

Studio di fattibilità sulle connessioni di trasporto pubblico tra le aree urbane di Parma, Reggio Emilia, Modena, Sassuolo e Carpi

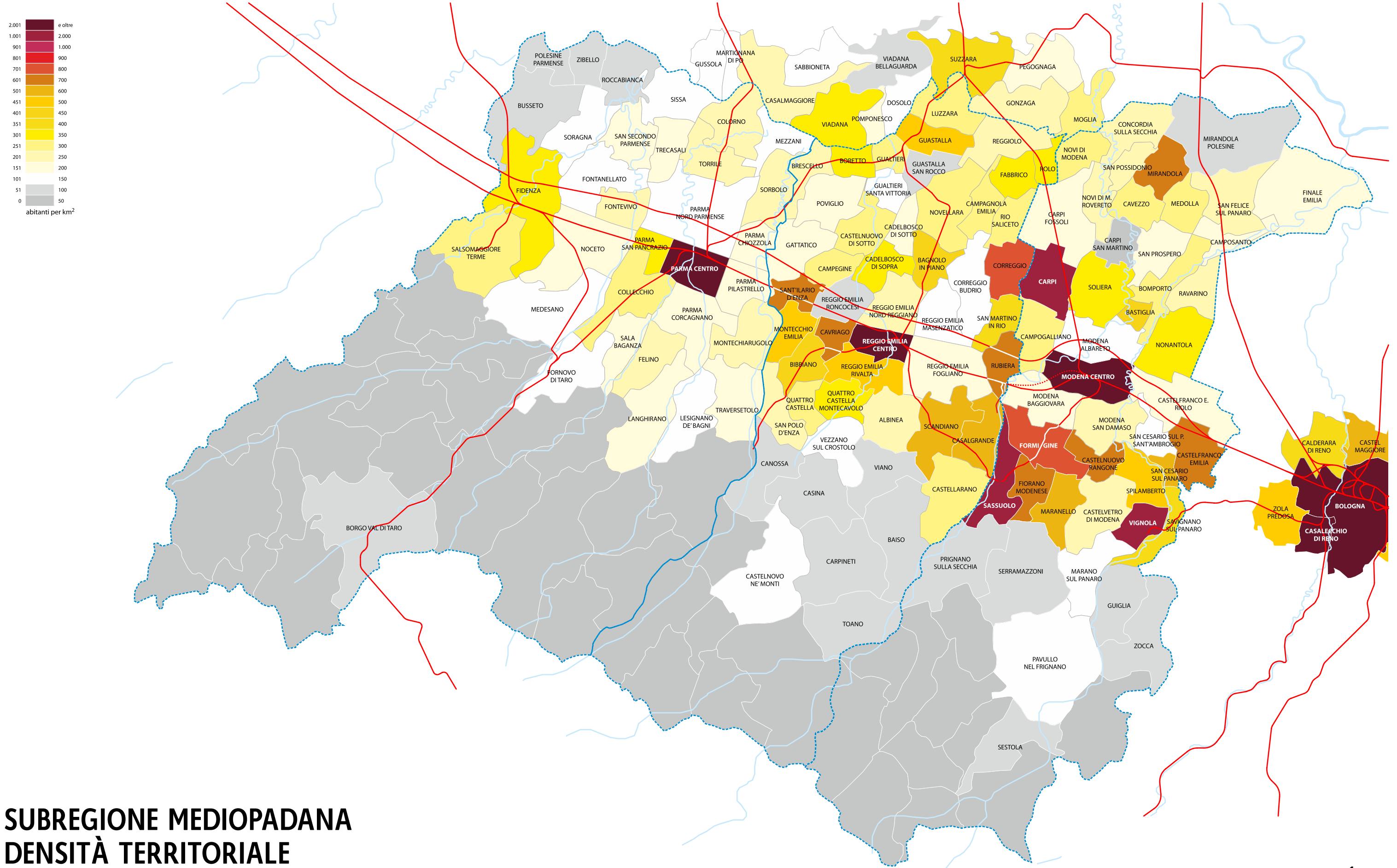
Sintesi non tecnica

Gruppo di lavoro
arch. Rossana Cornia
ing. Elisia Nardini

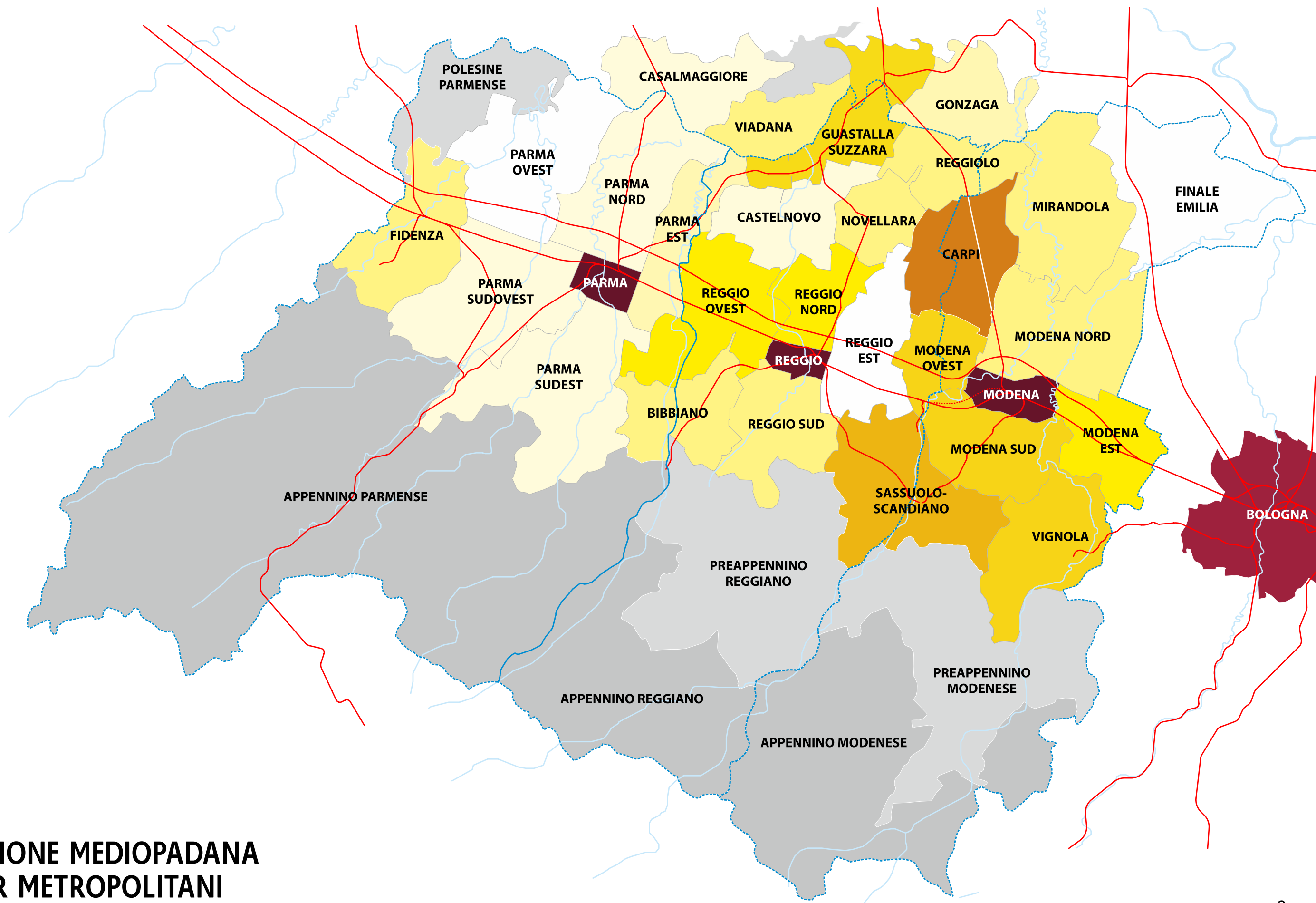
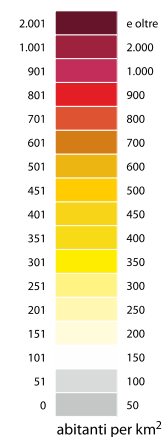
 Ing. Andrea Spinoso

DATA: Novembre 2022			SCALA: ---			TAV. P F R X 0 0 2 rev. A											
COD. ELAB. 0 0 0 E G E P F R X 0 0 2 rev. A																	
3																	
2																	
1	Novembre 2022	Emissione															
N° PROG	DATA	AGGIORNAMENTI	A. Spinosa REDATTO	A. Spinosa VERIFICATO	P. Gandolfi APPROVATO												

Sintesi non tecnica



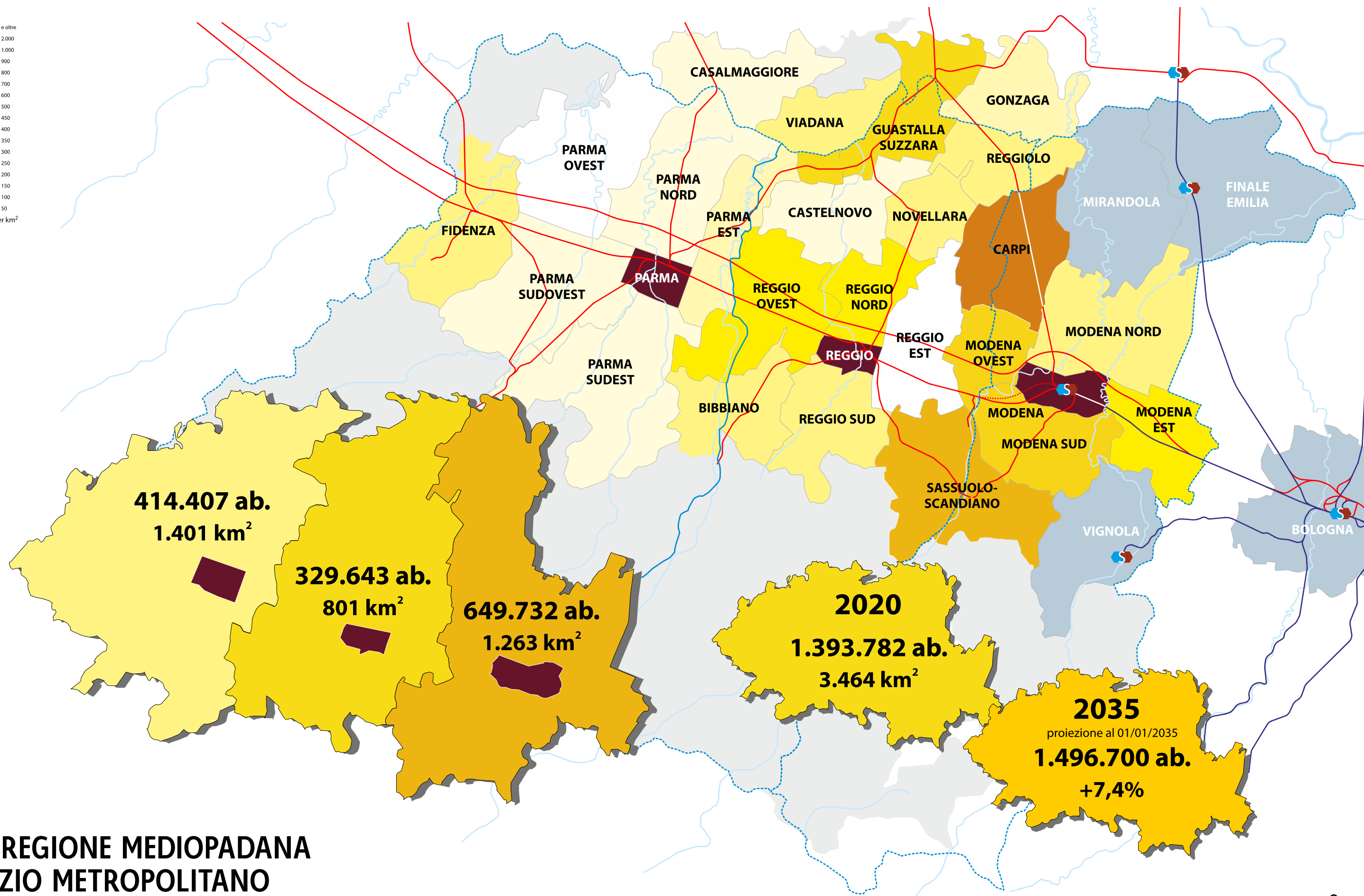
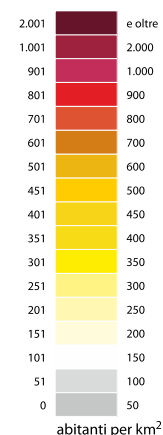
Sintesi non tecnica



SUBREGIONE MEDIOPADANA CLUSTER METROPOLITANI

Sistemi urbani su divisione amministrativa comunale

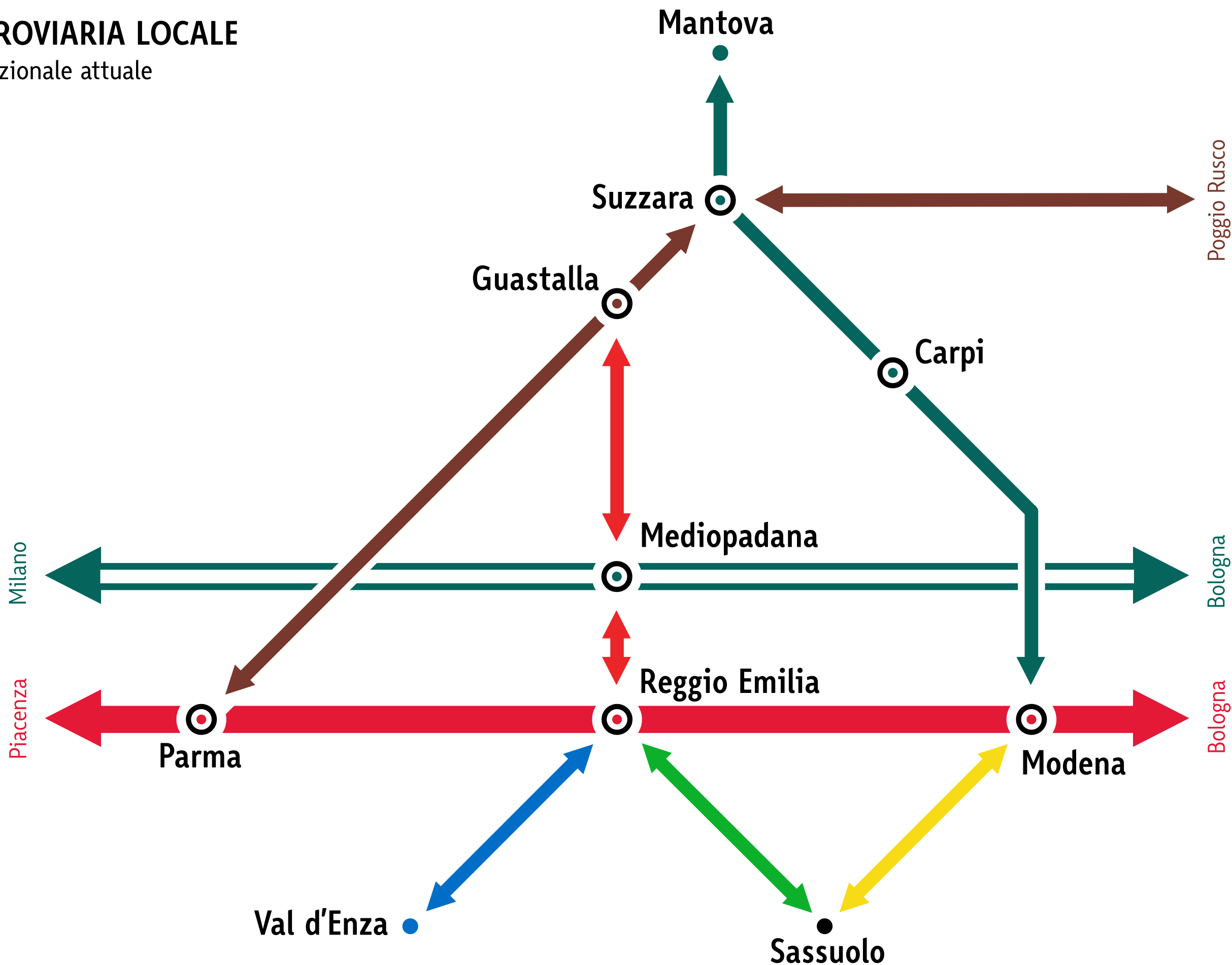
Sintesi non tecnica



Sintesi non tecnica

RETE FERROVIARIA LOCALE

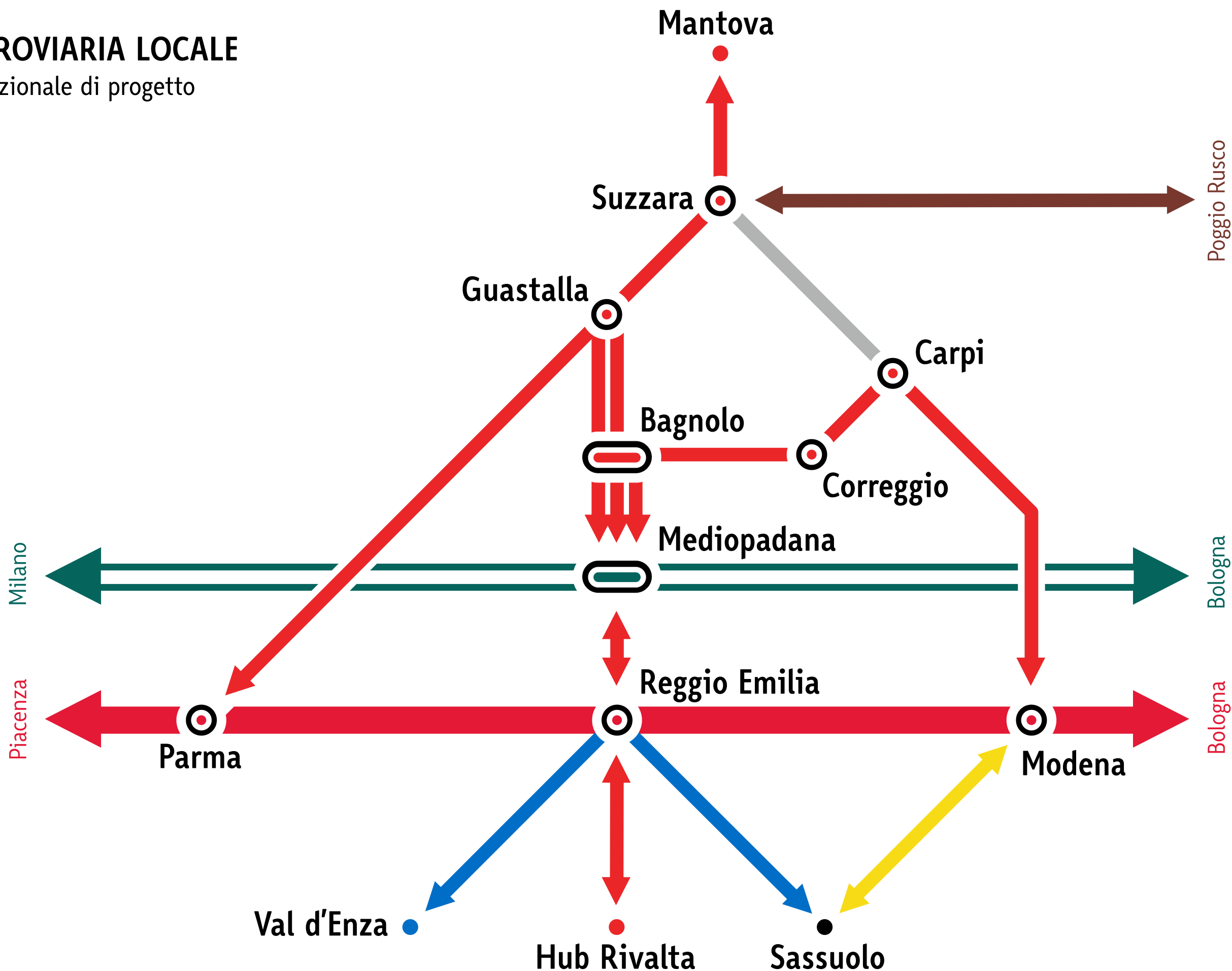
Schema funzionale attuale



Sintesi non tecnica

RETE FERROVIARIA LOCALE

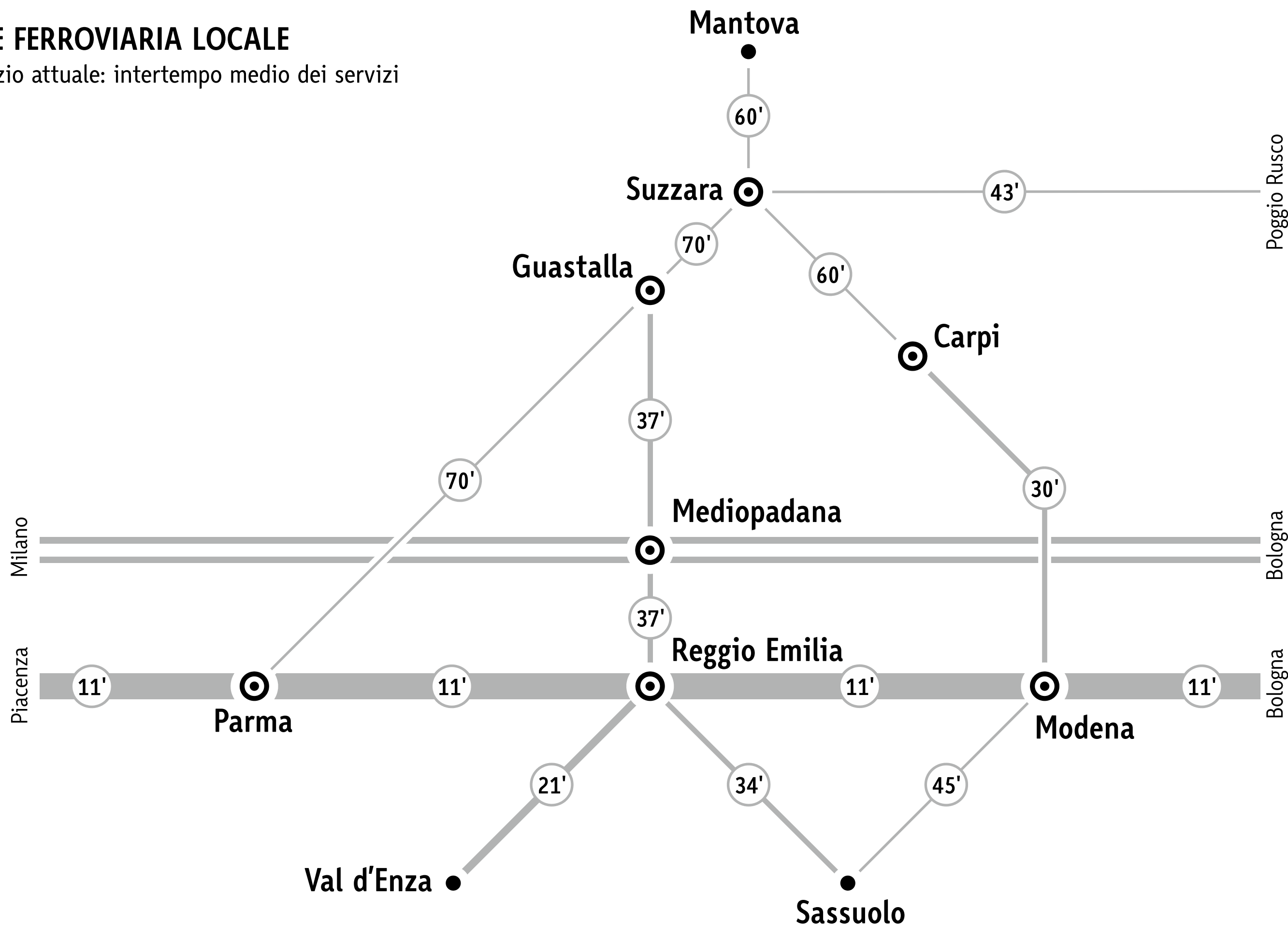
Schema funzionale di progetto



Sintesi non tecnica

RETE FERROVIARIA LOCALE

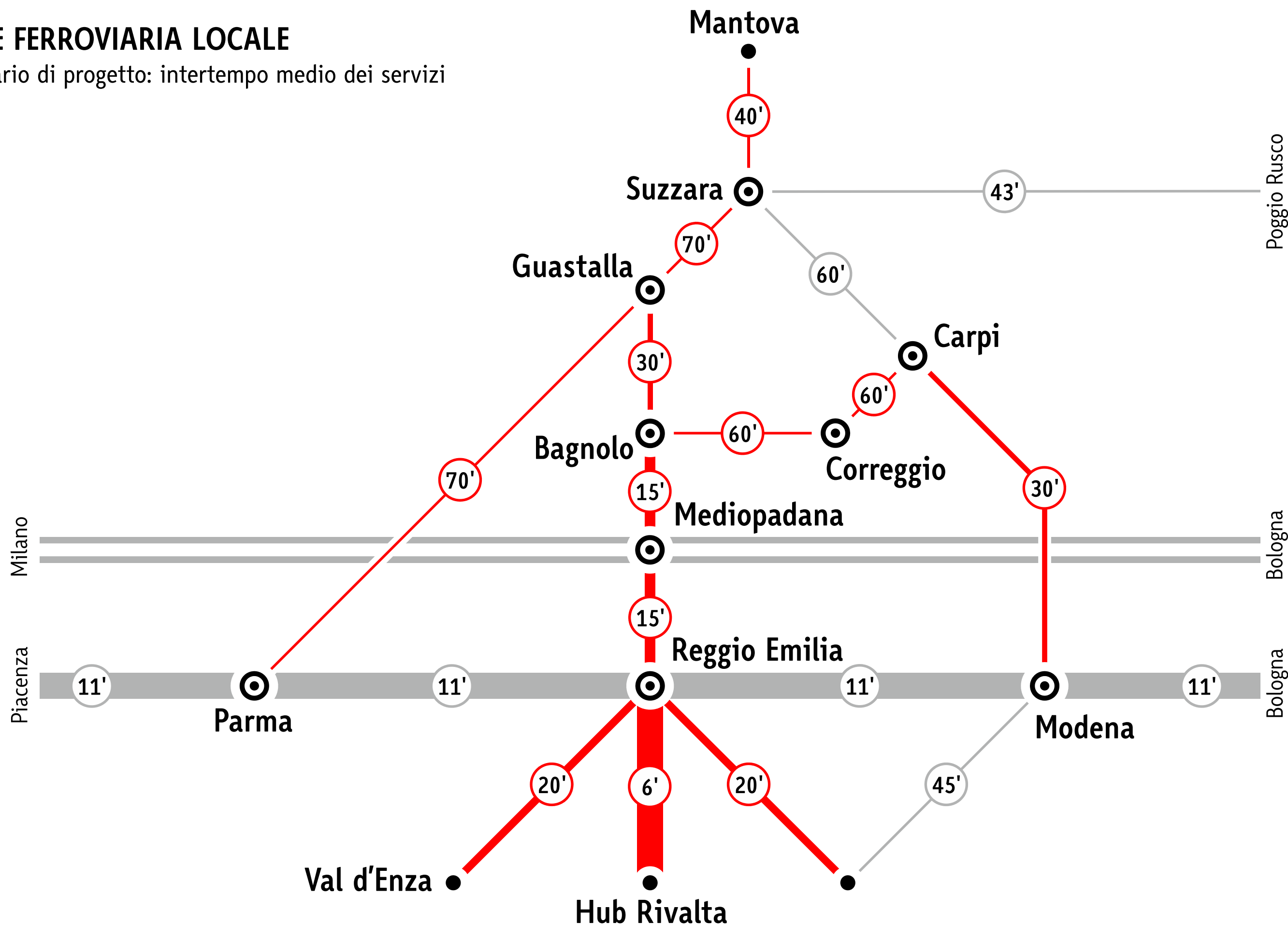
Servizio attuale: intertempo medio dei servizi



Sintesi non tecnica

RETE FERROVIARIA LOCALE

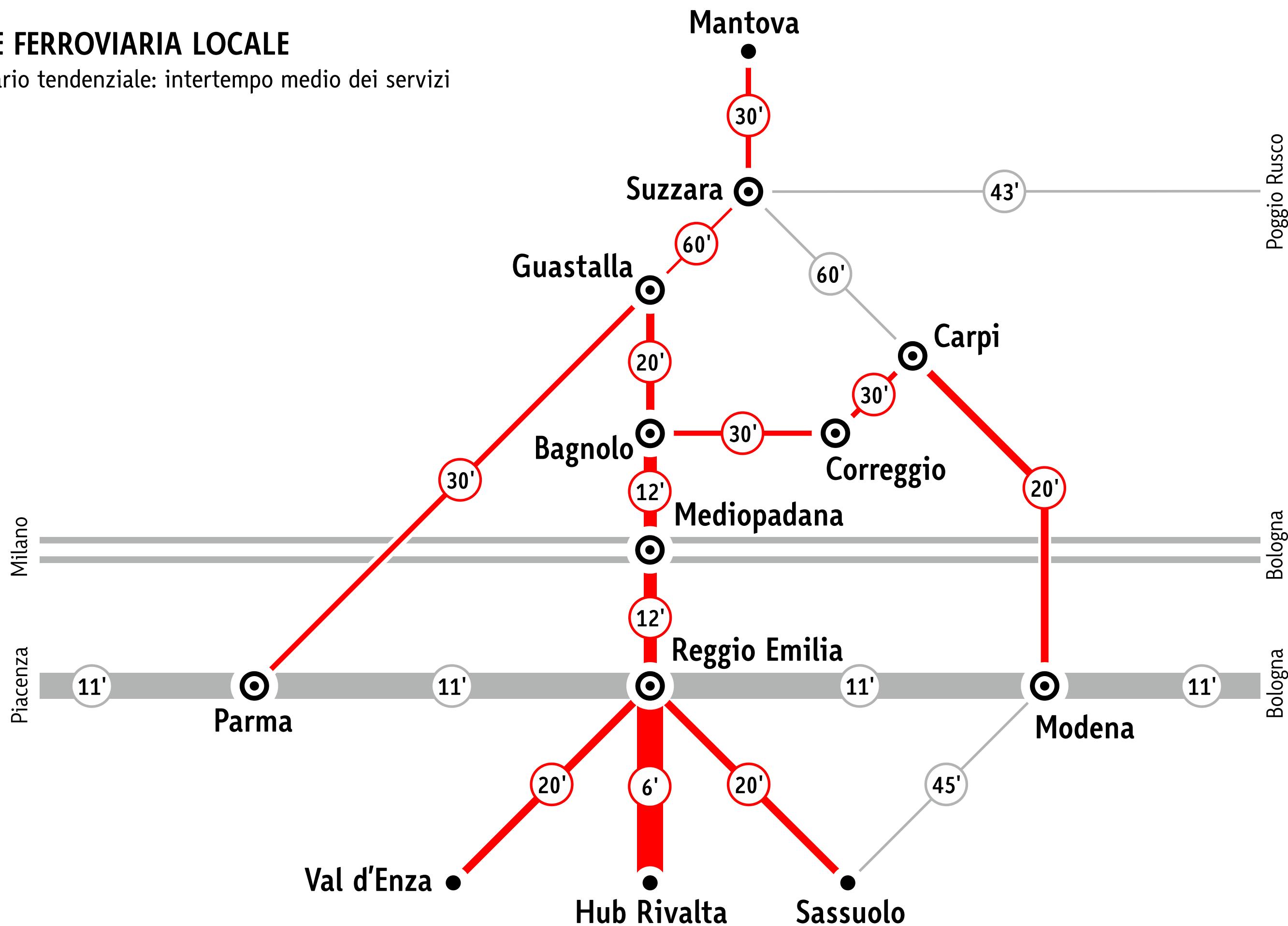
Scenario di progetto: intertempo medio dei servizi



Sintesi non tecnica

RETE FERROVIARIA LOCALE

Scenario tendenziale: intertempo medio dei servizi



Sintesi non tecnica

Proposta di progetto

La proposta progettuale ha come obiettivo quello di potenziare lo schema cardo-decumano oggi in nuce nella rete esistente.

Sull'asse est-ovest della linea storica Bologna-Milano si incardinano cinque linee di cui **3 convergenti con schema a V**:

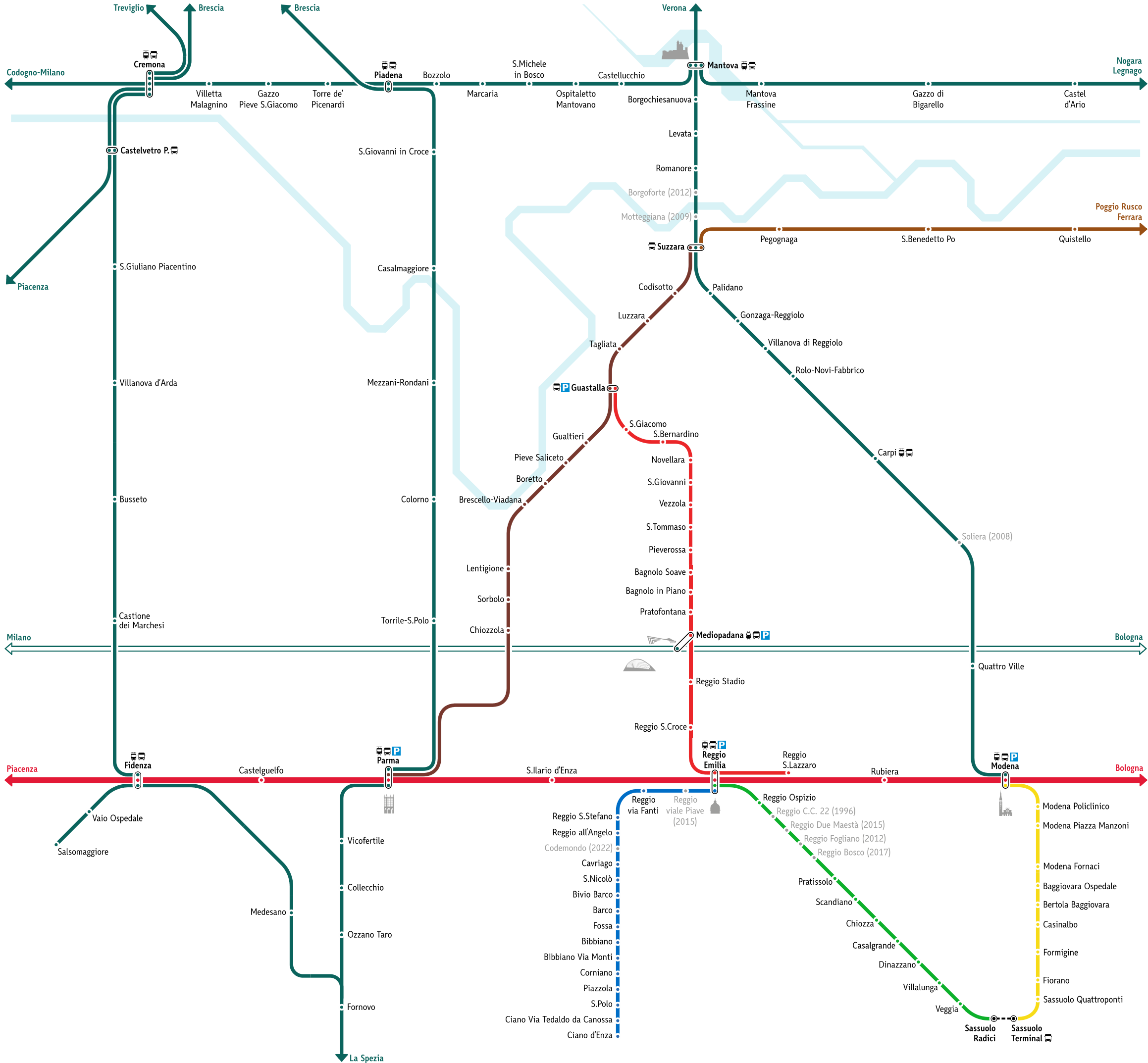
- linea 1 Parma-Guastalla bivio-Mediopadana;
- linea 2 Modena-Carpi-Correggio-Mediopadana;
- linea 5 Ciano d'Enza-Reggio-Sassuolo;

e **2 sull'asse nord-sud**:

- linea 3 Mantova-Suzzara-Guastalla-Mediopadana;
- linea 4 Reggio-Guastalla-Suzzara.

Le cinque nuove linee partono dai poli periferici di Parma, Mantova, Carpi, Modena, Val d'Enza e Sassuolo convergendo sul **nodo intermodale di Mediopadana**. Permane invariato il servizio integrativo Parma-Guastalla Suzzara.

Su questo sistema, sull'asse urbano Mediopadana-Reggio stazione-Rivalta si innesta il nuovo asse del trasporto rapido di massa, integrato con la tratta urbana della ferrovia Reggio-Guastalla.



Rete ferroviaria Mediopadana

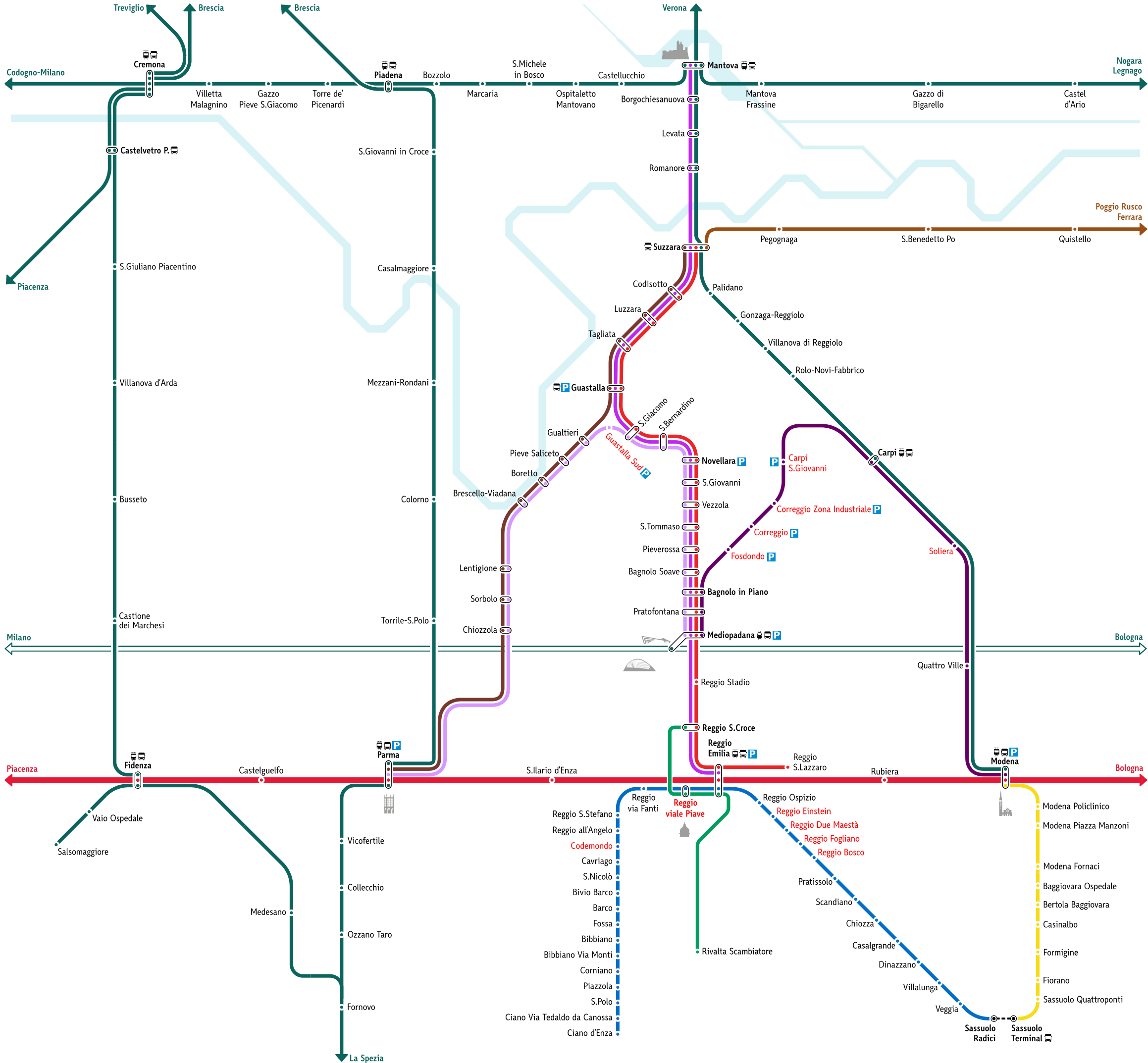
Scenario attuale

- Linee ferroviarie regionali
- 18** Parma-Guastalla-Suzzara
 - 19** Reggio Emilia-Guastalla
 - 20** Reggio Emilia-Ciano d'Enza
 - 21** Reggio Emilia-Sassuolo
 - 22** Modena-Sassuolo
 - 23** Suzzara-Poggio Rusco-Ferrara

- Linee ferroviarie regionali
- 1-2** Bologna-Piacenza [Milano-Genova/Torino]
 - 9** Fidenza-Castelvetro-Cremona
 - 10** Fidenza-Salsomaggiore Terme
 - 11** Parma/Fidenza-Fornovo-La Spezia
 - 12** Parma-Brescia
 - 13** Modena-Mantova-Cremona
 - 18** Fidenza-Salsomaggiore Terme
 - 11** Parma/Fidenza-Fornovo-La Spezia
 - 12** Parma-Brescia

- Stazioni e fermate
- stazione linee ad Alta Velocità
 - stazione linee ferroviarie nazionali
 - stazione di scambio con linee bus regionali/urbane
 - stazioni/fermate interconnesse
 - parcheggio scambiatore
 - stazione/fermata chiusa al traffico (tra parentesi l'anno di chiusura)





Rete ferroviaria Mediopadana
Proposta di progetto

- Linee ferroviarie regionali 
-  **18** Parma-Guastalla-Suzzara
 -  **22** Modena-Sassuolo
 -  **23** Suzzara-Poggio Rusco-Ferrara

- Linee ferroviarie regionali 
-  **1-2** Bologna-Piacenza [Milano-Genova/Torino]
 -  **9** Fidenza-Castelvetro-Cremona
 -  **10** Fidenza-Salsomaggiore Terme
 -  **11** Parma/Fidenza-Fornovo-La Spezia
 -  **12** Parma-Brescia
 -  **13** Modena-Mantova-Cremona
 -  **18** Fidenza-Salsomaggiore Terme
 -  **11** Parma/Fidenza-Fornovo-La Spezia
 -  **12** Parma-Brescia

- Stazioni e fermate
-  stazione linee ad Alta Velocità
 -  stazione linee ferroviarie nazionali
 -  stazione di scambio con linee bus regionali/urbane
 -  stazioni/fermate interconnesse
 -  parcheggio scambiatore
 -  nuova stazione/fermata (di nuova attivazione o ripristinata)

- Nuovi servizi di progetto
-  **19** Reggio S.Lazzaro-Guastalla-Suzzara
il servizio attuale è prolungato a Suzzara che diventa nodo di scambio tra la direttrice N-S Reggio-Mantova e la direttrice E-W Ferrara-Parma
 -  **20-21** Ciano d'Enza-Reggio Emilia-Sassuolo
fusione dei servizi per la Val d'Enza e Sassuolo in un servizio passante cadenzato
 -  Parma-Guastalla sud-Mediopadana
 -  Reggio Stazione-Mediopadana-Suzzara-Mantova
 -  Mediopadana-Correggio-Carpi-Modena
 -  linea di Trasporto Rapido di Massa a Impianto Fisso
Reggio S.Croce-Reggio Stazione-Rivalta Scambiatore



Sintesi non tecnica

Proposta di progetto

La proposta persegue la massimizzazione dell'uso degli impianti esistenti proponendone l'adeguamento tecnico e funzionale.

Per quanto riguarda le nuove sedi sono previsti **due interventi**:

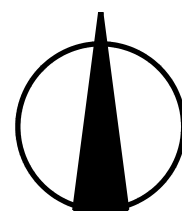
1) **Passantino di Guastalla**

per unire il ramo da sudovest della Parma-Suzzara al ramo di sudest della Reggio-Guastalla e consentire l'instradamento di un servizio diretto Parma-Polesine-Mediopadana. La tratta, a singolo binario, misura circa 1.200 metri con una fermata intermedia con doppio binario di incrocio nominata "Guastalla Sud";

2) **Linea Carpi-Correggio-Bagnolo in Piano**

a singolo binario con raddoppi alle fermate, tra la stazione di Carpi sulla linea Modena-Mantova-Verona e la stazione di Bagnolo in Piano sulla Reggio-Guastalla. Sono state ipotizzate due possibili alternative anche in relazione al riuso (almeno come spazi) del sedime residuale della linea ferroviaria Bagnolo-Carpi (1886-1955) per una lunghezza compresa tra 18,5 e 20,5 km. Quattro le possibili fermate intermedie: Carpi San Giovanni presso l'ospedale Ramazzini, Correggio Zona Industriale, Correggio, Fosdinovo.

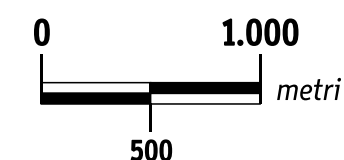
Sintesi non tecnica



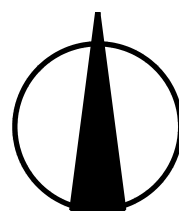
verso Guastalla

verso Suzzara/Mantova

verso Modena



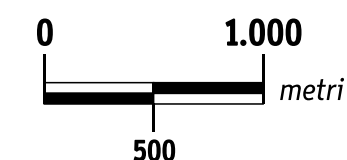
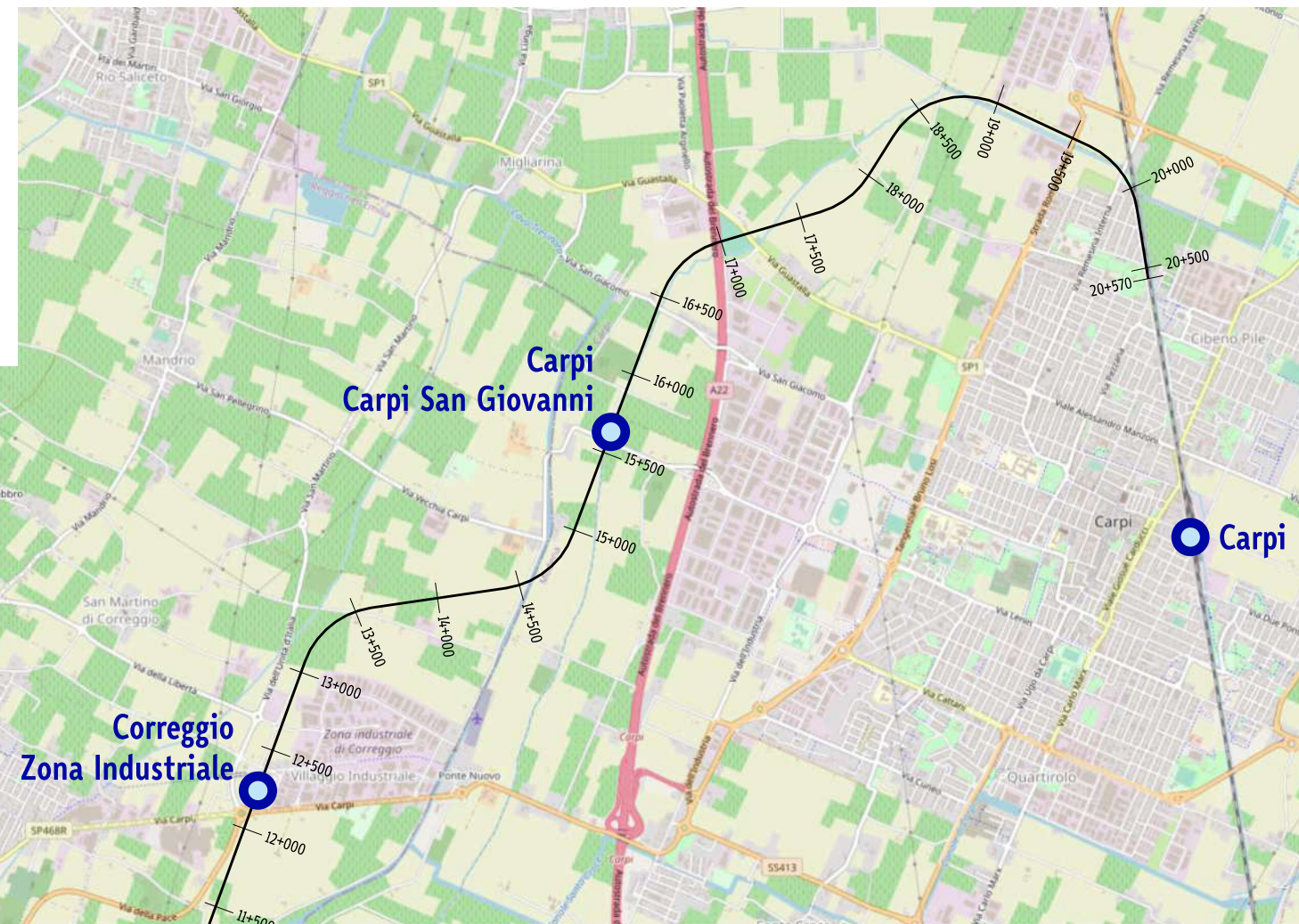
Sintesi non tecnica



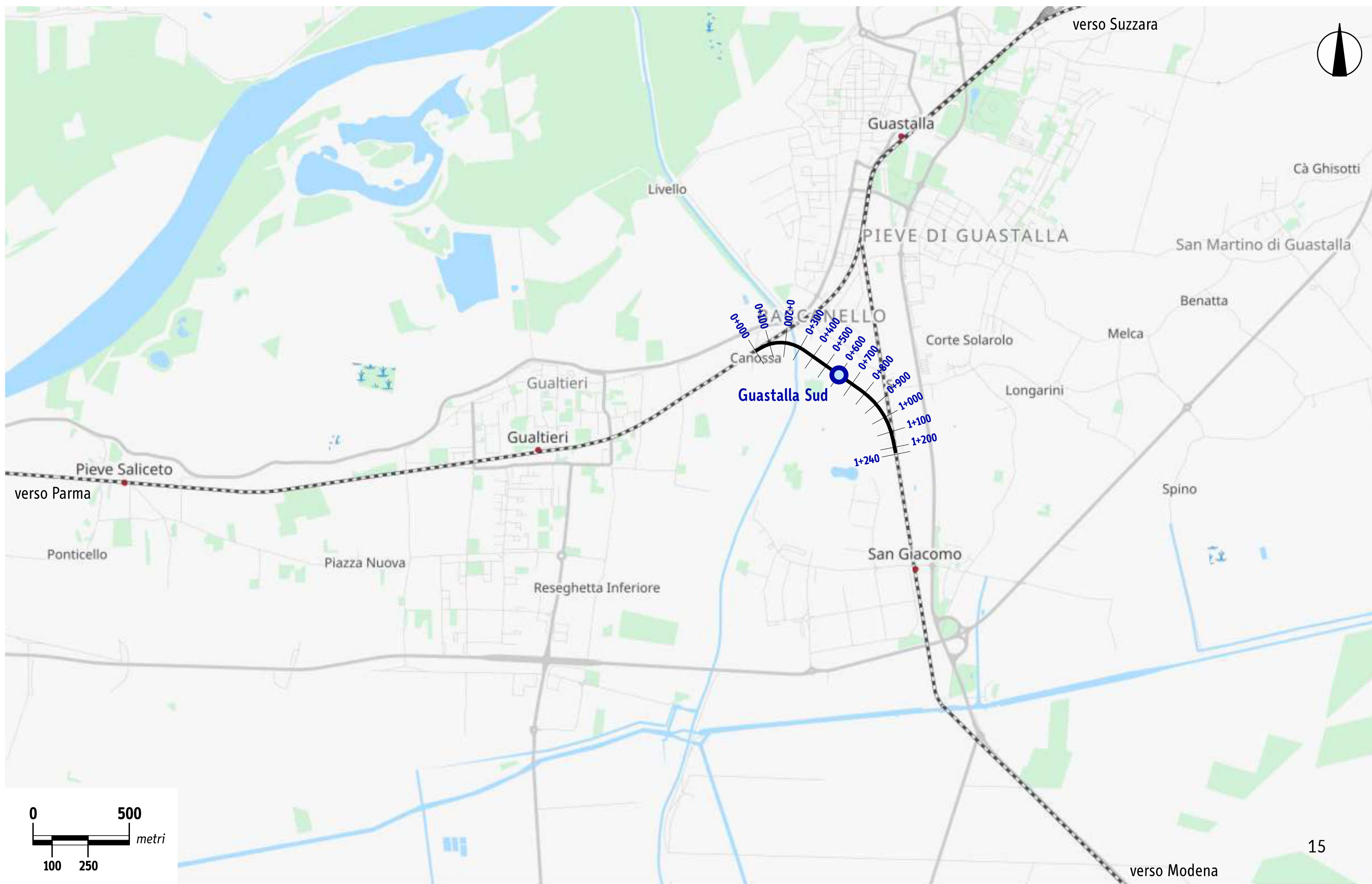
verso Guastalla

verso Suzzara/Mantova

verso Modena



Sintesi non tecnica



Sintesi non tecnica

Proposta di progetto

Sulle linee regionali esistenti Parma-Suzzara, Reggio-Guastalla, Reggio-Ciano d'Enza e Reggio-Sassuolo sono invece previsti i seguenti interventi:

Installazione sistema di segnalamento **ERTMS tipo 3 Regional**;

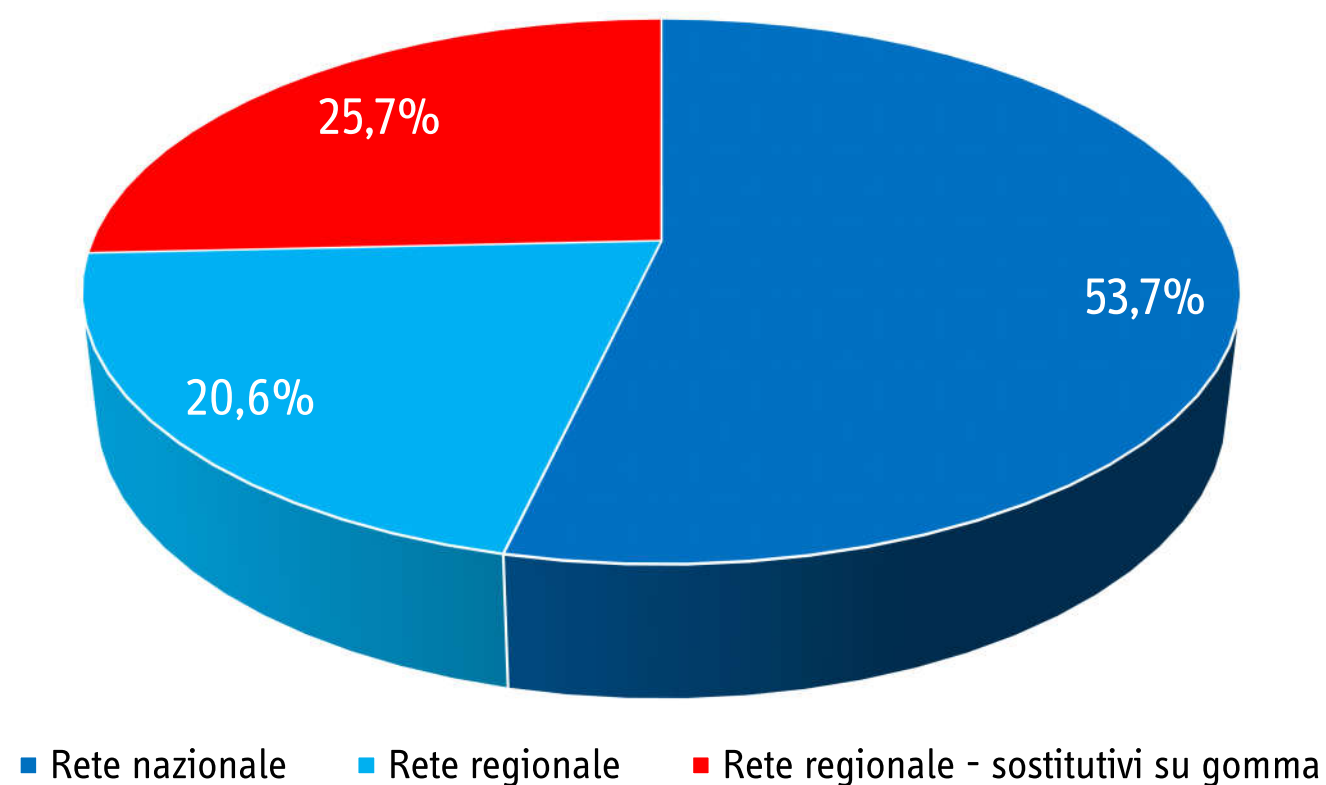
Realizzazione di due binari tronchi e di una nuova banchina di testa presso la fermata **"Reggio Mediopadana"** della linea Reggio-Guastalla per l'attestamento dei nuovi servizi.

Attivazione di **tre nuove fermate** (Soliera Modenese, Reggio Piave e Reggio Einstein) e realizzazione di un **raddoppio del binario da 80 metri di lunghezza in 5 fermate esistenti** oggi a singolo binario;

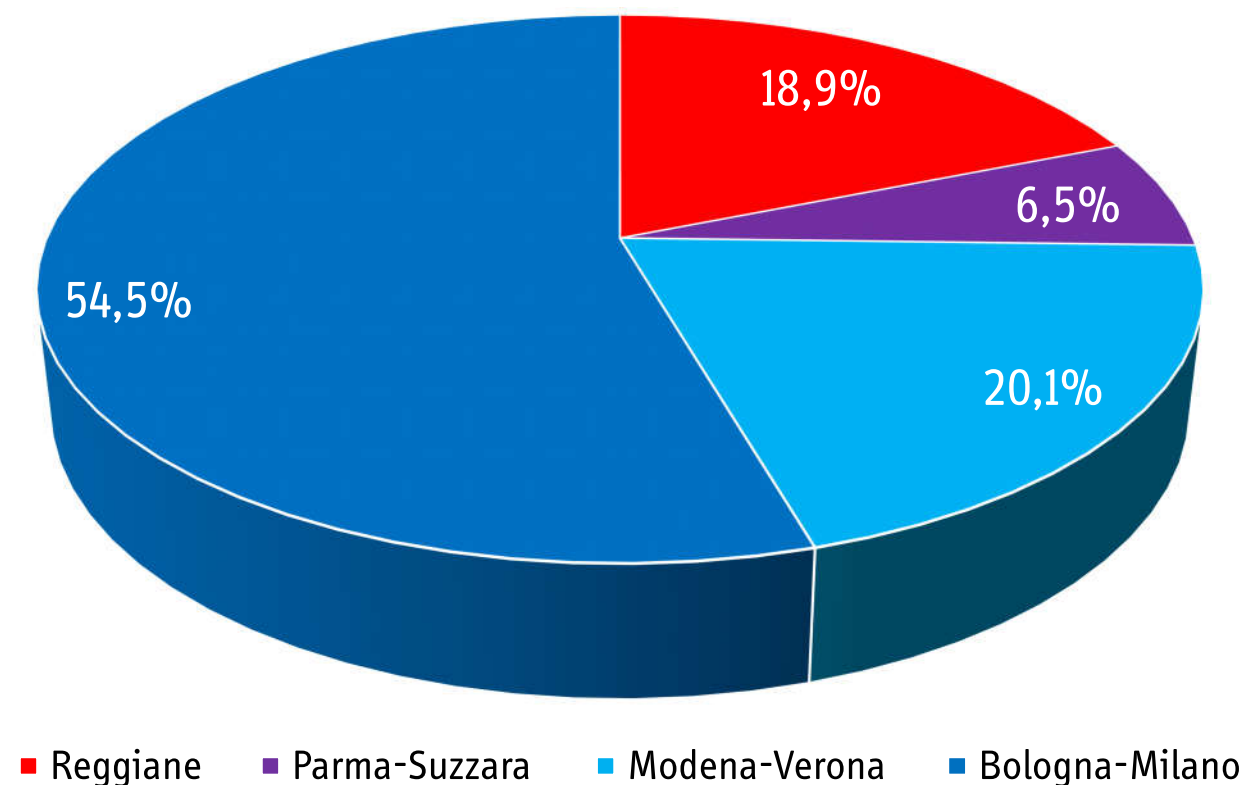
Riqualificazione e adeguamento delle **fermate esistenti**.

Sintesi non tecnica

Il servizio oggi



La produzione



La domanda

Proposta di progetto

Scenario	Impianti (km)	Rete (km)
Riferimento	214,29	238,85
Progetto	234,68	404,93
Scarto rispetto allo scenario di riferimento	+9,5%	+69,5%

Sintesi non tecnica

La proposta di progetto: evoluzione dell'offerta giornaliera

la rete oggi

Linea	Lunghezza	Treni	Treni km
Parma-Suzzara	47.770	20	955,40
Reggio-Guastalla	28.954	26	752,81
Modena-Verona	61.386	38	2.305,53
Reggio-Ciano d'Enza	25.210	22	554,62
Reggio-Sassuolo	22.724	18	409,03
Bologna-Milano	52.809	88	4.647,19
Totale sul quadrante	238.853	212	9.624,58

la rete di progetto

Linea	Lunghezza	Treni	Treni km
Parma-Suzzara	47.770	16	764,32
Reggio-Guastalla-Suzzara (ME4)	41.079	8	328,63
Modena-Verona	61.386	30	1.841,58
Reggio-Ciano d'Enza (ME5)	25.210	32	806,72
Reggio-Sassuolo (ME5)	22.724	32	727,17
Bologna-Milano	52.809	88	4.647,19
Nuove linee			
Parma-Mediopadana (ME1)	54.440	18	979,91
Mantova-Mediopadana (ME3)	60.073	10	600,73
Modena-Mediopadana (ME2)	39.438	30	1.183,15
Totale sul quadrante	404.929	264	11.879,41
Scarto rispetto allo scenario di riferimento	+70%	+25%	+23%

+775.660 treni km anno

-1.150.418 bus km anno

Sintesi non tecnica

La proposta di progetto: evoluzione della domanda giornaliera e annuale

la rete oggi

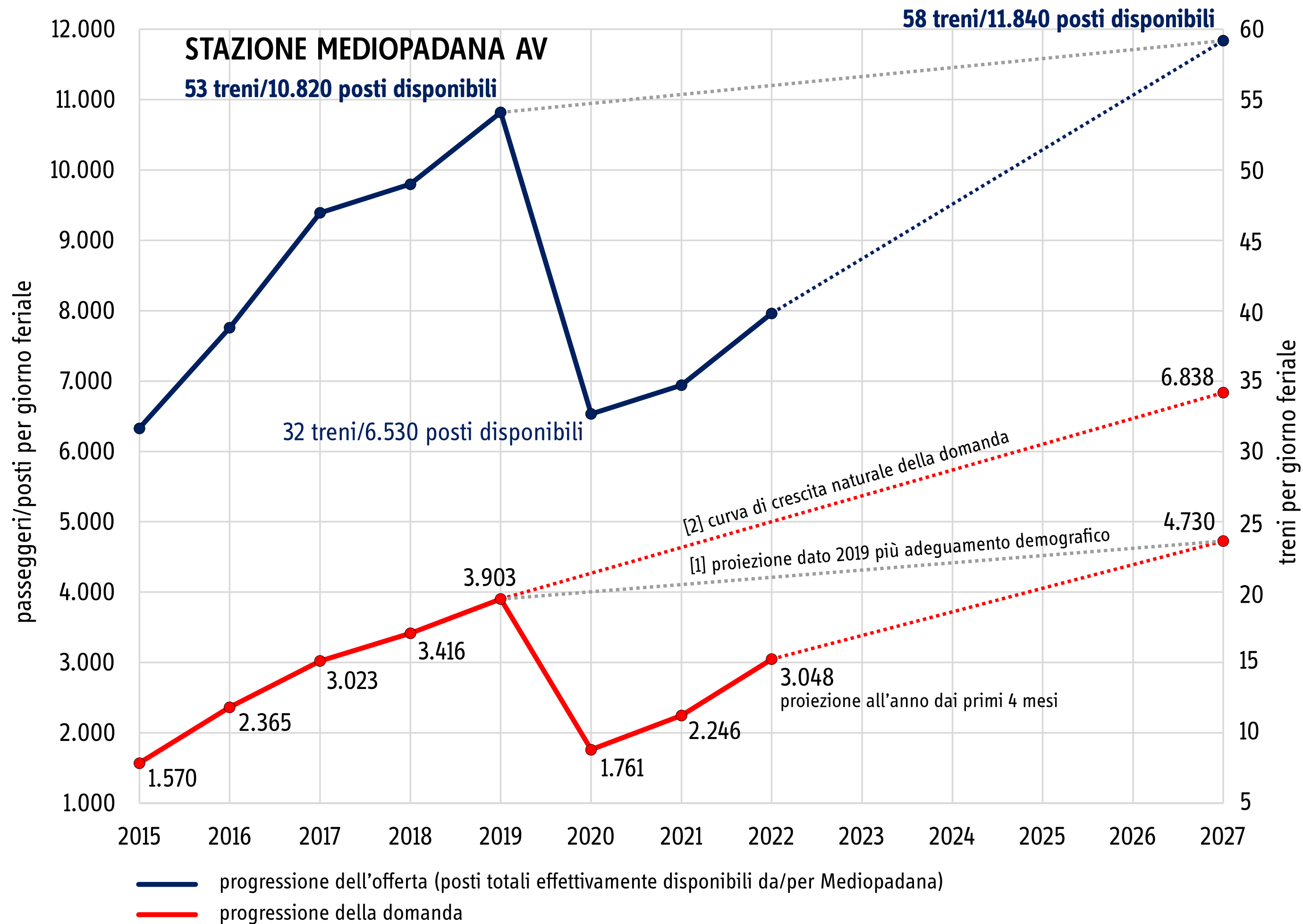
Linea	Pax	Pax km
Parma-Suzzara	2.124	25.839,19
Reggio-Guastalla	2.121	15.973,93
Modena-Verona	6.551	145.299,86
Reggio-Ciano d'Enza	2.160	15.734,72
Reggio-Sassuolo	1.894	15.350,46
Bologna-Milano	17.789	292.855,95
Totale sul quadrante	32.638	511.054,11

la rete di progetto

Linea	Pax	Pax km
Parma-Suzzara	3.403	32.709,01
Reggio-Guastalla-Suzzara (ME4)	5.693	41.193,04
Modena-Verona	5.976	124.654,51
Reggio-Ciano d'Enza (ME5)	8.183	53.293,23
Reggio-Sassuolo (ME5)	6.761	52.952,16
Bologna-Milano	20.631	344.045,47
Nuove linee		
Parma-Mediopadana (ME1)	5.647	68.410,19
Mantova-Mediopadana (ME3)	6.674	37.019,39
Modena-Mediopadana (ME2)	7.331	58.031,82
Totale sul quadrante	70.299	812.308,82
Scarto rispetto allo scenario di riferimento	+115%	+59%

+5.772.360 passeggeri anno sulla rete ferroviaria regionale
-18.710.520 veicoli km su strada

Sintesi non tecnica



Sintesi non tecnica

La proposta di progetto: effetti sul Nodo intermodale Mediopadano

Rif.	Cluster	Scenario 2027		Quota sul totale
		Riferimento	Progetto	
MN1	Mantova	136	197	2,9%
MN2	Suzzara	132	190	2,8%
MO1	Modena	788	1.139	16,6%
MO2	Sassuolo	207	299	4,4%
MO3	Carpi	258	373	5,4%
MO4	Modena - Altre aree, pianura	74	107	1,6%
MO5	Modena - Altre aree, Appennino	12	18	0,3%
PR1	Parma	817	1.181	17,2%
PR2	Parma - Altre aree, pianura	18	25	0,4%
PR3	Parma - Altre aree, Appennino	3	4	0,1%
RE1	Reggio Emilia	1.541	2.198	32,0%
RE2	Bagnolo in Piano	99	187	2,7%
RE3	Pedemontana Reggiana	83	119	1,7%
RE4	Correggio	88	127	1,8%
RE5	Novellara	21	34	0,5%
RE6	Guastalla	101	145	2,1%
RE7	Montecchio-Montechiarugolo	29	38	0,6%
RE8	Val d'Enza	54	88	1,3%
RE9	Sant'Ilario	41	56	0,8%
RE10	Rubiera	99	121	1,8%
RE11	Reggio - Altre aree, pianura	60	87	1,3%
RE12	Reggio - Altre aree, Appennino	16	23	0,3%
EE1	Altre aree esterne	71	102	1,5%
Totale		4.747	6.859	

**da 4.750 a 6.860 passeggeri
+44% per giorno feriale**

+595.600 passeggeri/anno

Sintesi non tecnica

La proposta di progetto: i costi

Indice	Componente progetto	Unità	Totale
C801	Movimenti di terra	Euro ₂₀₁₉	1.502.850,00
C802	Ponti (>100m)	Euro ₂₀₁₉	37.571.250,00
C803	Gallerie (>100m)	Euro ₂₀₁₉	32.160.990,00
C804	Altre strutture	Euro ₂₀₁₉	-
C805	Sistema di drenaggio	Euro ₂₀₁₉	210.399,00
C806	Edifici (compreso stazioni)	Euro ₂₀₁₉	1.575.000,00
C807	Sovrastuttura ferroviaria (armamento+massicciata)	Euro ₂₀₁₉	18.034.200,00
C808	Segnalamento (compresi centri di comando e controllo)	Euro ₂₀₁₉	21.378.834,00
C809	Centri di comando e controllo (se non inclusi sopra)	Euro ₂₀₁₉	-
C810	Catenaria ed altre componenti dell'elettificazione	Euro ₂₀₁₉	2.993.677,20
C811	Sottostazioni elettriche ed impianti per la trazione	Euro ₂₀₁₉	9.618.240,00
C812	Connessioni di sottostazioni alla rete ad alta tensione	Euro ₂₀₁₉	1.968.733,50
C813	Opere di riduzione impatto ambientale (es. barriere antirumore, protezione animali)	Euro ₂₀₁₉	7.664.535,00
C814	Lavori stradali non inclusi sopra	Euro ₂₀₁₉	-
C815	Costi inerventi per la sicurezza	Euro ₂₀₁₉	-
C816	Altri costi (es. recinzione sede ferroviaria, aree di parcheggio e interventi urbanistici se non inclusi sopra)	Euro ₂₀₁₉	-
C817	Materiale rotabile servizi passeggeri (regionali)	Euro ₂₀₁₉	112.000.000,00
C818	Materiale rotabile servizi passeggeri (M/L percorrenza)	Euro ₂₀₁₉	-
C819	Materiale rotabile servizi passeggeri (AV)	Euro ₂₀₁₉	-
C820	Materiale rotabile servizi merci	Euro ₂₀₁₉	-
C821	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	Euro ₂₀₁₉	4.713.754,80
C822	Studi preliminari, studi di fattibilità e progettazione	Euro ₂₀₁₉	6.707.795,33
C823	Costi di gestione	Euro ₂₀₁₉	5.000.000,00
C824	Direzione dei lavori e supervisione	Euro ₂₀₁₉	6.384.301,38
C825	Espropri	Euro ₂₀₁₉	5.860.800,00
C826	Contingenze tecniche	Euro ₂₀₁₉	4.040.361,26
C827	Contingenze finanziarie	Euro ₂₀₁₉	2.693.574,17
C828	IVA e altri trasferimenti (ad es. tasse, contributi, ecc.)	Euro ₂₀₁₉	31.356.000,00
C829	Altri costi (costi per gare d'appalto, comunicazione, audit)	Euro ₂₀₁₉	1.346.787,09
CC	Costo Complessivo	Euro₂₀₁₉	314.782.082,74

Opere civili

98.719.224,00 euro

Impianti

35.959.484,70 euro

Materiale rotabile

112.000.000,00
per 16 treni

Sintesi non tecnica

La proposta di progetto: analisi costi-benefici

Benefici	B1	Risparmio di tempo per la domanda passeggeri tendenziale	Euro ₂₀₁₉	129.448.280,37
	B2	Risparmio di tempo per la domanda passeggeri in diversione modale	Euro ₂₀₁₉	114.058.626,06
	B3	Risparmio di tempo per la domanda passeggeri indotta	Euro ₂₀₁₉	-
	B4	Risparmio di tempo per la domanda merci tendenziale	Euro ₂₀₁₉	-
	B5	Risparmio di tempo per la domanda merci in diversione modale	Euro ₂₀₁₉	-
	B6	Risparmio di tempo per la domanda merci indotta	Euro ₂₀₁₉	-
	B7	Riduzione della congestione sulla rete stradale	Euro ₂₀₁₉	198.888.378,80
	B8	Riduzione dell'incidentalità stradale	Euro ₂₀₁₉	402.127,72
	B9	Riduzione delle emissioni inquinanti	Euro ₂₀₁₉	- 6.325.081,61
	B10	Riduzione delle emissioni acustiche	Euro ₂₀₁₉	- 153.477,19
	B11	Riduzione delle emissioni di gas che concorrono al riscaldamento globale	Euro ₂₀₁₉	1.484.093,89
	BTOT	TOTALE BENEFICI ECONOMICI	Euro₂₀₁₉	437.802.948,02
Costi	C1	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi ferroviari regionali	Euro ₂₀₁₉	163.565.654,81
	C2	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi ferroviari M/L percorrenza	Euro ₂₀₁₉	-
	C3	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi ferroviari AV	Euro ₂₀₁₉	-
	C4	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi ferroviari merci	Euro ₂₀₁₉	-
	C5	Variazione dei costi d'esercizio del traffico stradale passeggeri (auto)	Euro ₂₀₁₉	- 84.891.252,15
	C6	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi automobilistici (bus)	Euro ₂₀₁₉	- 47.313.183,14
	C7	Variazione dei costi d'esercizio del traffico stradale merci (camion)	Euro ₂₀₁₉	-
	C8	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi aerei (passeggeri)	Euro ₂₀₁₉	-
	C9	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi aerei (merci)	Euro ₂₀₁₉	-
	C10	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi marittimi (passeggeri)	Euro ₂₀₁₉	-
	C11	Variazione dei costi d'esercizio dei servizi marittimi (merci)	Euro ₂₀₁₉	-
	C12	Variazione dei costi di gestione dell'infrastruttura ferroviaria	Euro ₂₀₁₉	38.761.274,71
	C13	Variazione dei costi di gestione dell'infrastruttura stradale	Euro ₂₀₁₉	- 1.757.712,00
	CB	Costi d'investimento del progetto	Euro ₂₀₁₉	265.706.921,34
	CR	Costi di rinnovo e revisione generale del progetto (incluso valore residuo finale)	Euro ₂₀₁₉	4.231.995,55
	CTOT	TOTALE COSTI ECONOMICI	Euro₂₀₁₉	338.303.699,14

Analisi a 30 anni di esercizio

VAN economico

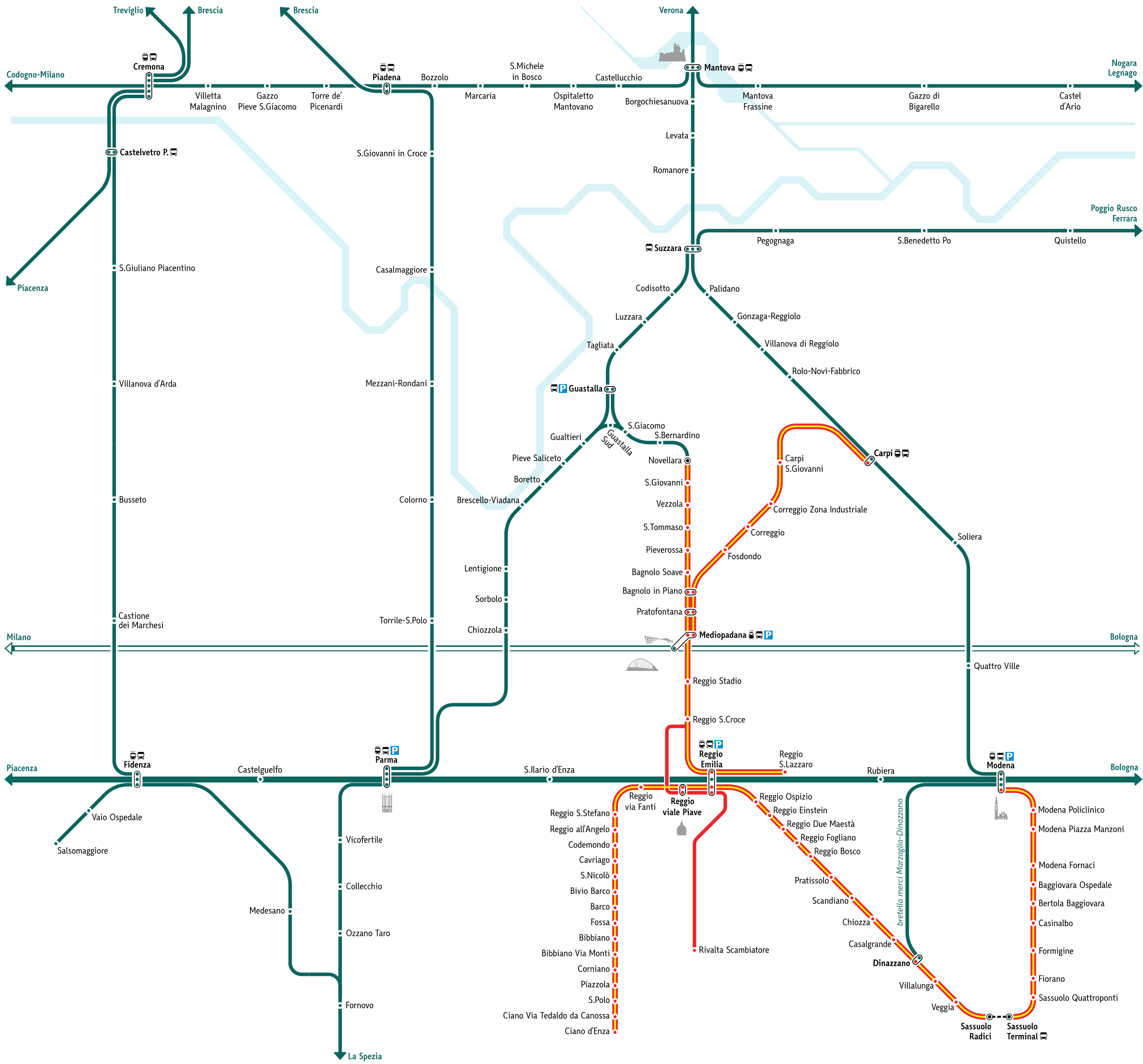
+99.499.248,89 euro

TIR economico

+5,2%

Rapporto Benefici-Costi

1,514



Rete ferroviaria Mediopadana
Proposta di progetto

- Linea ferroviaria principale
- Linea ferroviaria complementare
- Linea ferroviaria regionale abilitabile all'esercizio promiscuo con veicoli ferroviari di tipo leggero
- Linea tranviaria

