

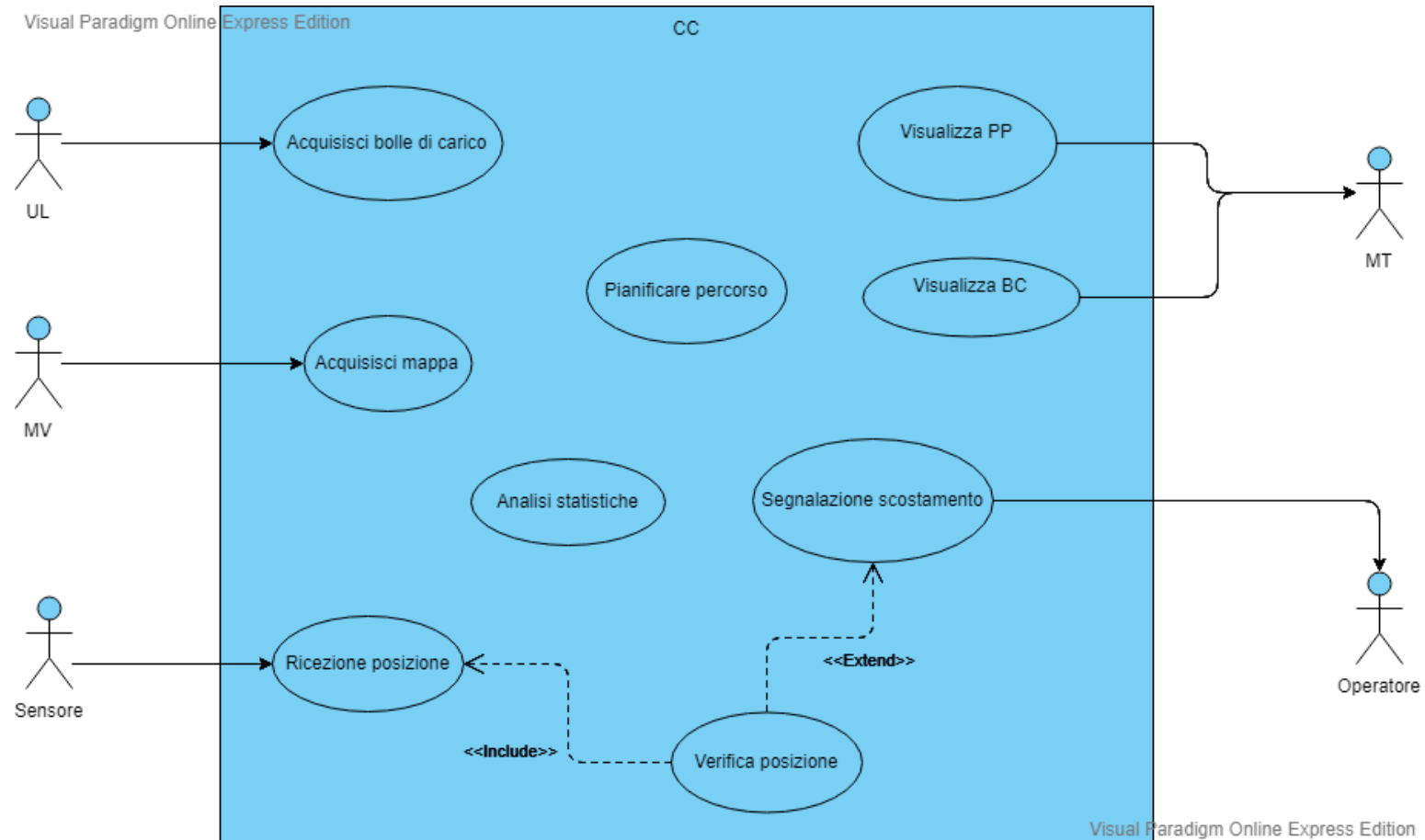
# ARCHITETTURA DEL SOFTWARE

SAMUELE VENTURA 793060

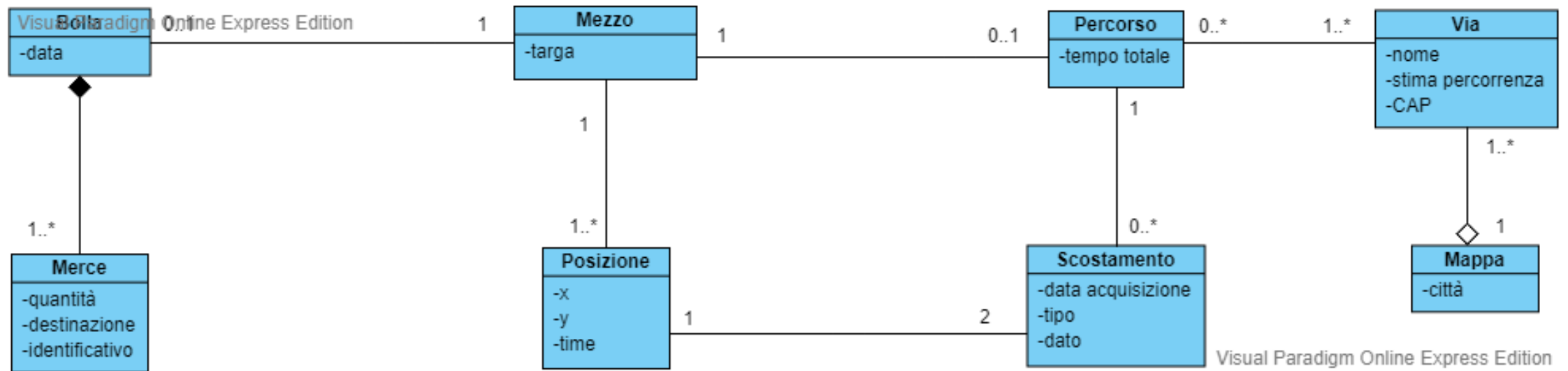
LUCA VIRGILIO 794866

# ARCHITETTURA DEL PROBLEMA

# DIAGRAMMA DEI CASI D'USO

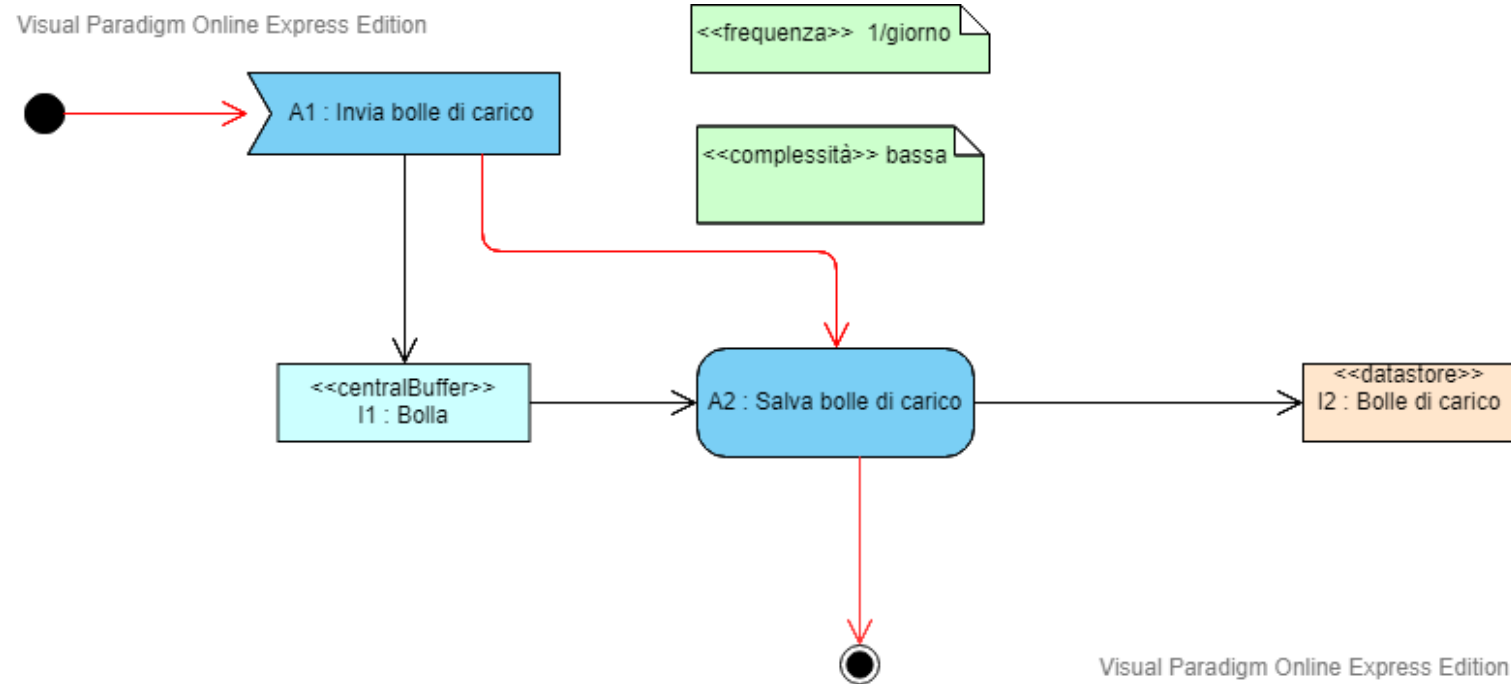


# ARCHITETTURA DEI DATI



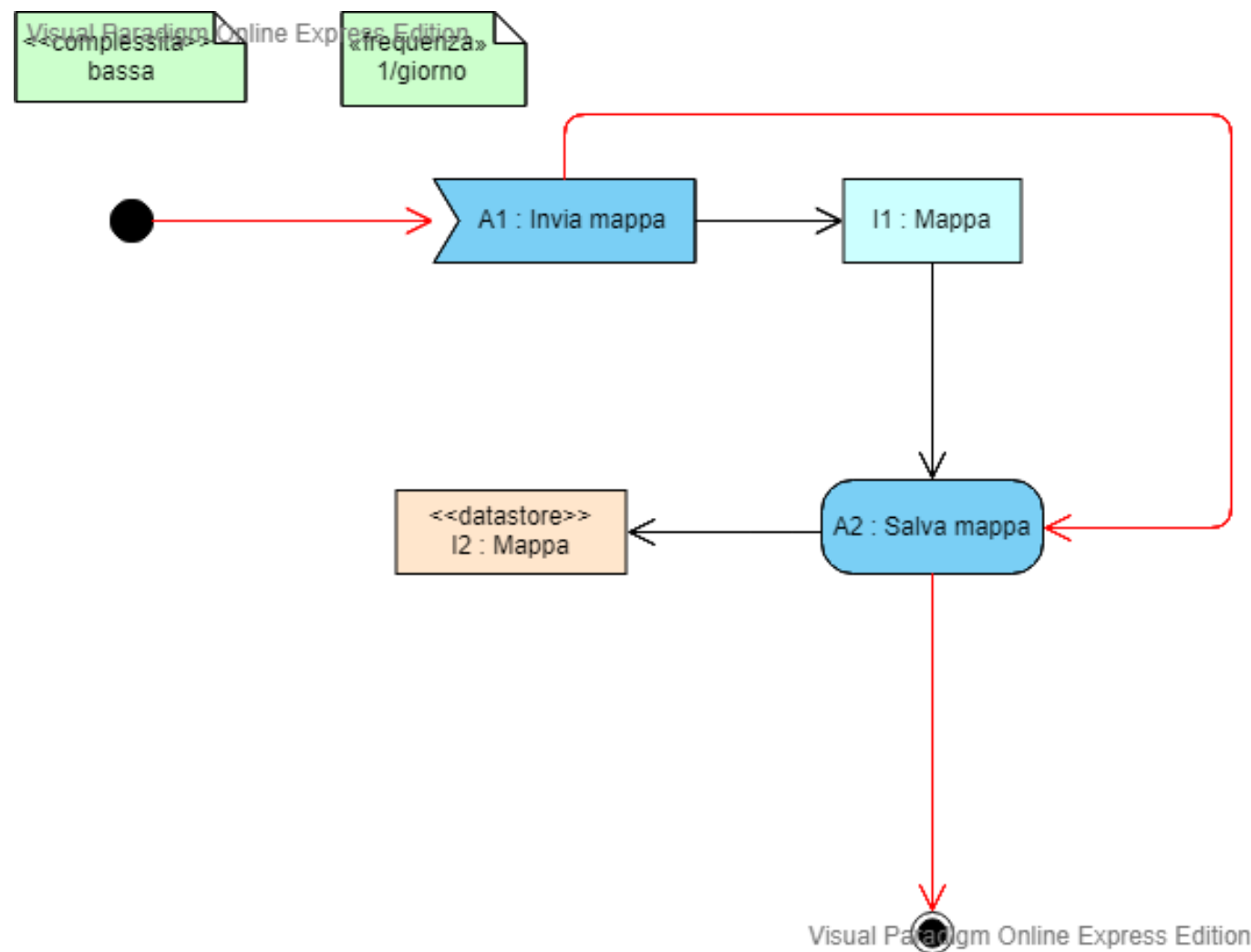
# ACQUISISCI BOLLE DI CARICO

Il sistema si occupa di memorizzare le bolle di carico in un database. L'attività viene svolta una sola volta al giorno. La complessità è bassa poiché coinvolge solo il salvataggio di informazioni acquisite da un sistema esterno.



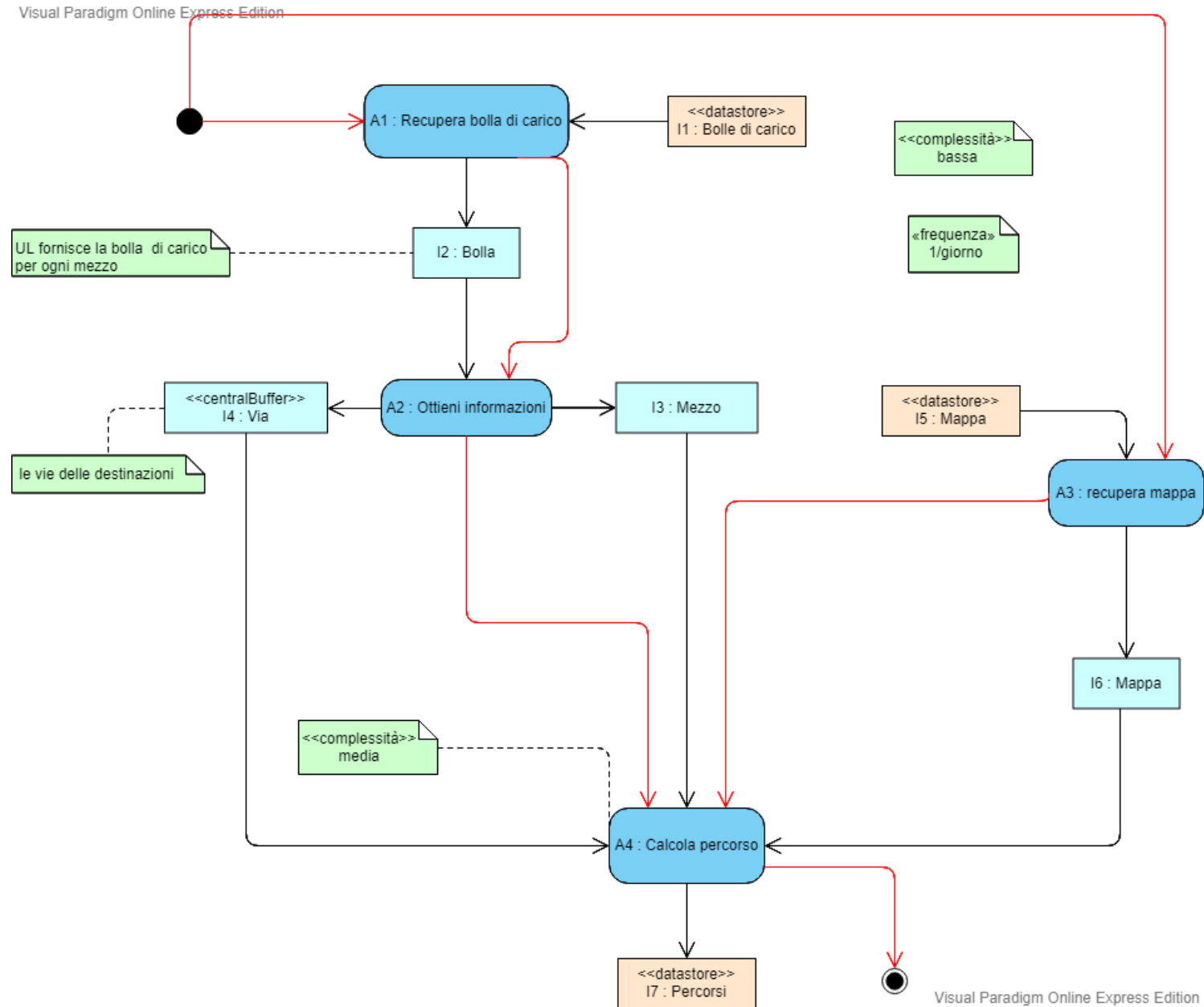
# ACQUISISCI MAPPA

Si occupa di ottenere la mappa della città utilizzata per calcolare il percorso. L'attività viene svolta una sola volta al giorno. La complessità è bassa poiché coinvolge solo il salvataggio di informazioni acquisite da un sistema esterno.



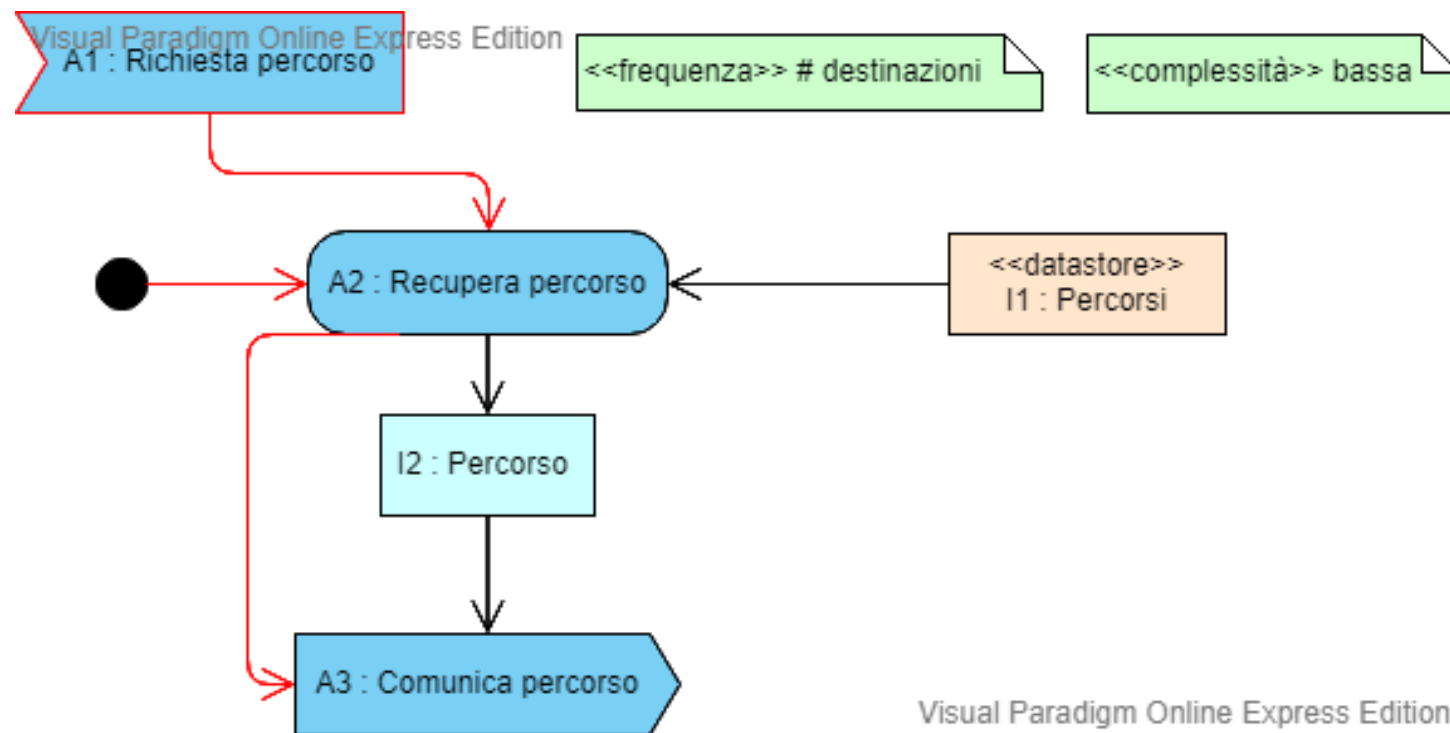
# PIANIFICARE PERCORSO

Vengono estratti dalla bolla di carico le informazioni utili per calcolare il percorso, come mezzo di trasporto e le destinazioni. Si calcola il percorso per ogni mezzo una volta al giorno. Per quanto riguarda la complessità del calcolo del percorso è media, poiché richiede l'implementazione di un algoritmo di pianificazione.



# VISUALIZZA PERCORSO

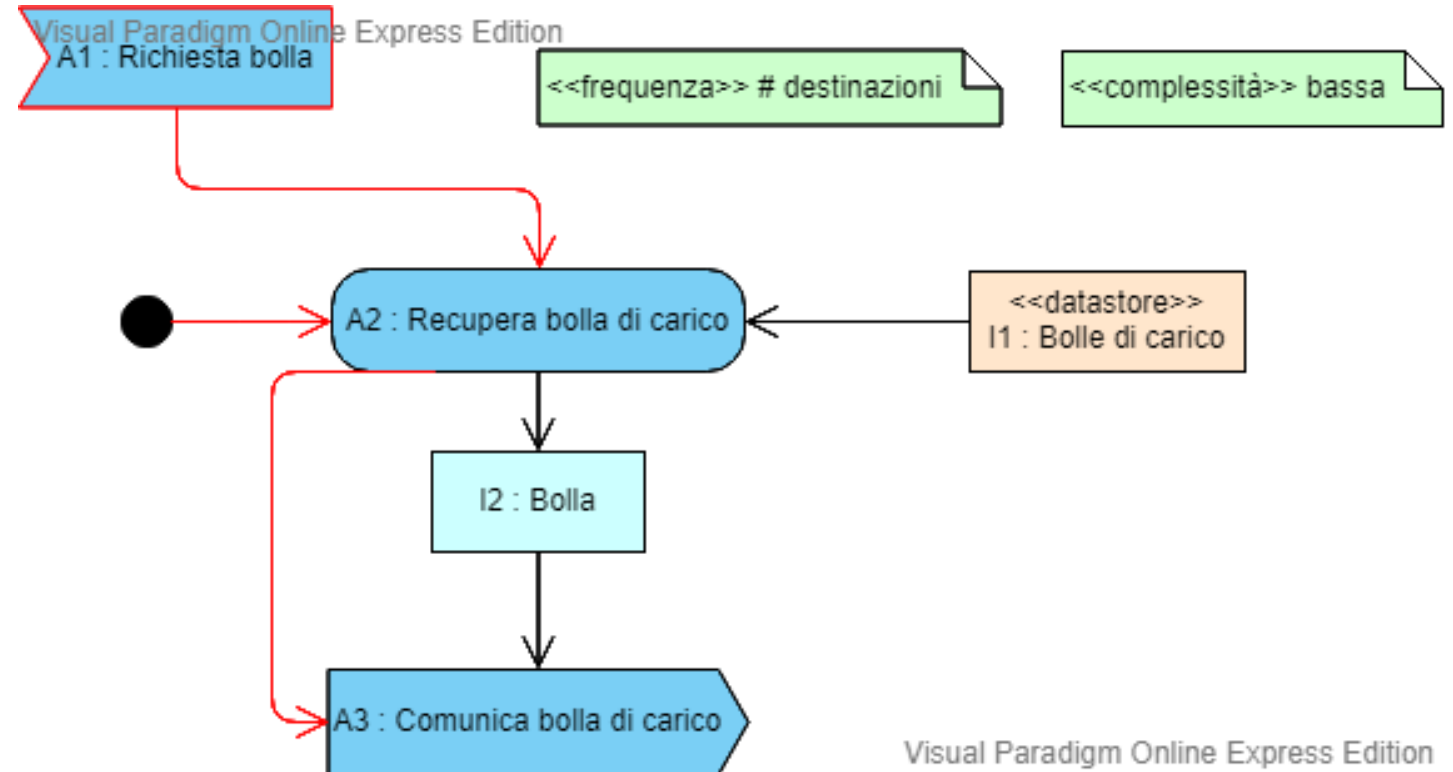
Questa attività viene svolta all'inizio della giornata lavorativa, dopo l'attività pianificare percorso ed ogni volta che viene richiesta dai mezzi. Supponiamo che l'attività venga svolta un numero di volte al giorno pari al numero di tappe del percorso. La complessità è bassa poiché è solo l'acquisizione e la visualizzazione dell'informazione.





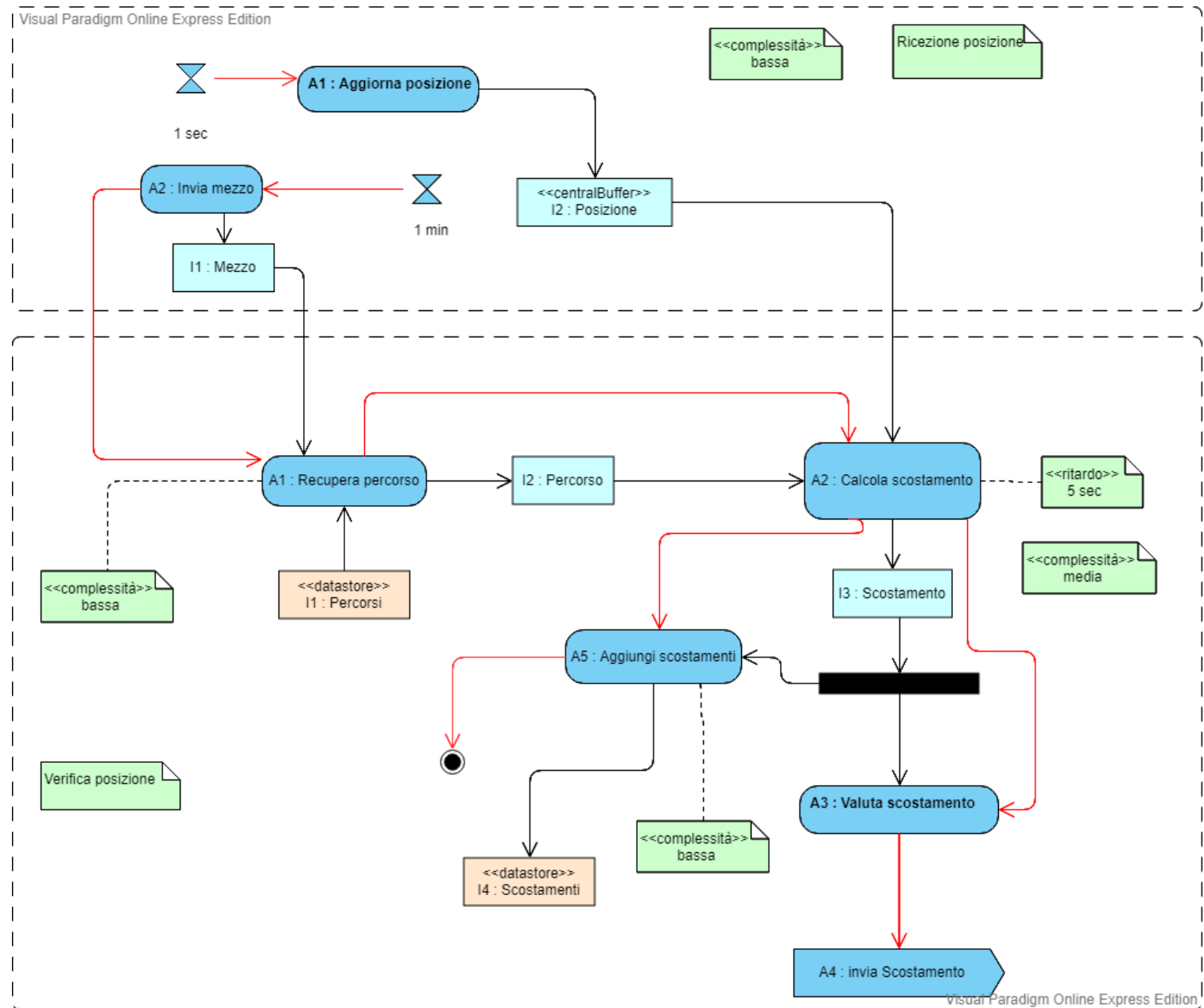
# VISUALIZZA BOLLA DI CARICO

Questa attività viene svolta all'inizio della giornata lavorativa, dopo l'attività pianificare percorso ed ogni volta che viene richiesta dai mezzi. Supponiamo che l'attività venga svolta un numero di volte al giorno pari al numero di tappe del percorso. La complessità è bassa poiché è solo l'acquisizione e la visualizzazione dell'informazione.



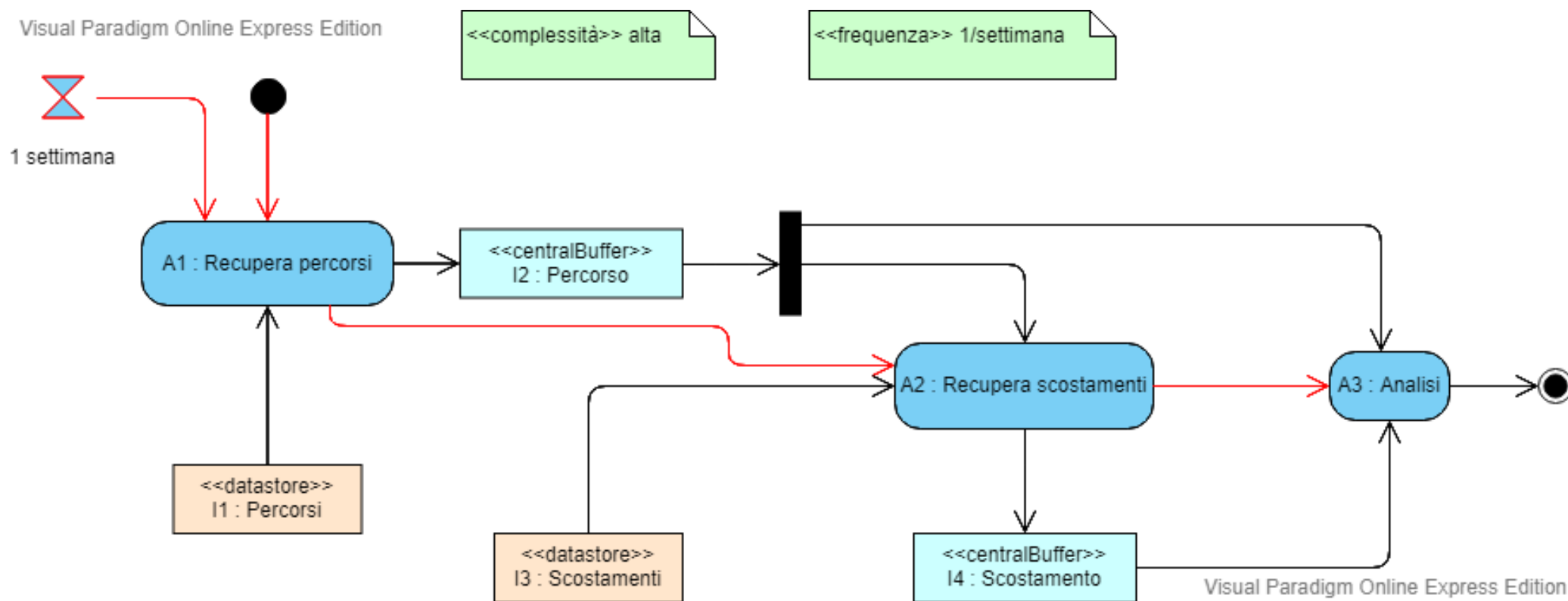
# VERIFICA POSIZIONE

Questa attività viene svolta durante tutto il percorso del mezzo di trasporto. Visto il basso costo dell'utilizzo del gps e l'importanza di tracciare la posizione precisa dei mezzi di trasporto nelle funzionalità del nostro sistema, si è deciso di acquisire la posizione ogni secondo. Lo scostamento viene calcolato utilizzando le posizioni registrate nel minuto precedente. Questa attività ha una complessità media perché richiede l'implementazione di un algoritmo. Il ritardo prodotto da questa attività deve essere massimo 5 secondi per notificare tempestivamente eventuali scostamenti.



# ANALISI STATISTICHE

L'attività di analisi statistiche è un'attività indipendente dalle altre, che viene svolta ogni settimana. Essa ha una complessità alta, poiché richiede potenza computazionale e tempo per effettuare studi sui dati raccolti.



# ARCHITETTURA LOGICA

# IPOTESI

## GLS in Italia

### Consegne di qualità

Il nostro Servizio Espresso Nazionale muove documenti e merci fino a 500 kg, assicurando un trasporto rapido e sicuro. La consegna viene effettuata di norma entro 24/48 ore su tutto il territorio nazionale. Disponiamo di oltre 150 Sedi e 14 Centri di Smistamento dislocati su tutto il territorio nazionale. La nostra capillarità assicura una Sede sempre vicina a te e garantisce rapidità nelle consegne, anche nelle località periferiche. Un'altra caratteristica che ci contraddistingue è la flessibilità. Siamo infatti in grado di offrire servizi su misura per spedizioni fuori dai normali standard, in modo da rispondere ad ogni tua esigenza.

#### Numeri di GLS in Italia

- 154 Sedi
- 14 Centri di Smistamento
- 5.400 mezzi per la distribuzione
- 700 mezzi di linea
- oltre 120.000 clienti



Il nostro problema presenta uno solo MC e quindi abbiamo pensato ad un servizio di trasporto regionale con le seguenti caratteristiche:

- 1 magazzino centrale (MC)
- 20 destinazioni finali (DF)
- 50 mezzi di trasporto (MT)

# SOLUZIONE 1

C1: GESTORE PERCORSO	DIMENSIONE	VALORI	VOTO
ISTANZE: 1	complessità	medio-basso	3
	frequenza	basso	2
	ritardo	basso	1
	locazione	basso	1
	extra-flow	basso	2
	intra-flow	basso	2
	condivisione	medio-basso	2

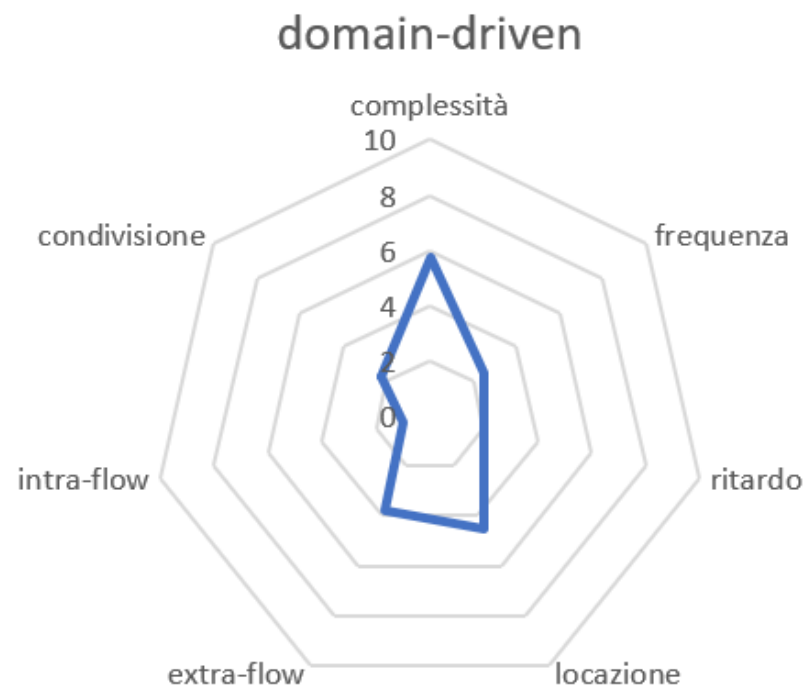
C3: GESTORE POSIZIONE VEICOLI	DIMENSIONE	VALORI	VOTO
NUMERO ISTANZA: 50	complessità	medio-basso	5
	frequenza	medio-alto	5
	ritardo	medio	4
	locazione	alto	9
	extra-flow	medio-alto	9
	intra-flow	basso	1
	condivisione	medio-basso	3

C2: COMUNICAZIONE	DIMENSIONE	VALORI	VOTO
ISTANZE: 50	complessità	basso	1
	frequenza	basso	2
	ritardo	basso	1
	locazione	alto	9
	extra-flow	alto	9
	intra-flow	basso	2
	condivisione	medio-basso	3

C4: ANALISI STATISTICHE	DIMENSIONE	VALORI	VOTO
NUMERO ISTANZA: 1	complessità	medio	5
	frequenza	medio-basso	4
	ritardo	basso	2
	locazione	basso	1
	extra-flow	basso	1
	intra-flow	basso	1
	condivisione	medio-basso	2

# VALUTAZIONE SOLUZIONE 1

DIMENSIONE	C1	C2	C3	C4	MEDIA
complessità	7	1	5	10	6
frequenza	2	1	5	2	3
ritardo	1	1	4	2	2
locazione	1	7	9	1	5
extra – flow	2	3	9	1	4
intra – flow	1	1	1	1	1
condivisione	2	2	3	2	2



# SOLUZIONE 2

C3.1: GESTORE POSIZIONE	DIMENSIONE	VALORI	VOTO	C3.2: GESTORE SCOSTAMENTI	DIMENSIONE	VALORI	VOTO
ISTANZE: 50 (#mezzi)	complessità	medio-basso	1	ISTANZE: 5 (#mezzi/10)	complessità	medio	5
	frequenza	medio-basso	2		frequenza	medio-basso	2
	ritardo	basso	2		ritardo	medio-basso	4
	locazione	medio-alto	7		locazione	basso	1
	extra-flow	medio-alto	7		extra-flow	medio-basso	4
	intra-flow	basso	4		intra-flow	medio	6
	condivisione	basso	1		condivisione	basso	2

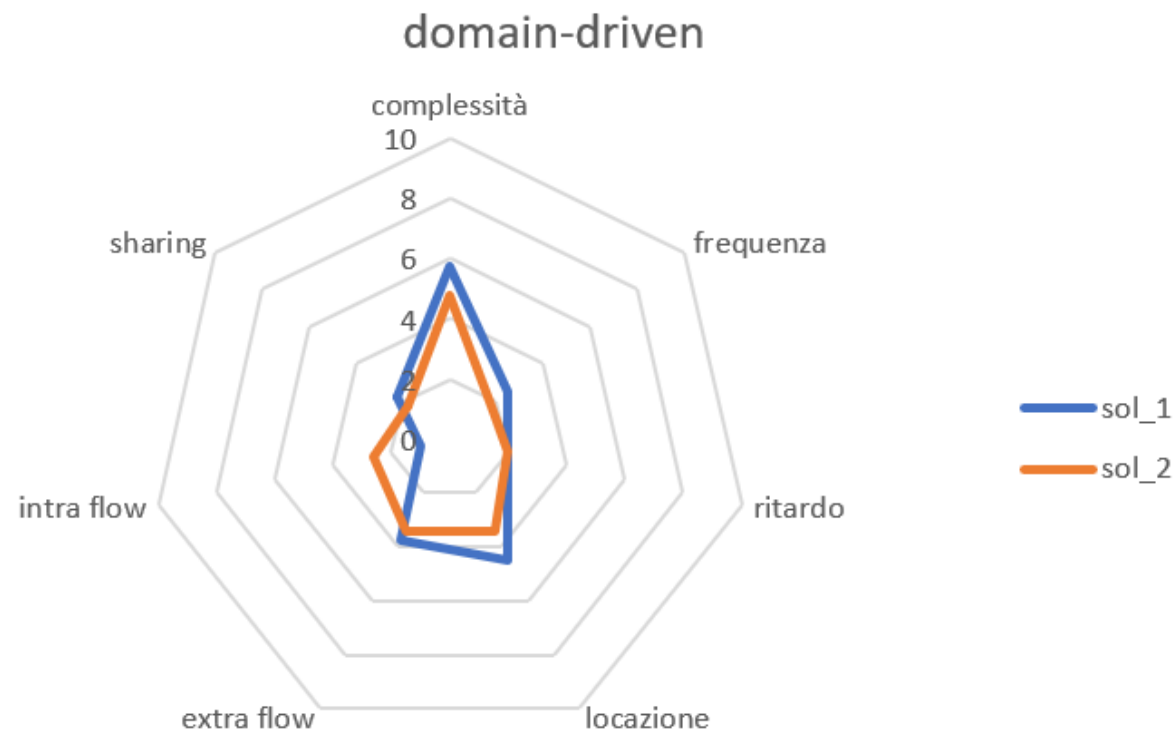
Nella seconda soluzione pensata, si è deciso di dividere il componente C3, prima incaricato di gestire la posizione dei veicoli, i possibili scostamenti e le relative notifiche, in:

- C3.1: per la gestione delle posizioni
- C3.2: per la gestione degli scostamenti, con relativi invii delle notifiche



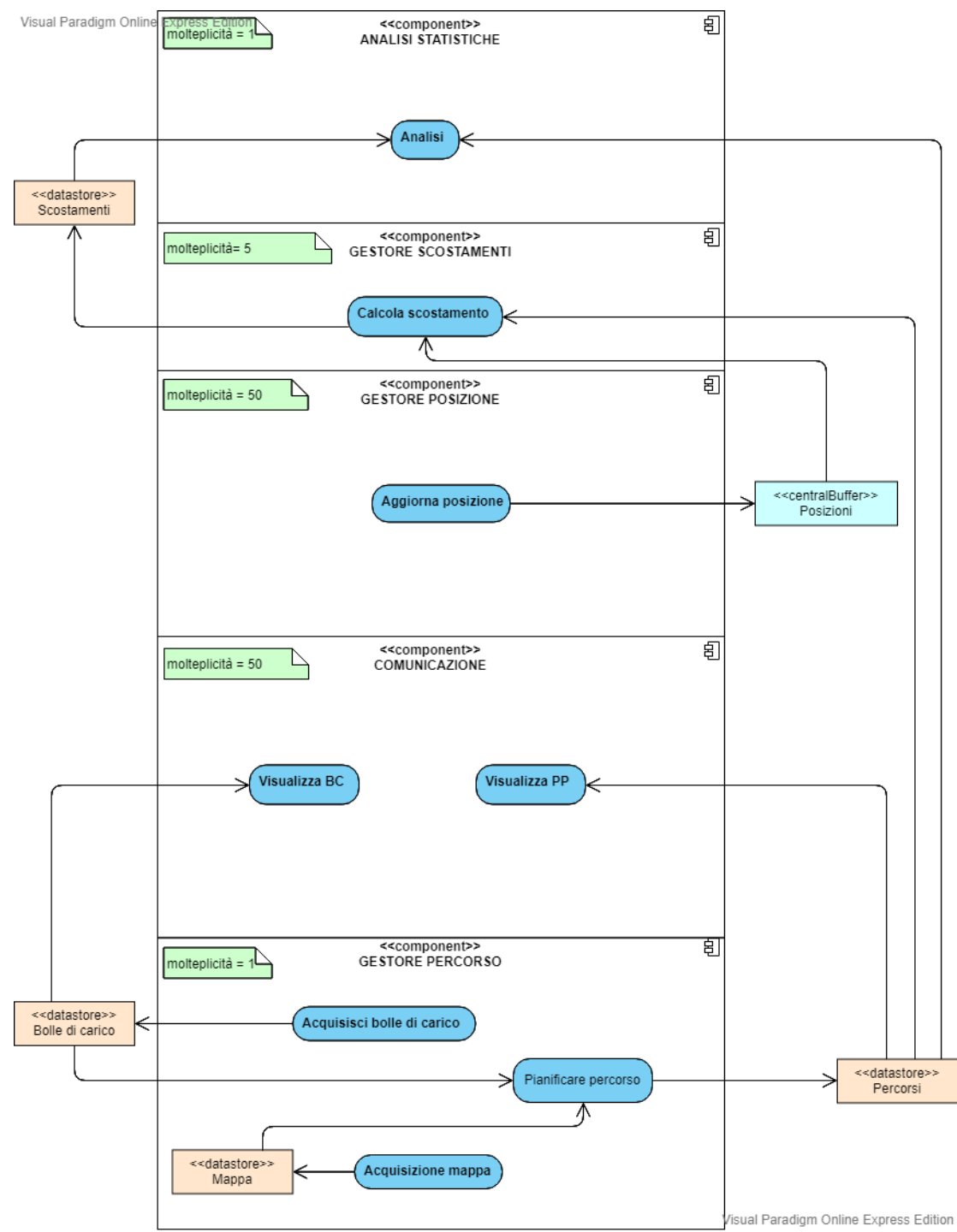
# VALUTAZIONE SOLUZIONE 2

DIMENSIONE	C1	C2	C3.1	C3.2	C4	MEDIA
complessità	7	1	1	5	10	5
frequenza	2	1	2	2	2	2
ritardo	1	1	2	4	2	2
locazione	1	7	7	1	1	3
extra – flow	2	3	7	4	1	3
intra – flow	1	1	4	6	1	3
condivisione	2	2	1	2	2	2



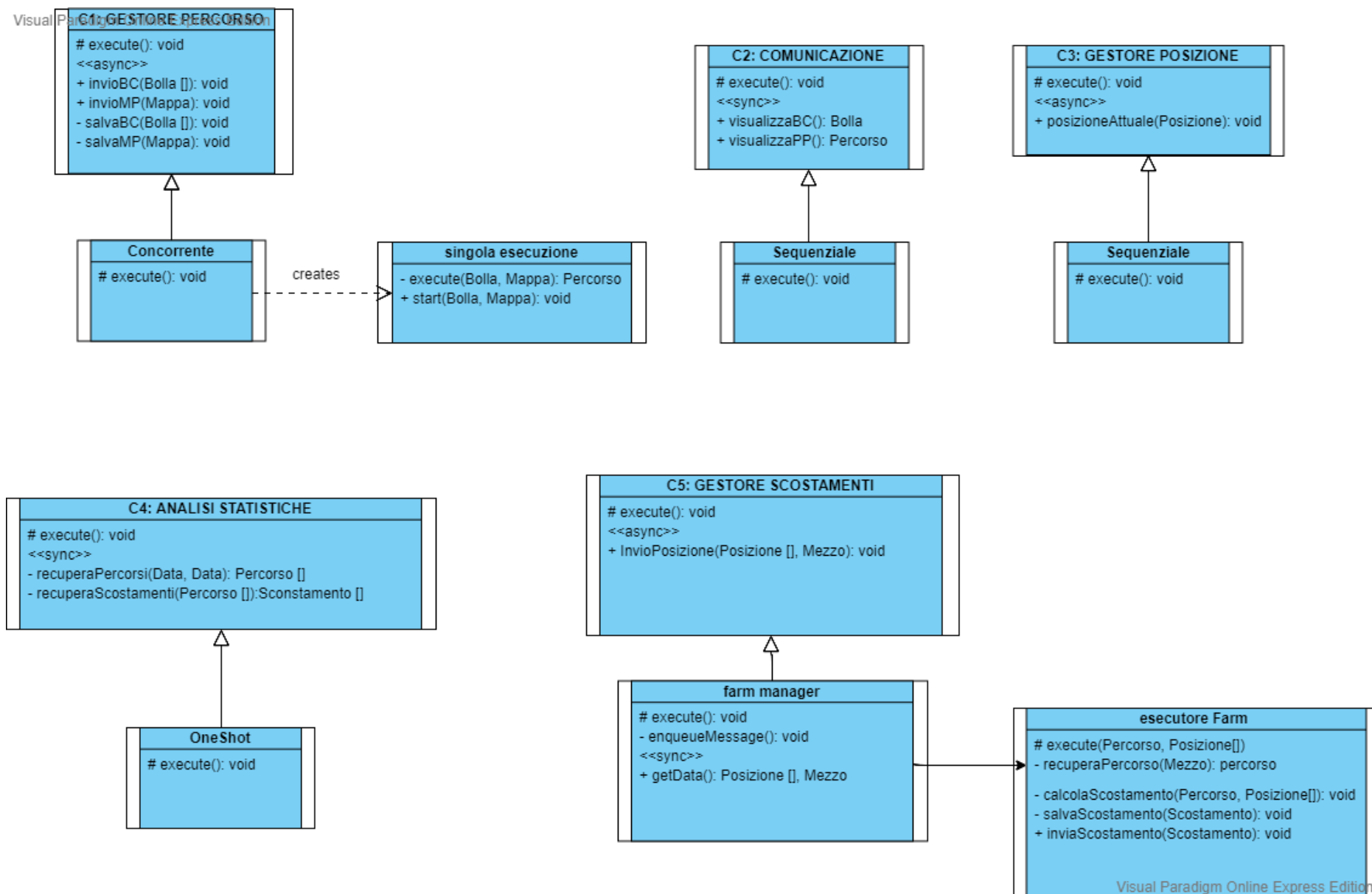
# DIAGRAMMA COMPONENTI

## SOL 2

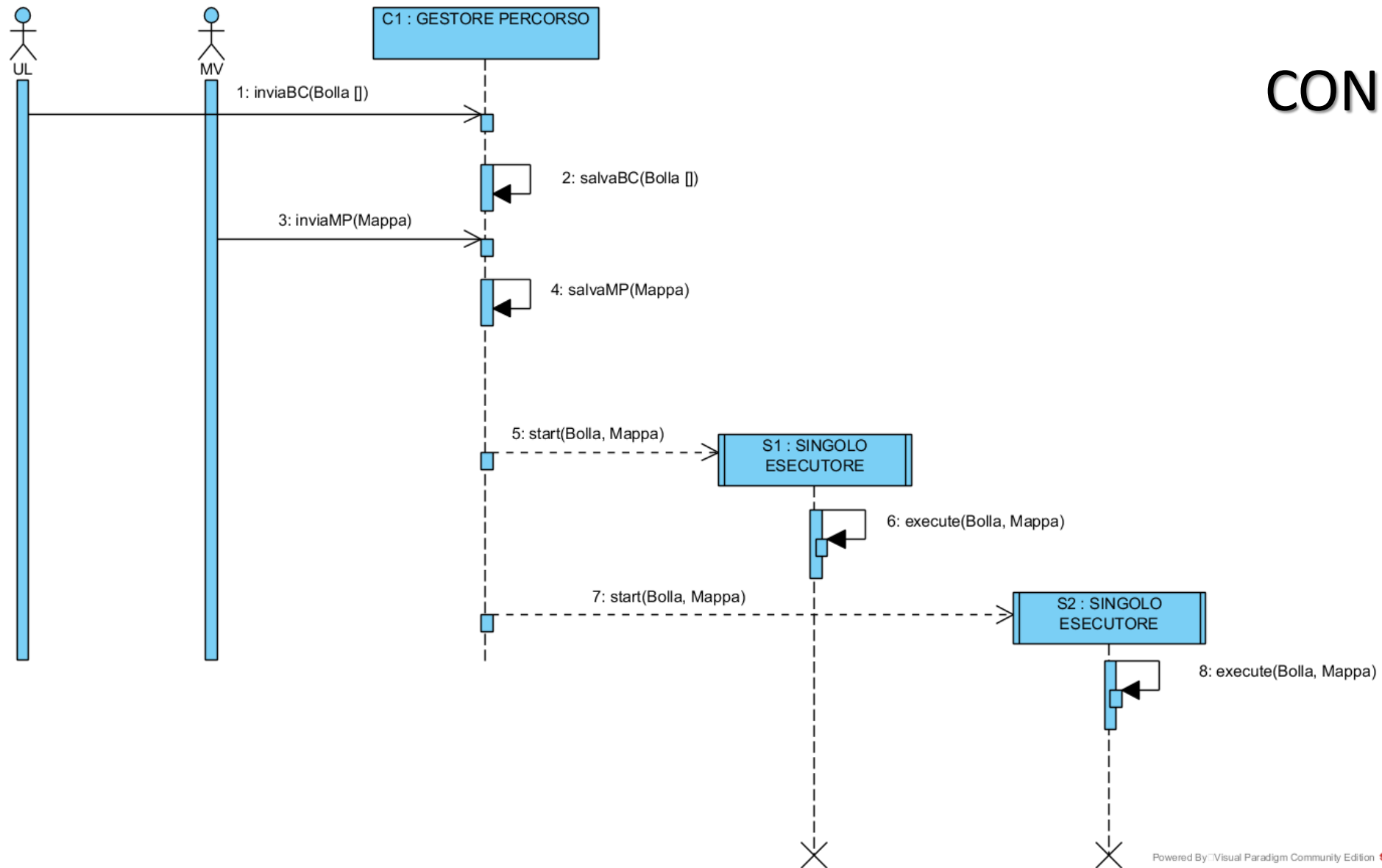


ARCHITETTURA CONCRETA

# MODELLO DELLE CLASSI



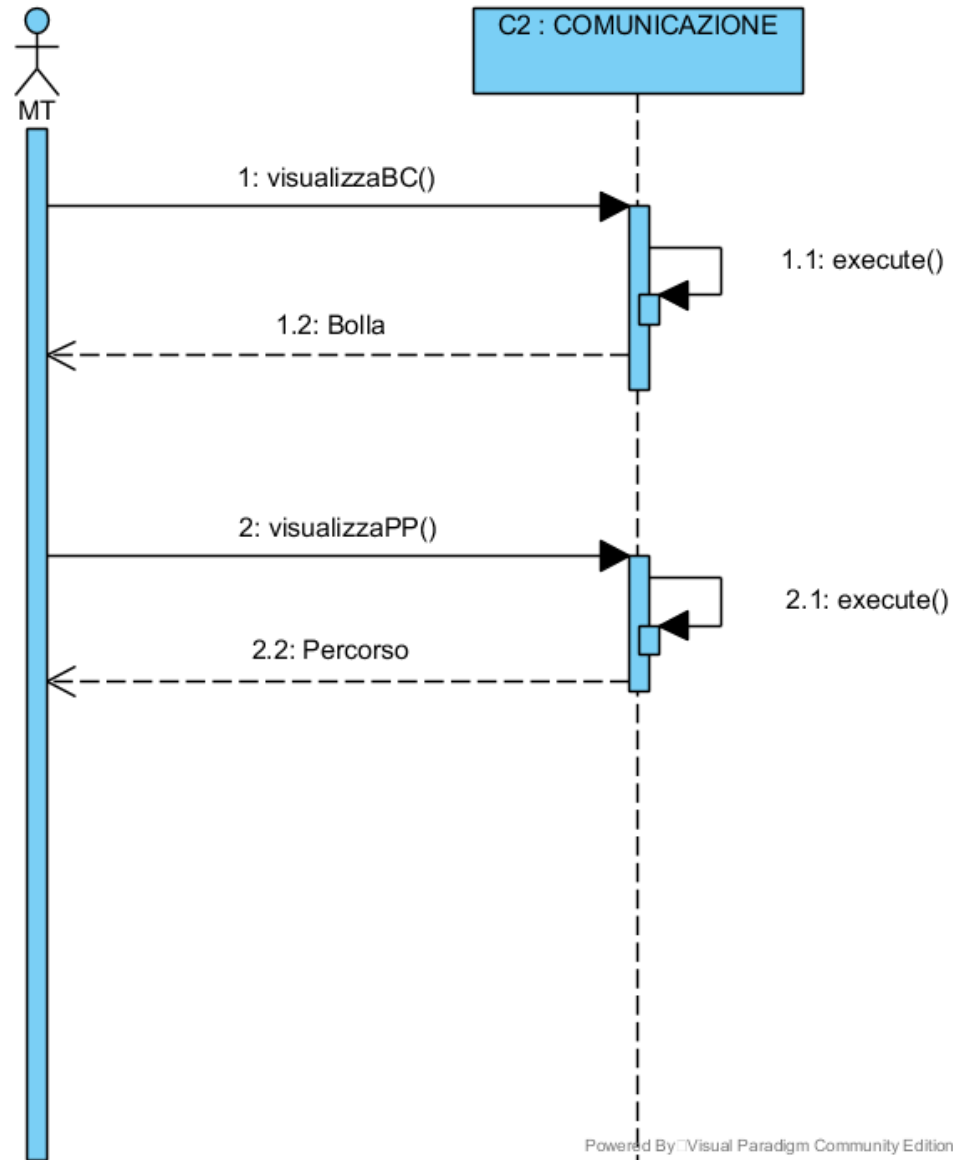
# DIAGRAMMA DI SEQUENZA C1



CONCORRENTE

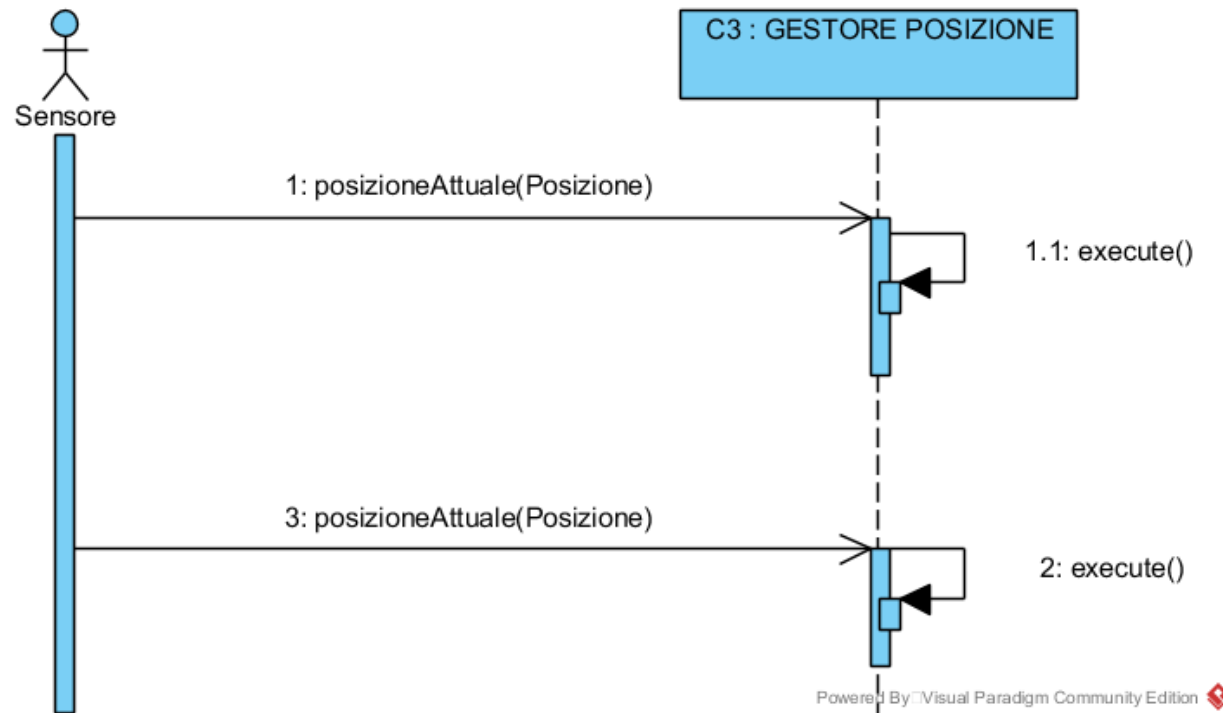
# DIAGRAMMA DI SEQUENZA C2

SEQUENZIALE



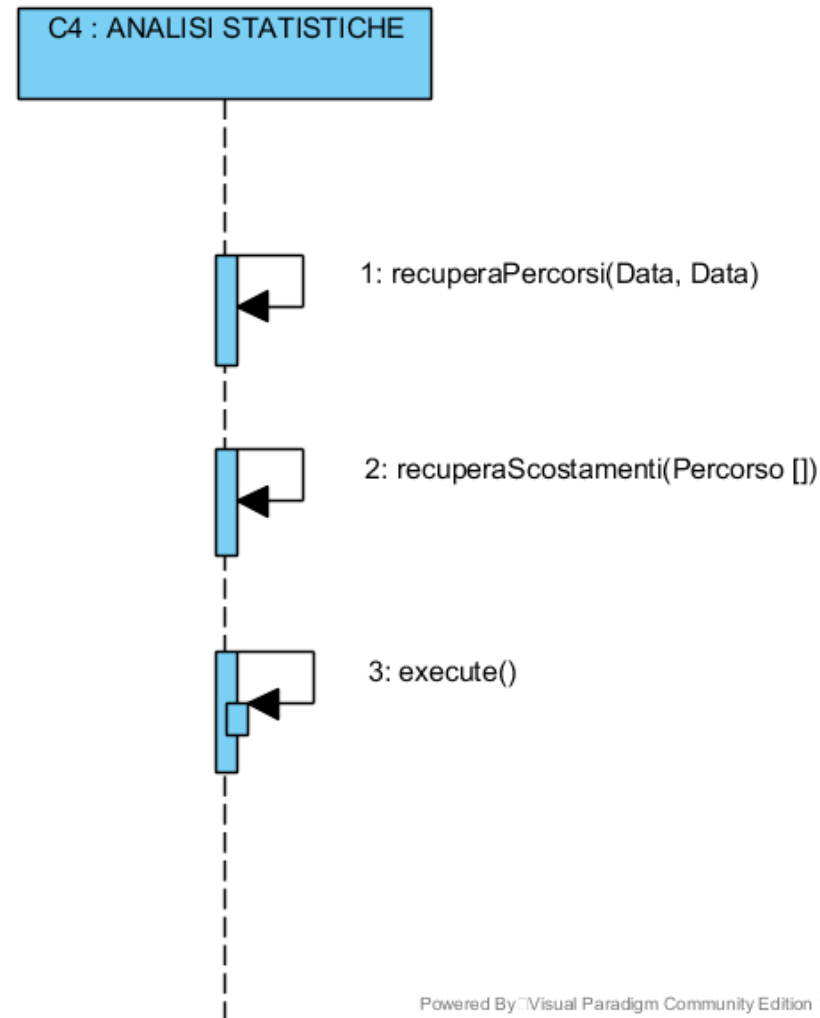
# DIAGRAMMA DI SEQUENZA C3

## SEQUENZIALE



# DIAGRAMMA DI SEQUENZA C4

ONE SHOT

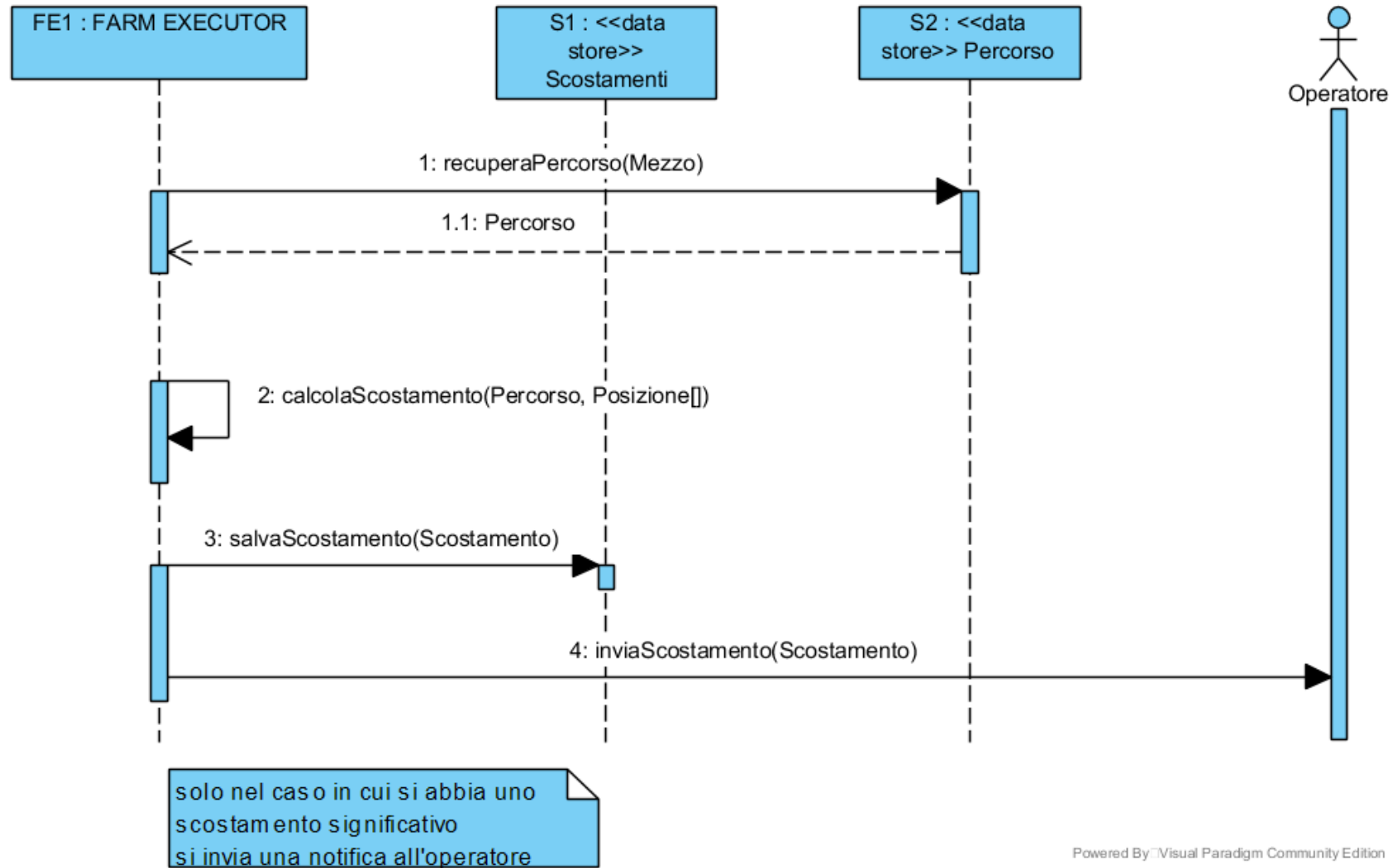




# FARM MANAGER

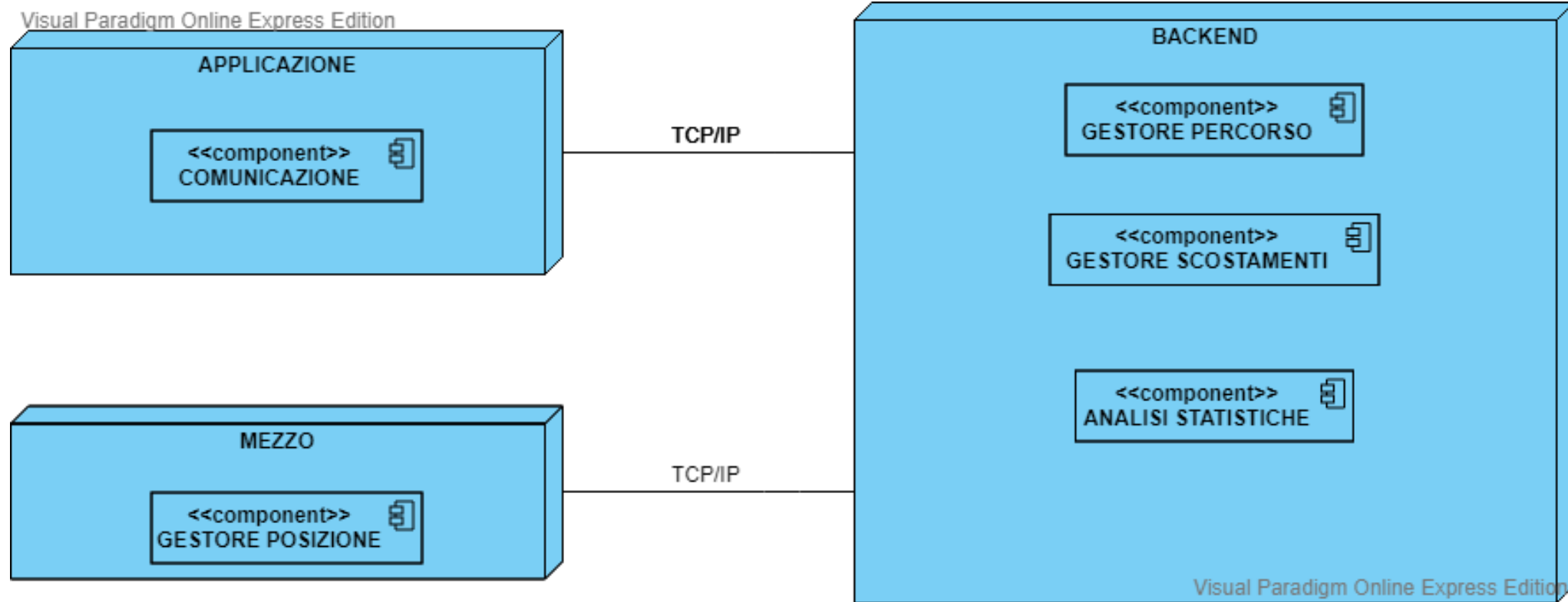


# FARM EXECUTOR C5



# ARCHITETTURA DEPLOYMENT

# DIAGRAMMA DEPLOYMENT



# QUALITÀ

- **Modificabilità e interoperabilità:** suddivisione in componenti coesi e disaccoppiati.
- **Sicurezza:** i dati del gps vengono cifrati con un cifrario a flusso (RC4), per garantire la privacy dei dati.
- **Disponibilità e Performance:** il componente gestore scostamento è stato modellato come un farm manager, immaginando che venga fatto il deploy su un servizio cloud.