

NAVIGARE:

SE

DOVE

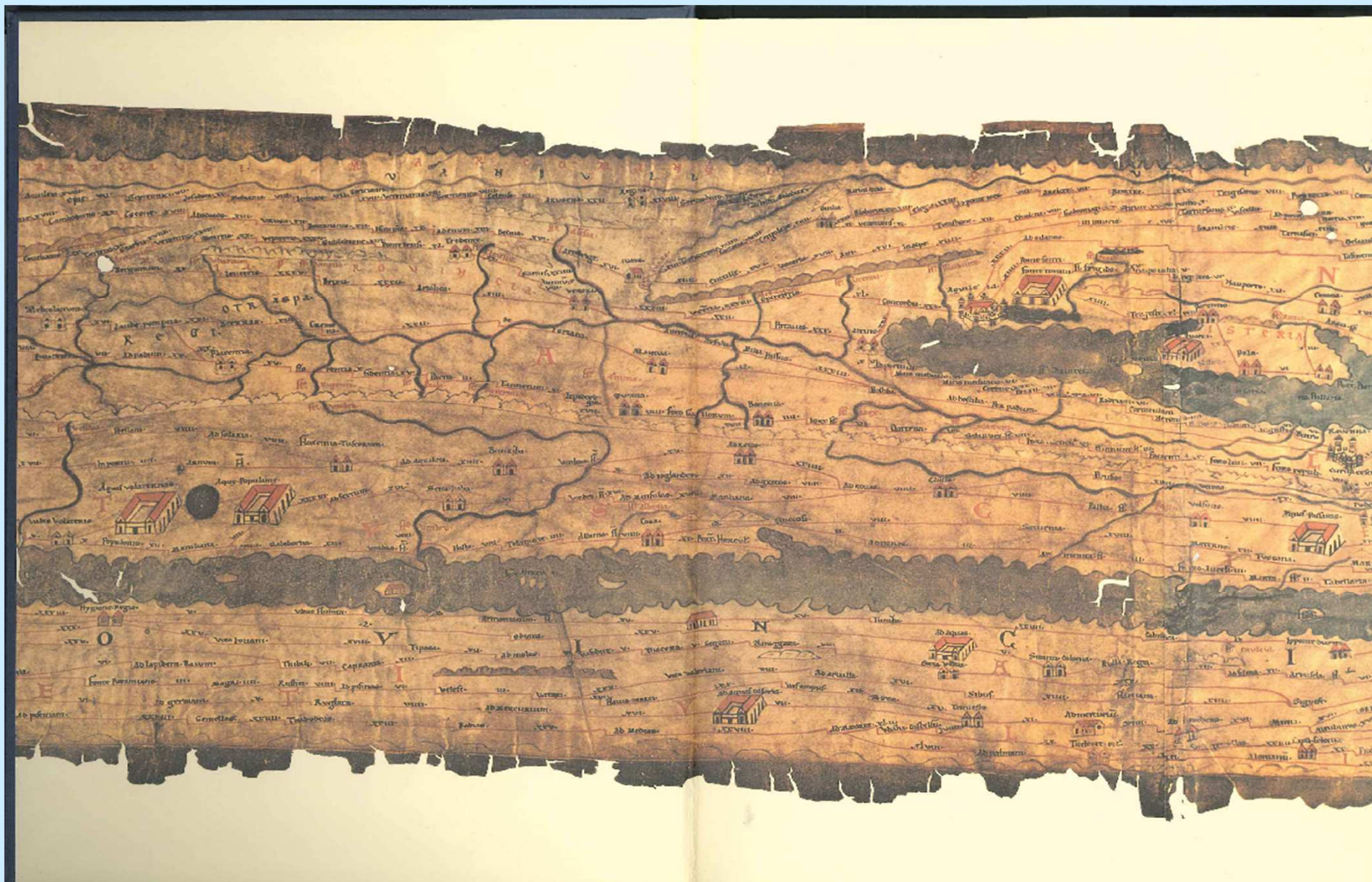
COME

Ivano Galvani

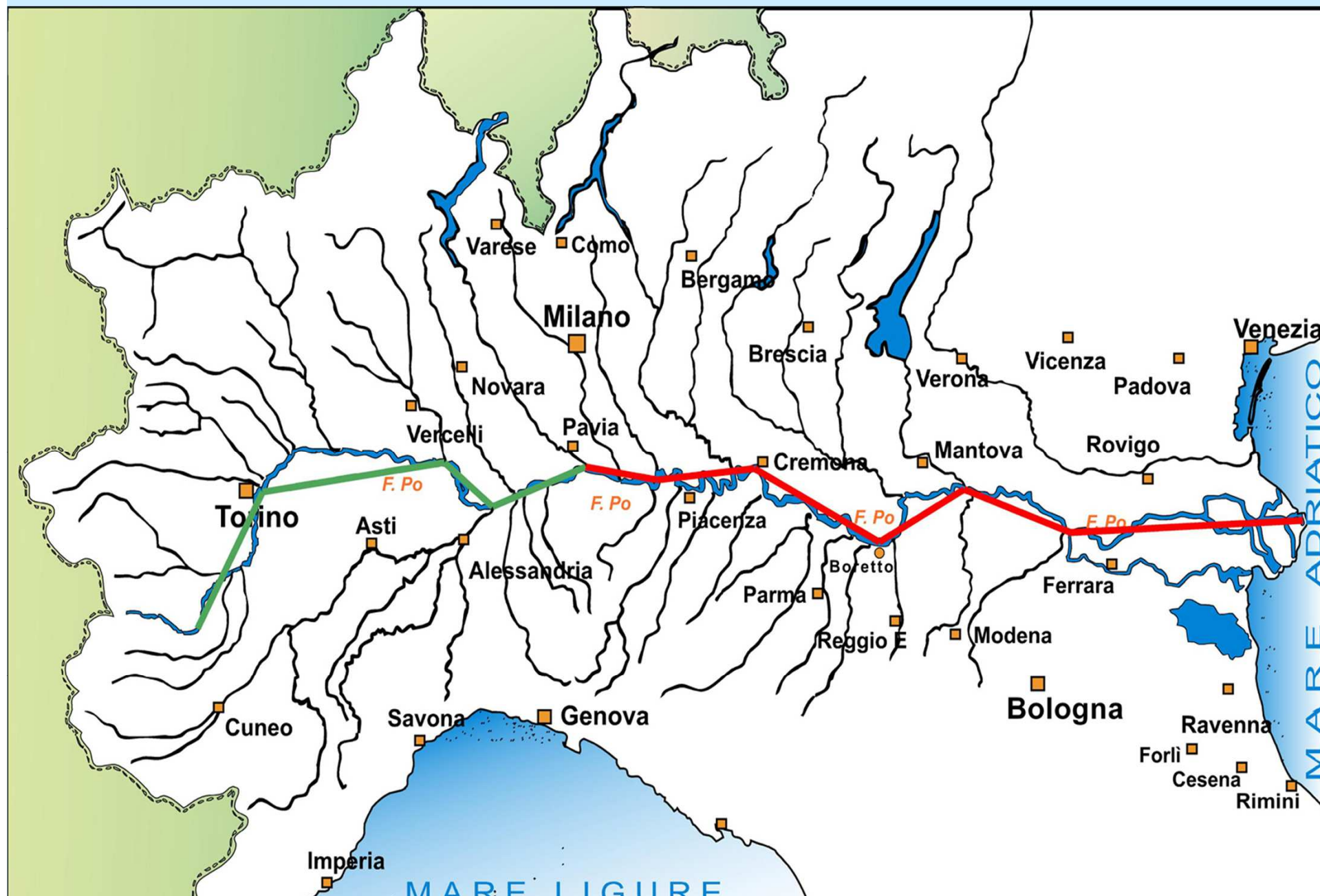
Luigi Mille

AIPo

TAVOLA PEUTINGERIANA (da “Mediolanum” a Ravenna)



IL BACINO DEL PO





Rete in programma:

987,5 Km

Rete in esercizio:

812 Km

Rete trasporto commerciale:

564 Km

La **Rete in Esercizio** è **812 Km** e precisamente:

■ fiume Ticino da Pavia alla confluenza con il Po	7 Km	<i>turistico</i>
■ fiume Po da foce Ticino a Cremona	97 Km	<i>turistico</i>
■ il fiume Po, da Cremona al mare	292 Km	
■ il primo tratto del Canale MI-CR-Po (fermo a Pizzighettone)	14 Km	
■ il fiume Mincio da Mantova al Po (via Governolo)	21 Km	
■ il Fissero – Tartaro – Canalbianco – Po di Levante (incile)	117 Km	
■ il Po di Levante	18 Km	
■ l'idrovia Ferrarese (Pontelagoscuro – Portogaribaldi)	70 Km	
■ il Canale Po – Brondolo (Chioggia)	19 Km	
■ la laguna Veneta (da Chioggia a Venezia)	30 Km	
■ la Litoranea Veneta (Venezia – foce Isonzo)	127 Km	<i>turistico</i>

TOTALE 812 Km

TRASPORTO MERCI NEGLI ULTIMI 50 ANNI

sistema idroviario padano-veneto

anni 1953/54	450.000 t
--------------	-----------

anni 1971/72	4.000.000 t
--------------	-------------

anni 1990/91	811.000 t
--------------	-----------

anni 2000/01	750.000 t
--------------	-----------

TRASPORTO MERCI – SISTEMA IDROVIARIO PADANO / VENETO

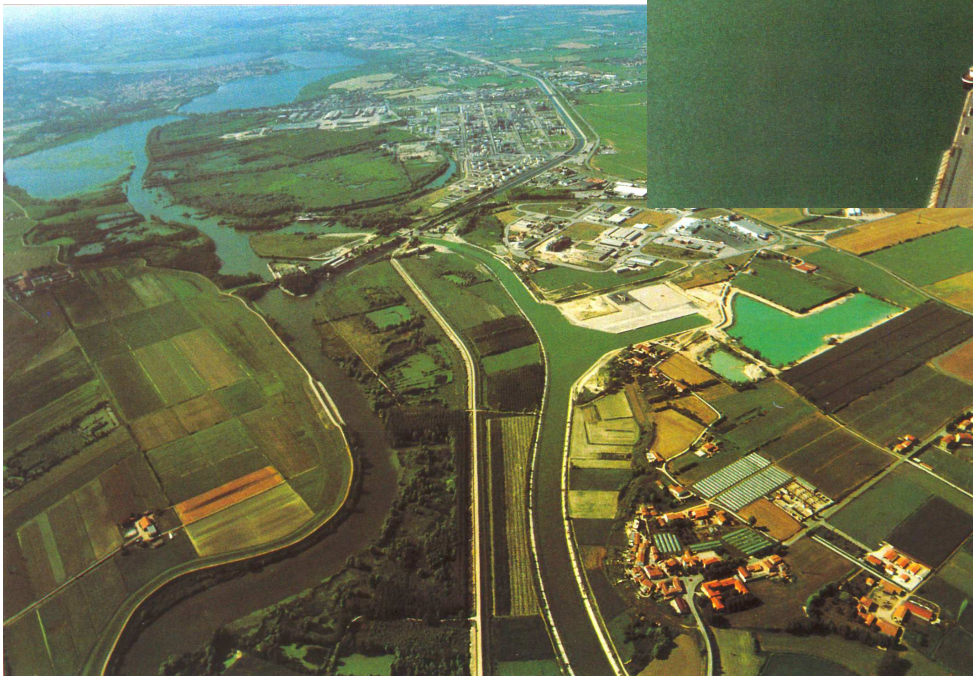
	2007 (tonnellate)	2008 (tonnellate)	2009 (tonnellate)	2010 (tonnellate)
Porto di Rovigo (via Fissero)	87.375 (<i>sfarinati</i>) s	80.567 (<i>sfarinati</i>) s	99.049 (<i>sfarinati</i>) s	95.502(<i>sfarinati</i>) s 860(<i>semilavorati</i>) d
Porto di Mantova (via Fissero e Po)	117.949 (<i>sfarinati</i>) s	105.828 (<i>sfarinati</i>) s 3.148 (<i>colli ecc.</i>) d	82.380 (<i>sfarinati</i>) s 10.000 (<i>siderurgici</i>) s 8.750 (<i>trasp.ecc.</i>) (7.800 d; 950 s)	83.168(<i>sfarinati</i>) s 45.000(<i>coils</i>) s
Attracchi industriali Mantova (via Fissero e Po)	140.000 (<i>chimici</i>) (130.000 d; 10.000 s) 25.000 (<i>colli ecc.</i>) d	128.396 (<i>chimici</i>) (109.928 d;18.468s) 5.567 (<i>colli ecc.</i>) d	13.243 (<i>chimici</i>) d 15.573 (<i>olio combust.</i>) d	35.072(<i>chimici</i>) d 8.200(<i>colli ecc.</i>) d
Banchina di Viadana (via Po)			23.500 (<i>chimici</i>) s	54.600(<i>chimici</i>) s
Porto di Cremona (via Po)		3.814 (<i>colli ecc.</i>) d/s	33.618 (<i>sfarinati</i>) s 5.062 (<i>colli ecc.</i>) (2.000 d; 3062 s)	51.004(<i>sfarinati</i>) s 14.400(<i>coils</i>) s 14.000(<i>mater. ferrosi</i>) s 2.650(<i>colli ecc.</i>) 1.150 d; 1.500 s)
Attracchi industriali Cremona (via Po)	64.134 (<i>gas</i>) s	41.740 (<i>gas</i>) s	28.900 (<i>inerti</i>)	
Banchina Pontelagoscuro (idrovía ferrarese)	675 (<i>colli ecc.</i>)	/		72 (<i>colli ecc.</i>)
Attracco Ostellato (idrovía ferrarese)	42.800 (<i>ghiaia, argilla</i>) s	7.200 (<i>ghiaia</i>) s		
TOTALE	477.933	376.260	320.075	404.528
Attracchi industriali privati sul Po	1.565.567 (<i>inerti del Po</i>)	~1.500.000 (<i>inerti del Po</i>) <i>valore stimato</i>		~1.200.000 (<i>inerti del Po</i>) <i>valore stimato</i>

s = salita; d = discesa; Porti / accessi marittimi: Marghera (177.526 t); Chioggia (224.530 t);

Armamento utilizzato: per il Po e Fissero / Tartaro / Canalbianco quasi esclusivamente convogli a spinta, mediamente in numero di 4 (spintore più chiatte) con portata media 1000/1200 t; n. 1 fluvio-marittima con portata media 1300 t per il Po; circa 20 motonavi per il trasporto degli inerti del Po

IL SISTEMA IDROVIARIO PADANO – VENETO

PORTO DI CREMONA
DARSENA PUBBLICA



PORTO DI MANTOVA
VALDARO

IL SISTEMA IDROVIARIO PADANO – VENETO

INTERPORTO
DI ROVIGO

BANCHINA



BANCHINA
INTERMODALE

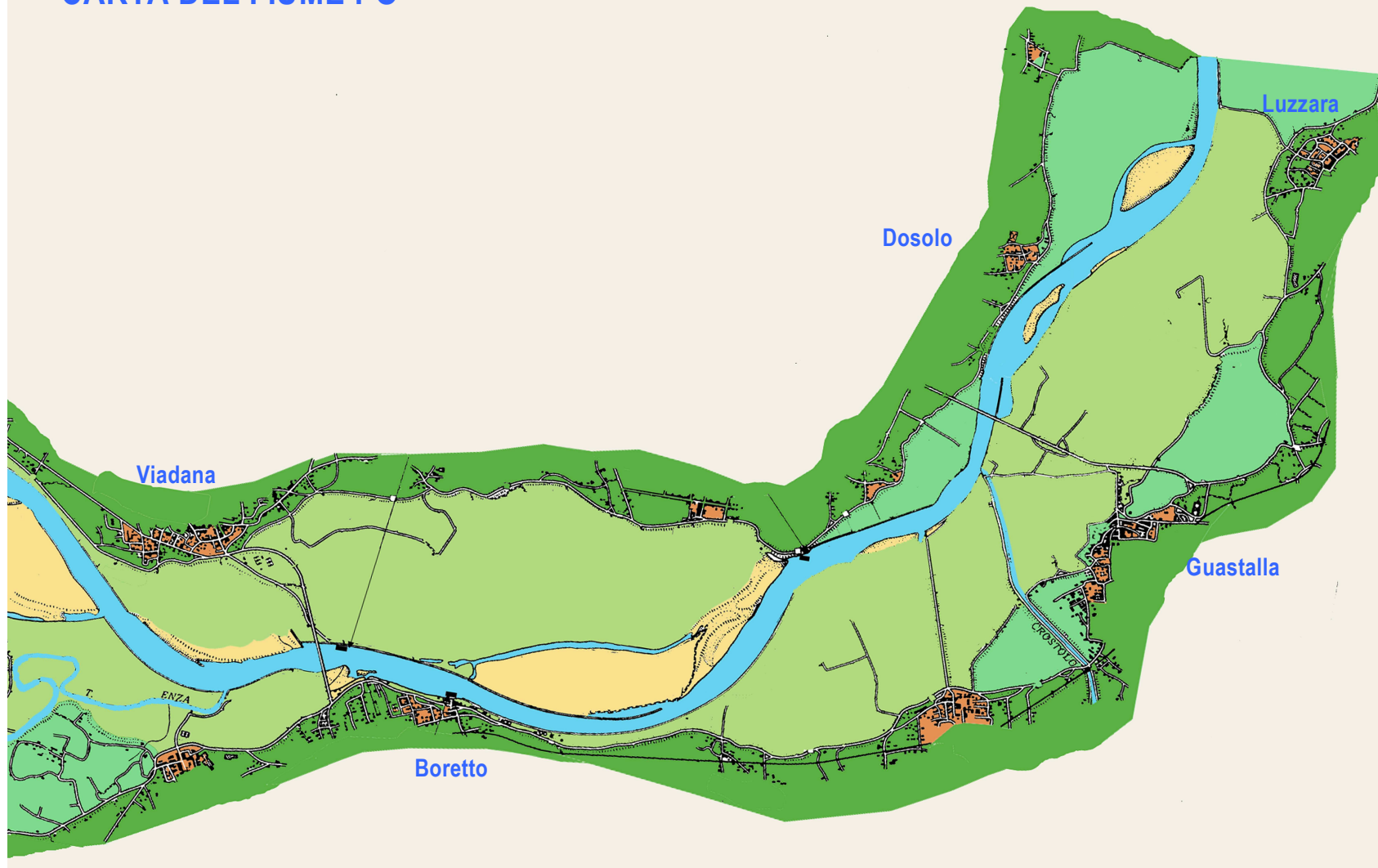
IL SISTEMA IDROVIARIO PADANO – VENETO

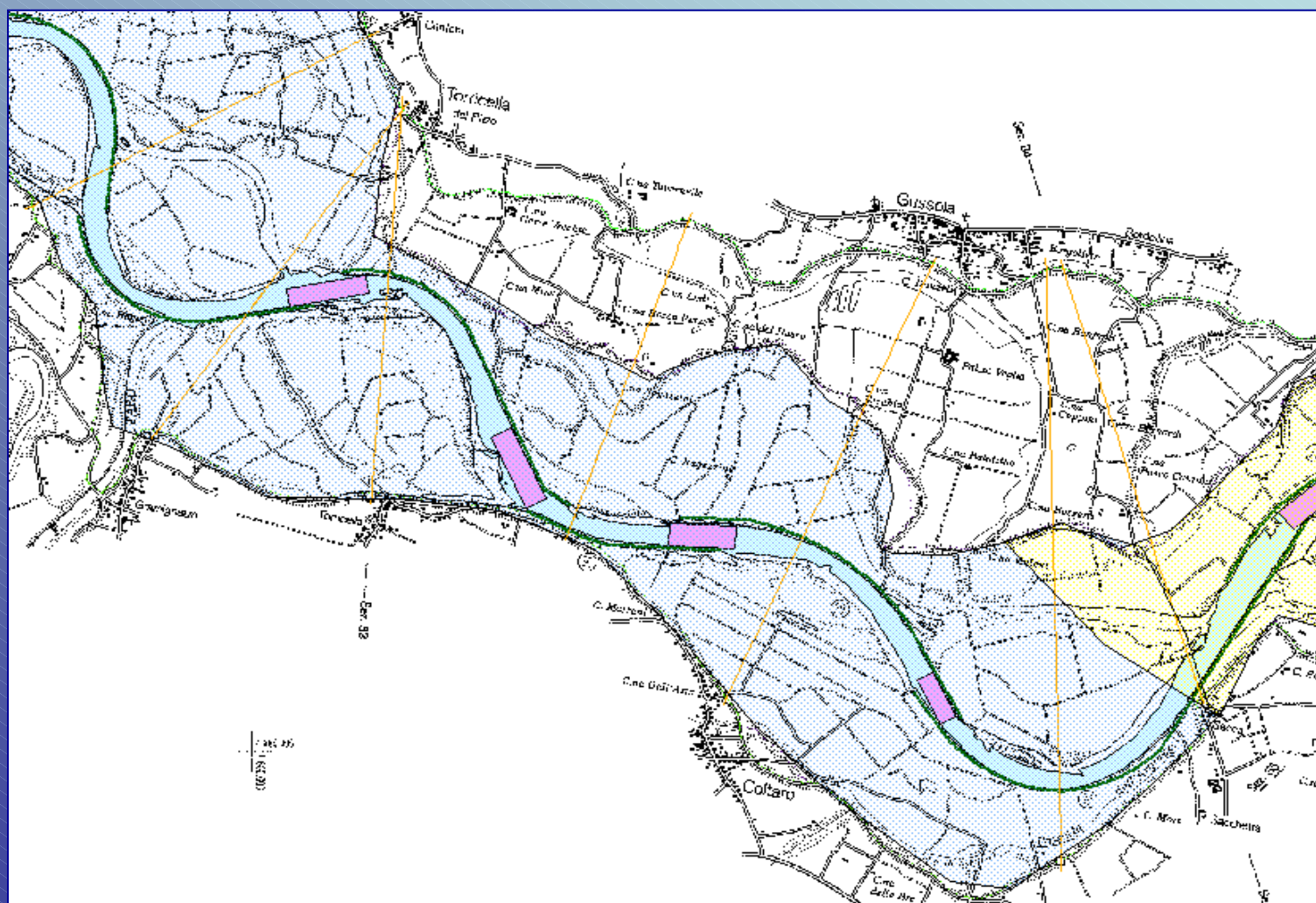
PORTO DI FERRARA



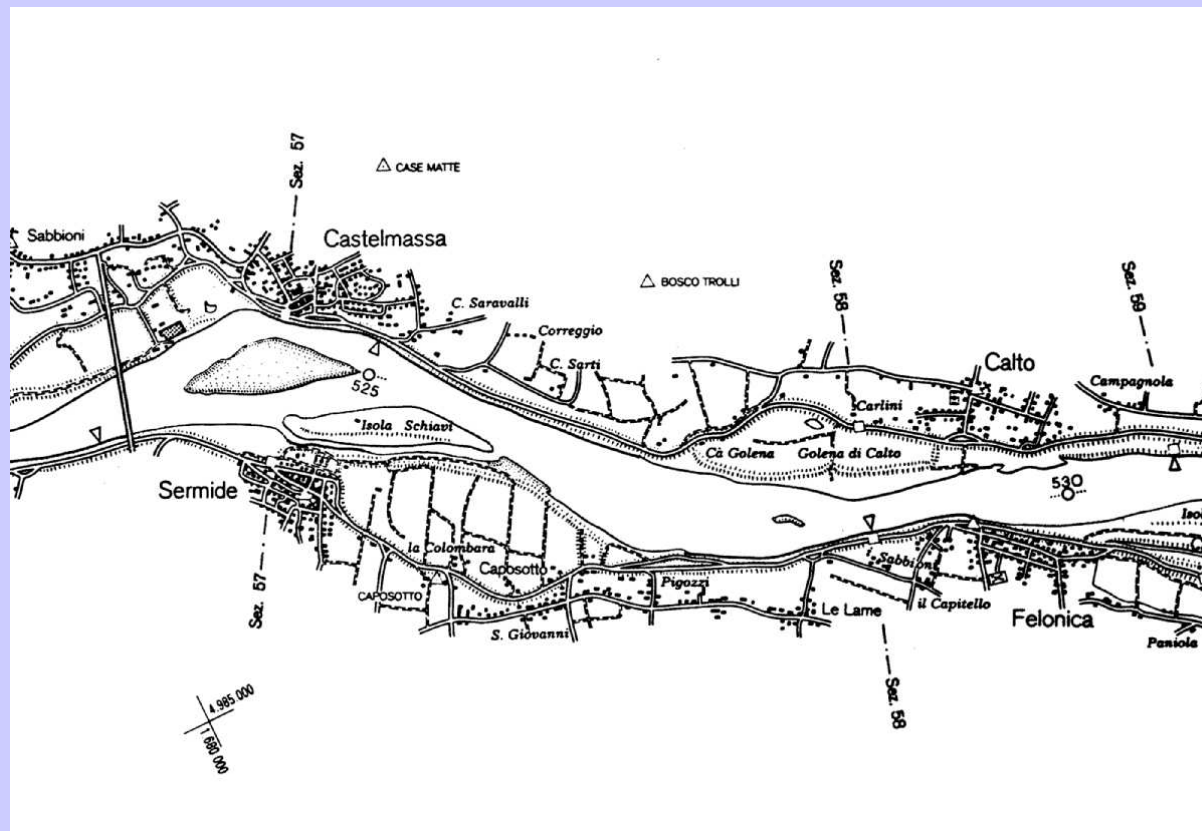
ALVEO REGOLATO

CARTA DEL FIUME PO





Alveo non regolato



FIUME PO

CURVA DI NAVIGAZIONE



Tabella comparativa delle portate di alcuni fiumi navigabili in Europa:

<i>Fiume</i>	<i>Portata in magra mc/sec</i>	<i>Portata media mc/sec</i>
Danubio	1000	6.400
Reno	500	2.200
Rodano	500	1.600
Po	420	1.450
Senna	30	350

LIVELLI DI NAVIGAZIONE DEI FIUMI A CORRENTE LIBERA

Nelle idrovie che non hanno valori di profondità stabili la navigazione si misura mediante il livello equivalente: pescaggio minimo garantito, determinato dalla media di più osservazioni annuali, per 340 giorni anno.

**Livelli
Equivalenti
al
2002**

FIUME PO	Tratto	Pescaggio minimo
	Cremona – Boretto	160 cm
	Boretto – Foce Mincio	180 cm
	Foce Mincio – Pontelagoscuro	160 cm
	Pontelagoscuro – Volta Grimana	180 cm

RENO	Tratto	Pescaggio minimo
	Karlsruhe – Mainz	210 cm
	Mainz – Coblenza	190 cm
	Coblenza - Colonia	210 cm

DANUBIO	Tratto	Pescaggio minimo
	Straubing – Vilshofen	160 cm
	Melk – Dürnstein	200 cm
	Vienna – Bratislavia	190 cm
	Gabcikovo – Budapest	170 cm

LA NAVIGAZIONE INTERNA MODERNA SUL PO E

CANALI COLLEGATI E' INIZIATA NEGLI

ANNI '50 DEL SECOLO SCORSO CON

CONVOGLI A SPINTA

(SPINTORE+CHIATTA) E QUALCHE AUTOMOTORE

CONVOGLIO A SPINTA GAS



AUTOMOTORE PER RINFUSE SECICHE



NAVIGAZIONE INTERNA

CLASSIFICAZIONE C.E.M.T. DEL 1992

Tipo di idrovia		Classe di navigazione	Barche a motore e chiatte					Convogli a spinta					Altezza minima sotto i ponti	
			Tipo di barche – caratteristiche generali					Tipo di convoglio – caratteristiche generali						
			Denominazione	Lunghezza	Larghezza	Pescaggio	Tonn.		Lunghezza	Larghezza	Pescaggio	Tonn.		
				m	m	m	T		m	m	m	T	m	
D'INTERESSE REGIONALE		A ovest dell'Elba	I	Péniche Barge	38.50	5.05	1.80–2.00	250-400						4.00
			II	Kast-Campinois Campine-Barge	50-55	6.60	2.50	400-650						4.00-5.00
			III	Gustave Konings	67-80	8.20	2.50	650-1000						4.00-5.00
		A est dell'Elba	I	Grosse Finow	41	4.70	1.40	180						3.00
			II	Barka Motorova 500	57	7.50-9.00	1.60	500-630						3.00
			III		67-70	8.20-9.00	1.60-2.00	470-700		118-132	8.23-9.00	1.60-2.00	1000-1200	4.00
			IV	Johann Welker	80-85	9.50	2.50	1000-1500		85	9.50	2.50-2.80	1250-1450	5.25 o 7.00
			Va	Grands Rhénans Large Rhine Vessels	95-110	11.40	2.50-2.80	1500-3000		95-110	11.40	2.50-4.50	1600-3000	5.25 o 7.00 o 9.10
			Vb							172-185	11.40	2.50-4.50	3200-6000	
		D'INTERESSE INTERNAZIONALE		Vla						95-110	22.80	2.50-4.50	3200-6000	7.00 o 9.10
	Vlb			140	15.00	3.90			185-195	22.80	2.50-4.50	6400-12000	7.00 o 9.10	
	Vlc								270-280 193-200	22.80 33.00-34.20	2.50-4.50 2.50-4.50	9600-18000 9600-18000	9.10	
	VII								285 195	33.00-34.20	2.50-4.50	14500-27000	9.10	

ADEGUARE LA RETE

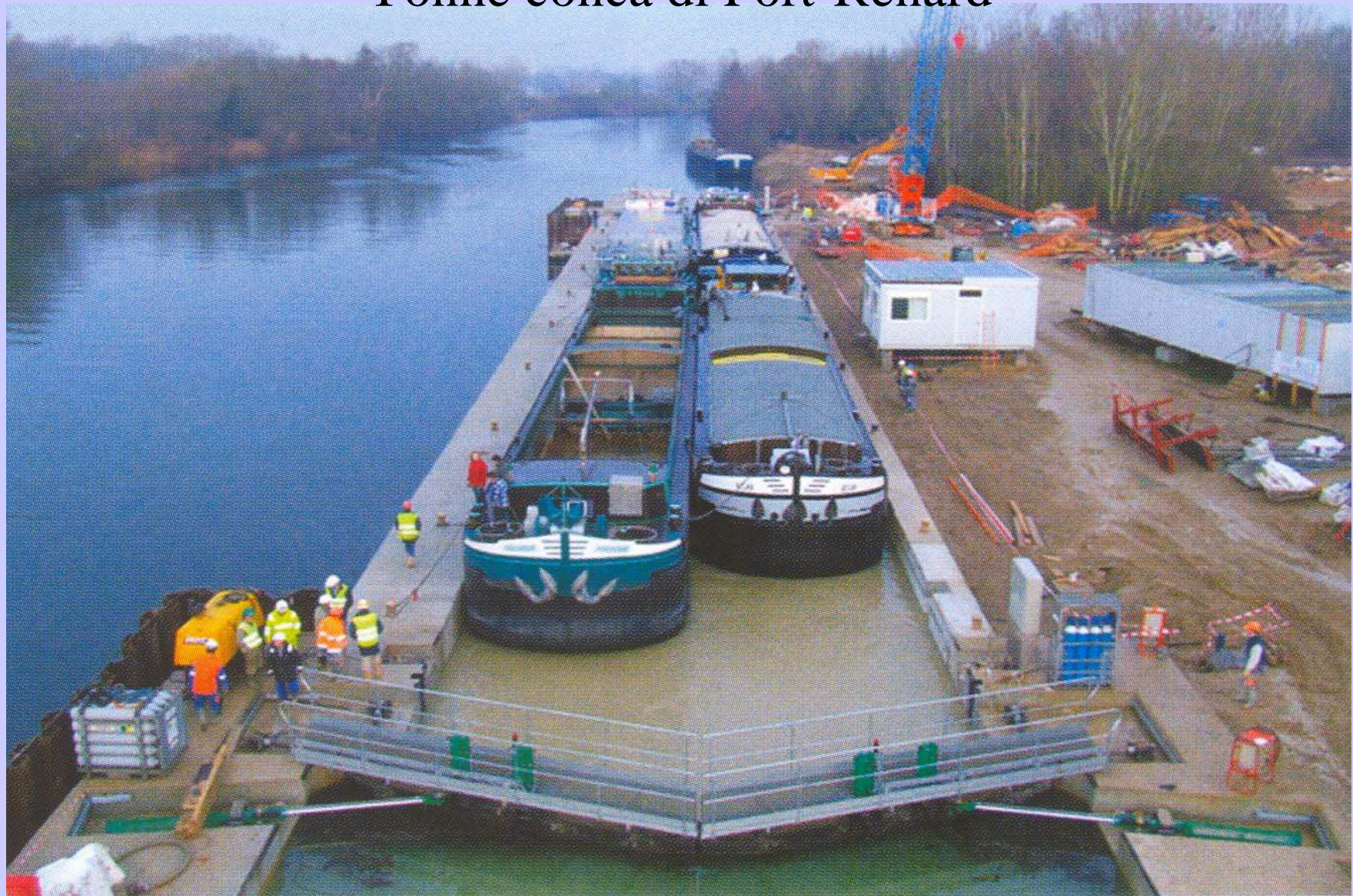
O

ADEGUARE IL VETTORE

PICCOLA MOTONAVE NELLA IDROVIA EUROPEA



Yonne conca di Port-Renard



ITINERARI ALTERNATIVI DAL MAR NERO AL MARE DEL NORD

