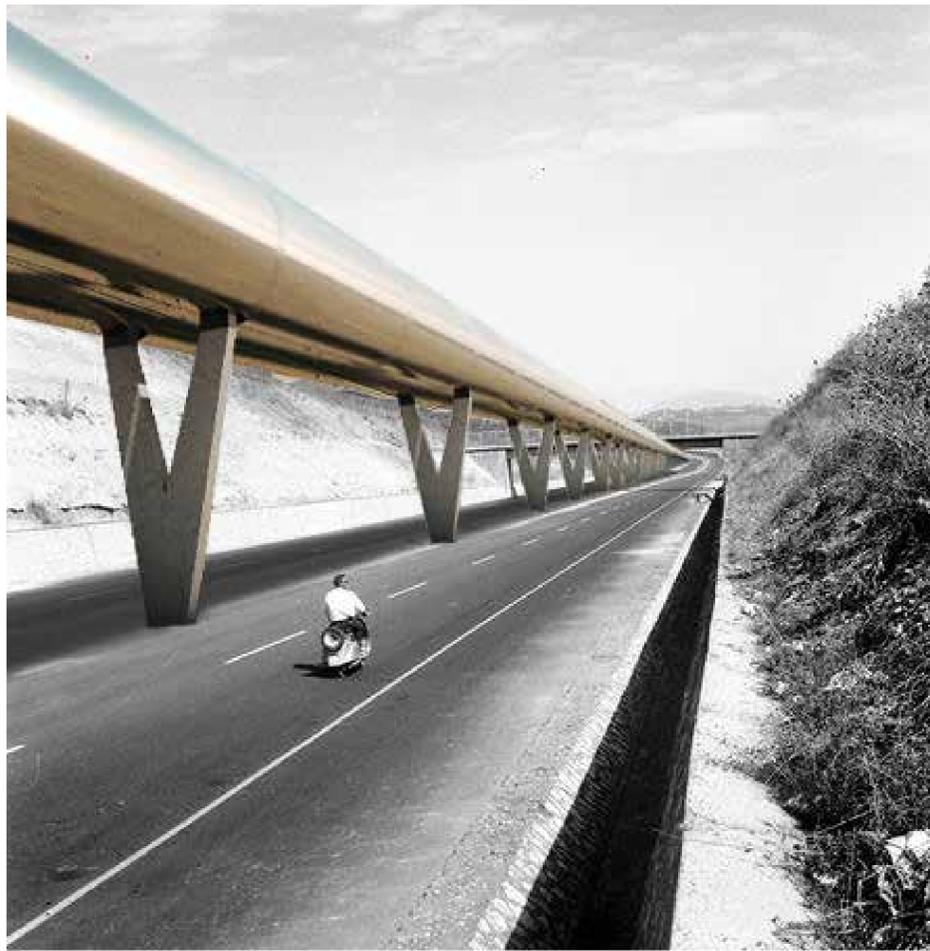


TESI DI LAUREA
a.a. 2018-19, Mondi lontanissimi
Chiara Ferrario



NEI PROSSIMI VENT'ANNI ASSISTEREMO A PIÙ CAMBIAMENTI NELL'AMBITO DEI TRASPORTI DI QUANTO NON SIA SUCCESSO FINO AD ORA. TRA LE GRANDI RIVOLUZIONI CI SARANNO SICURAMENTE TRE FATTORI CHE CAMBIERANNO IL CONCETTO DI MOBILITÀ DA SISTEMA POCO FLESSIBILE A RETE DI CONNESSIONI FLUIDE. QUESTI SONO L'ELETTRIFICAZIONE DELLE AUTO, L'INTRODUZIONE DELLA GUIDA AUTONOMA E L'INFORMATIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI MOBILITÀ. IN DIVERSI MODI E MISURE CONTRIBUIRANNO A TRASFORMARE LA RETE DI INFRASTRUTTURE ESISTENTE ED È NECESSARIO CAPIRE QUALI CONSEGUENZE AVRANNO LUOGO NEL PAESAGGIO CIRCOSTANTE. LE PROIEZIONI TEMPORALI AL 2030 E AL 2050, DATE INDICATE DALL'UNIONE EUROPEA COME FONDAMENTALI PER L'AVVENIMENTO DI QUESTO CAMBIAMENTO, VEDRANNO UNO SCENARIO DIVERSO DA QUELLO ATTUALE: MOLTE SARANNO LE INFRASTRUTTURE POCO UTILIZZATE PERCHÈ OBSOLETE E SE L'INNOVAZIONE DEI TRASPORTI NON VIENE GOVERNATA PUÒ PORTARE A UN NOTEVOLE CONSUMO DI SUOLO NONCHÈ RAPPRESENTARE UNA GRANDE SPESA ECONOMICA PER IL PAESE. IN QUESTA TESI SI DISCUTERÀ L'IPOTESI DI POTENZIARE I CORRIDOI GIÀ APERTI DALLE INFRASTRUTTURE ESISTENTI CON NUOVI MODI DI TRASPORTO UNO FRA TUTTI L'HYPERLOOP, UN TRENO PNEUMATICO CAPACE DI RAGGIUNGERE UNA VELOCITÀ DI CROCIERA DI 1100 KM/H.



1799
L'INVENTORE GEORGE MEDHURST PROPONE DI MUOVERE MERCI ATTRAVERSO TUBI DI GHISA USANDO LA PRESSIONE ATMOSFERICA.

1850
VIENE PROPOSTO IL LONDON PNEUMATIC DESPATCH PER TRASPORTARE PACCHI MA SAREBBE STATO LUNGO A SUFFICENZE PER TRASPORTARE ANCHE PERSONE.

1860
VIENE COSTRUITO IL CRYSTAL PALACE ATMOSPHERIC RAILWAY CHE ATTRAVERSA UN PARCO SFRUTTANDO UN VENTILATORE SUL RETRO DELLA VETTURA CHE GLI PERMETTE DI AVANZARE E INVERTENDO LE LAME DI TORNARE INDIETRO.

1873
PER 3 ANNI DAL 1870 AL 1873 A MANHATTAN VIENE MESSO IN FUNZIONE IL BEACH PNEUMATIC TRAM, UN PREDECESSORE DELLA METROPOLOITANA PROGETTATO DA ALFRED EY BEACH. AVEVA UNA SCALA STERMINATA E UNA SOLA CAPSULA AD ARRA COMPRESSA.

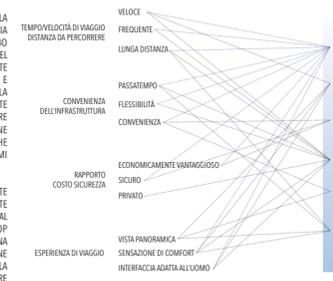
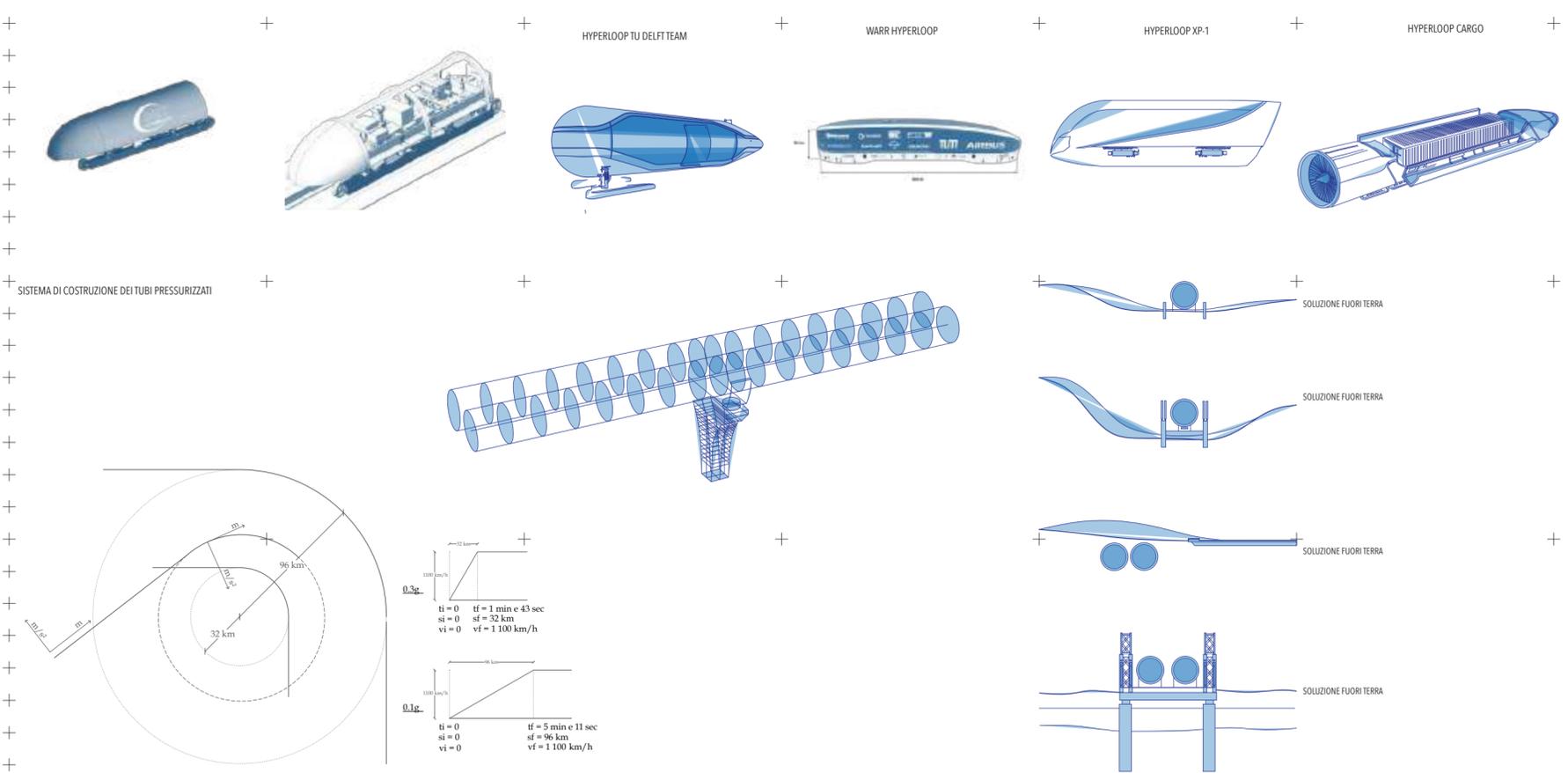
1900
L'INGEGNERI DEL MIT PROGETTANO UN SISTEMA COMPOSTO DA UN TRENO CHE VIAGGA IN UN TUBO SOTTOPAZZATO SU BINARI A LEVITAZIONE MAGNETICA. LA TRATTA CONDEVA COLLEGARE NEW YORK A BOSTON IN 45 MINUTI.

1910
LO SCIENTISTA STATUNTINENSE ROBERTO GODDARD PROGETTA UN TRENO CHE AVREBBE DOVUTO COLLEGARE BOSTON E NEW YORK IN SOLI 12 MINUTI TRAMITE LEVITAZIONE MAGNETICA IN UN TUNNEL A BASSA PRESSIONE SALDATO.

SEMPRE PIÙ CITTÀ USANO IL TIPO PNEUMATICO PER TRASPORTARE MESSAGGI E POSTA LEGGERA. ALCUNI SONO IN FUNZIONE ANCORA OGGI NELLE BANCHE, OSPEDALI E FABBRICHE.

2000
LA STARTUP ET3 PROGETTA UN TRENO PNEUMATICO A LEVITAZIONE MAGNETICA. IL PROGETTO PREVEDE L'UTILIZZO DI POD ATTI A TRASPORTARE AUTO E UN SISTEMA COSTRUITO A TUBI SOPRAELEVATI.

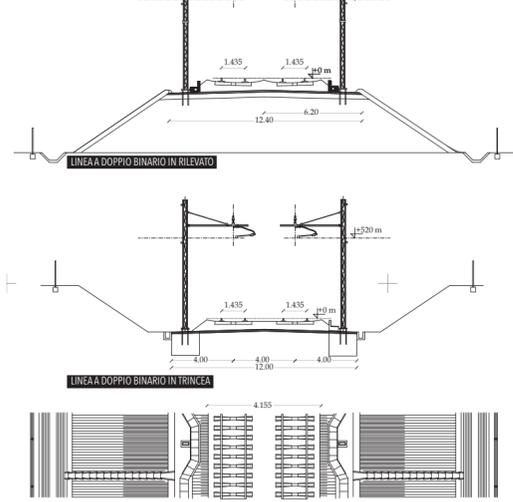
2010
VIENE PRESENTATO NEL REGNO UNITO IL FOOTRACE PROGETTO UNA RETE DI TUBI SOTTERRANEI CHE AVREBBE TRASPORTATO CIBO I CONTENITORI AVREBBERO VIAGGIATO A UNA VELOCITÀ DI CIRCA 100 KM/H CON UN COSTO DI 85 MILIONI AL MEGLIO RIMANE IRREALIZZATO.



HYPERLOOP È COMPOSTO DA UN POD O CAPSULA CHE VIENE DIMENSIONATA PER OSPITARE SIA PASSEGGERI CHE MERCI. È DA UN TUBO PRESSURIZZATO I POD VIAGGIANO ALL'INTERNO DEL TUBO NEL QUALE VIENE RICREATO UN AMBIENTE CONTROLLATO PRATICANDO IL VUOTO E MANTENENDO LA TEMPERATURA COSTANTE. LA PRESSIONE DELL'ARIA VIENE NOTEVOLMENTE RIDOTTA PER ELIMINARE OGNI RESISTENZA. INOLTRE I POD VIAGGIANO CON UN SISTEMA DI LEVITAZIONE MAGNETICA CHE ELIMINA LA FRIZIONE CHE PROVOCHEREBBE L'UTILIZZO DI RUOTE O SISTEMI CLASSICI A CONTATTO.

LE TRATTE PERCORSE DAI POD SONO GENERALMENTE CONTINUE E NON PREVEDONO FERMATE INTERMEDIE; INFATTI PER POTER BENEFICIARE AL MASSIMO DELL'INNOVAZIONE CHE L'HYPERLOOP INTRODUCE LE TRATTE DEVONO AVERE UNA LUNGHEZZA TALE DA PERMETTERE L'ACCELERAZIONE E LA DECELERAZIONE SENZA COMPROMETTERE LA SALUTE DEI PASSEGGERI E È POTER ESERCITARE ALTA VELOCITÀ PER UN NUMERO CONSIDERABILE DI KM. RIMANE POSSIBILE PER I POD USCIRE DAL TUBO PRESSURIZZATO E INSERIRSI NELLA VIABILITÀ IN CORRESPONDENZA DI ALCUNI NODI STRATEGICI SIA PER I PASSEGGERI CHE PER LE MERCI.

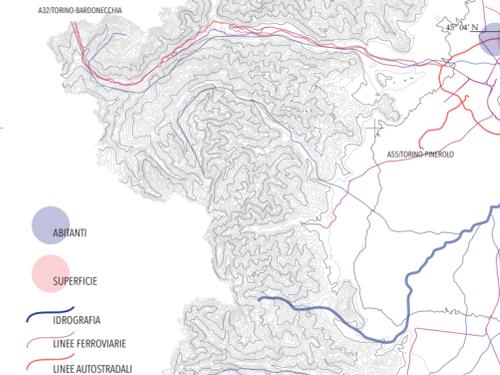
SECONDO LA PROPOSTA ORIGINALE DI ELON MUSK, HYPERLOOP PUÒ ESSERE COSTRUITO SU PILONI, PUÒ ESSERE INTERGRATO TERRESTRE E AQUALE, SECONDO DIVERSI SISTEMI IN VIA DI SPERIMENTAZIONE.



- 1 BALLAST
- 2 SUI BALLASTI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO 12 CM
- 3 CUNICOLO PORFIRICI
- 4 COROCCOLO ESTRUSO IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
- 5 RECINZIONE
- 6 CUNETTA IN TEGOLELLE PRESSORICAMBI C.C.
- 7 TERRENO VEGETALE 30 CM
- 8 STRATO FORTEMENTE COMPATTATO
- 9 CORPO DEL RILEVATO
- 10 ASPORTAZIONE DEL TERRENO
- 11 VEGETALE E SOSTITUZIONE CON MATERIALI PENSANTI H = 50 CM
- 12 BONIFICA H = VARIABILE
- 13 MEZZANTE SOSTITUZIONE DEL TERRENO NECESSARIO
- 14 PUNTO DI CONTATTO
- 15 SENTIERO PEDONALE

regionale.....90+140 km/h
 regionale veloce.....150+160 km/h
 frecciarossa.....300+400 km/h
 intercity.....200 km/h
 frecciabianca.....240 km/h
 frecciaalba.....200+250 km/h
 Italo AGV.....360 km/h
 Italo EVO.....550 km/h

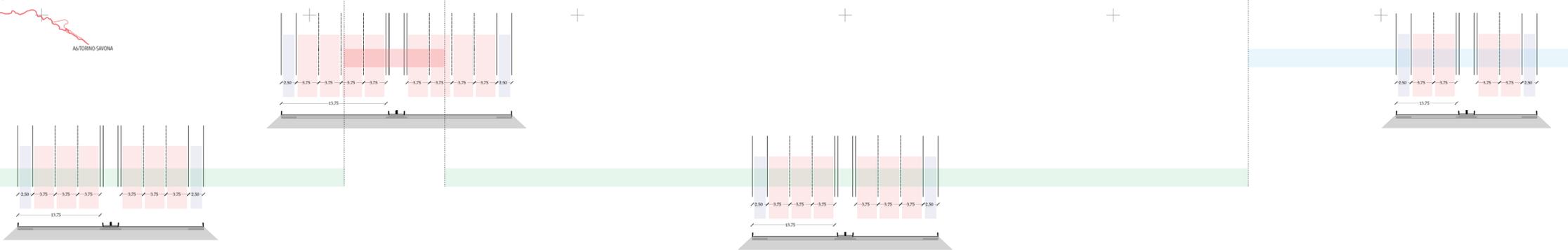
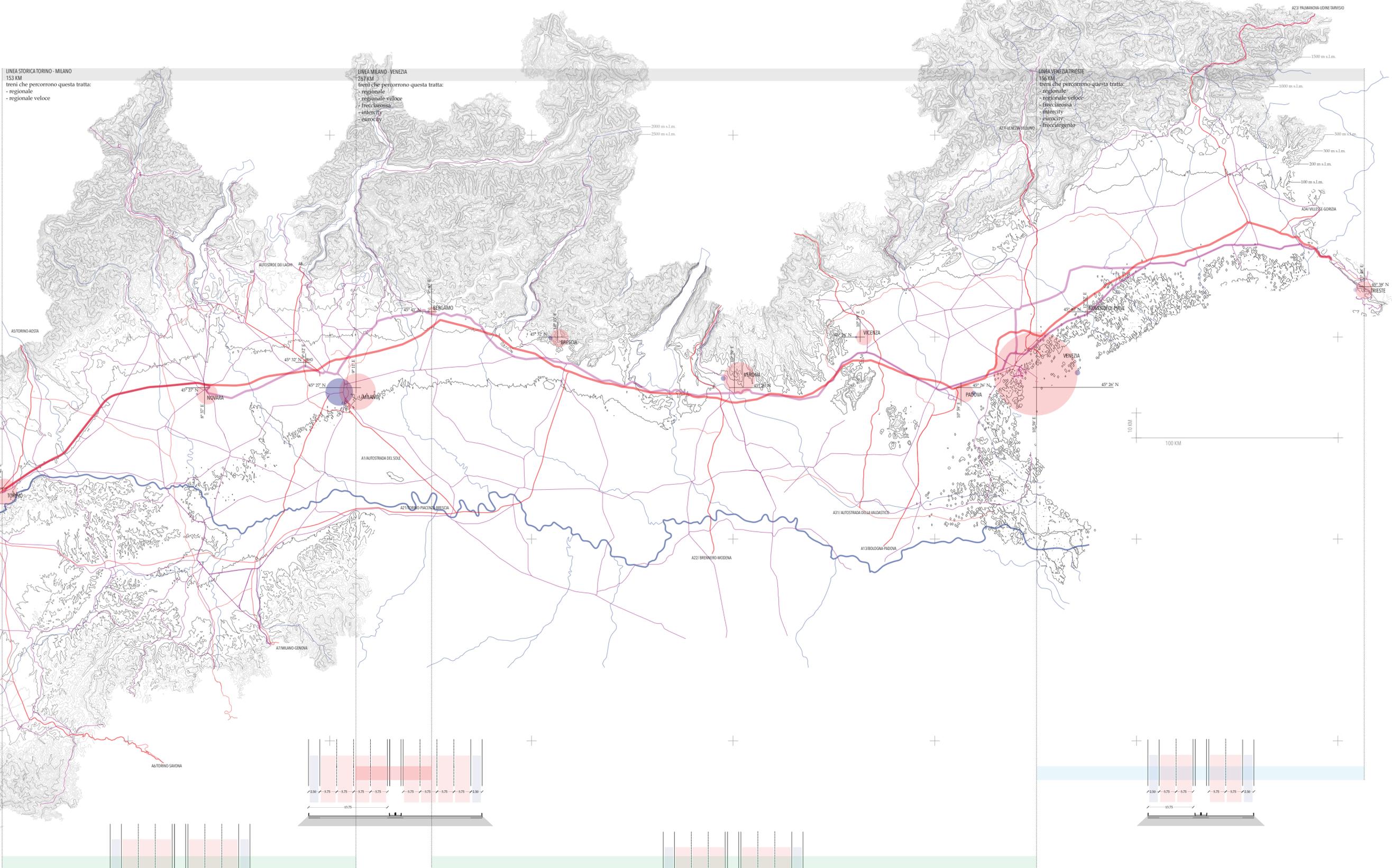
*Frecciaalba ordinari con vettura ETR 470 è limitata a 200 km/h a causa della velocità massima raggiungibile dal materiale rotabile, mentre i Frecciaalba con vettura ETR 460 viaggiano alla velocità massima di 250 km/h.

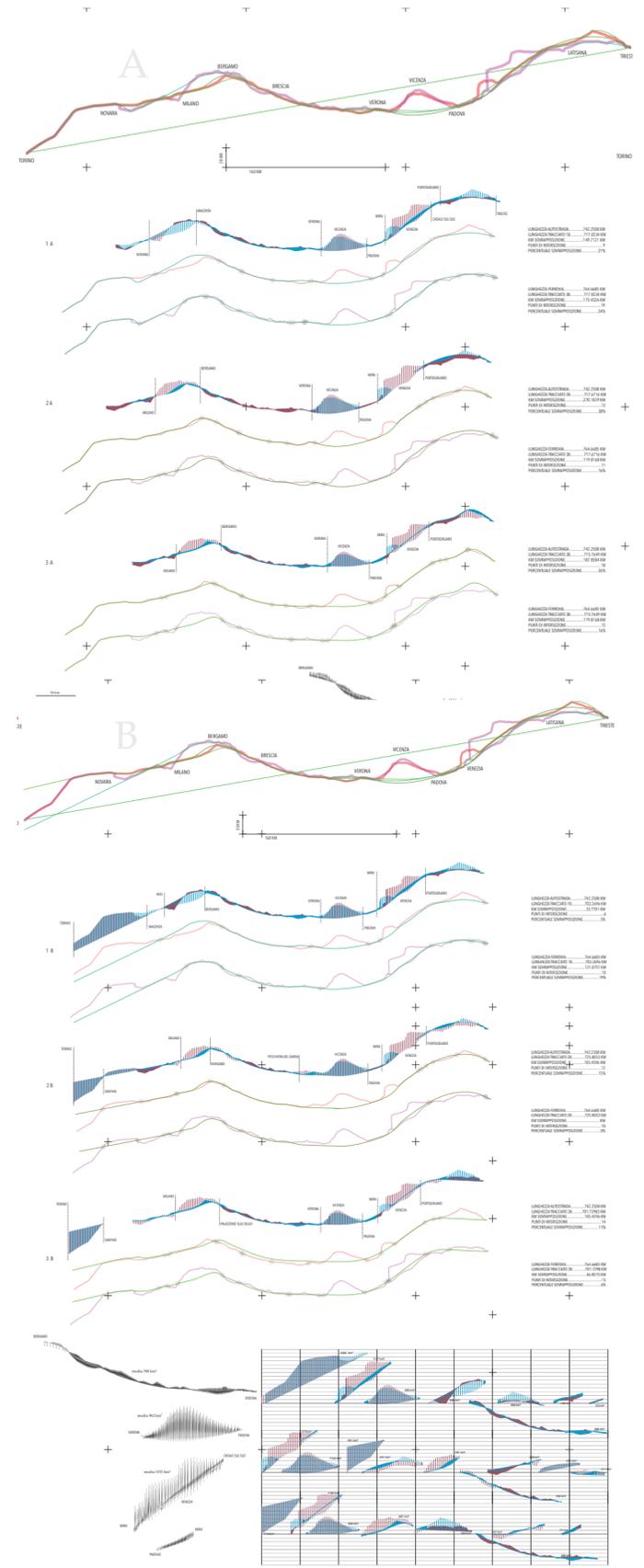
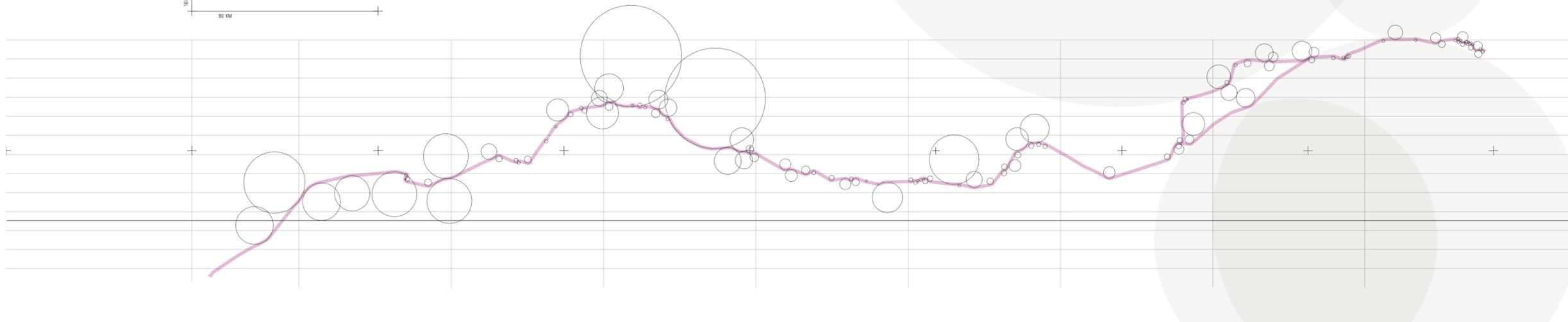
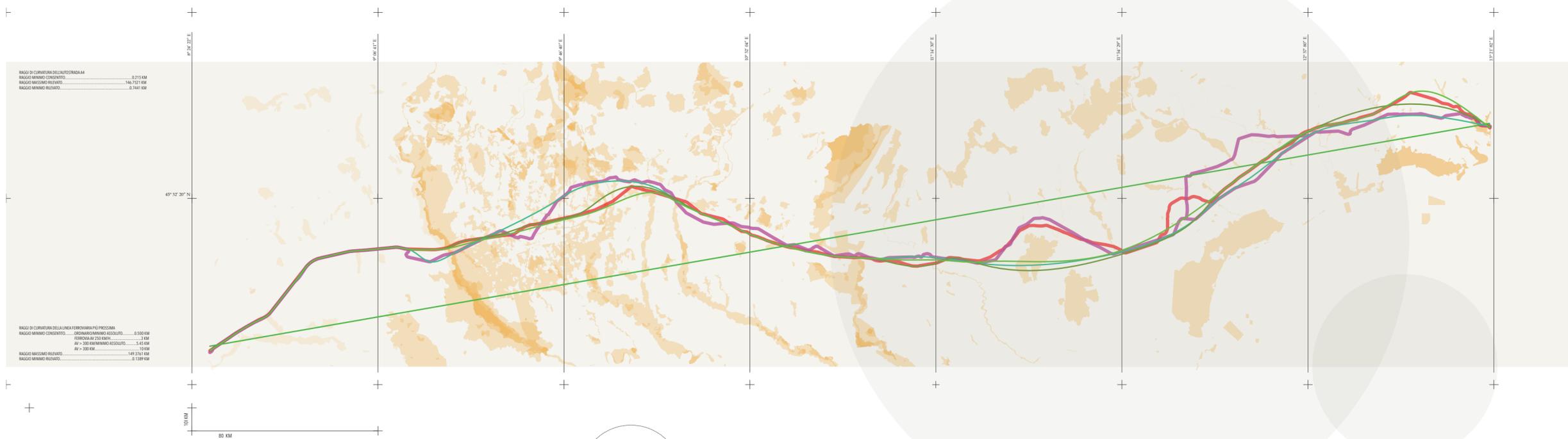
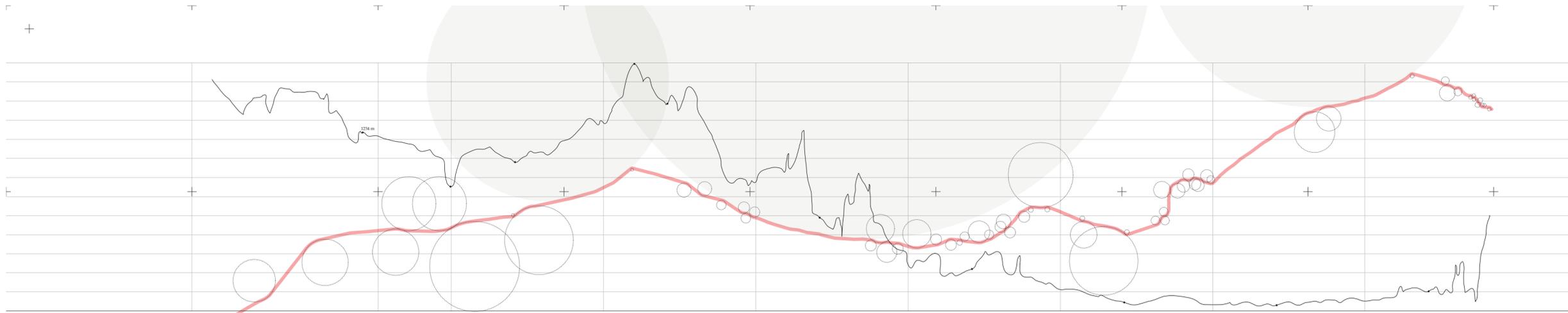


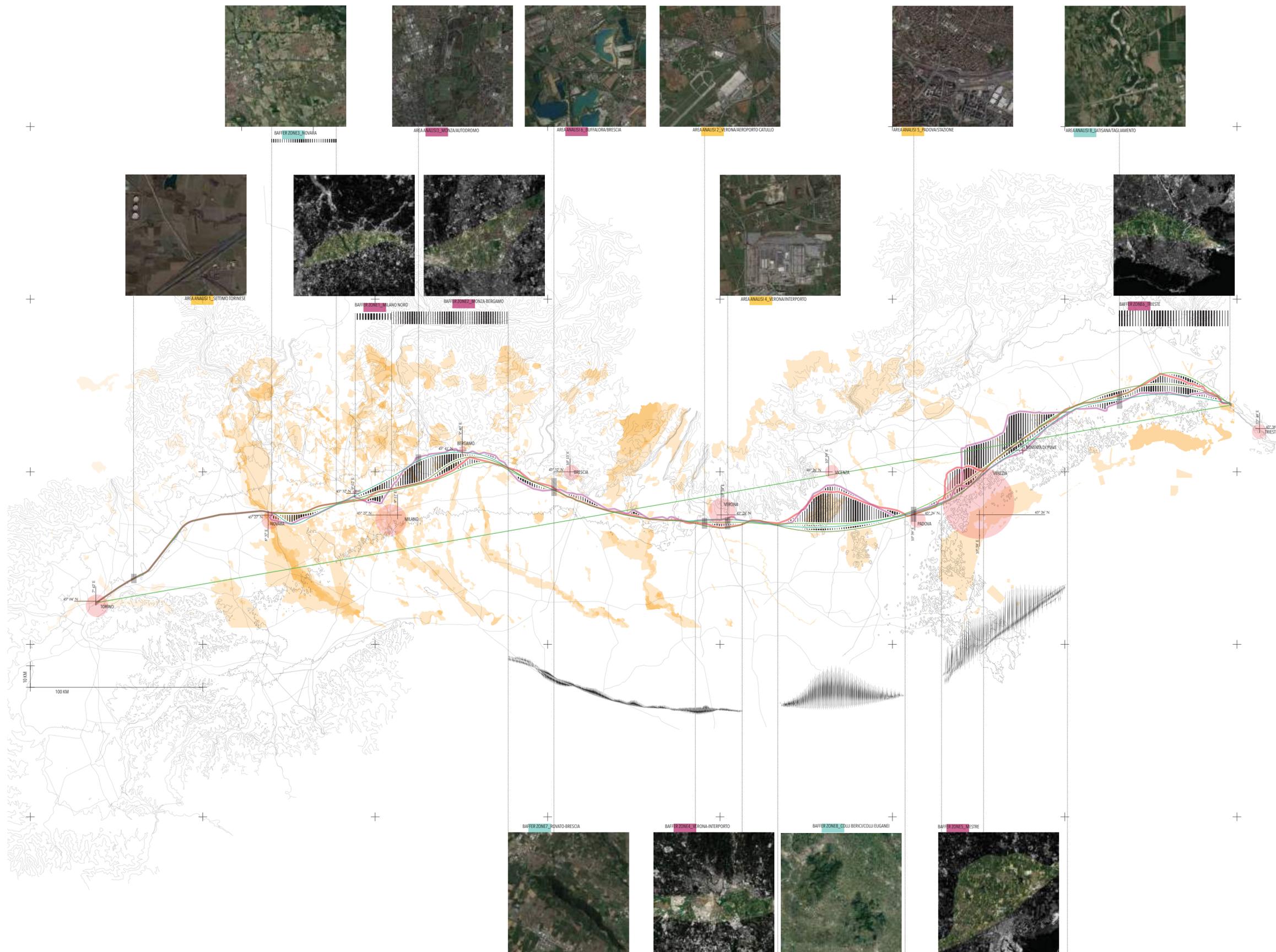
LINEA STORICA TORINO - MILANO
 153 KM
 treni che percorrono questa tratta:
 - regionale
 - regionale veloce

LINEA MILANO - VENEZIA
 257 KM
 treni che percorrono questa tratta:
 - regionale
 - regionale veloce
 - frecciarossa
 - intercity
 - italo

LINEA VENEZIA - TRIESTE
 156 KM
 treni che percorrono questa tratta:
 - regionale
 - regionale veloce
 - frecciarossa
 - intercity
 - italo







TESI DI LAUREA
a.a. 2020-21, Mars Underground
Francesco Axel Pio Romio