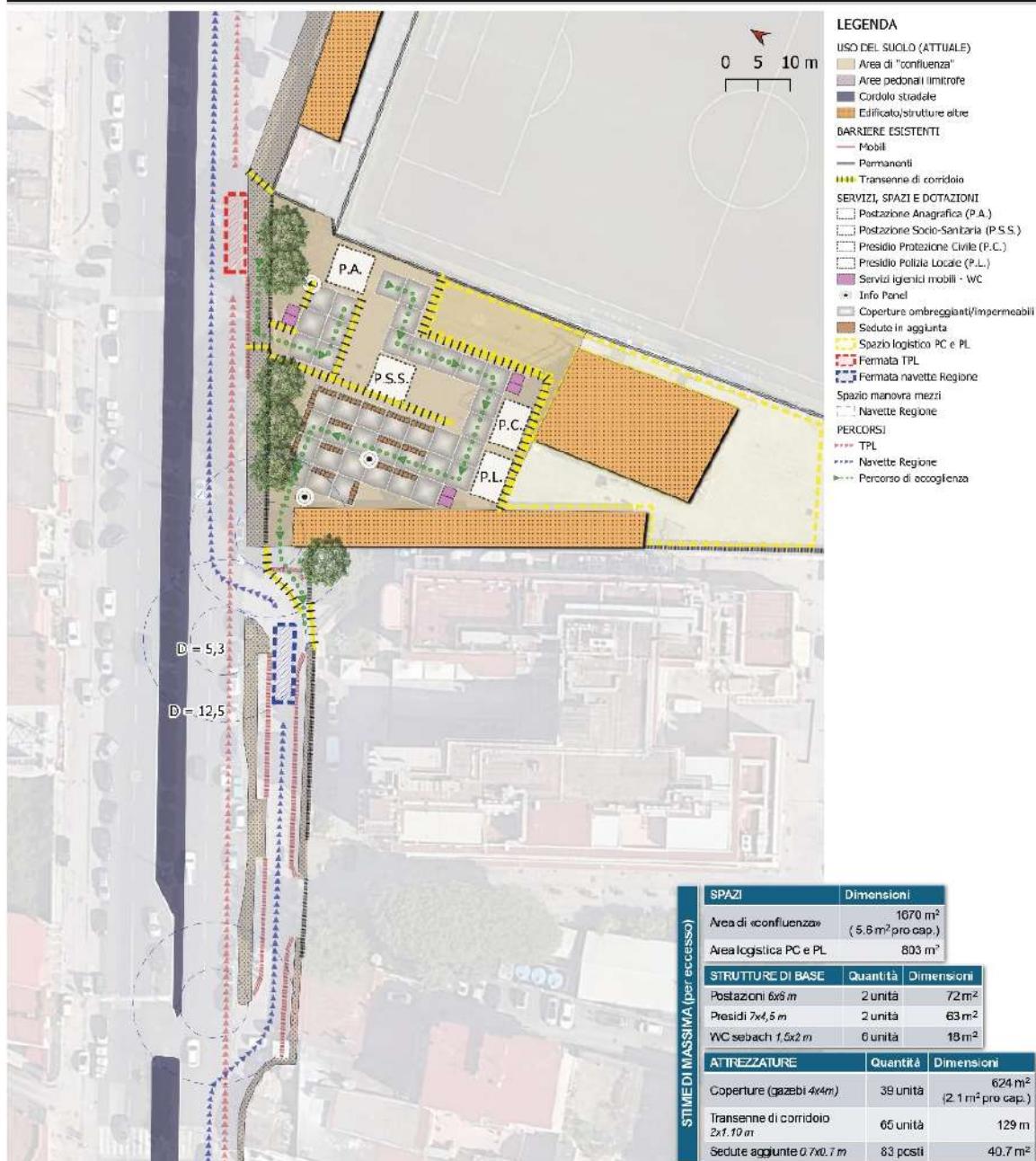
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - LIVELLO URBANO  
 Area di attesa: Stadio Comunale Ascarelli


Figura 46 - Schema di Funzionamento, Livello Urbano: Stadio Comunale Ascarelli

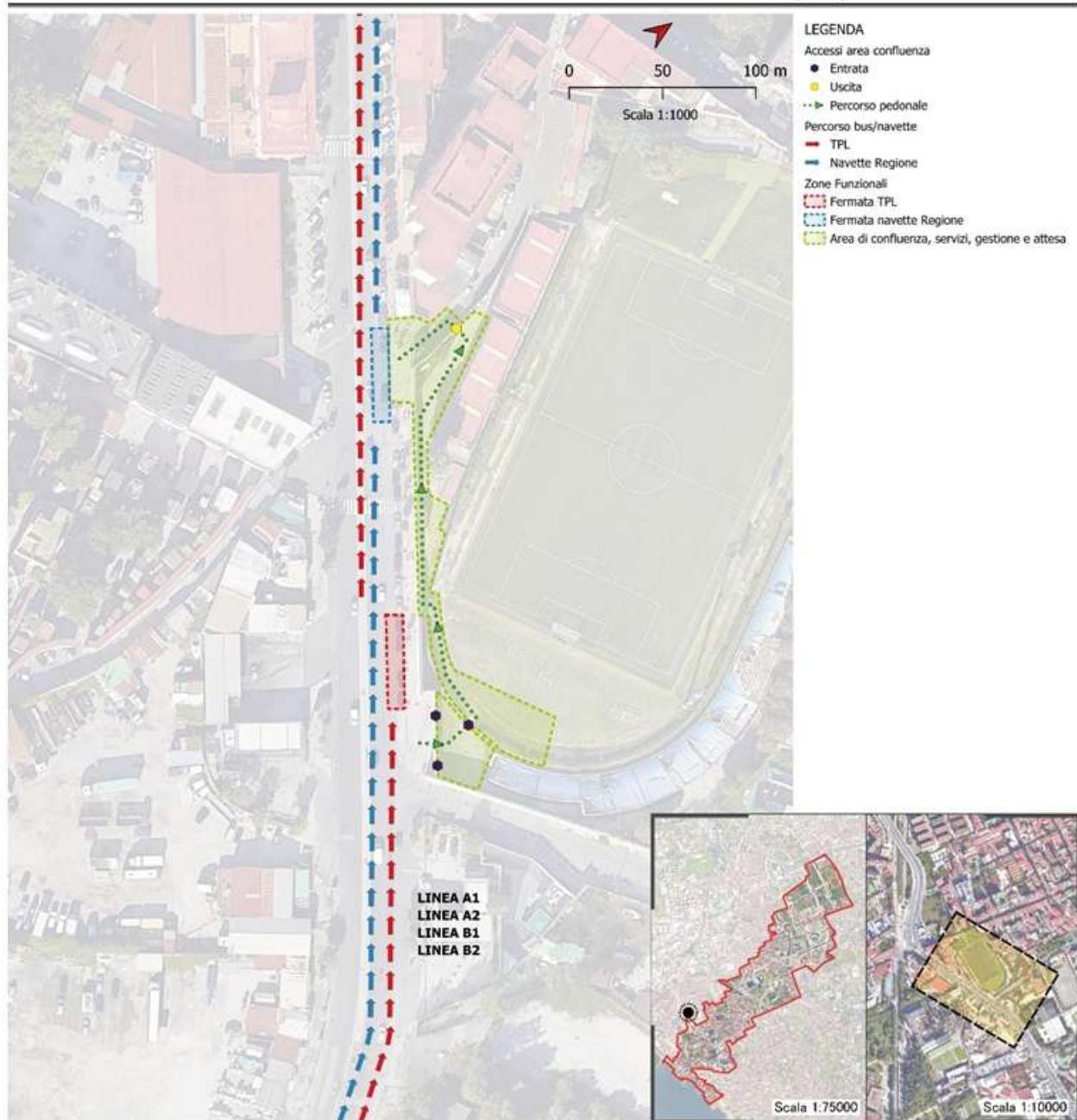
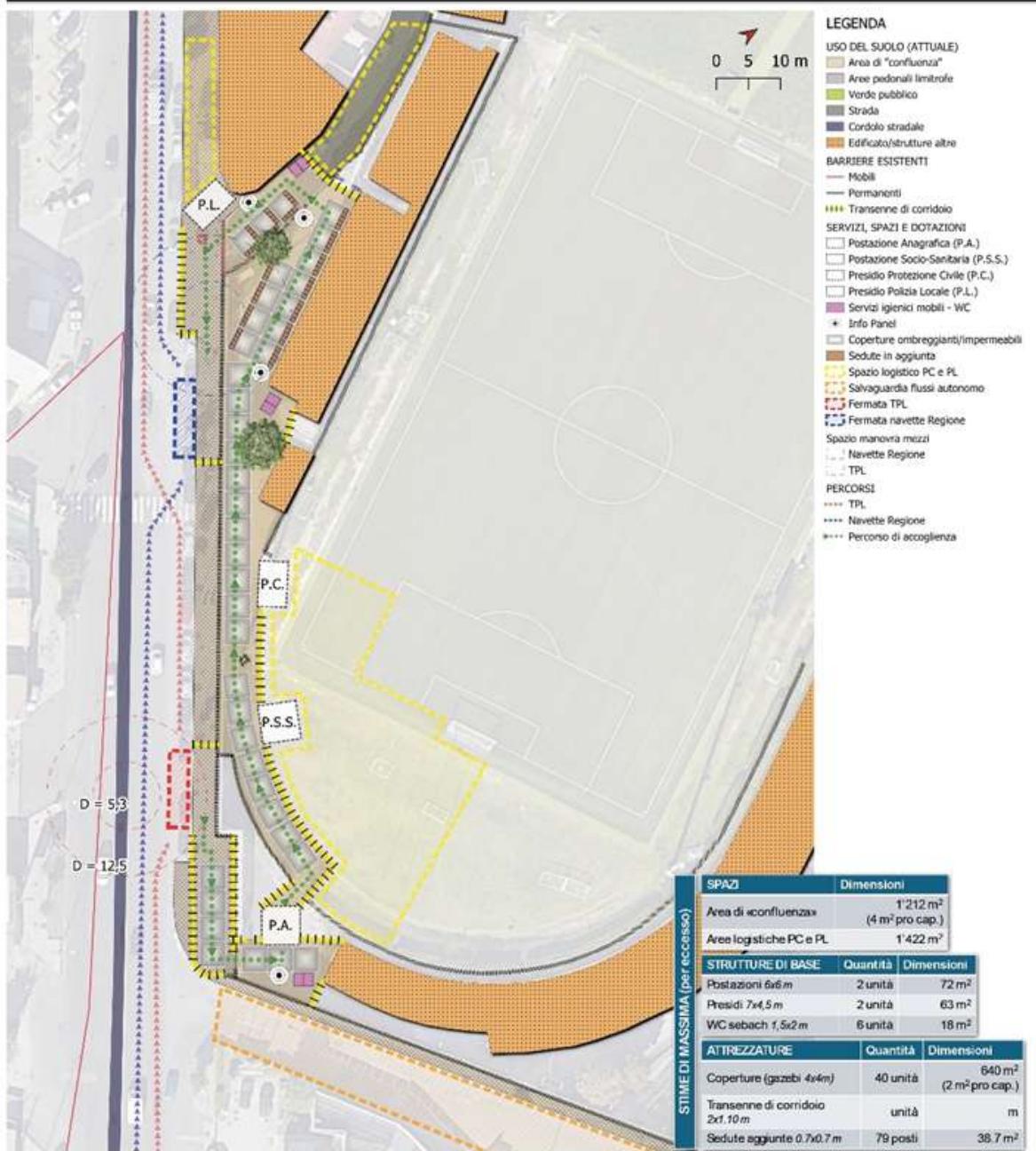
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - LIVELLO TERRITORIALE  
 AREA DI ATTESA: Campo Sportivo Caduti di Brema


Figura 47 - Schema di Funzionamento, Livello territoriale: Campo Sportivo Caduti di Brema

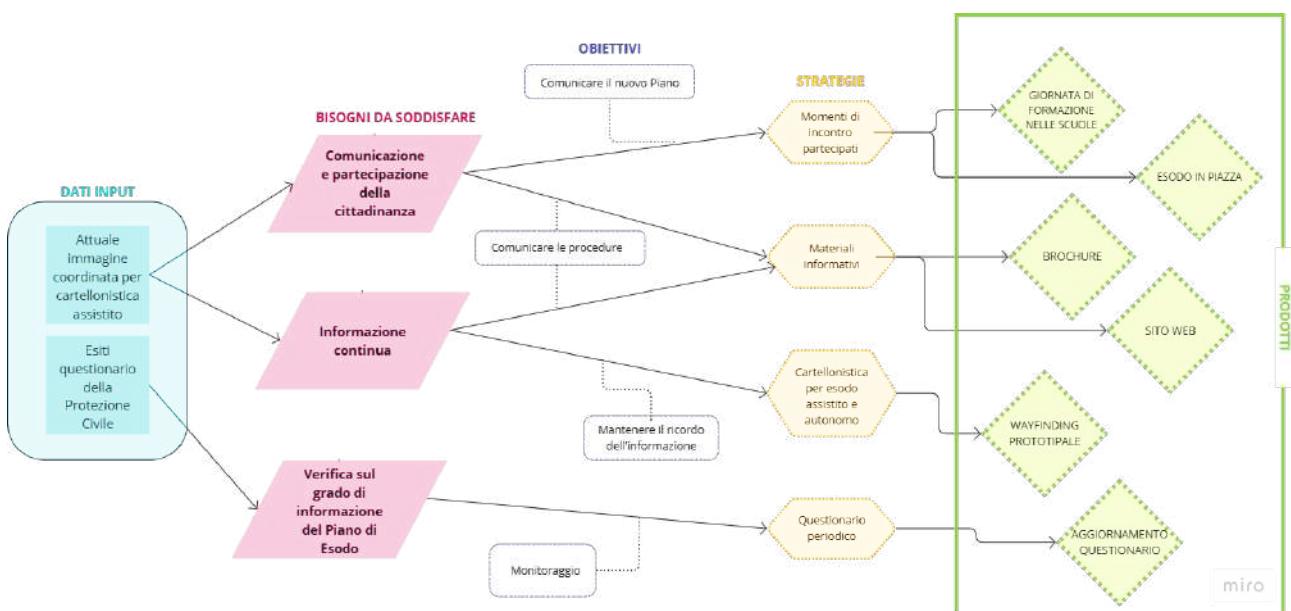
**SCHEMA DI FUNZIONAMENTO - LIVELLO URBANO**  
**Area di attesa: Campo Sportivo Caduti di Brema**

**Figura 48 - Schema di Funzionamento, Livello Urbano: Campo Sportivo Caduti di Brema**

## 5 Attività di informazione, comunicazione e partecipazione

In un piano di allontanamento come questo, dove sono coinvolte 36.890 persone con mezzi propri e collettivi, l'aspetto di informazione e comunicazione risulta cruciale per la buona riuscita delle operazioni in caso di emergenza. Infatti, se le informazioni sulle procedure e sulle modalità di allontanamento sono state ben veicolate e apprese dalla cittadinanza, aumenta la probabilità che le previsioni del piano siano rispettate e che quindi l'allontanamento proceda nei tempi e nei modi previsti. Una scarsa comunicazione potrebbe invece causare più facilmente episodi di panico e tentativi di allontanamento non coerenti con il piano, complicando le operazioni.

Il processo di definizione dei materiali utili all'informatizzazione, comunicazione e partecipazione deriva dall'analisi dei dati esistenti, che permettono di individuare dei bisogni da soddisfare chiari. Gli obiettivi del processo hanno permesso di sviluppare delle strategie e di definire i prodotti finali.

Il diagramma mostra il flusso logico per l'individuazione dei prodotti finali, che una volta realizzati comporranno il vero e proprio Piano di Comunicazione. Il diagramma così rappresentato permette di individuare chiaramente quali i contributi al Piano dei prodotti legati alla comunicazione.



9

Figura 49 - Diagramma di flusso del Piano di Comunicazione

### 5.1 Dati Input

#### 5.1.1 SINTESI DEGLI ESITI DEL QUESTIONARIO

La Protezione Civile nell'ambito delle attività di prevenzione e informazione della cittadinanza, ha predisposto un questionario.

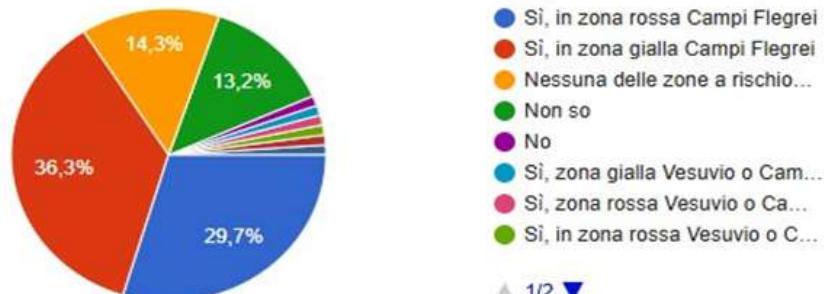
Le domande mirano a sondare il grado di consapevolezza della cittadinanza per quanto riguarda il Piano di Esodo 2016, negli aspetti relativi alla conoscenza del grado di rischio della propria zona e del modo in cui si presume di allontanarsi.

Al momento sono state raccolte 91 risposte. Da queste emerge una prevalenza di persone che procederebbero all'allontanamento autonomo, e che sono organizzate con una sistemazione autonoma lontano dalla zona rossa e gialla. Tuttavia, il 27,5% di persone non sa ancora quale luogo raggiungere, dimostrando di non conoscere a sufficienza il piano e le Regioni gemellate.

Sai se il tuo quartiere ricade in una zona a rischio vulcanico Campi Flegrei? Se non lo sai puoi provare a localizzare il tuo indirizzo inserendolo [qui](#)

 Copia

91 risposte



▲ 1/2 ▼

Sai se il tuo quartiere ricade in una zona a rischio vulcanico Vesuvio? Se non lo sai puoi provare a localizzare il tuo indirizzo inserendolo [qui](#)

 Copia

71 risposte

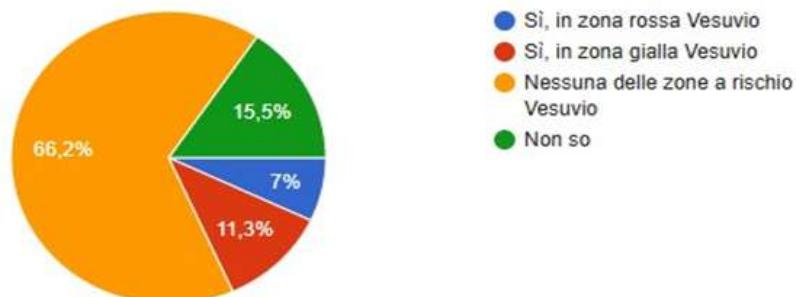


Figura 50 - Questionario sul Piano di Esodo 2016

Il questionario ha raggiunto il 29,7% di persone che vivono in Zona rossa Campi Flegrei e il 36,3% di persone che vivono in zona gialla Campi Flegrei. Rilevante è il 13,2% di persone che non sanno se vivono in una zona a rischio vulcanico.

Il questionario ha raggiunto il 7% di persone che vivono in Zona rossa Vesuvio e l'11,3% di persone che vivono in zona gialla Vesuvio, la grande maggioranza dei partecipanti non vive in zona a rischio vulcanico Vesuvio. *Rilevante è il 15,5% di persone che non sanno se vivono in una zona a rischio vulcanico.*

## Questionario rischio vulcanico

91 risposte

[Pubblica i dati di analisi](#)
[Copia](#)

Se abiti a Napoli in quale municipalità risiedi?

87 risposte

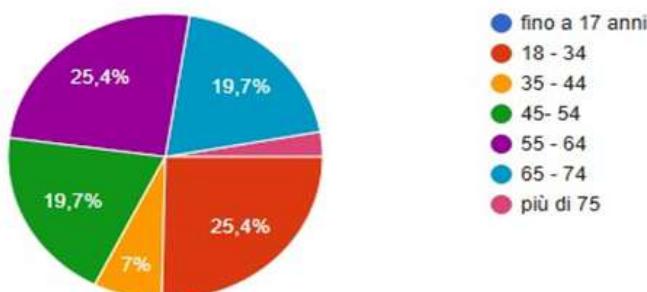


▲ 1/2 ▼

Qual è la tua fascia d'età?

[Copia](#)

71 risposte



**Figura 51 - Questionario Rischio Vulcanico**

Le ultime domande riguardavano dati anagrafici per comprendere la composizione dei partecipanti.

*La fascia d'età 35-44 risulta poco rappresentata.*

Interessante il dato riguardo gli *animali da compagnia*: potenzialmente chi porta con sé un animale prevede di allontanarsi autonomamente, ma non è da escludere che alcune persone potrebbero aver bisogno dell'allontanamento assistito anche per i loro animali.

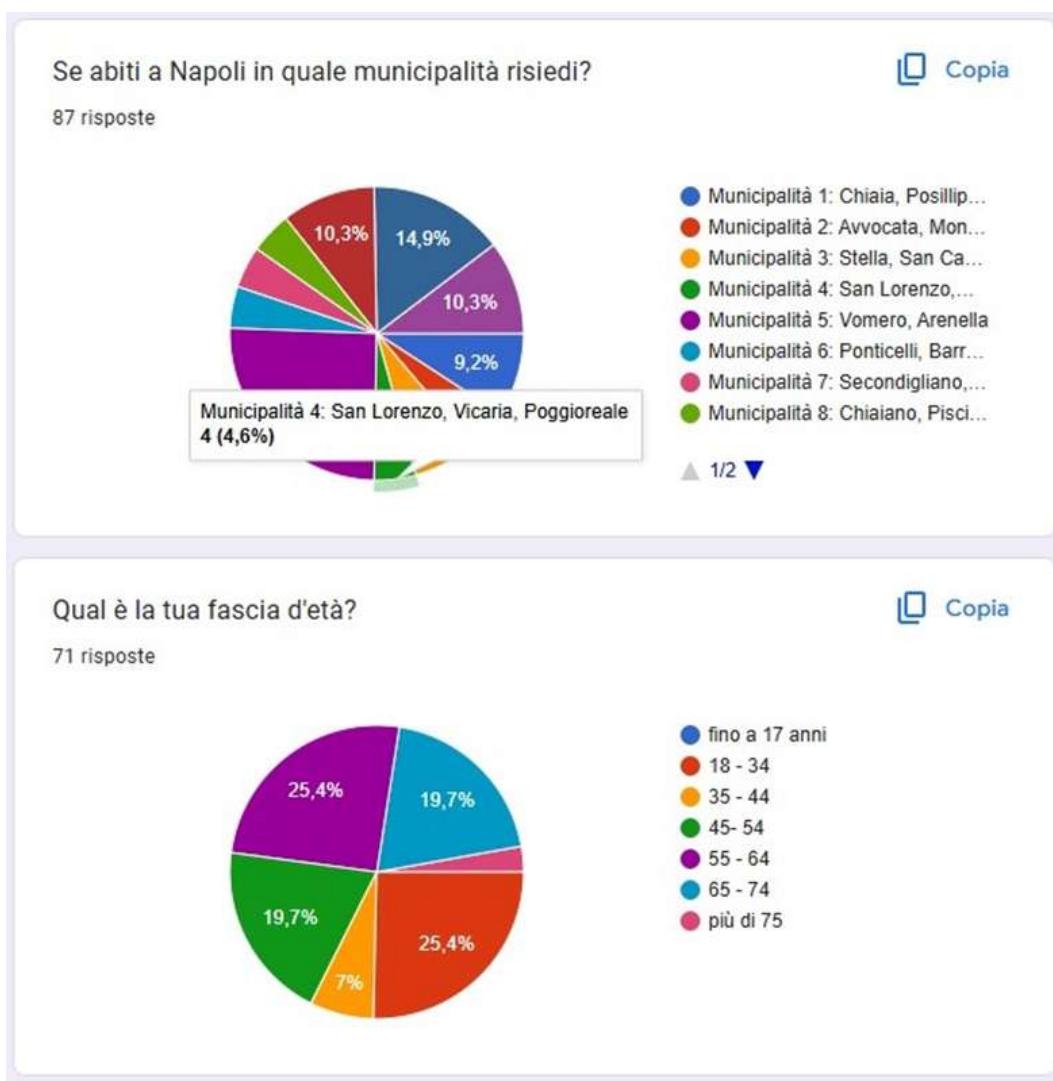


Figura 52 - Questionario Rischio Vulcanico

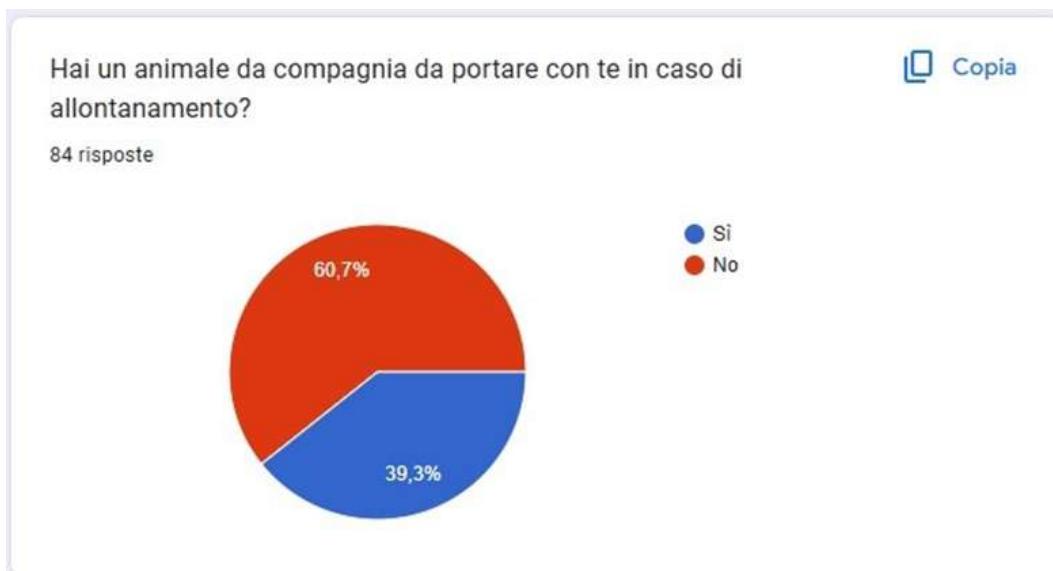


Figura 53 - Questionario Rischio Vulcanico

### 5.1.2 LA CARTELLONISTICA

Per l'allontanamento assistito è stato predisposto un sistema di cartellonistica che segnala le aree di attesa e le aree di attesa per il rischio vulcanico specifico, da apporre alle paline nei pressi delle fermate previste dall'allontanamento assistito.



Figura 54 - Cartellonistica

## 5.2 Bisogni, obiettivi e strategie

In base ai dati input raccolti, sono emersi tre bisogni principali da soddisfare tramite il piano:

- **Comunicazione e partecipazione della cittadinanza** - dagli esiti del questionario emerge una scarsa consapevolezza del rischio; pertanto, è necessario migliorare la comunicazione di questo aspetto, senza generare panico.
- **Informazione continua** - la natura del fenomeno vulcanico necessita di un aggiornamento continuo e chiaro delle informazioni per la popolazione; il fenomeno è monitorato e quindi prevedibile con un grado di approssimazione sufficiente a informare la popolazione nei tempi previsti dal piano di allontanamento.
- **Verifica del grado di informazione del Piano di Allontanamento** - risulta necessario continuare a raccogliere feedback da parte della popolazione, per verificare il corretto soddisfacimento dei due bisogni precedenti.

Per garantire il soddisfacimento dei bisogni individuati, sono stati definiti 4 obiettivi:

- **Comunicare il nuovo Piano di Allontanamento**, far conoscere quindi alla popolazione l'esistenza di un nuovo piano e le sue caratteristiche.
- **Comunicare le procedure**, far comprendere chiaramente la divisione in zone, i tempi e i modi di allontanamento.
- **Mantenere il ricordo dell'informazione**, poiché l'apprendimento e l'interiorizzazione delle procedure, essenziale per garantire un allontanamento sicuro, richiede ripetizione e familiarità con le nozioni.
- **Monitoraggio del piano di comunicazione**, per individuare possibili criticità nella comunicazione e informazione, con conseguente integrazione e potenziamento delle attività.

Sono state quindi declinate 4 strategie per la comunicazione, partecipazione e informatizzazione del piano, con conseguenti prodotti materiali e immateriali.

La prima strategia è la realizzazione di momenti di incontro partecipati, con giornate di formazione per

adulti e bambini. Tramite gli incontri partecipati si rafforza la comunicazione del piano tramite esperienze dirette, è possibile fare domande e veder fugati i propri dubbi o soddisfatte le proprie curiosità. Inoltre, tramite incontri pubblici è possibile intercettare varie fasce d'età, che il questionario non è riuscito a raggiungere o che non si informano sui canali istituzionali.

La seconda strategia è la predisposizione di materiali informativi, sia nella forma di brochure cartacee da distribuire sia nella forma di sito web. I materiali informativi costituiscono la base delle attività di comunicazione. Permettono alla cittadinanza di recuperare le informazioni utili in qualsiasi momento, e devono essere realizzati in maniera quanto più accessibile sia nel formato che nei contenuti, per veicolare al maggior numero di persone le informazioni utili.

La terza strategia è la predisposizione di una nuova cartellonistica, sia per l'allontanamento assistito che per l'allontanamento autonomo, che applichi i principi del wayfinding per essere facilmente comprensibile anche nei momenti critici. Nel caso di applicazione del piano di allontanamento, una cartellonistica ad hoc che indichi in maniera chiara i luoghi e le direzioni per le due tipologie di allontanamento aiuta e conforta la popolazione in un momento di crisi. L'ipotesi è che la cartellonistica venga allestita in "tempo di pace", in modo da favorire la familiarità.

La quarta strategia è la somministrazione periodica del questionario già predisposto dalla Protezione Civile, per monitorare modifiche nel livello di consapevolezza nella popolazione. Il questionario diventa così uno strumento di monitoraggio per la verifica dell'efficacia degli altri prodotti.

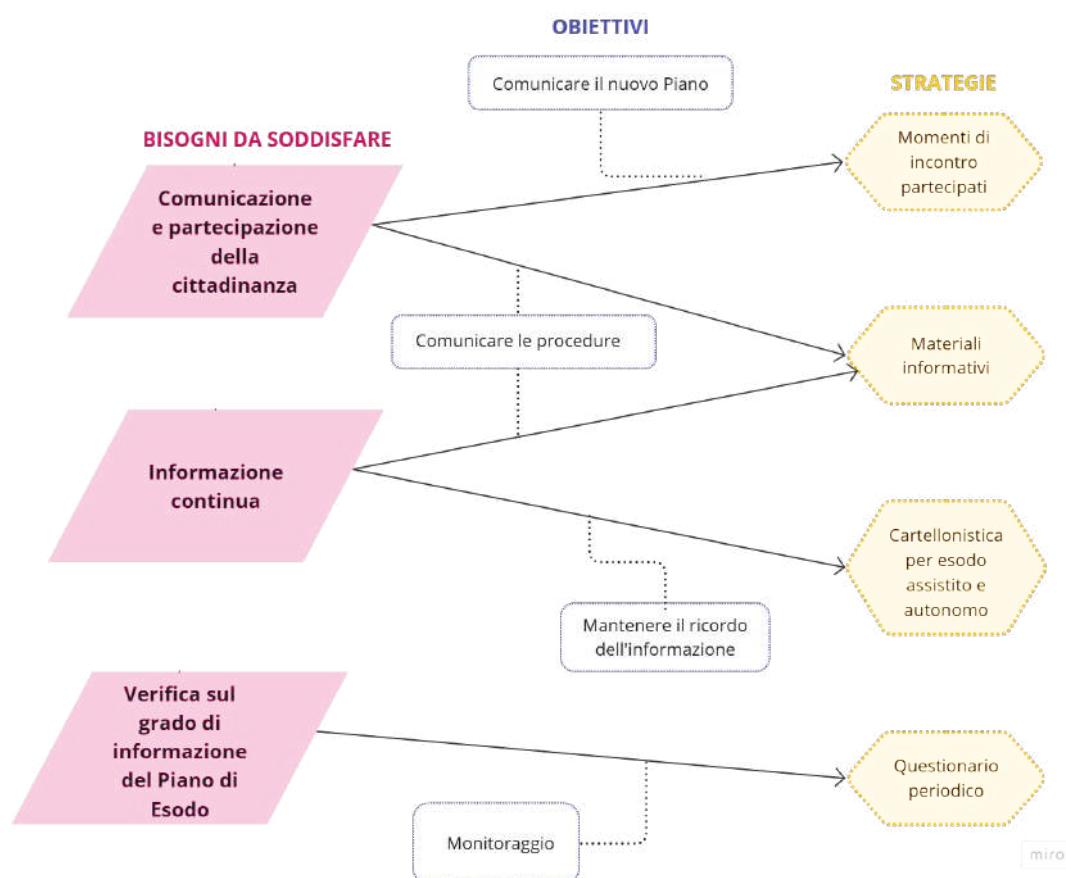


Figura 55 - Rapporto tra bisogni, obiettivi e strategie

## 5.3 Prodotti

Il piano di comunicazione, strutturato su sei prodotti diversificati, è stato progettato per raggiungere un pubblico eterogeneo, **personalizzando i messaggi e i canali di diffusione** in base alle specifiche caratteristiche dei vari target. Questa strategia assicura che ogni cittadino, indipendentemente dal proprio background, riceva informazioni chiare, complete e pertinenti sul piano di allontanamento. **La sinergia tra i diversi prodotti**, dai materiali informativi agli eventi di sensibilizzazione, **crea un percorso comunicativo efficace** che favorisce l'acquisizione e la memorizzazione delle informazioni cruciali.

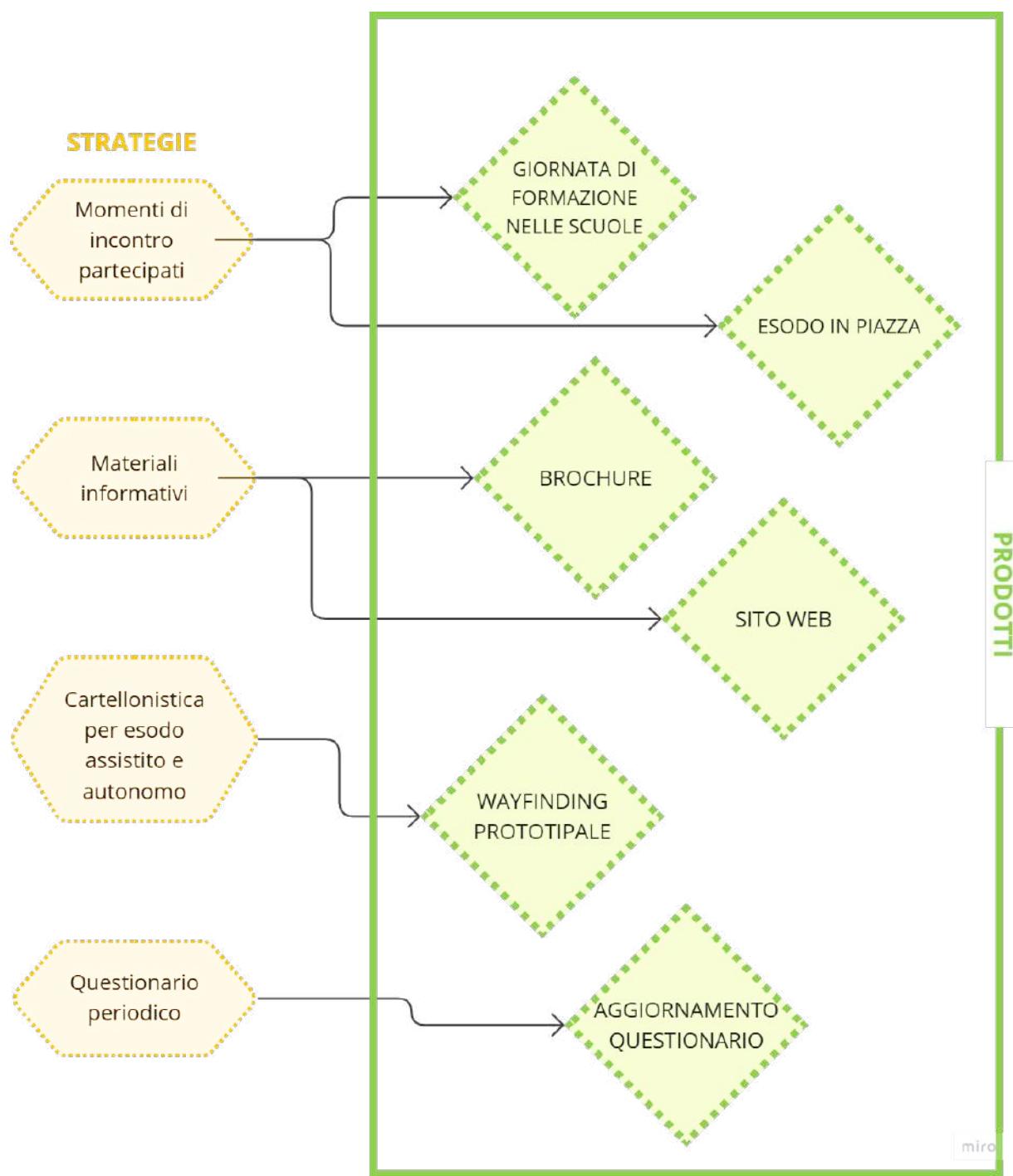


Figura 56 - Strategie e Prodotti

### 5.3.1 MOMENTI DI INCONTRO PARTECIPATI

#### 5.3.1.1 Giornata informativa nelle scuole

La giornata di formazione nelle scuole è pensata per studenti di istituti di istruzione secondaria, di primo e secondo grado.

La giornata di formazione si svolgerà nei seguenti momenti:

- Prima interlocuzione con gli studenti, con somministrazione di un **sondaggio real time** per sondare il grado di consapevolezza e conoscenza del rischio
- **Formazione** sul rischio vulcanico e sul Piano di Allontanamento da parte della Protezione Civile
- Distribuzione di **materiale informativo**
- **Sondaggio real time conclusivo**, di verifica dell'apprendimento di nuove informazioni.

La giornata di formazione, anche in relazione agli esiti del questionario di monitoraggio, potrà essere ripetuta nello stesso istituto a cadenza annuale, con integrazioni nelle modalità.

La giornata di formazione può inserirsi nel filone delle iniziative del progetto «lo non rischio» della Protezione Civile.

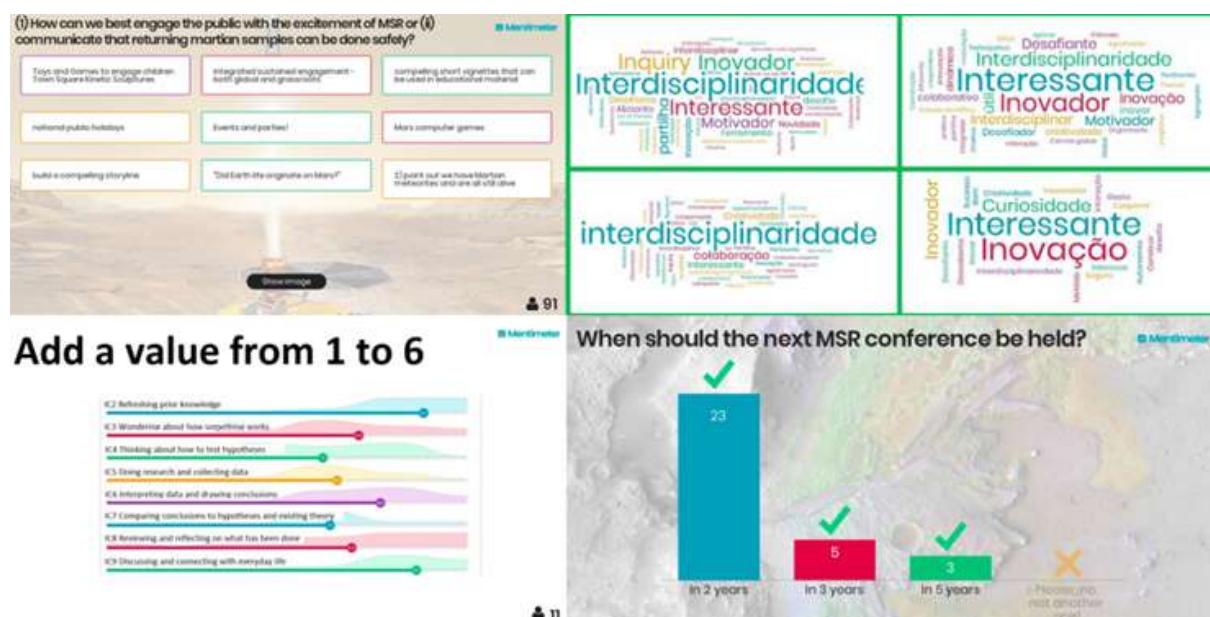


Figura 57 - Esempio di sondaggio real time con piattaforma Mentimeter

#### 5.3.1.2 Piano di Allontanamento in Piazza

Per aumentare il coinvolgimento delle persone, si prevede la possibilità di un evento di partecipazione in un luogo pubblico tra quelli individuati come aree di attesa.

L'idea si basa sulle esperienze delle «piazze tattiche», momenti di sperimentazione urbana dove uno spazio pubblico viene temporaneamente trasformato per **aiutare la cittadinanza nella comprensione, assimilazione e conoscenza** di un evento.

Affinché l'esperienza di piazza sia il più efficace possibile, è necessario che sia coinvolgente, attrattiva oltre che informativa; per migliorare la comprensione del piano di allontanamento, si ipotizza di disegnare a terra una **mappa schematica del quartiere**, delle vie di fuga e delle aree di attesa, rimovibile al termine dell'evento. Le persone potranno quindi percorrere idealmente le vie di fuga, familiarizzando con il concetto di allontanamento. Per assistere e informare i cittadini sarà necessaria la presenza di volontari della Protezione Civile, e sarà distribuito materiale informativo.



Figura 58 - Esempio di piazza tattica a Perugia, progetto Clean Cities

### 5.3.2 IMMAGINE COORDINATA PER WAYFINDING, AREE E FERMATE

Il wayfinding è una disciplina della progettazione grafica che si occupa dell'orientamento all'interno di uno spazio. Nello specifico si compone di segni e simboli che in modo visivo e informativo descrivono lo spazio, più o meno grande.

Non si tratta quindi solo di un sistema di segnaletica e cartellonistica, ma della riconoscibilità di un luogo e della sua caratterizzazione.

Al fine di comunicare in maniera efficace le procedure di allontanamento, e di mantenere il ricordo dell'informazione, in modo che sia assimilato e familiare, è necessario che la cartellonistica di emergenza sia integrata nel quotidiano ma ben distinguibile.

Il progetto di wayfinding potrà integrare quindi gli attuali cartelli predisposti in un sistema di segnaletica più ampio, sia orizzontale che verticale. Sarà opportuno segnalare non solo spazi, punti e direzioni, ma anche la correlazione tra essi.

Tabella 19 - Prestazioni per la cartellonistica

Elemento	Modalità di segnalazione	Output atteso
Aree di attesa	In loco Lungo i percorsi di allontanamento assistito	Totem di segnalazione del percorso da sezione censuaria a area di attesa Cartelli di segnalazione Indicazioni lungo i percorsi leggibili da pedoni
Aree di incontro	In loco	Cartelli di segnalazione
Aree di ammassamento	In loco	Cartelli di segnalazione
Gates di primo e di secondo livello	In loco Lungo i percorsi di allontanamento autonomo	Totem di segnalazione del percorso da sezione censuaria a gate Cartelli di segnalazione Indicazioni lungo i percorsi leggibili da automobili

Elemento	Modalità di segnalazione	Output atteso
Fermate allontanamento assistito	In loco Lungo i percorsi di allontanamento assistito	Cartelli di segnalazione Indicazioni lungo i percorsi leggibili da pedoni
Punti informativi Protezione Civile	In loco	Cartelli di segnalazione
Percorsi allontanamento assistito	Lungo i percorsi	Indicazioni lungo i percorsi leggibili da pedoni
Vie di fuga allontanamento autonomo	Lungo i percorsi	Indicazioni lungo i percorsi leggibili da automobili

Per quanto riguarda le fermate l'allestimento comprenderà sia l'installazione delle nuove che la gestione almeno quinquennale di tutti le componenti legate all'esodo installate nelle fermate stesse. Per approfondire il tema dei costi di allestimento si rimanda al paragrafo Definizione dei costi del servizio TPL per l'allontanamento assistito, dove viene quantificata sia la spesa di installazione che di allestimento e gestione delle paline.

Riteniamo fondamentale un allestimento coordinato e continua nel tempo delle palline che di fatto diventano dei luoghi intellegibili e conoscibili da tutti legati al piano di allontanamento.

### 5.3.3 PRODOTTI INFORMATIVI BASE

#### 5.3.3.1 Brochures

Le brochures dovranno esporre le seguenti informazioni:

- Cos'è il piano di allontanamento
- Quali sono le alternative per l'allontanamento
- Percorsi, vie di fuga e aree di attesa

Dovranno essere sottolineati i seguenti aspetti:

- L' Allontanamento è una **procedura lunga** e complessa, che non si risolve in pochi minuti
- **Differenze tra assistito e autonomo** e supporto nella scelta
- Importanza delle **prove** e delle **esercitazioni**

La brochure dovrà essere reperibile e facile da stampare in autonomia per i cittadini; sarà quindi necessario pubblicarla online sul sito web istituzionale, oltre che diffonderla manualmente. I contenuti dovranno essere espressi in maniera sintetica e chiara, con soluzioni grafiche di accompagnamento.



Figura 59 - Estratto da opuscolo svedese sulla preparazione alla crisi per la cittadinanza



Figura 60 - Estratto da sfogliabile multirischio della Protezione Civile



Figura 61 - Opuscolo informativo del Piano di allontanamento comunale per il rischio vulcanico nell'area del Vesuvio

### 5.3.3.2 *Sito web*

In caso di aggiornamento, temporaneo o permanente, delle procedure, delle aree di sosta, di qualsiasi elemento definito dal Piano, il sito potrà essere modificato tempestivamente, accompagnando una modifica fisiologicamente più lenta di brochure e documenti.

Il sito web dovrà esporre le seguenti **informazioni**:

- Cos'è il piano di allontanamento
- Quali sono le alternative per l'allontanamento
- Percorsi, vie di fuga e aree di attesa
- Link al questionario di monitoraggio
- Link al download della brochure
- Repository delle versioni precedenti

Saranno sottolineati i seguenti aspetti:

- L'allontanamento è una **procedura lunga** e complessa, che non si risolve in pochi minuti
- **Differenze tra assistito e autonomo** e supporto nella scelta
- Importanza delle **prove** e delle **esercitazioni**
- **Ultima versione** valida del piano e dei materiali

Saranno quindi disponibili dopo l'approvazione del Piano le mappe di dettaglio interrogabili per indirizzo per comunicare ai cittadini per le due modalità orari di uscita, fermate, aree o gate di riferimento, con modalità in linea con quelle elaborate per il Piano di allontanamento comunale per il rischio vulcanico Campi Flegrei; di seguito i link di riferimento come esempio e struttura tipo:

- Sito Web istituzionale del Comune  
<https://www.comune.napoli.it/protezionecivile>

### 5.3.4 **QUESTIONARIO PERIODICO**

Ai fini del monitoraggio, il questionario già diffuso dalla Protezione Civile va aggiornato e ripetuto per monitorare il grado di consapevolezza del rischio vulcanico e delle misure previste dal Piano di Allontanamento. Il testo del questionario da diffondere a valle dell'approvazione del presente Piano di Allontanamento sarà discusso preliminarmente con il Tavolo Vesuvio così da consentire un allineamento con i futuri questionari degli altri Comuni della zona rossa dopo una revisione condivisa dai partecipanti dello stesso Tavolo.

Come descritto anche dal diagramma di flusso, gli esiti del questionario permetteranno di calibrare le successive attività di comunicazione e informazione, nell'ottica di quella **informazione continua** individuata come bisogno da soddisfare.

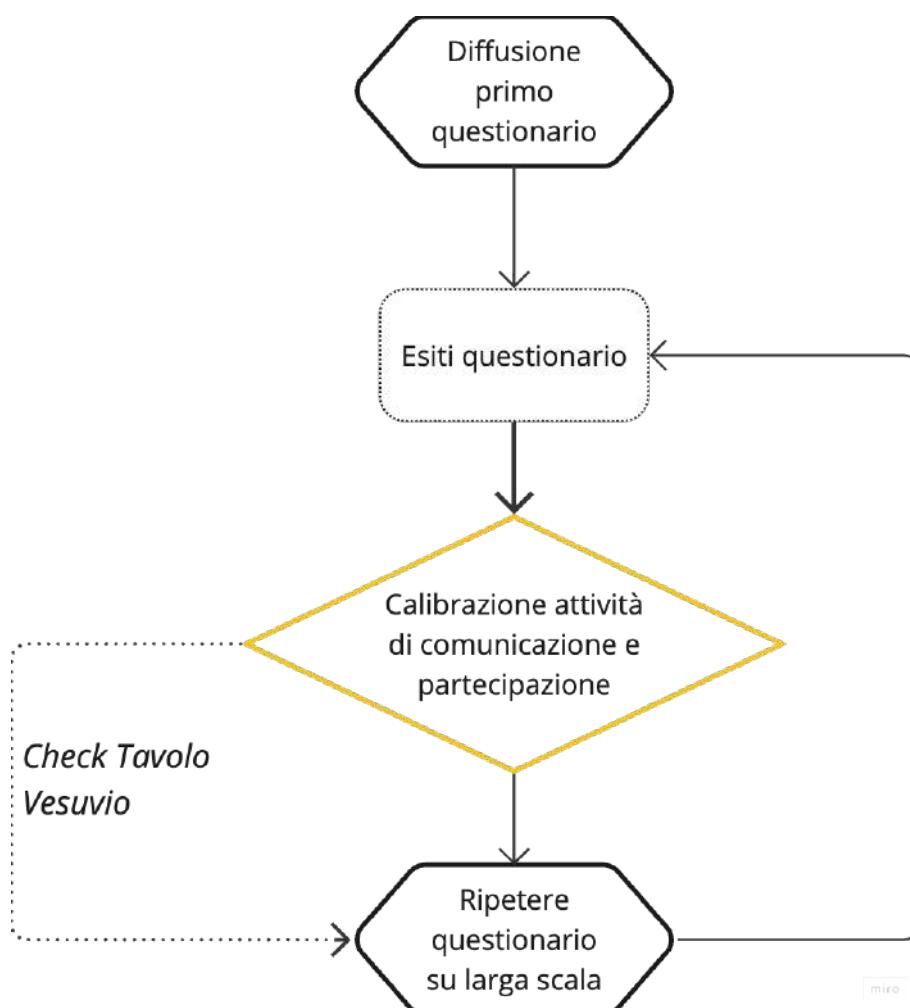


Figura 62 - Diagramma Questionario Periodico

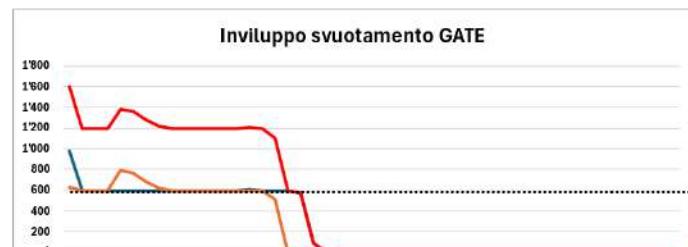
# ALLEGATI

# 1 Esodo autonomo - Sintesi degli scenari alternativi (non privilegiati)

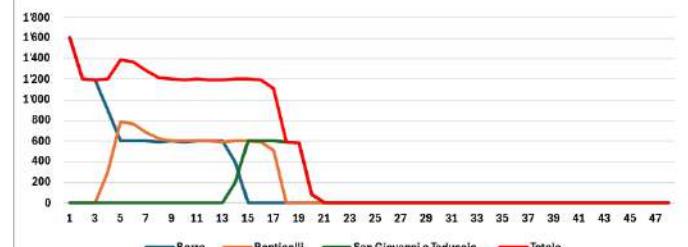
## Simulazione Scenario allontanamento 1A

Ora Evacuazione	G01_O Centro direzionale			G21_O Via Argine			Totale Veic/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	
1	978	0	978	623	0	623	1'601
2	600	0	600	598	0	598	1'198
3	600	0	600	592	0	592	1'192
4	599	0	599	299	300	599	1'198
5	597	0	597	0	790	790	1'387
6	599	0	599	0	767	767	1'368
7	600	0	600	0	689	689	1'289
8	595	0	595	0	622	622	1'217
9	599	0	599	0	599	599	1'198
10	596	0	596	0	598	598	1'194
11	600	0	600	0	600	600	1'200
12	599	0	599	0	597	597	1'196
13	597	0	597	0	585	585	1'192
14	399	200	599	0	600	600	1'199
15	0	605	605	0	600	600	1'205
16	0	598	598	0	594	594	1'192
17	0	598	598	0	510	510	1'108
18	0	596	596	0	0	0	596
19	0	578	578	0	0	0	578
20	0	89	89	0	0	0	89
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8'558</b>	<b>3'264</b>	<b>11'822</b>	<b>2'112</b>	<b>6'452</b>	<b>10'564</b>	<b>22'386</b>

Svuotamento con massimizzazione dell'uso dei gate entro il limite 600 auto/h; tempo di svuotamento sezione 1h.



**Inviluppo svuotamento QUARTIERI**



Scartato perché poco flessibile e mal gestibile in caso di imprevisti, con conseguente alta probabilità di sovraccarico dei gate.

Figura 63 - Simulazione Scenario allontanamento 1A

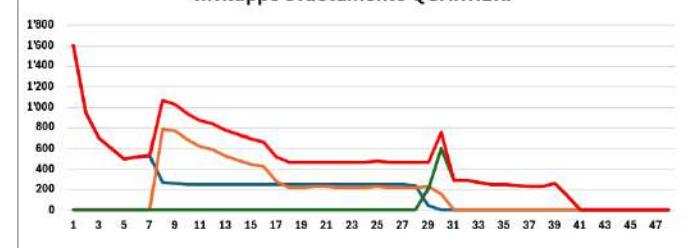
## Simulazione Scenario allontanamento 1B

Ora Evacuazione	G01_O Centro direzionale			G21_O Via Argine			Totale Veic/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	
1	978	0	978	623	0	623	1'601
2	544	0	544	398	0	398	942
3	481	0	481	220	0	220	701
4	387	0	387	218	0	218	605
5	310	0	310	191	0	191	501
6	295	0	295	224	0	224	519
7	294	0	294	238	0	238	532
8	276	0	276	0	790	790	1'066
9	263	0	263	0	767	767	1'030
10	250	0	250	0	680	680	930
11	246	0	246	0	622	622	868
12	249	0	249	0	592	592	841
13	247	0	247	0	527	527	774
14	247	0	247	0	486	486	723
15	246	0	246	0	449	449	685
16	246	0	246	0	422	422	666
17	246	0	246	0	277	277	523
18	248	0	248	0	223	223	471
19	247	0	247	0	222	222	469
20	247	0	247	0	225	225	472
21	246	0	246	0	225	225	471
22	248	0	248	0	223	223	471
23	248	0	248	0	224	224	472
24	247	0	247	0	223	223	470
25	247	0	247	0	228	228	475
26	248	0	248	0	220	220	468
27	245	0	245	0	223	223	468
28	242	0	242	0	222	222	464
29	40	206	246	0	225	225	471
30	0	605	605	0	157	157	762
31	0	296	296	0	0	0	296
32	0	293	293	0	0	0	293
33	0	274	274	0	0	0	274
34	0	248	248	0	0	0	248
35	0	249	249	0	0	0	249
36	0	241	241	0	0	0	241
37	0	234	234	0	0	0	234
38	0	226	226	0	0	0	226
39	0	256	256	0	0	0	256
40	0	136	136	0	0	0	136
41	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8'558</b>	<b>3'264</b>	<b>11'822</b>	<b>2'112</b>	<b>6'452</b>	<b>10'564</b>	<b>22'386</b>

Svuotamento con distribuzione omogenea dei transiti nelle 48 ore; tempo di svuotamento sezione 1h.



**Inviluppo svuotamento QUARTIERI**



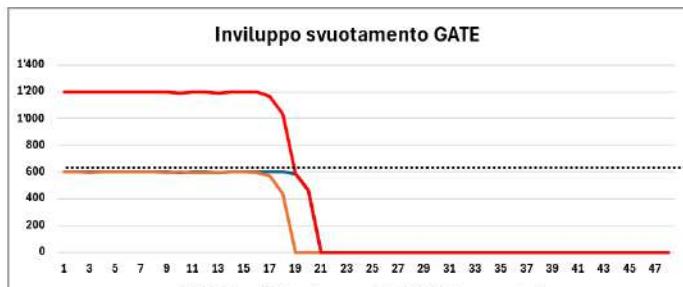
Scartato perché l'andamento dello svuotamento presenta picchi eccessivi che eccedono il limite stabilito delle 600 auto/h.

Figura 64 - Simulazione Scenario allontanamento 1B

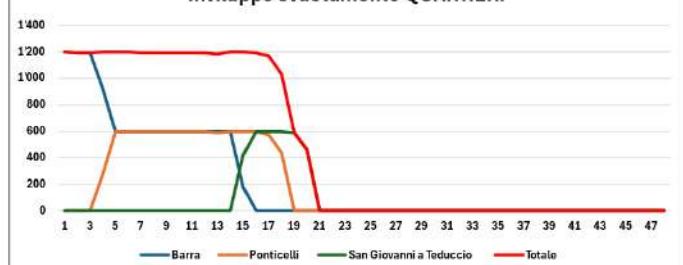
## Simulazione Scenario Allontanamento 2A

Ora Evacuazione	G01_O_Centro direzionale			G21_O_Via Argine			Totale Veic/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	
1	599	0	599	599	0	599	1'198
2	599	0	599	598	0	598	1'197
3	600	0	600	595	0	595	1'195
4	600	0	600	321	279	600	1'200
5	599	0	599	0	599	599	1'198
6	600	0	600	0	600	600	1'200
7	597	0	597	0	600	600	1'197
8	598	0	598	0	599	599	1'197
9	600	0	600	0	595	595	1'195
10	594	0	594	0	597	597	1'191
11	600	0	600	0	596	596	1'196
12	598	0	598	0	595	595	1'193
13	596	0	596	0	592	592	1'188
14	600	0	600	0	598	598	1'190
15	178	420	598	0	600	600	1'198
16	0	599	599	0	595	595	1'194
17	0	598	598	0	570	570	1'168
18	0	597	597	0	438	438	1'035
19	0	588	588	0	0	0	588
20	0	463	463	0	0	0	463
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0	0
44	0	0	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	0
46	0	0	0	0	0	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8'558</b>	<b>3'264</b>	<b>11'822</b>	<b>2'112</b>	<b>6'452</b>	<b>10'564</b>	<b>22'386</b>

Svuotamento con massimizzazione dell'uso dei gate entro il limite 600 auto/h; tempo di svuotamento sezione con oltre 600 auto in 2h.



## Inviluppo svuotamento QUARTIERI



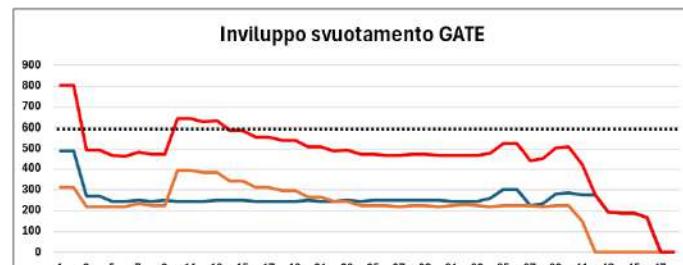
Scartato perché poco flessibile e mal gestibile in caso di imprevisti, con conseguente alta probabilità di sovraccarico dei gate.

Figura 65 - Simulazione Scenario Allontanamento 2A

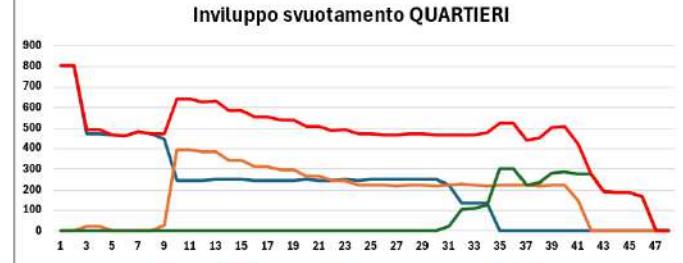
## Simulazione Scenario Allontanamento 2B

Ora Evacuazione	G01_O_Centro direzionale			G21_O_Via Argine			Totale Veic/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	
1	489	0	489	312	0	312	801
2	489	0	489	312	0	312	801
3	272	0	272	199	21	220	492
4	272	0	272	199	21	220	492
5	246	0	246	220	0	220	466
6	246	0	246	218	0	218	464
7	248	0	248	232	0	232	480
8	246	0	246	224	0	224	470
9	247	0	247	197	28	225	472
10	246	0	246	0	395	395	641
11	247	0	247	0	395	395	642
12	245	0	245	0	384	384	628
13	249	0	249	0	384	384	632
14	248	0	248	0	340	340	568
15	248	0	248	0	340	340	568
16	245	0	245	0	311	311	556
17	244	0	244	0	311	311	555
18	243	0	243	0	296	296	529
19	244	0	244	0	295	295	540
20	247	0	247	0	264	264	511
21	246	0	246	0	264	264	510
22	244	0	244	0	243	243	487
23	247	0	247	0	243	243	486
24	246	0	246	0	225	225	471
25	247	0	247	0	225	225	472
26	248	0	248	0	221	221	469
27	247	0	247	0	220	220	467
28	248	0	248	0	223	223	471
29	251	0	251	0	223	223	474
30	247	0	247	0	219	219	466
31	224	20	244	0	222	222	498
32	137	105	242	0	226	226	468
33	136	107	243	0	225	225	468
34	134	123	257	0	220	220	477
35	0	303	303	0	222	222	525
36	0	303	303	0	223	223	528
37	0	221	221	0	221	221	442
38	0	230	235	0	216	216	451
39	0	280	280	0	223	223	503
40	0	288	288	0	222	222	510
41	0	274	274	0	144	144	418
42	0	273	273	0	0	0	273
43	0	194	194	0	0	0	194
44	0	187	187	0	0	0	187
45	0	185	185	0	0	0	185
46	0	168	168	0	0	0	168
47	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8'558</b>	<b>3'264</b>	<b>11'822</b>	<b>2'112</b>	<b>6'452</b>	<b>10'564</b>	<b>22'386</b>

Svuotamento con distribuzione omogenea dei transiti nelle 48 ore; tempo di svuotamento sezione con oltre 600 auto in 2h.



## Inviluppo svuotamento QUARTIERI



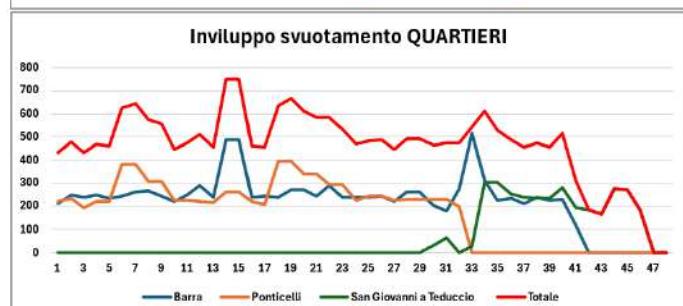
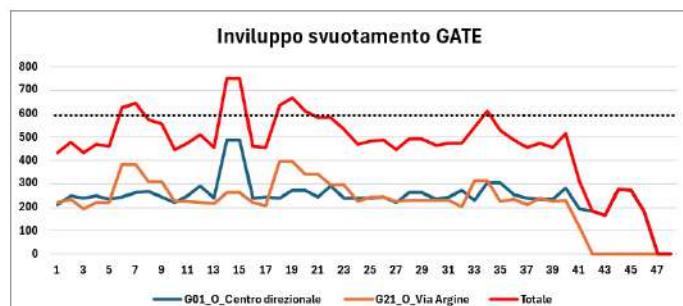
Scenario privilegiato, perché armonico nello svuotamento dei quartieri e costantemente distante dal valore stabilito di 600 auto/h.

Figura 66 - Simulazione Scenario Allontanamento 2B

## Simulazione Scenario Allontanamento 2C

Ora Evacuazione	G01_O_Centro direzionale			G21_O_Via Argine			Totale Veic/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	
1	211	0	211	0	224	224	435
2	247	0	247	0	234	234	481
3	240	0	240	0	194	194	434
4	247	0	247	0	221	221	468
5	238	0	238	0	222	222	460
6	244	0	244	0	384	384	627
7	261	0	261	0	384	384	645
8	256	0	256	0	311	311	577
9	246	0	246	0	311	311	557
10	222	0	222	0	225	225	447
11	251	0	251	0	225	225	478
12	291	0	291	0	222	222	513
13	239	0	239	0	218	218	457
14	489	0	489	0	264	264	753
15	489	0	489	0	264	264	753
16	241	0	241	0	221	221	462
17	246	0	246	0	210	210	456
18	239	0	239	0	395	395	634
19	272	0	272	0	395	395	667
20	272	0	272	0	340	340	612
21	246	0	246	0	340	340	586
22	291	0	291	0	296	296	587
23	240	0	240	0	296	296	538
24	241	0	241	0	228	228	469
25	241	0	241	0	243	243	484
26	244	0	244	0	243	243	487
27	222	0	222	0	226	226	448
28	263	0	263	0	229	229	492
29	263	0	263	0	232	232	495
30	203	32	235	0	232	232	467
31	180	64	244	0	229	229	473
32	271	0	271	4	198	202	473
33	206	27	233	312	0	312	545
34	0	303	303	312	0	312	614
35	0	303	303	227	0	227	520
36	0	256	256	234	0	234	490
37	0	241	241	213	0	213	454
38	0	237	237	238	0	238	475
39	0	234	234	224	0	224	458
40	0	284	284	232	0	232	518
41	0	194	194	117	0	117	311
42	0	185	185	0	0	0	185
43	0	168	168	0	0	0	168
44	0	278	278	0	0	0	278
45	0	273	273	0	0	0	273
46	0	187	187	0	0	0	187
47	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8'558</b>	<b>3'264</b>	<b>11'822</b>	<b>2'112</b>	<b>8'452</b>	<b>10'564</b>	<b>22'386</b>

Otimizzazione dello scenario 2B secondo criteri geografici di vicinanza (MEDIA) ai gate di riferimento e di pianofazione (SPINTA) dei flussi.



Scenario efficiente, ma con margine di maggiore efficacia dal punto di vista geografico.

Figura 67 - Simulazione Scenario Allontanamento 2C

## 2 Esodo autonomo - Sequenza oraria dello svuotamento dello scenario prescelto

*Il progressivo svuotamento della zona rossa nelle 48 ore*

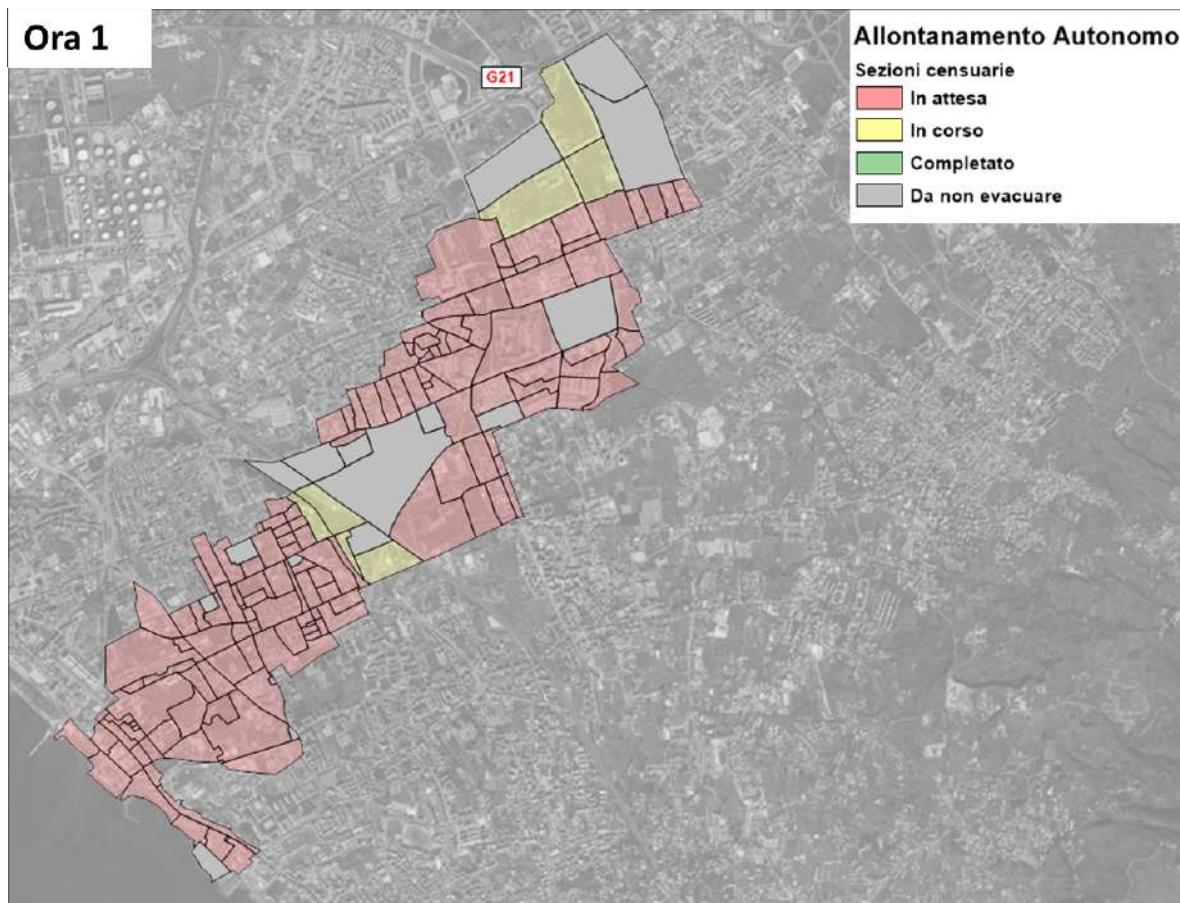


Figura 68 - Allontanamento Autonomo - Ora 1

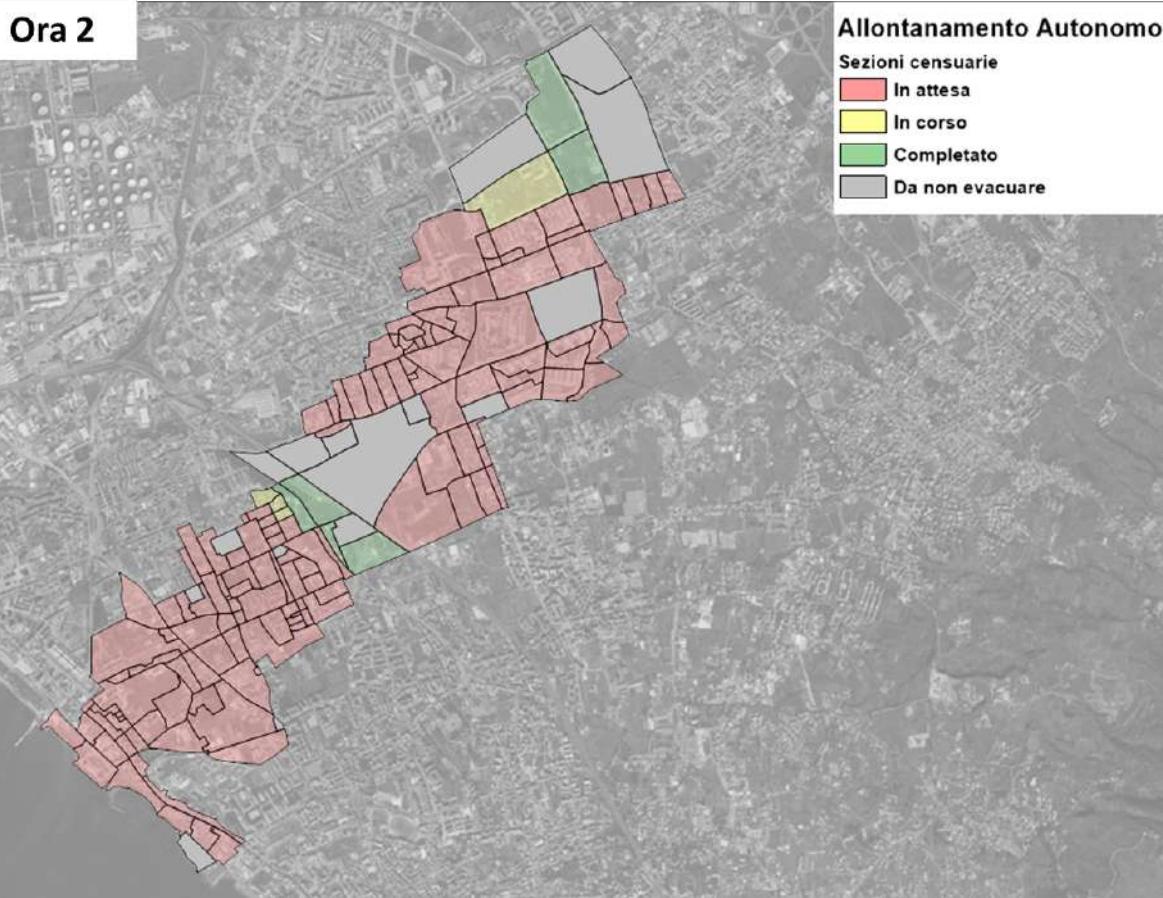


Figura 69 - Allontanamento Autonomo - Ora 2

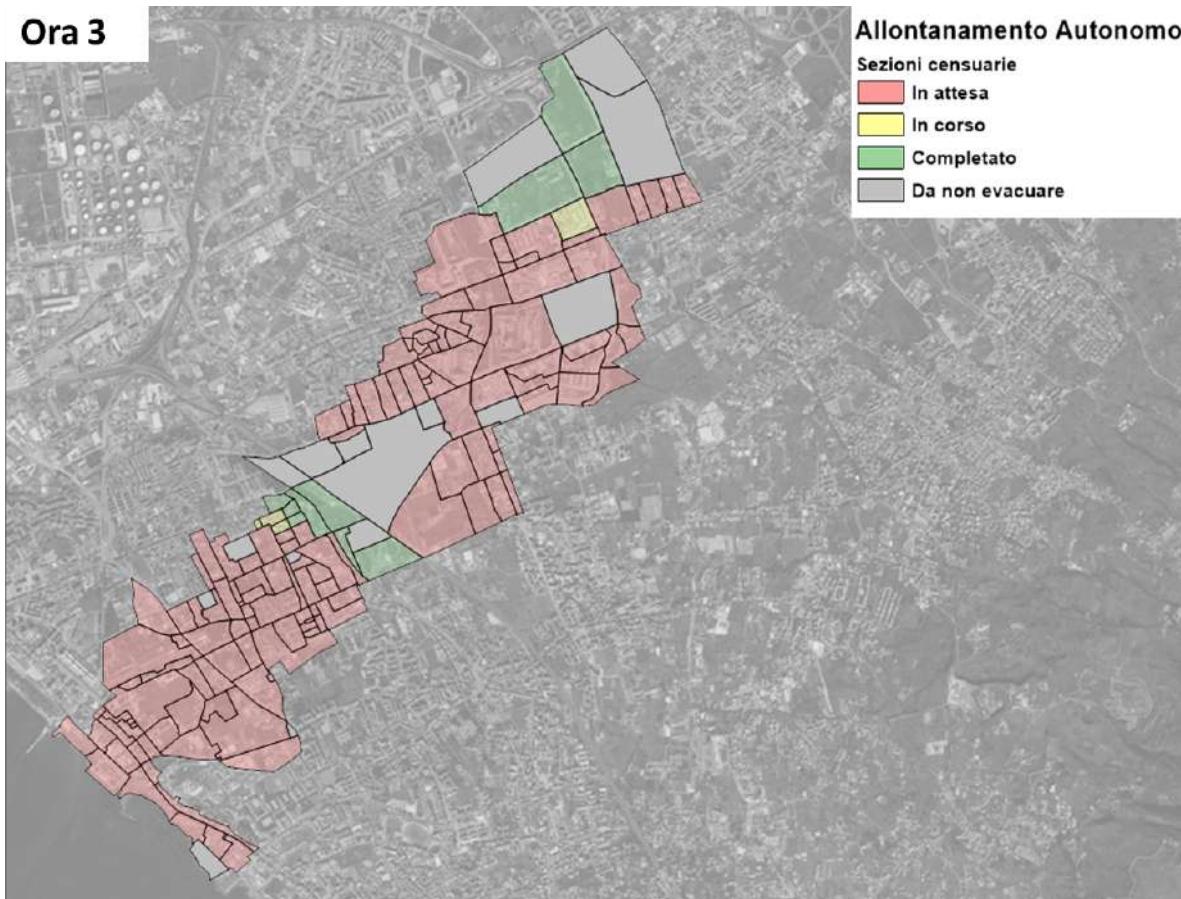


Figura 70 - Allontanamento Autonomo - Ora 3

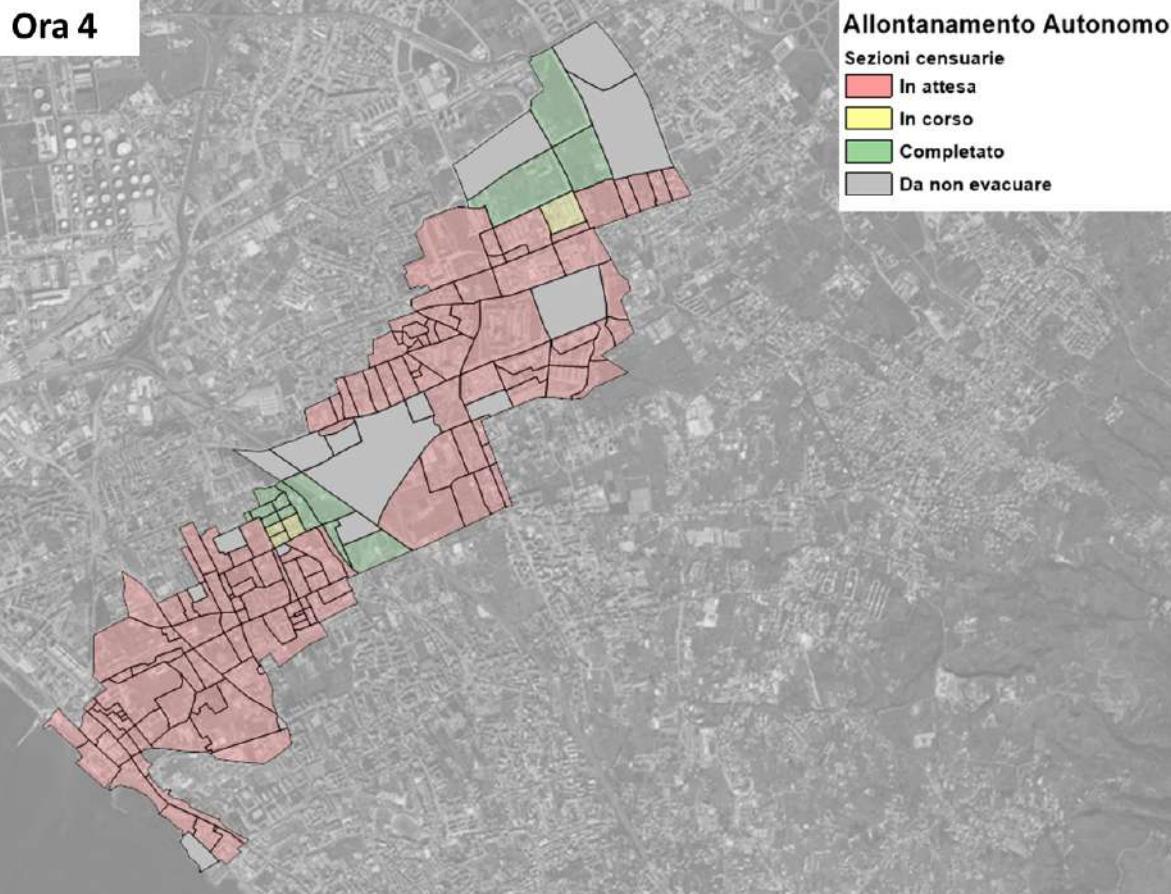


Figura 71 - Allontanamento Autonomo - Ora 4

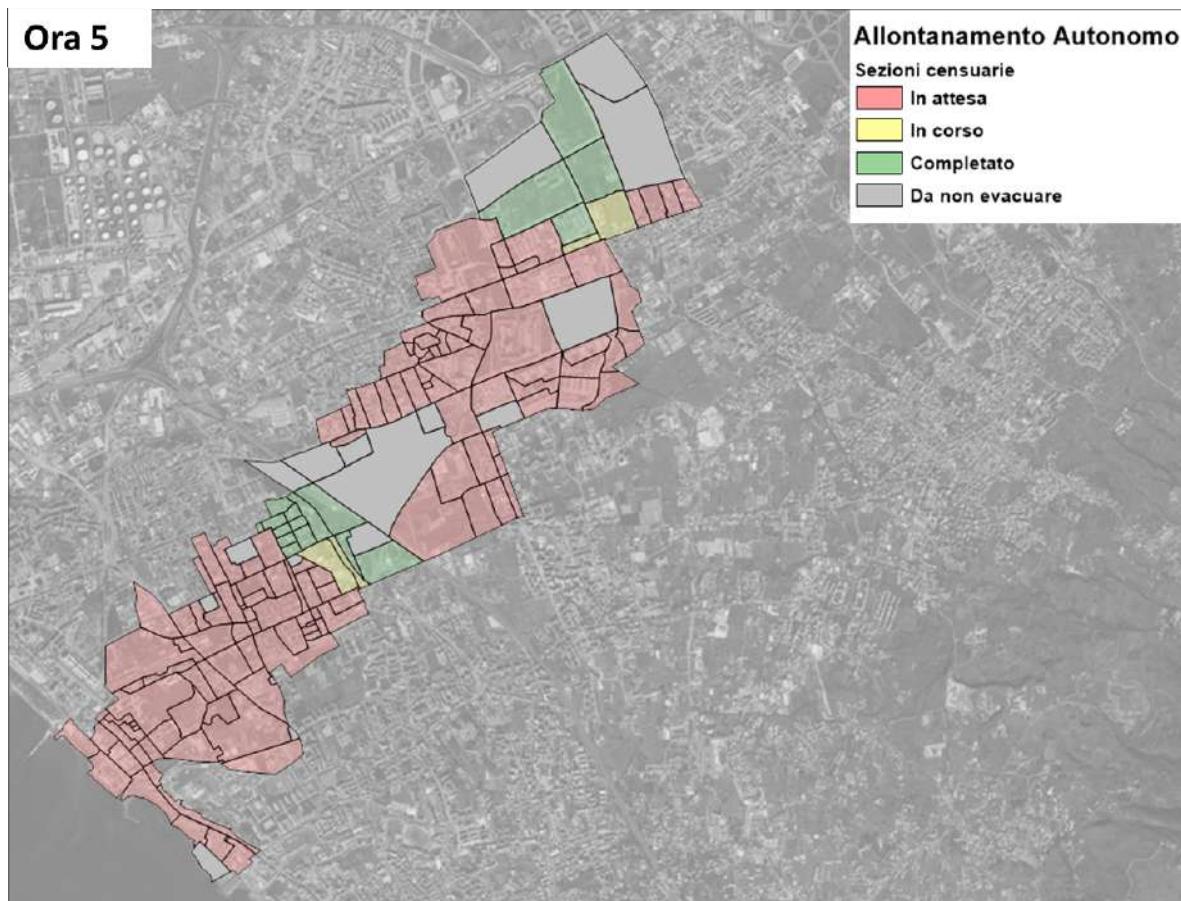


Figura 72 - Allontanamento Autonomo - Ora 5

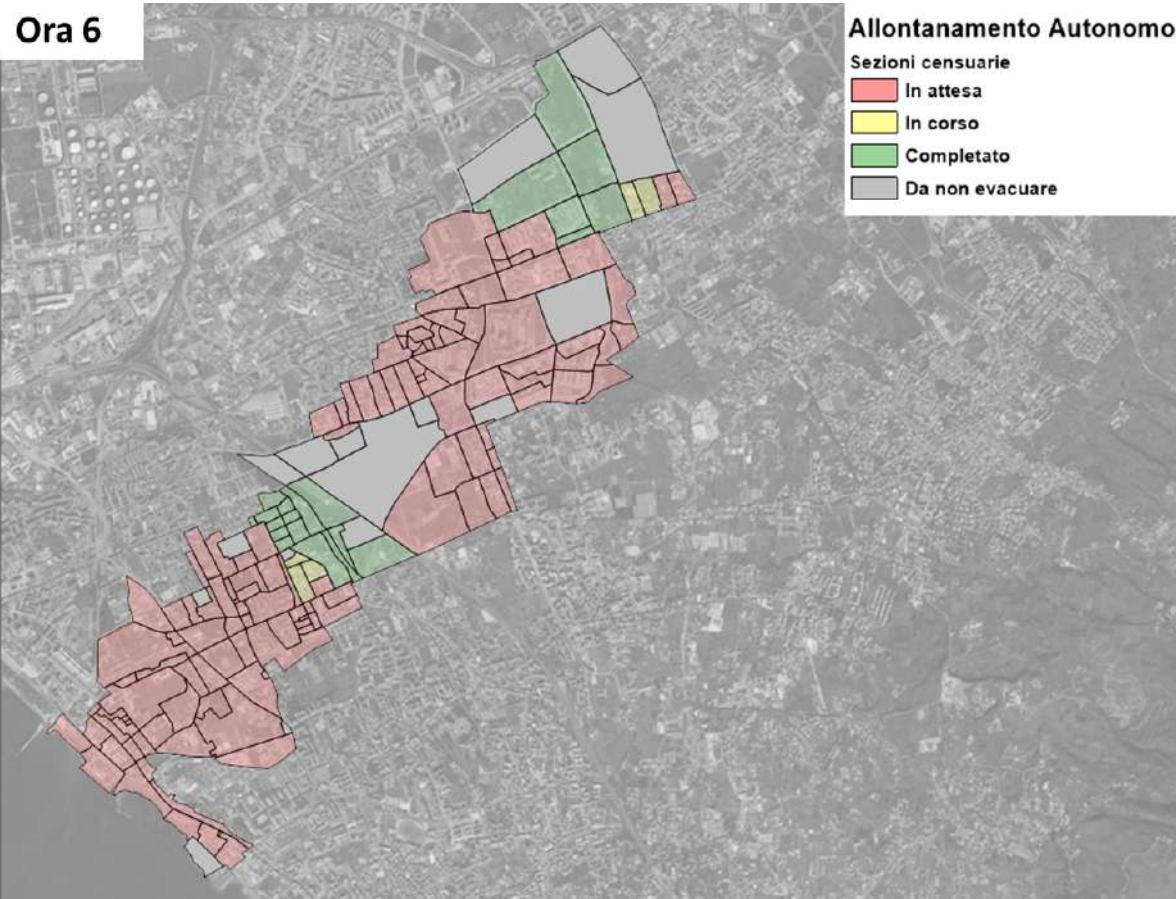


Figura 73 - Allontanamento Autonomo - Ora 6

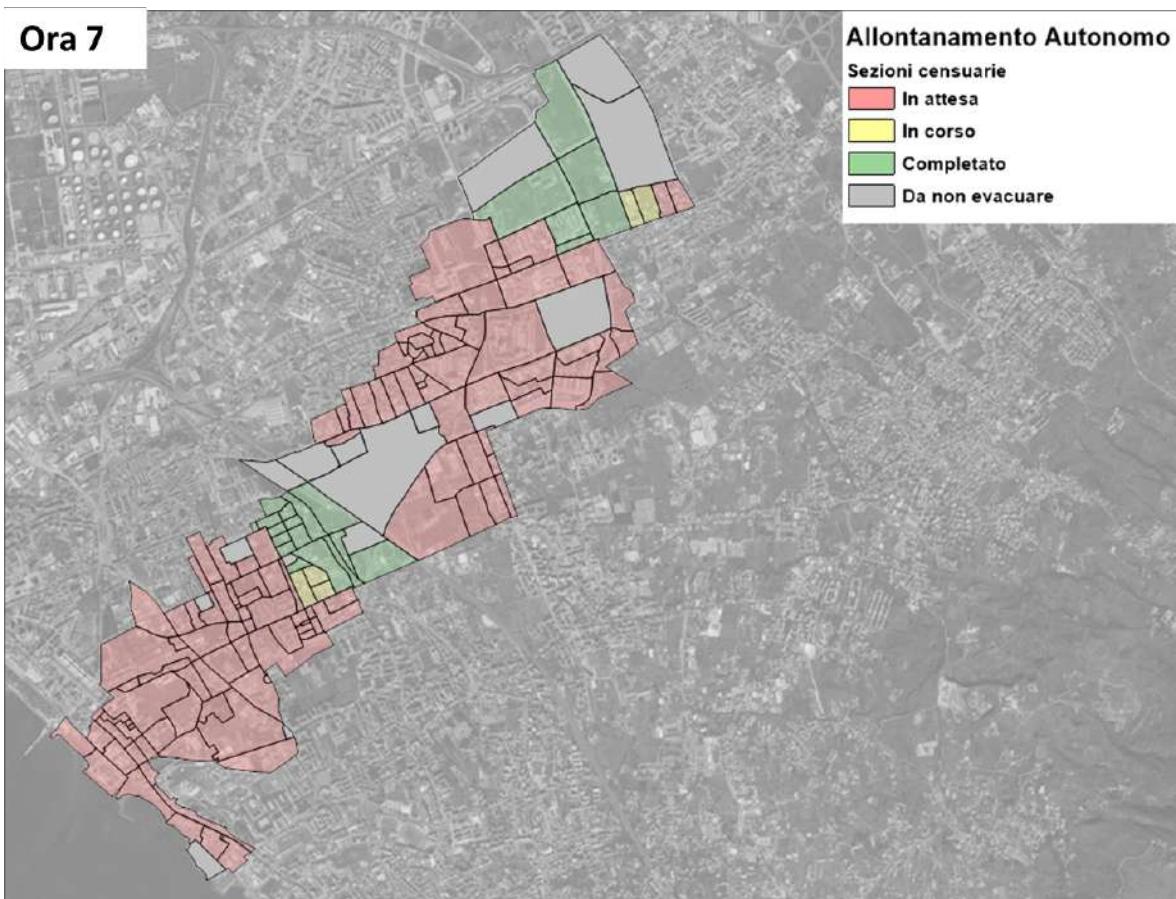


Figura 74 - Allontanamento Autonomo - Ora 7

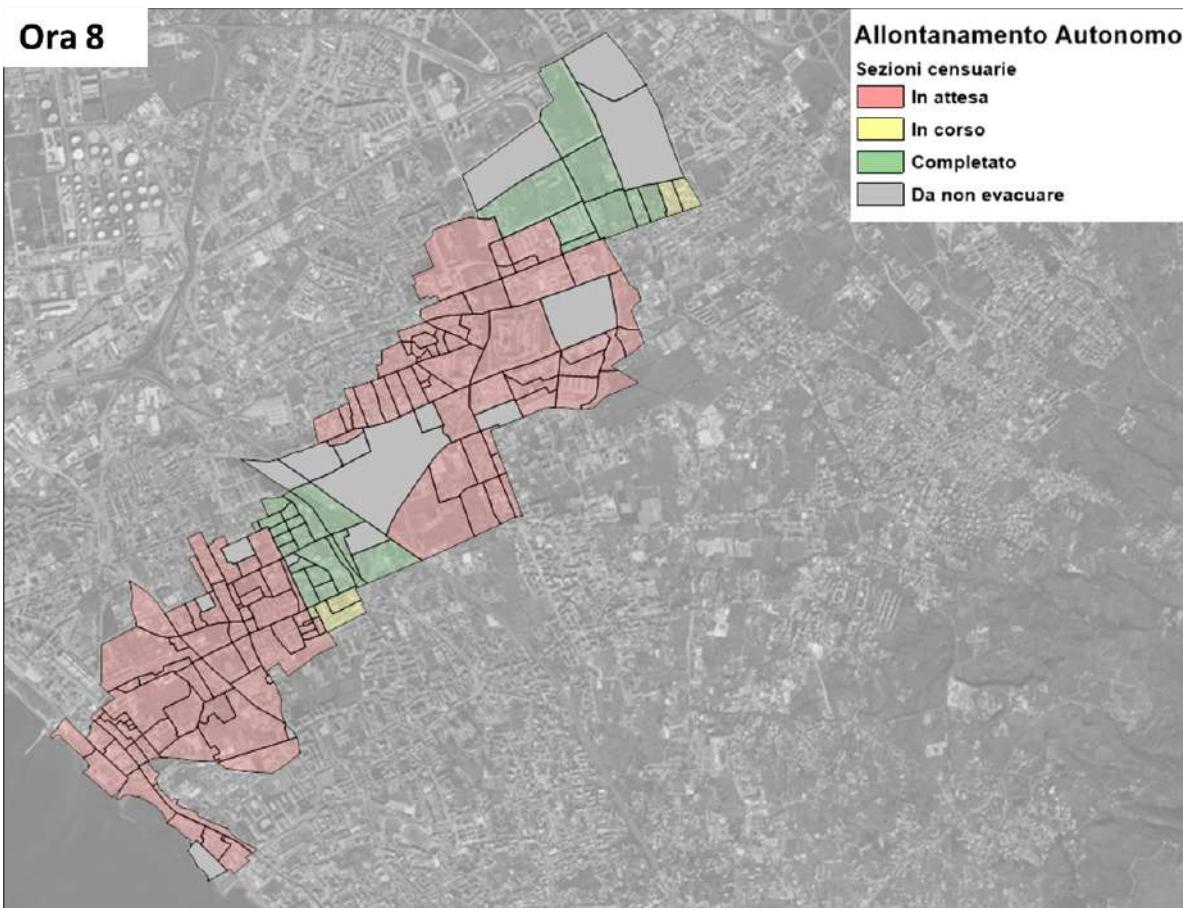


Figura 75 - Allontanamento Autonomo - Ora 8

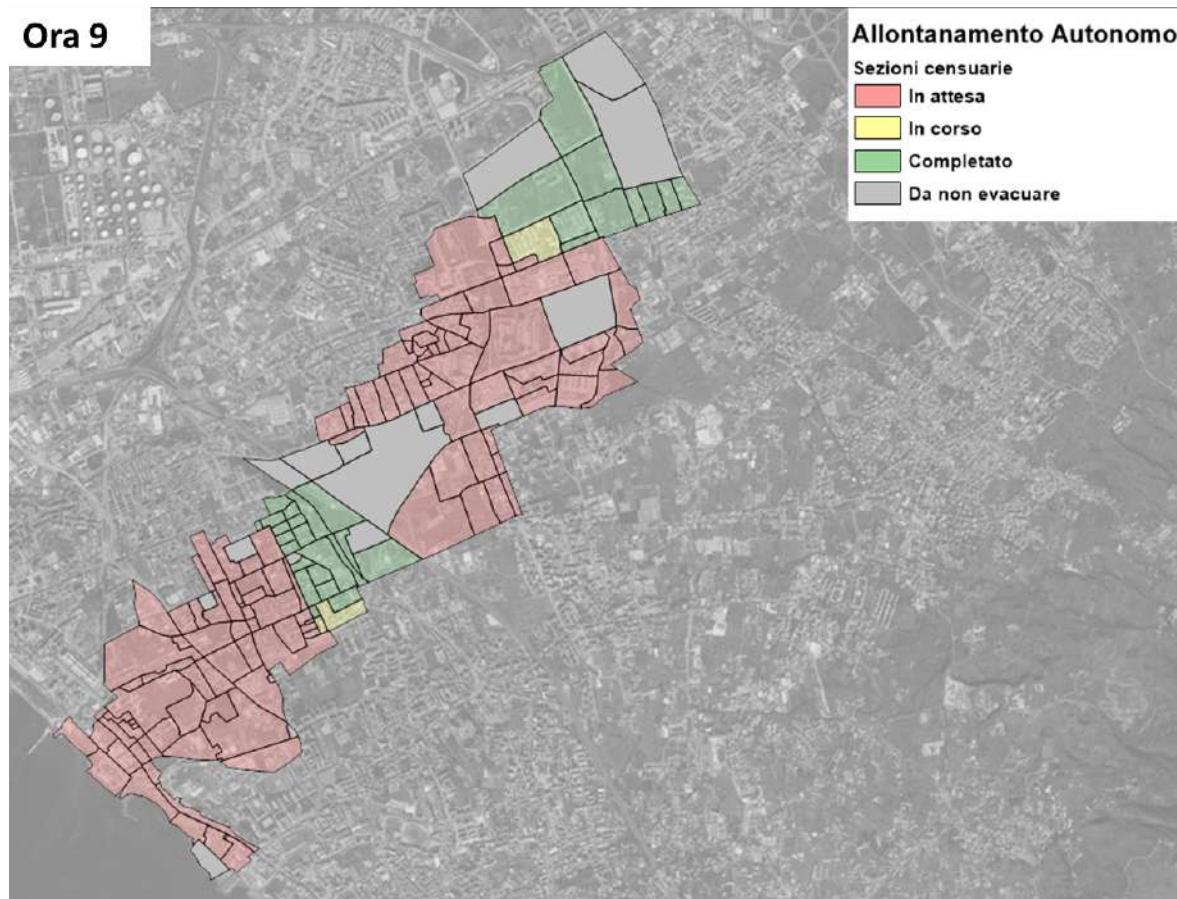


Figura 76 - Allontanamento Autonomo - Ora 9

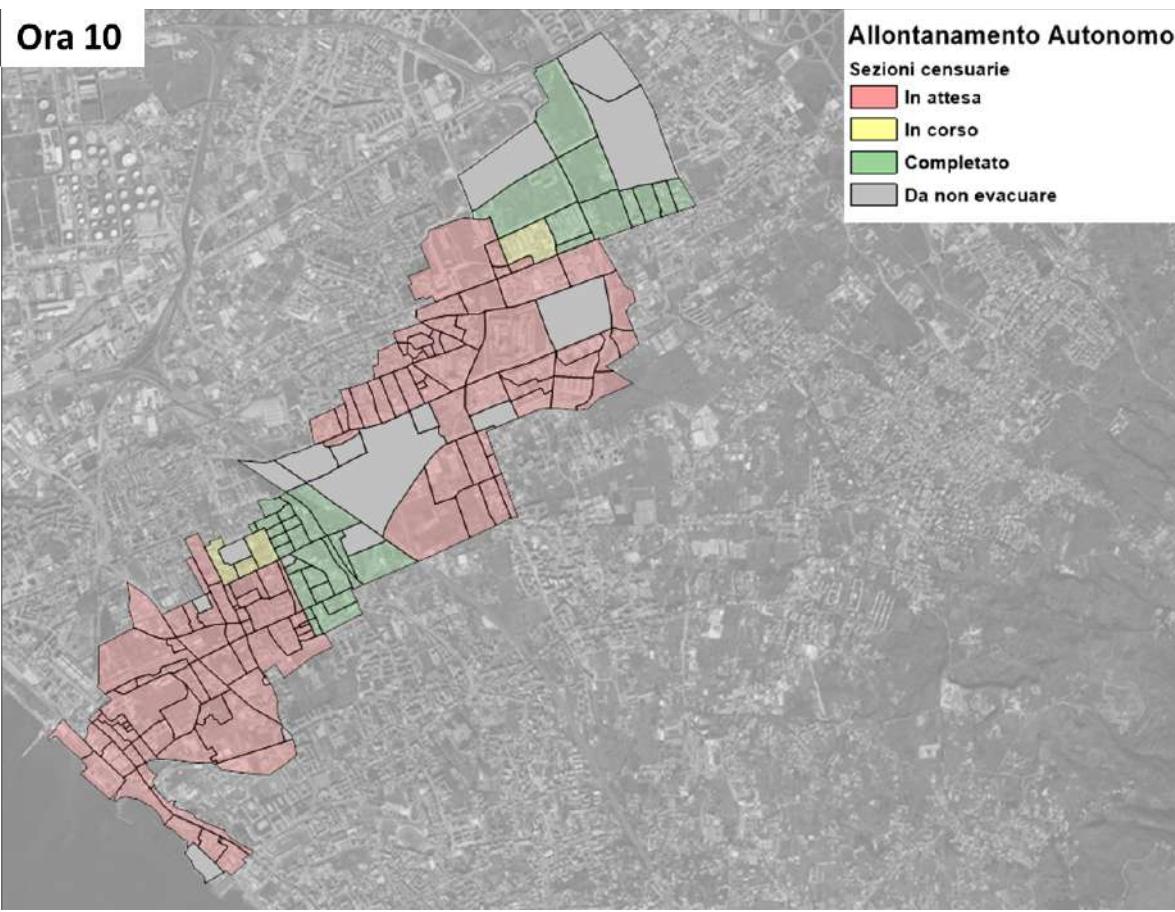


Figura 77 - Allontanamento Autonomo - Ora 10

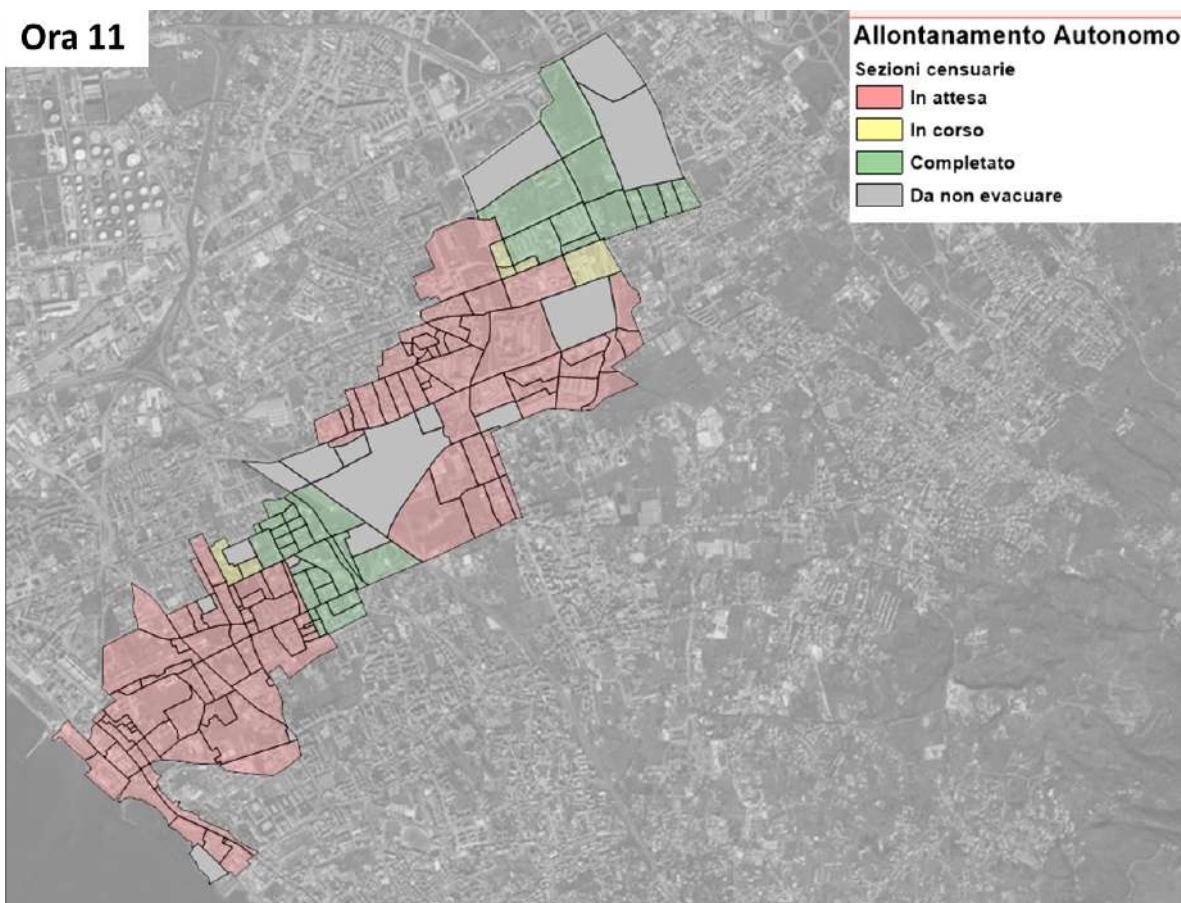


Figura 78 - Allontanamento Autonomo - Ora 11

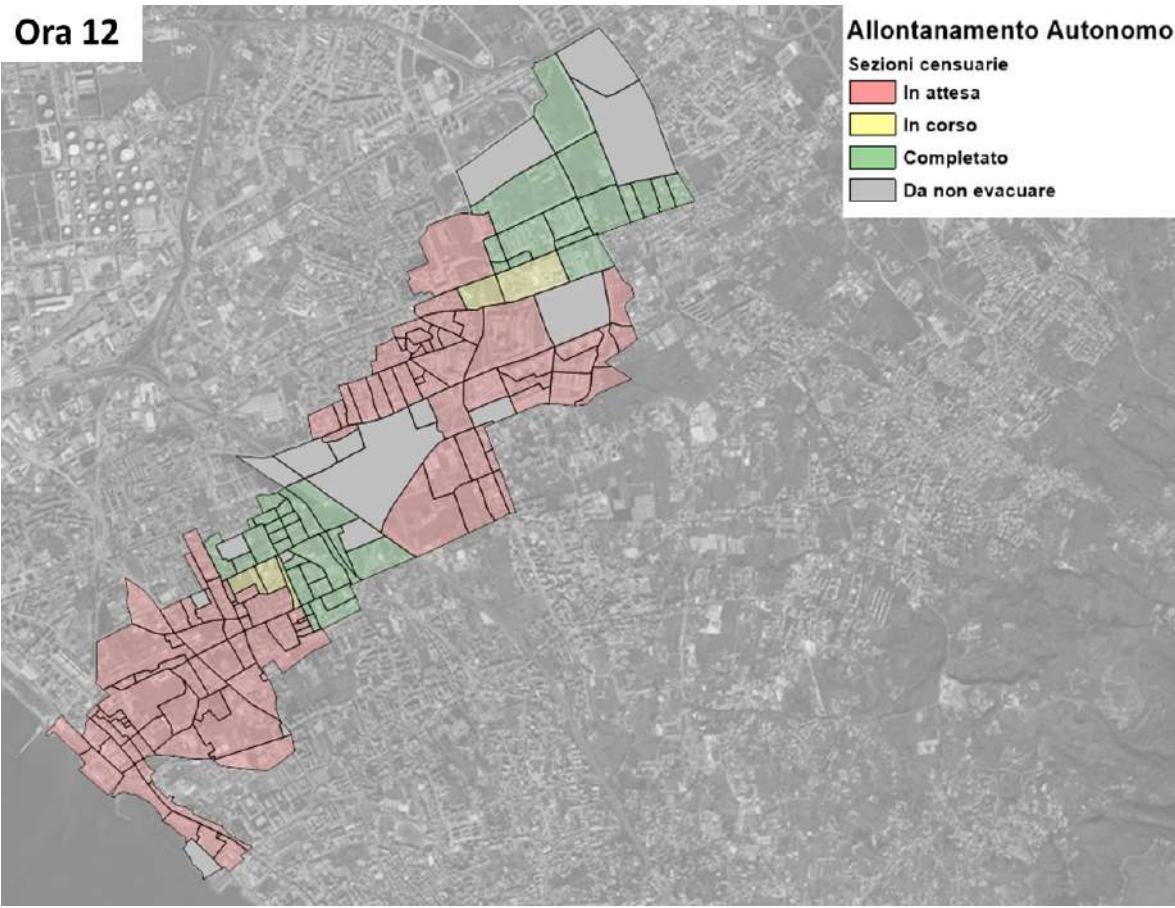


Figura 79 - Allontanamento Autonomo - Ora 12

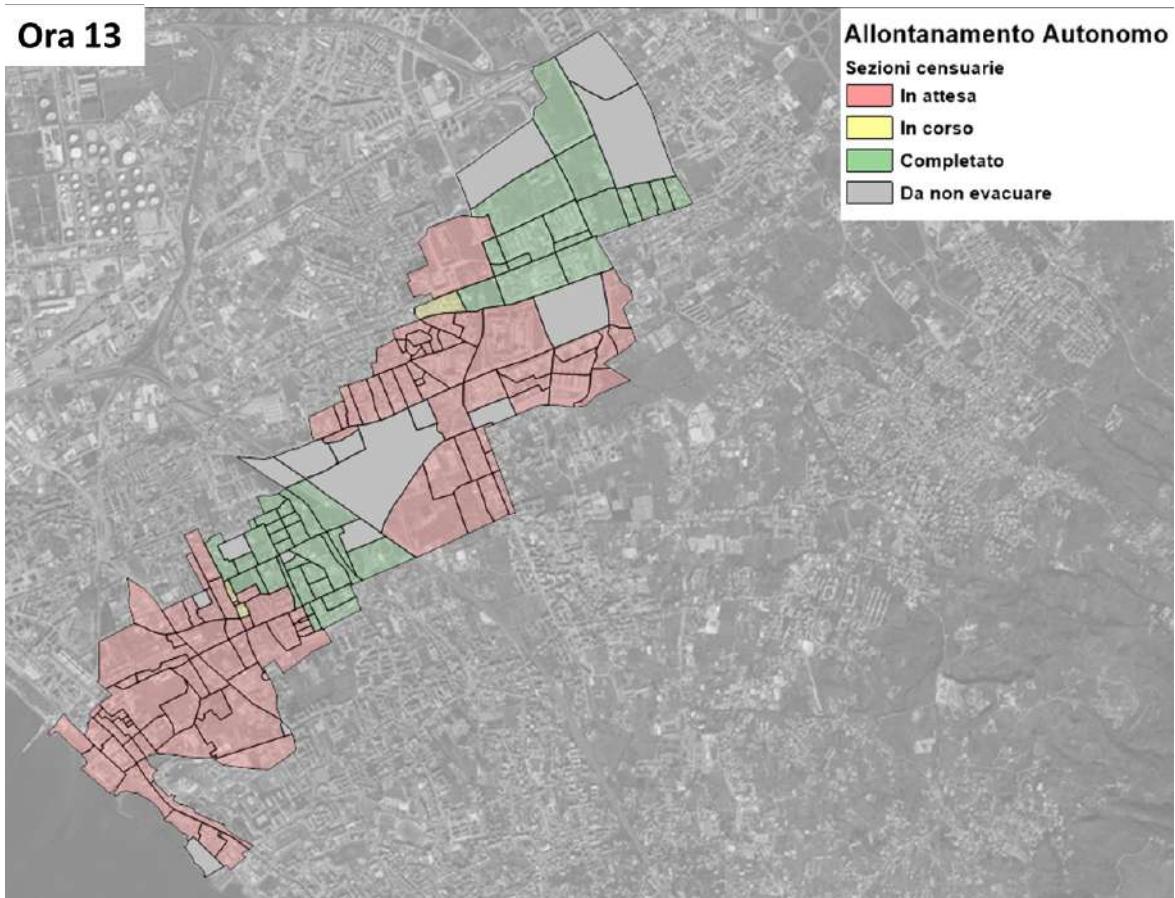


Figura 80 - Allontanamento Autonomo - Ora 13

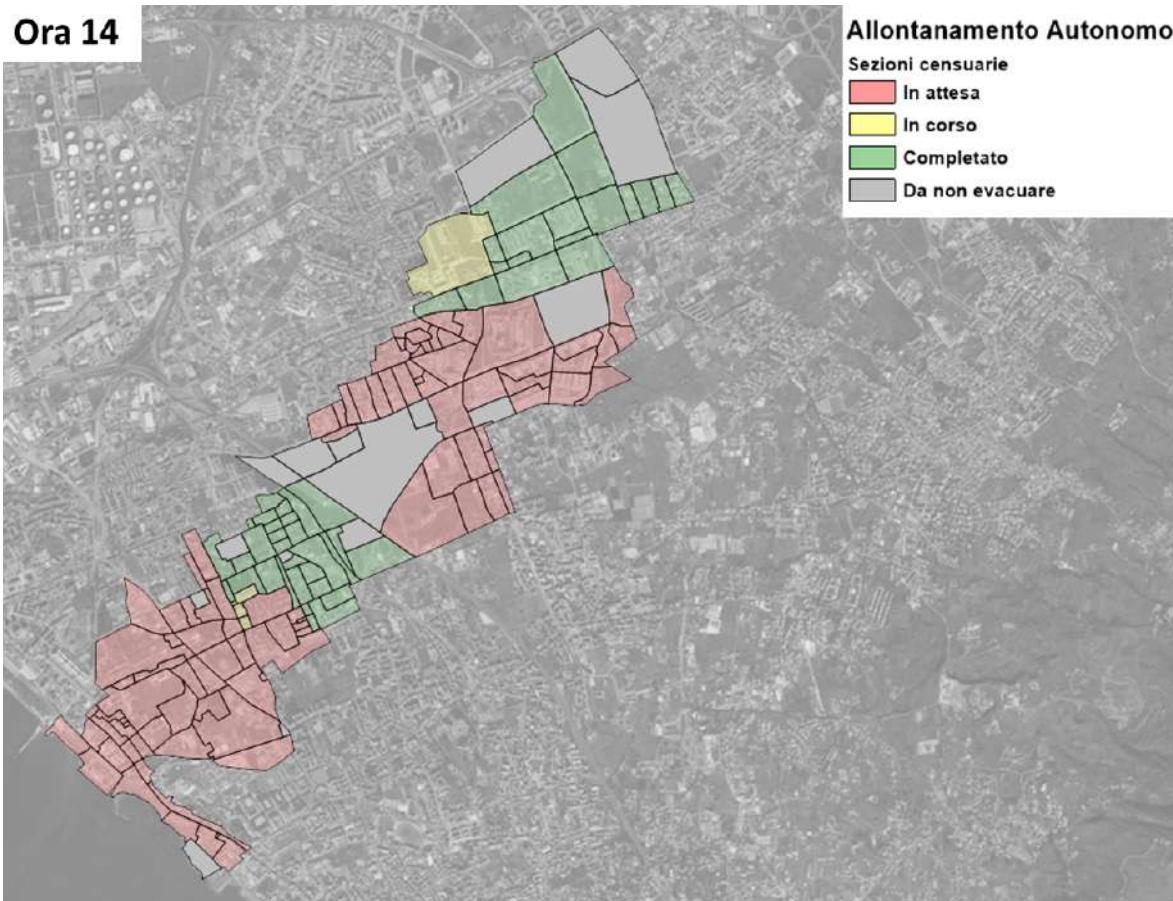


Figura 81 - Allontanamento Autonomo - Ora 14

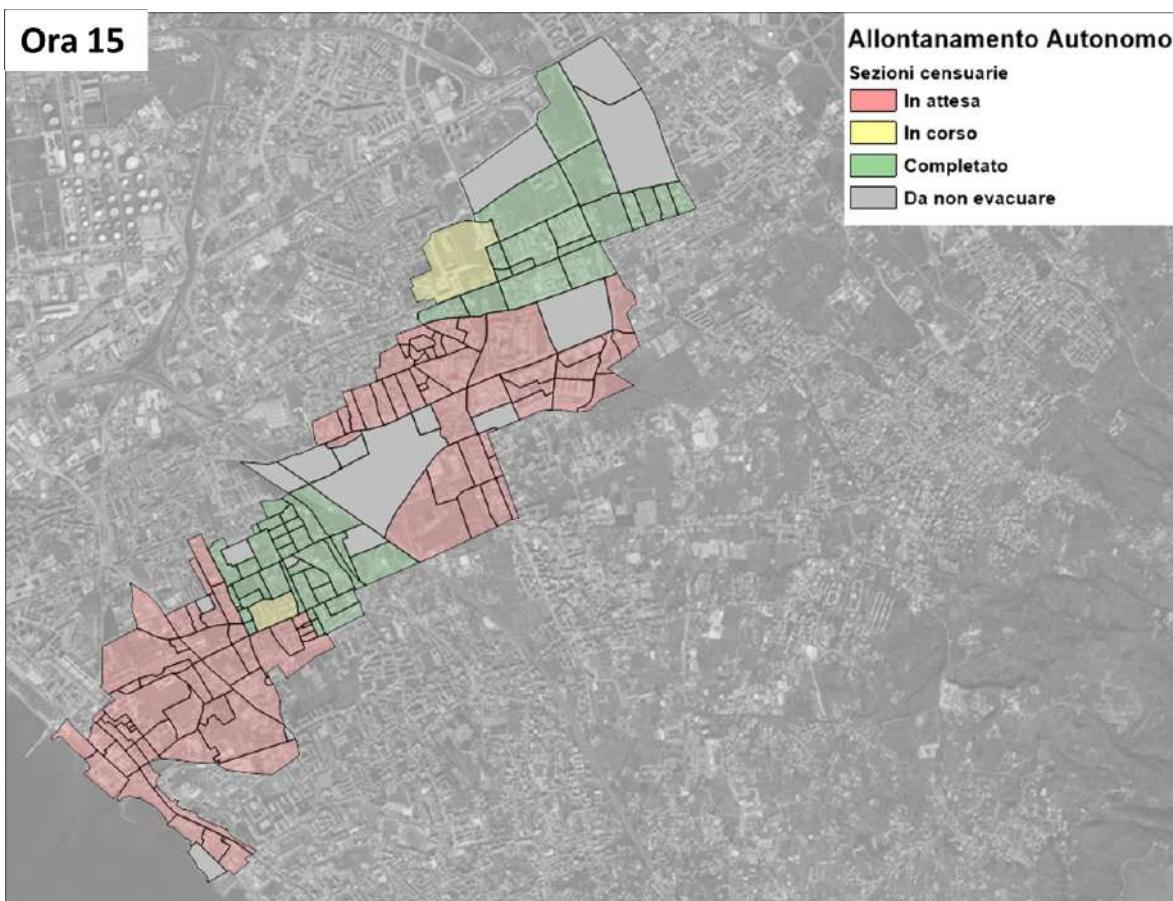


Figura 82 - Allontanamento Autonomo - Ora 15

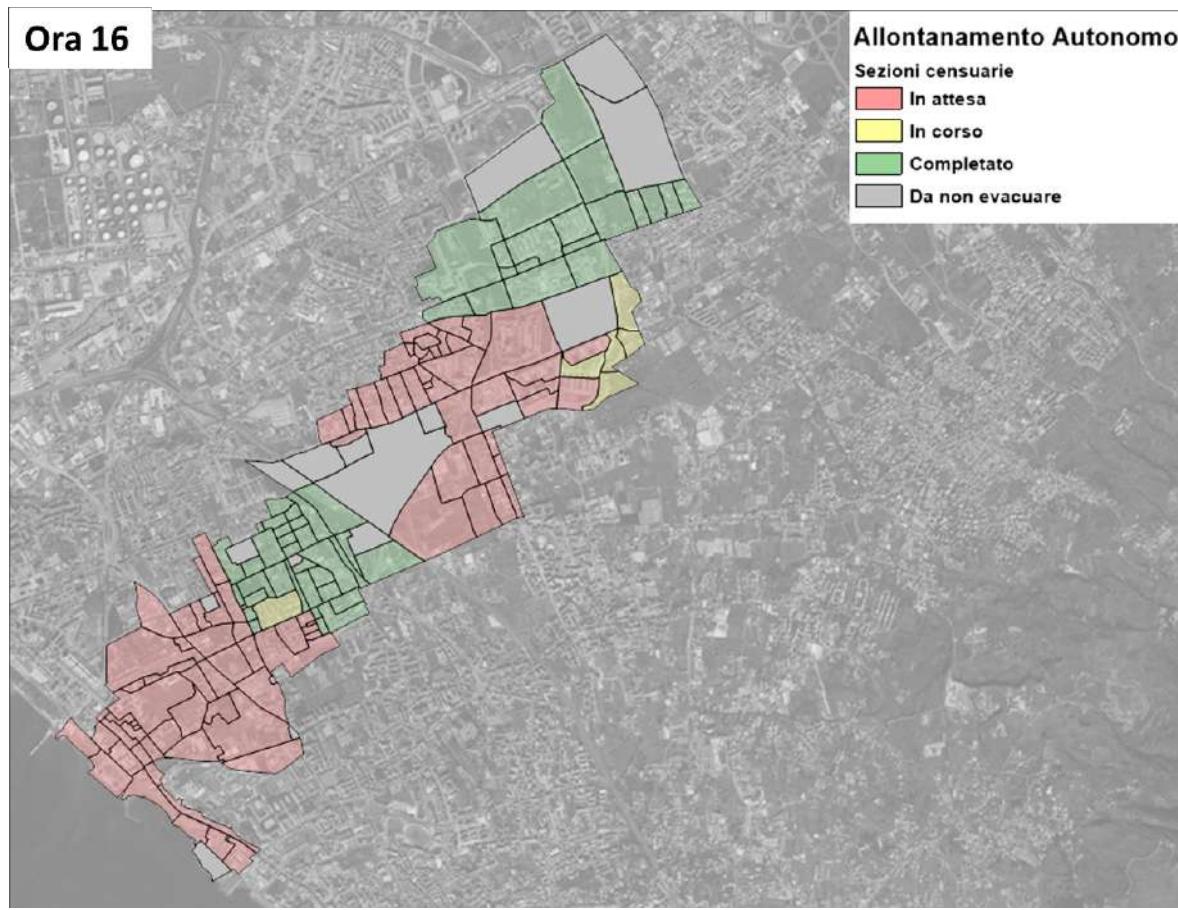


Figura 83 - Allontanamento Autonomo - Ora 16

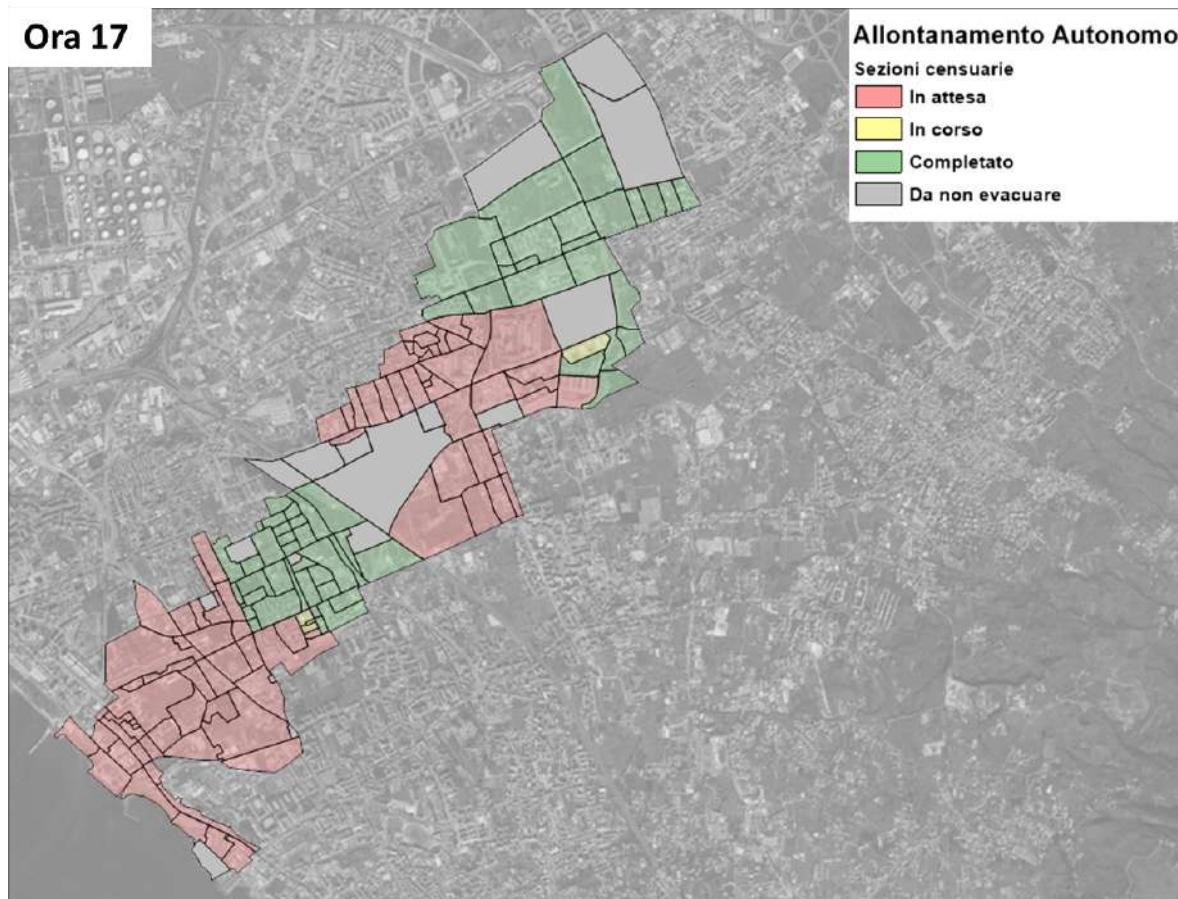


Figura 84 - Allontanamento Autonomo - Ora 17

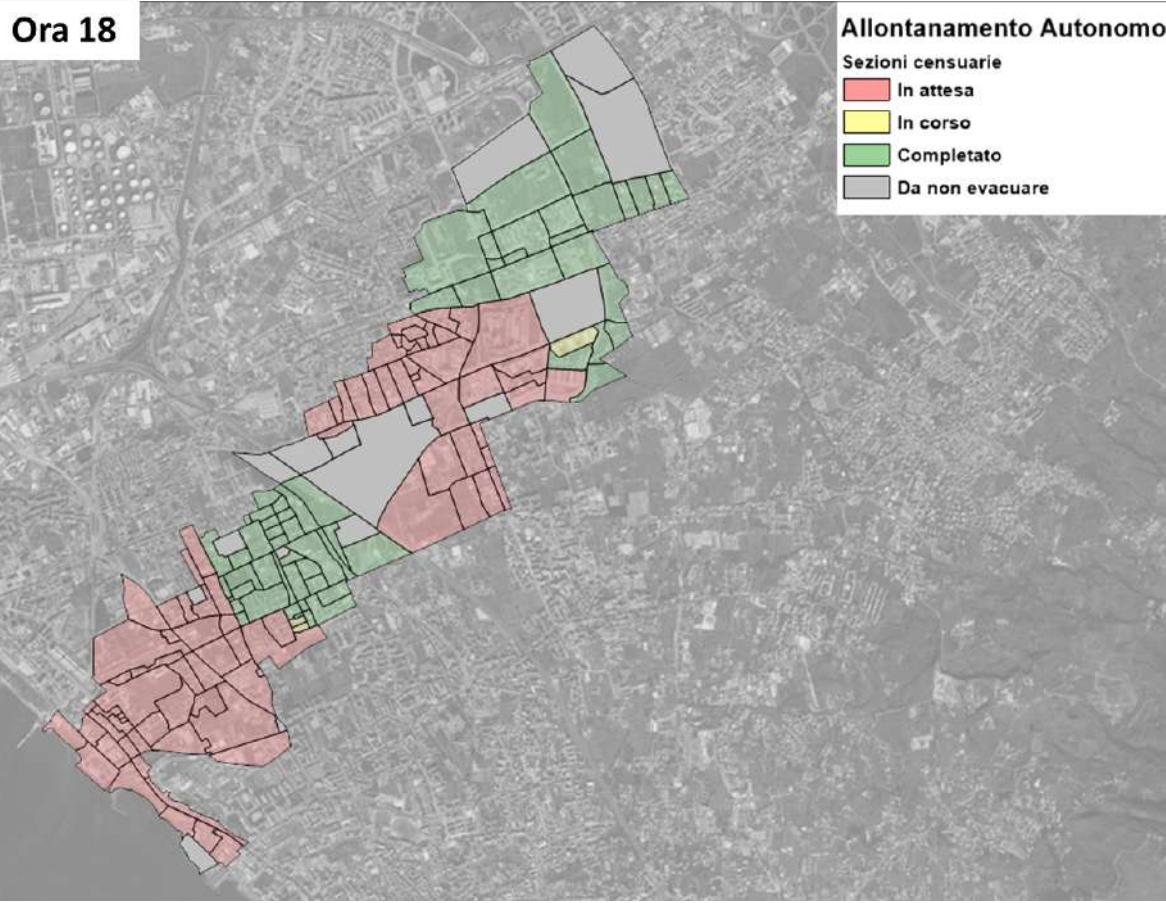


Figura 85 - Allontanamento Autonomo - Ora 18

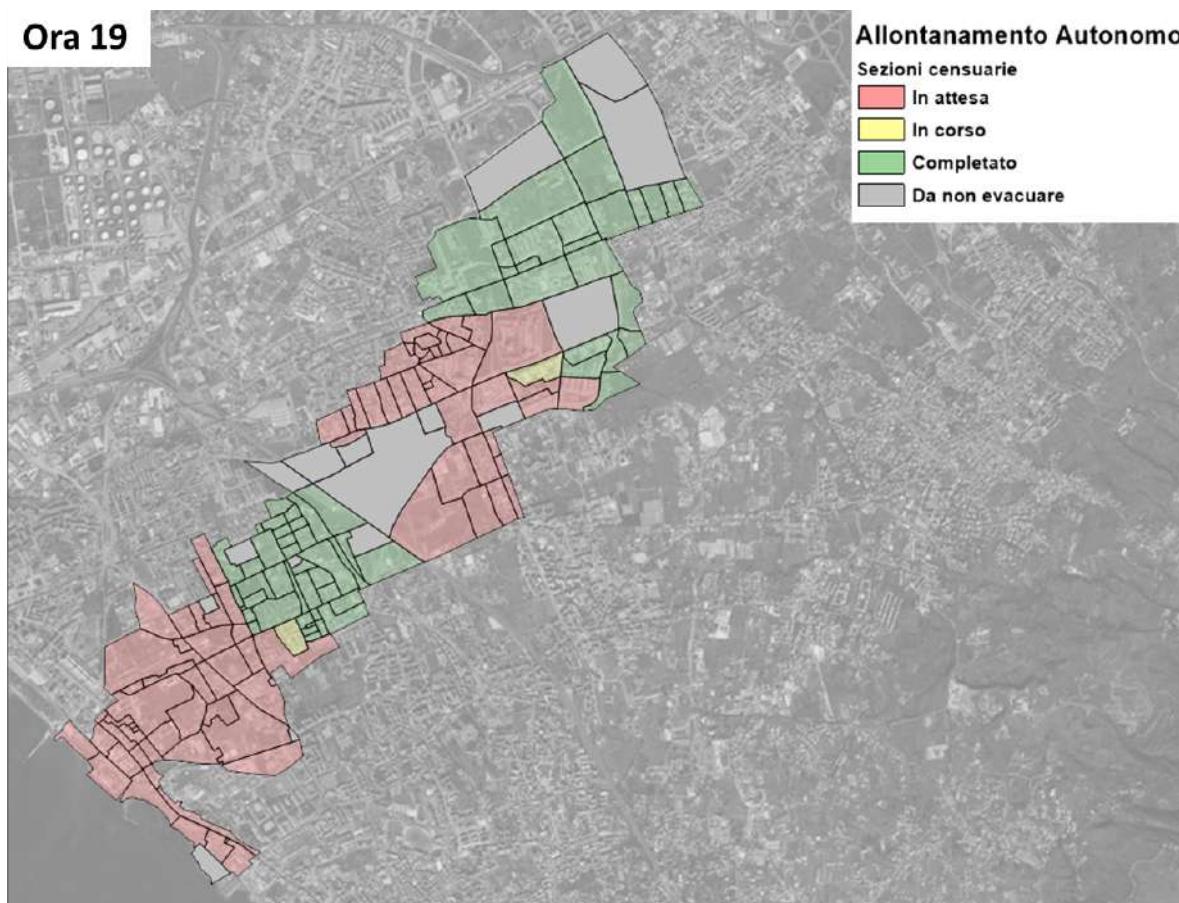


Figura 86 - Allontanamento Autonomo - Ora 19

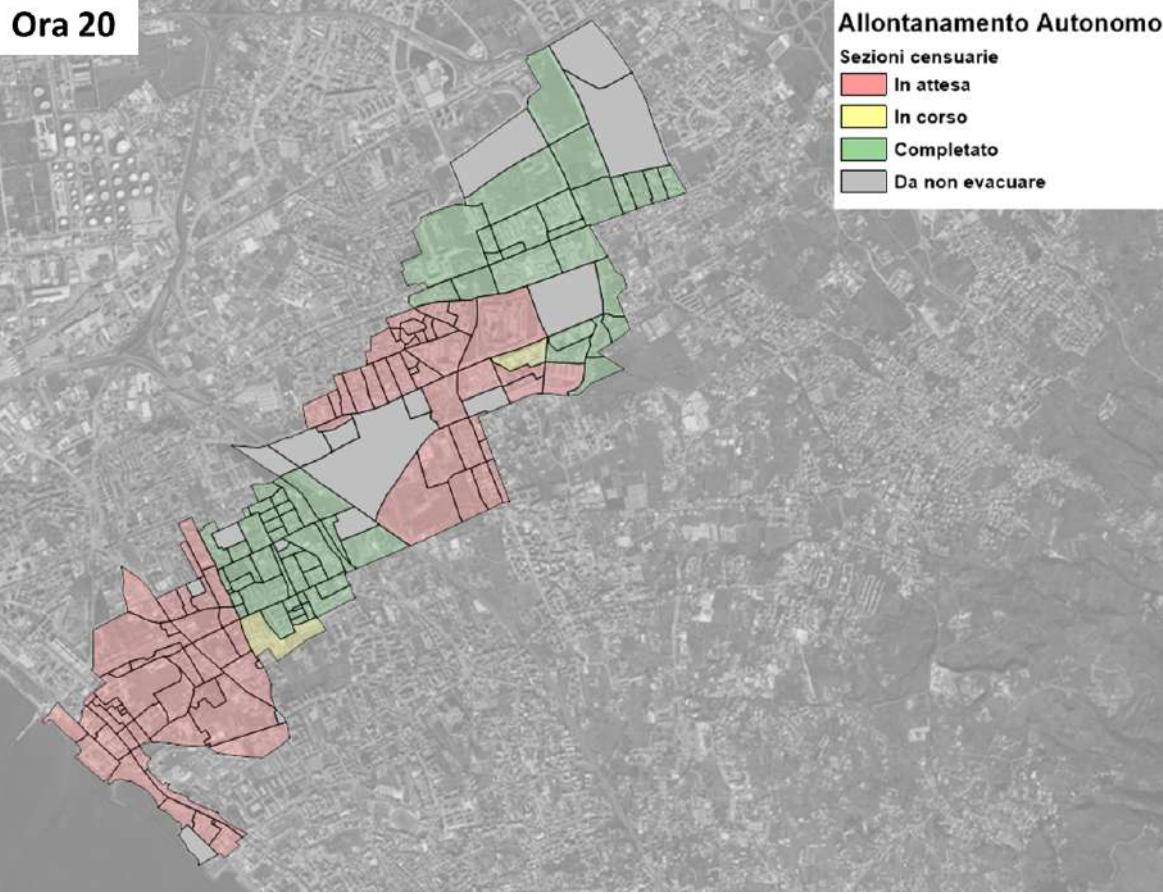


Figura 87 - Allontanamento Autonomo - Ora 20

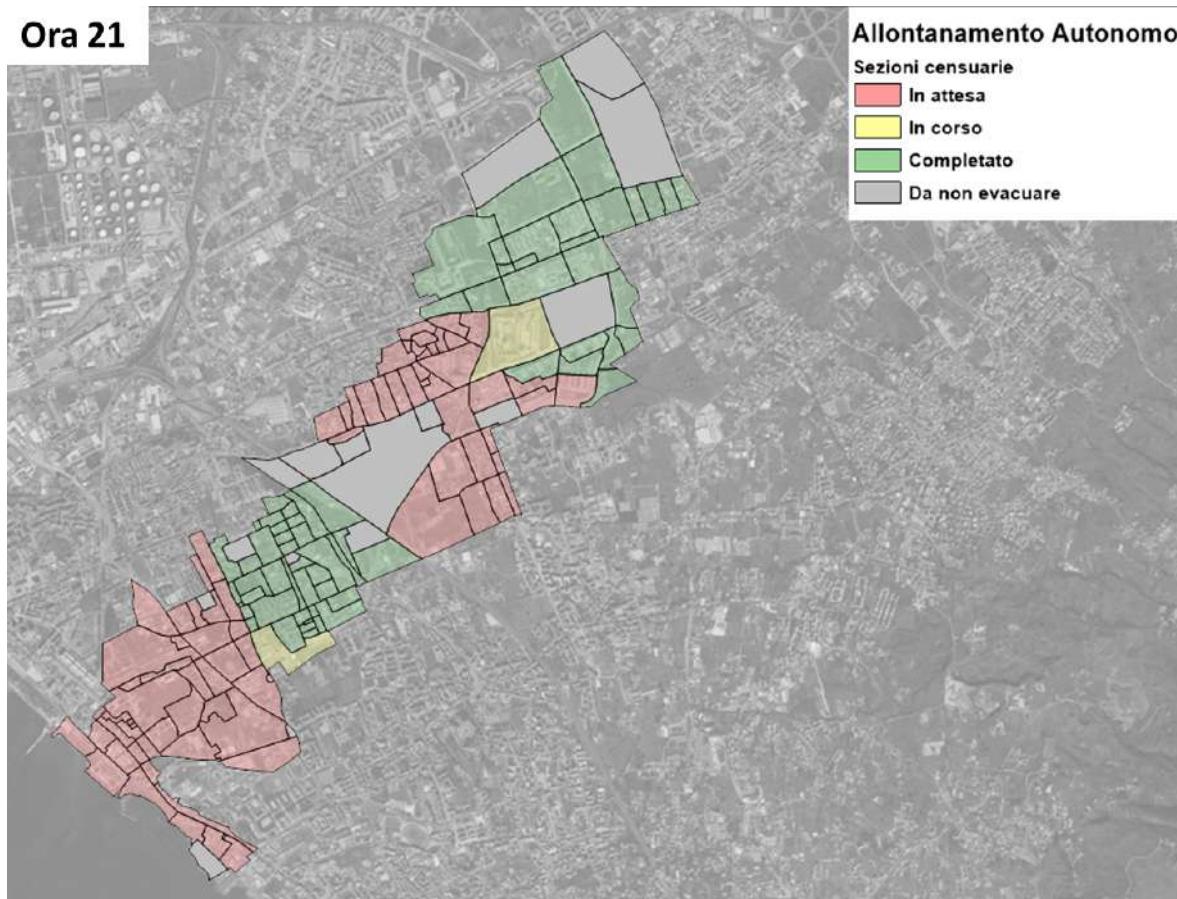


Figura 88 - Allontanamento Autonomo - Ora 21

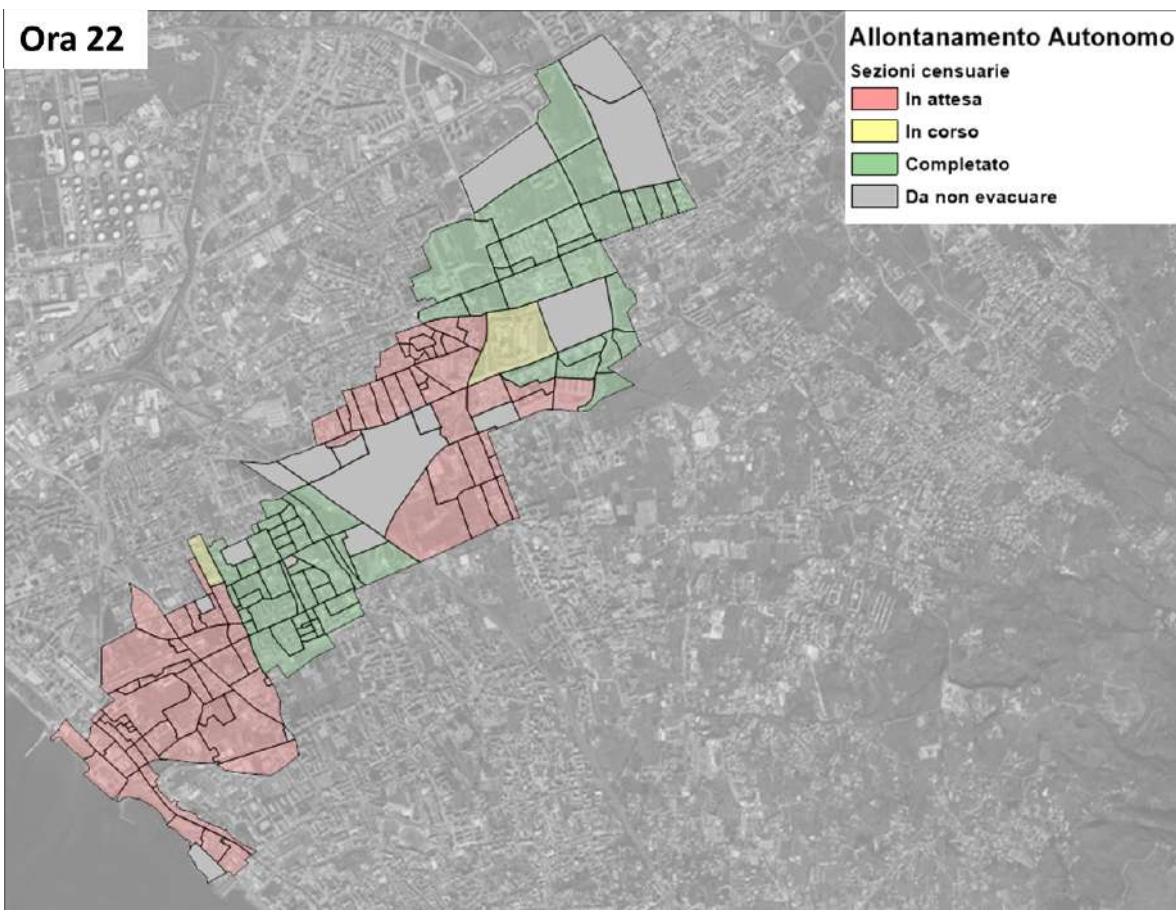


Figura 89 - Allontanamento Autonomo - Ora 22

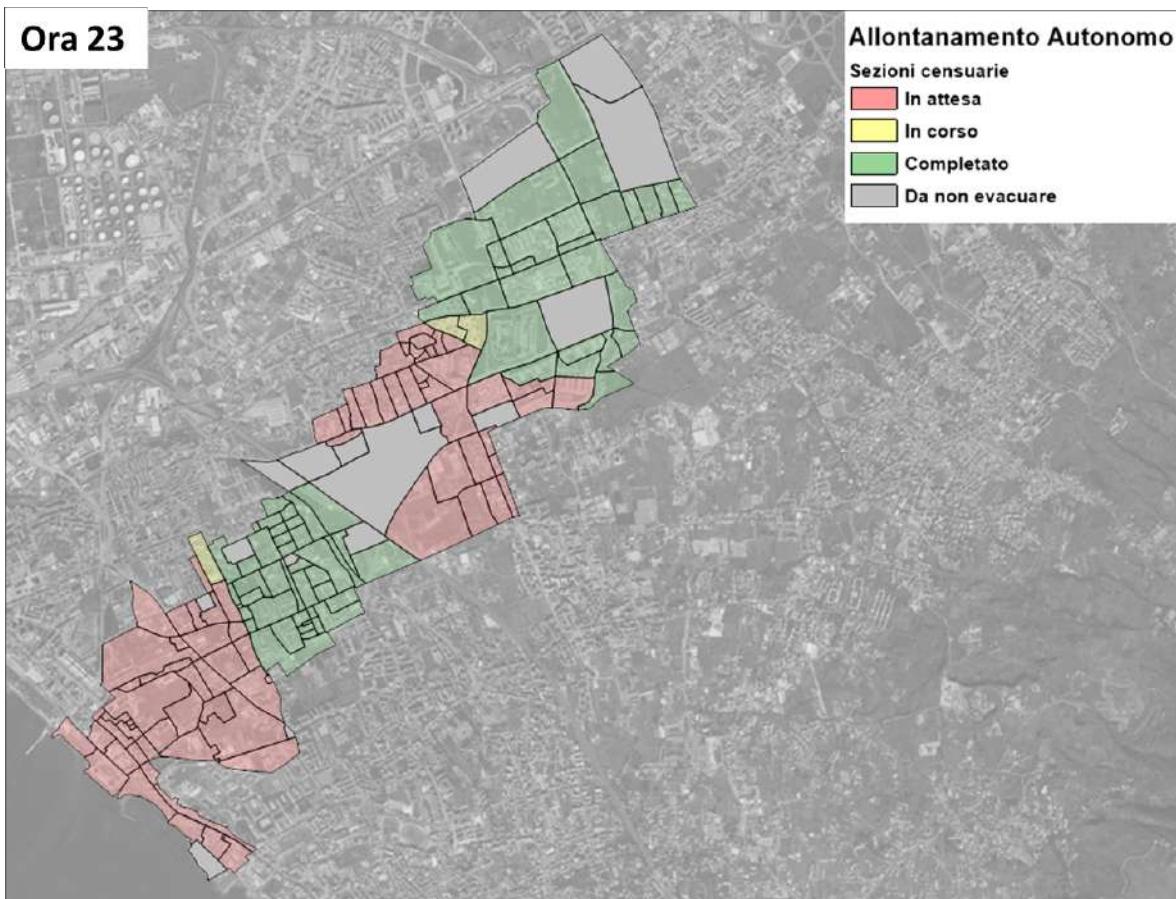


Figura 90 - Allontanamento Autonomo - Ora 23

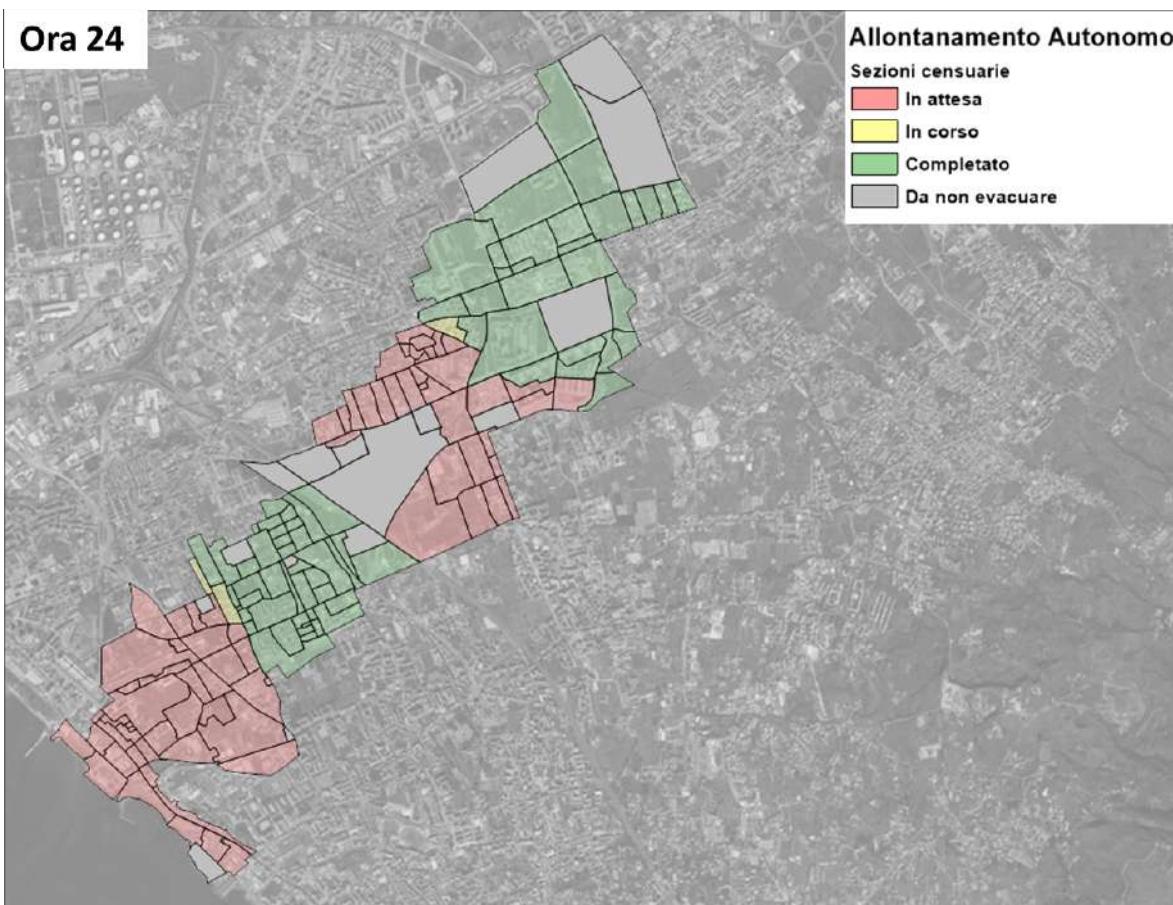


Figura 91 - Allontanamento Autonomo - Ora 24

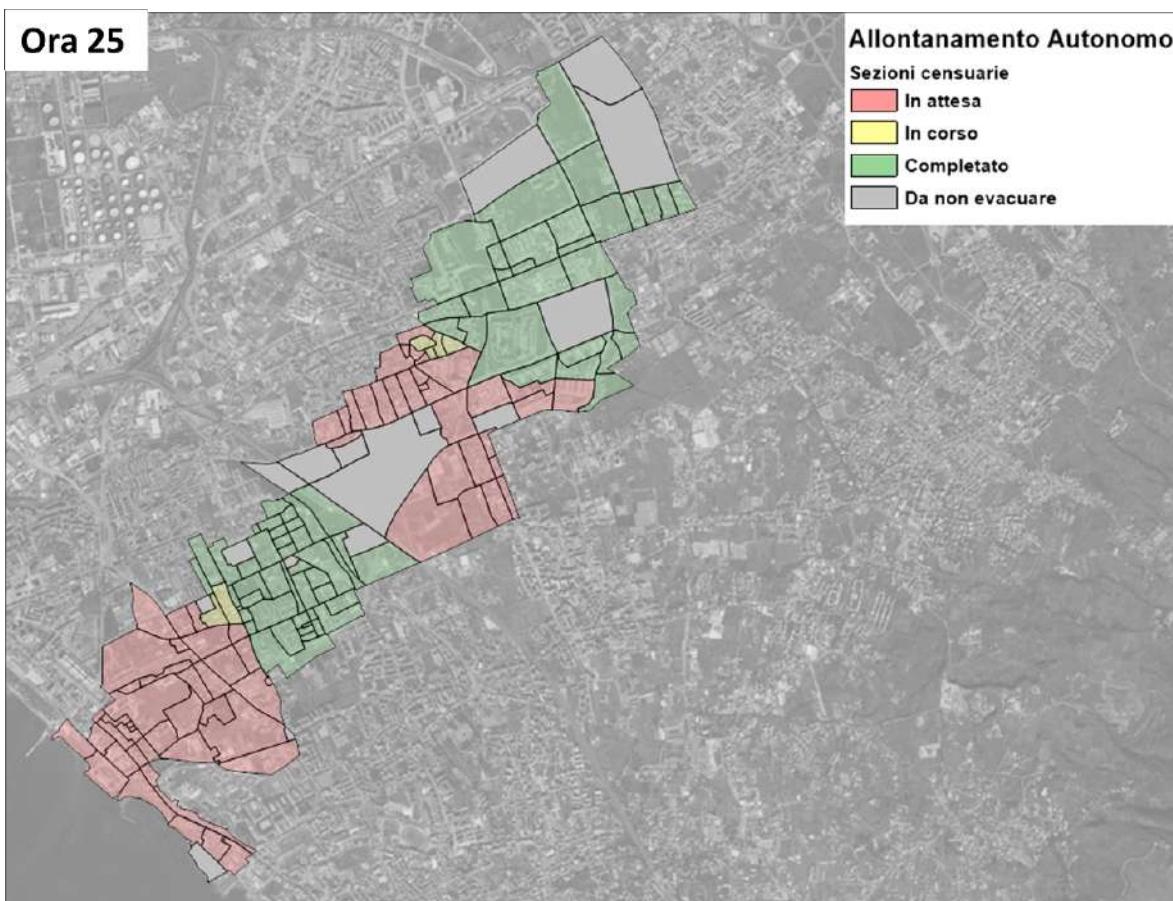


Figura 92 - Allontanamento Autonomo - Ora 25

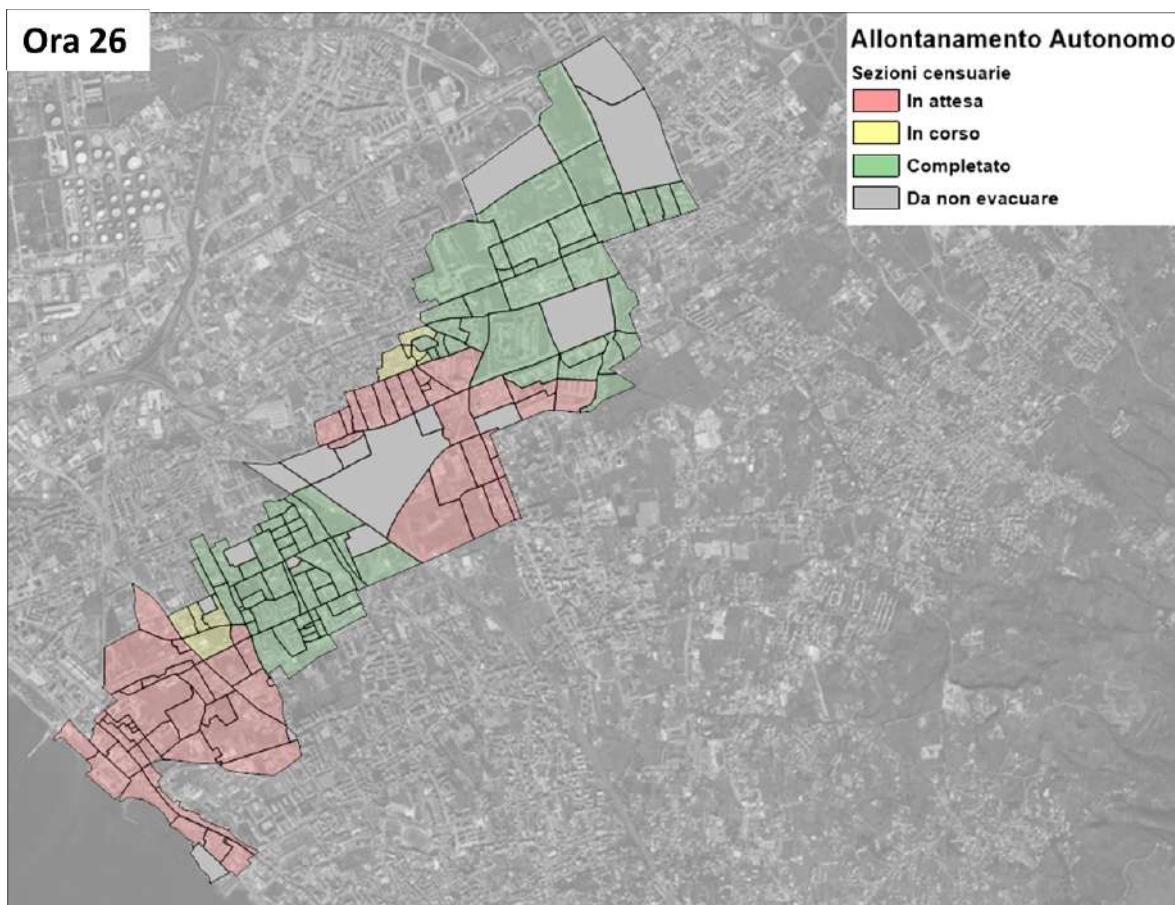


Figura 93 - Allontanamento Autonomo - Ora 26

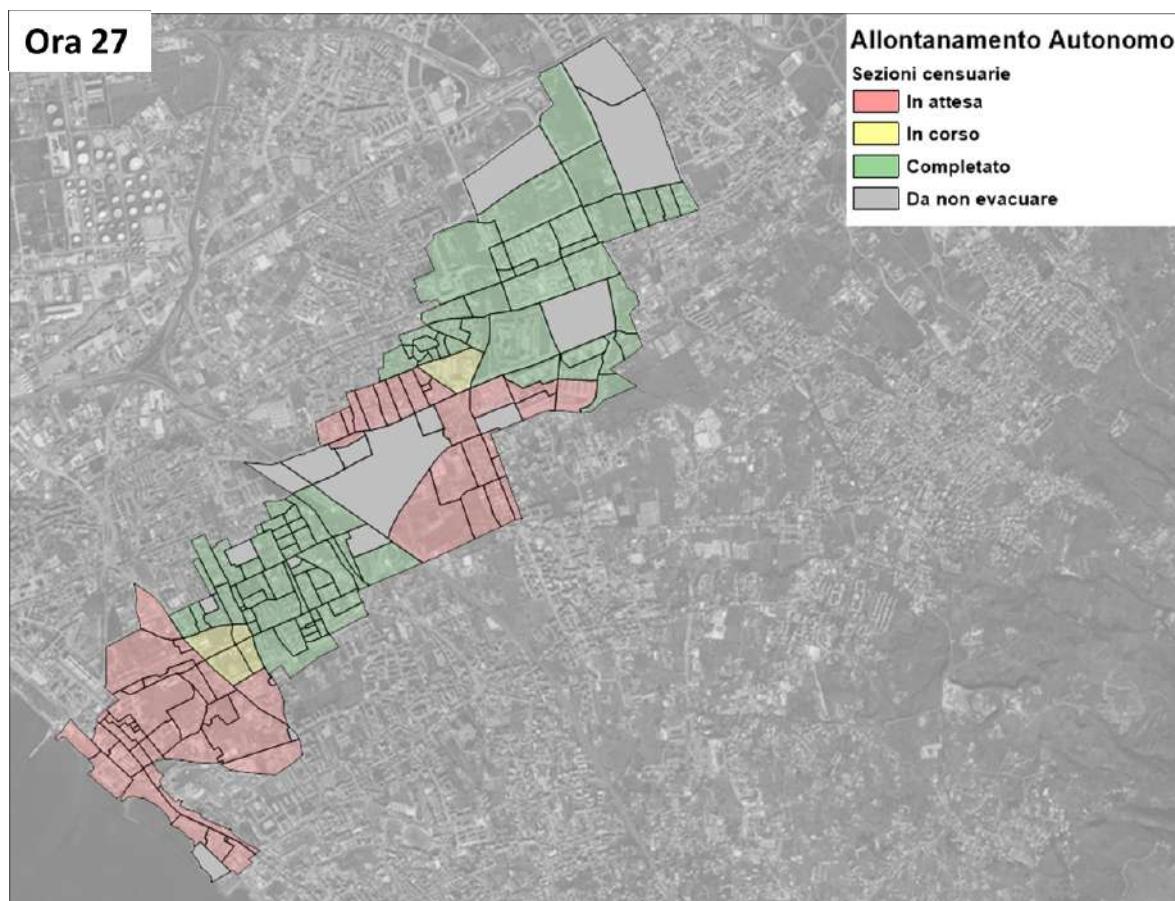


Figura 94 - Allontanamento Autonomo - Ora 27

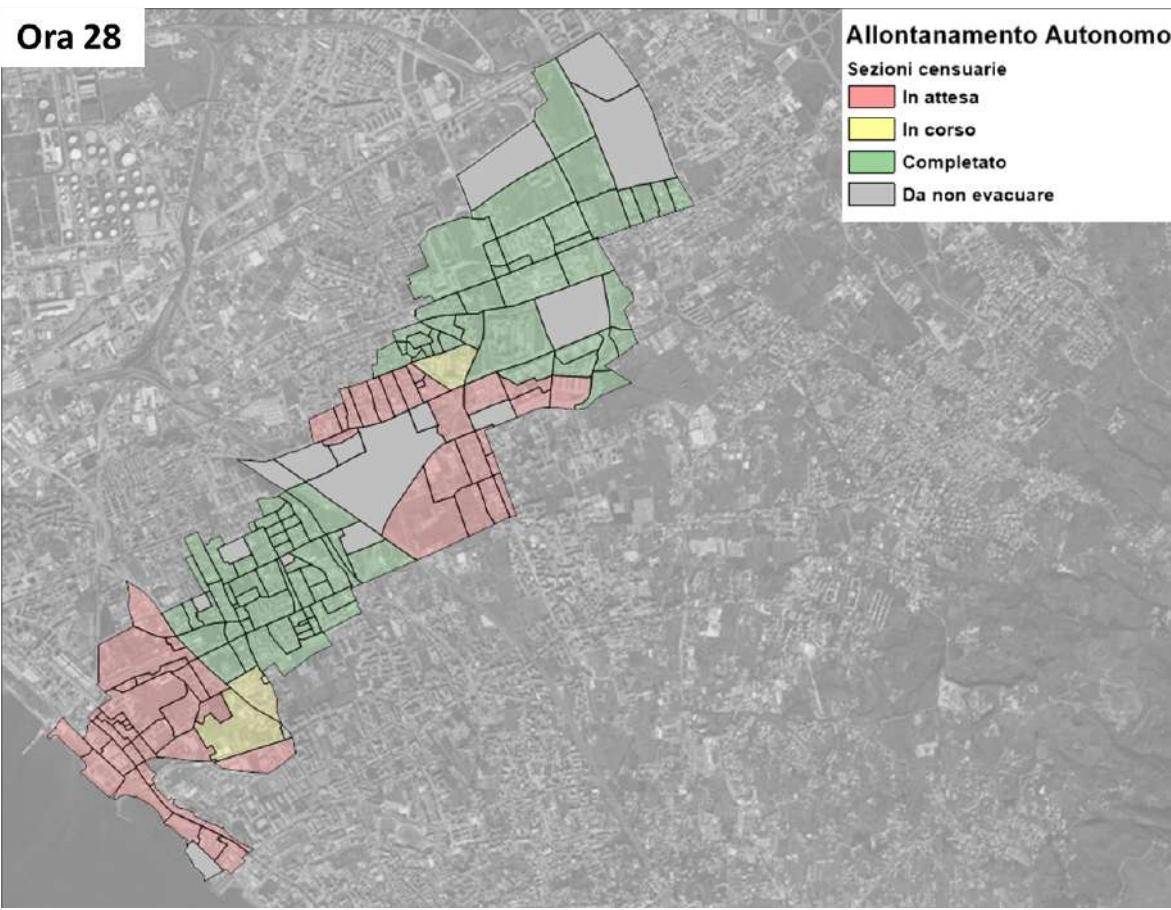


Figura 95 - Allontanamento Autonomo - Ora 28

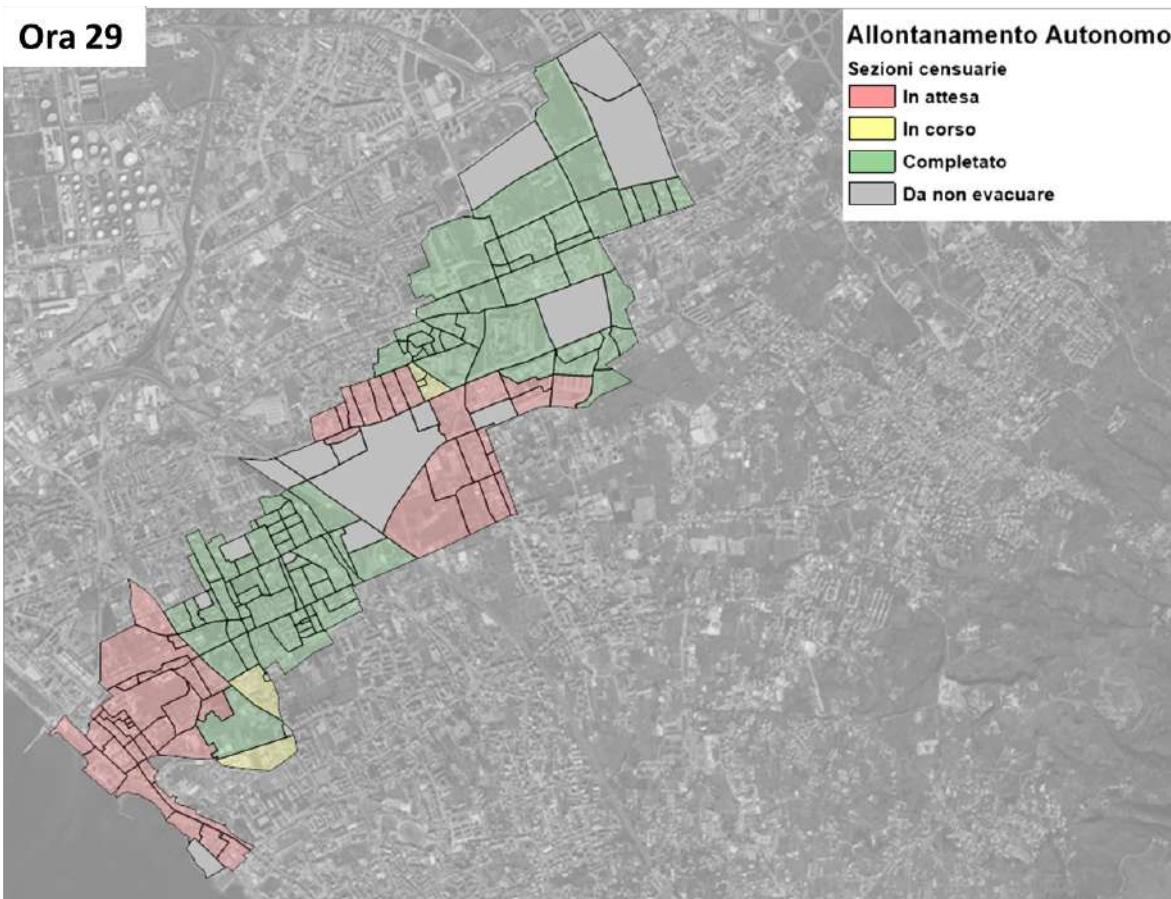


Figura 96 - Allontanamento Autonomo - Ora 29

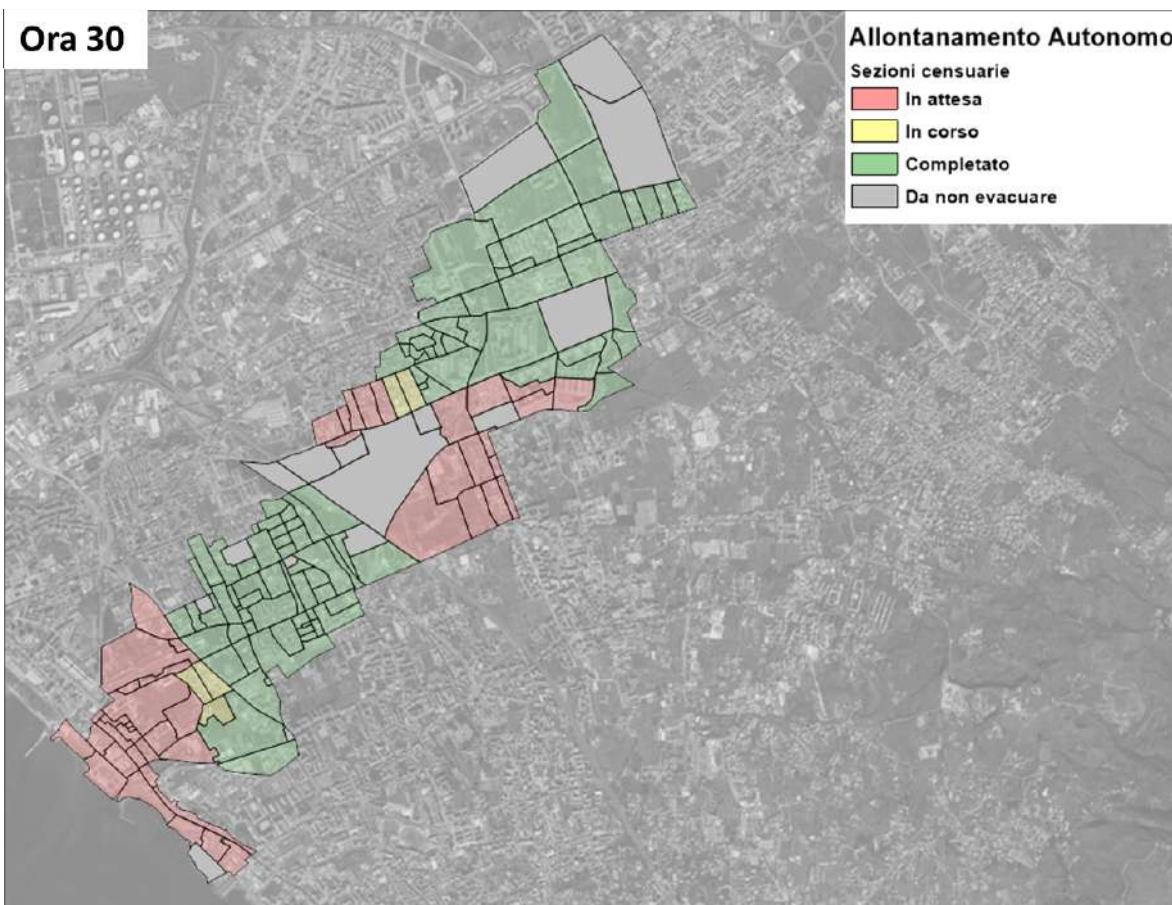


Figura 97 - Allontanamento Autonomo - Ora 30

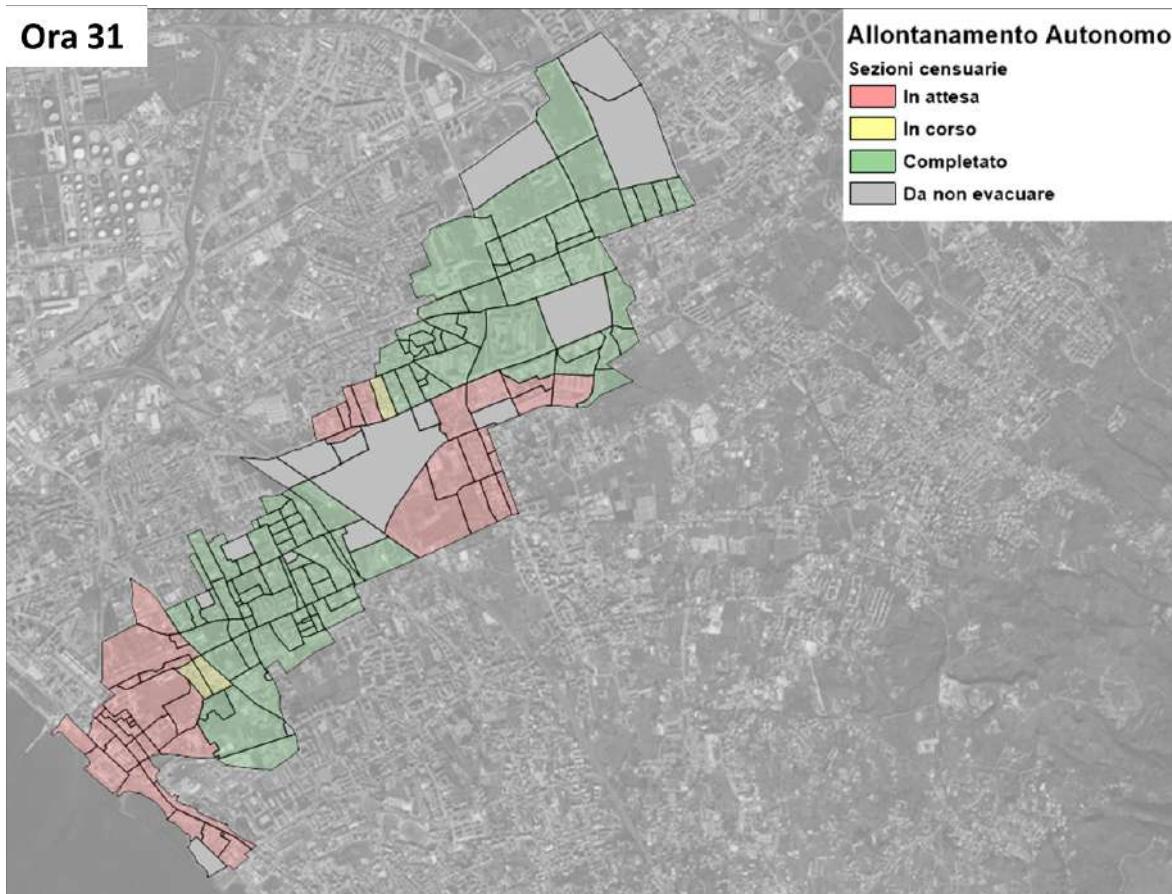


Figura 98 - Allontanamento Autonomo - Ora 31

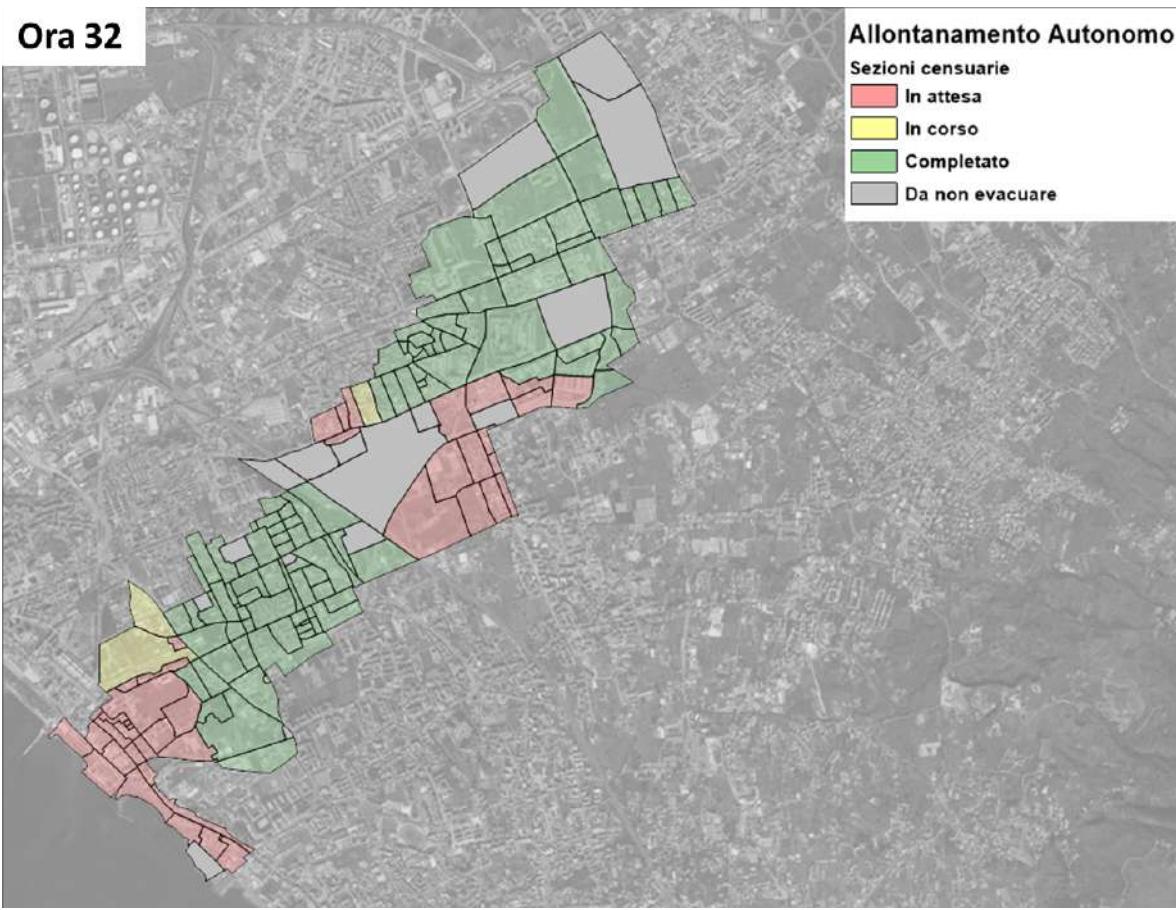


Figura 99 - Allontanamento Autonomo - Ora 32

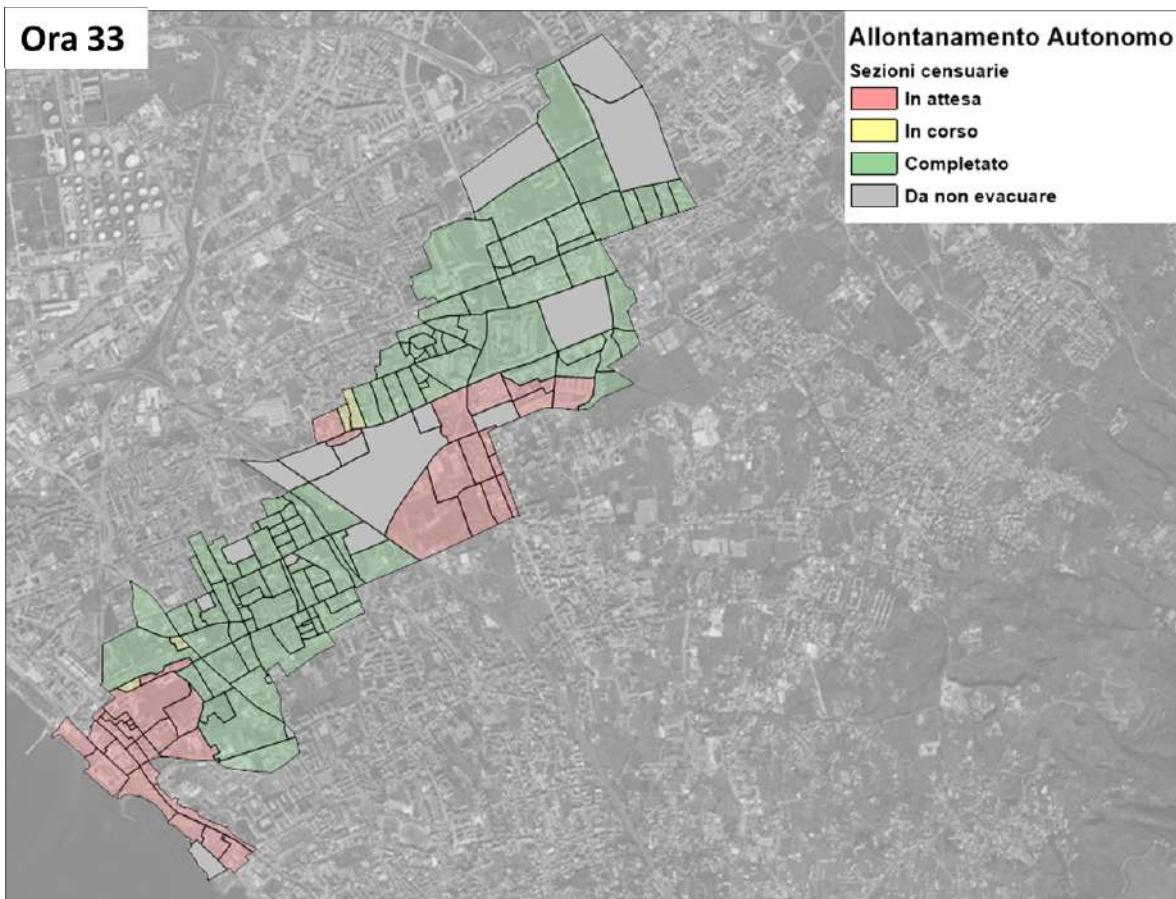


Figura 100 - Allontanamento Autonomo - Ora 33

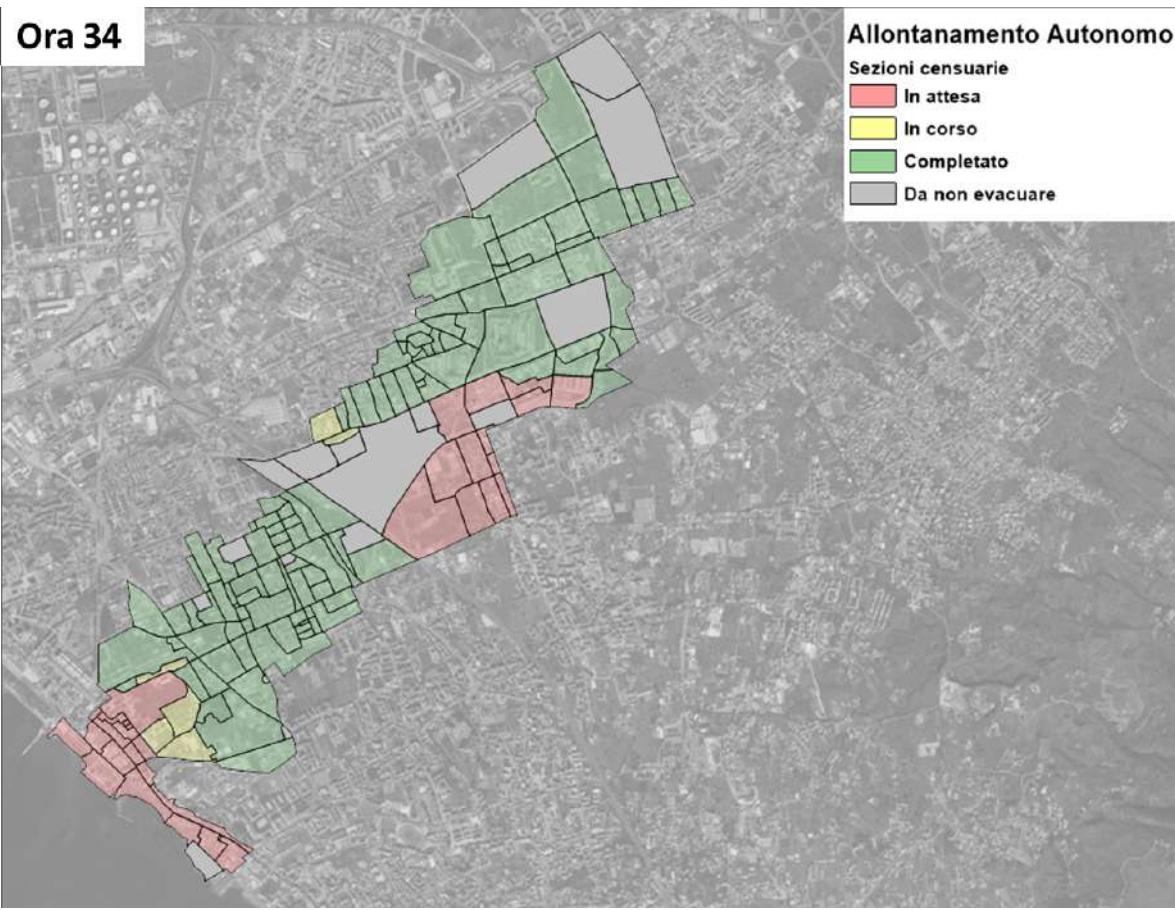


Figura 101 - Allontanamento Autonomo - Ora 34

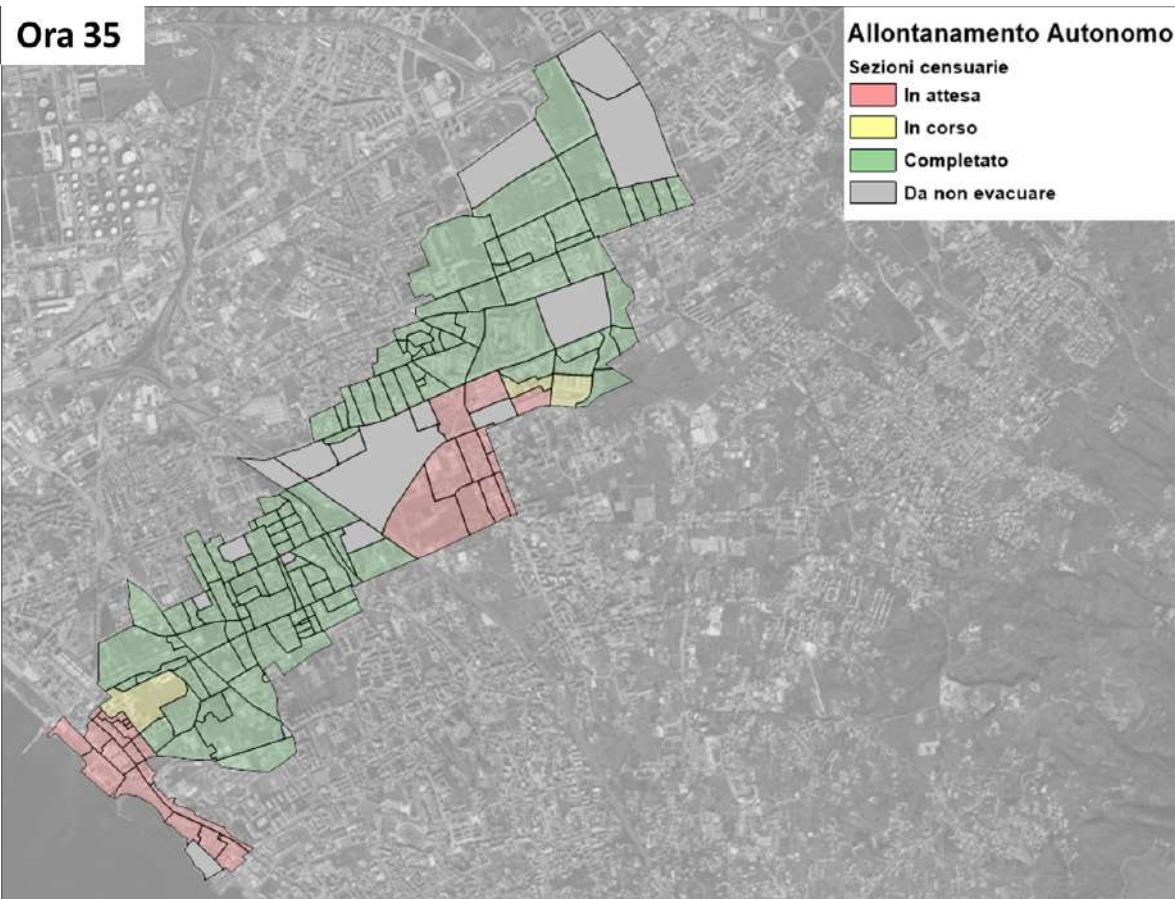


Figura 102 - Allontanamento Autonomo - Ora 35

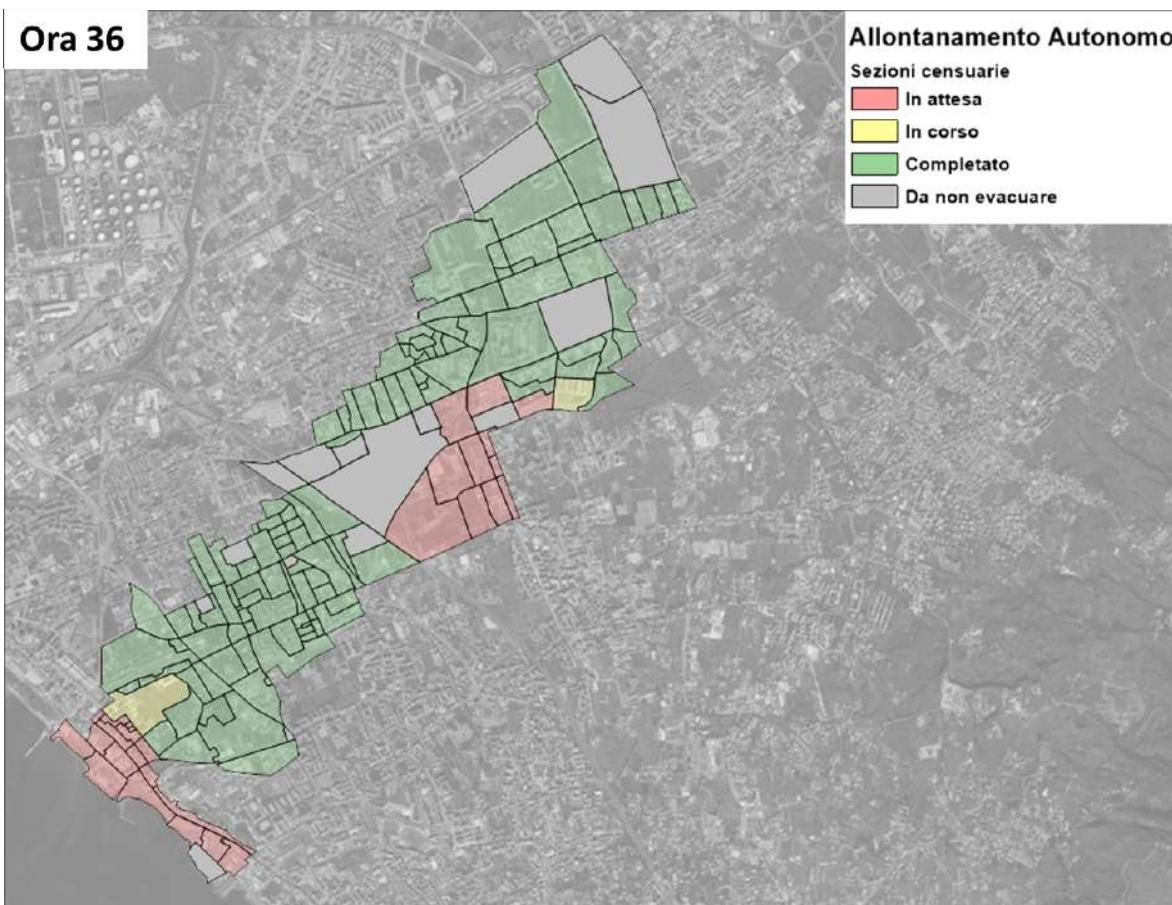


Figura 103 - Allontanamento Autonomo - Ora 36

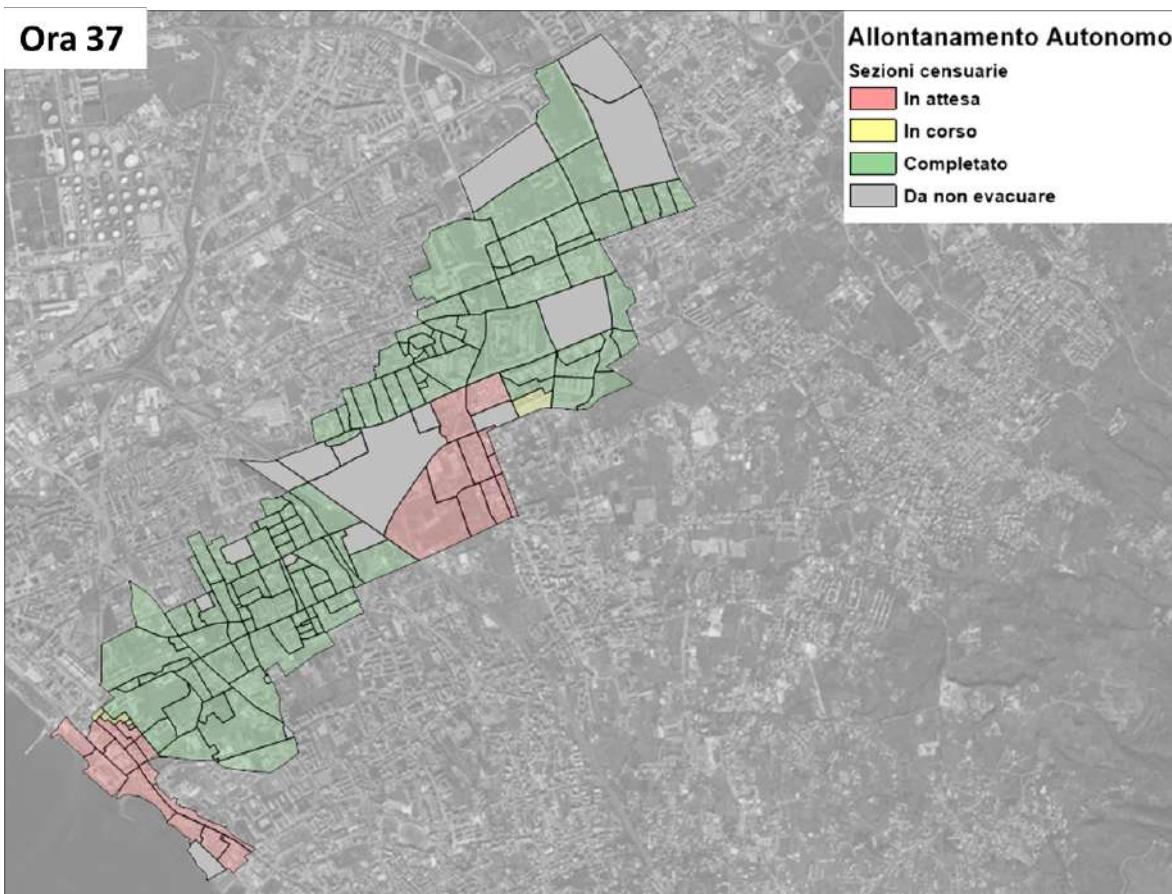


Figura 104 - Allontanamento Autonomo - Ora 37

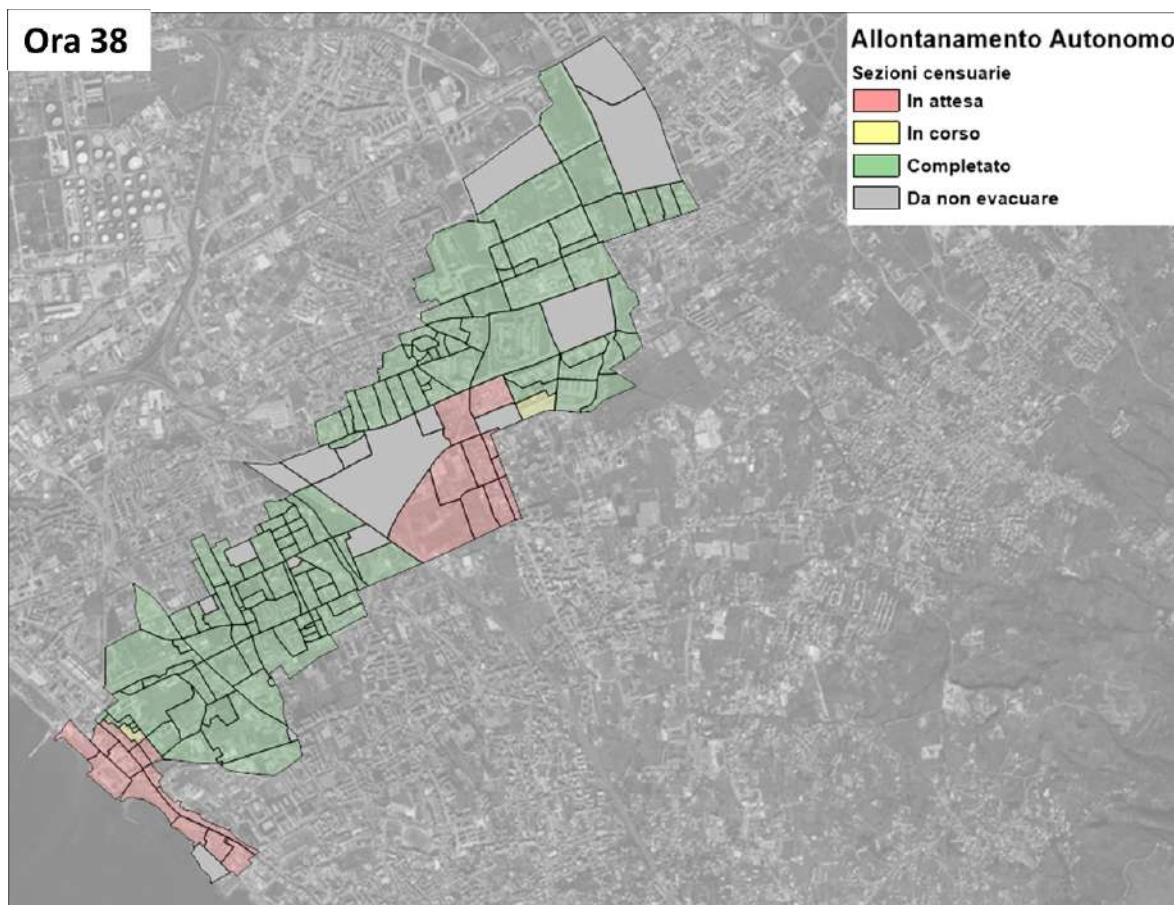


Figura 105 - Allontanamento Autonomo - Ora 38

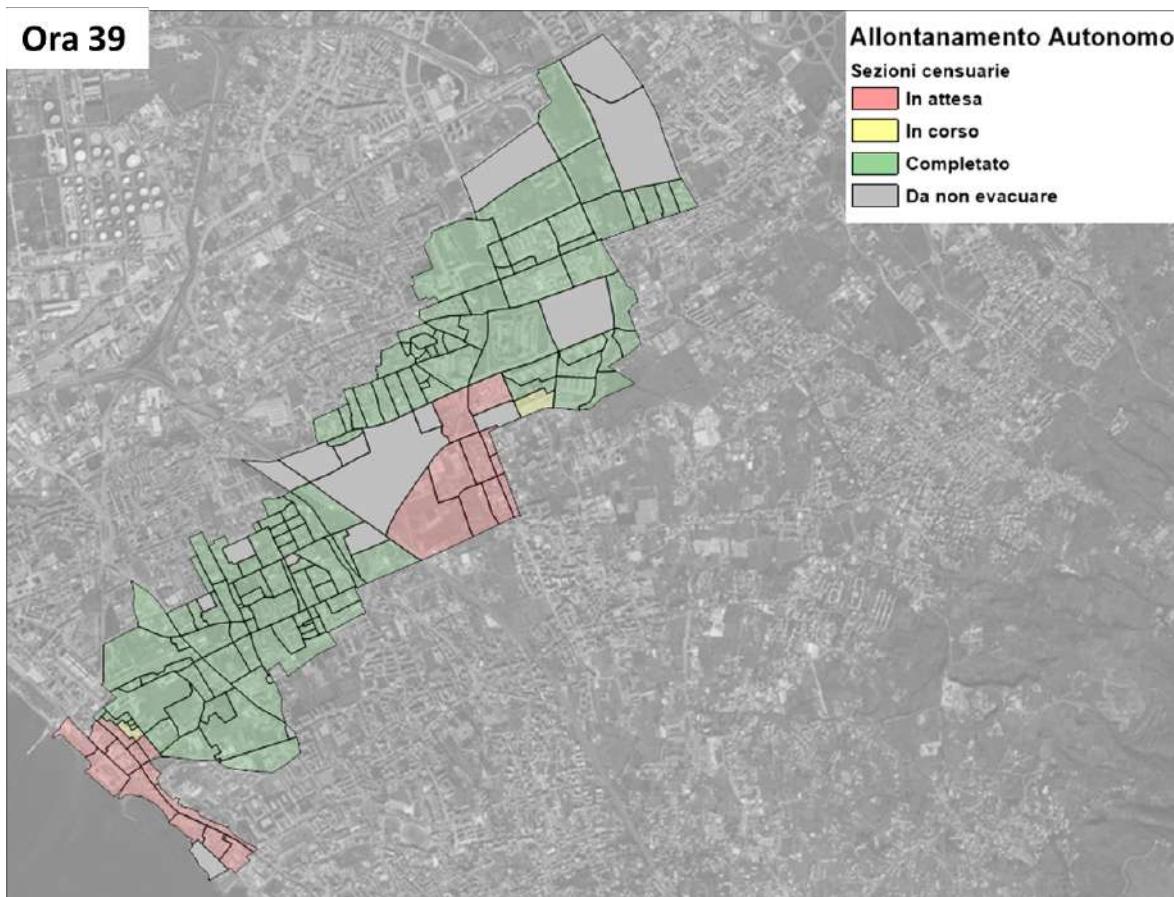


Figura 106 - Allontanamento Autonomo - Ora 39

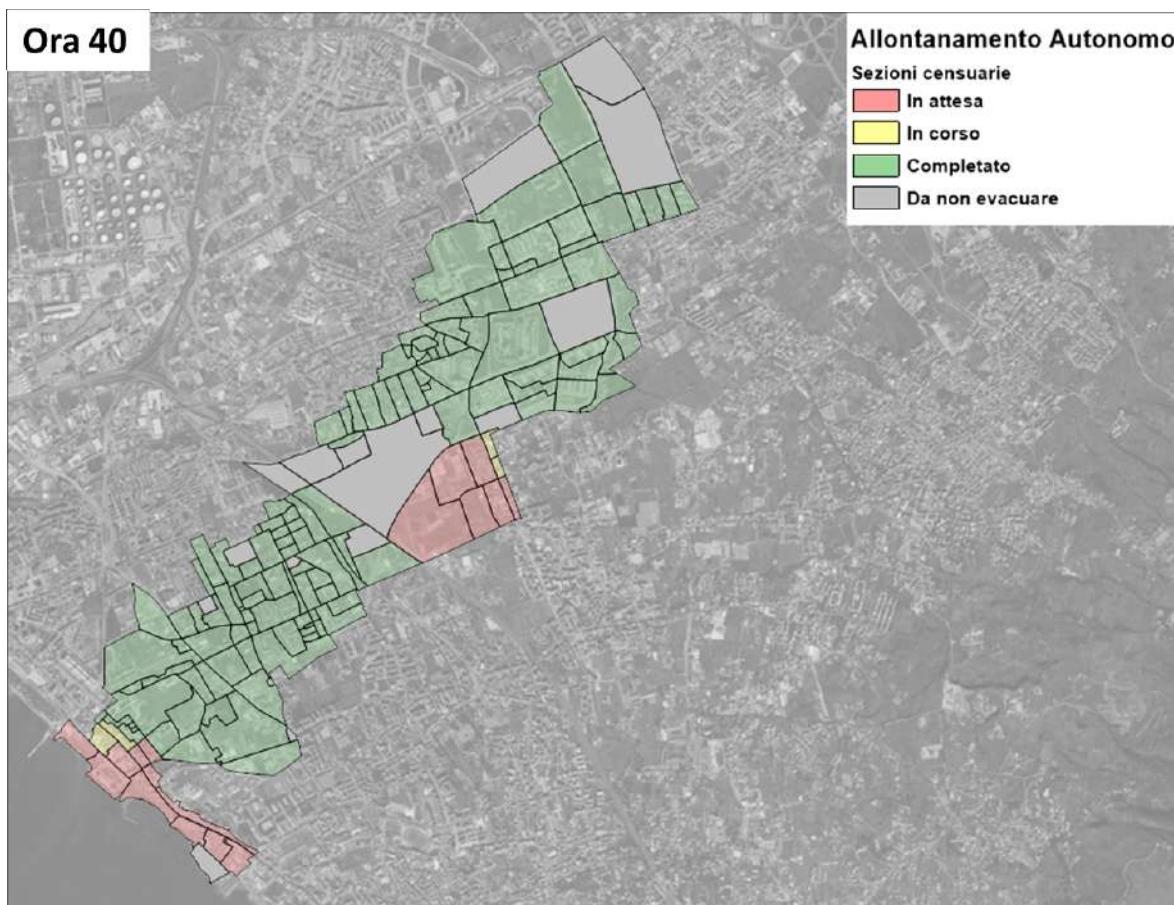


Figura 107 - Allontanamento Autonomo - Ora 40

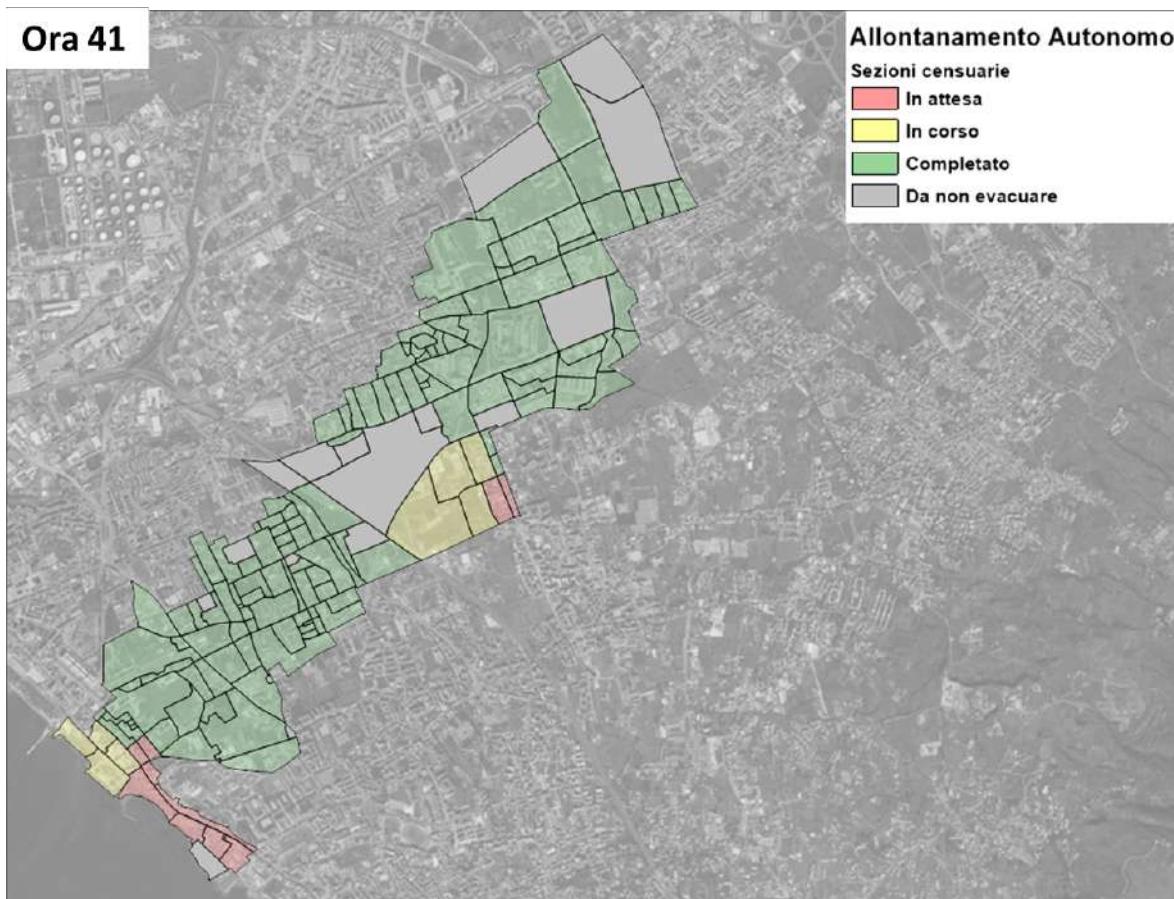


Figura 108 - Allontanamento Autonomo - Ora 41

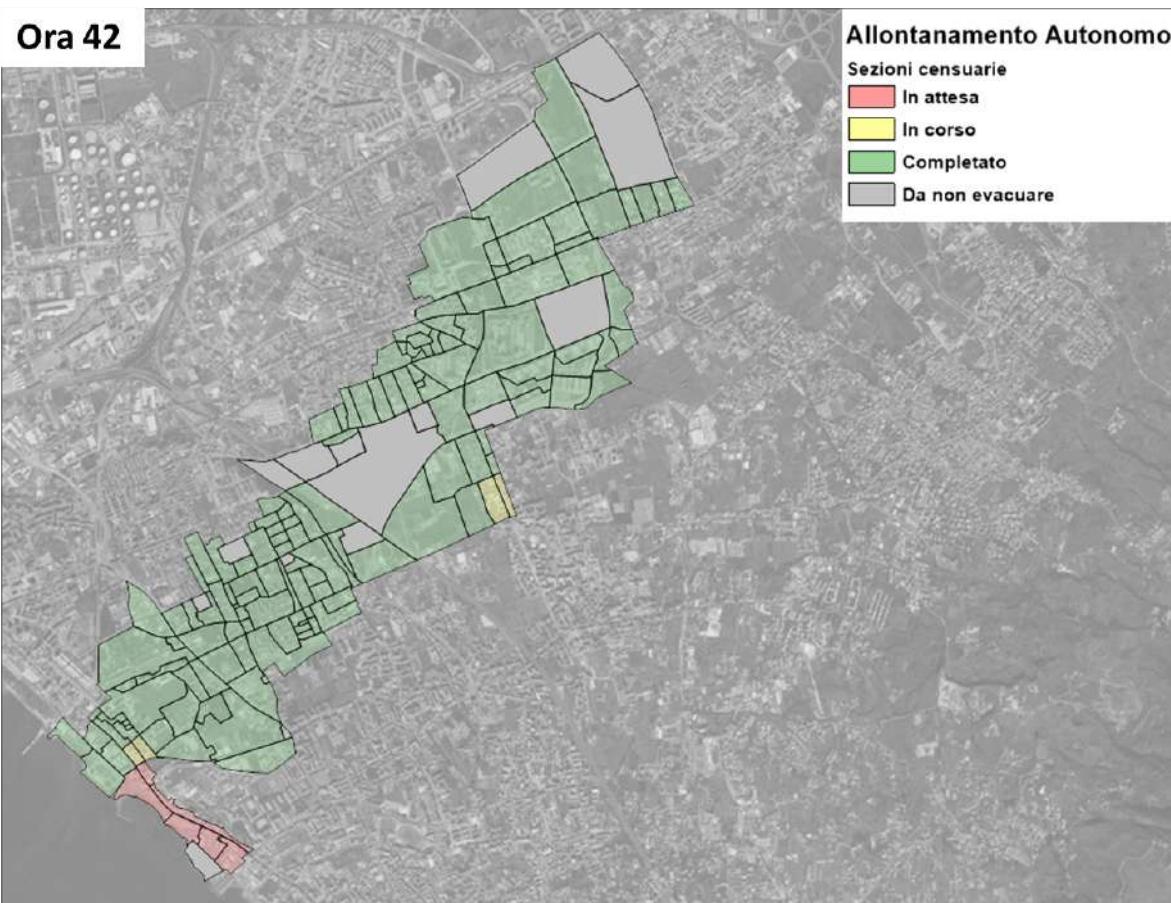


Figura 109 - Allontanamento Autonomo - Ora 42

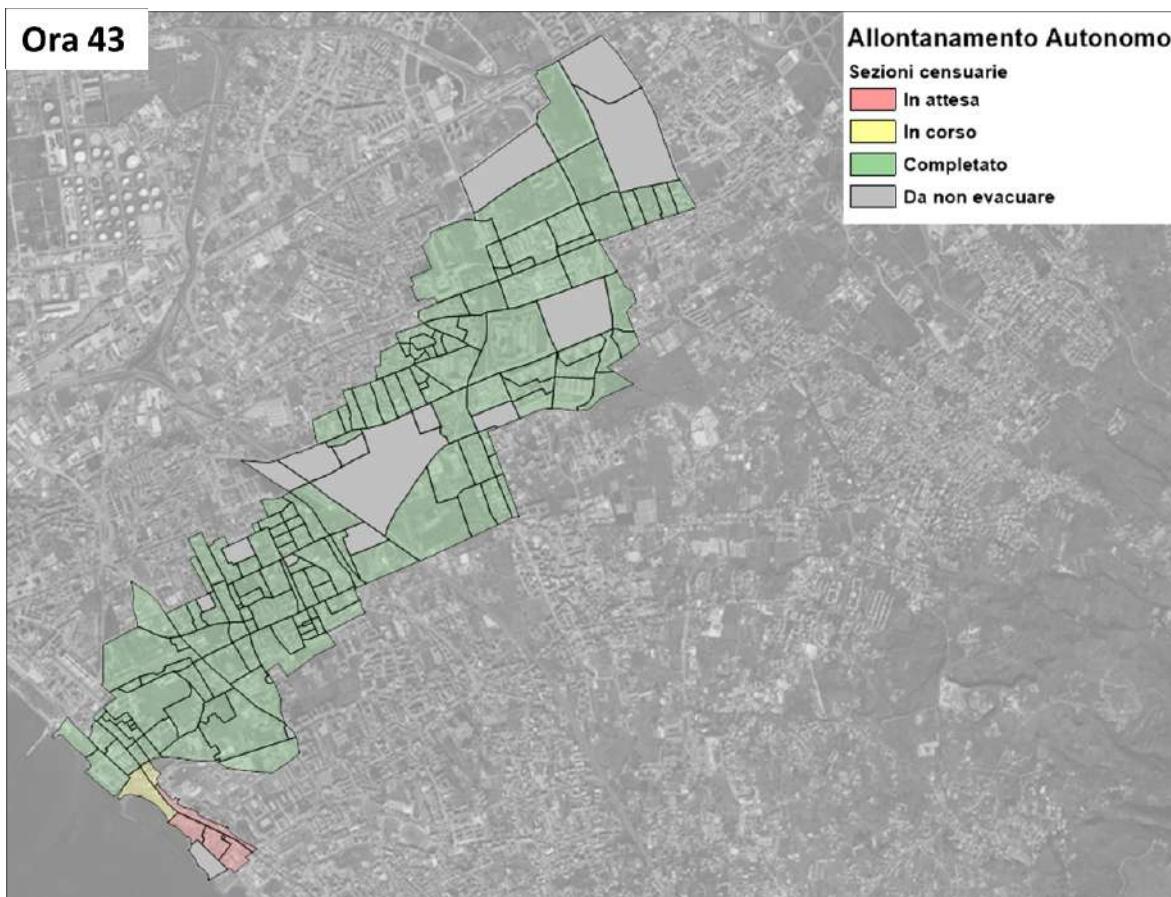


Figura 110 - Allontanamento Autonomo - Ora 43

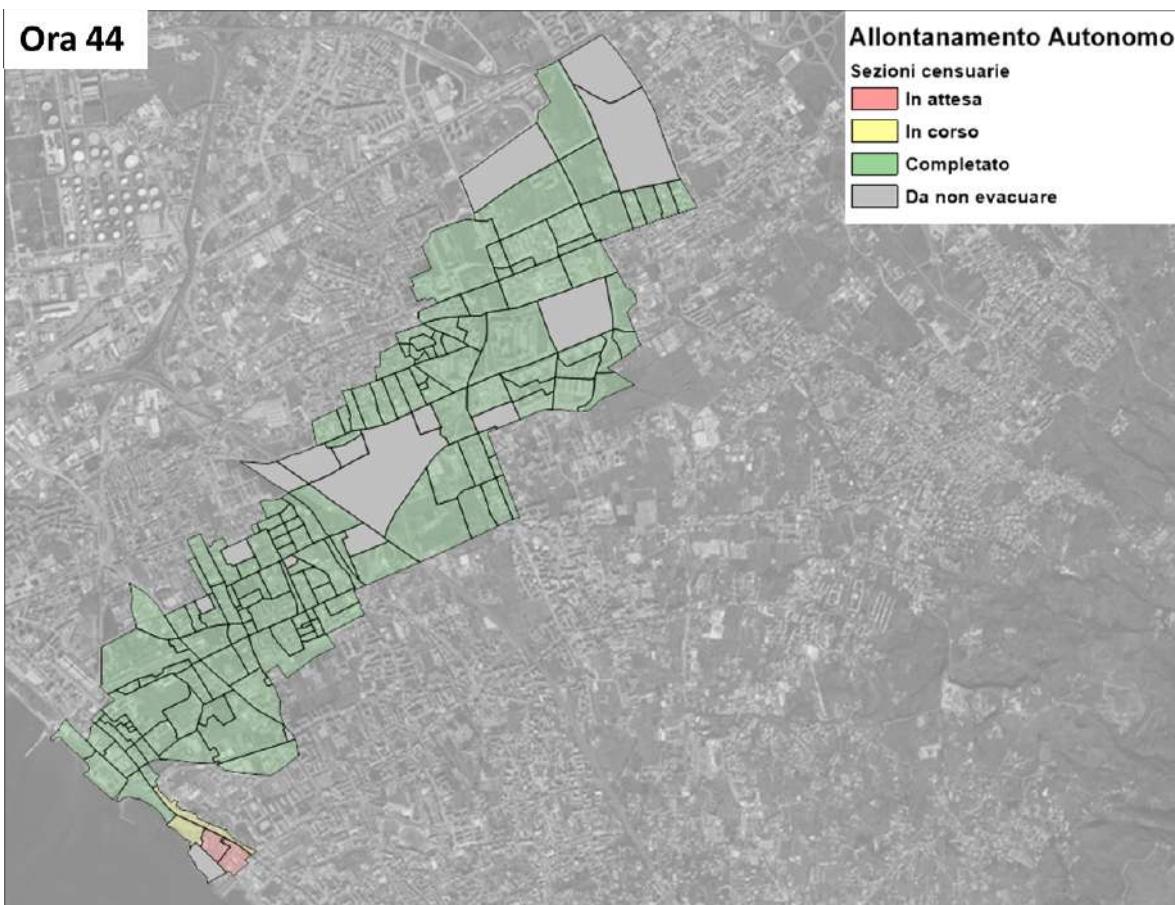


Figura 111 - Allontanamento Autonomo - Ora 44

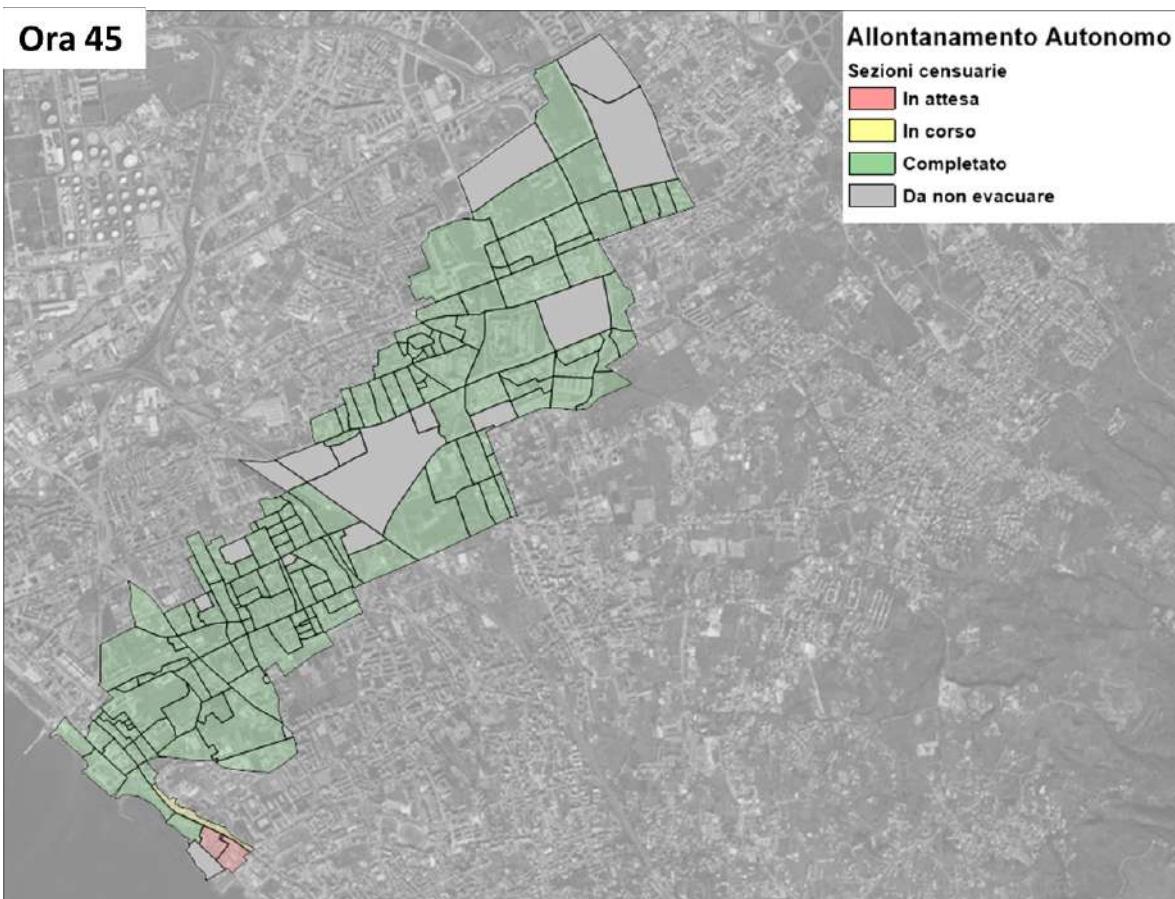


Figura 112 - Allontanamento Autonomo - Ora 45

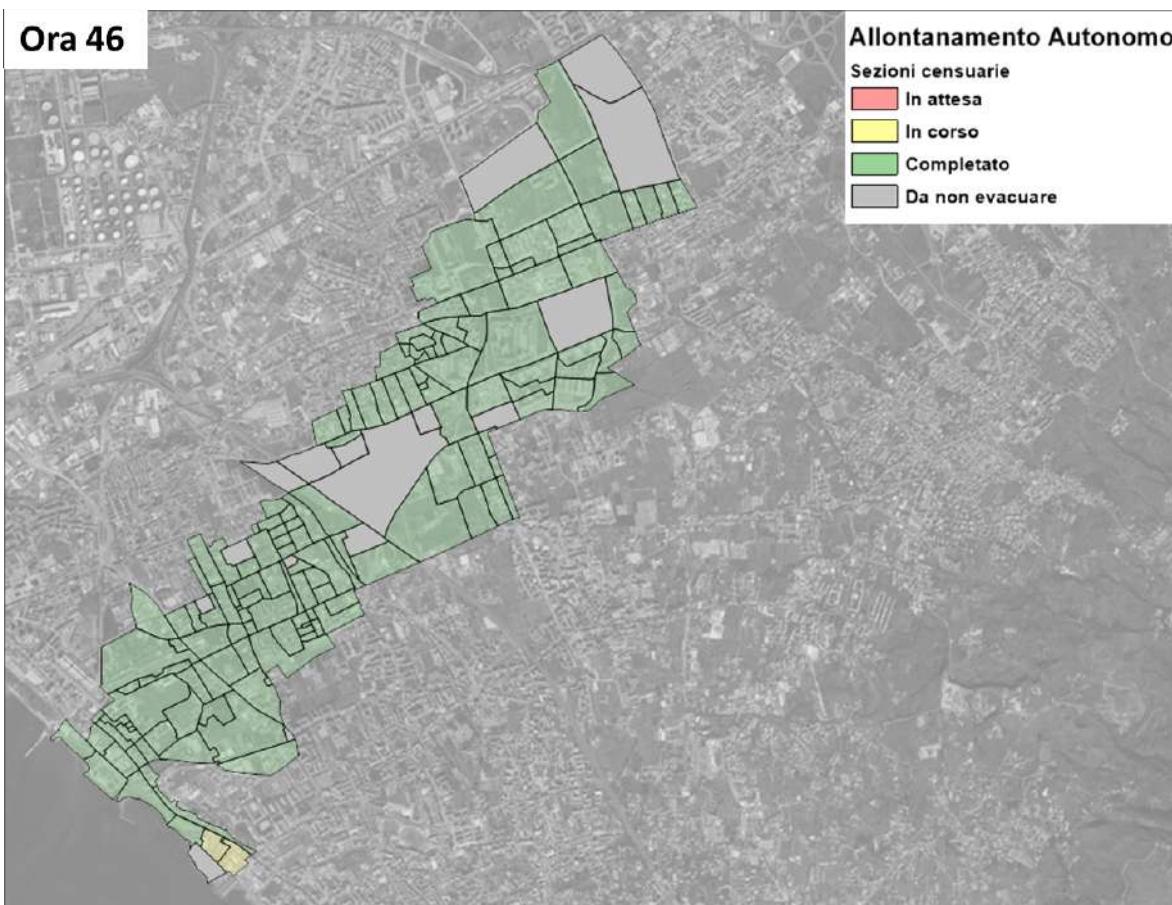


Figura 113 - Allontanamento Autonomo - Ora 46

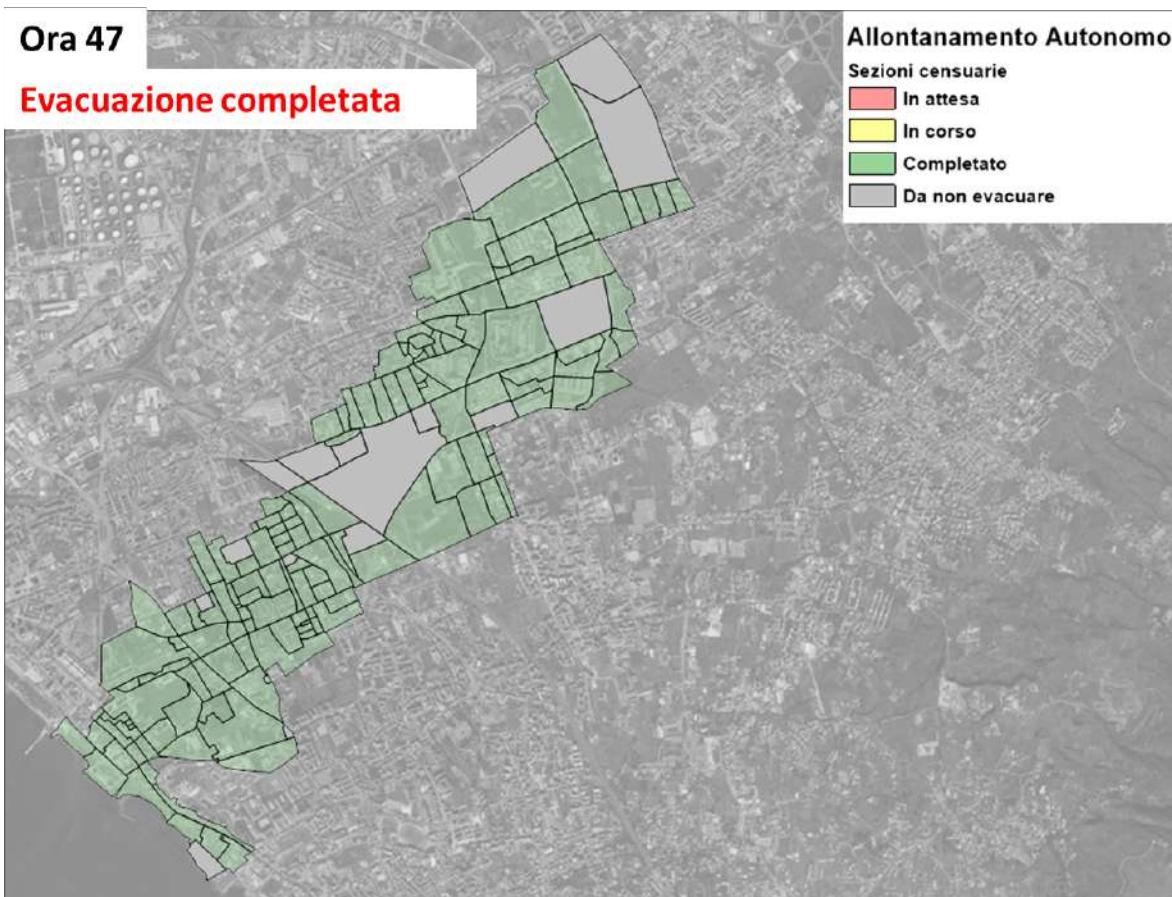


Figura 114 - Allontanamento Autonomo - Ora 47 - ALLONTANAMENTO COMPLETATA

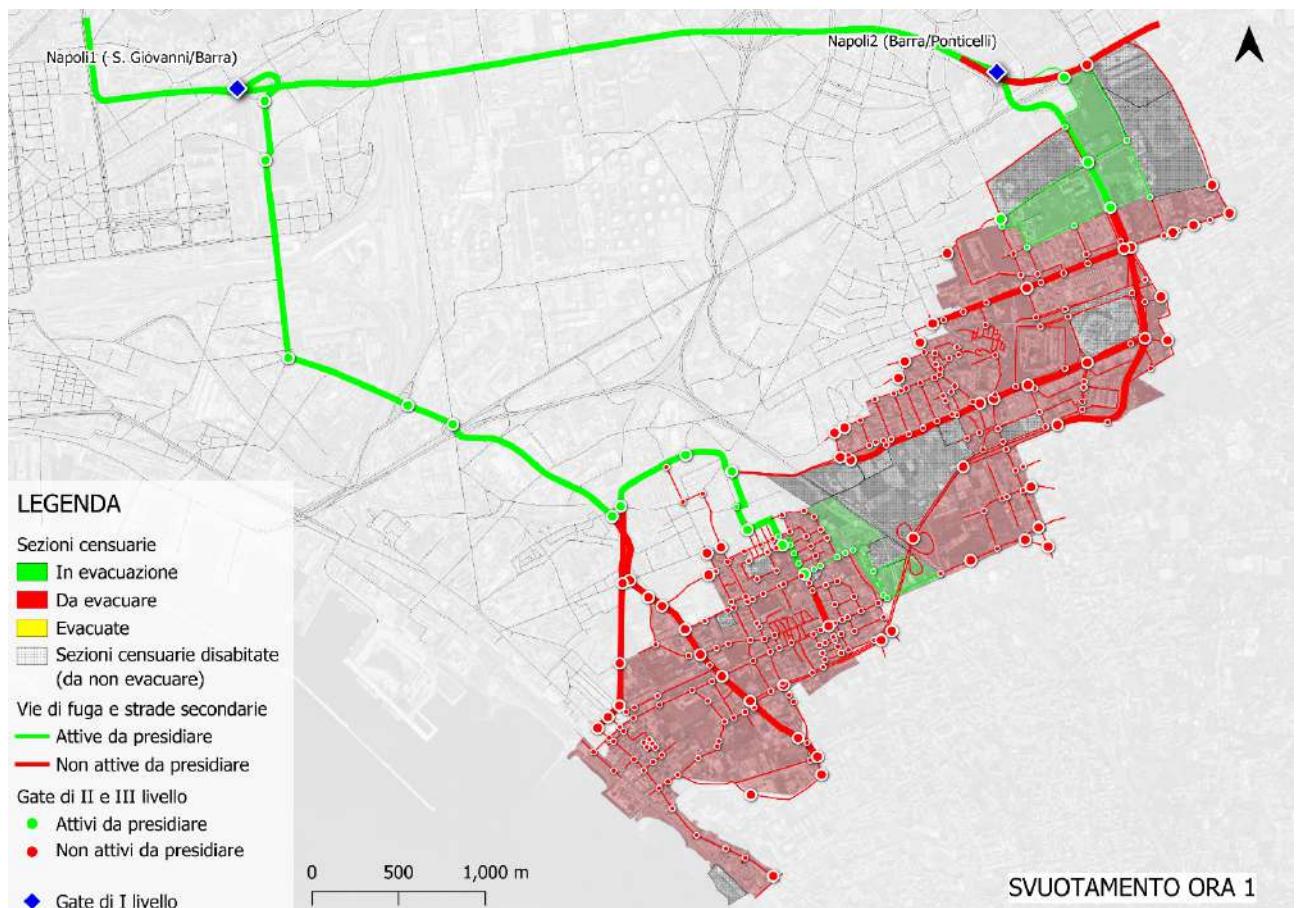


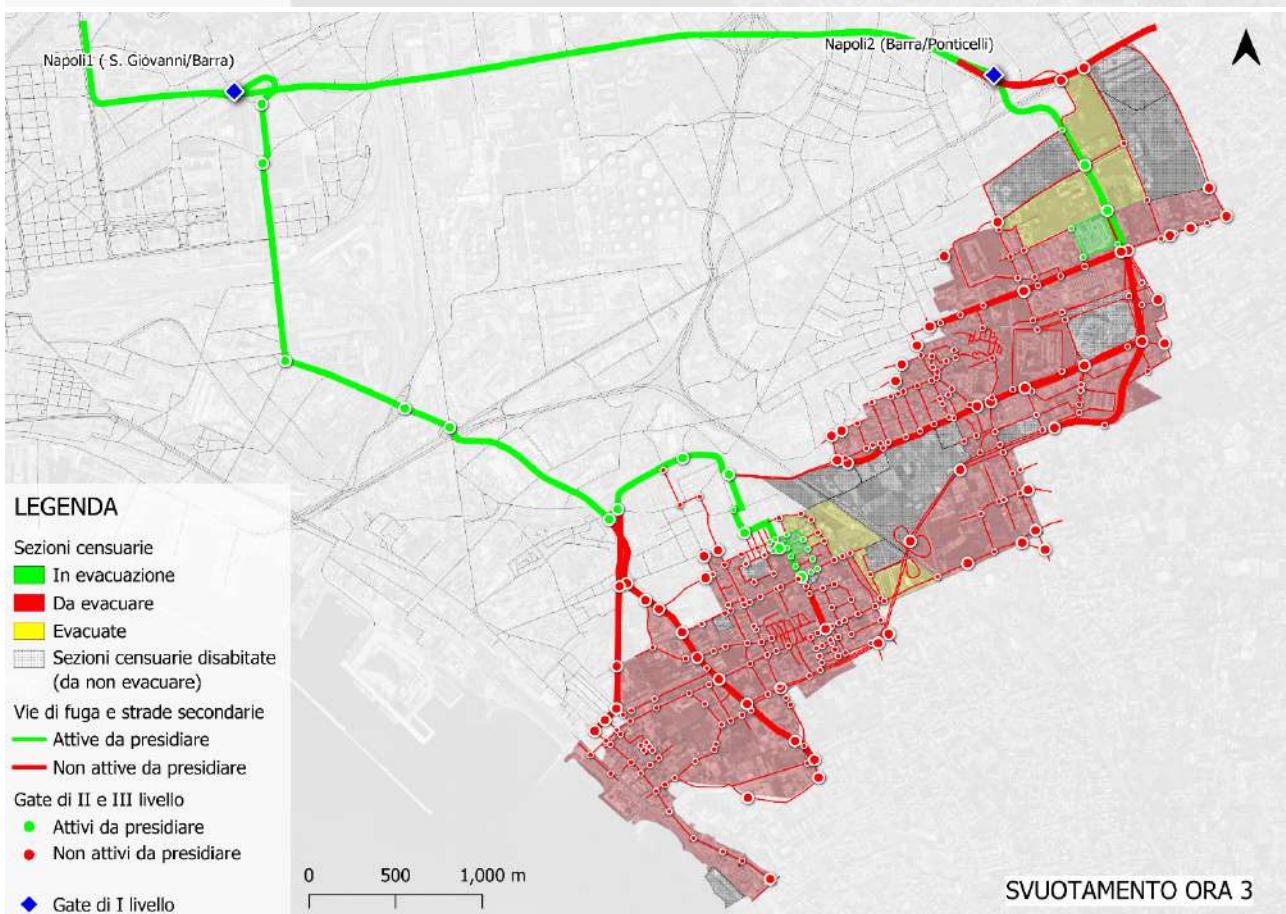
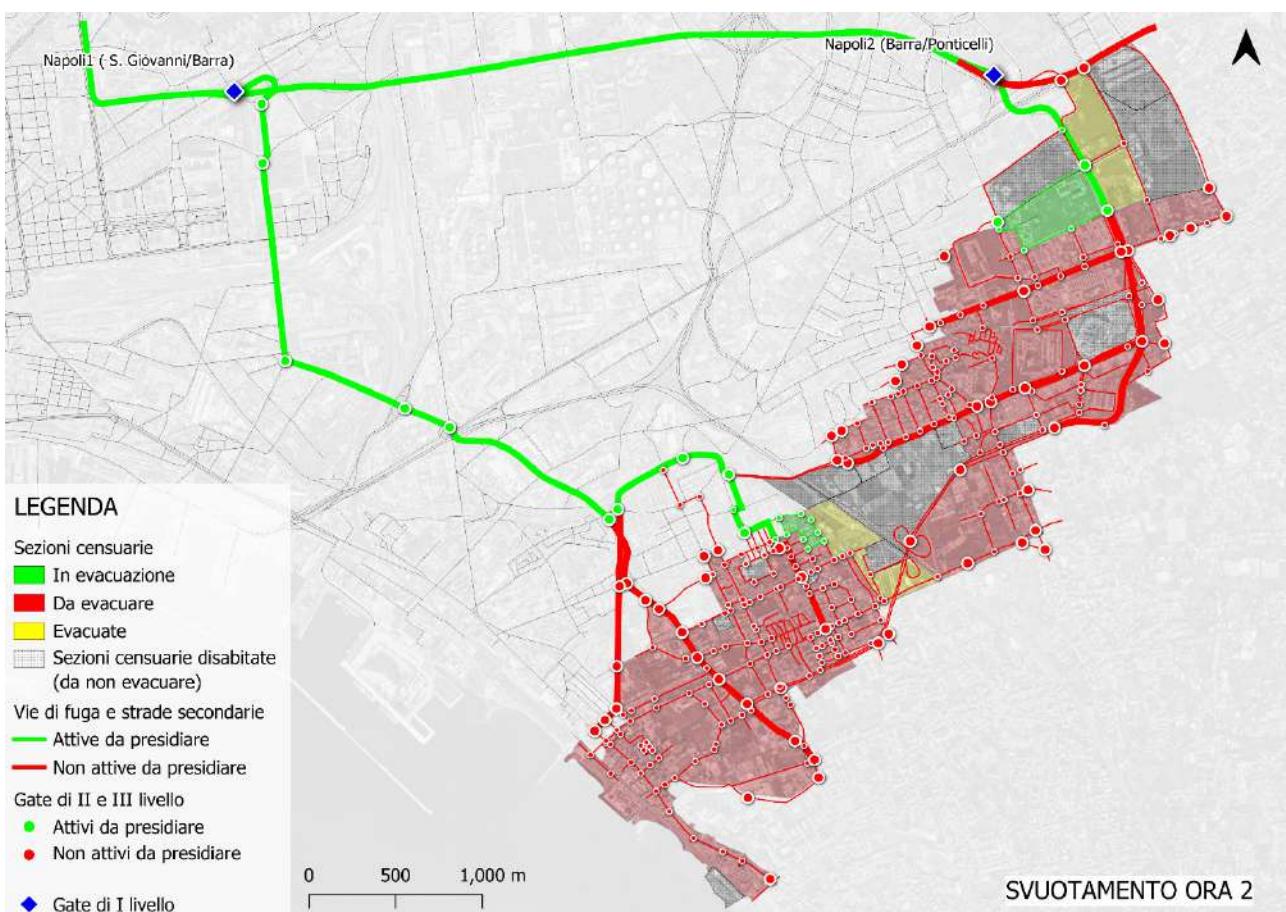
### 3 Esodo autonomo - Timing di allontanamento per lo scenario prescelto

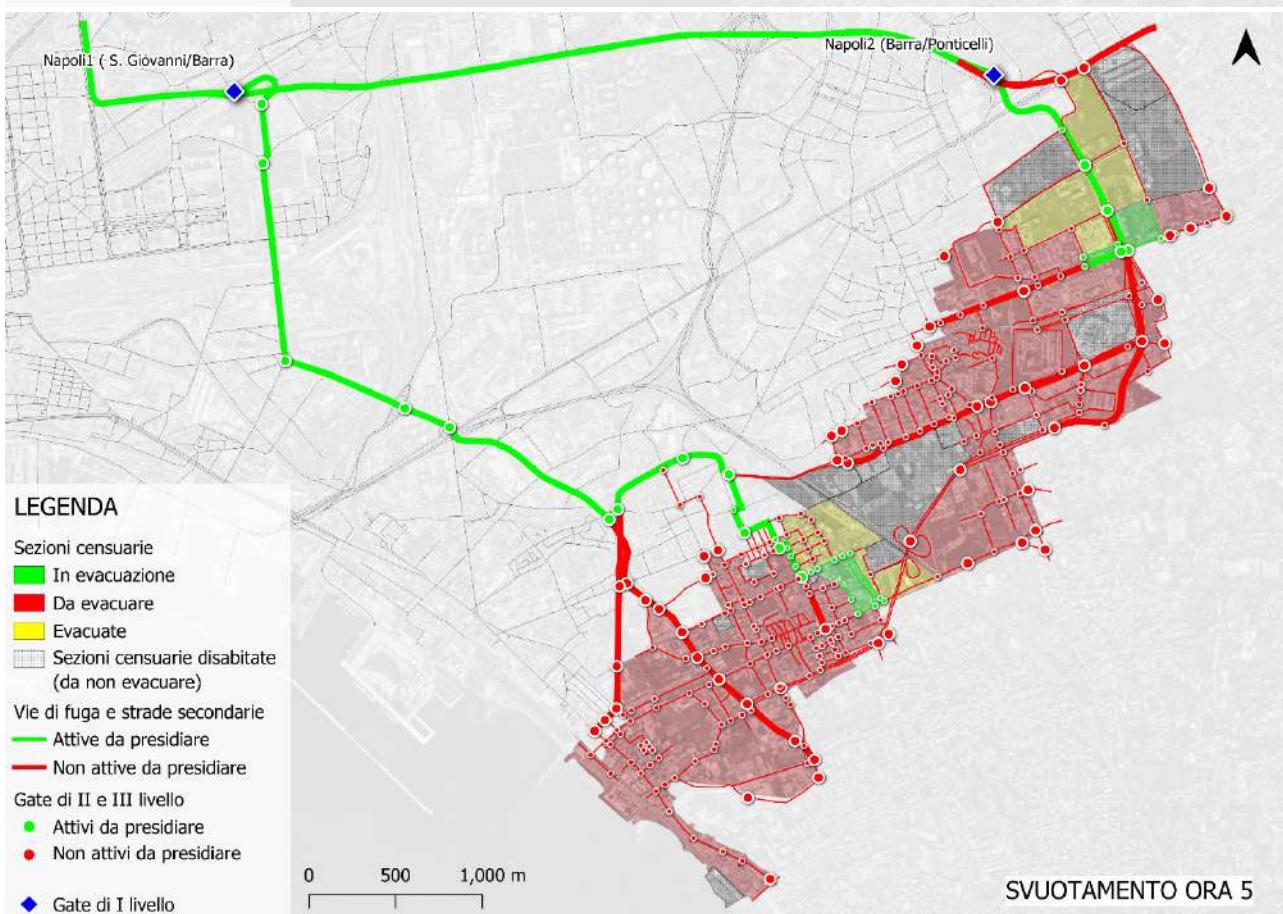
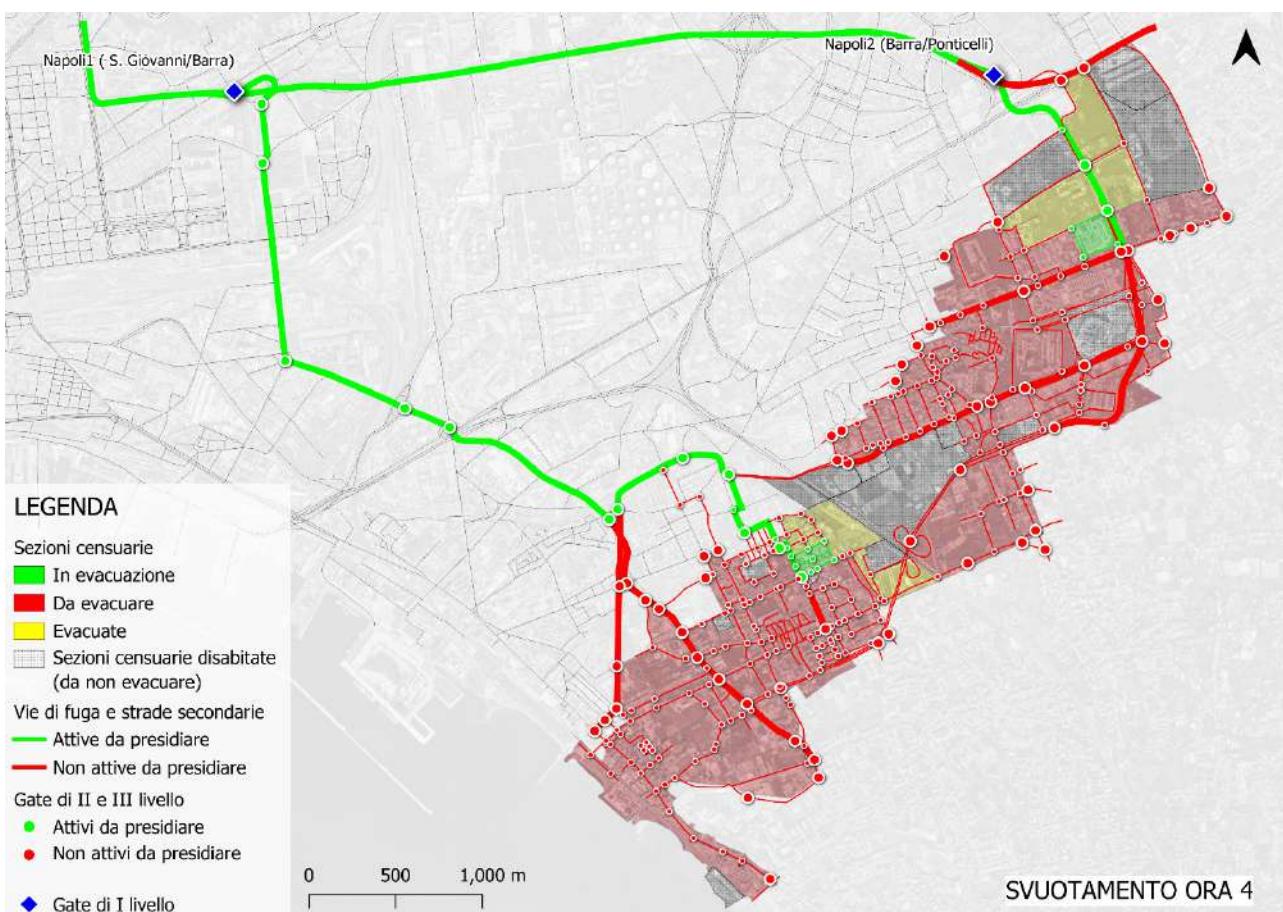


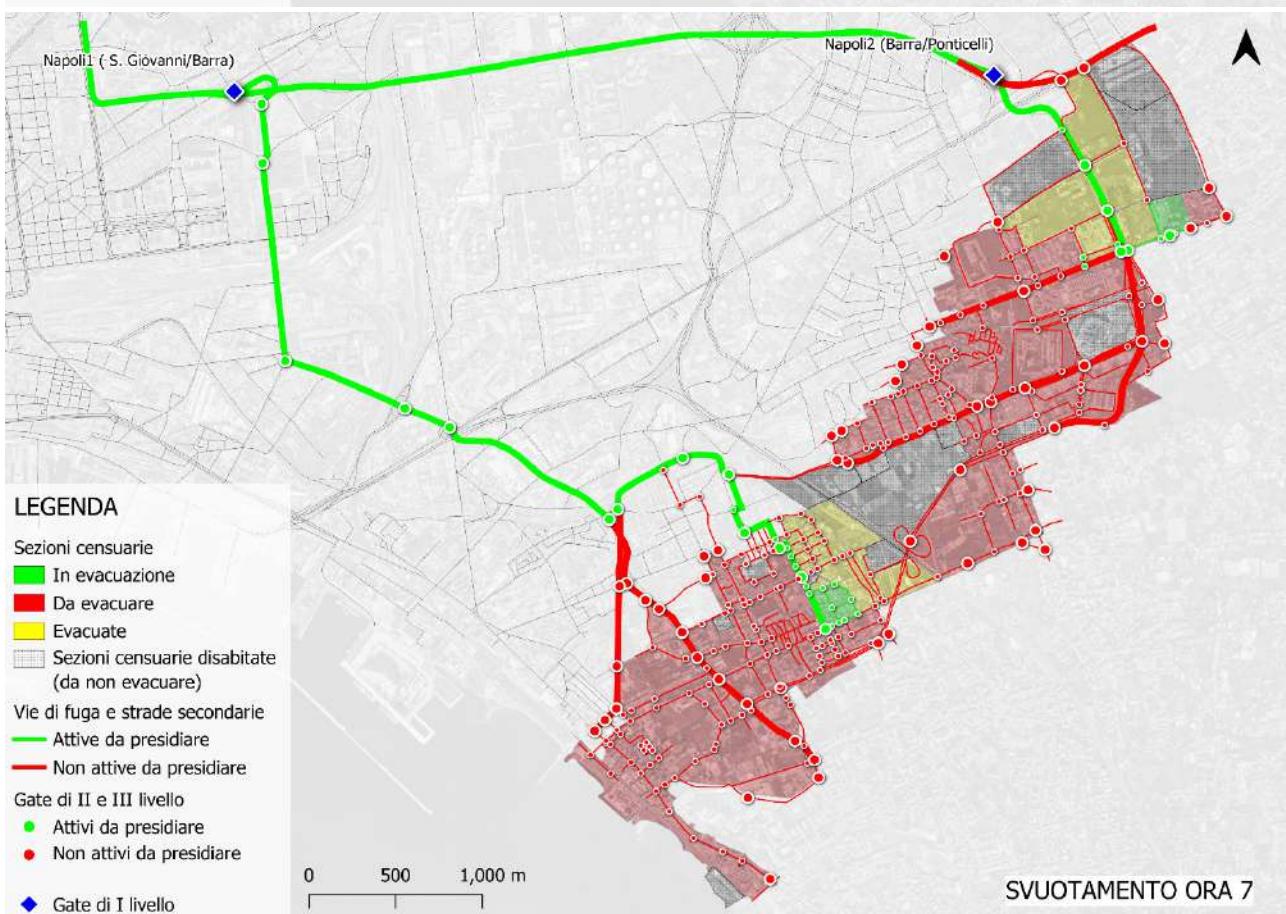
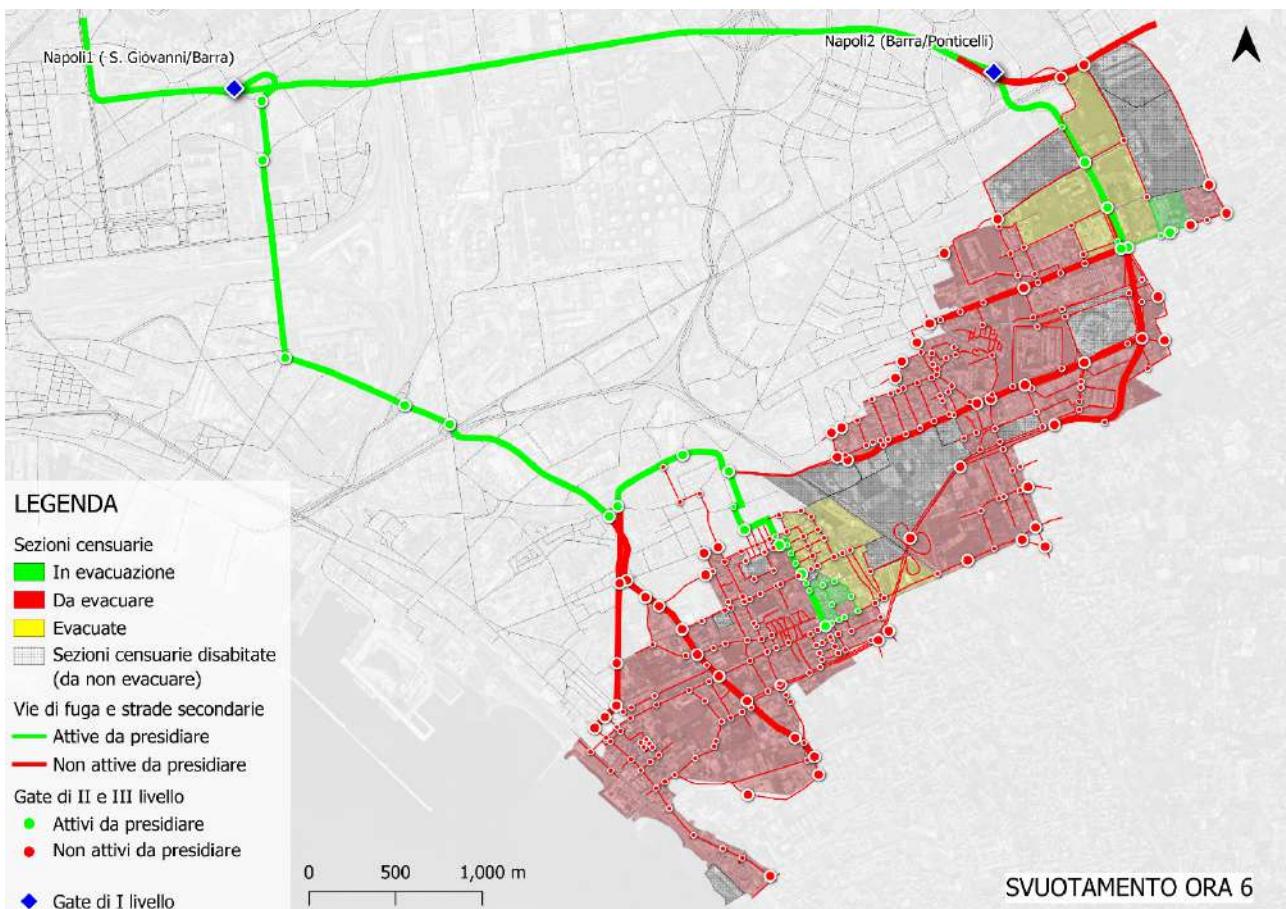


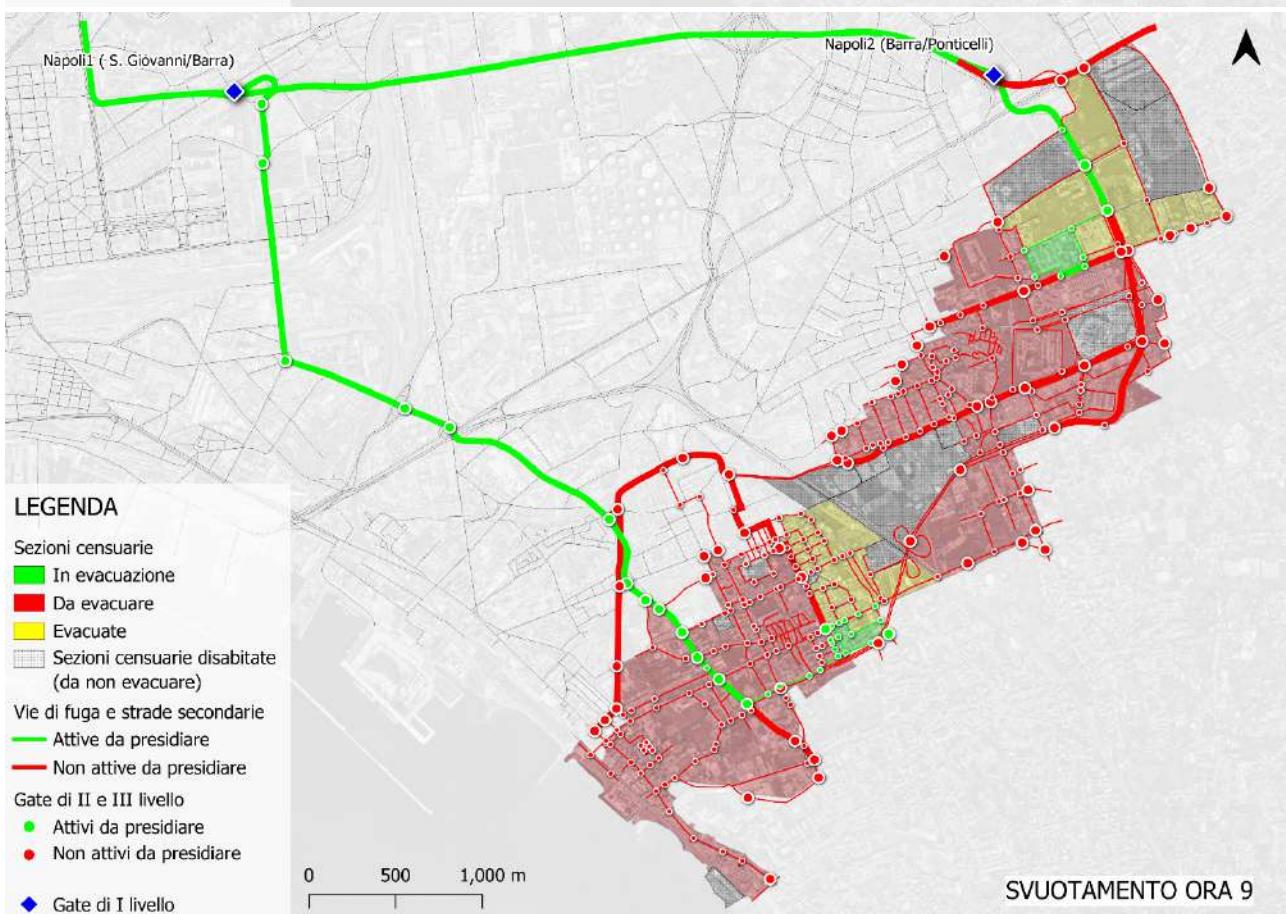
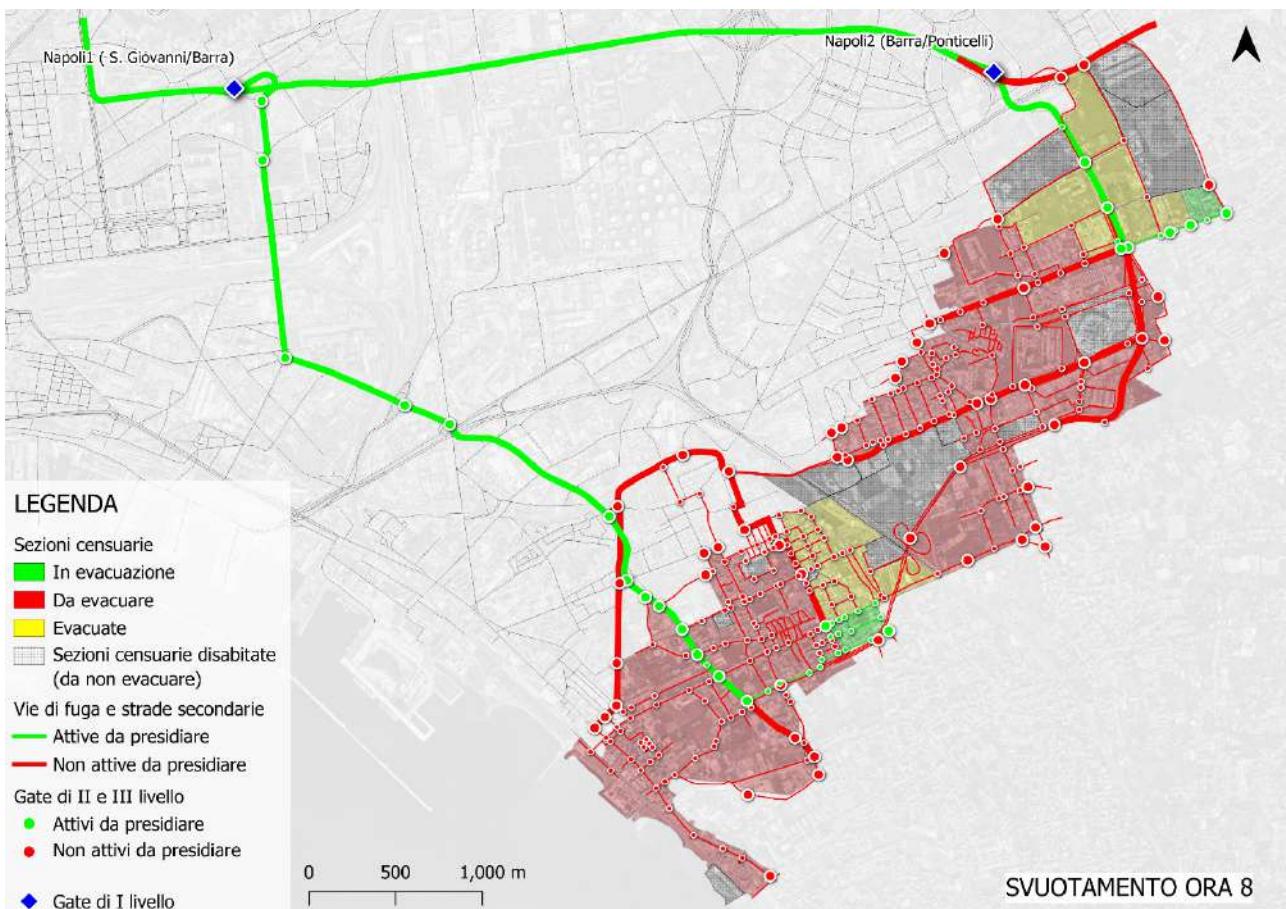
## 4 Esodo autonomo - Sequenza oraria dello svuotamento con Vie di fuga e Gate

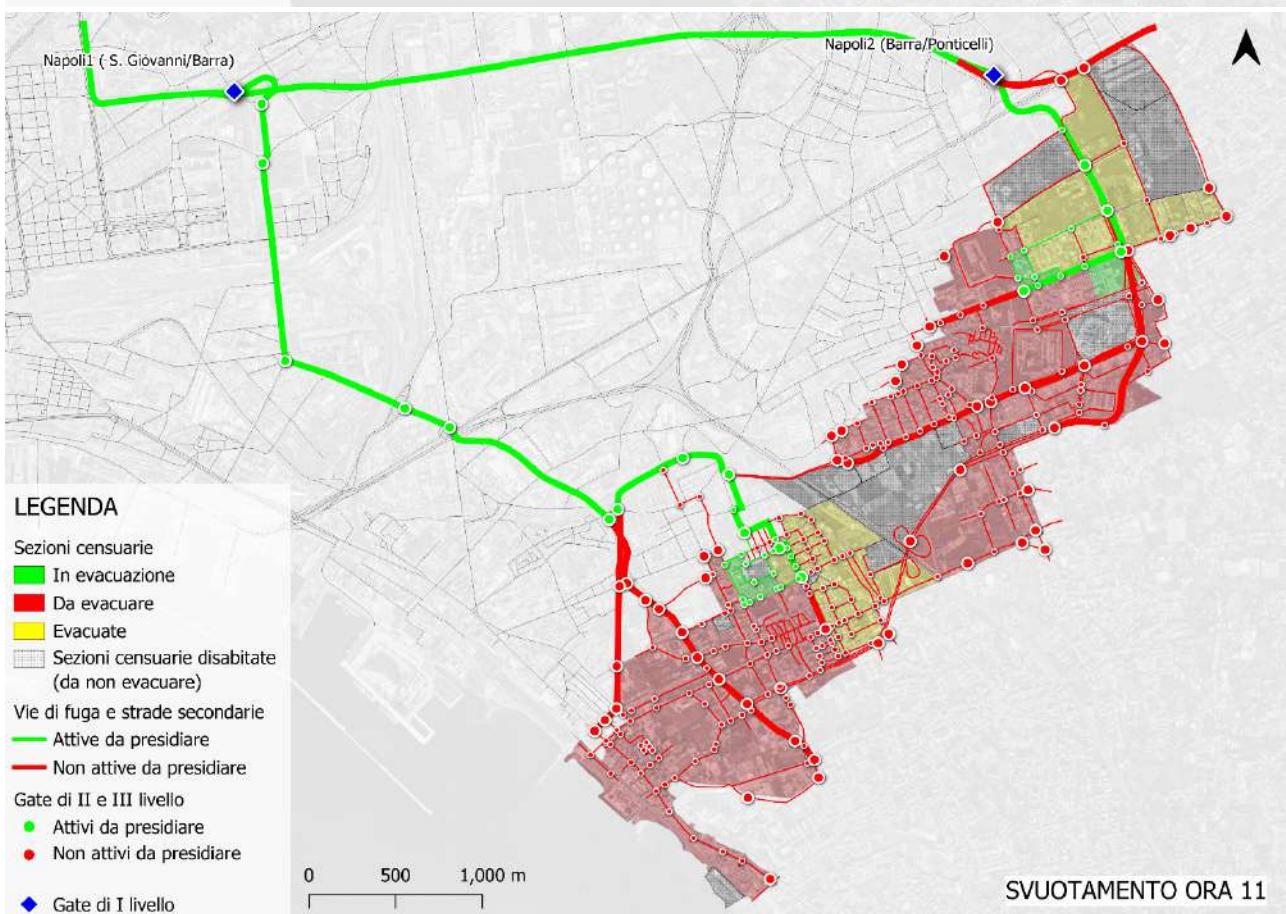
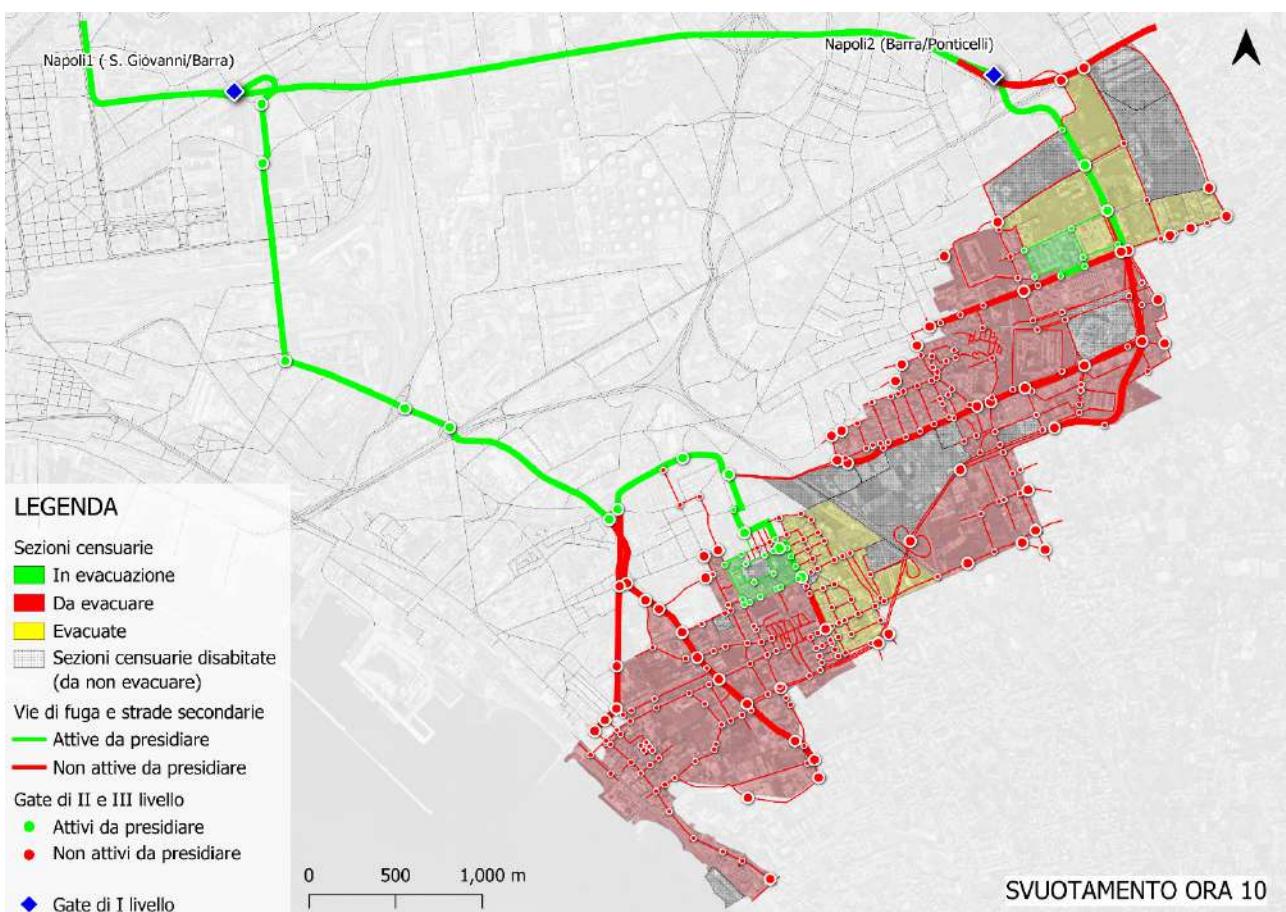


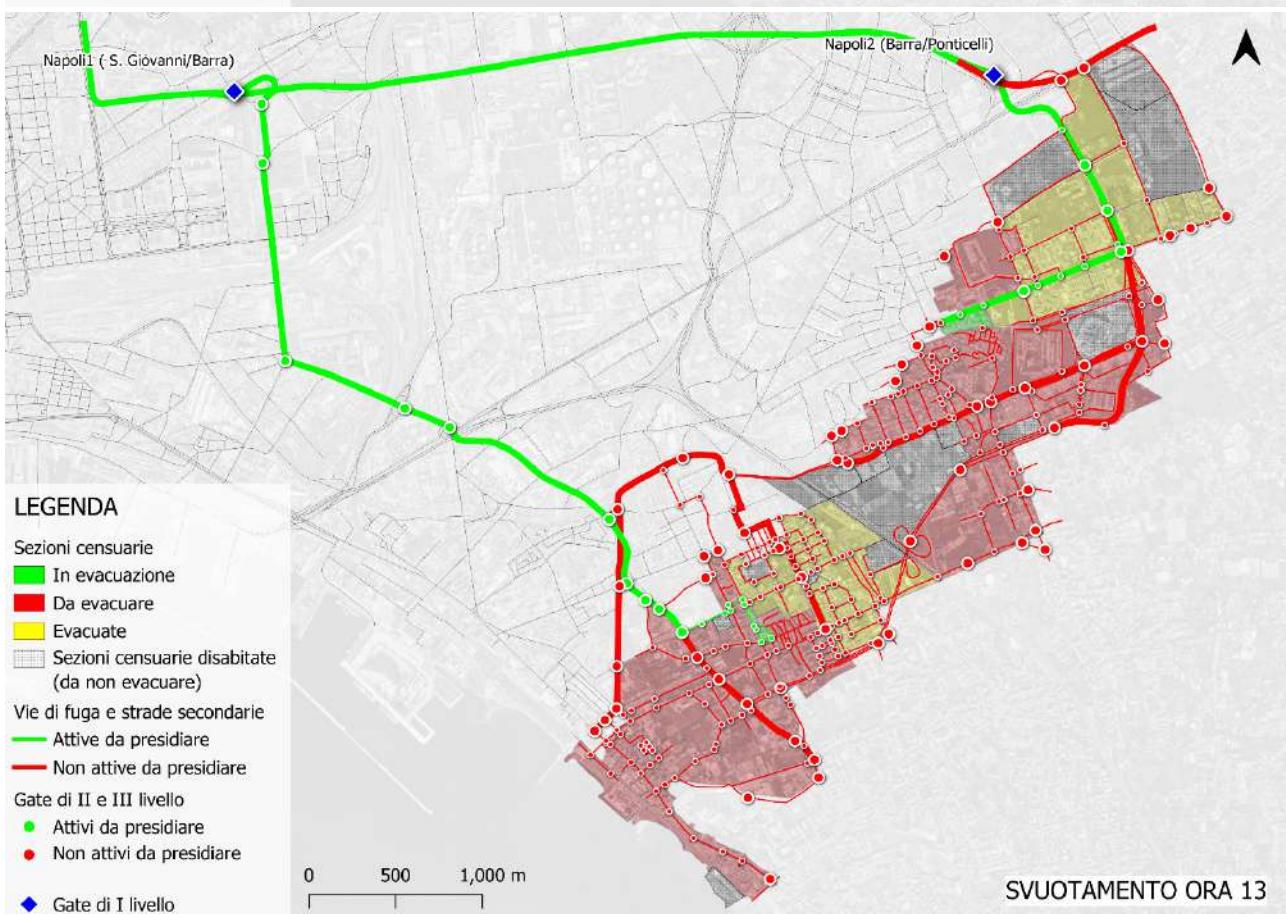
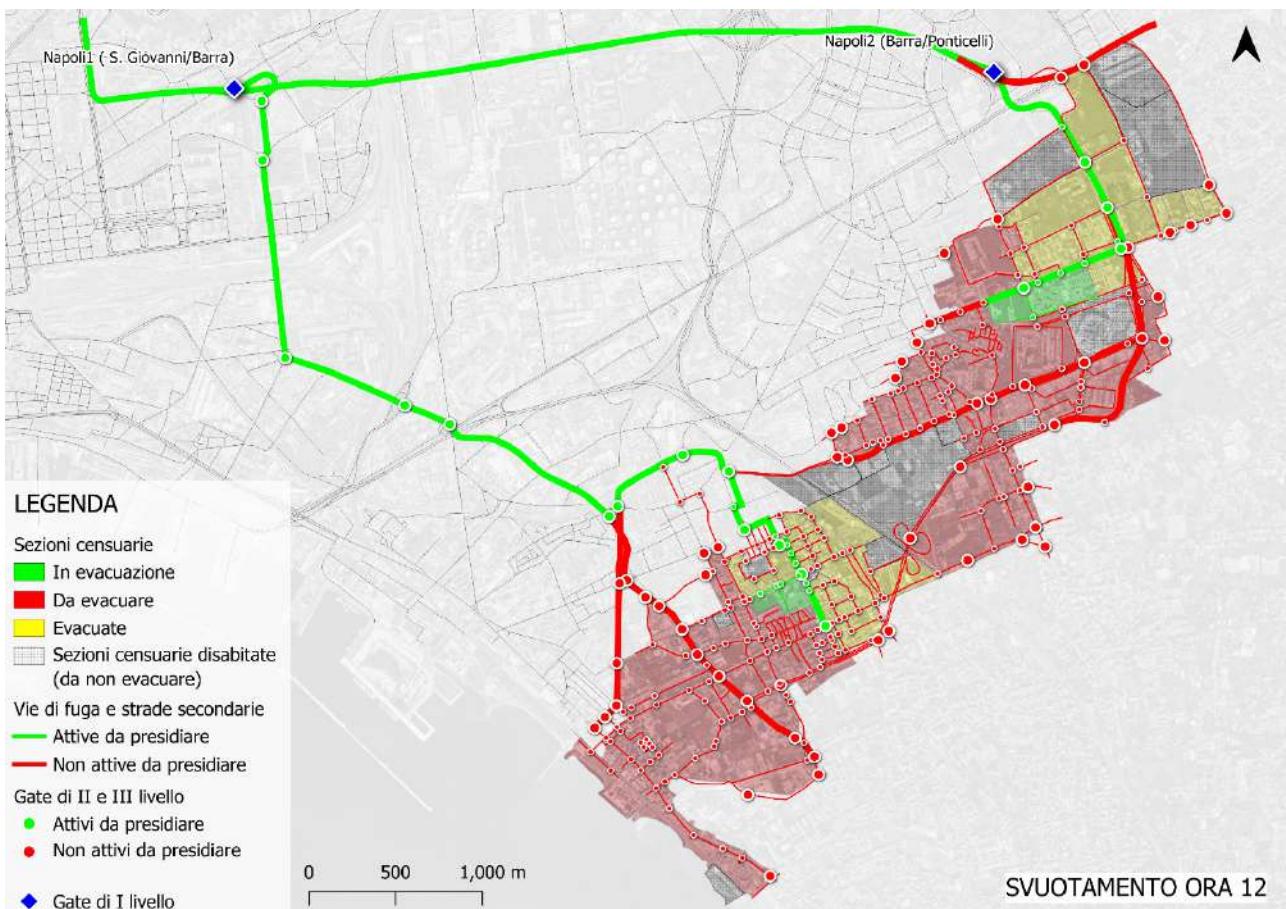


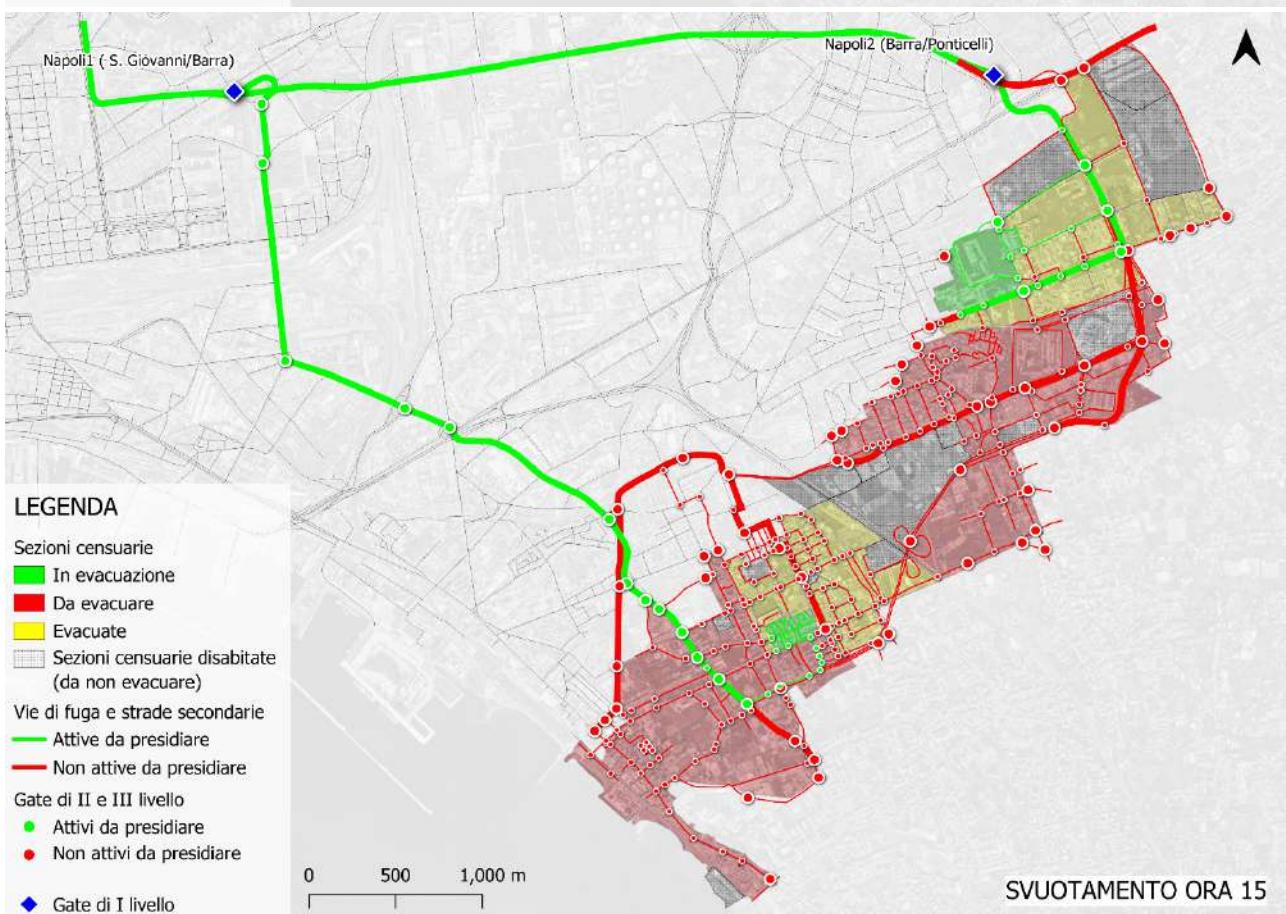
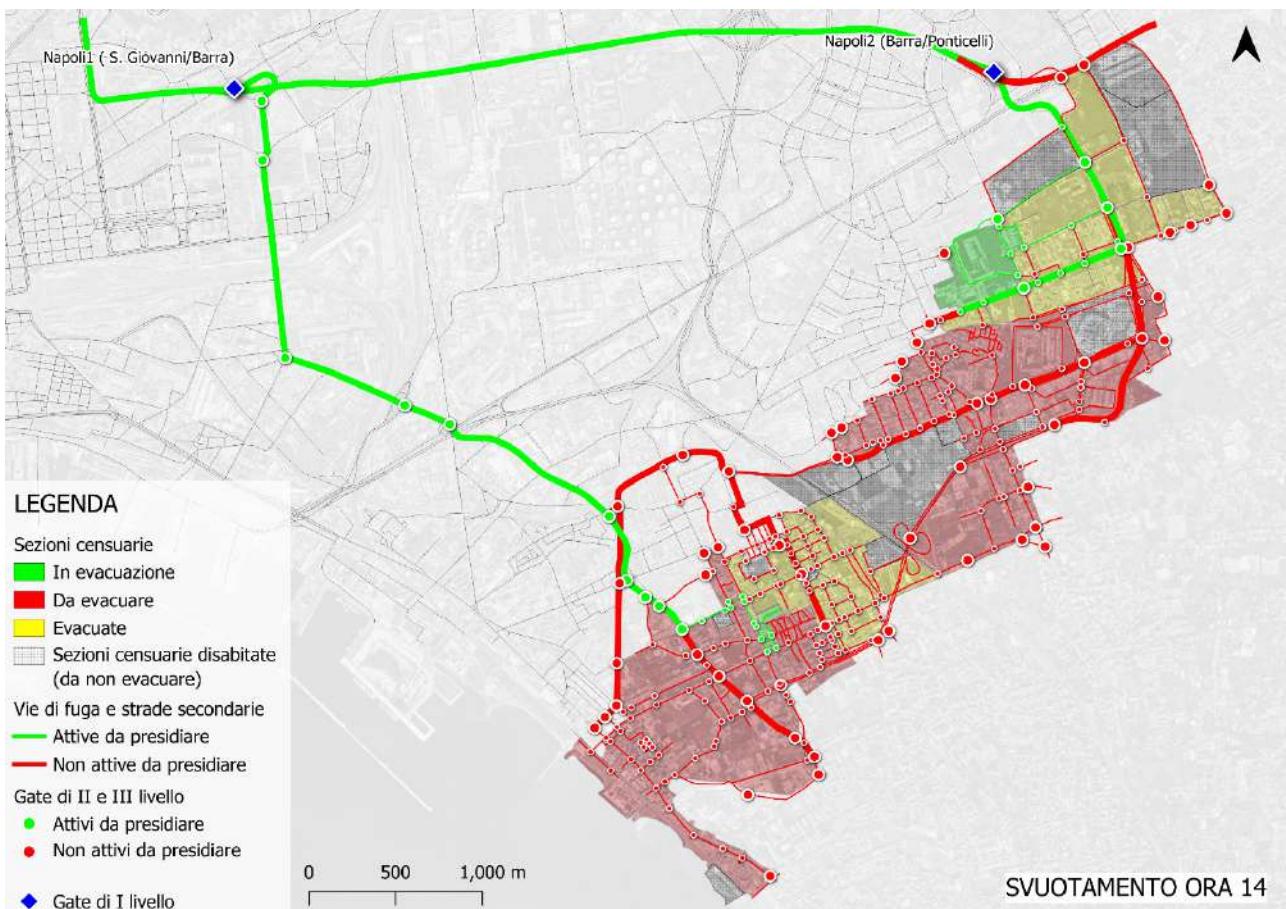


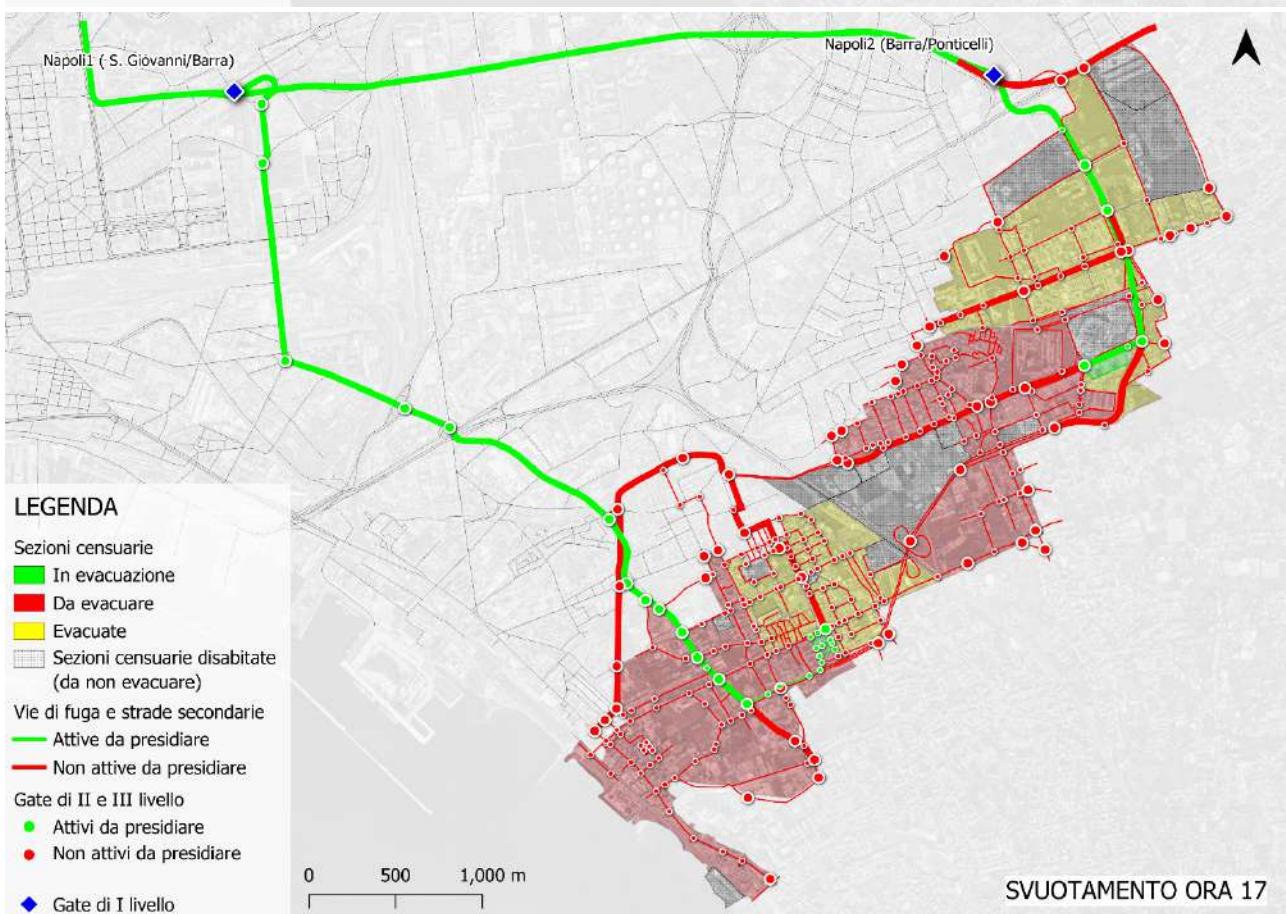
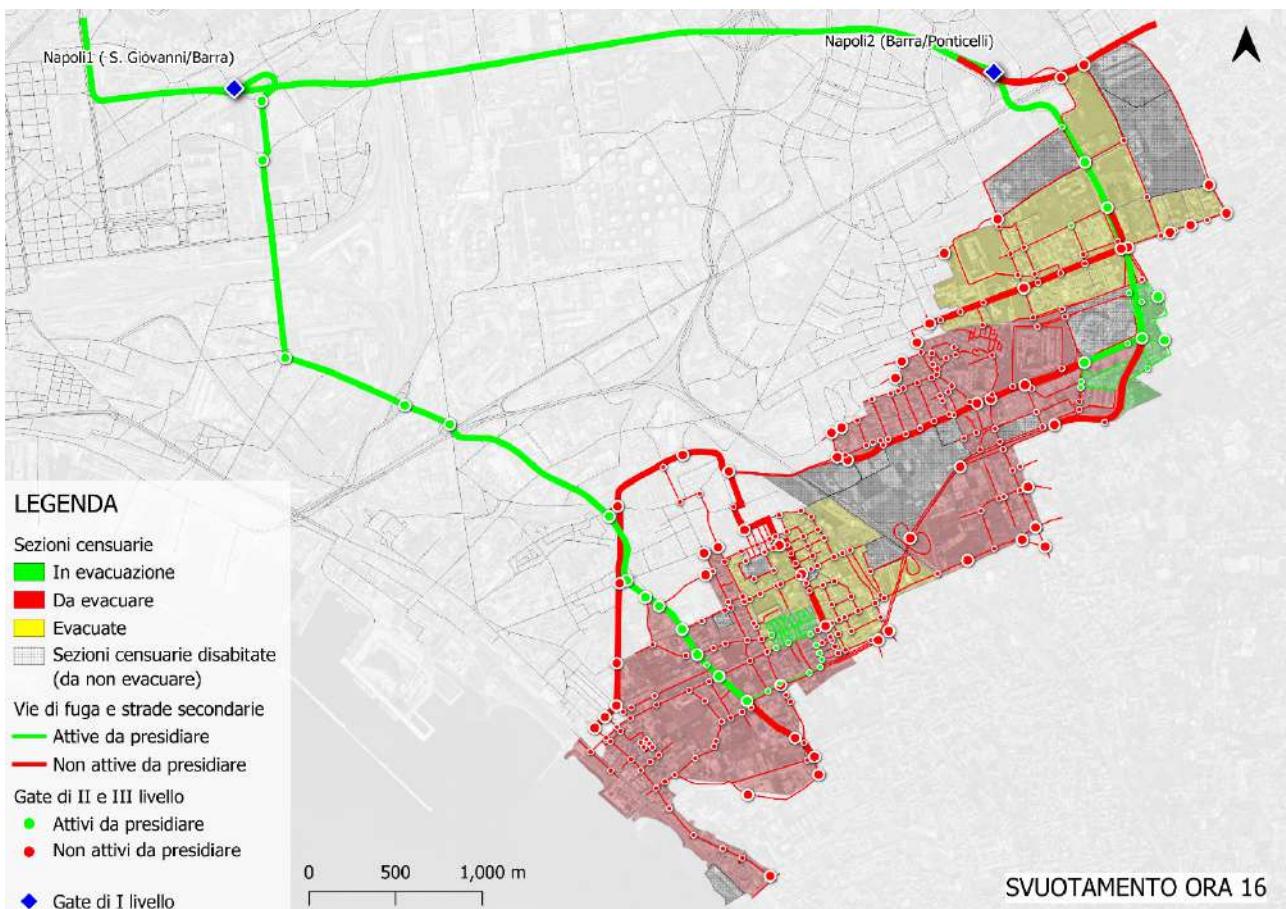


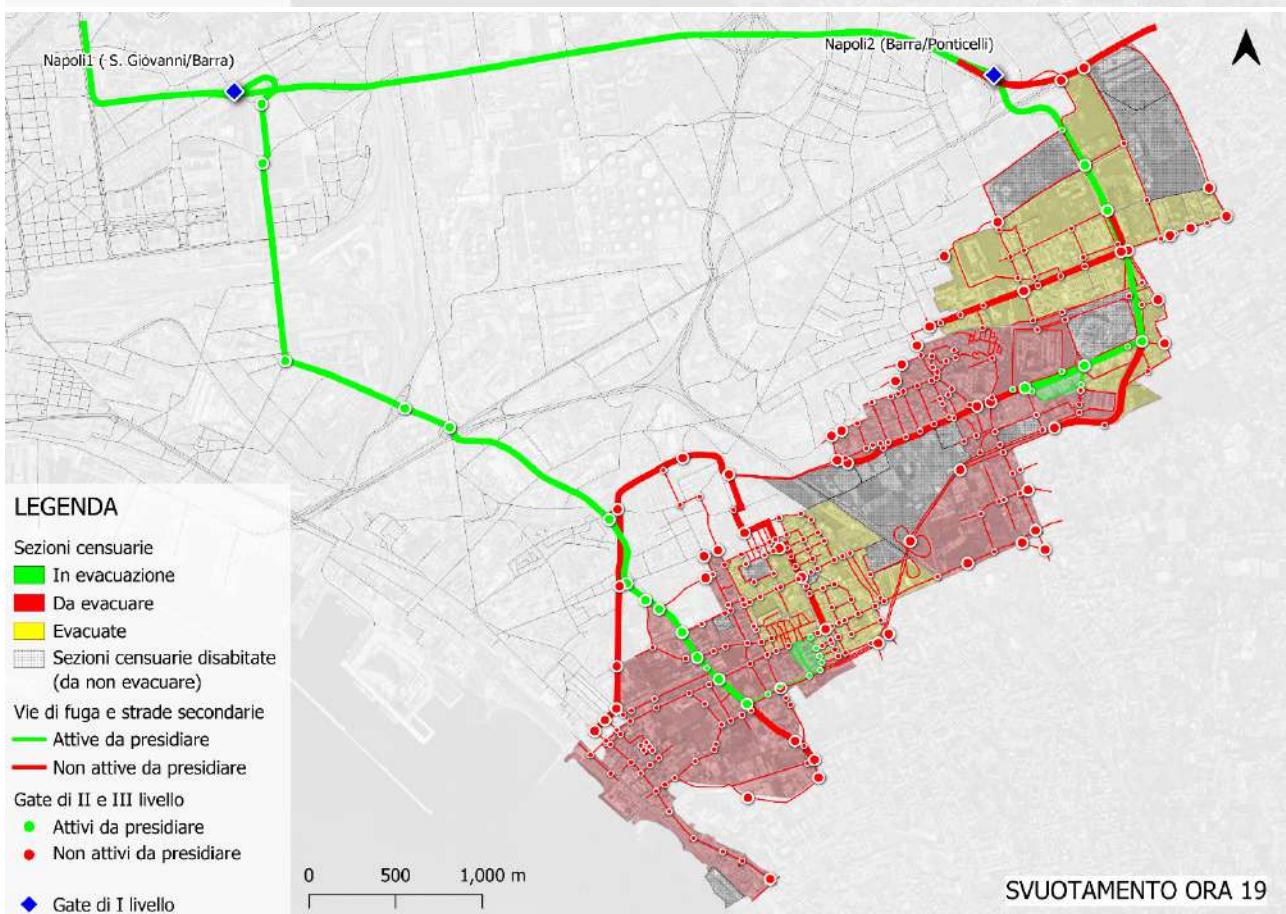
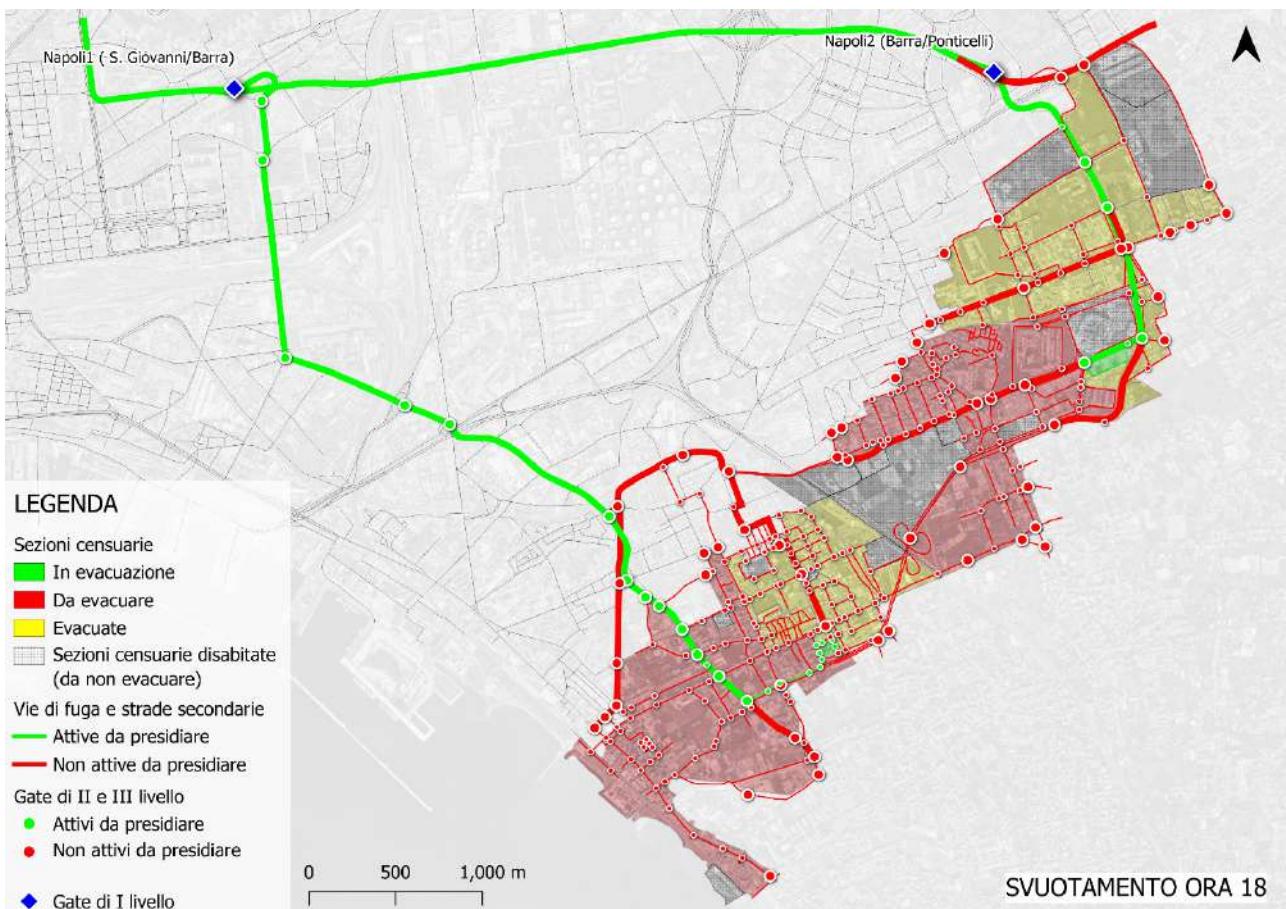


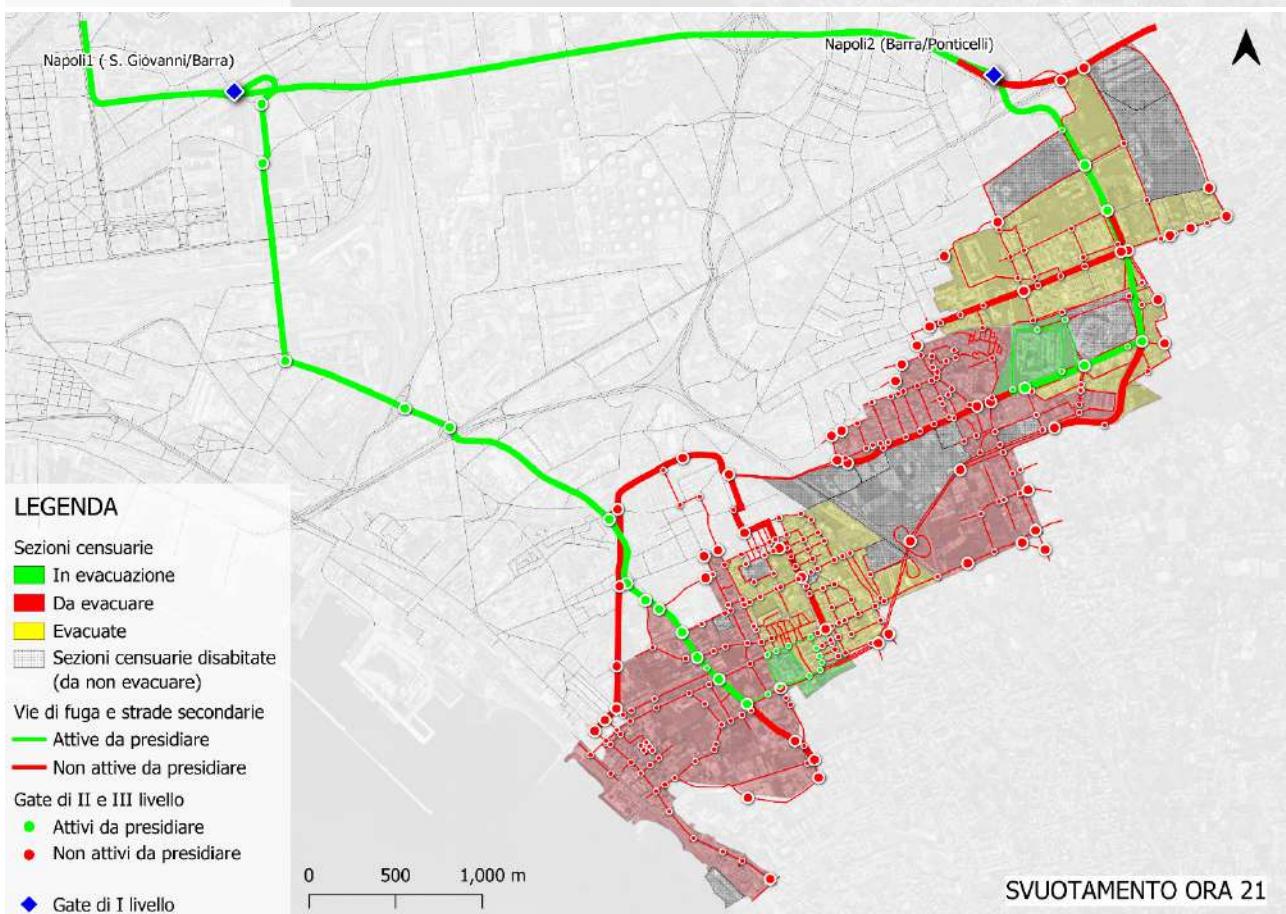
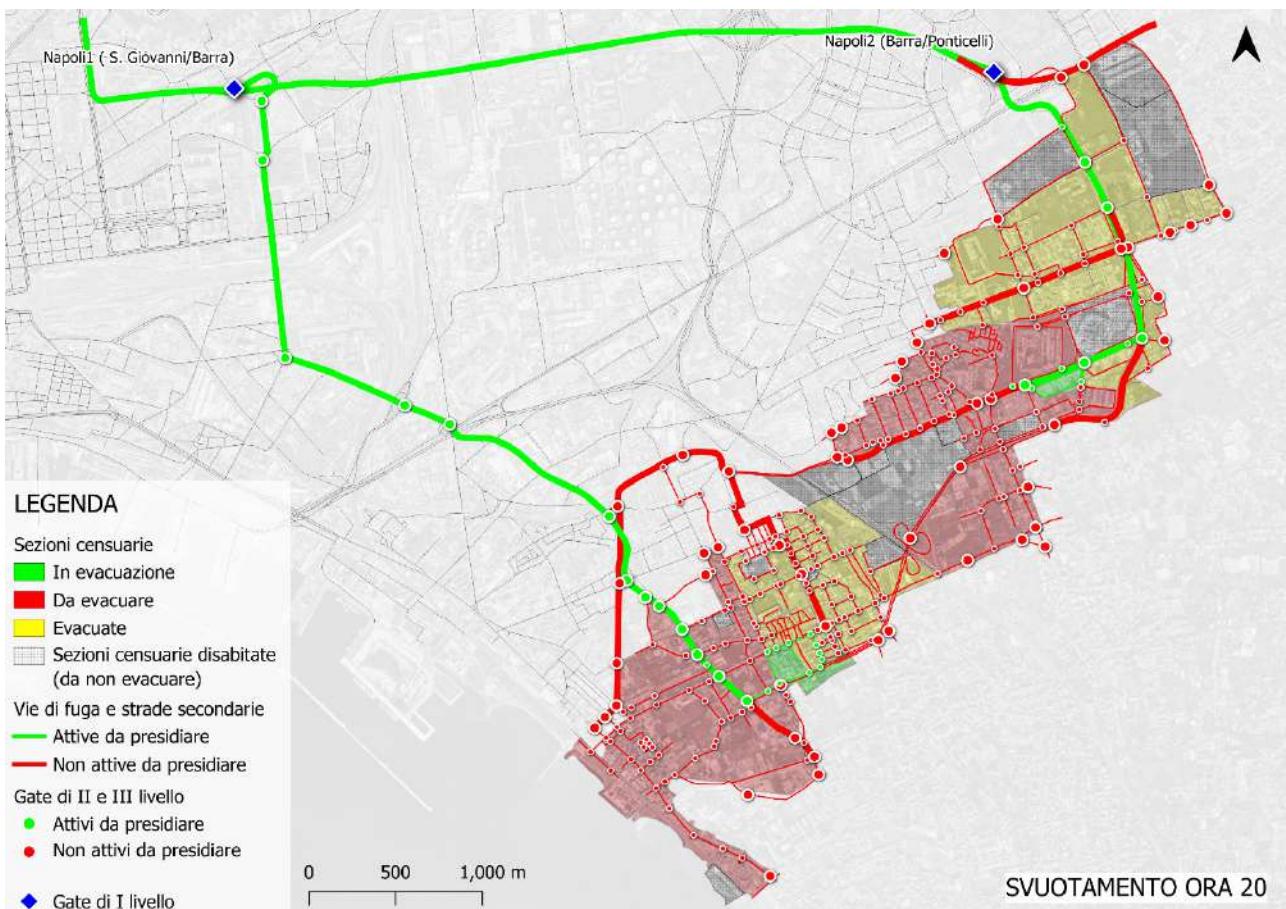


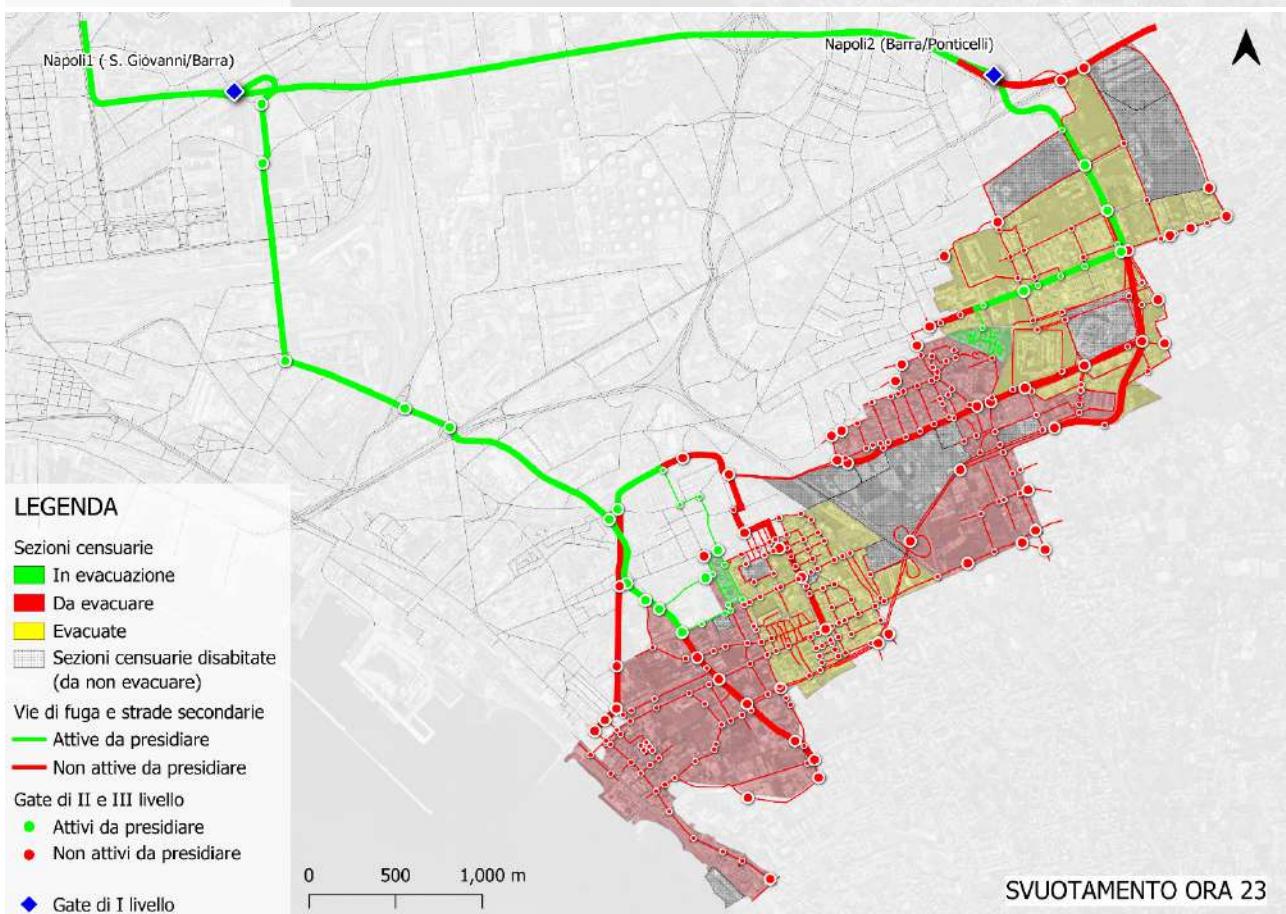
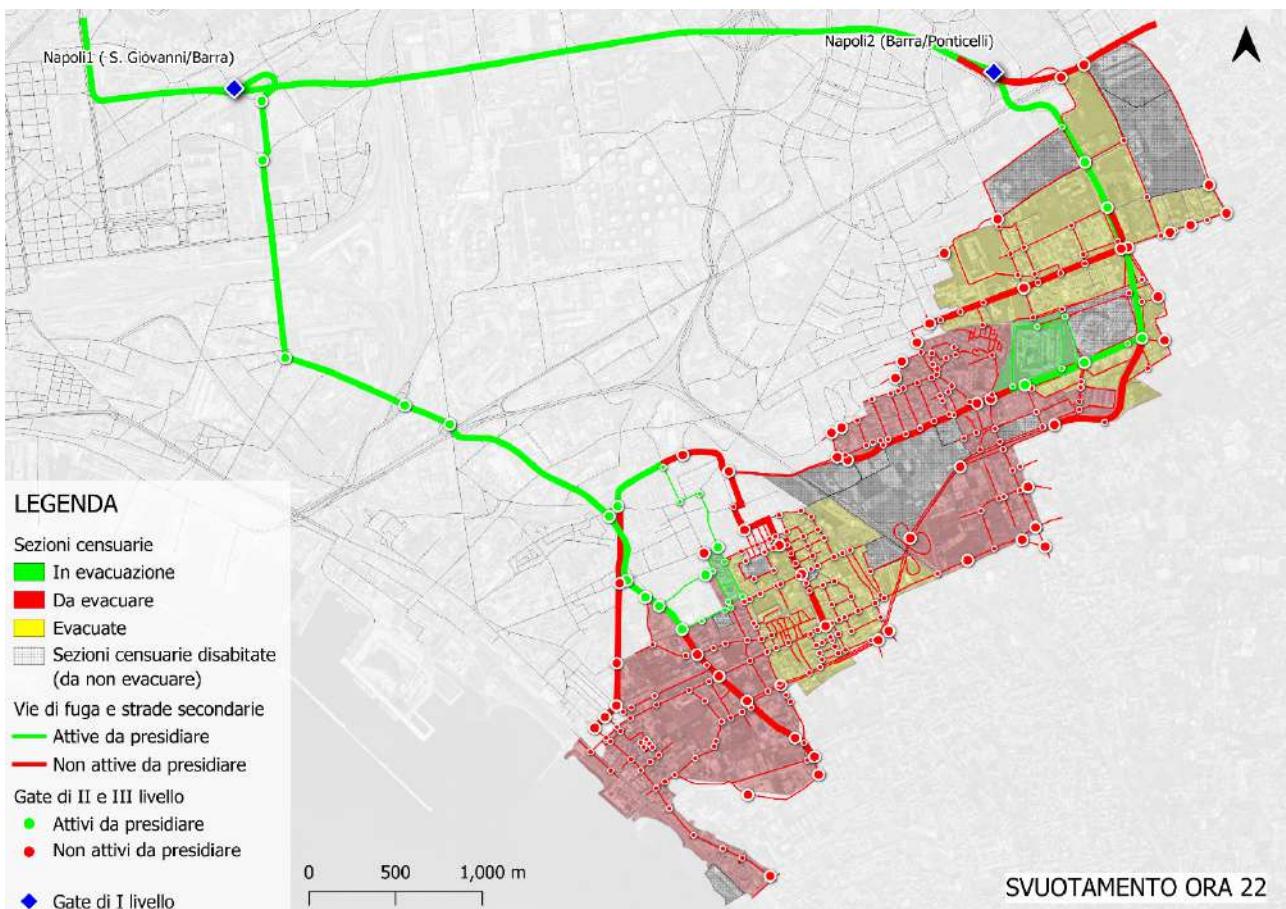


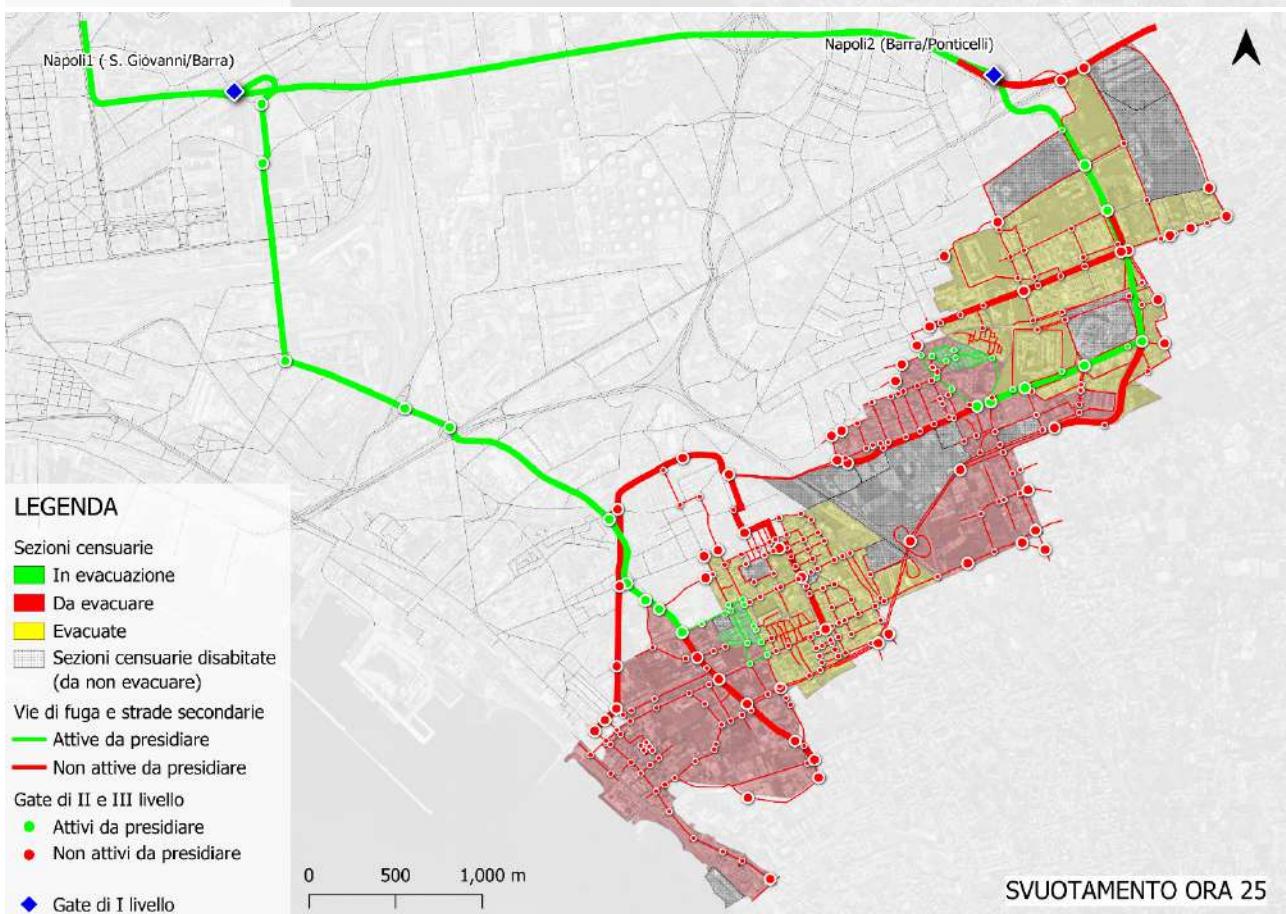
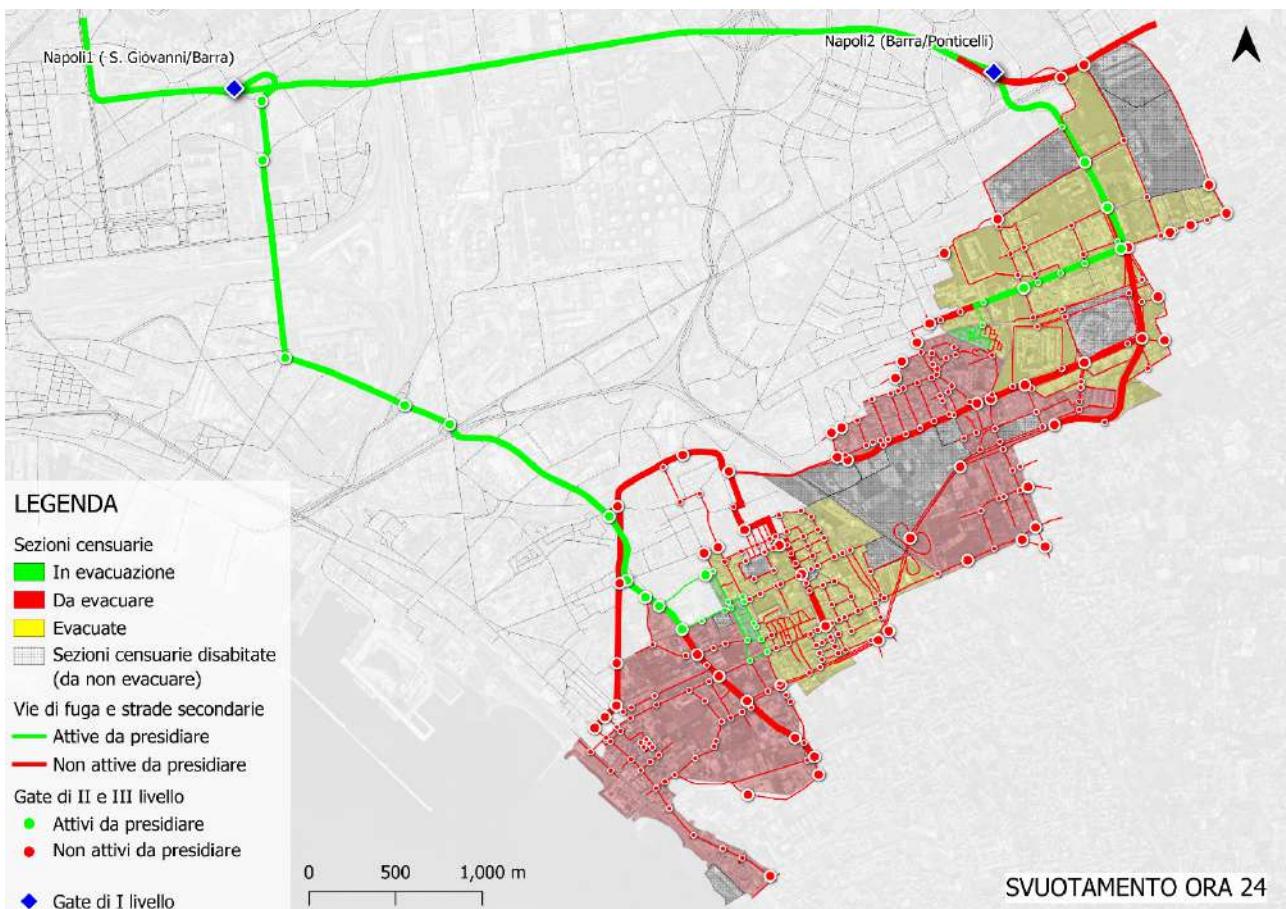


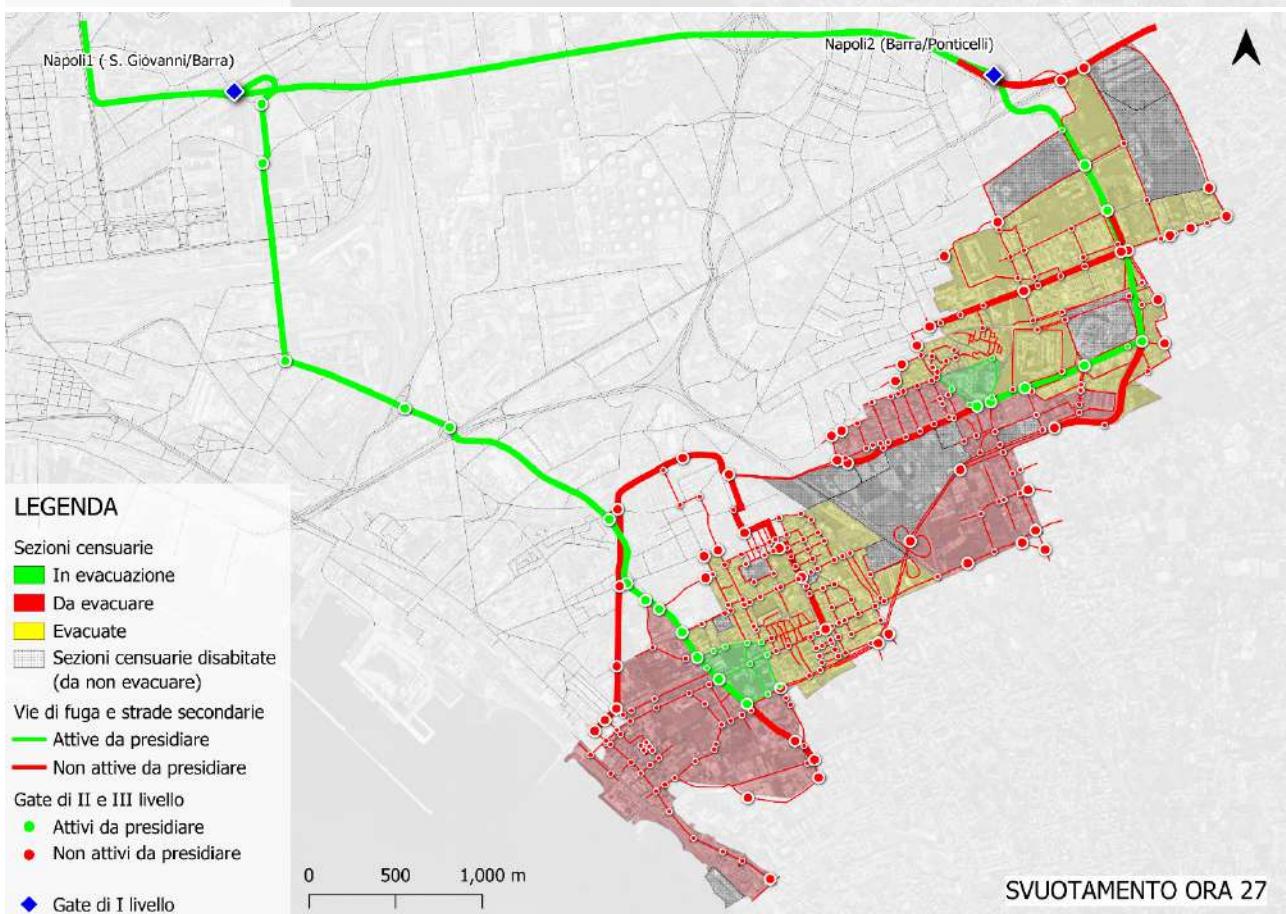
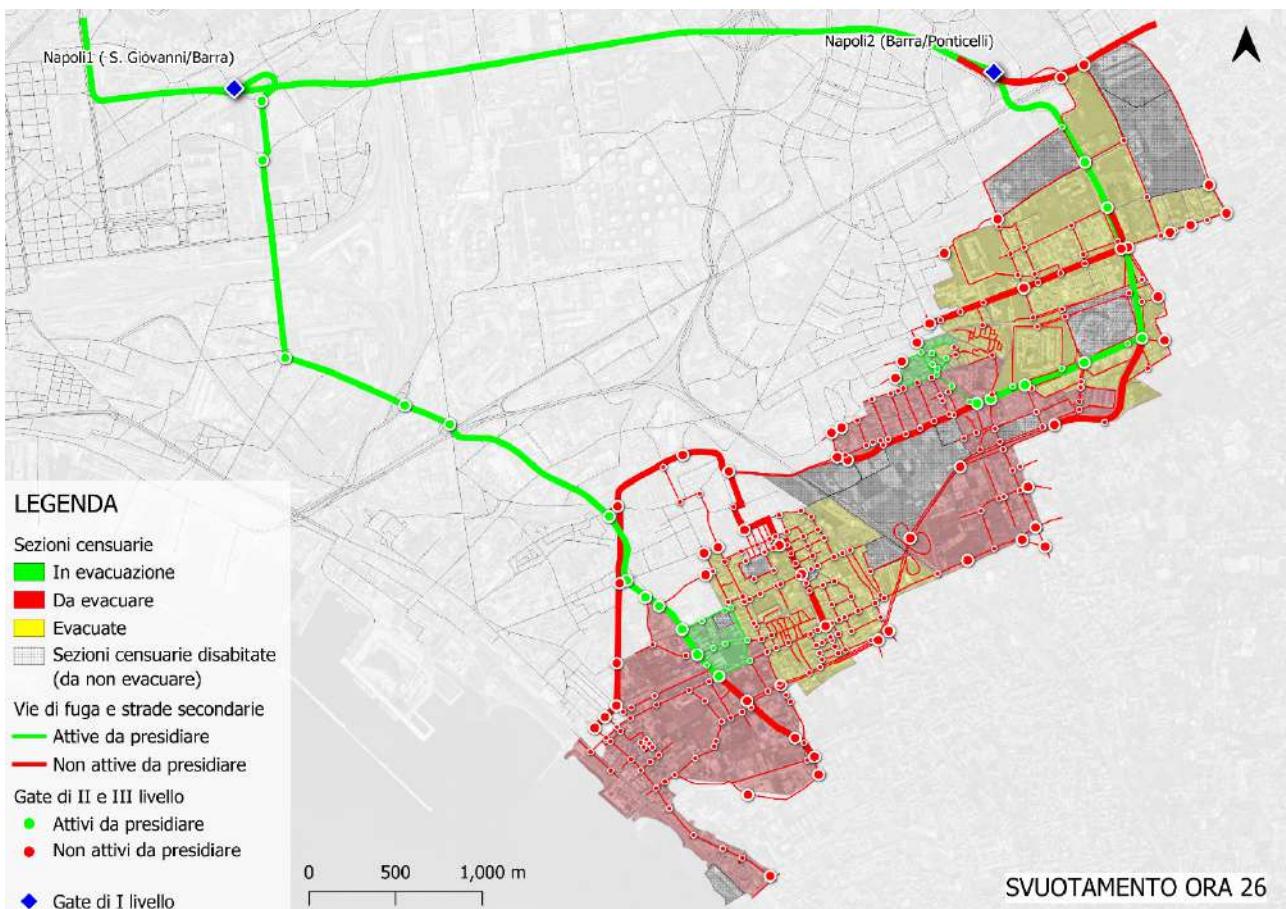


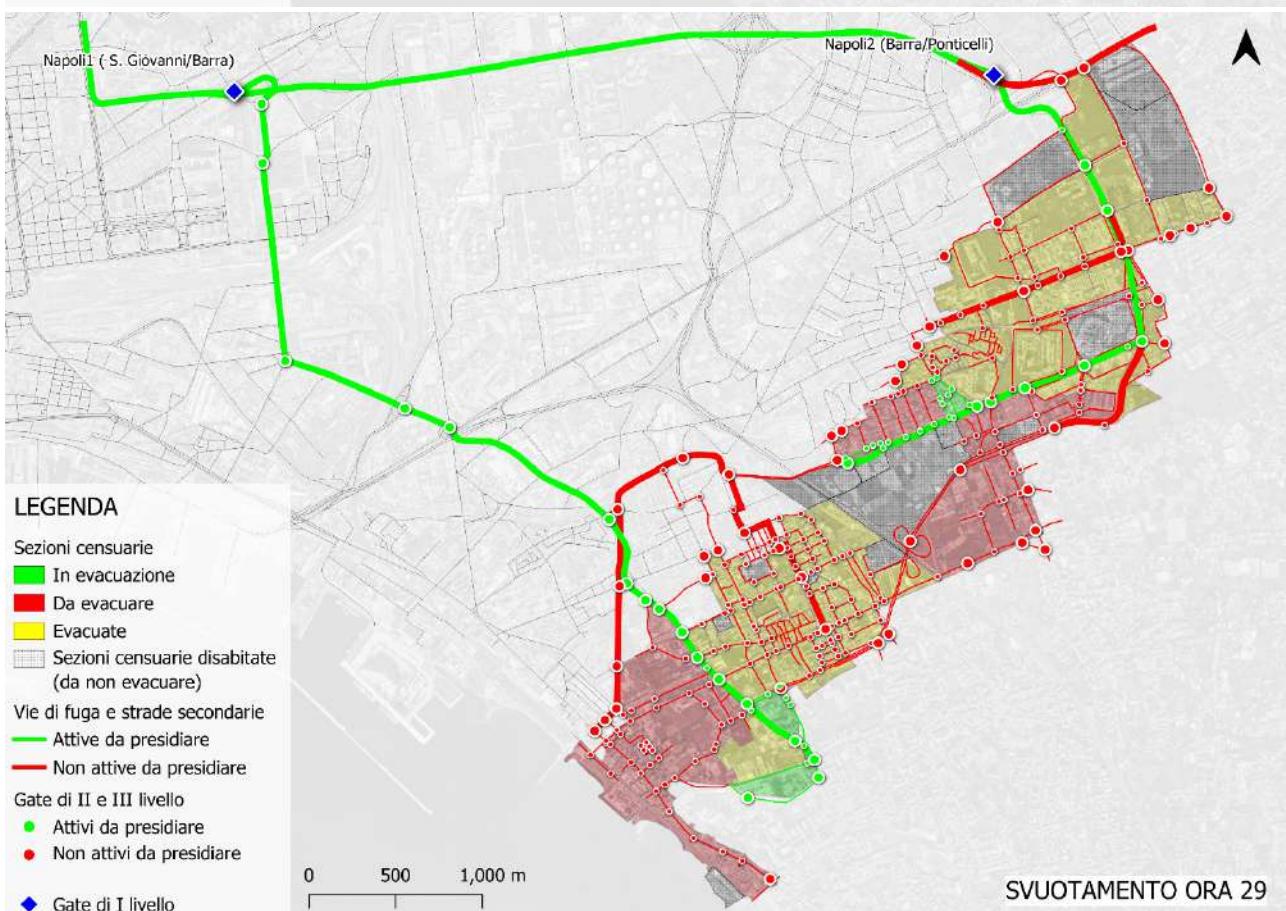
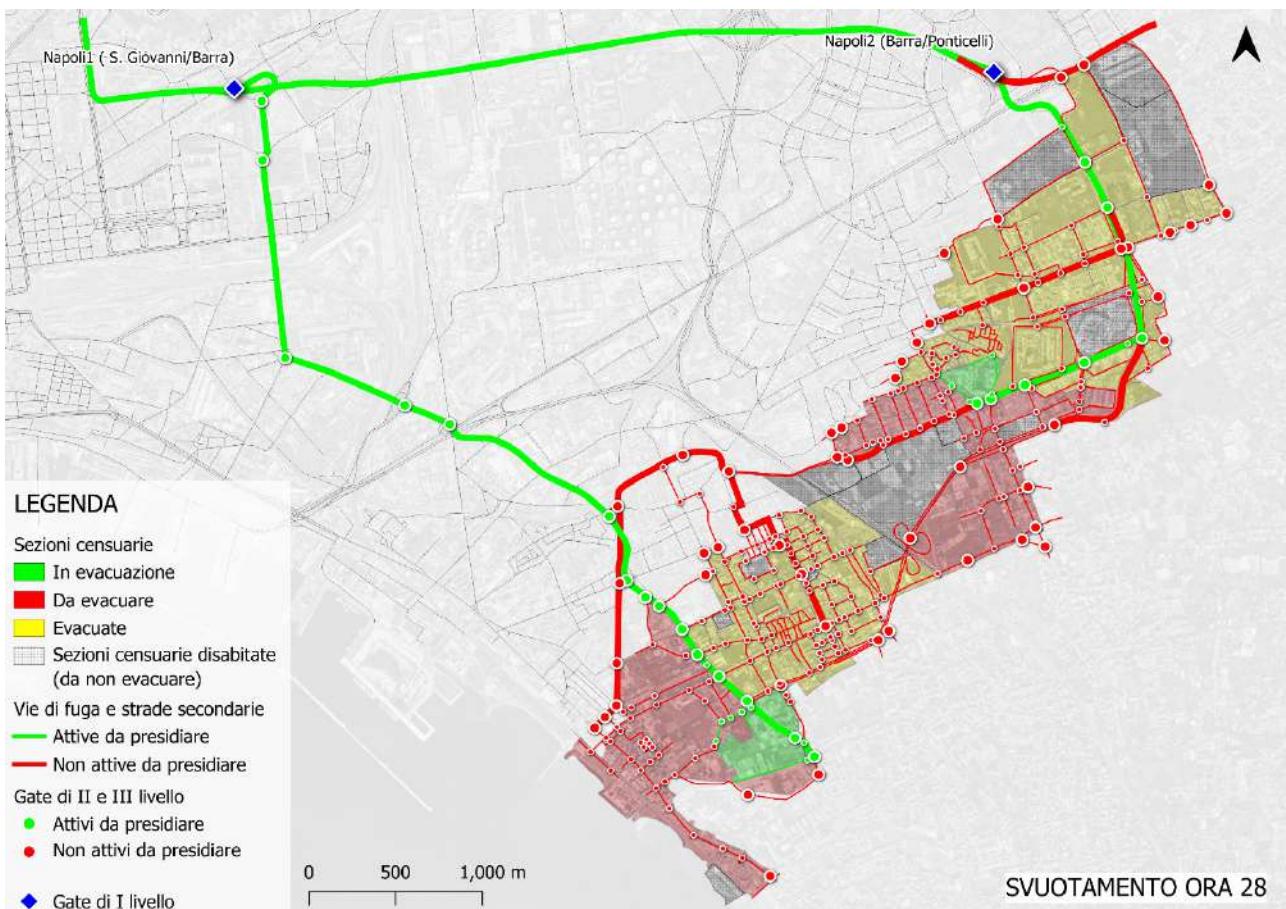


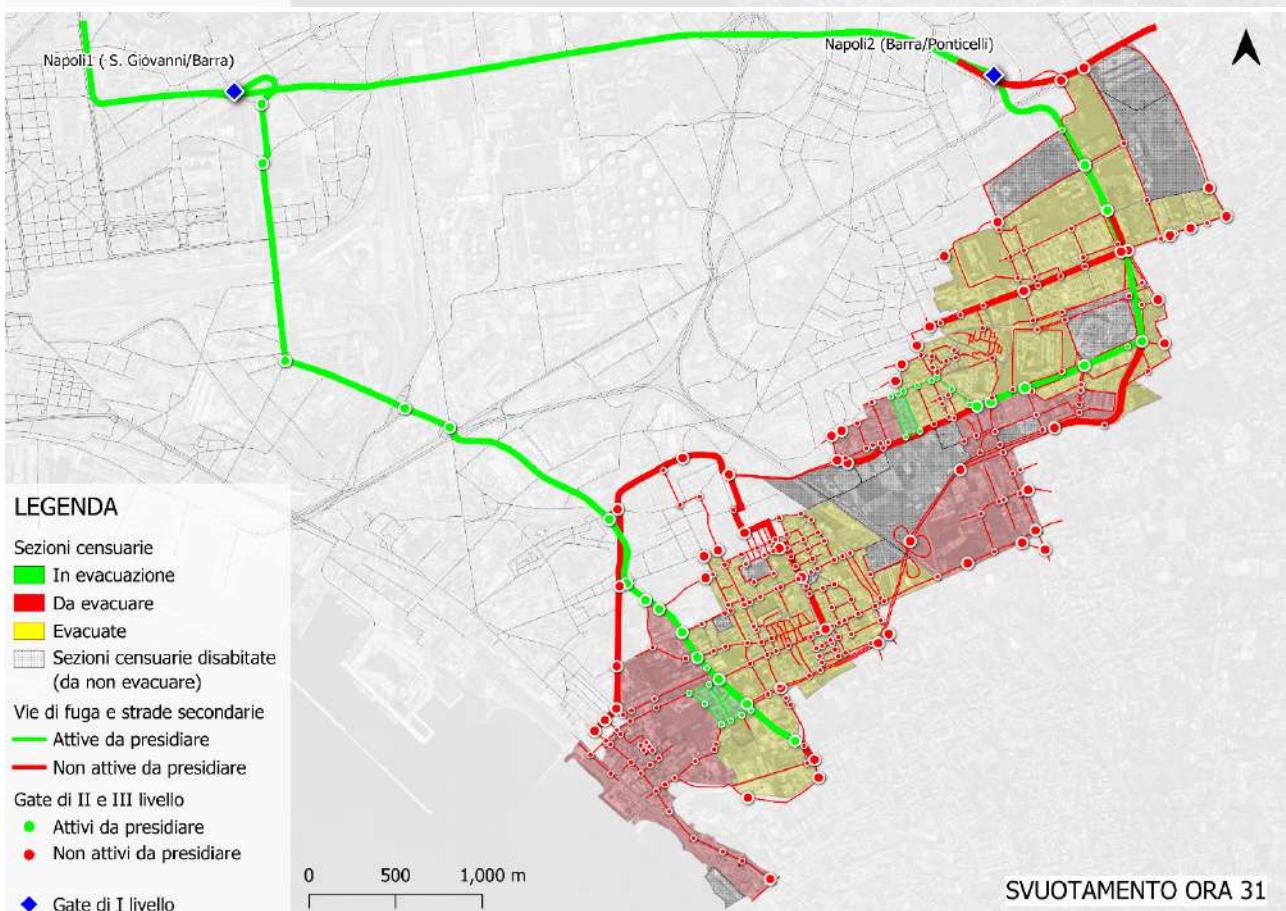
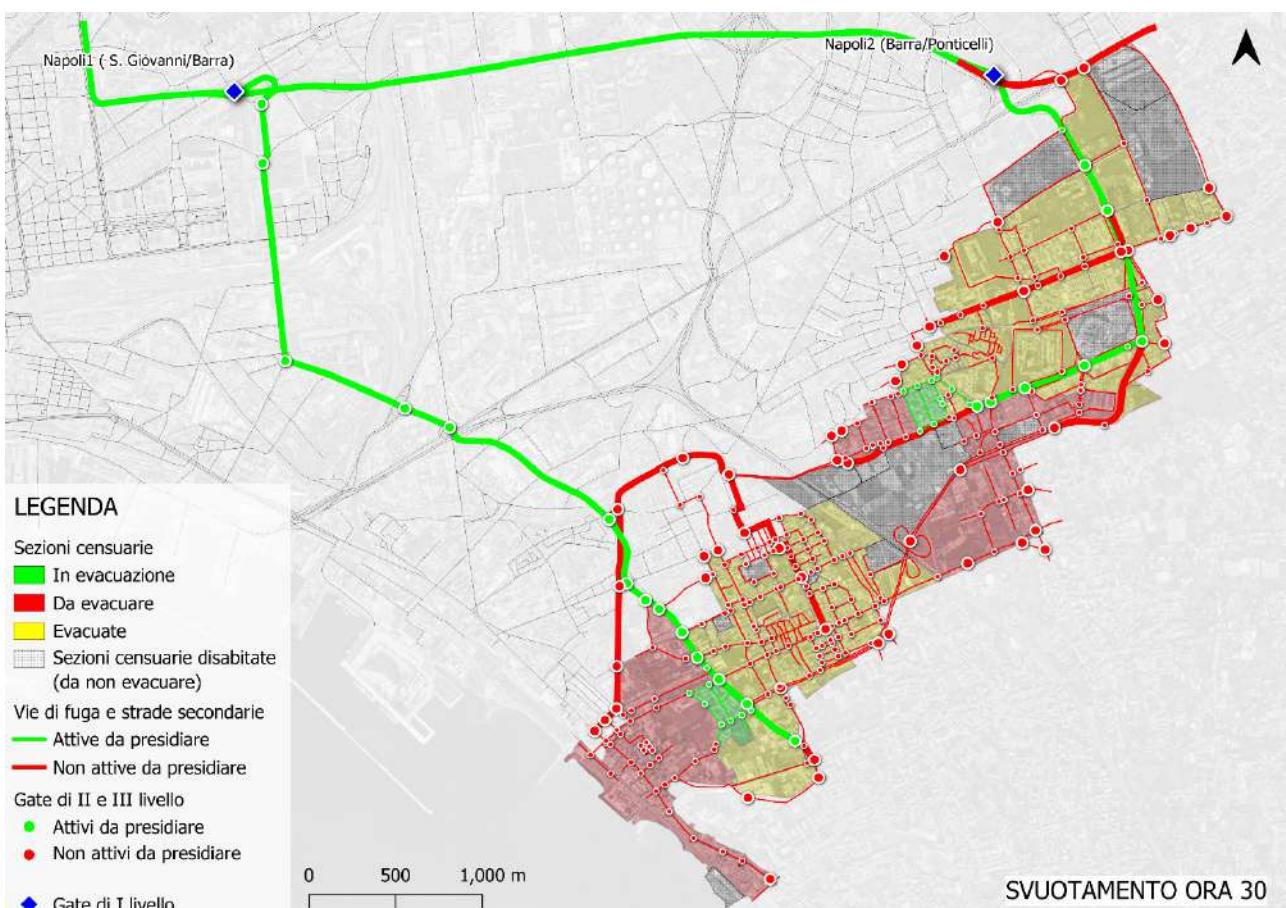


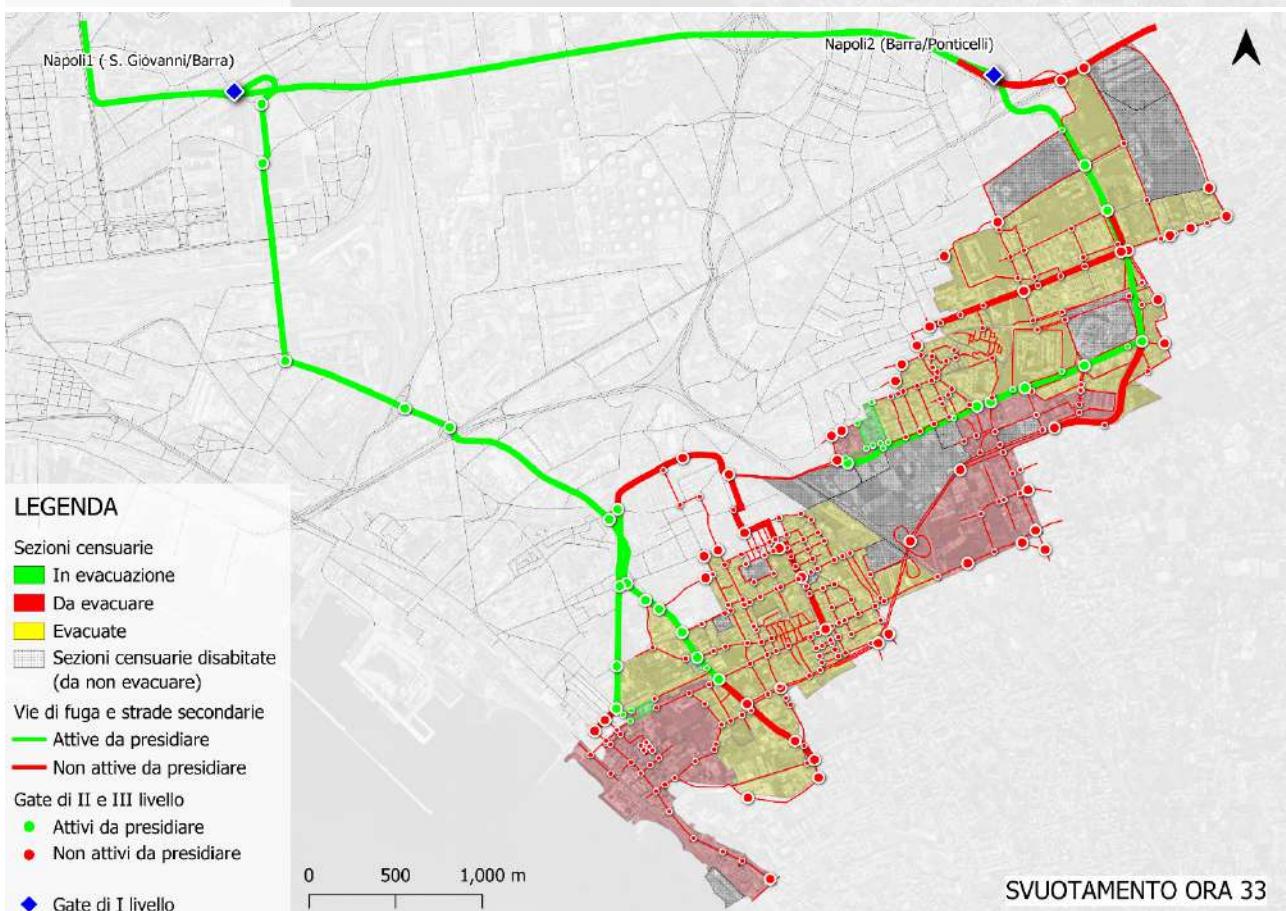
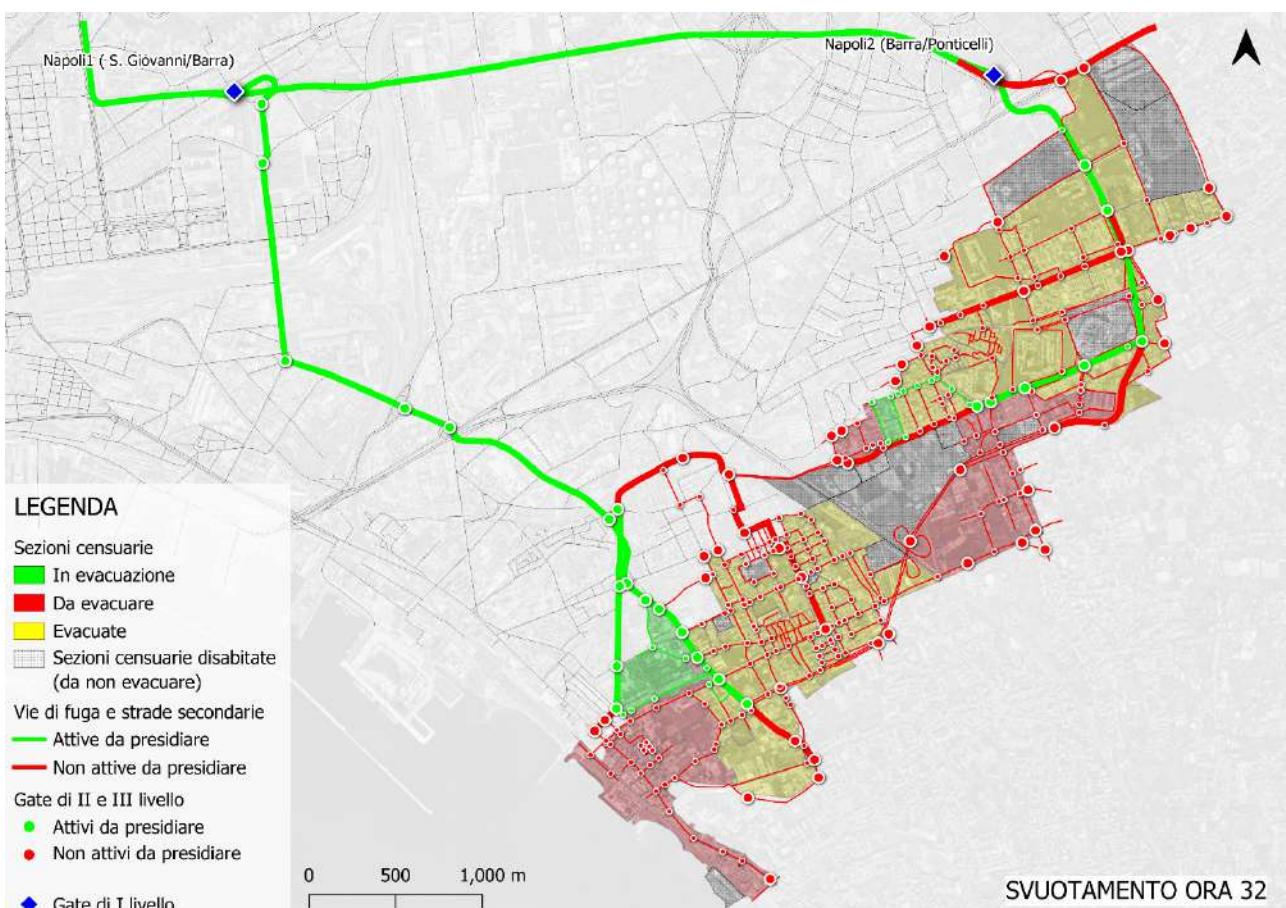


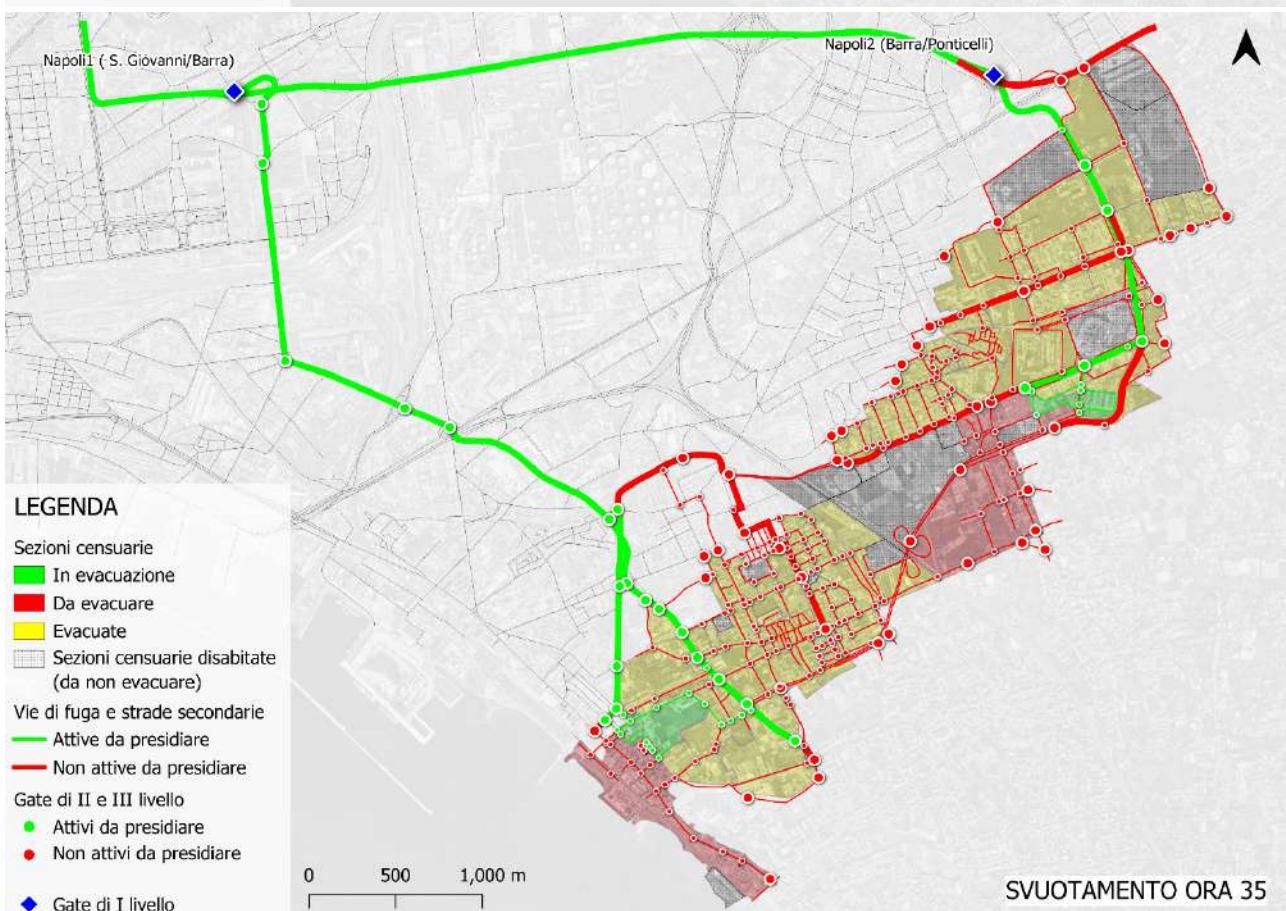
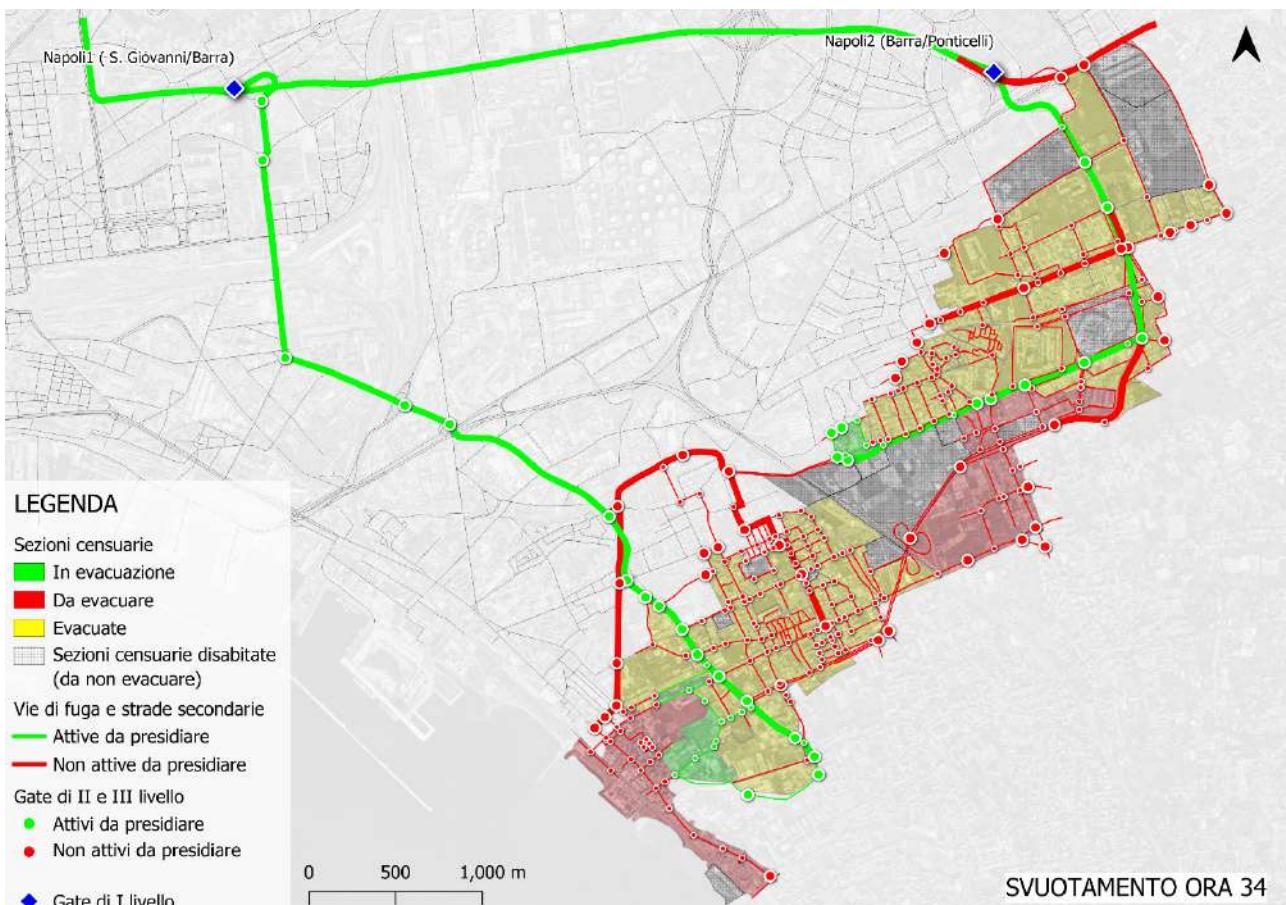


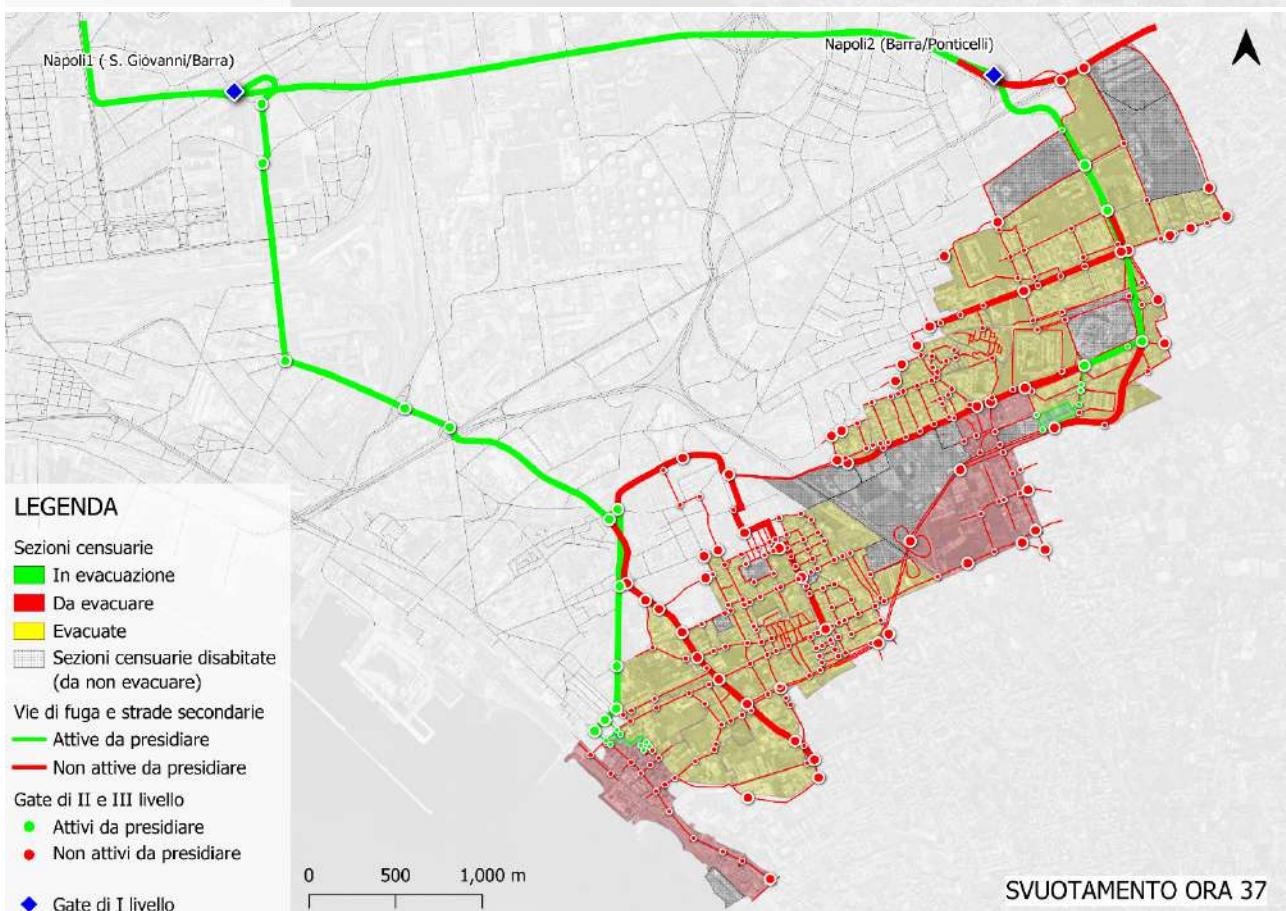
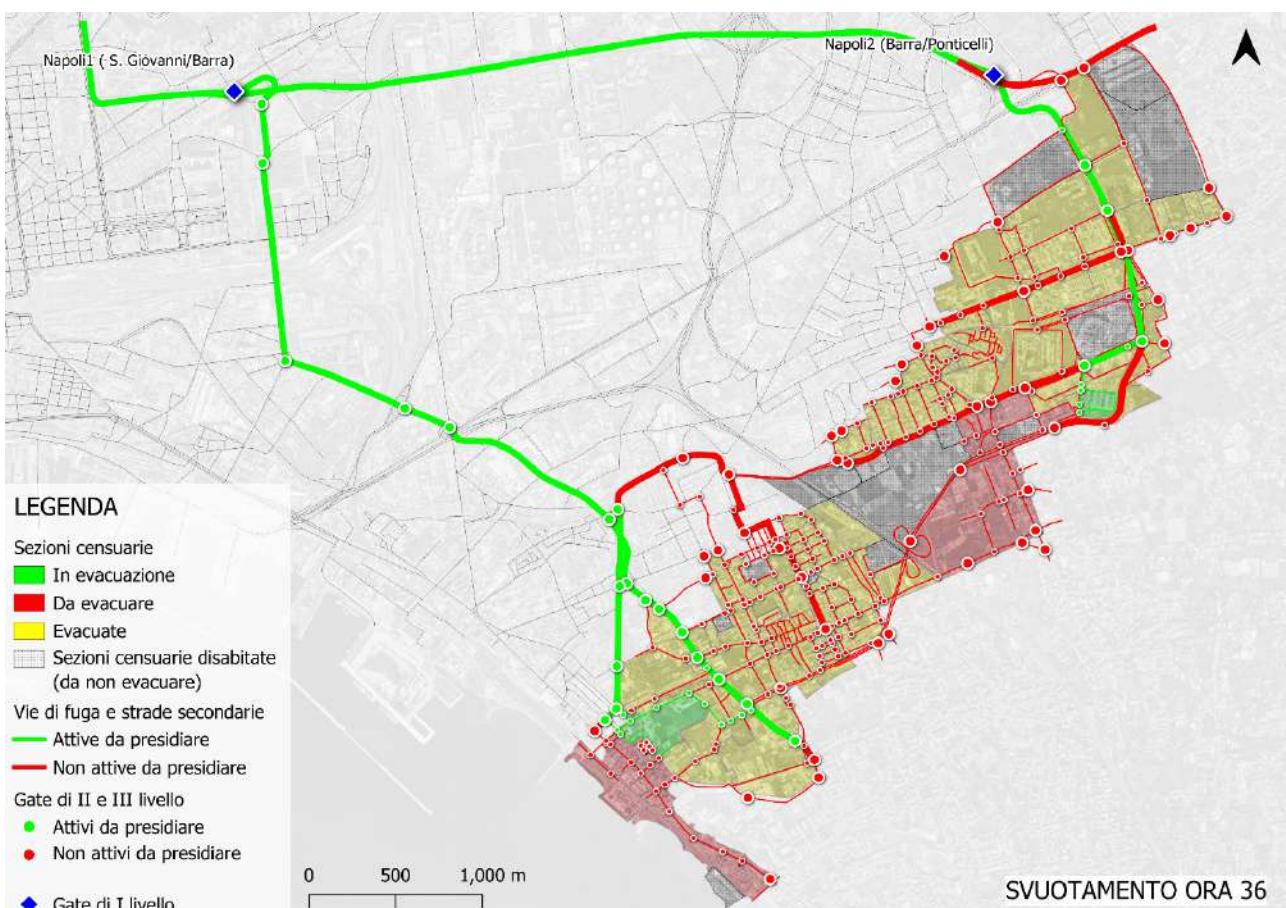


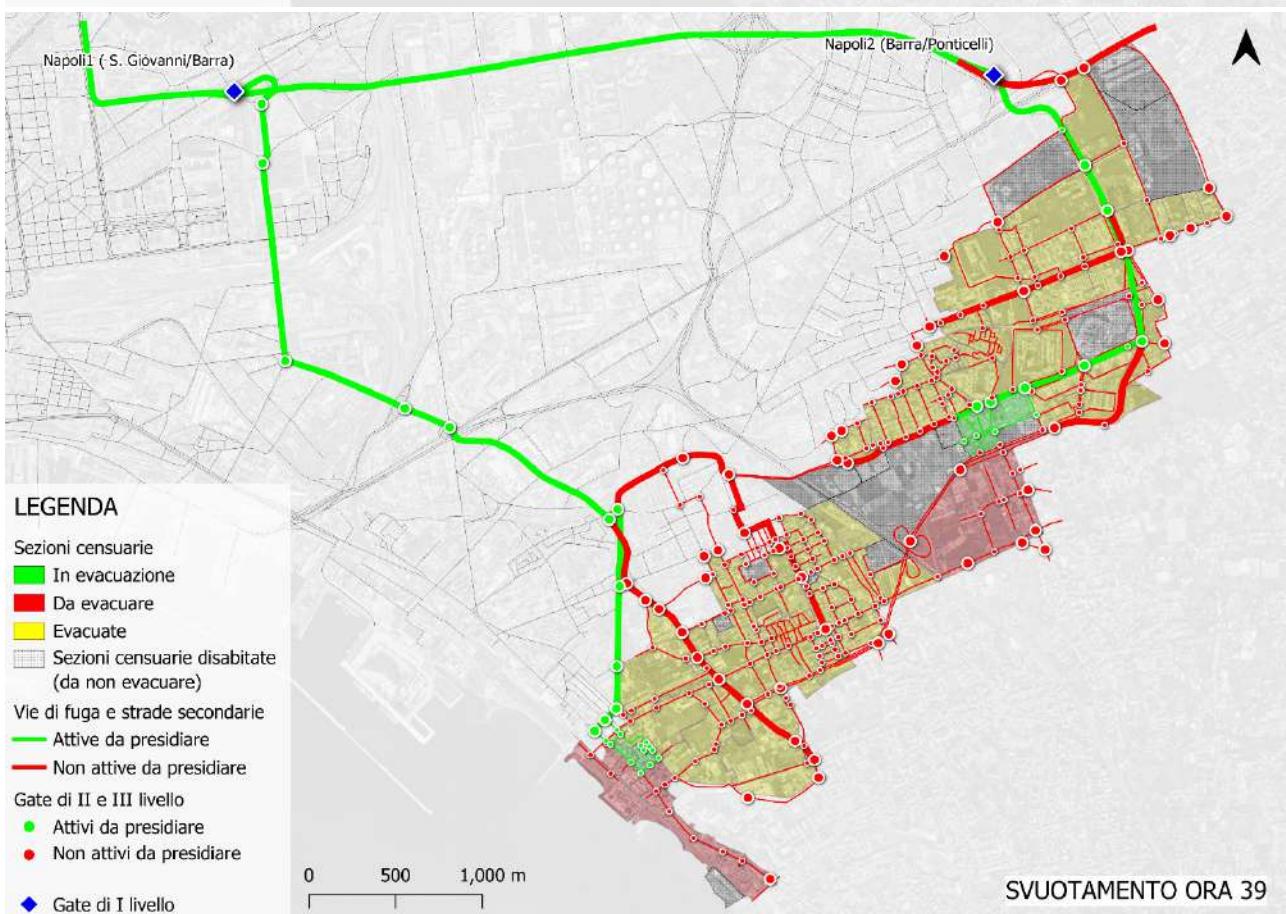
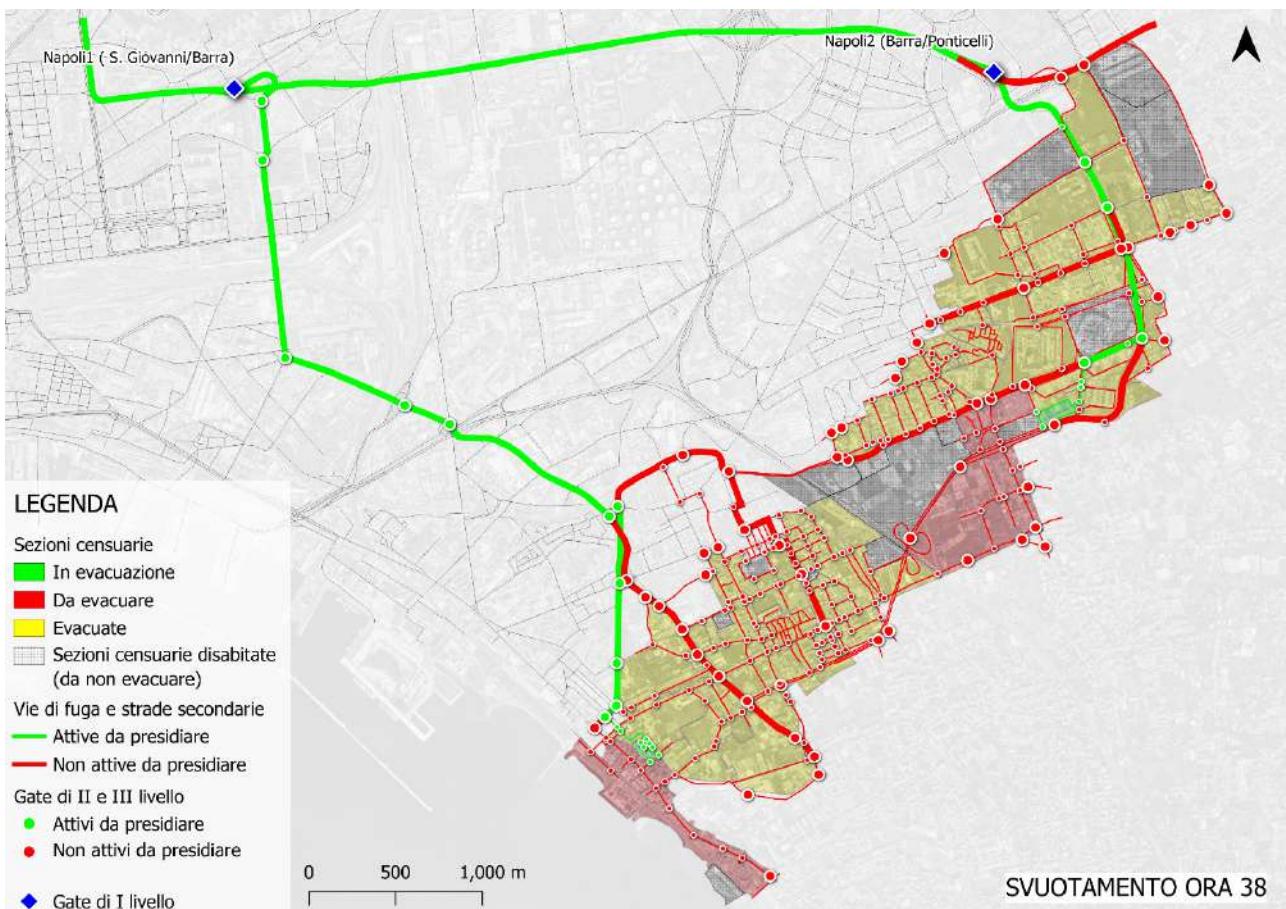


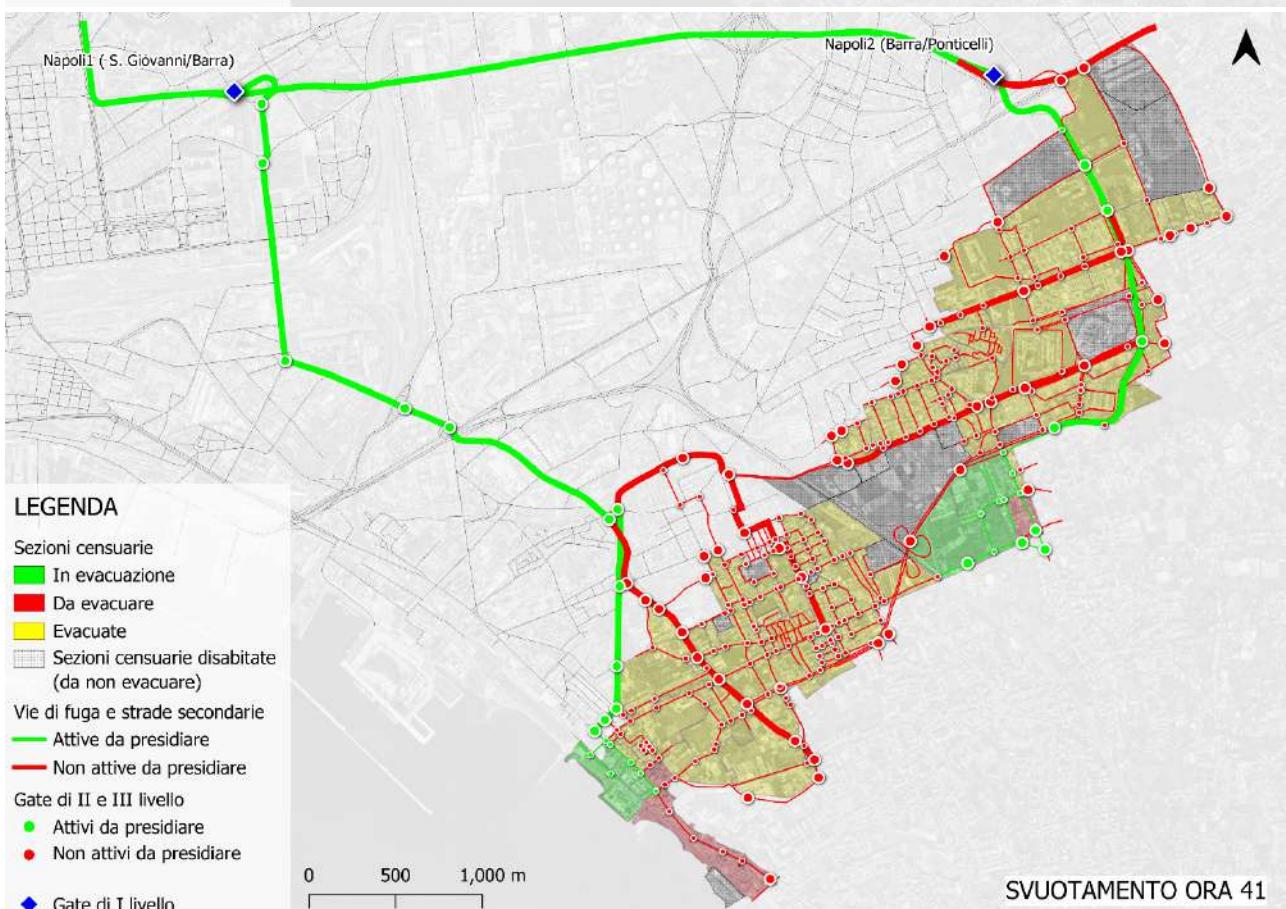
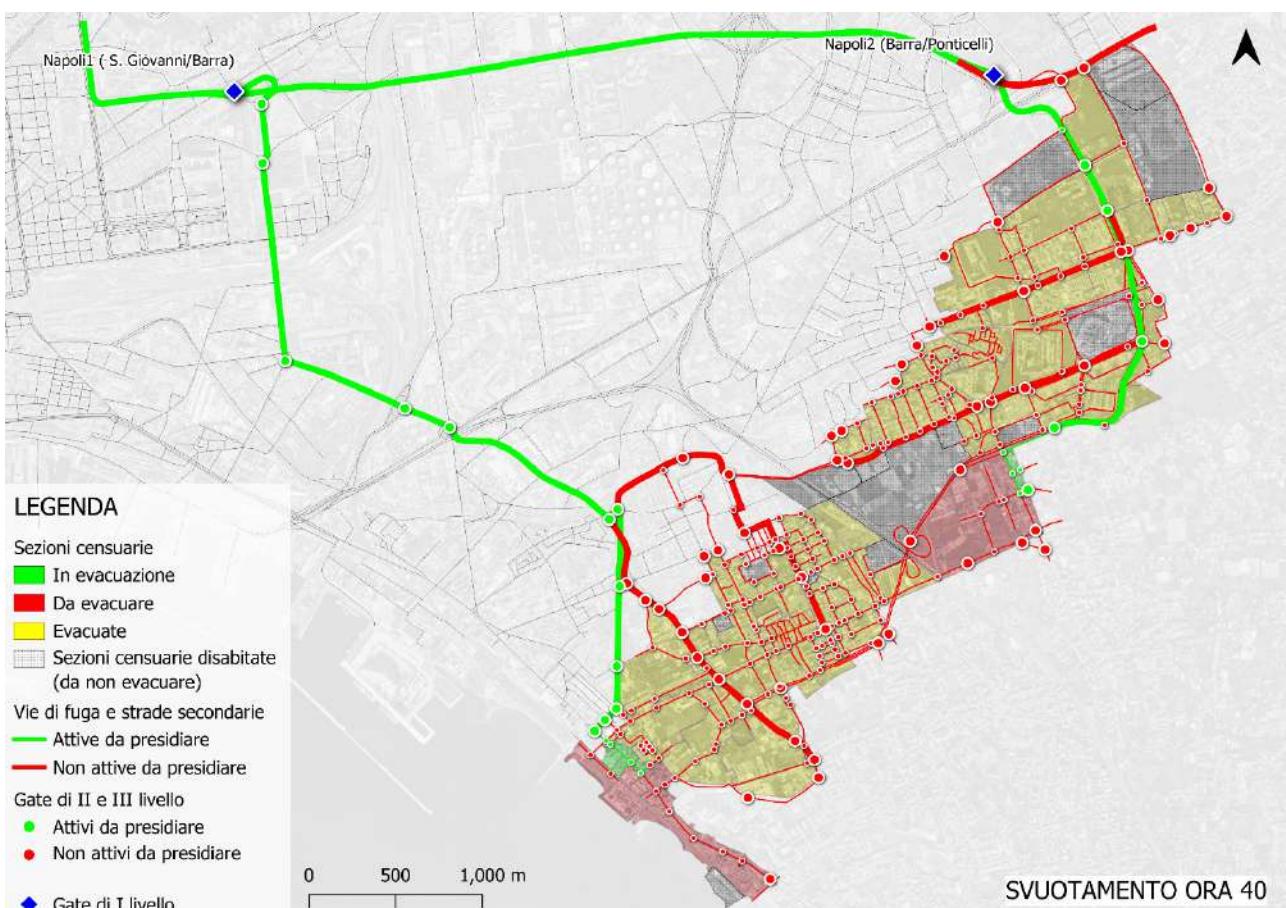


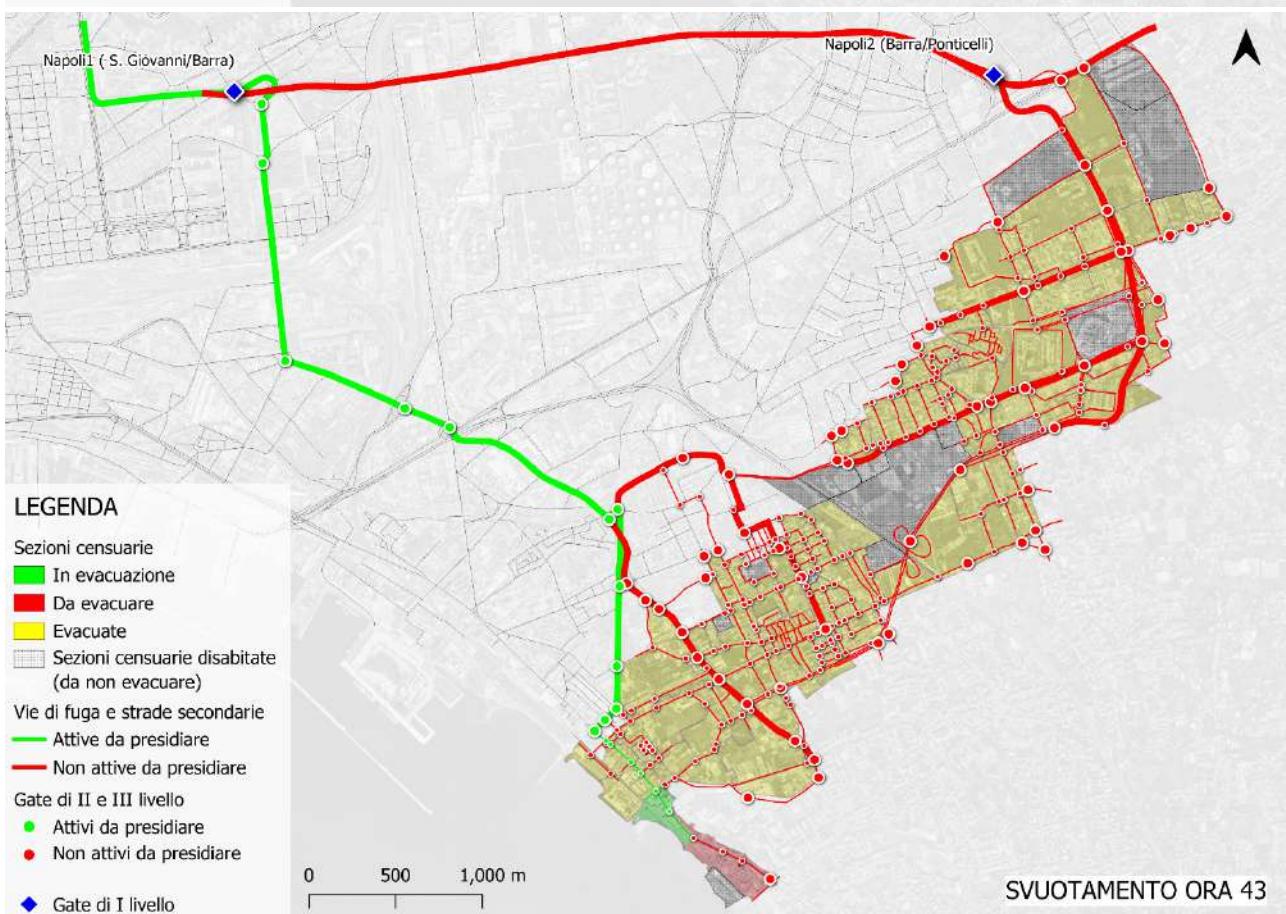
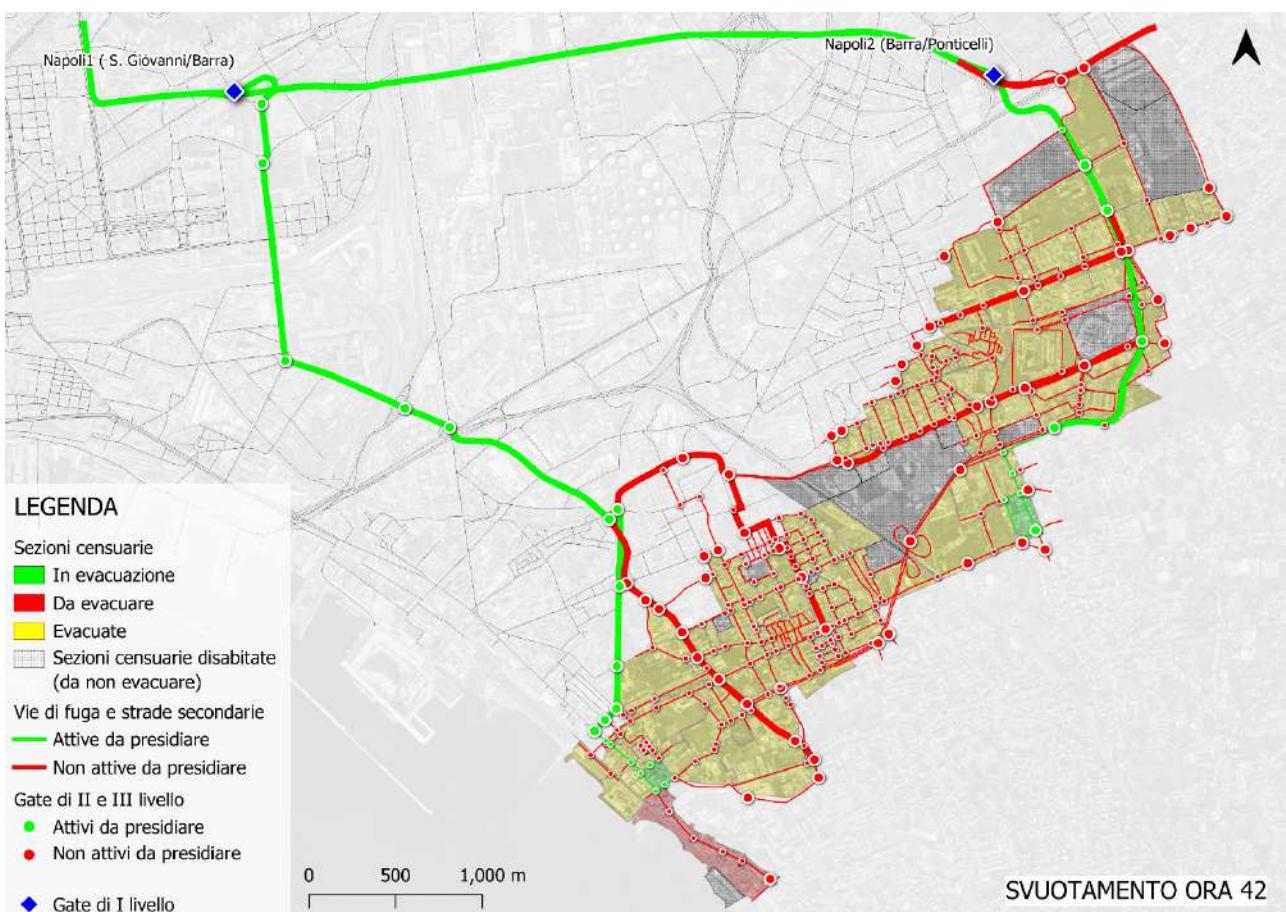


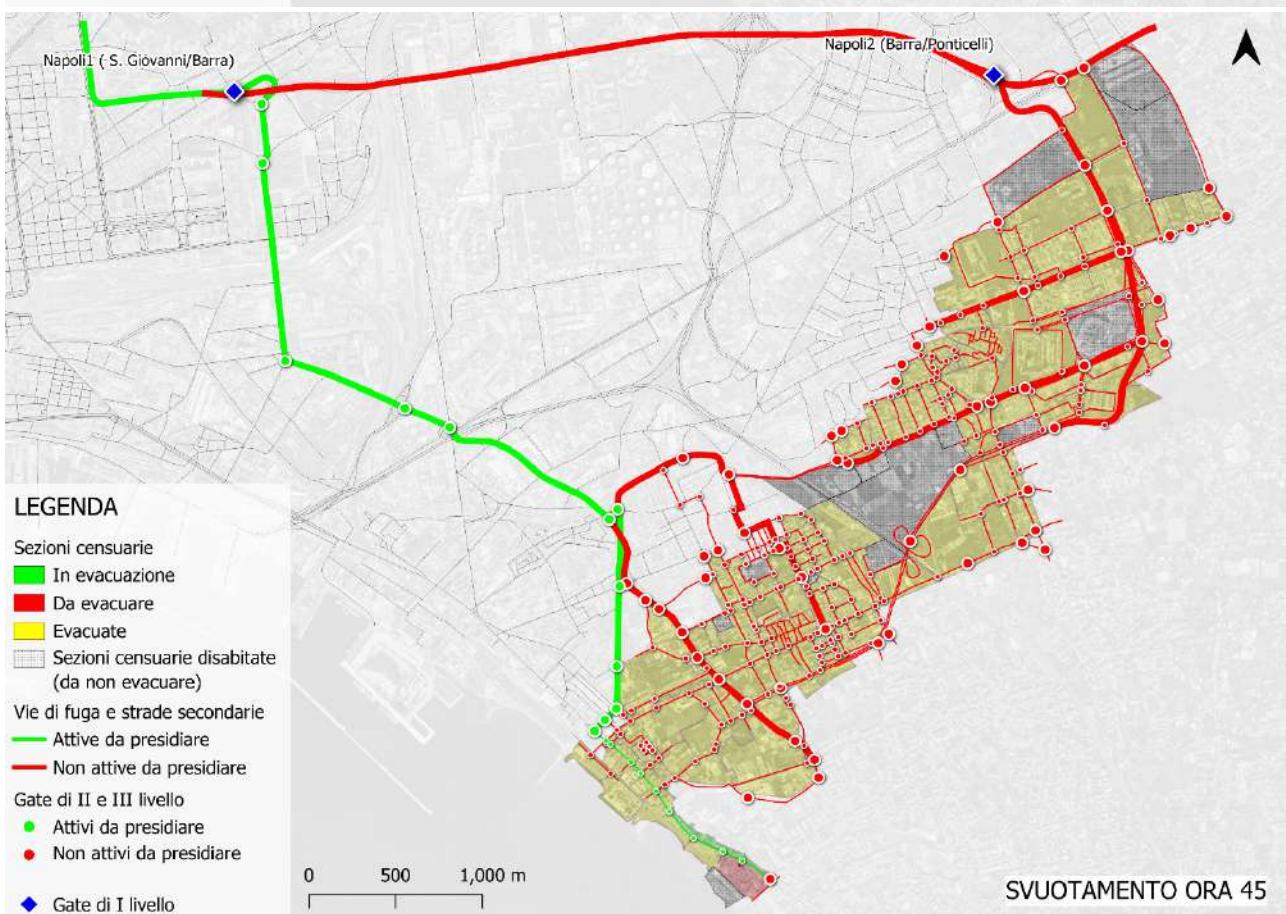
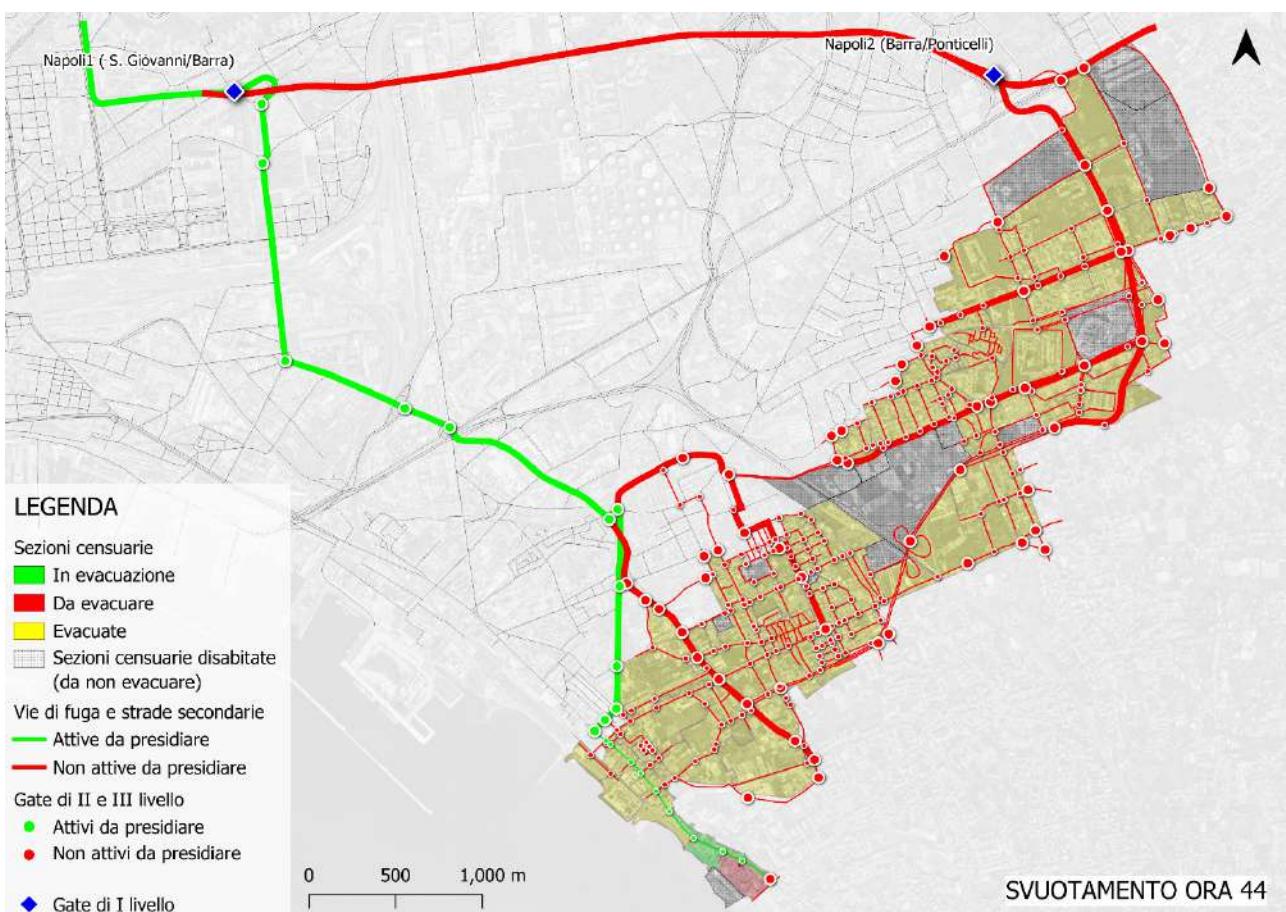


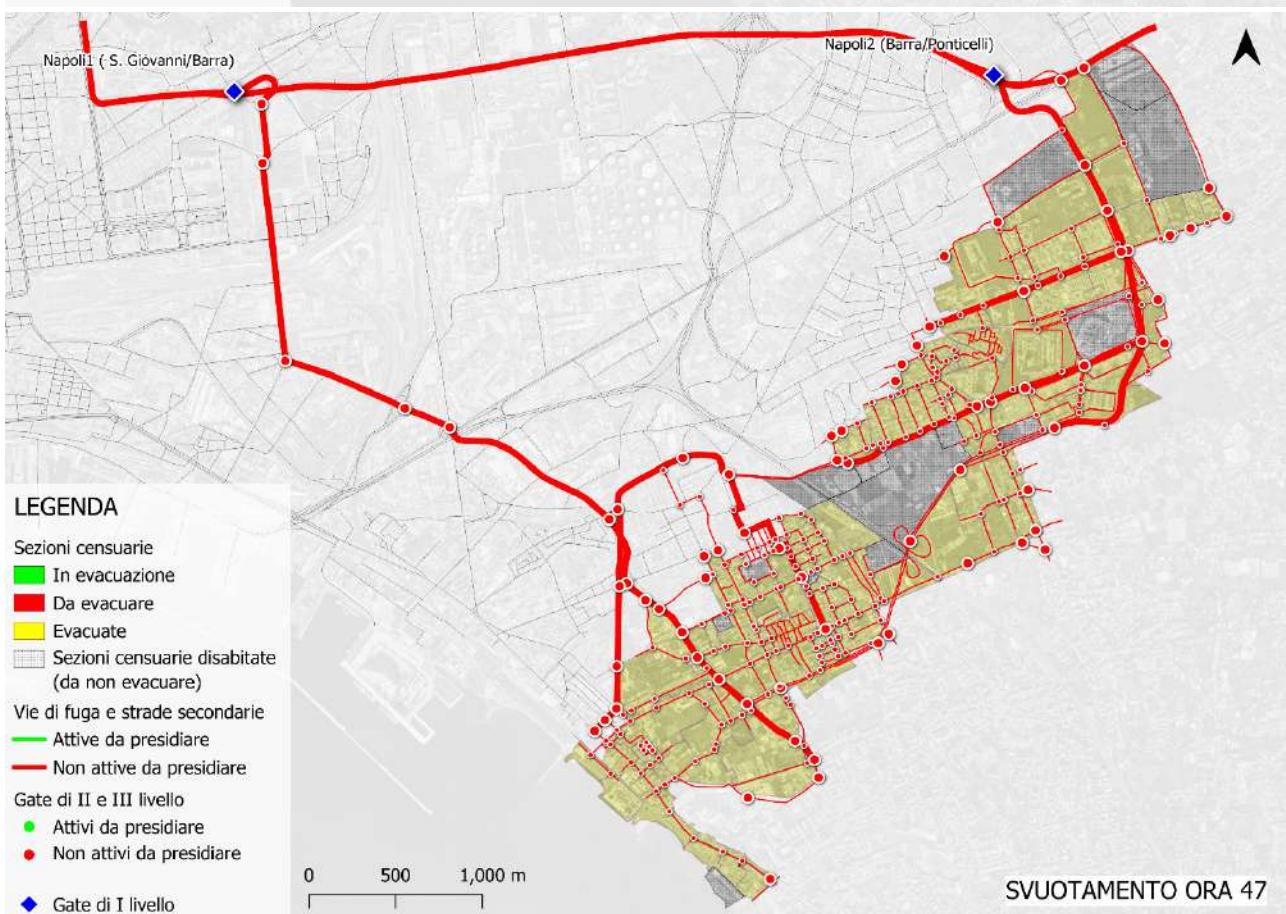
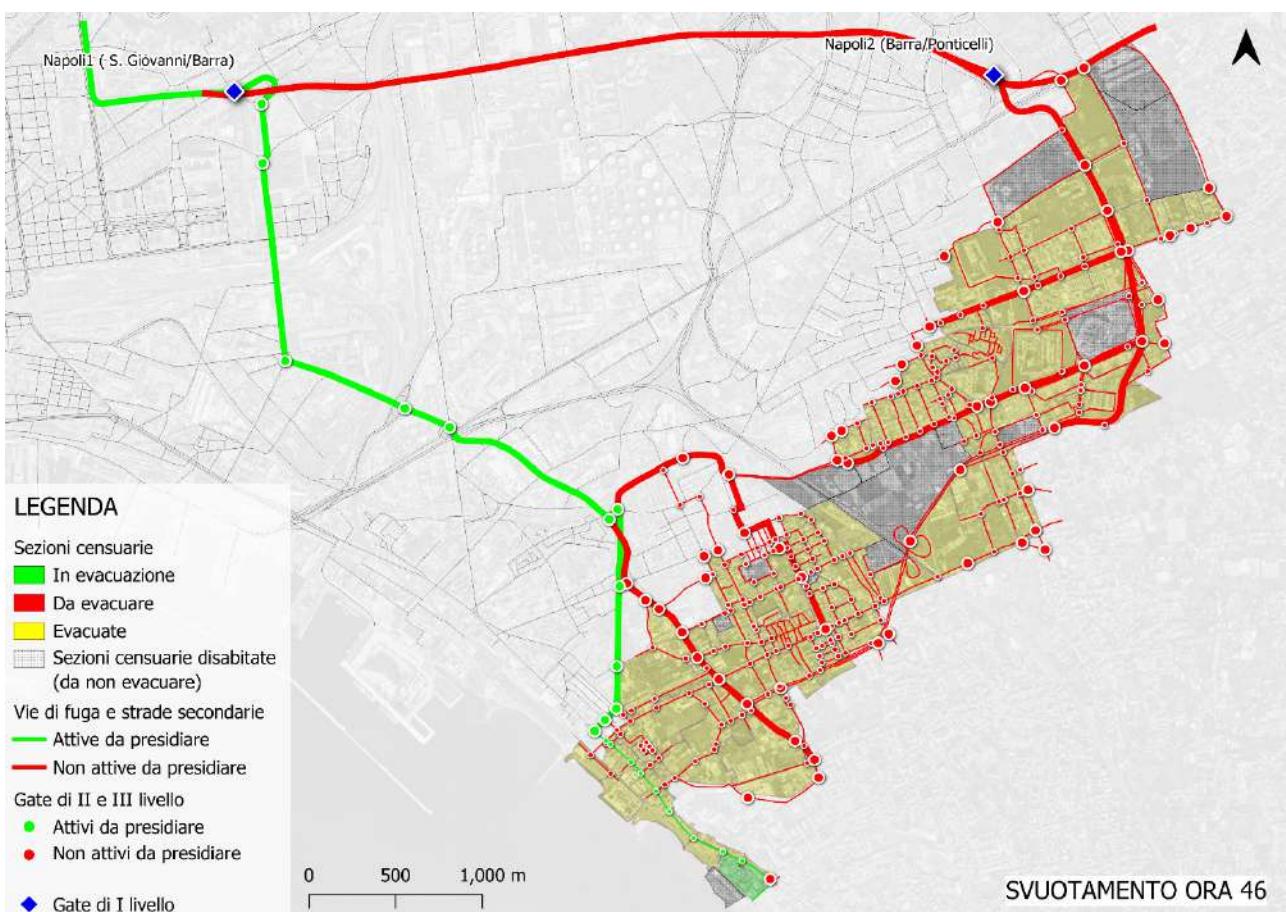


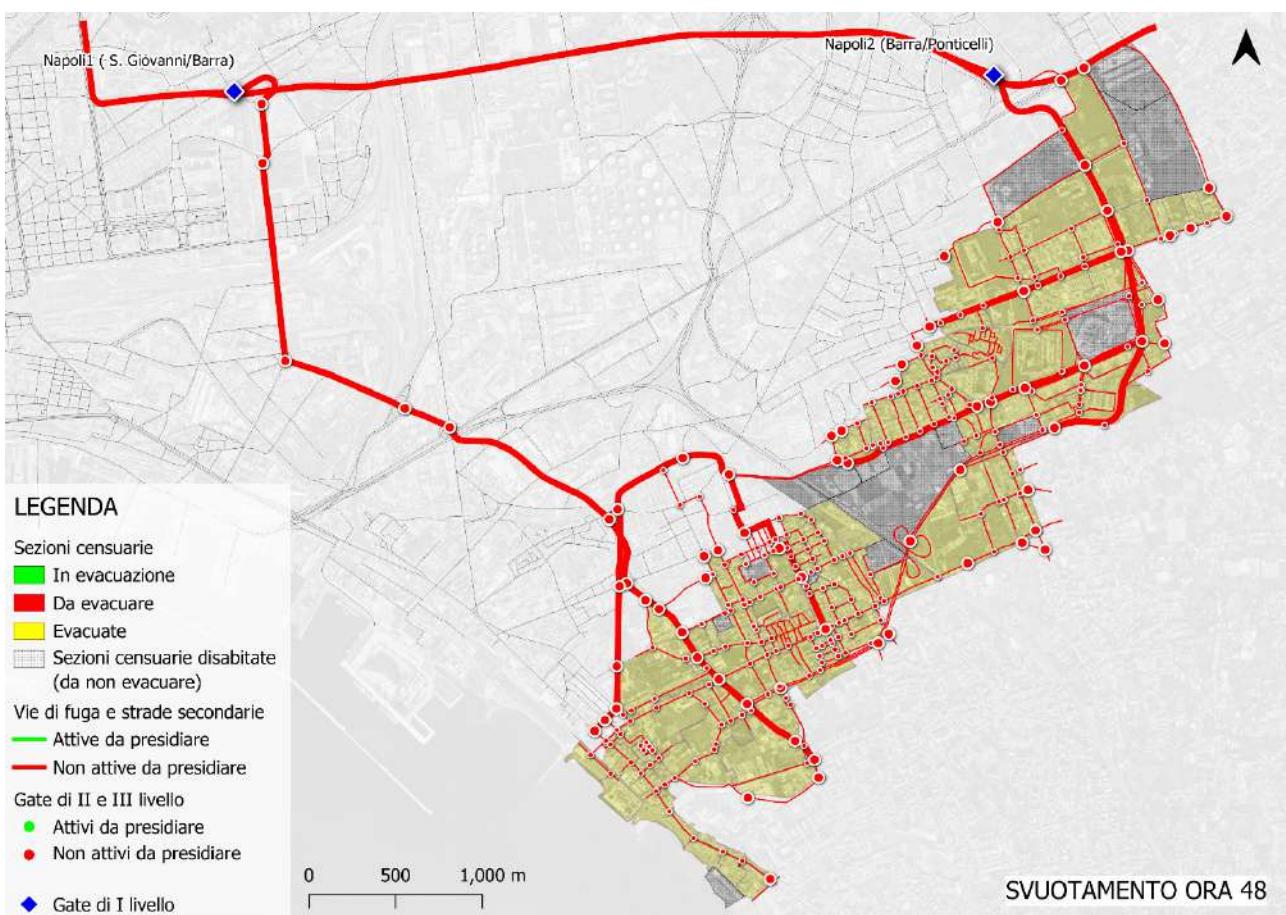










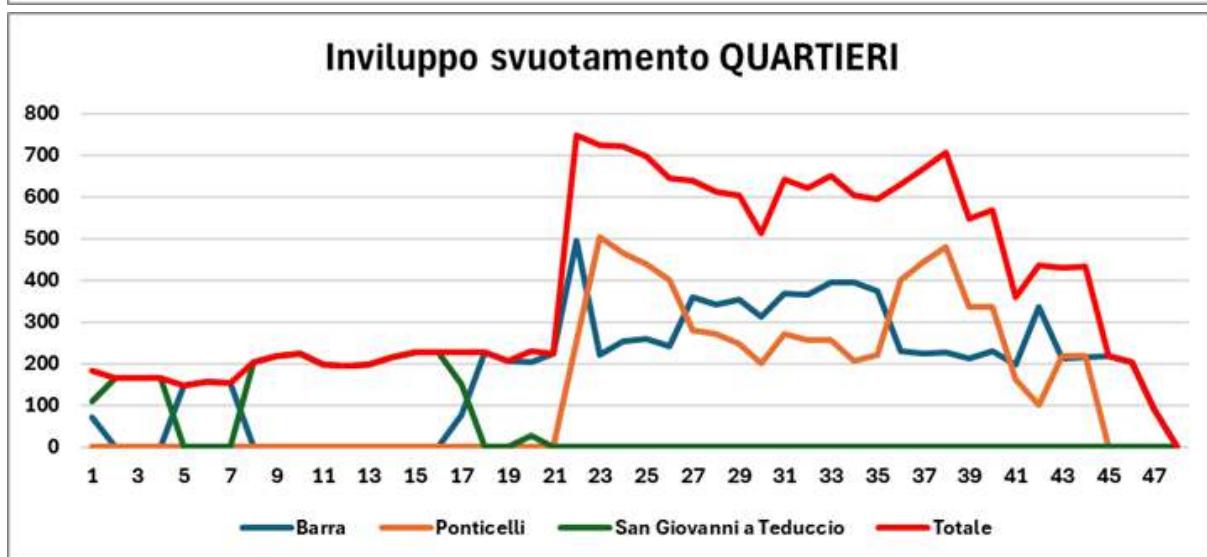
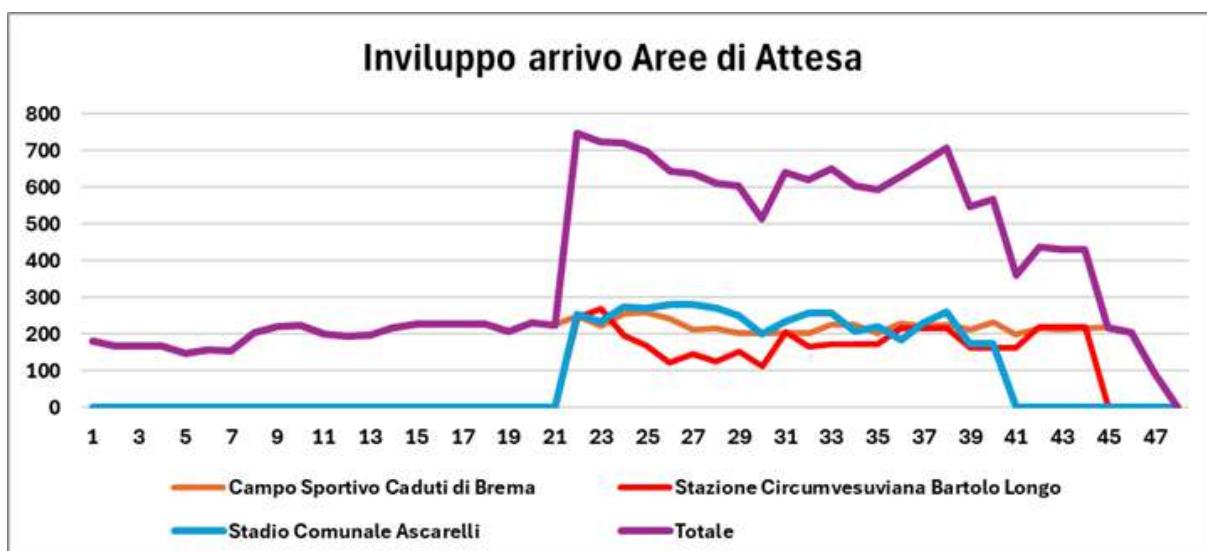


## 5 Esodo assistito - Sintesi dello scenario 1A (non privilegiato)

### Simulazione Scenario allontanamento 1A

Dettaglio relativo allo scenario di allontanamento rispetto ad aree di attesa e quartieri.

Ora Evacuazione	Campo Sportivo Caduti di Brema			Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo			Stadio Comunale Ascarelli		Totale Persone/h
	Barra Sud	San Giovanni a Teduccio	Totale	Barra Nord	Ponticelli	Totale	Ponticelli	Totale	
1	72	110	182	0	0	0	0	0	182
2	0	166	166	0	0	0	0	0	166
3	0	166	166	0	0	0	0	0	166
4	0	166	166	0	0	0	0	0	166
5	148	0	148	0	0	0	0	0	148
6	157	0	157	0	0	0	0	0	157
7	155	0	155	0	0	0	0	0	155
8	0	205	205	0	0	0	0	0	205
9	0	219	219	0	0	0	0	0	219
10	0	223	223	0	0	0	0	0	223
11	0	199	199	0	0	0	0	0	199
12	0	194	194	0	0	0	0	0	194
13	0	198	198	0	0	0	0	0	198
14	0	216	216	0	0	0	0	0	216
15	0	226	226	0	0	0	0	0	226
16	0	228	228	0	0	0	0	0	228
17	76	150	226	0	0	0	0	0	226
18	228	0	228	0	0	0	0	0	228
19	206	0	206	0	0	0	0	0	206
20	204	27	231	0	0	0	0	0	231
21	224	0	224	0	0	0	0	0	224
22	250	0	250	246	0	246	254	254	749
23	223	0	223	0	270	270	233	233	725
24	255	0	255	0	194	194	273	273	722
25	260	0	260	0	168	168	271	271	699
26	243	0	243	0	122	122	280	280	645
27	214	0	214	145	0	145	280	280	639
28	217	0	217	126	0	126	270	270	613
29	202	0	202	152	0	152	249	249	603
30	202	0	202	111	0	111	201	201	514
31	202	0	202	168	39	207	233	233	642
32	202	0	202	164	0	164	257	257	622
33	224	0	224	171	0	171	257	257	652
34	224	0	224	171	0	171	208	208	603
35	203	0	203	171	0	171	221	221	595
36	230	0	230	0	217	217	183	183	630
37	223	0	223	0	217	217	229	229	669
38	227	0	227	0	217	217	262	262	706
39	211	0	211	0	163	163	174	174	548
40	231	0	231	0	163	163	174	174	568
41	198	0	198	0	163	163	0	0	361
42	217	0	217	119	101	220	0	0	437
43	212	0	212	0	218	218	0	0	430
44	215	0	215	0	218	218	0	0	432
45	219	0	219	0	0	0	0	0	219
46	204	0	204	0	0	0	0	0	204
47	93	0	93	0	0	0	0	0	93
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>7'066</b>	<b>2'694</b>	<b>9'760</b>	<b>1'744</b>	<b>2'468</b>	<b>4'212</b>	<b>4'507</b>	<b>4'507</b>	<b>18'479</b>

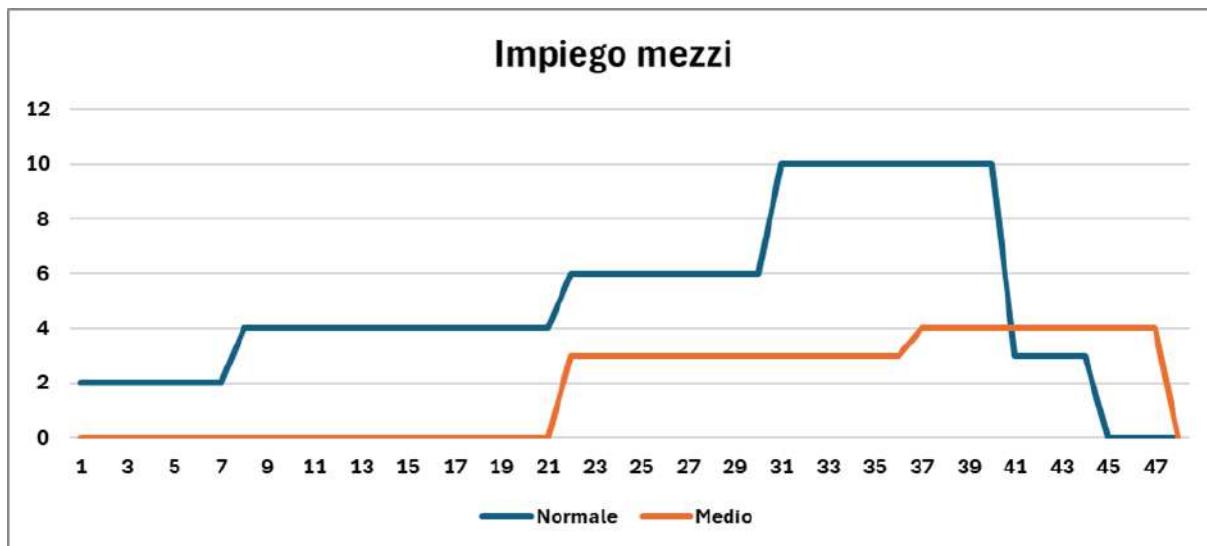
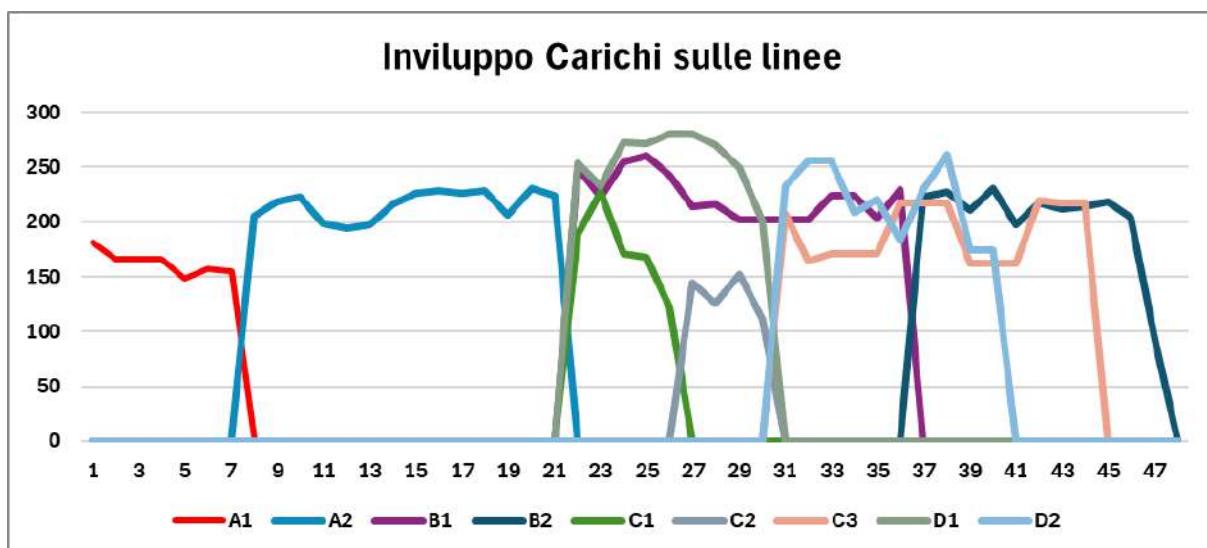


Dettaglio affluenza presso ciascuna Area di Attesa, suddivisa per specifica linea di trasporto.

Area attesa		Campo Sportivo Caduti di Brema																	
Linea	A1	A2		B1		B2		Personne/h											
Tipo mezzo	Normale	Normale		Medio		Medio													
Bus ora	2	4		3		4													
Personse ora	228	228		261		232													
Modalità	Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linee	di cui con navette	a piedi		Totale						
Ora Evacuazione	1	182	0	0	0	0	0	0	182	0	0	0	182						
	2	166	0	0	0	0	0	0	166	0	0	0	166						
	3	166	0	0	0	0	0	0	166	0	0	0	166						
	4	166	0	0	0	0	0	0	166	0	0	0	166						
	5	148	0	0	0	0	0	0	148	0	0	0	148						
	6	157	0	0	0	0	0	0	157	0	0	0	157						
	7	155	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	155						
	8	0	0	205	0	0	0	0	205	0	0	0	205						
	9	0	0	219	0	0	0	0	219	0	0	0	219						
	10	0	0	223	0	0	0	0	223	0	0	0	223						
	11	0	0	199	0	0	0	0	199	0	0	0	199						
	12	0	0	194	0	0	0	0	194	0	0	0	194						
	13	0	0	198	0	0	0	0	198	0	0	0	198						
	14	0	0	216	0	0	0	0	216	0	0	0	216						
	15	0	0	226	0	0	0	0	226	0	0	0	226						
	16	0	0	228	0	0	0	0	228	0	0	0	228						
	17	0	0	226	0	0	0	0	226	0	0	0	226						
	18	0	0	228	0	0	0	0	228	0	0	0	228						
	19	0	0	206	0	0	0	0	206	0	0	0	206						
	20	0	0	231	209	0	0	0	231	209	0	0	231						
	21	0	0	224	111	0	0	0	224	111	0	0	224						
	22	0	0	0	0	250	0	0	250	0	0	0	250						
	23	0	0	0	0	223	0	0	223	0	0	0	223						
	24	0	0	0	0	255	0	0	255	0	0	0	255						
	25	0	0	0	0	260	0	0	260	0	0	0	260						
	26	0	0	0	0	243	0	0	243	0	0	0	243						
	27	0	0	0	0	214	0	0	214	0	0	0	214						
	28	0	0	0	0	217	0	0	217	0	0	0	217						
	29	0	0	0	0	202	0	0	202	0	0	0	202						
	30	0	0	0	0	202	0	0	202	0	0	0	202						
	31	0	0	0	0	202	0	0	202	0	0	0	202						
	32	0	0	0	0	202	0	0	202	0	0	0	202						
	33	0	0	0	0	224	0	0	224	0	0	0	224						
	34	0	0	0	0	224	0	0	224	0	0	0	224						
	35	0	0	0	0	203	0	0	203	0	0	0	203						
	36	0	0	0	0	230	0	0	230	0	0	0	230						
	37	0	0	0	0	0	0	223	0	223	0	0	223						
	38	0	0	0	0	0	0	227	0	227	0	0	227						
	39	0	0	0	0	0	0	211	0	211	0	0	211						
	40	0	0	0	0	0	0	231	0	231	0	0	231						
	41	0	0	0	0	0	0	198	0	198	0	0	198						
	42	0	0	0	0	0	0	217	0	217	0	0	217						
	43	0	0	0	0	0	0	212	0	212	0	0	212						
	44	0	0	0	0	0	0	215	0	215	0	0	215						
	45	0	0	0	0	0	0	219	0	219	0	0	219						
	46	0	0	0	0	0	0	204	36	204	36	0	204						
	47	0	0	0	0	0	0	93	0	93	0	0	93						
	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Totale		1'141	0	3'023	320	3'347	0	2'249	36	9'760	356	0	9'760						

Area attesa		Stazione Circumvesuviana Bartolo Longo													
Linea	C1	C2		C3		Persone/h									
Tipo mezzo	Normale	Normale		Normale											
Bus ora	1	1		3											
Persone ora	228	152		228											
Modalità	Linea	di cui con navette		Linea	di cui con navette		Linea	di cui con navette	Linee	di cui con navette	a piedi	Totale			
Ora Evacuazione	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	22	189	0	0	0	0	0	189	0	57	246				
	23	227	0	0	0	0	0	227	0	43	270				
	24	171	0	0	0	0	0	171	0	23	194				
	25	168	0	0	0	0	0	168	0	0	168				
	26	122	0	0	0	0	0	122	0	0	122				
	27	0	0	145	0	0	0	145	0	0	145				
	28	0	0	126	0	0	0	126	0	0	126				
	29	0	0	152	43	0	0	152	43	0	152				
	30	0	0	111	0	0	0	111	0	0	111				
	31	0	0	0	207	0	0	207	0	0	207				
	32	0	0	0	164	0	0	164	0	0	164				
	33	0	0	0	171	0	0	171	0	0	171				
	34	0	0	0	171	0	0	171	0	0	171				
	35	0	0	0	171	0	0	171	0	0	171				
	36	0	0	0	217	0	0	217	0	0	217				
	37	0	0	0	217	0	0	217	0	0	217				
	38	0	0	0	217	0	0	217	0	0	217				
	39	0	0	0	163	0	0	163	0	0	163				
	40	0	0	0	163	0	0	163	0	0	163				
	41	0	0	0	163	0	0	163	0	0	163				
	42	0	0	0	220	0	0	220	0	0	220				
	43	0	0	0	218	0	0	218	0	0	218				
	44	0	0	0	218	0	0	218	0	0	218				
	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Totale		877	0	534	43	2'678	0	4'089	43	123	4'212				

Area attesa		Stadio Comunale Ascarelli									
Linea		D1		D2		Persone/h					
Tipo mezzo		Normale		Normale							
Bus ora		5		7							
Persone ora		285		266							
Modalità		Linea	di cui con navette	Linea	di cui con navette	Linee	di cui con navette	a piedi	Totale		
Ora Evacuazione	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
	4	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	0	0	0	0	0	0	0	0		
	6	0	0	0	0	0	0	0	0		
	7	0	0	0	0	0	0	0	0		
	8	0	0	0	0	0	0	0	0		
	9	0	0	0	0	0	0	0	0		
	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
	11	0	0	0	0	0	0	0	0		
	12	0	0	0	0	0	0	0	0		
	13	0	0	0	0	0	0	0	0		
	14	0	0	0	0	0	0	0	0		
	15	0	0	0	0	0	0	0	0		
	16	0	0	0	0	0	0	0	0		
	17	0	0	0	0	0	0	0	0		
	18	0	0	0	0	0	0	0	0		
	19	0	0	0	0	0	0	0	0		
	20	0	0	0	0	0	0	0	0		
	21	0	0	0	0	0	0	0	0		
	22	254	0	0	254	0	0	0	254		
	23	233	0	0	233	0	0	0	233		
	24	273	0	0	273	0	0	0	273		
	25	271	0	0	271	0	0	0	271		
	26	280	0	0	280	0	0	0	280		
	27	280	0	0	280	0	0	0	280		
	28	270	0	0	270	0	0	0	270		
	29	249	0	0	249	0	0	0	249		
	30	201	0	0	201	0	0	0	201		
	31	0	0	233	0	233	0	0	233		
	32	0	0	257	0	257	0	0	257		
	33	0	0	257	0	257	0	0	257		
	34	0	0	208	0	208	0	0	208		
	35	0	0	221	0	221	0	0	221		
	36	0	0	183	0	183	0	0	183		
	37	0	0	229	0	229	0	0	229		
	38	0	0	262	0	262	0	0	262		
	39	0	0	174	0	174	0	0	174		
	40	0	0	174	0	174	0	0	174		
	41	0	0	0	0	0	0	0	0		
	42	0	0	0	0	0	0	0	0		
	43	0	0	0	0	0	0	0	0		
	44	0	0	0	0	0	0	0	0		
	45	0	0	0	0	0	0	0	0		
	46	0	0	0	0	0	0	0	0		
	47	0	0	0	0	0	0	0	0		
	48	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totale		2'310	0	2'197	0	4'507	0	0	4'507		

Carichi sulle linee, impiego dei mezzi e stima del numero degli autisti.


Per quantificare il numero di autisti necessario è stato valutato il numero di mezzi massimo in linea ed il numero di ore in cui i mezzi sarebbero in linea, dall'analisi si evince che il numero massimo di mezzi in linea è di 14 per 4 ore dalla 37 alla 40 ora. **Si ritiene quindi che 14 autisti siano sufficienti a garantire il servizio per come è stato pianificato.**

Numero massimo autisti			14
Ora	Numero mezzi in linea	Numero autisti	Turno Guida
1	2	2	1
2	2	2	1
3	2	2	1
4	2	2	1
5	2	2	1
6	2	2	1
7	2	2	2
8	4	4	2
9	4	4	2
10	4	4	2
11	4	4	2
12	4	4	2
13	4	4	3
14	4	4	3
15	4	4	3
16	4	4	3

Numero massimo autisti			14
Ora	Numero mezzi in linea	Numero autisti	Turno Guida
17	4	4	3
18	4	4	3
19	4	4	4
20	5	5	4
21	5	5	4
22	9	9	4
23	9	9	4
24	9	9	4
25	9	9	1
26	9	9	1
27	9	9	1
28	9	9	1
29	10	10	1
30	9	9	1
31	13	13	2
32	13	13	2
33	13	13	2
34	13	13	2
35	13	13	2
36	13	13	2
37	14	14	3
38	14	14	3
39	14	14	3
<b>40</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
41	7	7	3
42	7	7	3
43	7	7	4
44	7	7	4
45	4	4	4
46	5	5	4
47	4	4	4
48	0	0	4

## 6 Esodo assistito - Sequenza oraria dello svuotamento dello scenario prescelto

*Il progressivo svuotamento della zona rossa nelle 48 ore*

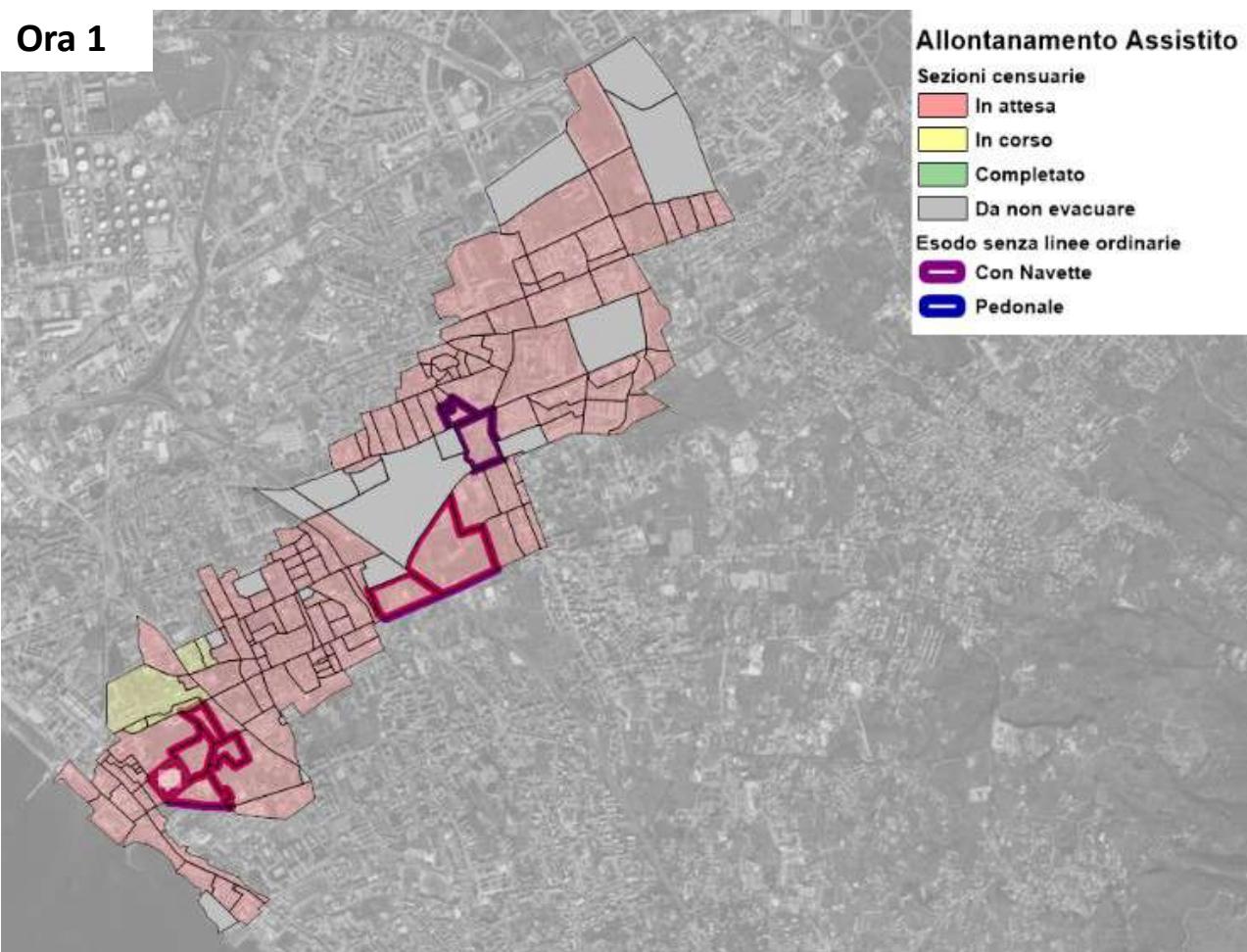


Figura 115 - Allontanamento Assistito - ORA 1

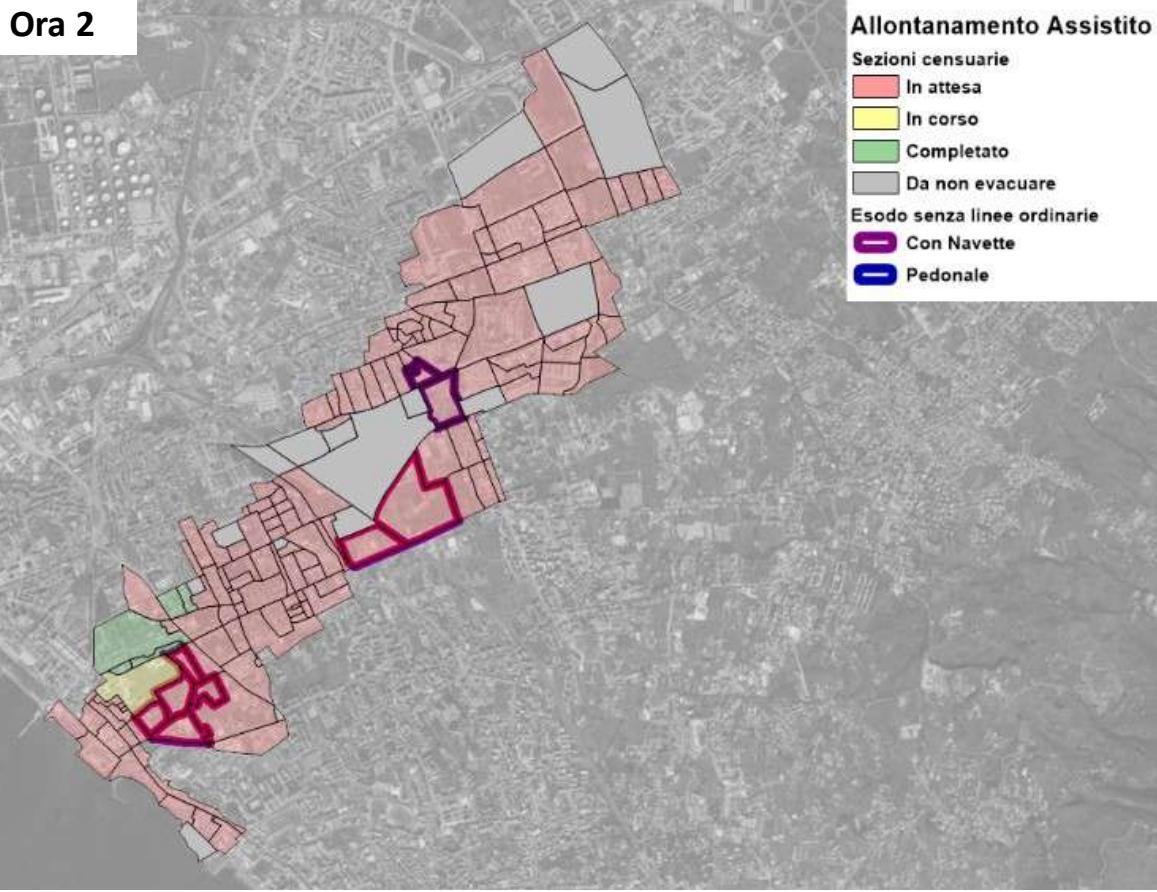


Figura 116 - Allontanamento Assistito - ORA 2

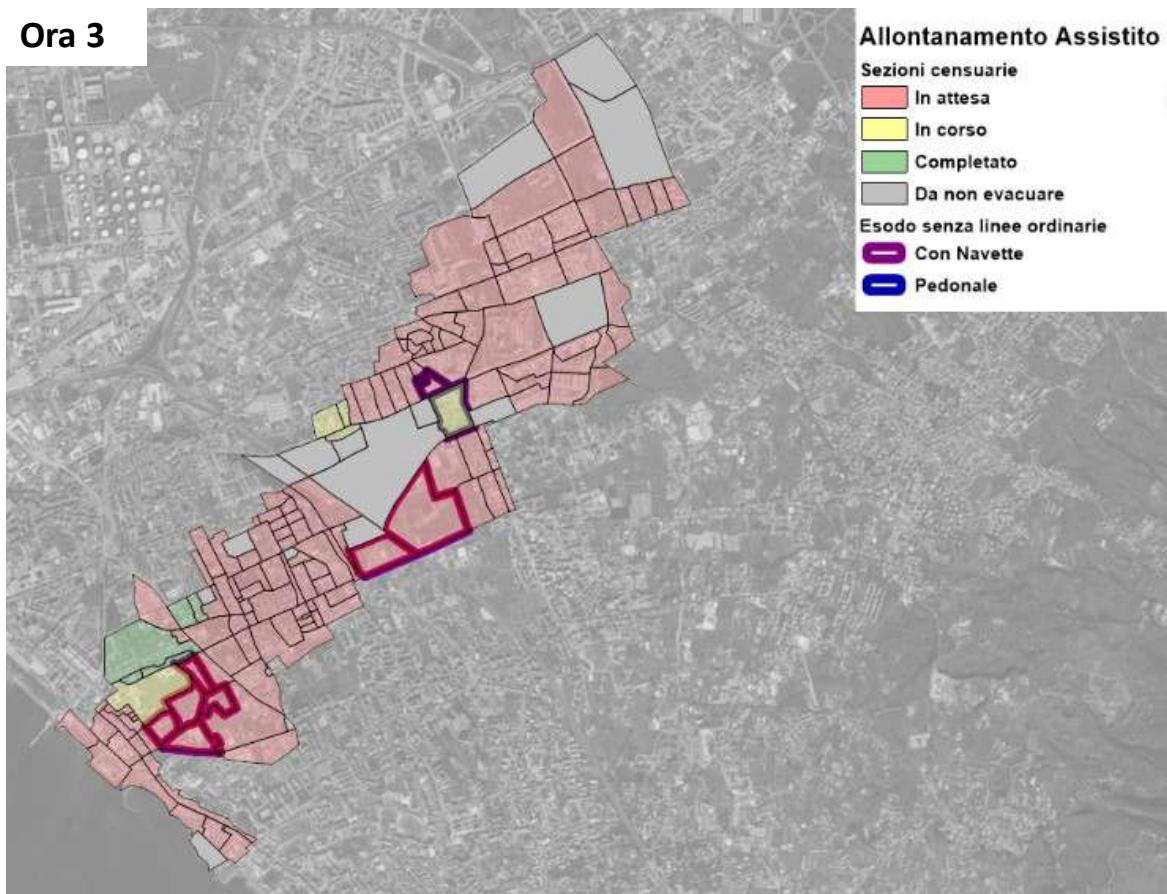


Figura 117 - Allontanamento Assistito - ORA 3

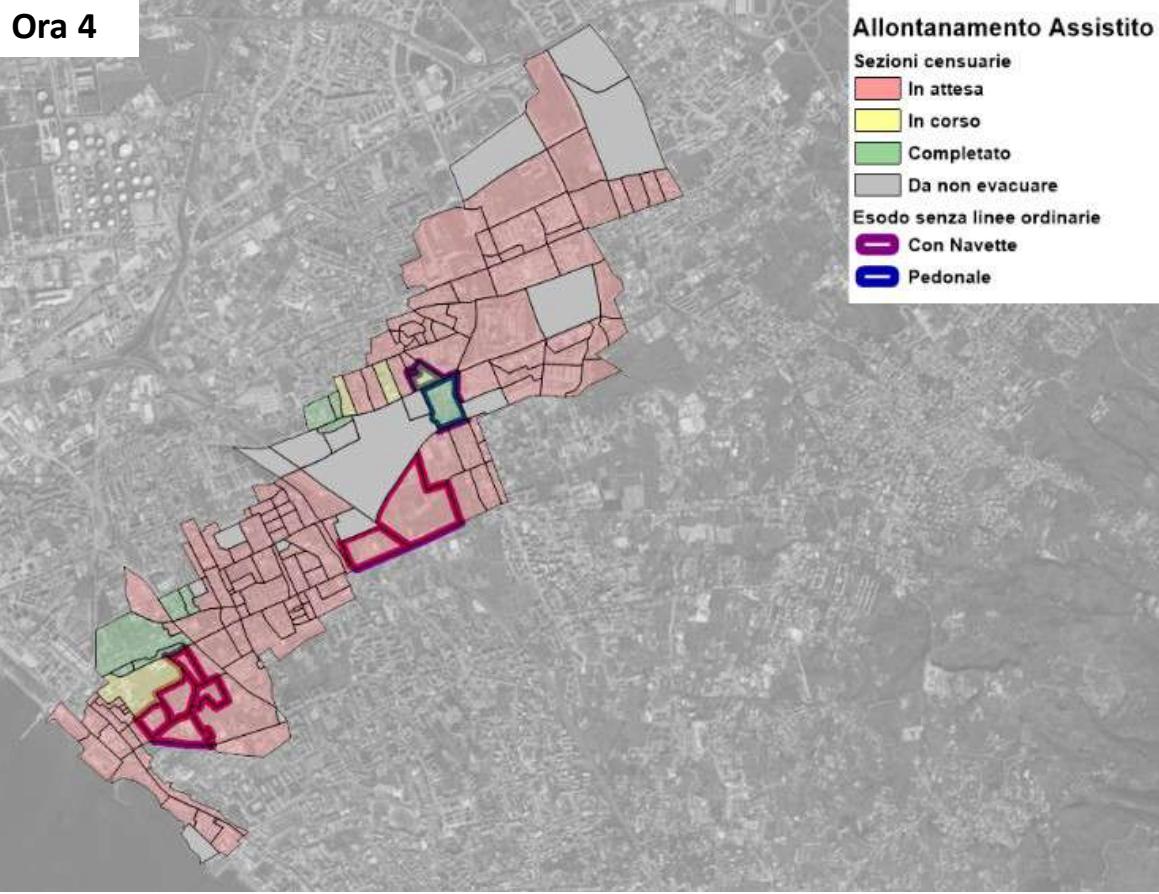


Figura 118 - Allontanamento Assistito - ORA 4

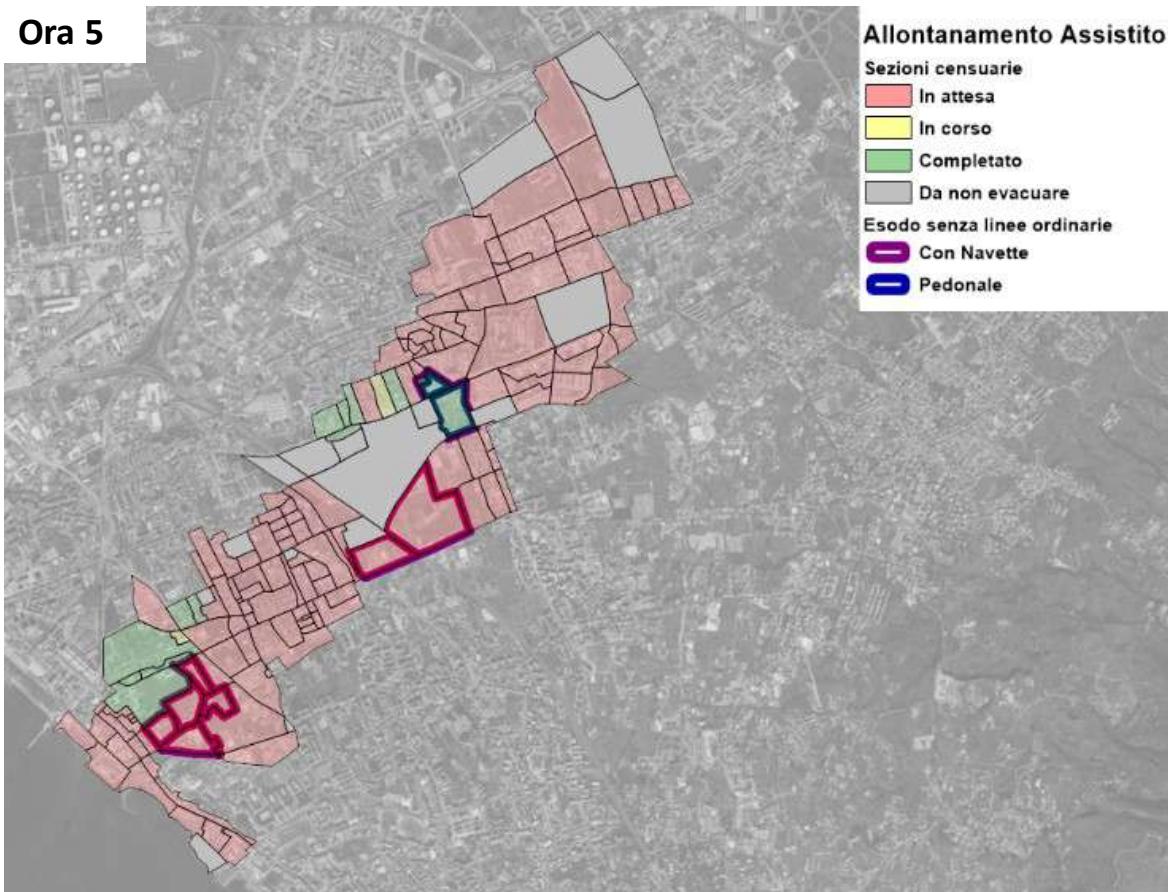


Figura 119 - Allontanamento Assistito - ORA 5

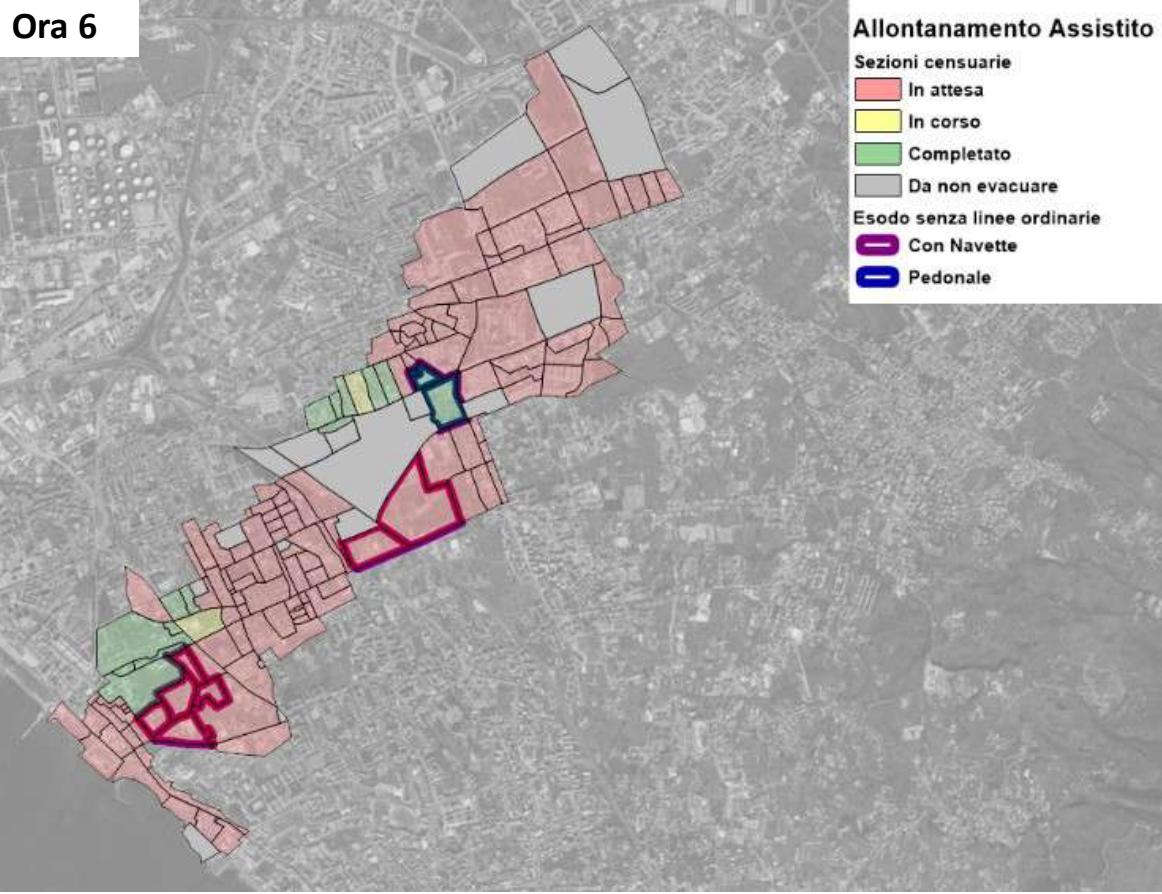


Figura 120 - Allontanamento Assistito - ORA 6

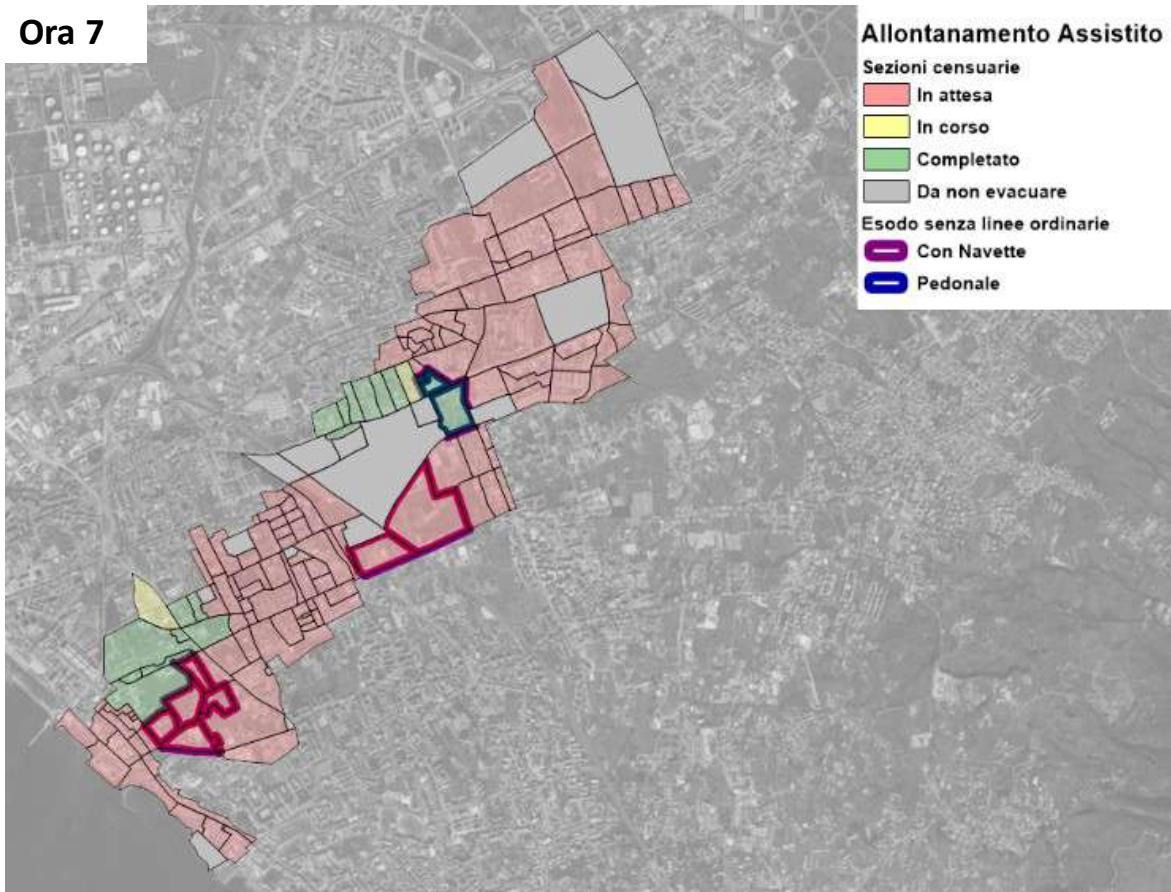


Figura 121 - Allontanamento Assistito - ORA 7

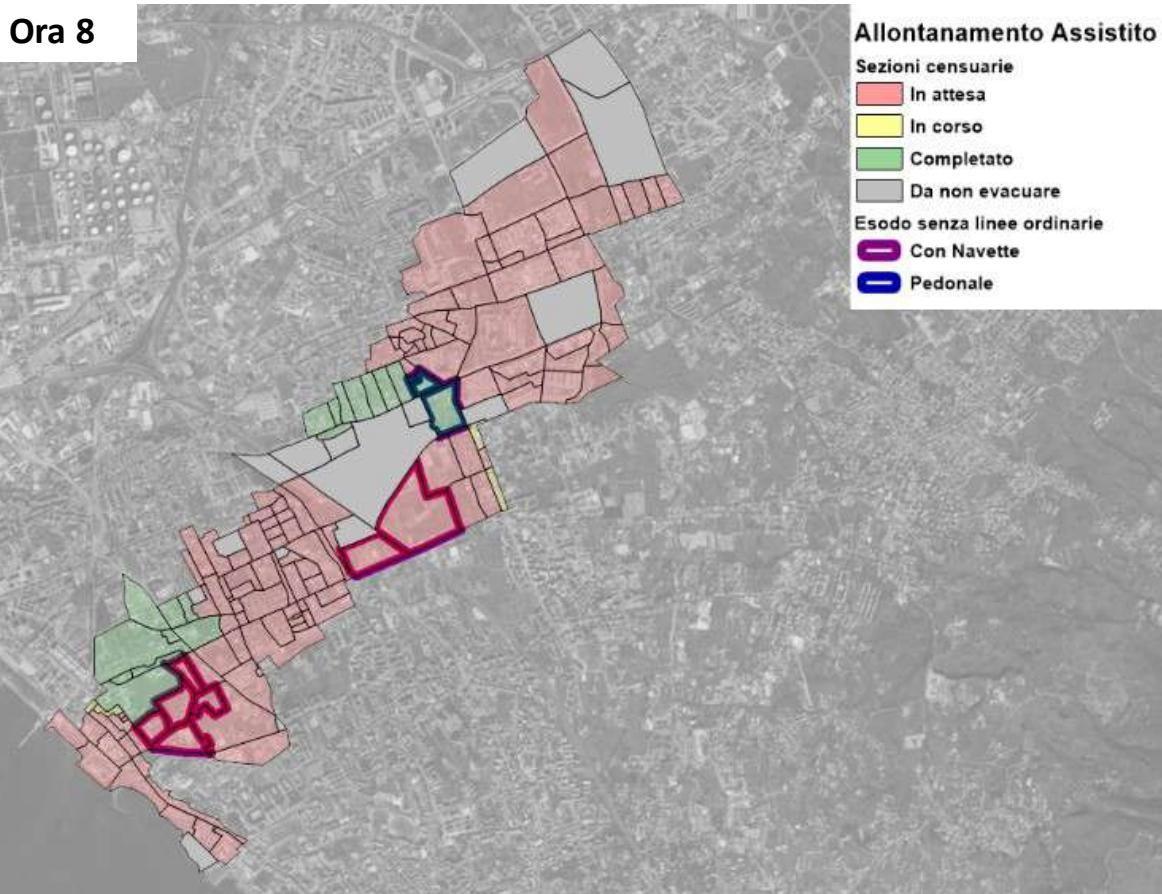


Figura 122 - Allontanamento Assistito - ORA 8

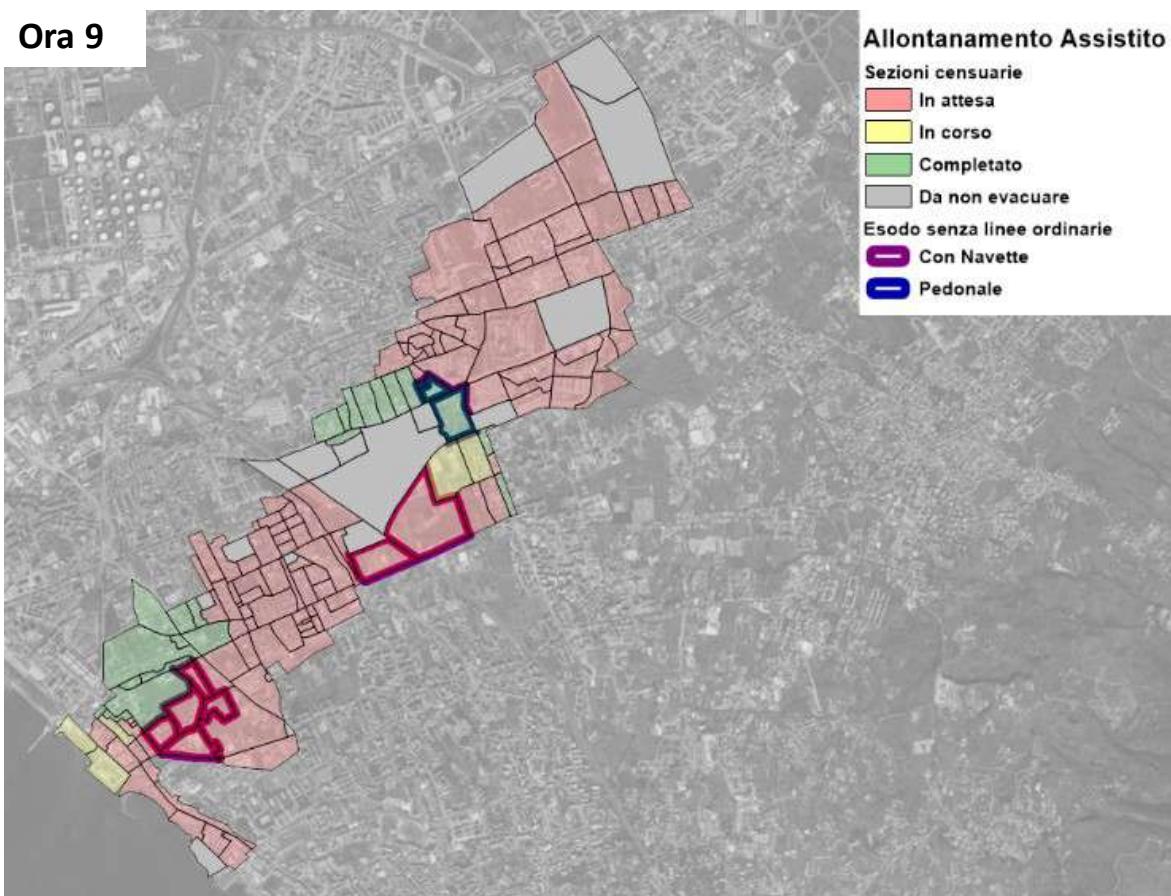


Figura 123 - Allontanamento Assistito - ORA 9

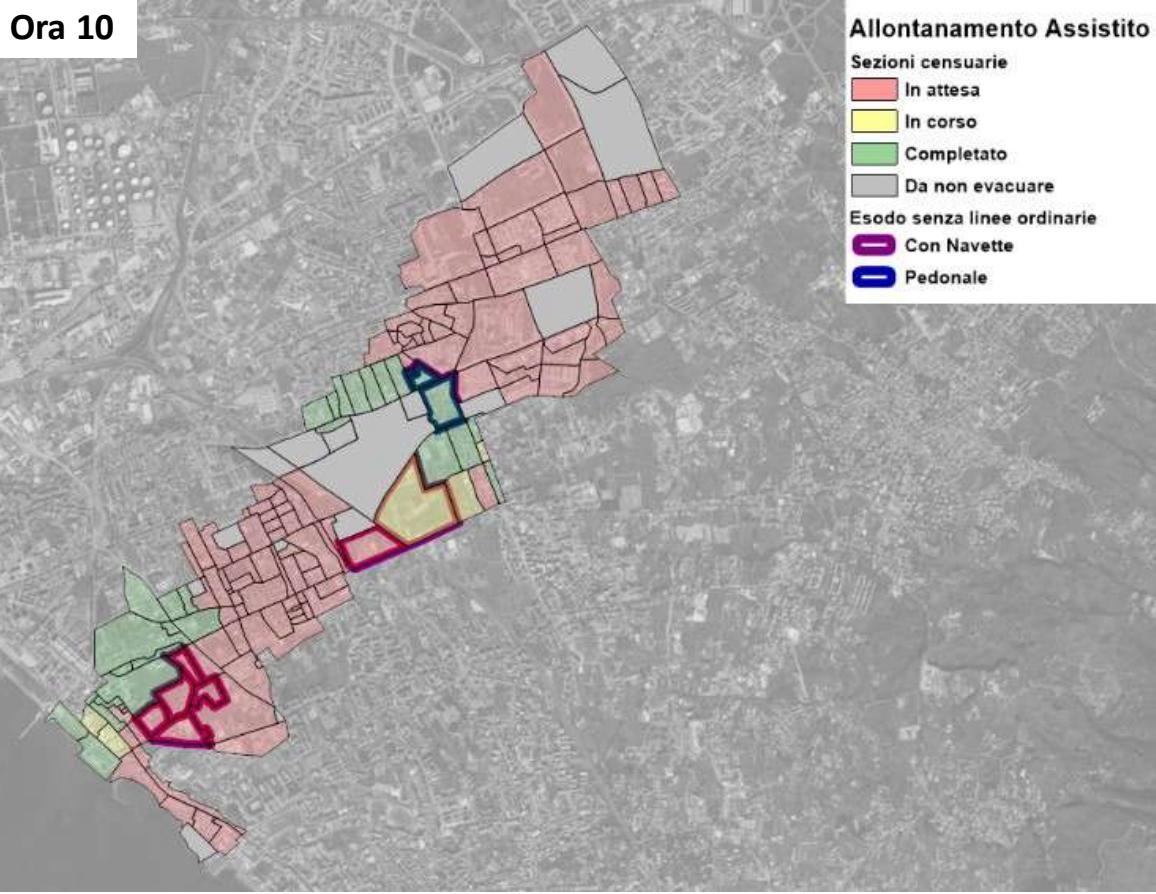


Figura 124 - Allontanamento Assistito - ORA 10

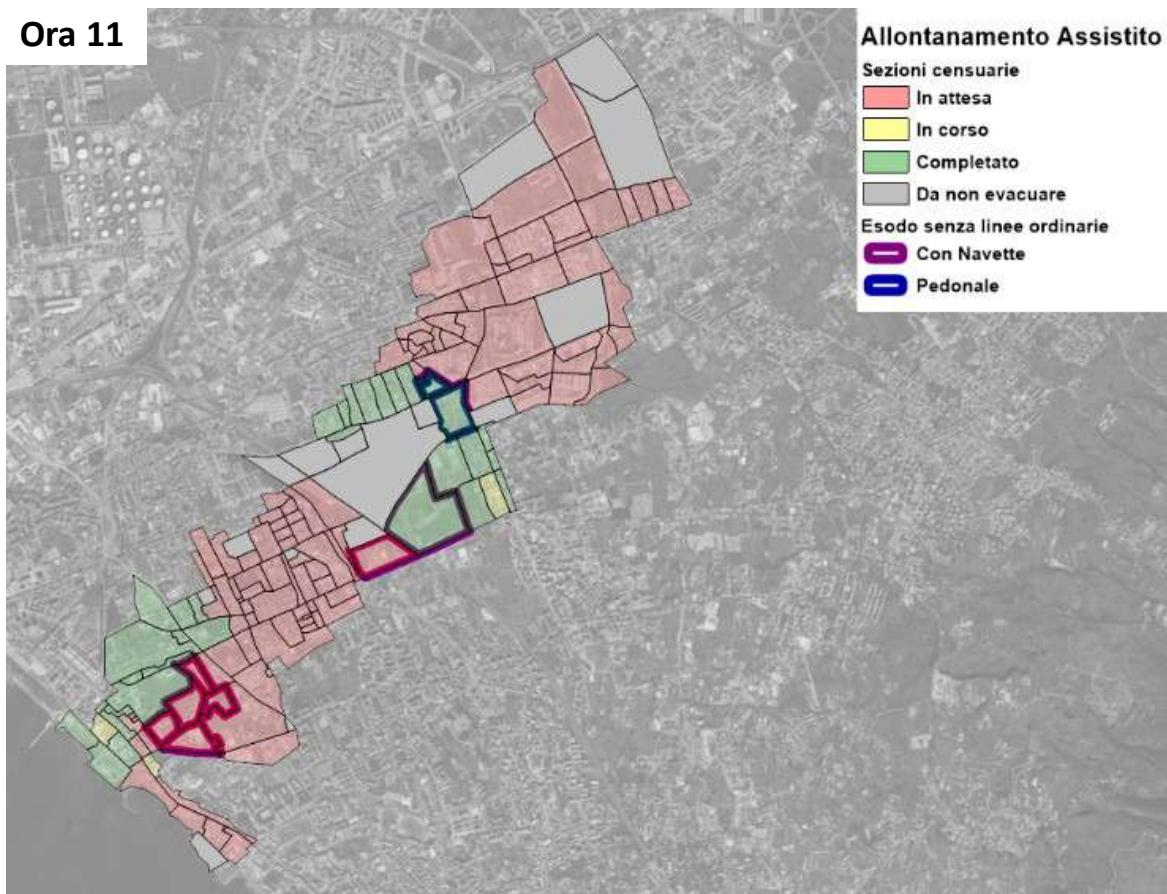


Figura 125 - Allontanamento Assistito - ORA 11

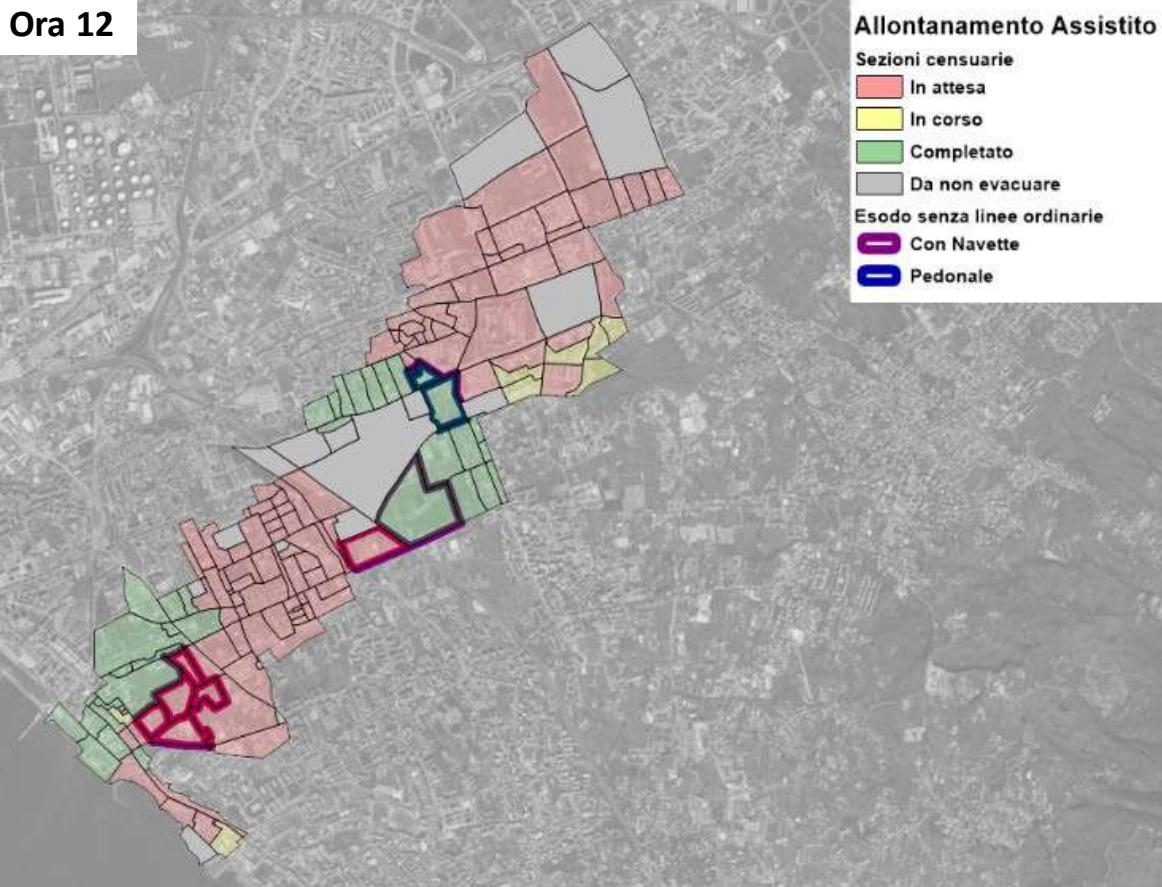


Figura 126 - Allontanamento Assistito - ORA 12

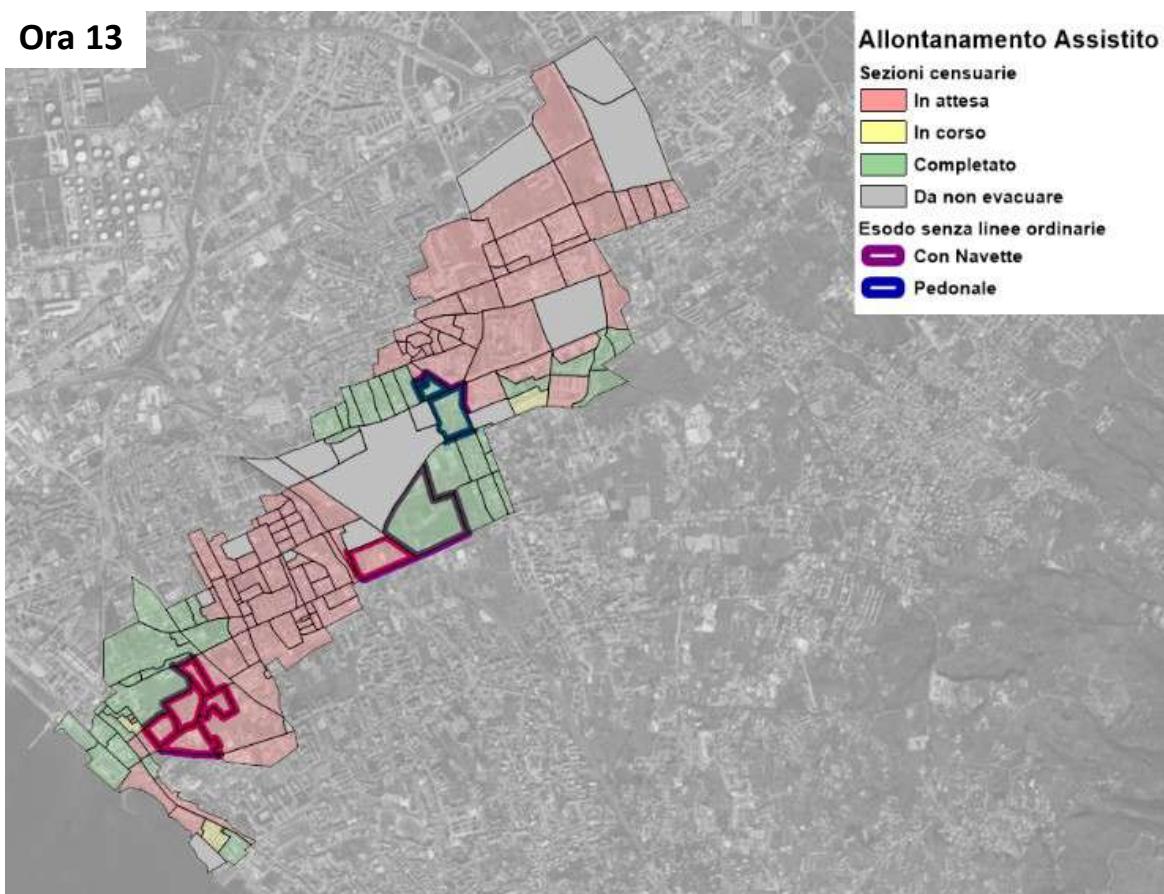


Figura 127 - Allontanamento Assistito - ORA 13

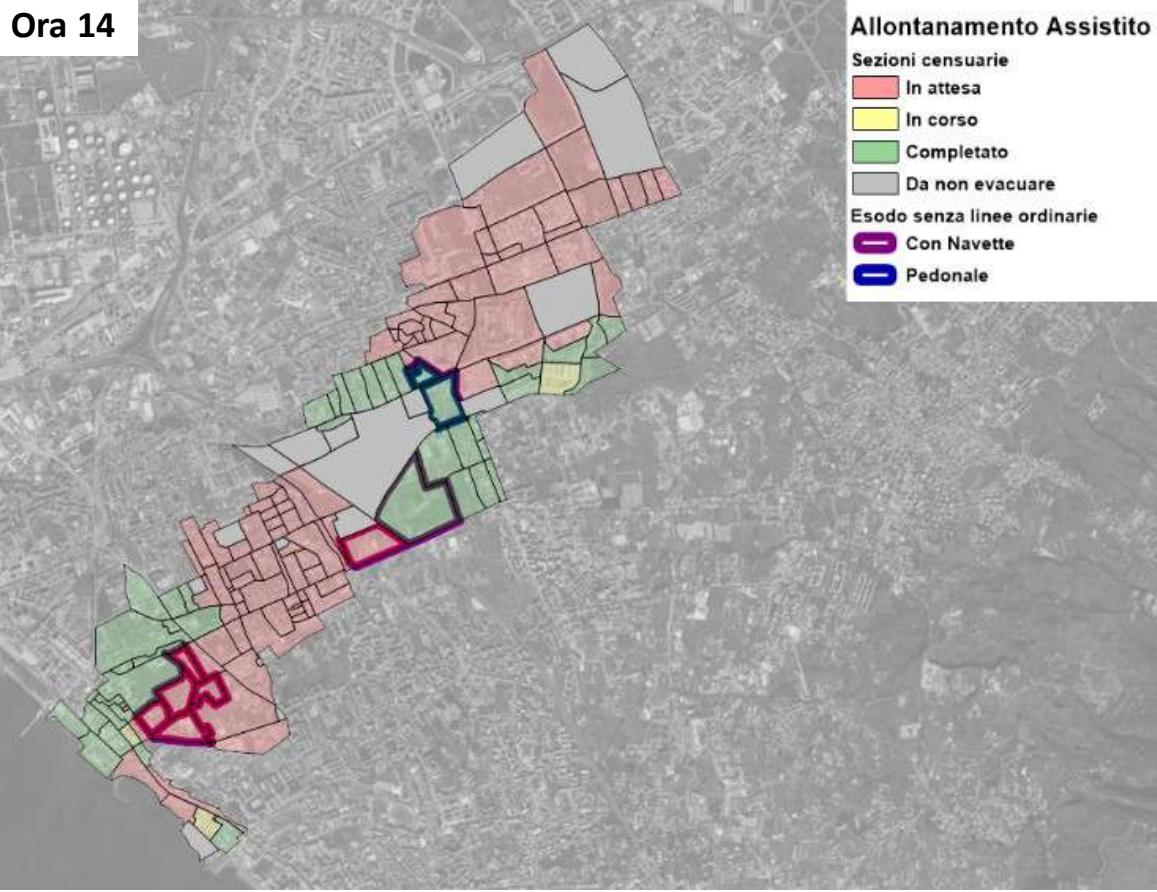


Figura 128 - Allontanamento Assistito - ORA 14

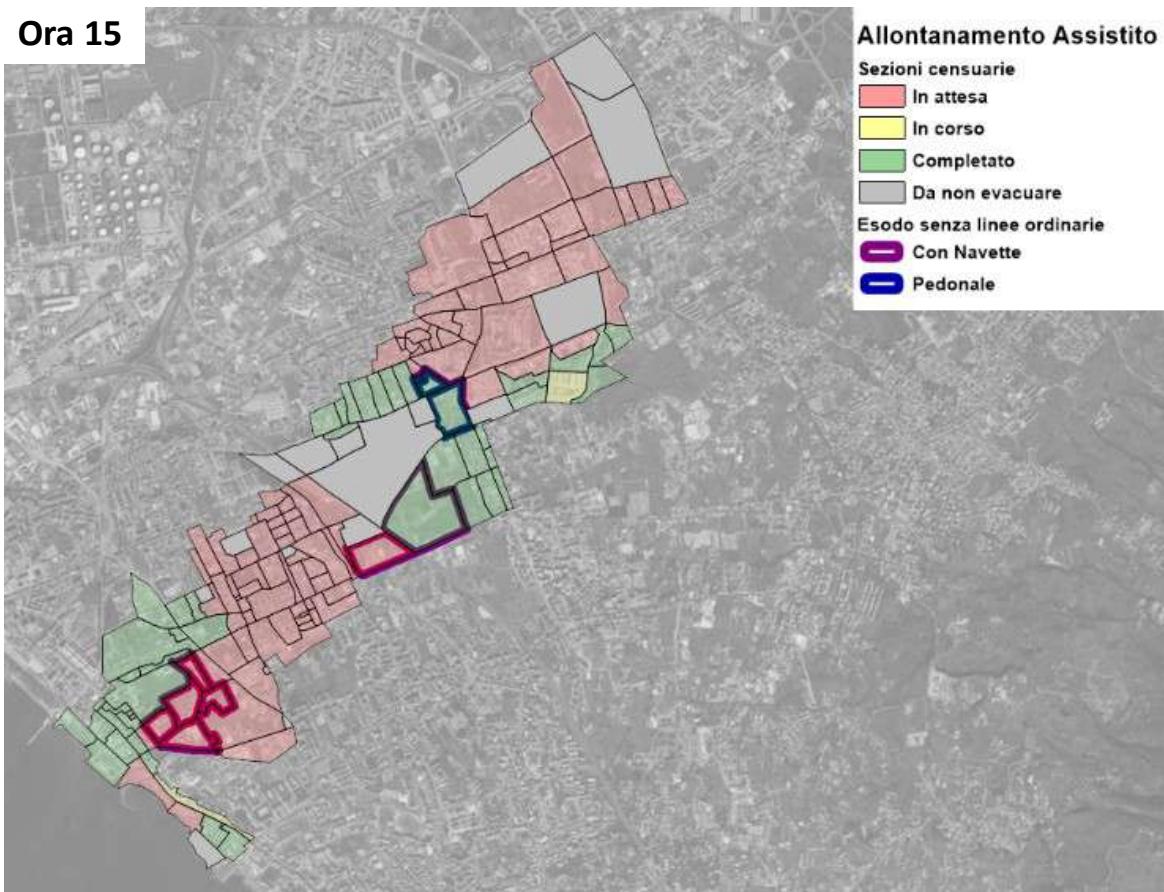


Figura 129 - Allontanamento Assistito - ORA 15

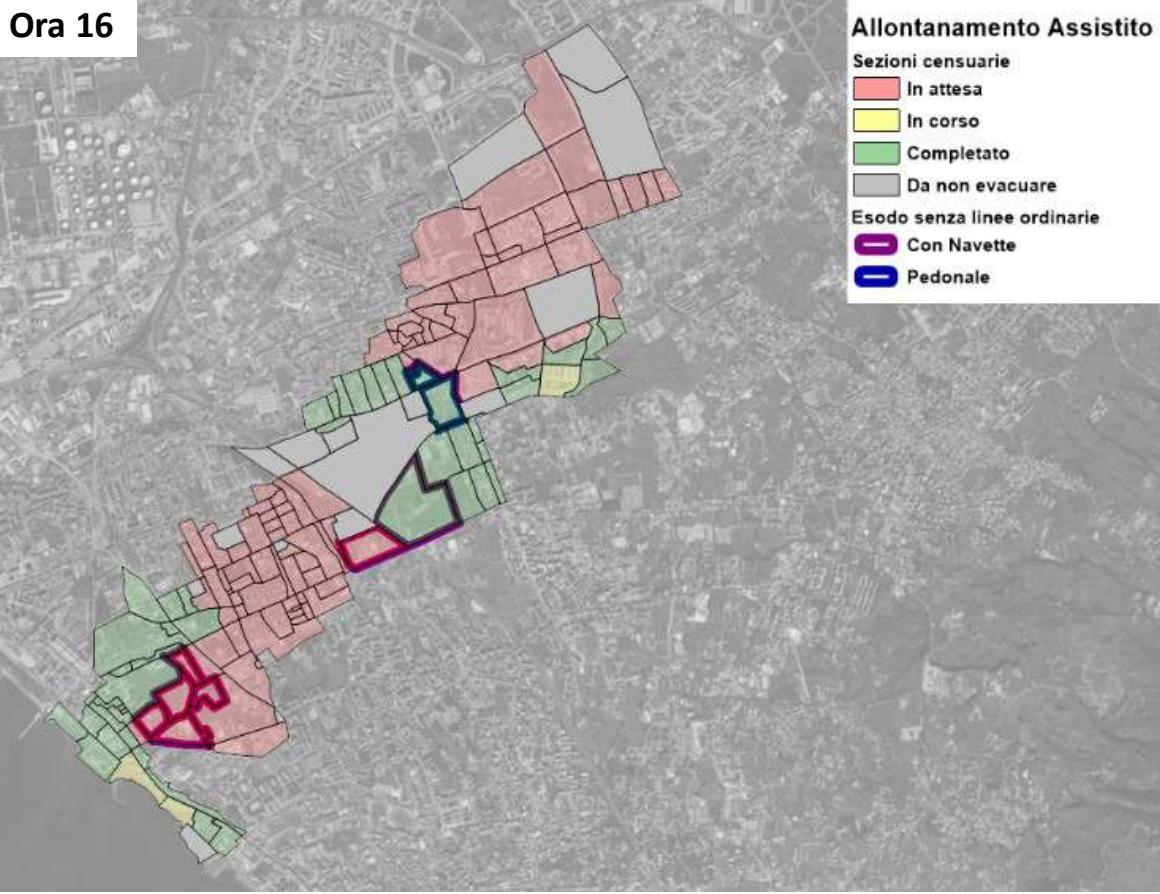


Figura 130 - Allontanamento Assistito - ORA 16

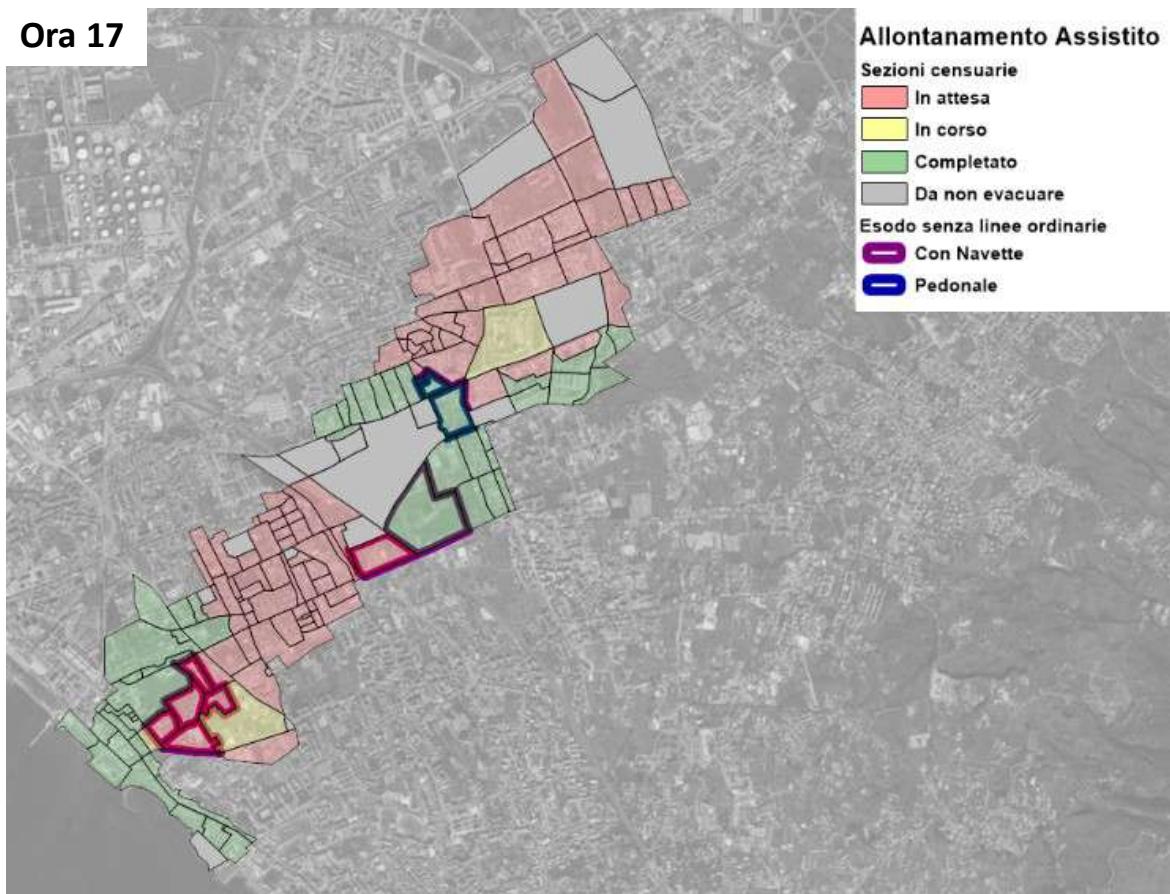


Figura 131 - Allontanamento Assistito - ORA 17

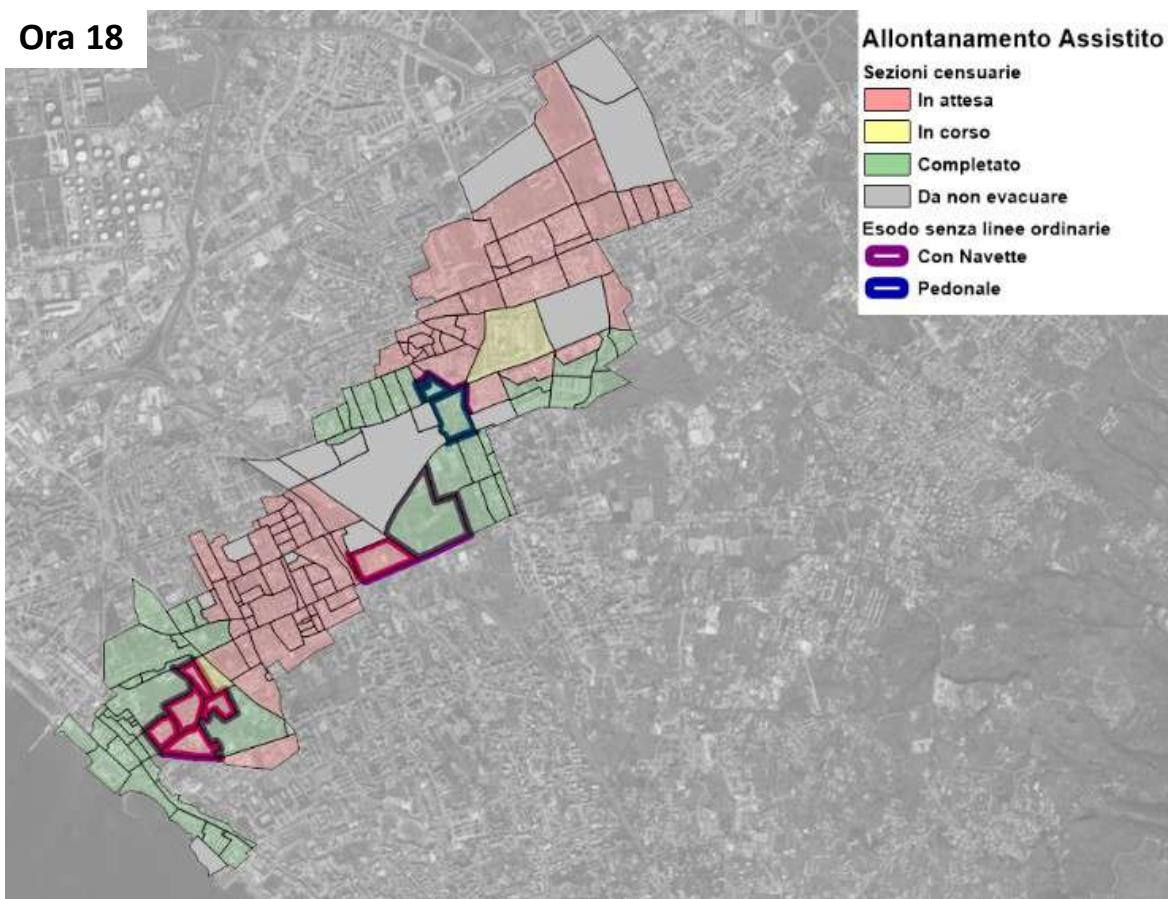
**Ora 18**


Figura 132 - Allontanamento Assistito - ORA 18

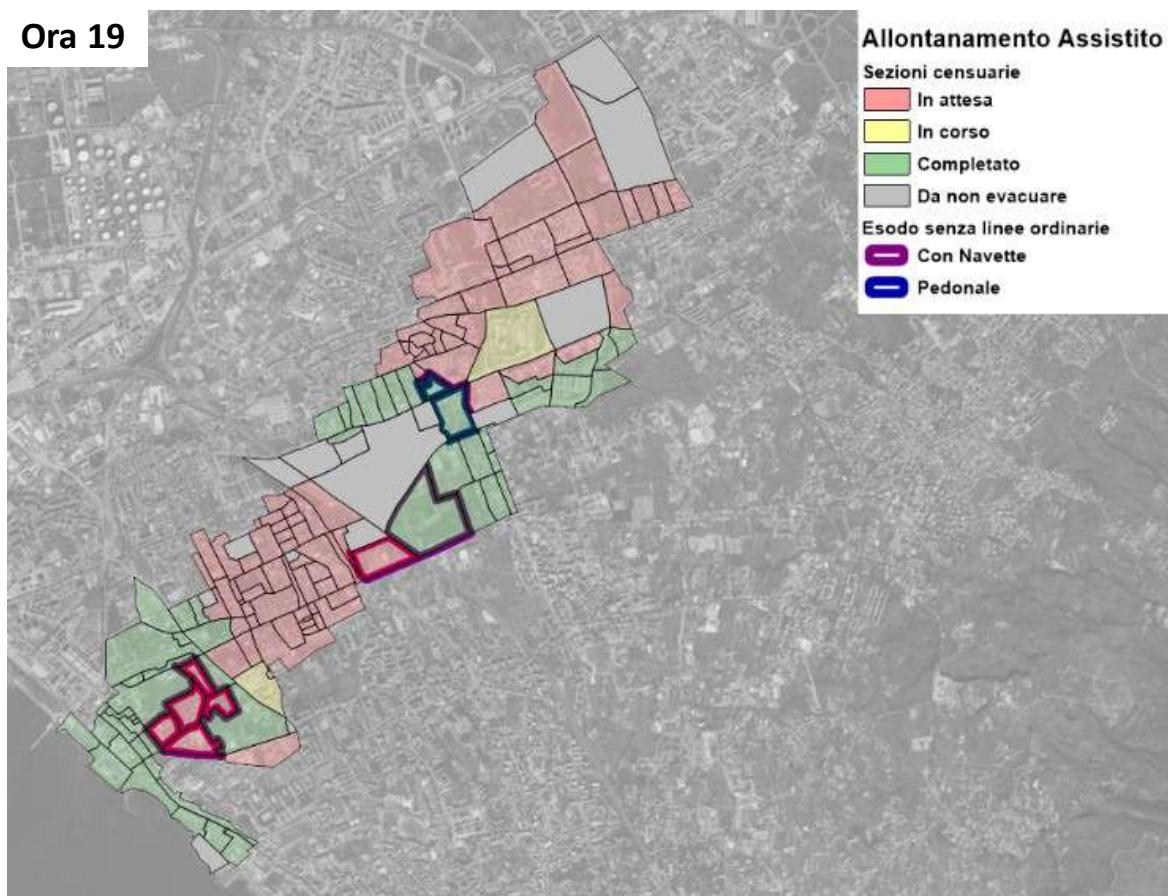
**Ora 19**


Figura 133 - Allontanamento Assistito - ORA 19

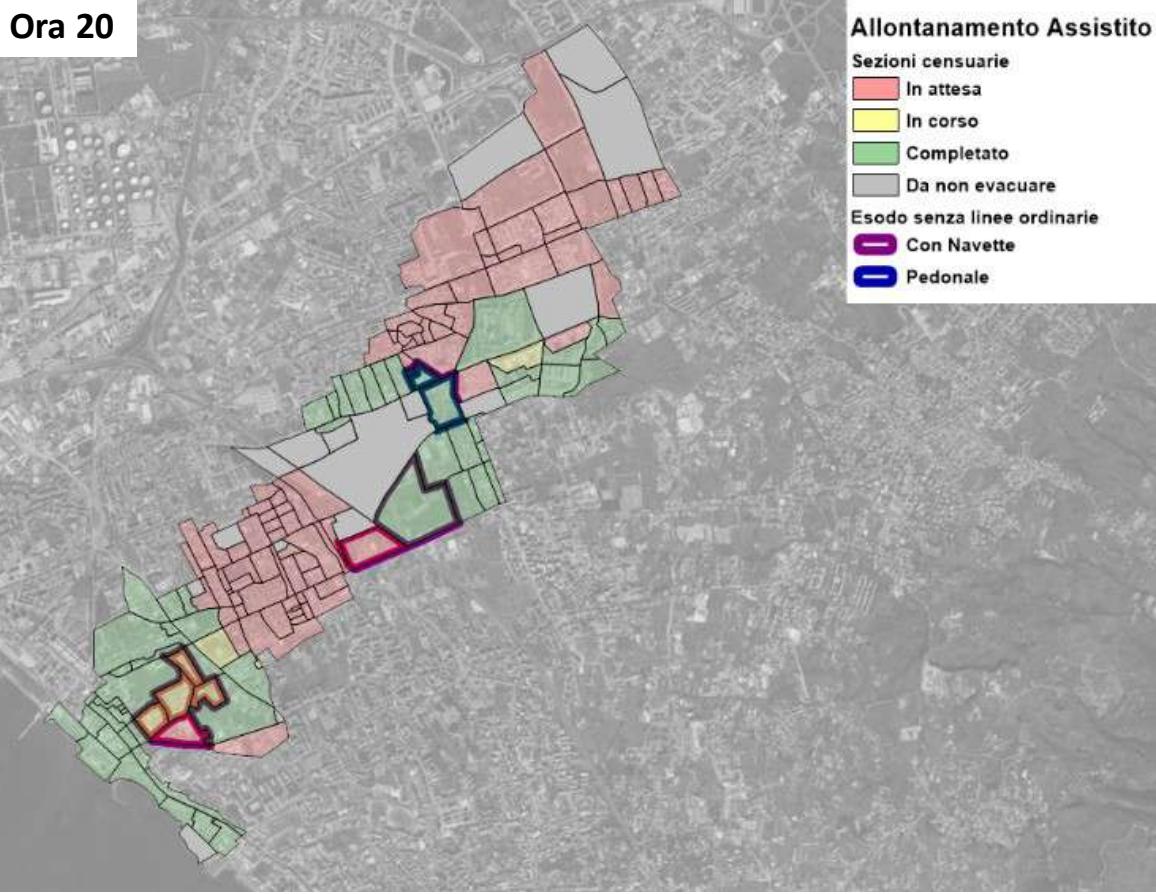


Figura 134 - Allontanamento Assistito - ORA 20

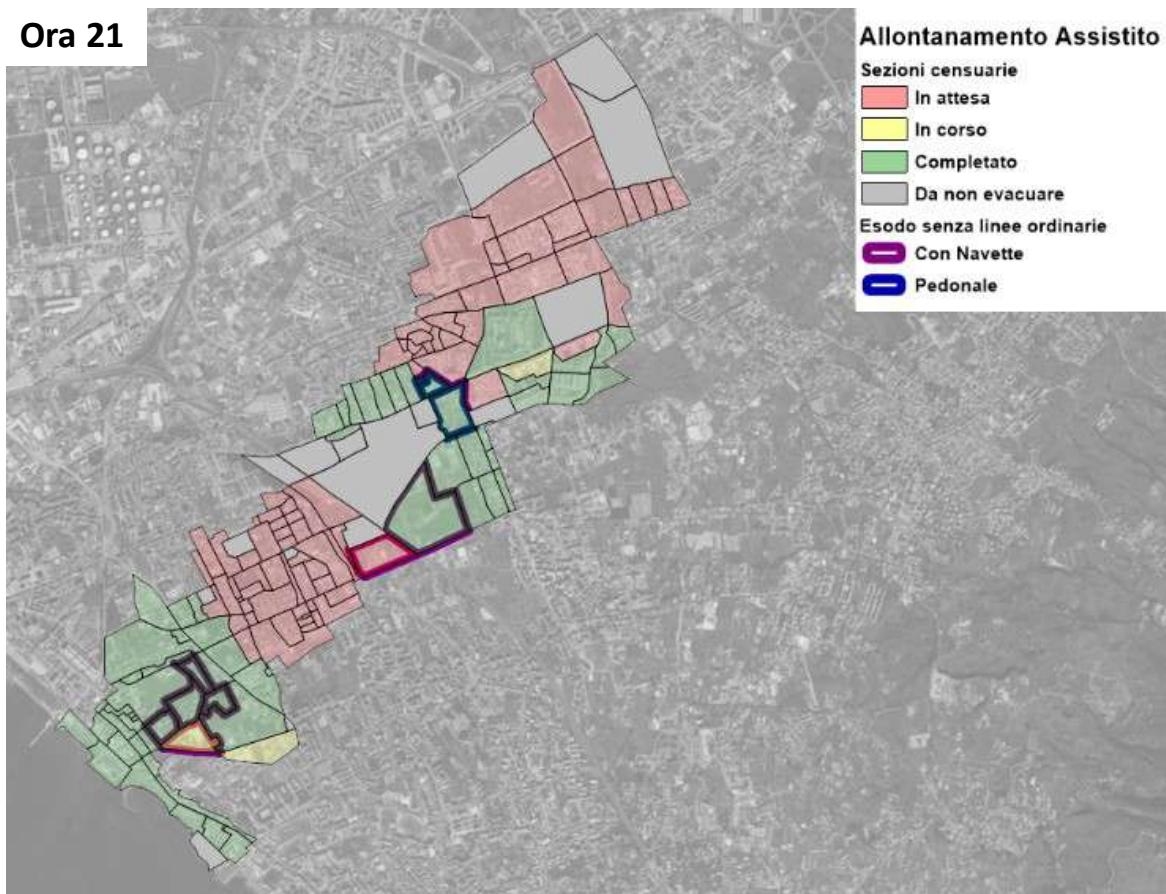


Figura 135 - Allontanamento Assistito - ORA 21

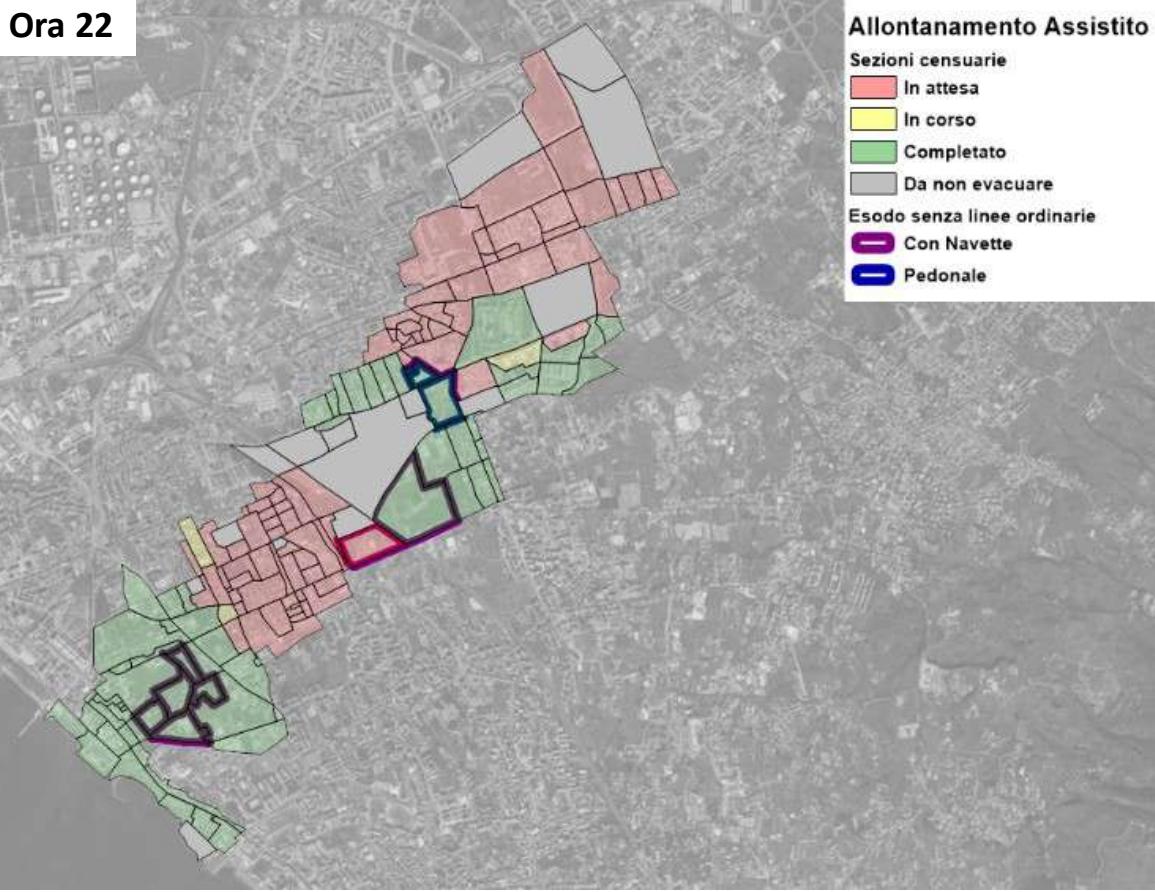


Figura 136 - Allontanamento Assistito - ORA 22

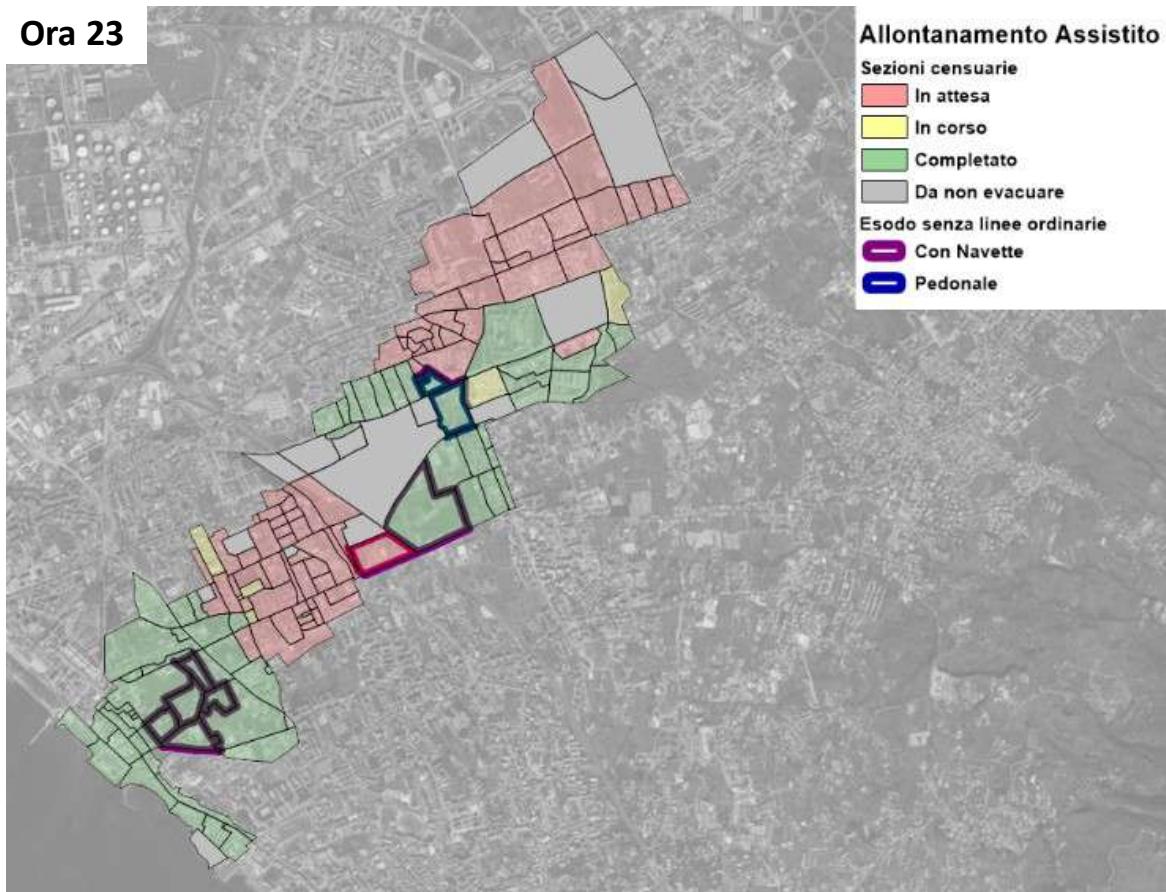


Figura 137 - Allontanamento Assistito - ORA 23

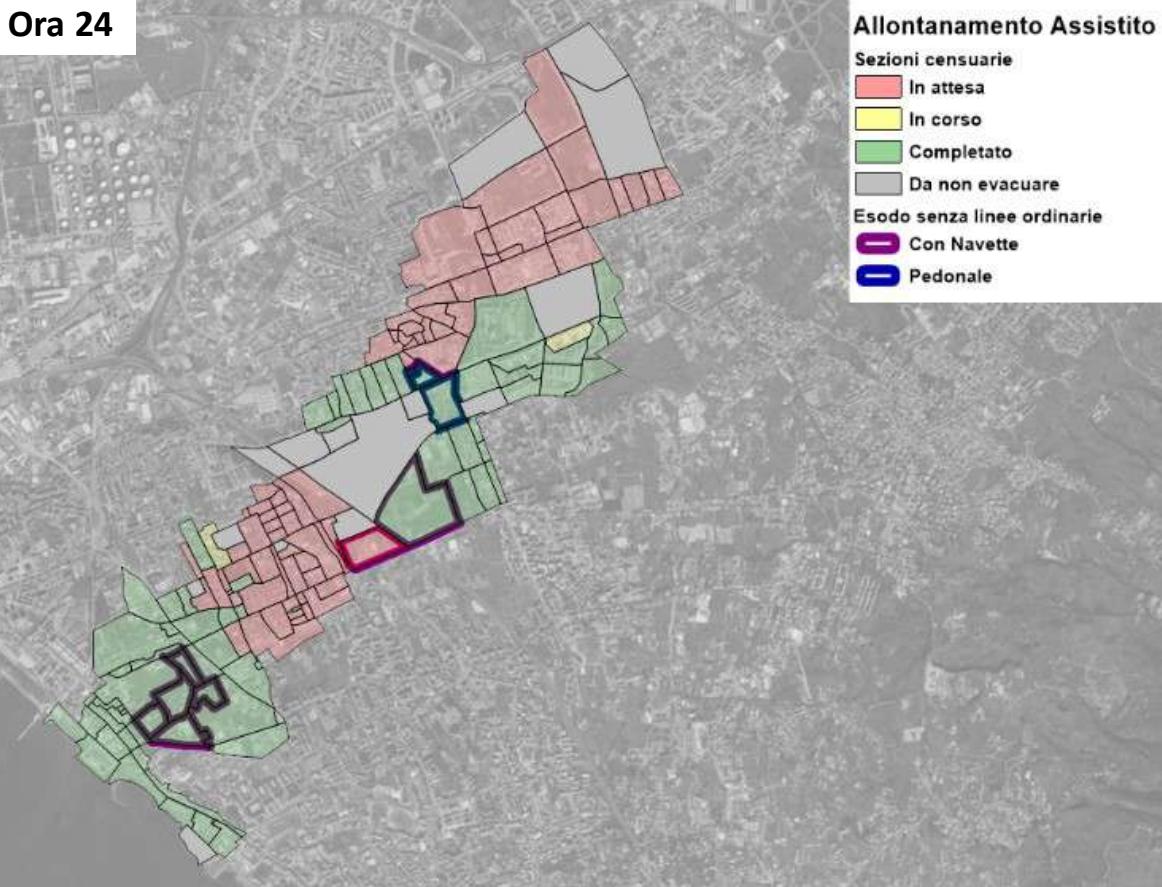


Figura 138 - Allontanamento Assistito - ORA 24

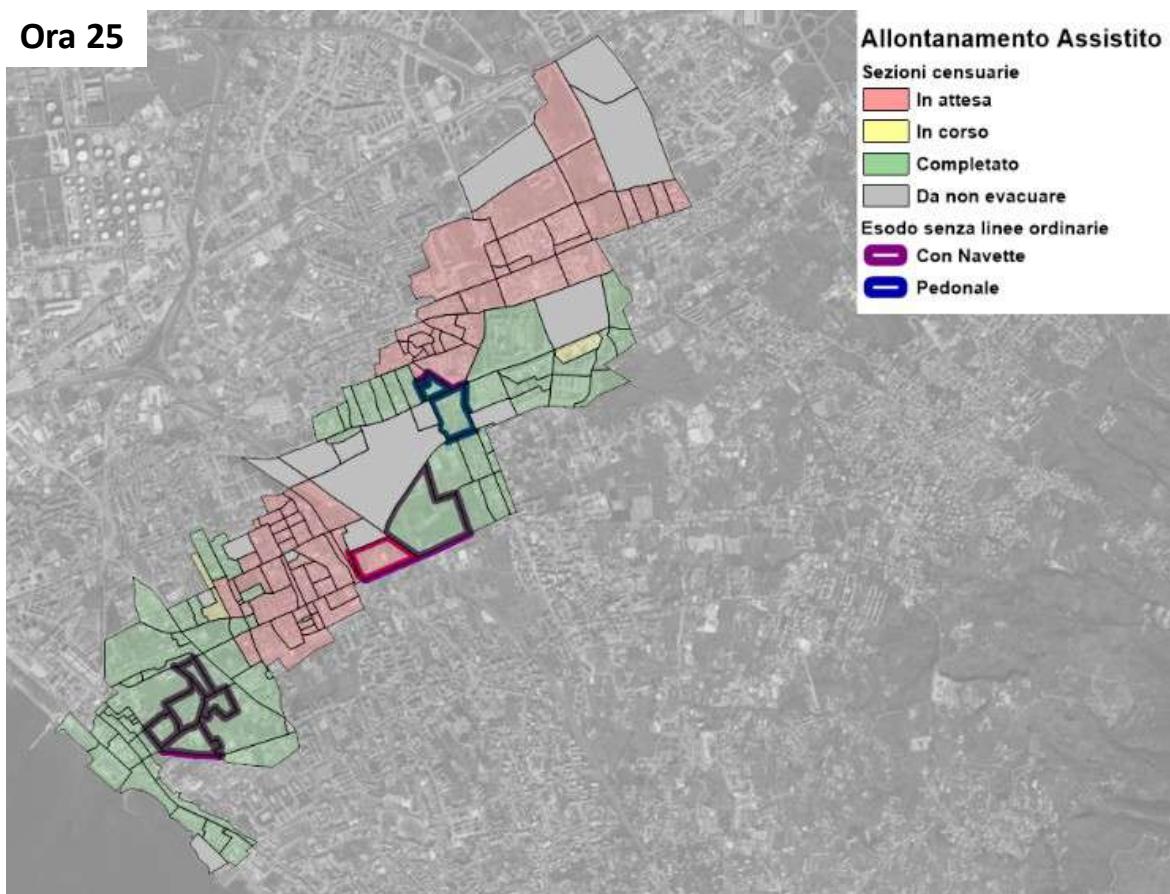


Figura 139 - Allontanamento Assistito - ORA 25

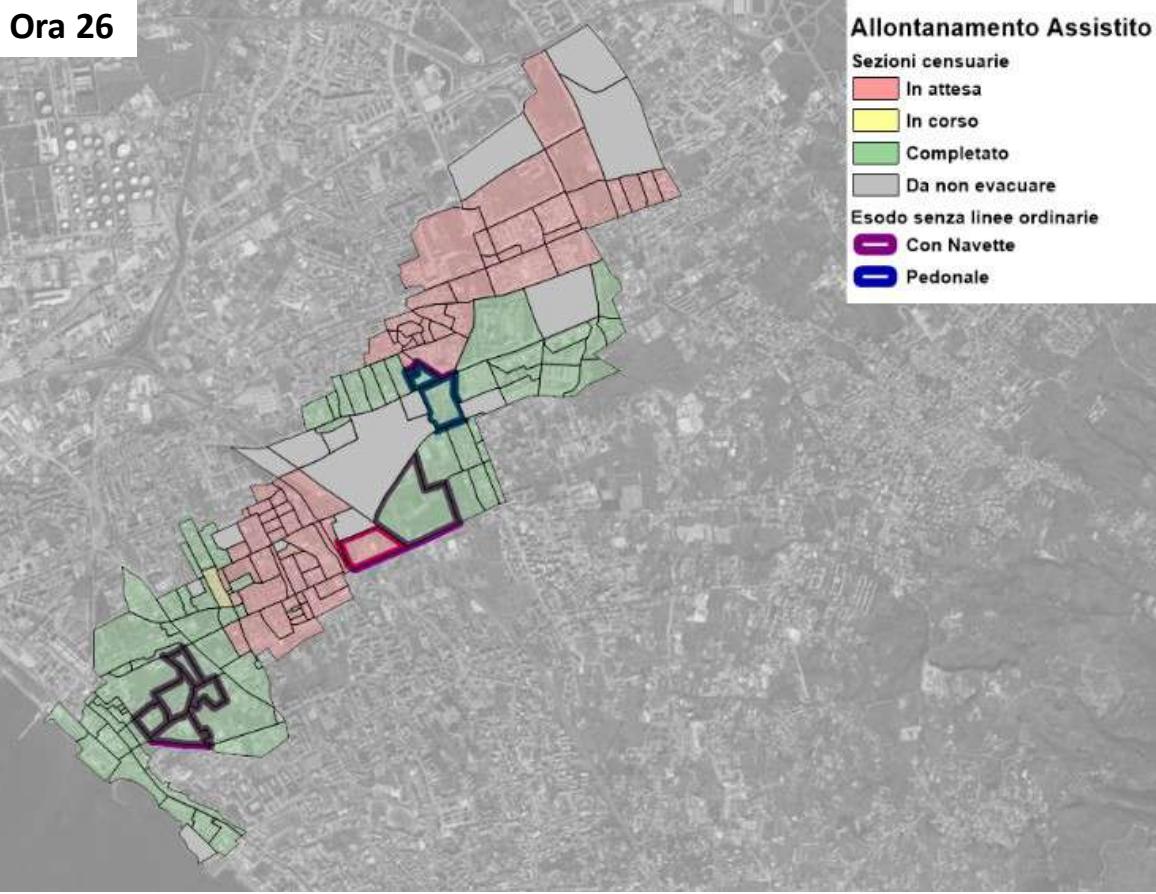


Figura 140 - Allontanamento Assistito - ORA 26

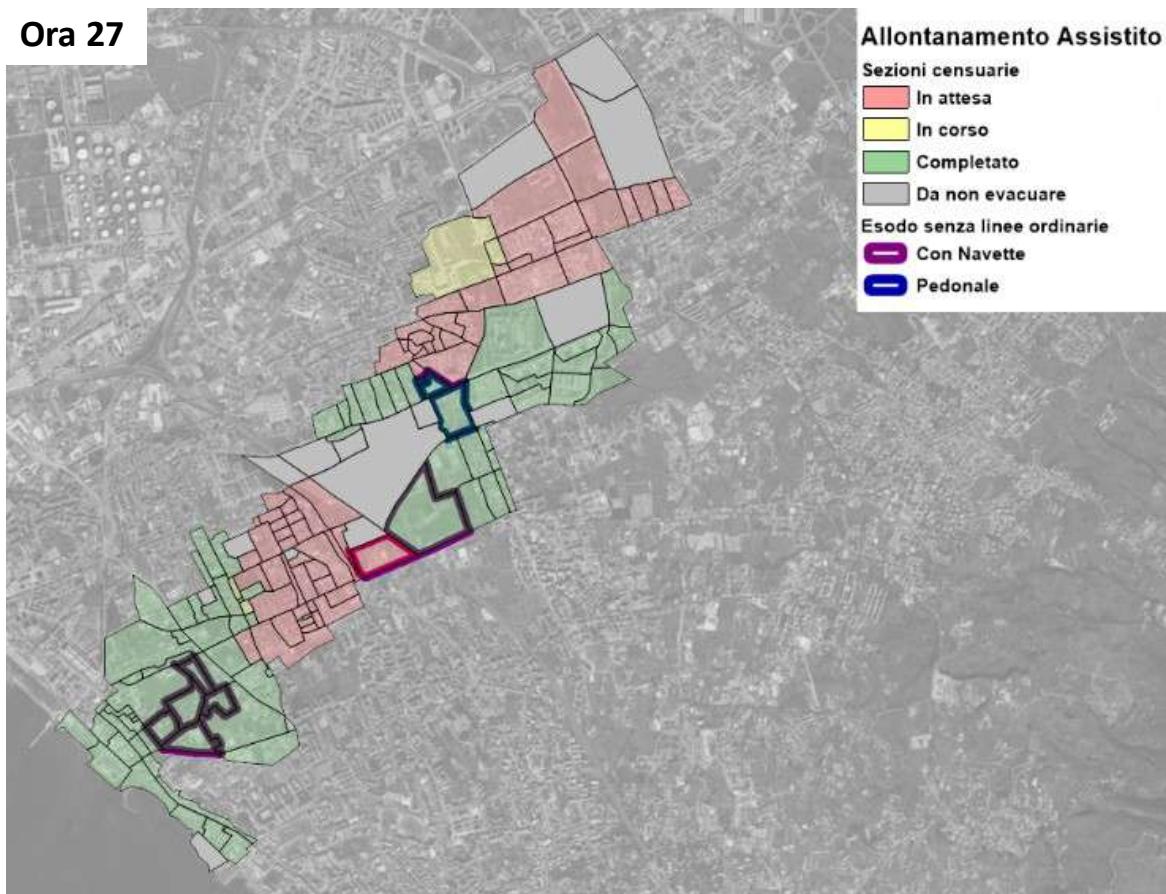


Figura 141 - Allontanamento Assistito - ORA 27

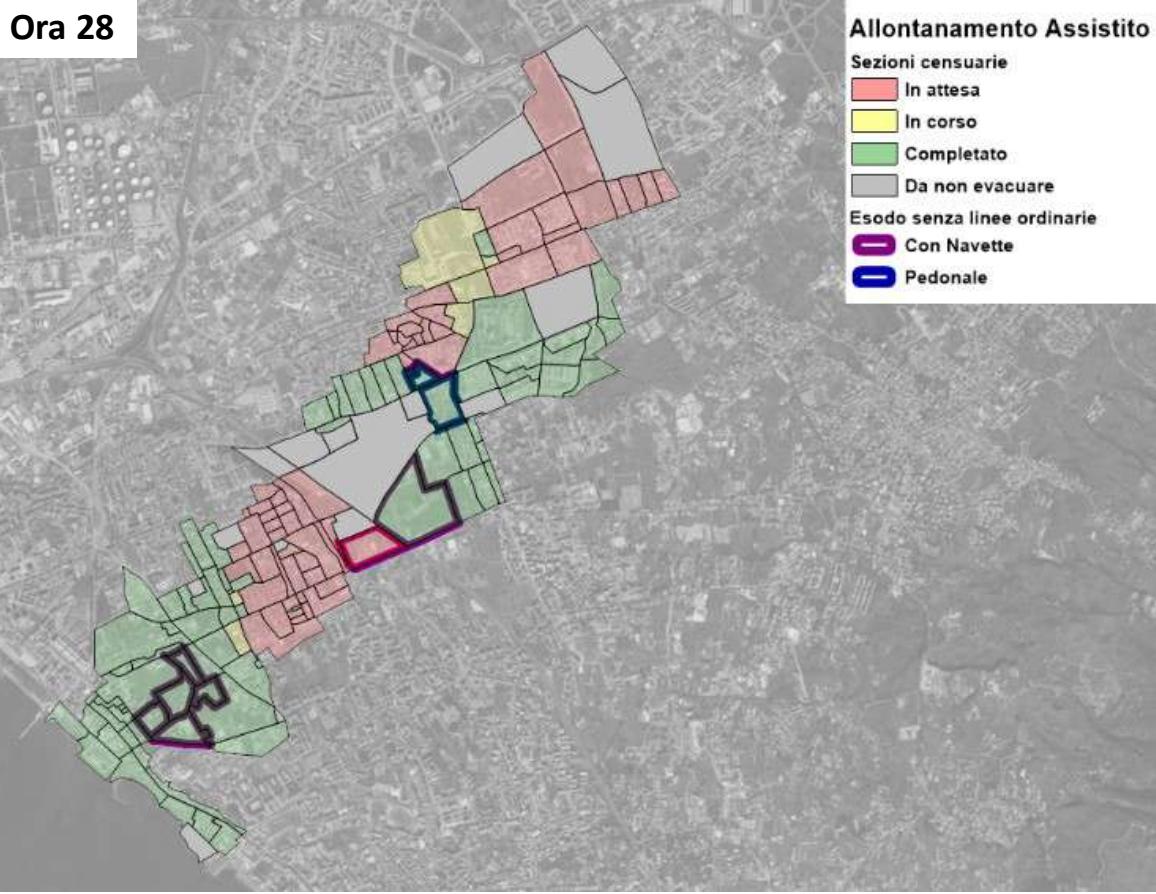


Figura 142 - Allontanamento Assistito - ORA 28

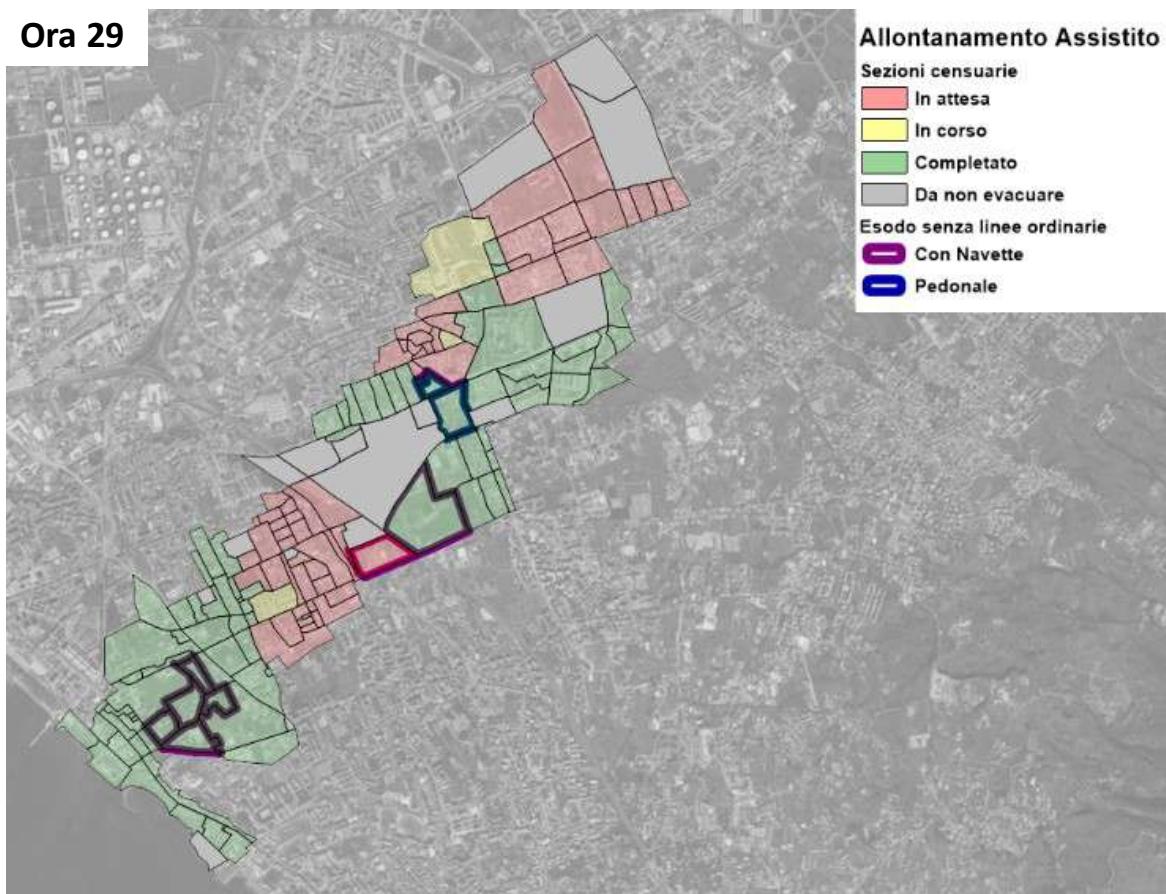


Figura 143 - Allontanamento Assistito - ORA 29

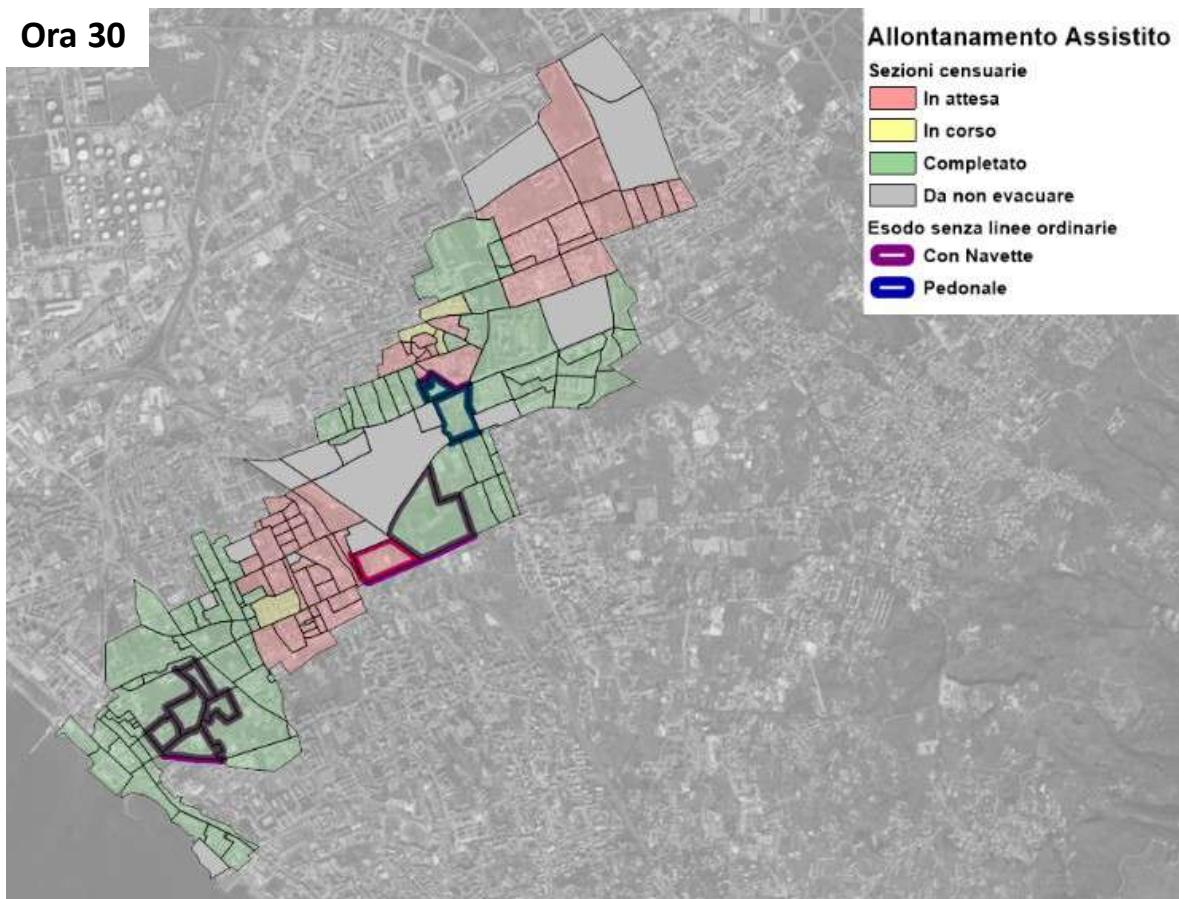
**Ora 30**


Figura 144 - Allontanamento Assistito - ORA 30

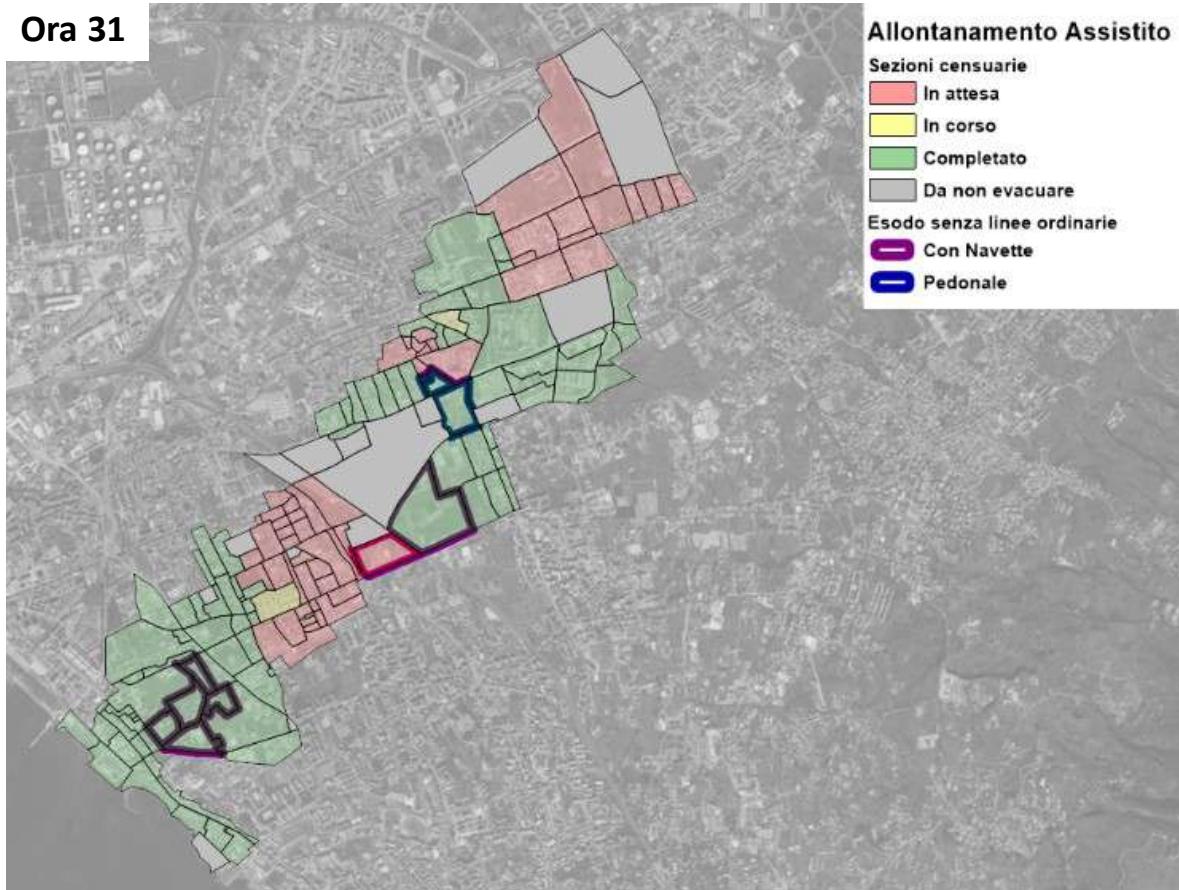
**Ora 31**


Figura 145 - Allontanamento Assistito - ORA 31

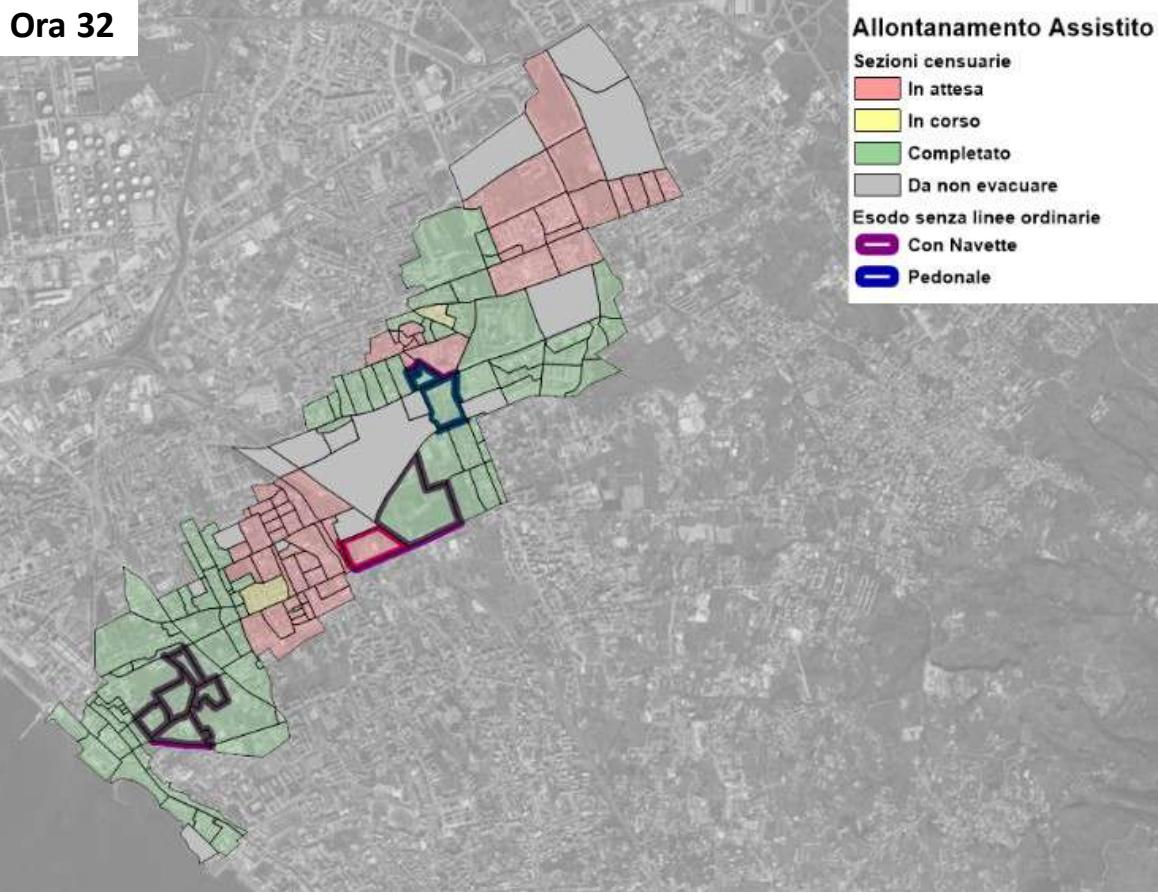


Figura 146 - Allontanamento Assistito - ORA 32

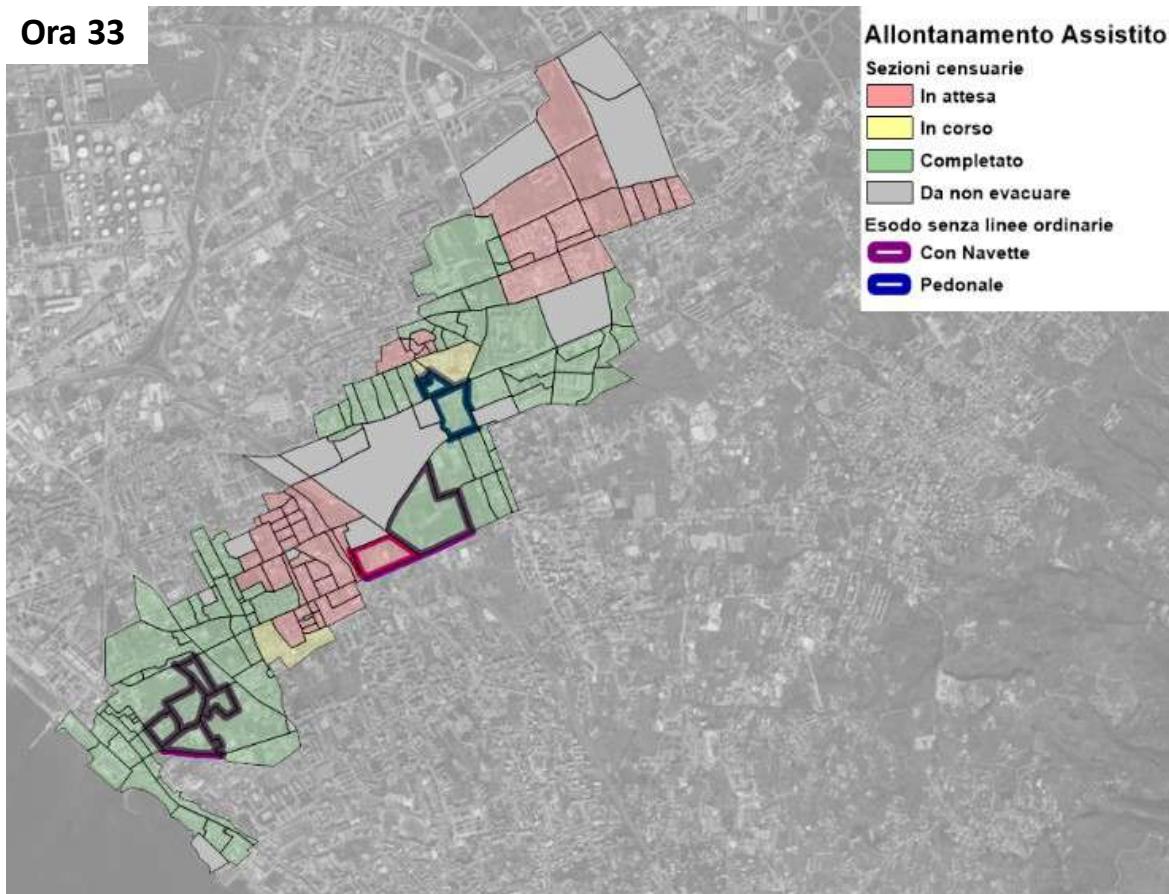


Figura 147 - Allontanamento Assistito - ORA 33

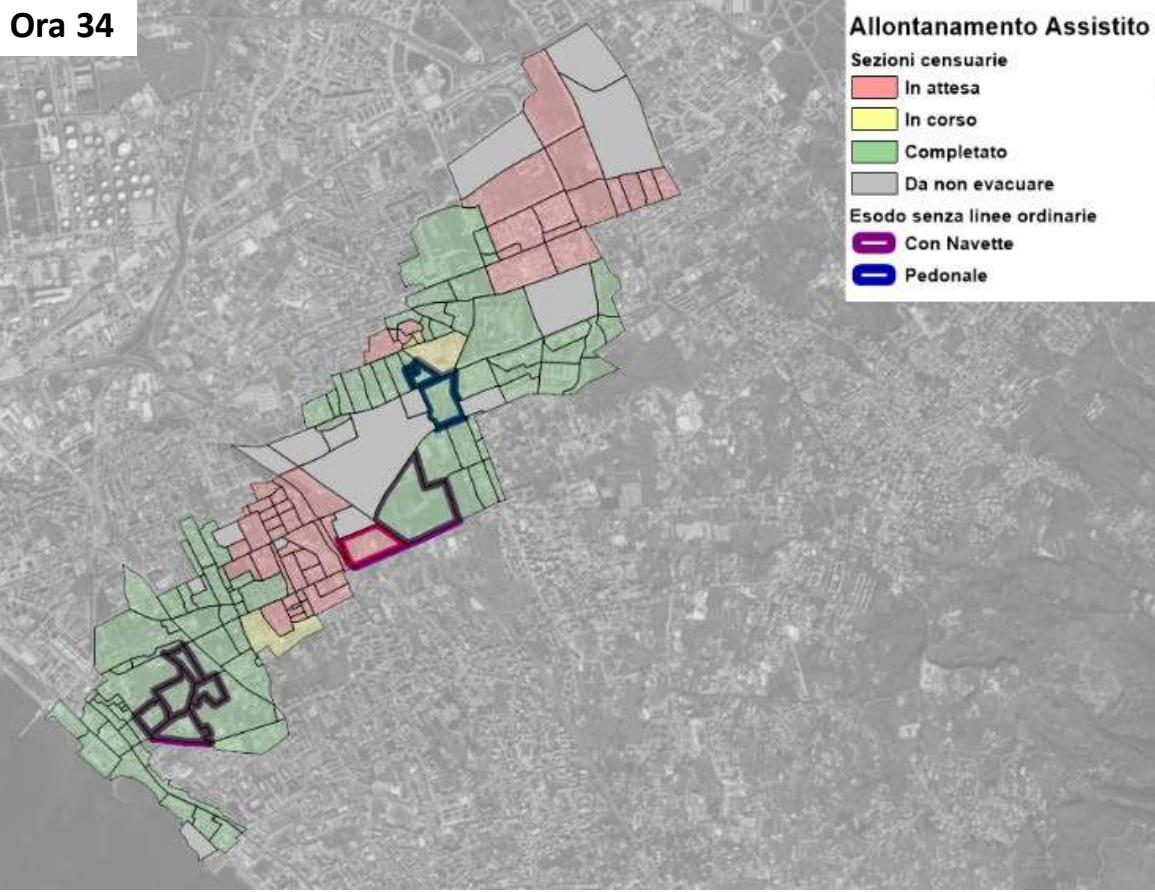


Figura 148 - Allontanamento Assistito - ORA 34

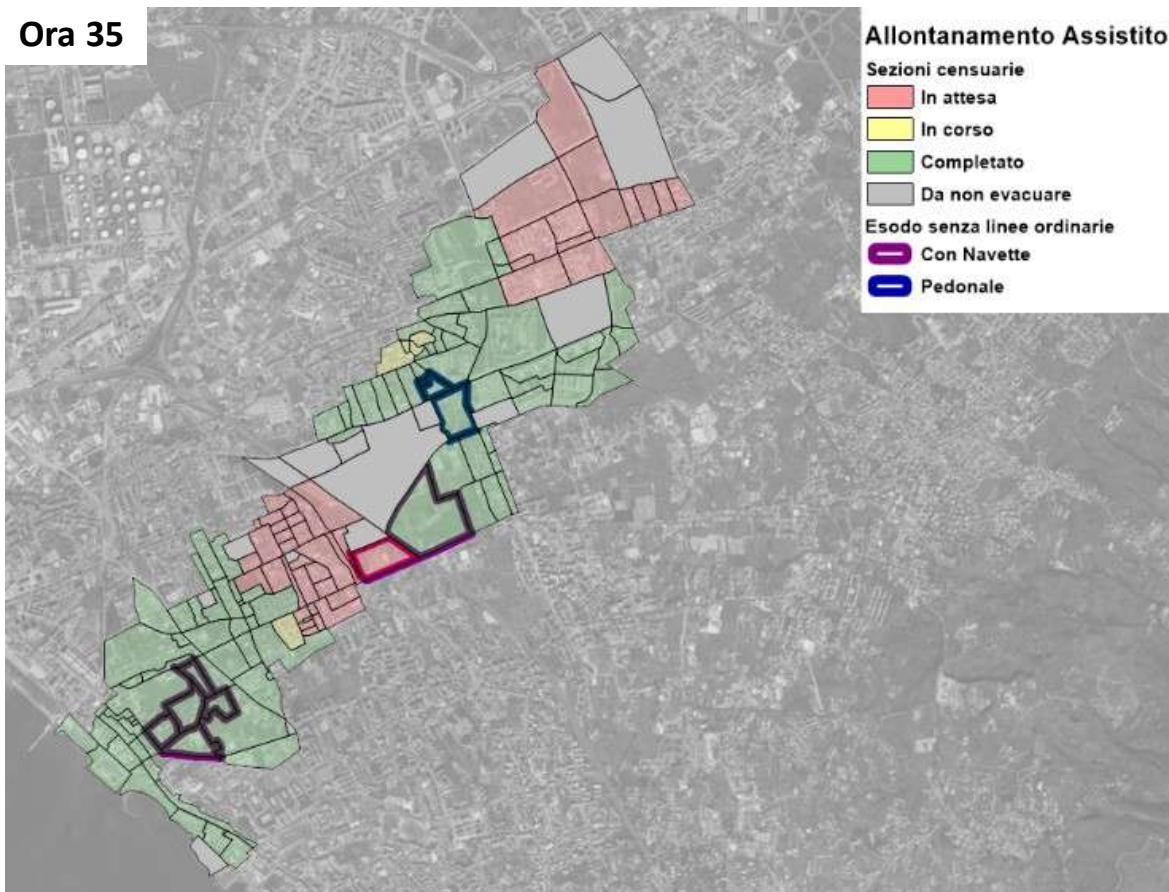


Figura 149 - Allontanamento Assistito - ORA 35

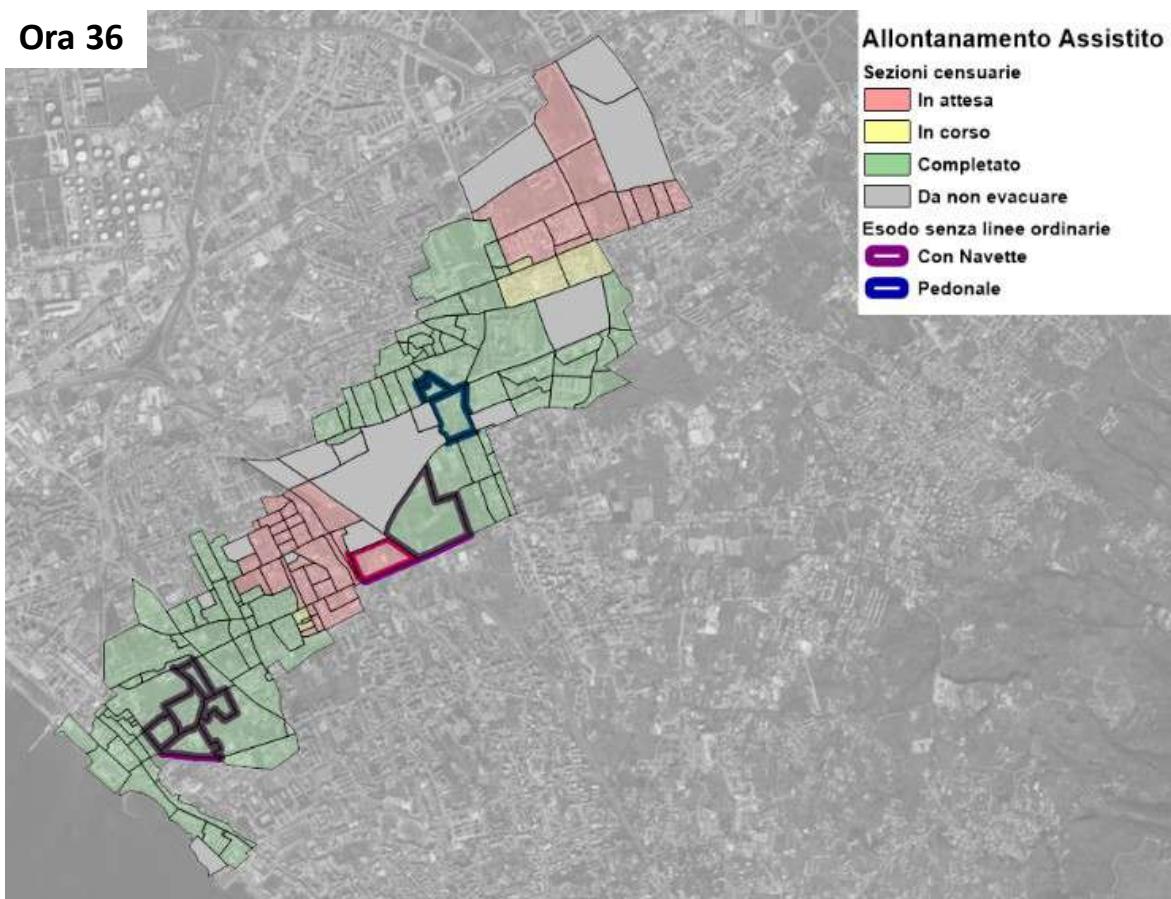
**Ora 36**


Figura 150 - Allontanamento Assistito - ORA 36

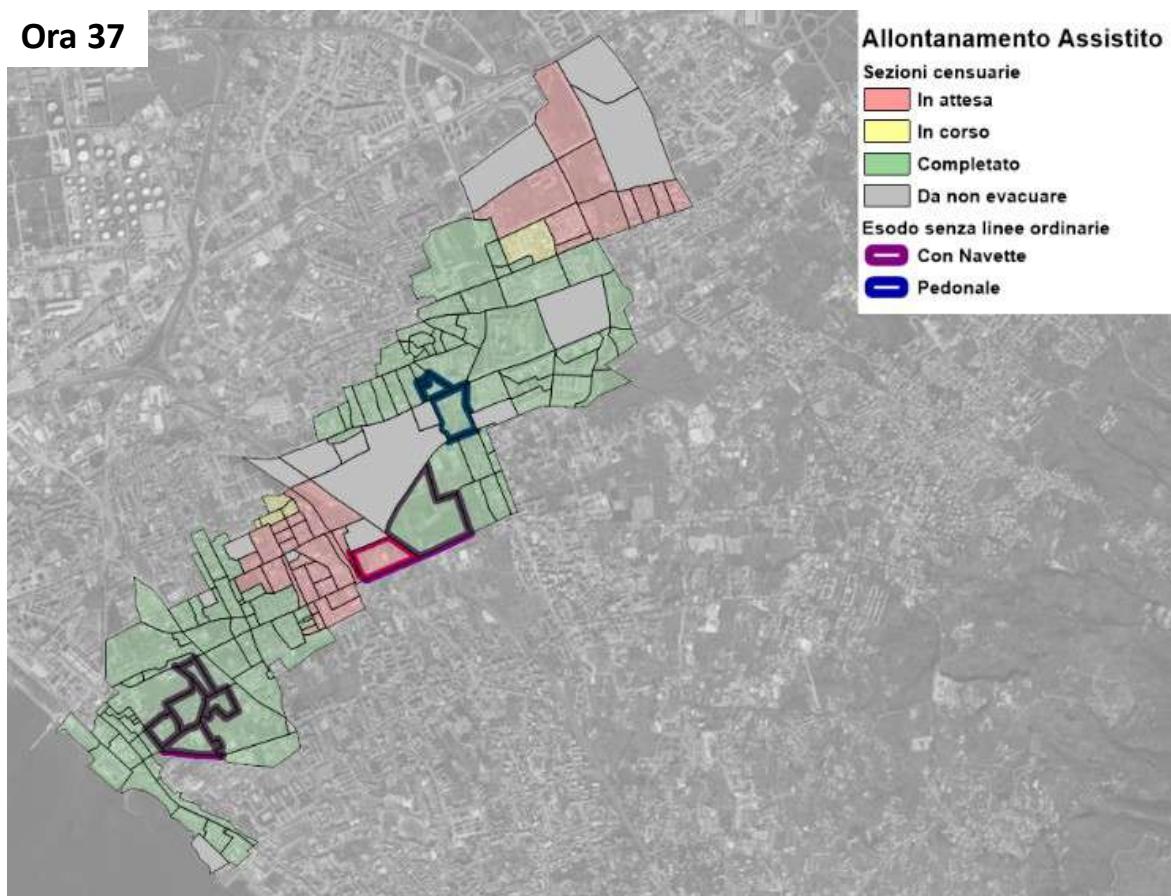
**Ora 37**


Figura 151 - Allontanamento Assistito - ORA 37

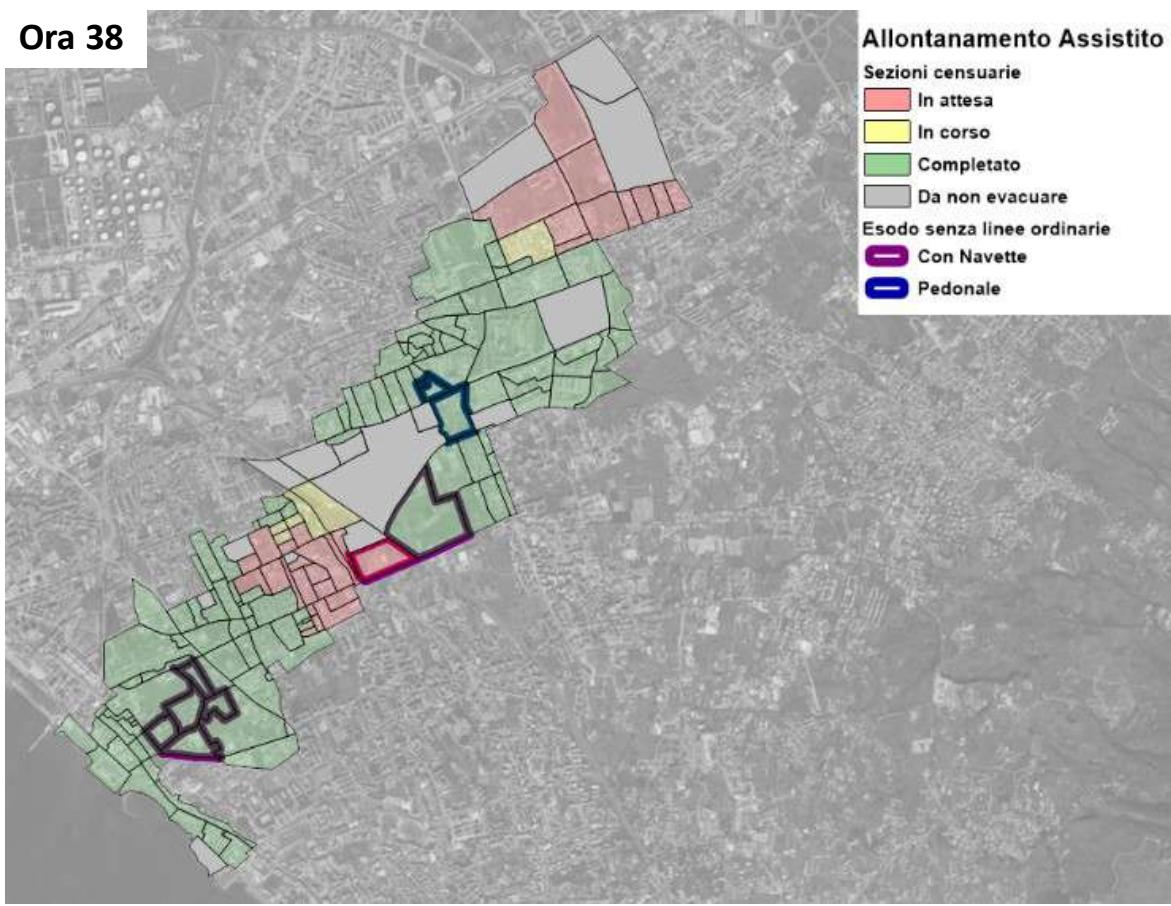
**Ora 38**


Figura 152 - Allontanamento Assistito - ORA 38

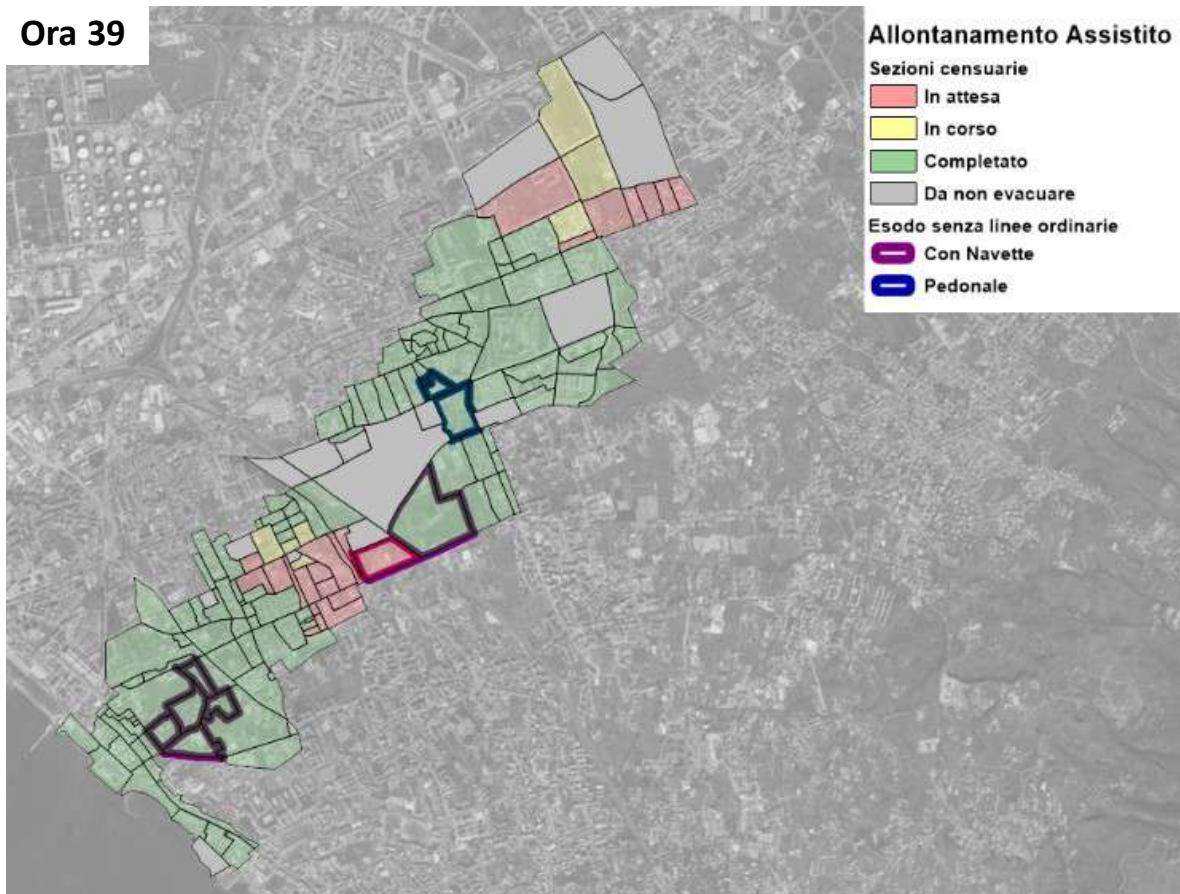
**Ora 39**


Figura 153 - Allontanamento Assistito - ORA 39

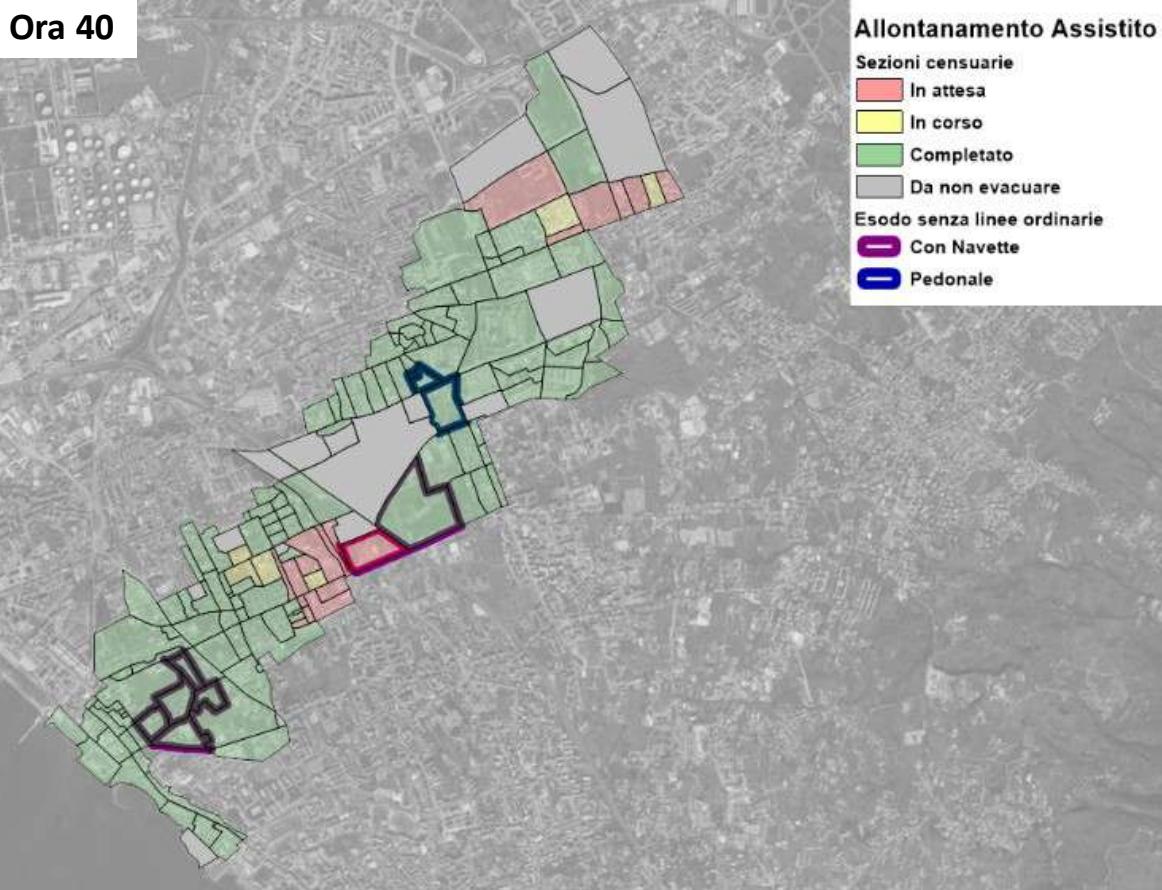


Figura 154 - Allontanamento Assistito - ORA 40

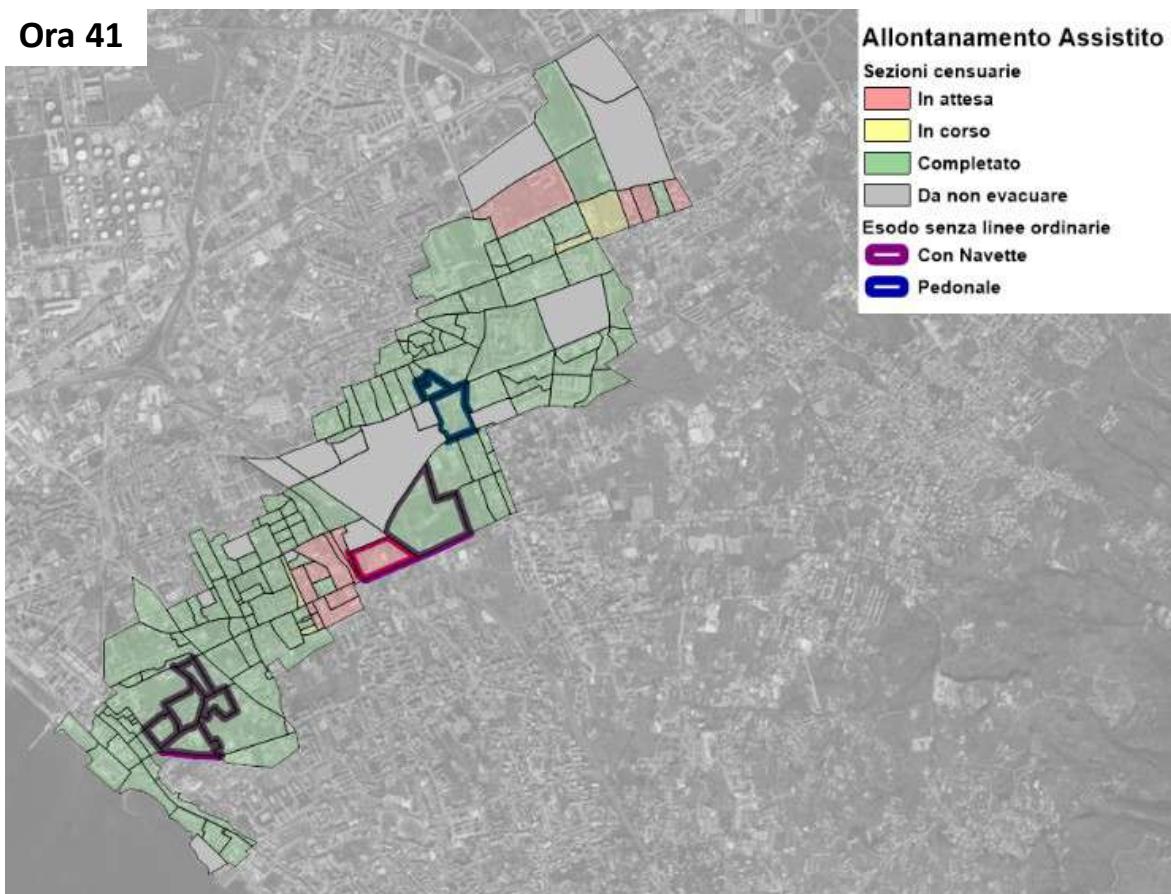


Figura 155 - Allontanamento Assistito - ORA 41

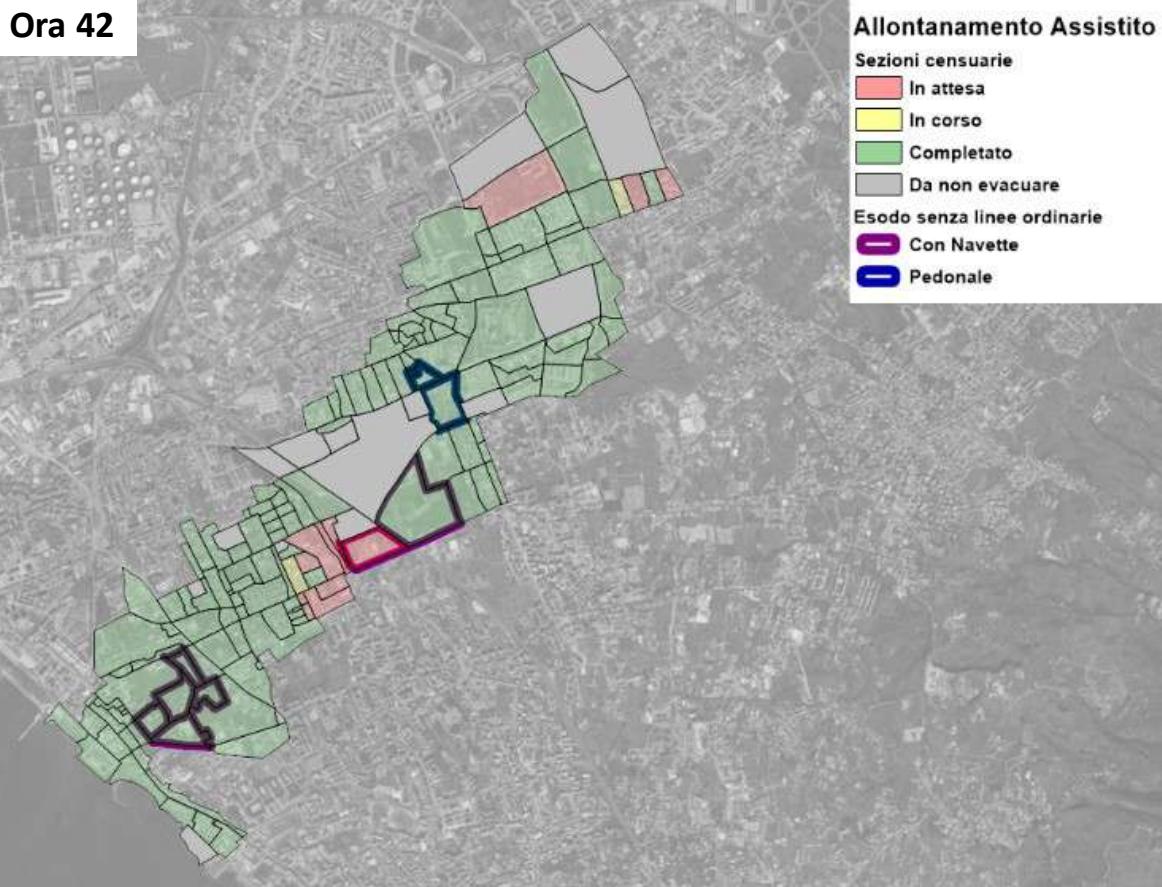


Figura 156 - Allontanamento Assistito - ORA 42

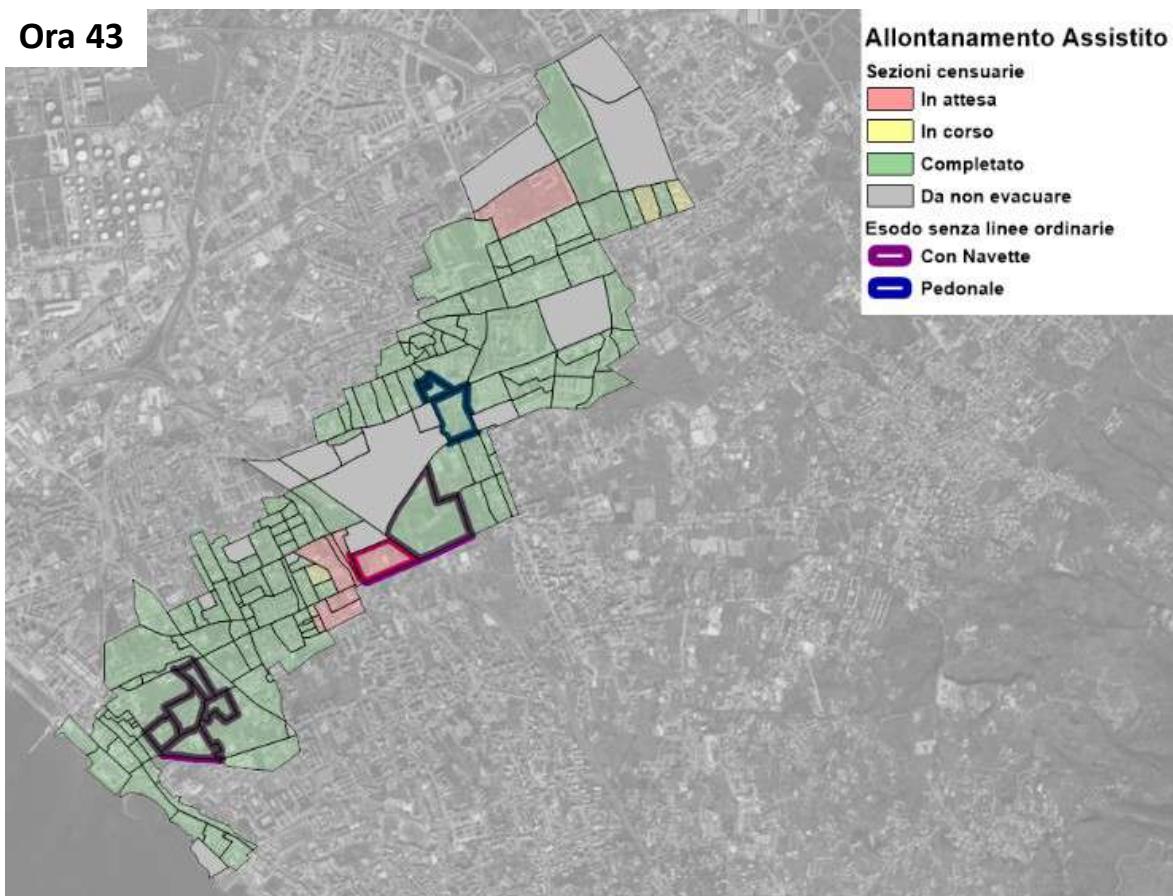


Figura 157 - Allontanamento Assistito - ORA 43

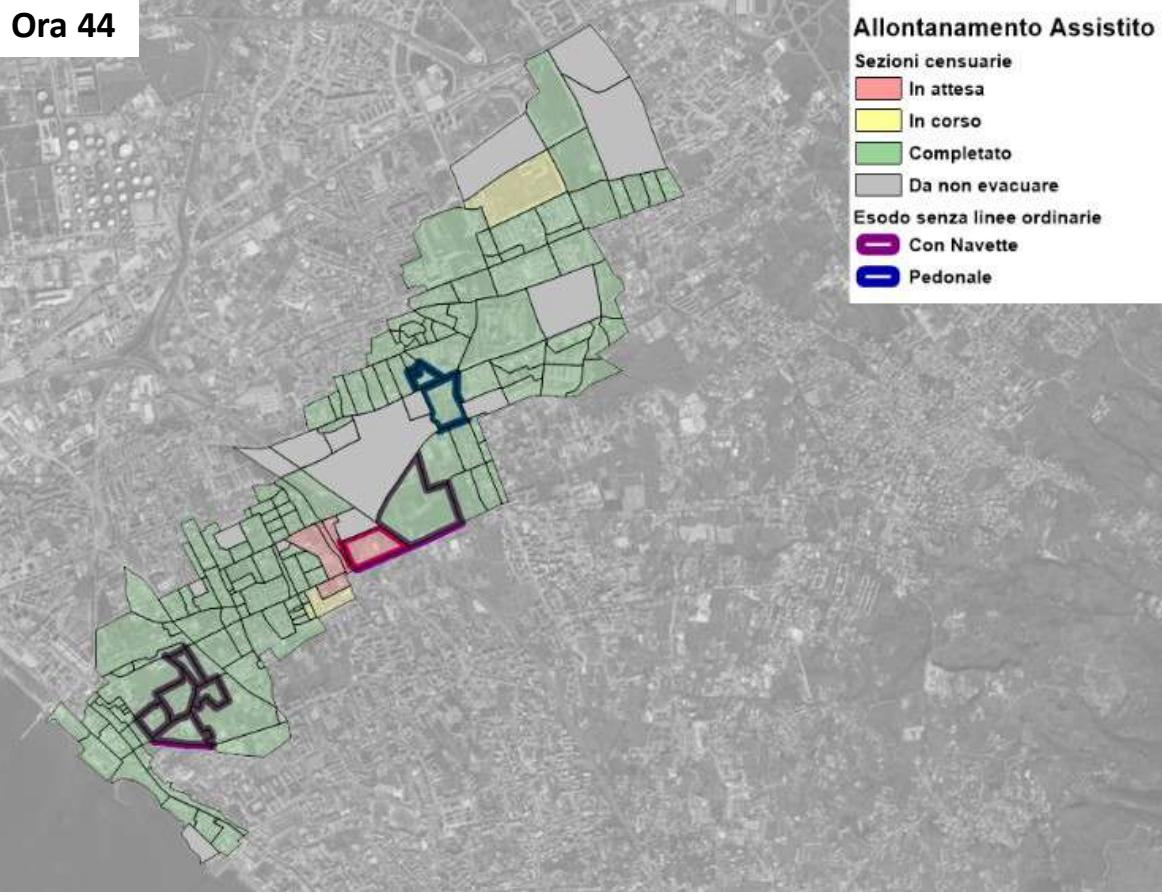


Figura 158 - Allontanamento Assistito - ORA 44

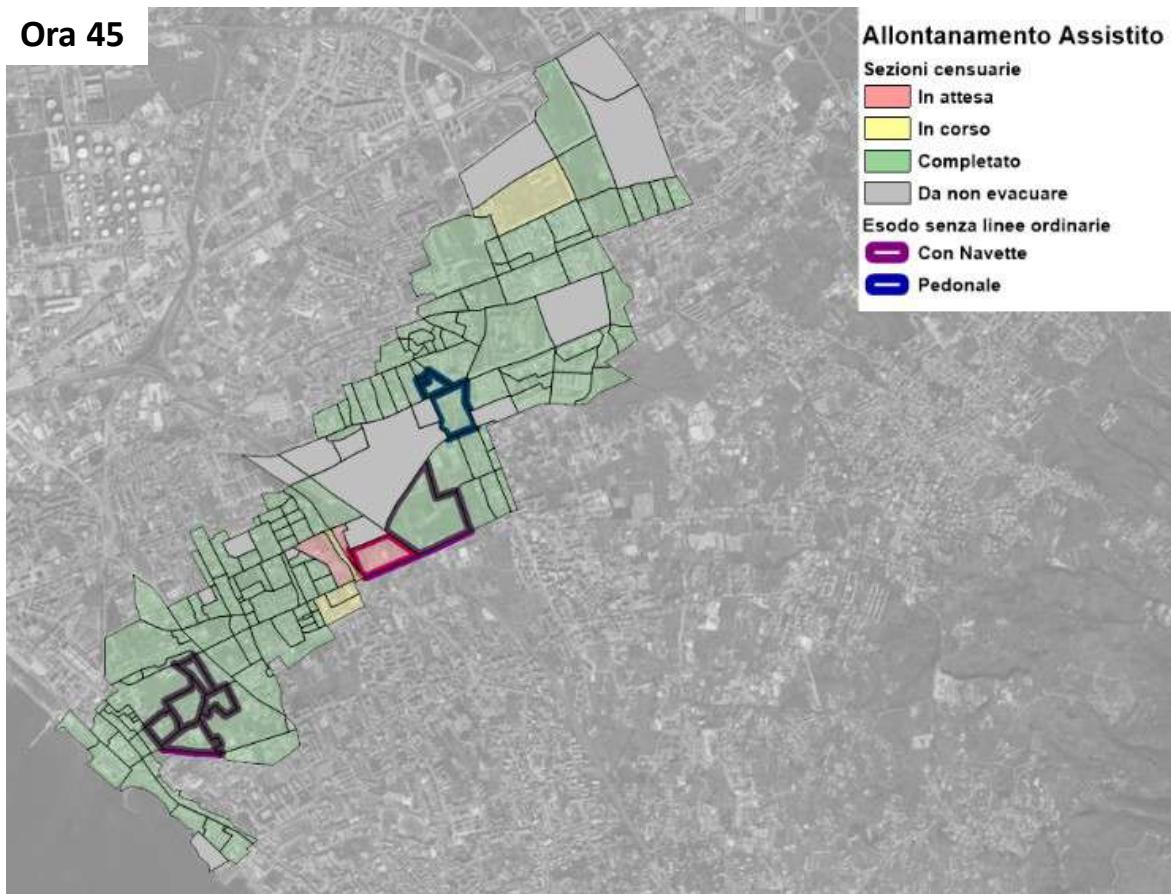


Figura 159 - Allontanamento Assistito - ORA 45

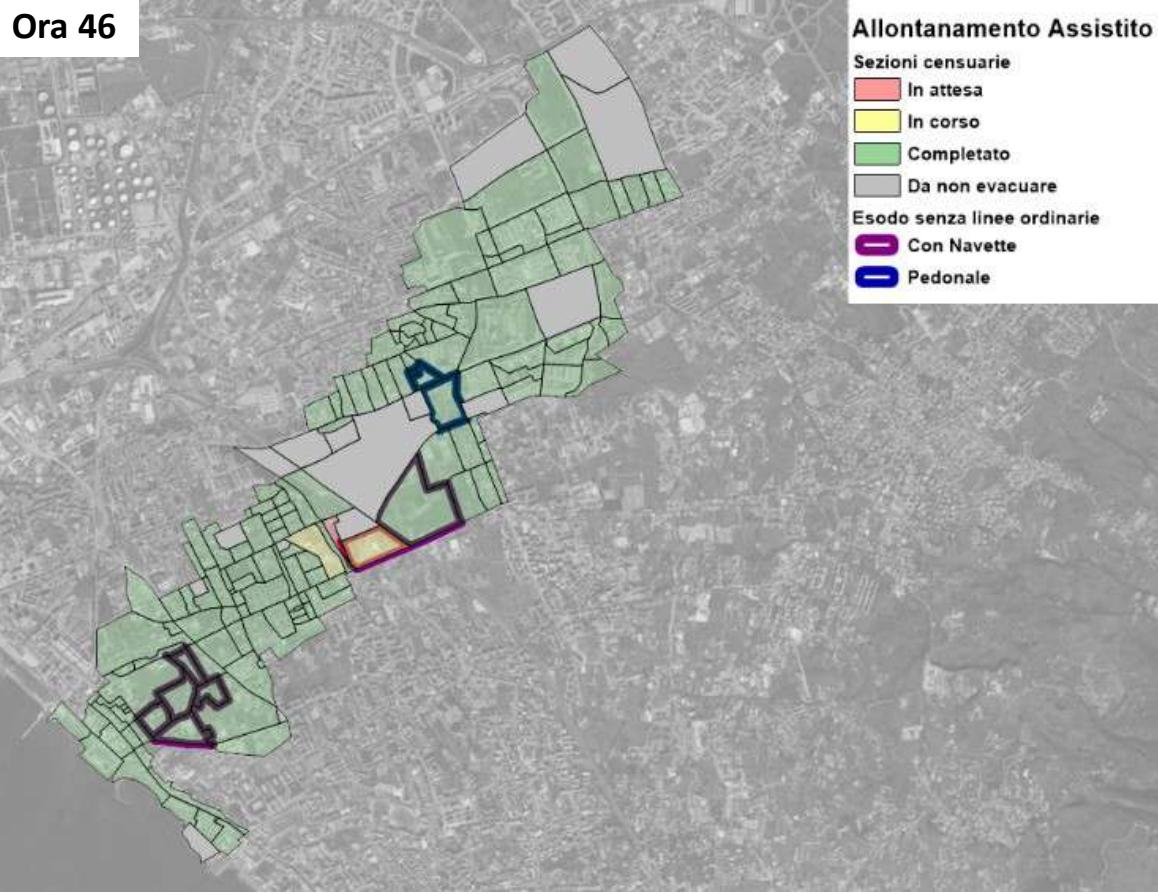


Figura 160 - Allontanamento Assistito - ORA 46

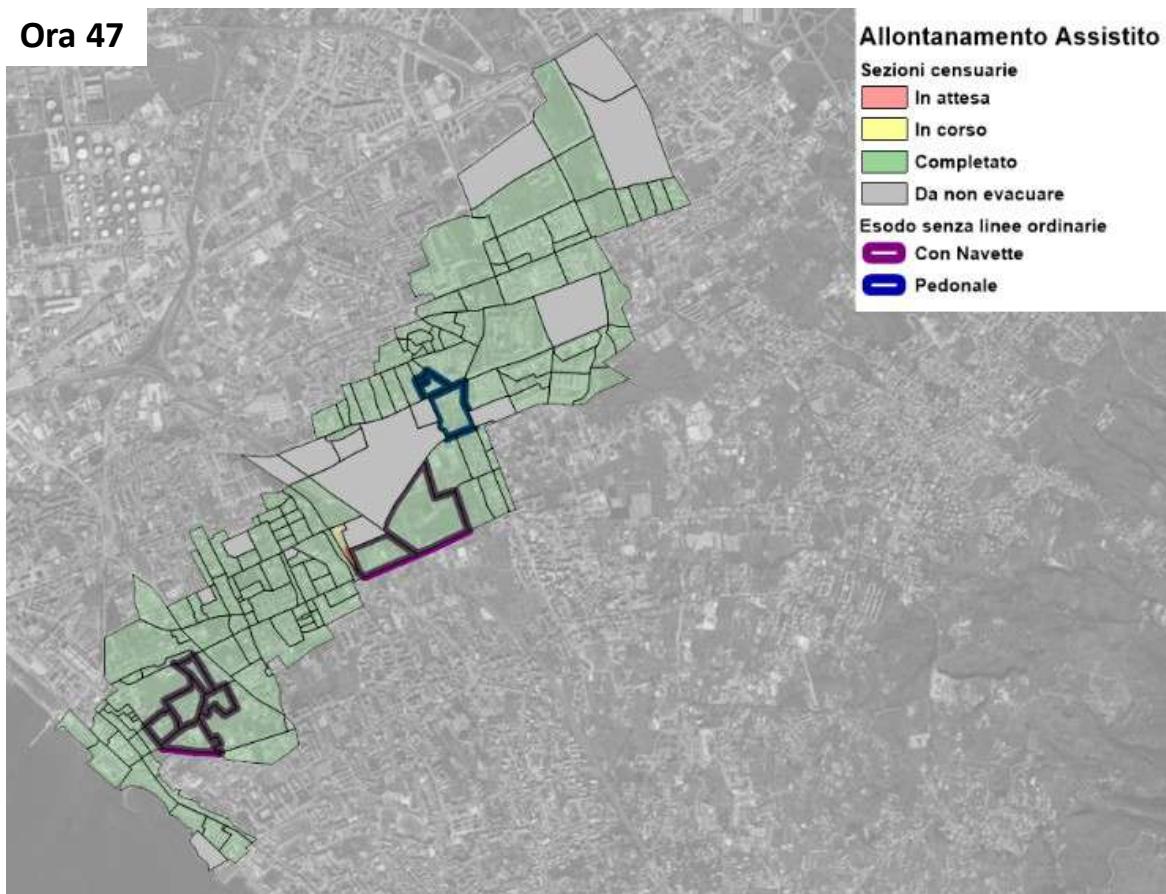


Figura 161 - Allontanamento Assistito - ORA 47

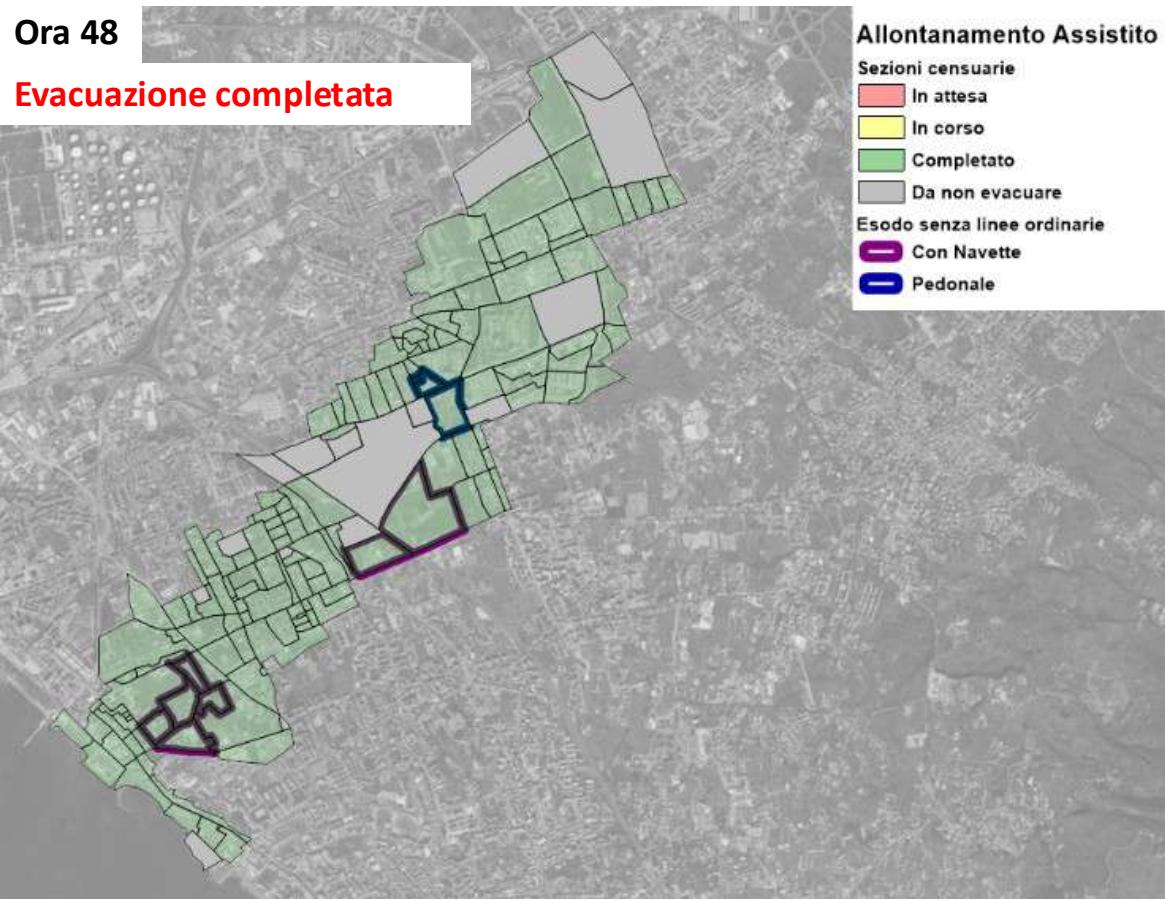


Figura 162 - Allontanamento Assistito - ORA 48 - ALLONTANAMENTO COMPLETATA



## 7 Esodo assistito - Timing di allontanamento per lo scenario prescelto



