

SUBSIDENZA E RETI DI BONIFICA

Fare i conti
con l'ambiente
Rifiuti acqua energia

>Rave
nna
8·9·10
maggio 2019

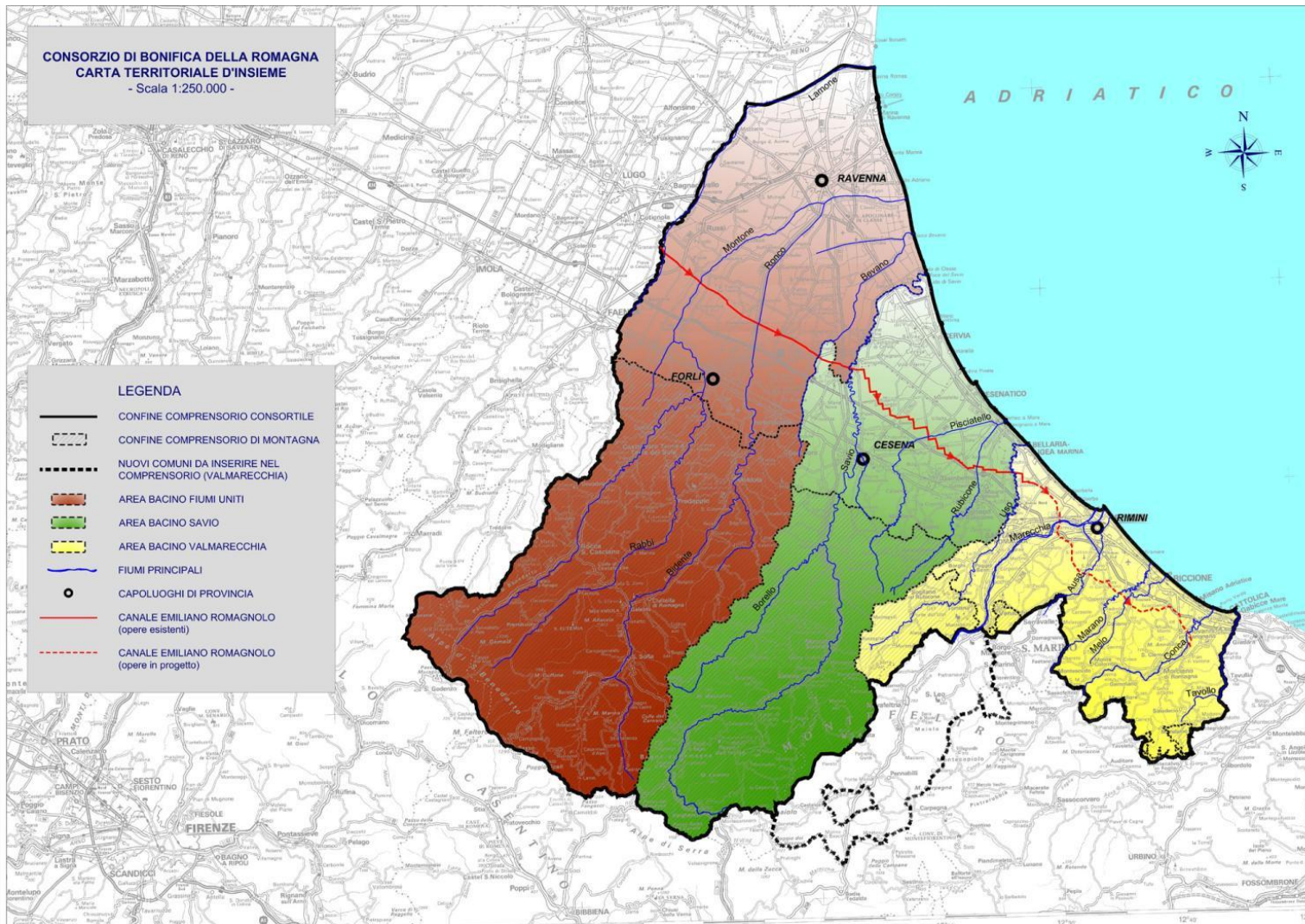
CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA: IL CASO DEL NODO IDRAULICO DI CESENATICO

Ravenna – Palazzo Rasponi,
08 Maggio 2019

Ing. Andrea Cicchetti
Direttore Tecnico del
Consorzio di Bonifica della Romagna

www.labelab.it/ravenna2019





UN FATTORE RILEVANTE PER IL RISCHIO IDRAULICO LA SUBSIDENZA

>Rave
nna
8.9.10
maggio 2019

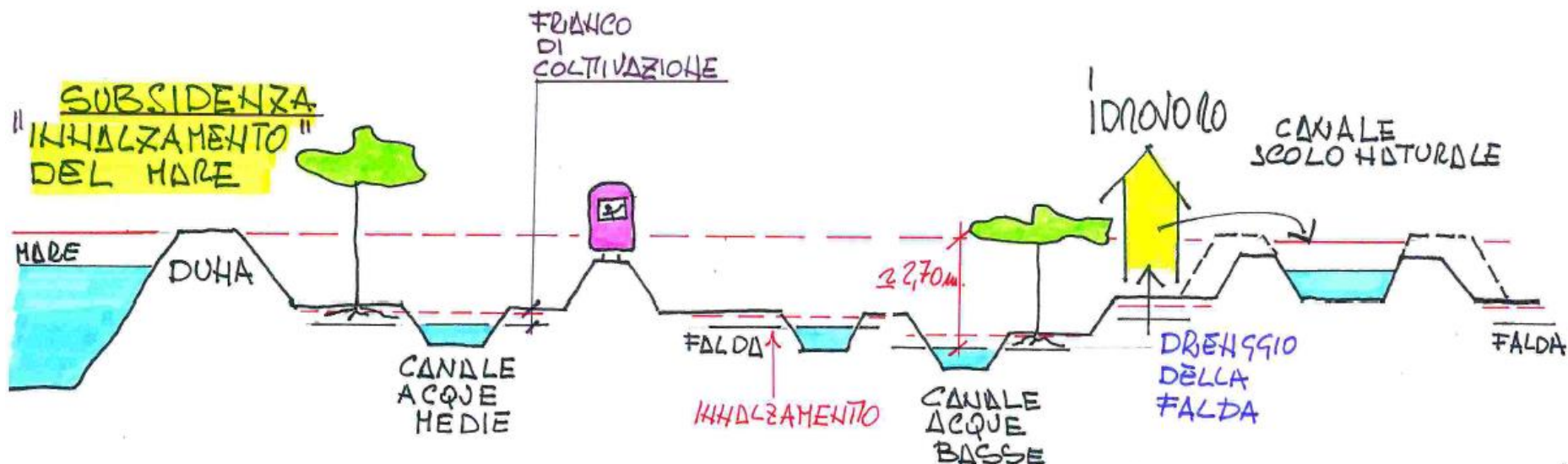
La risposta della rete di bonifica

A - esercizio ordinario: **recrudescenza dell'azione drenante**

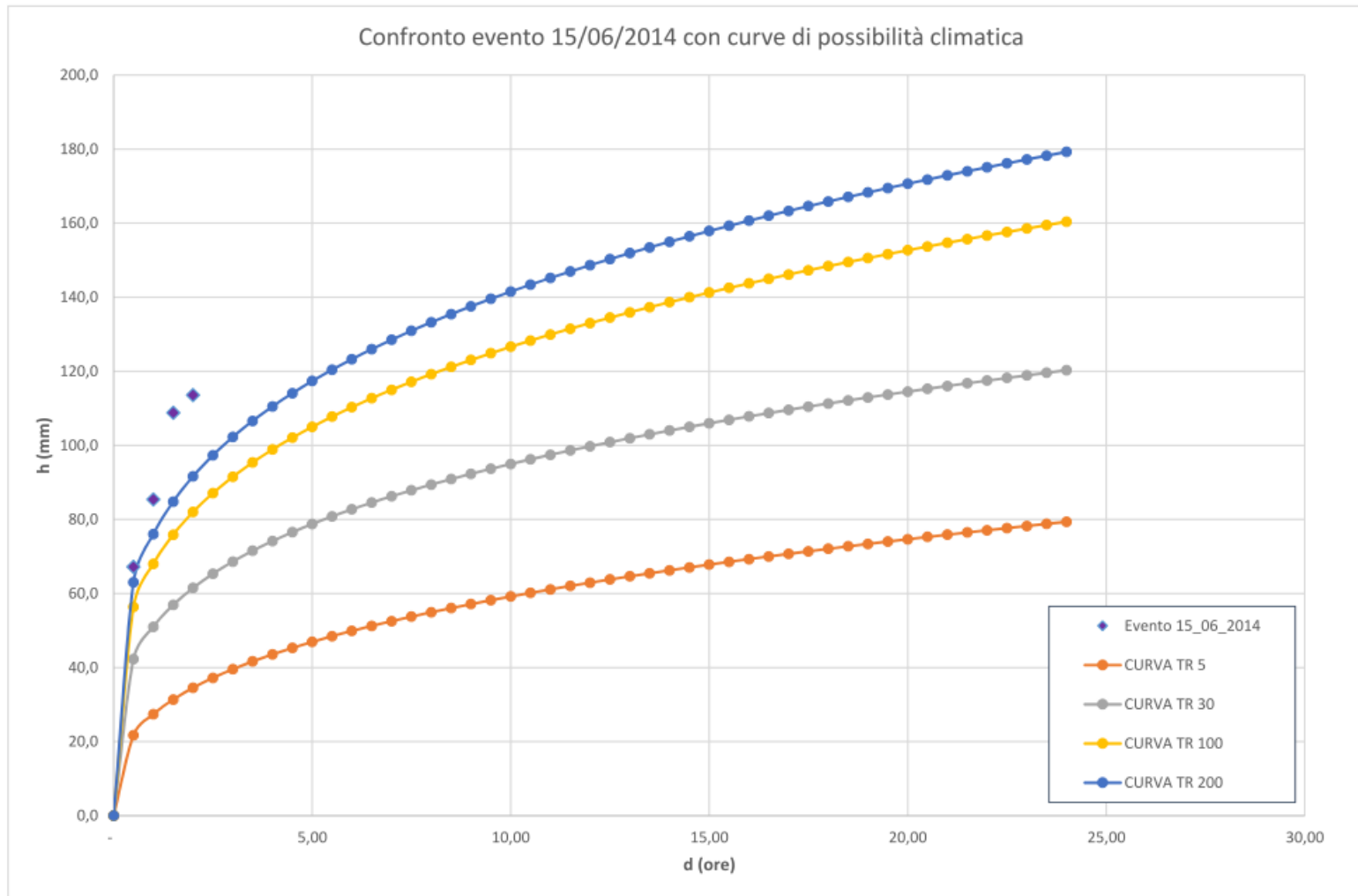
- diminuzione del franco di coltivazione
- permanenza di ristagni
- avanzamento del cuneo salino

B - esercizio eccezionale: **vulnerabilità della difesa idraulica**

- maggiori dislivelli da superare per gli idrovori
- diminuzione delle pendenze dei canali
- riduzione della capacità d'invaso dei canali
- aumento dei tempi di piena

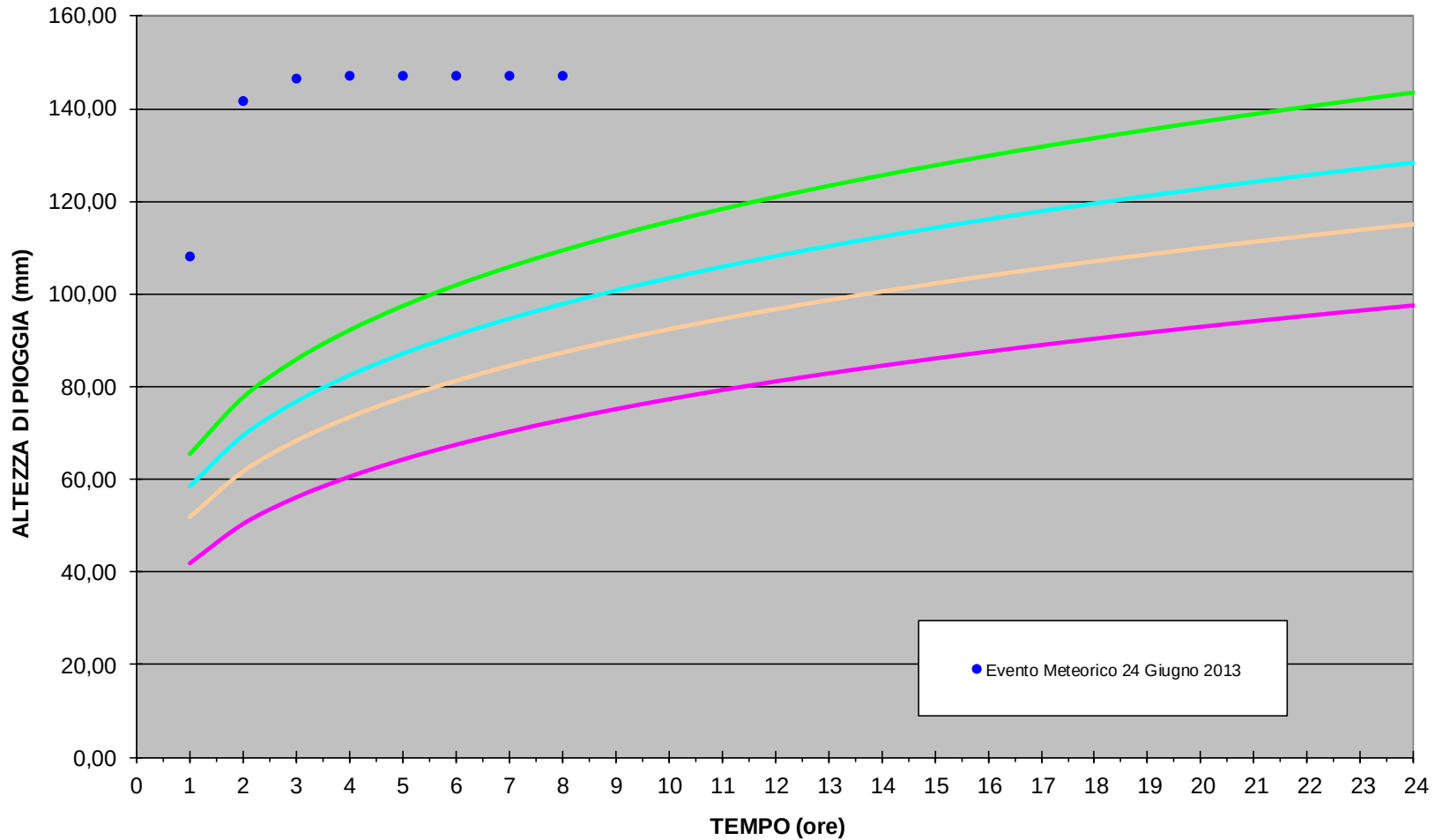


Le nuove tendenze climatiche



CURVE DI POSSIBILITA' CLIMATICA ELABORATE SUL PLUVIOMETRO DI RIMINI
(periodo di osservazione 1934-1998)

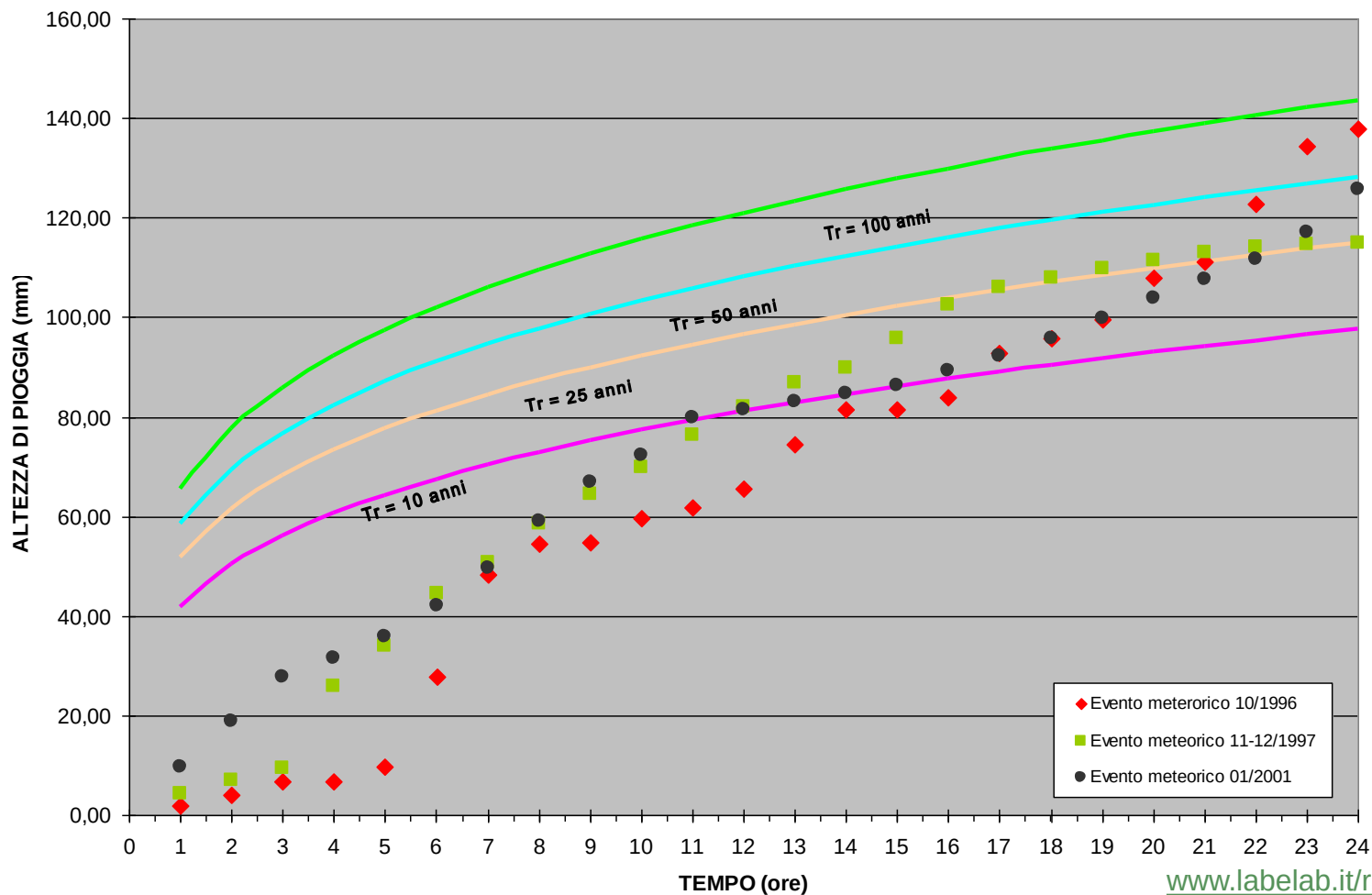
RAPPRESENTAZIONE DELL'EVENTO METEORICO 24 GIUGNO 2013
(dati pluviometro ARPA)



CURVE DI POSSIBILITA' CLIMATICA ELABORATE SUL PLUVIOMETRO DI RIMINI

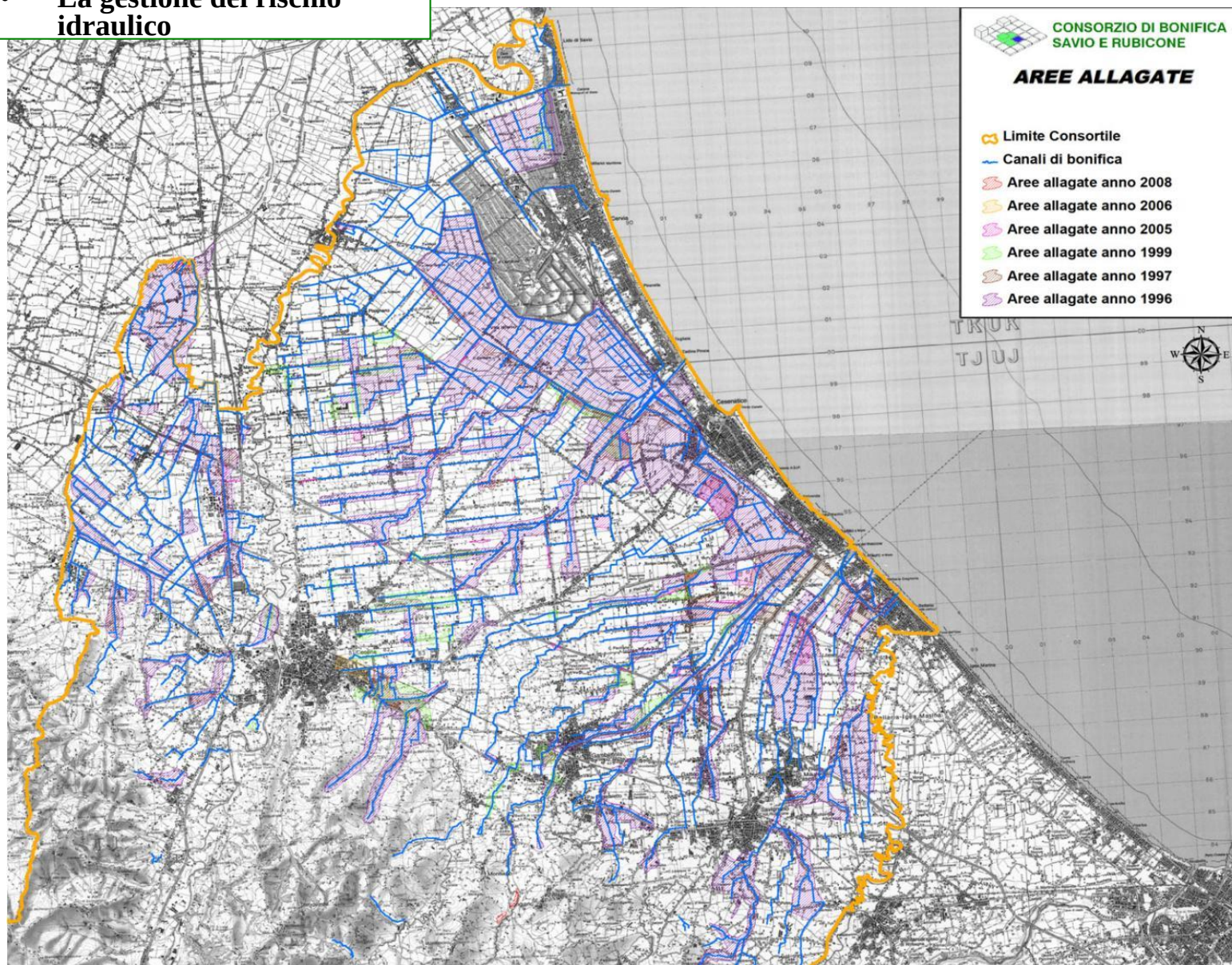
(periodo di osservazione 1934-1998)

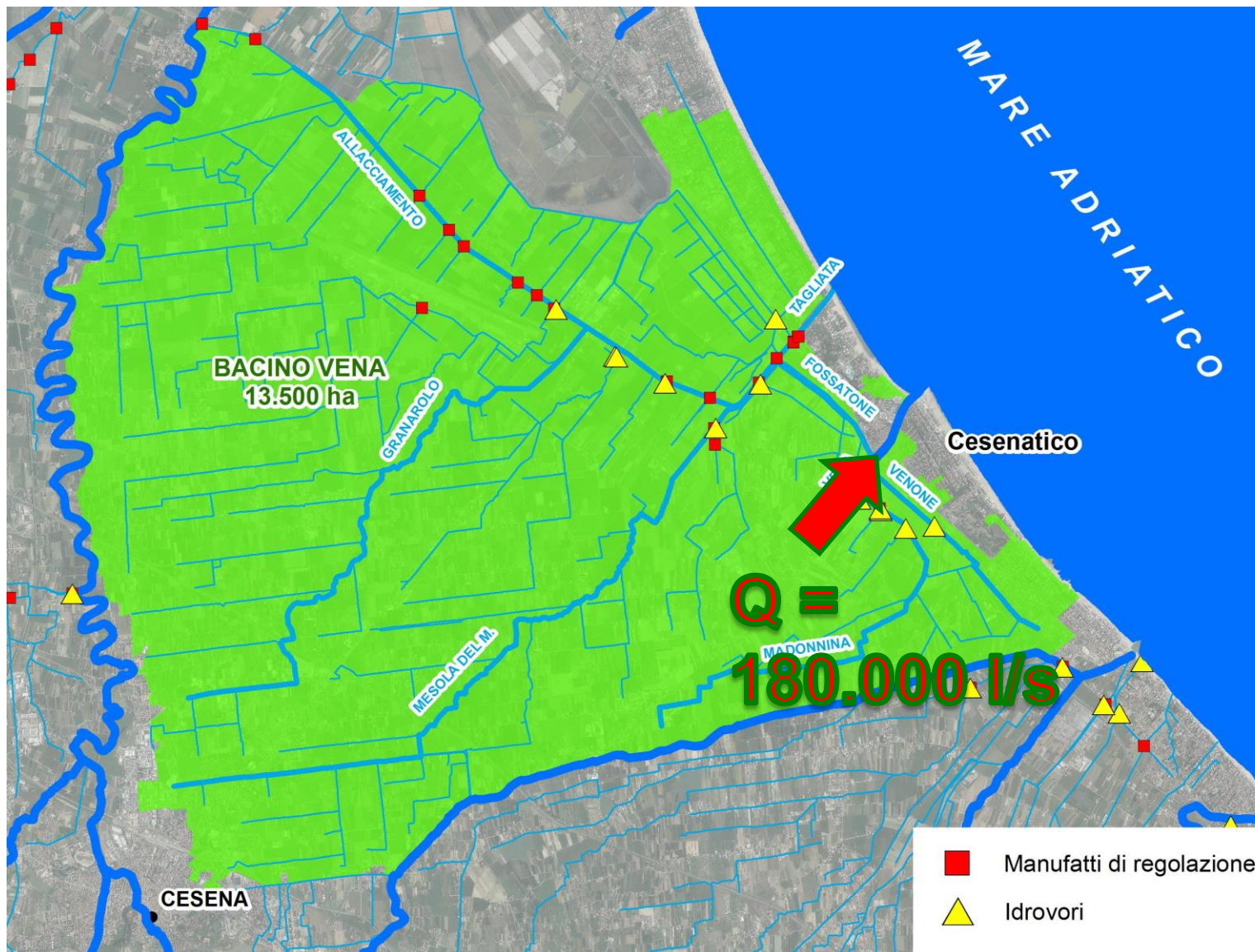
SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EVENTI METERORICI SIGNIFICATIVI



Il sistema idraulico del Porto Canale di Cesenatico

- La gestione del rischio idraulico







San Mauro Mare 1996



Gatteo 1996



Cesenatico 1996

Cesenatico 1996

>Rave
nna
8-9-10
maggio 2019



www.labelab.it/ravenna2019

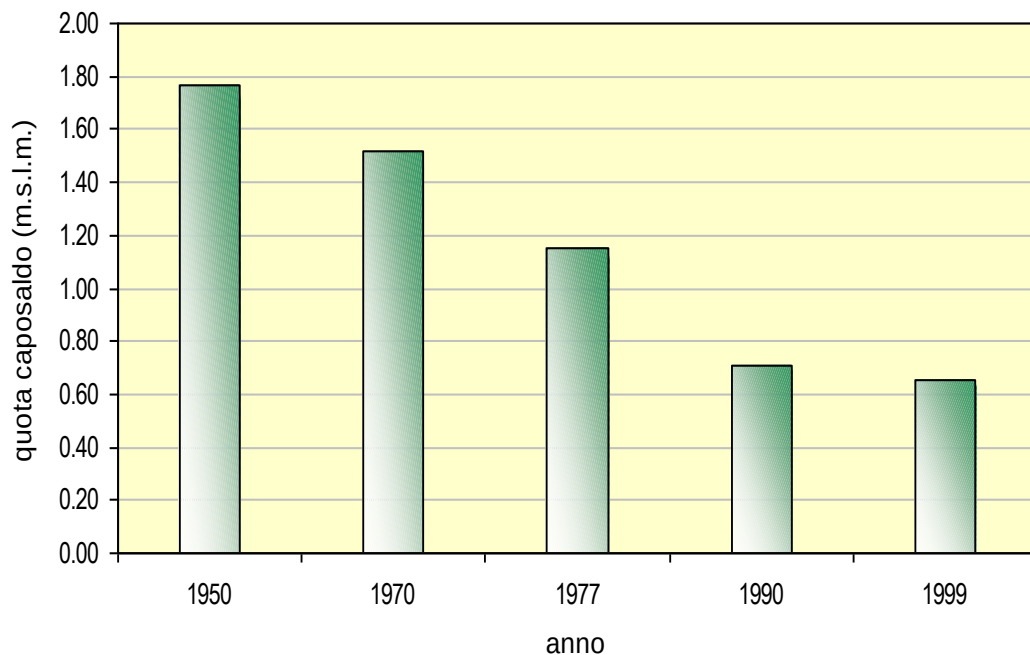


Cesena - Ponte Cucco Ottobre 2005



1) subsidenza-eustatismo: innalzamento relativo del mare

CAPOSALDO R.E.R. 00070 CESENATICO CENTRO



CESENATICO:
-112 cm
in 49 anni

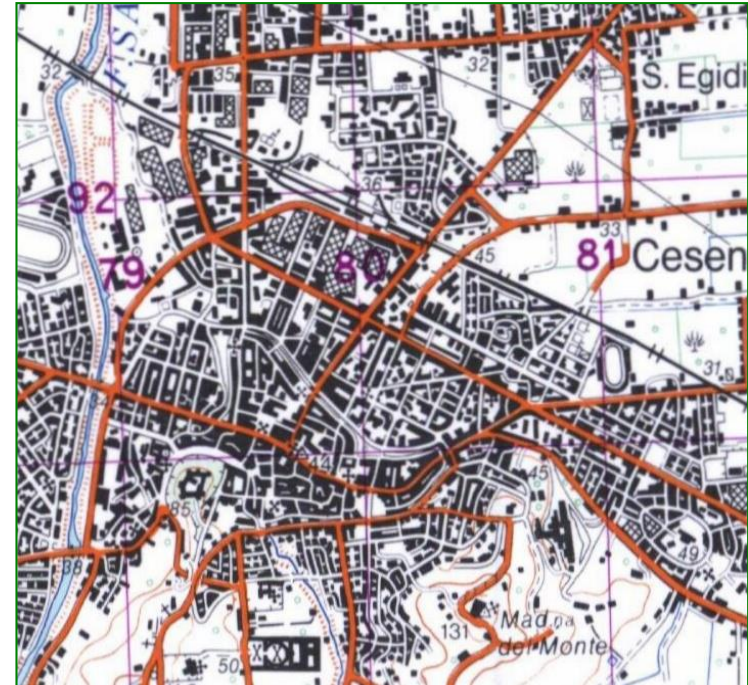
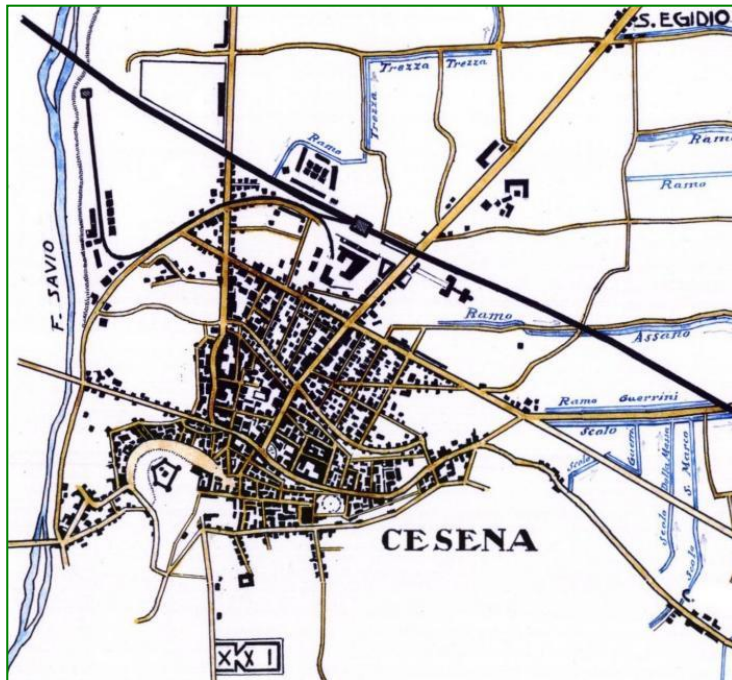
2) cambiamenti del clima per innalzamento temperature : hm,g(2039): + 1 mm/giorno

S U B S I D E N Z A
dal 1985 al 2002
arretramento linea di costa fino a otto metri



Urbanizzazione e antropizzazione

Carta del reticolo Conсорziale Anni '50



Carta I.G.M. 1:50.000 Anni '90

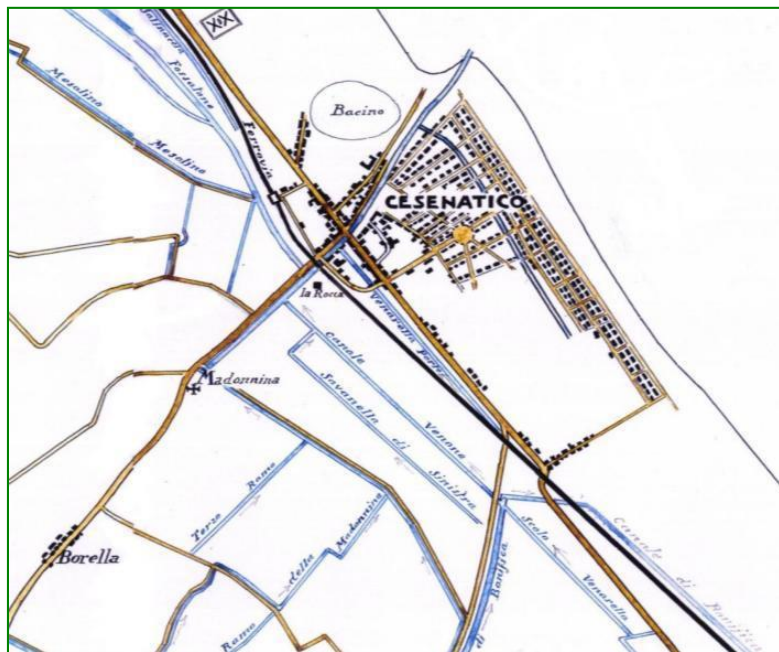
Urbanizzazione e antropizzazione

Carta del reticolo Consorziale Anni '50



Carta I.G.M. 1:50.000 Anni '90

Carta del reticolo Consorziale Anni '50



Carta I.G.M. 1:50.000 Anni '90



INTERVENTI STRUTTURALI
Opere di difesa idraulica: casse
di espansione
CASSA ESPANSIONE
MONTALETTO



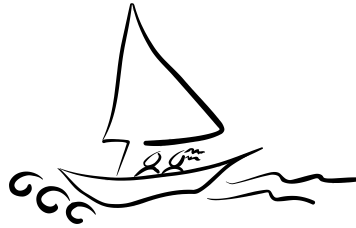
INTERVENTI STRUTTURALI
Opere di difesa idraulica: casse
di espansione
CASSA ESPANSIONE
MONTALETTO



Per la difesa da monte: by pass e canale Tagliata

>Rave
nna
8·9·10
maggio 2019

Nuovi moli



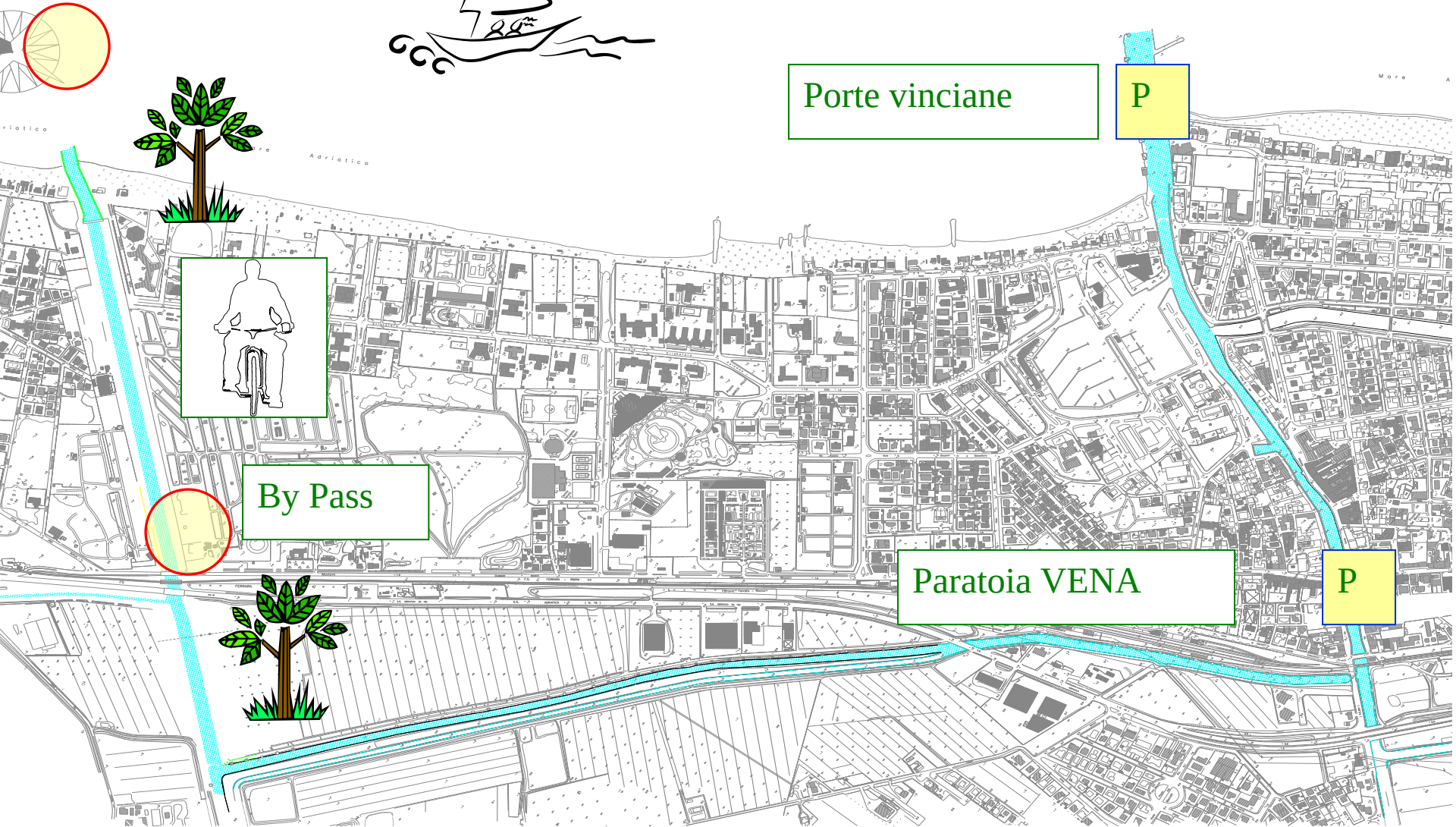
Porte vinciane

P

By Pass

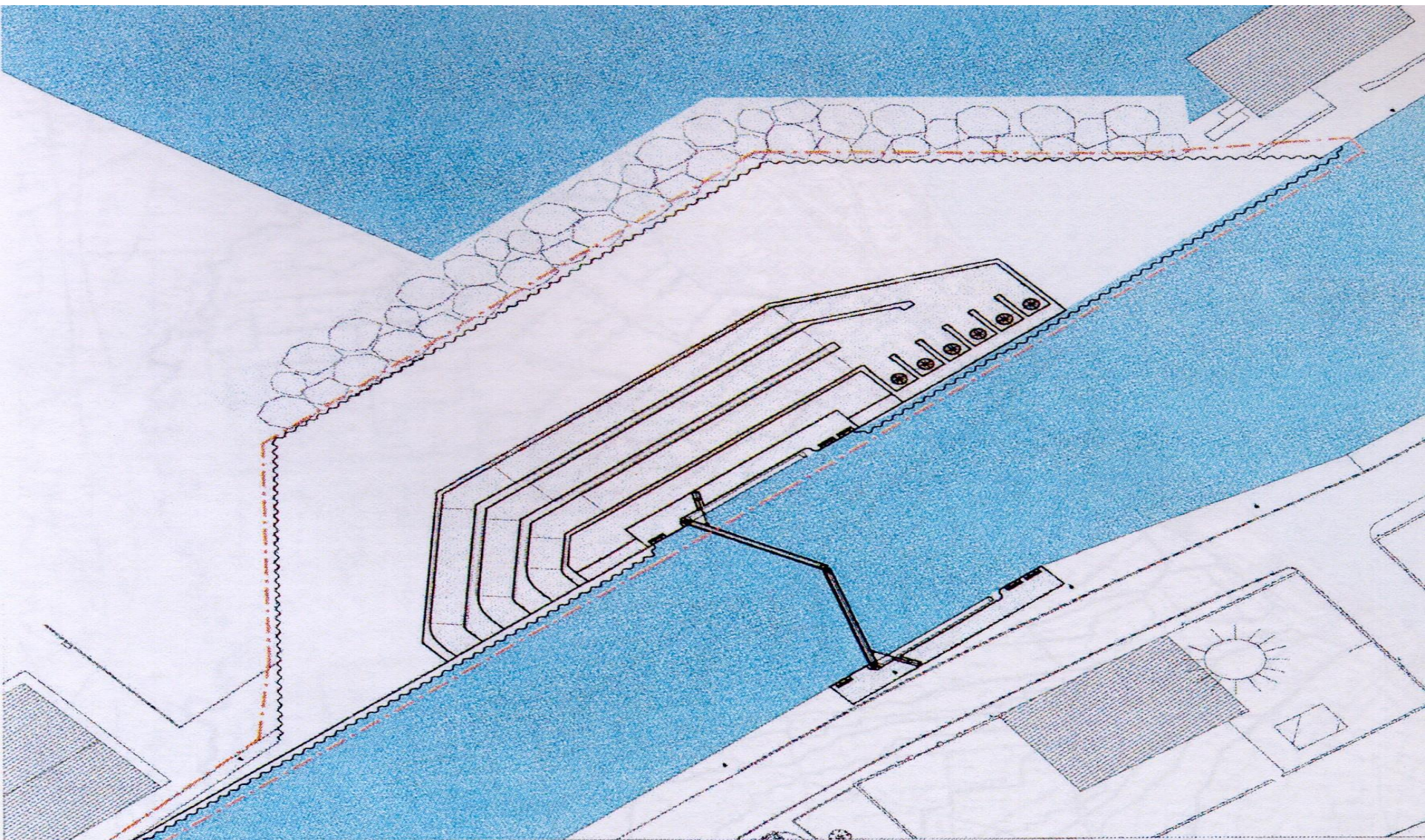
Paratoia VENA

P



BYPASS DI TAGLIATA

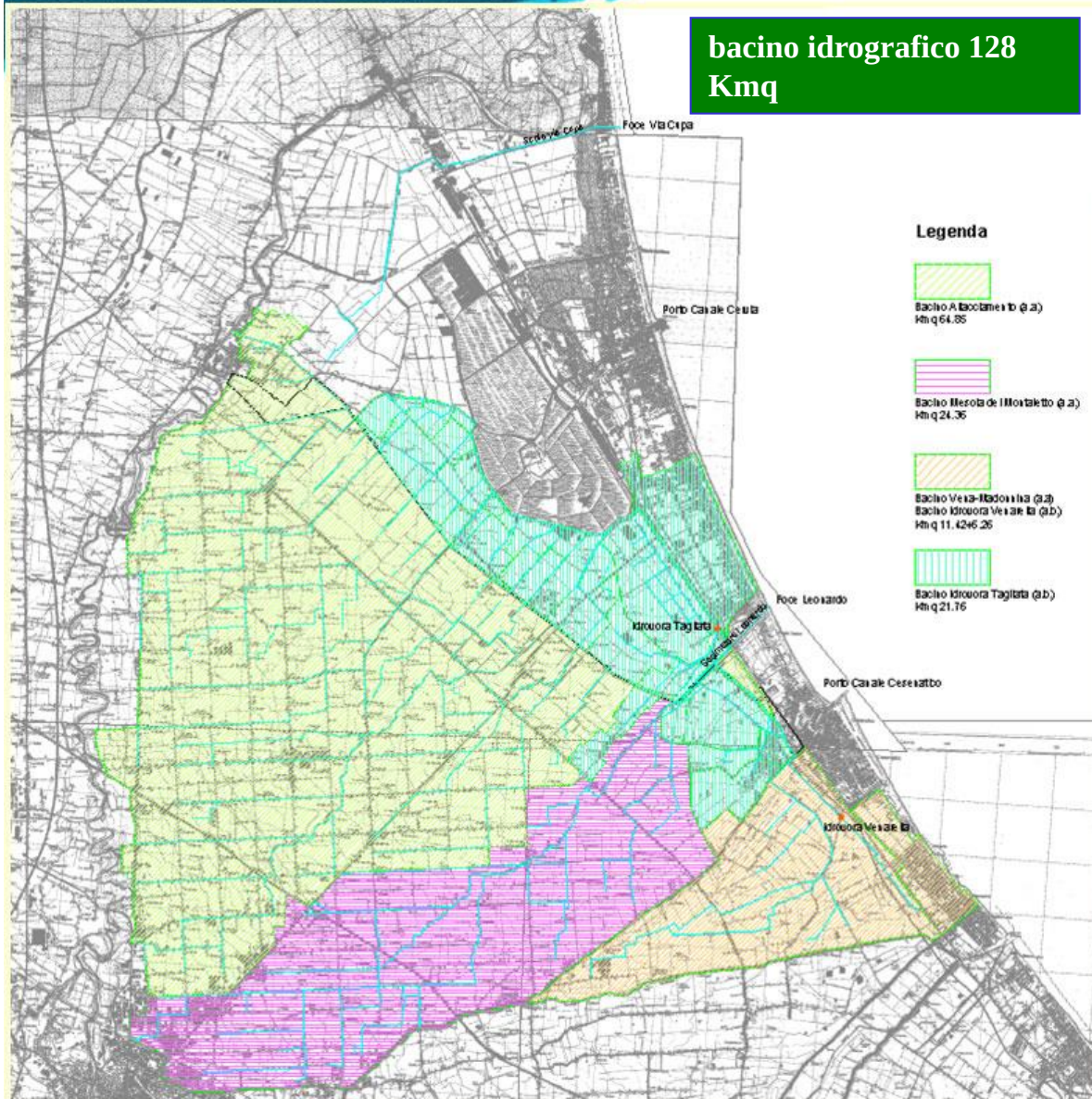




BYPASS DI TAGLIATA



BYPASS DI TAGLIATA



>Rave
nna
8-9-10
maggio 2019

Q100
180 mc/sec
(160 + 20)

Nuovo
canale:
lunghezza
1450 m.

BY PASS
da 300 m.
per
attraversare:
Via
Mazzini
SS16
ferrovia

www.labelab.it/ravenna2019

perché il by pass e il nuovo canale Tagliata?

il Porto Canale di Cesenatico soffre il
problema dell'ingressione marina e non
è officioso nel recapito a mare di portate
consistenti

alta marea e
mareggiata:

TR 10 +1,80 m
s.l.m.

TR 100 +2,20 m
s.l.m.

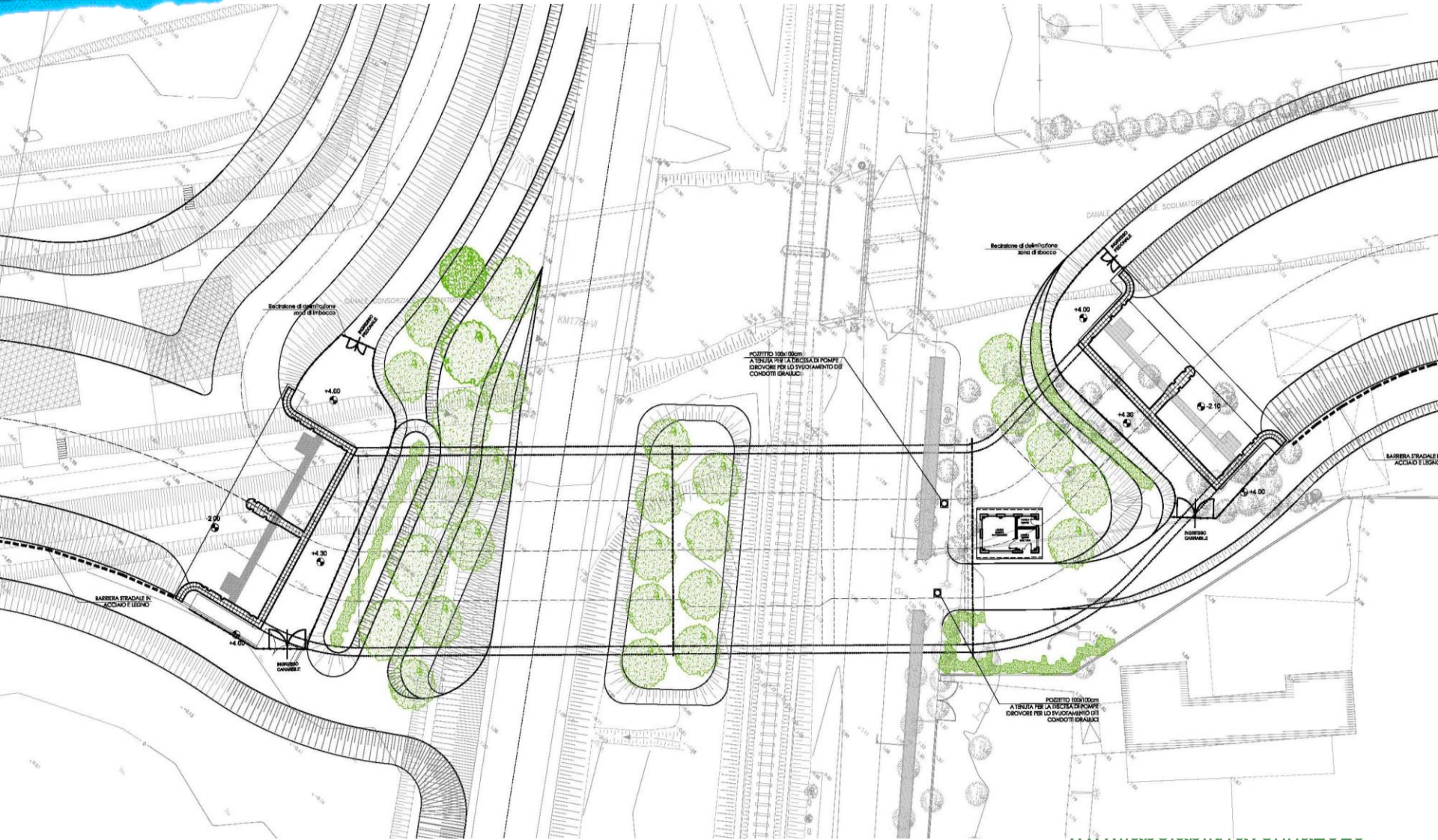
banchine Porto
Canale +1,00 /
+1,10 m s.l.m.



BYPASS DI TAGLIATA

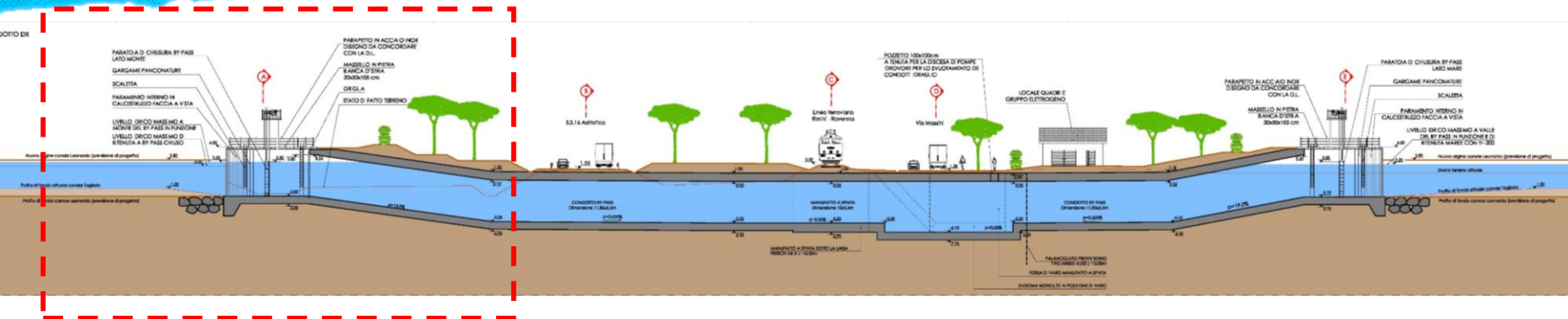


BYPASS DI TAGLIATA

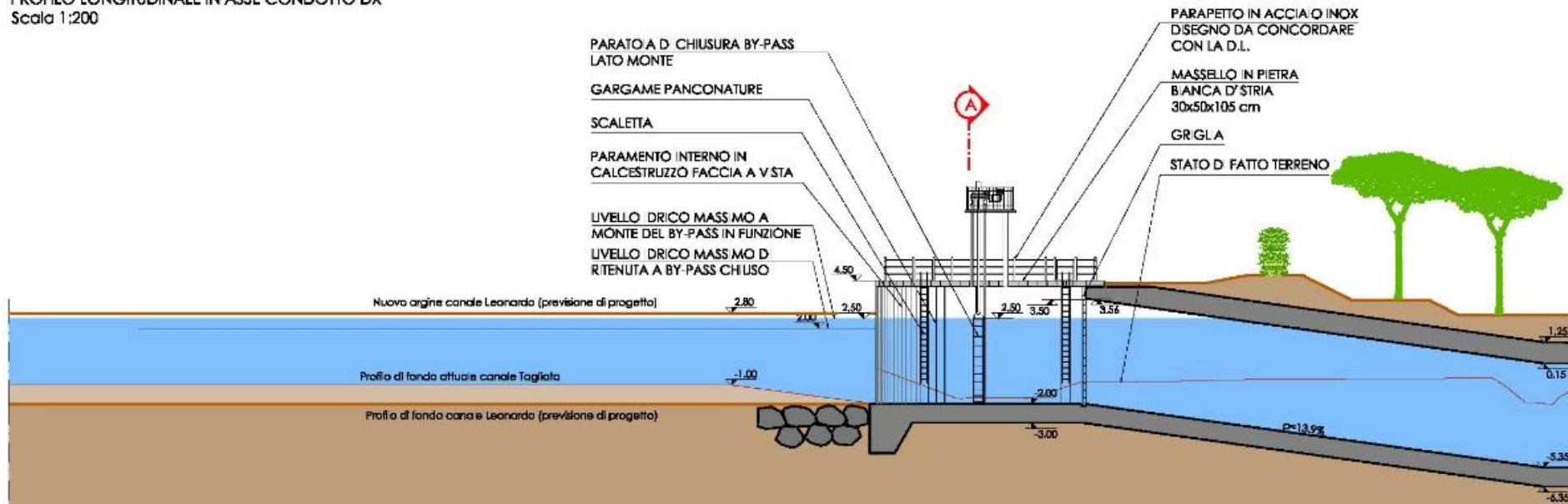


BYPASS DI TAGLIATA

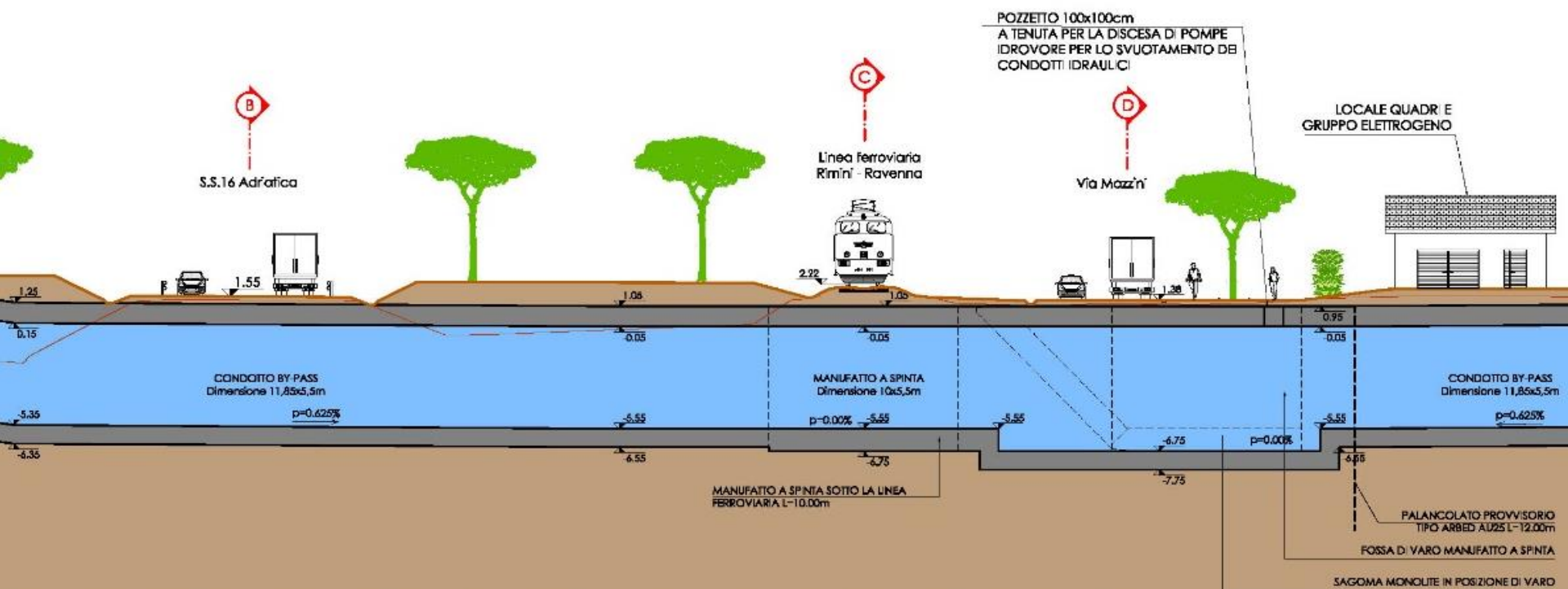
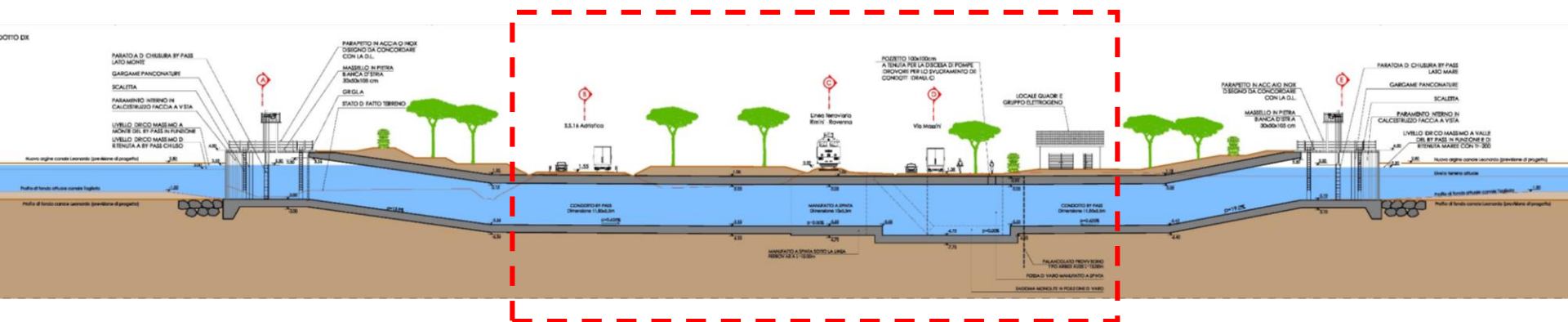
Kave
hna
8.9.10
maggio 2019



PROFLO LONGITUDINALE IN ASSE CONDOTTO DX
Scala 1:200



PORTO DI

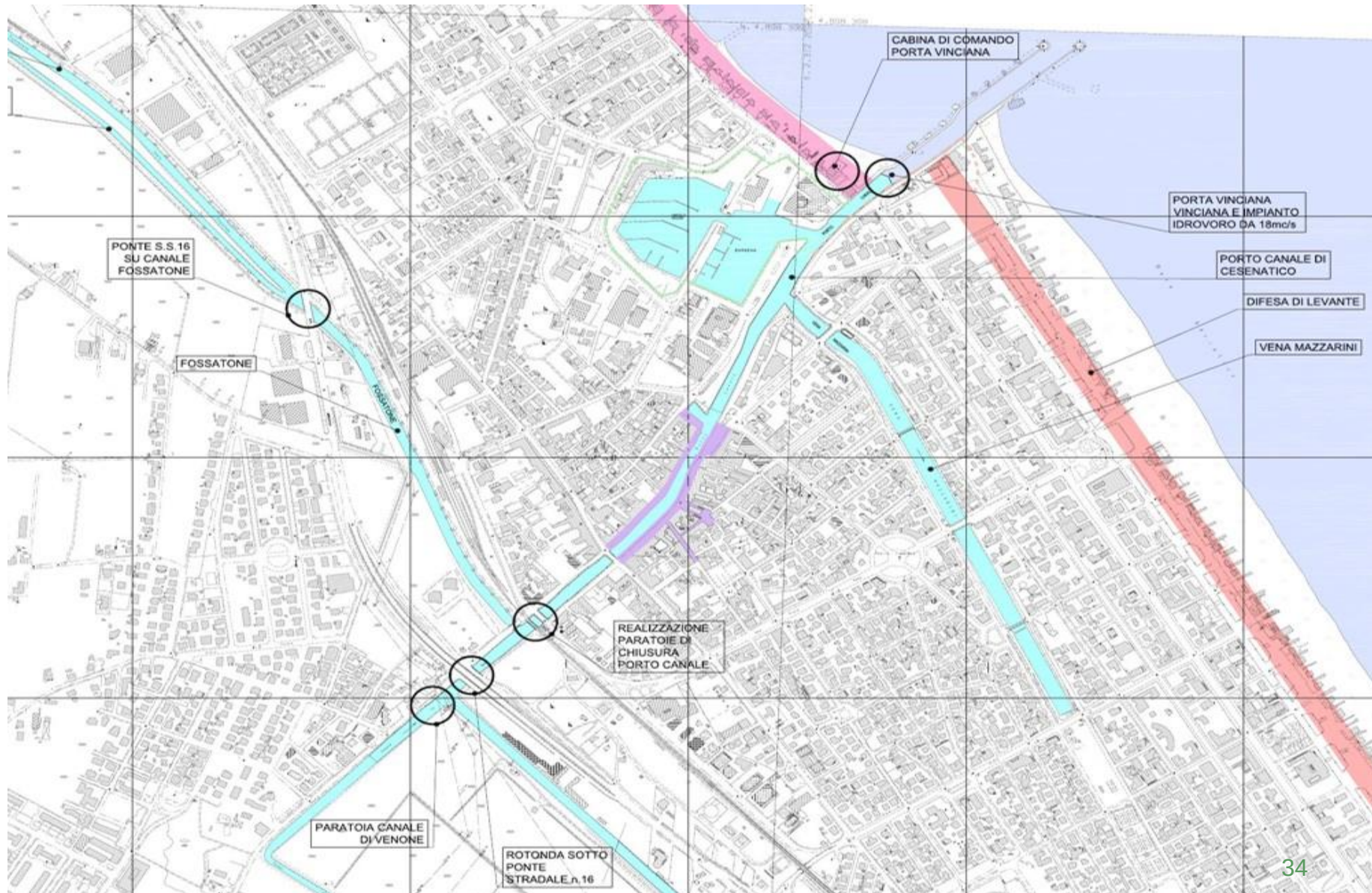




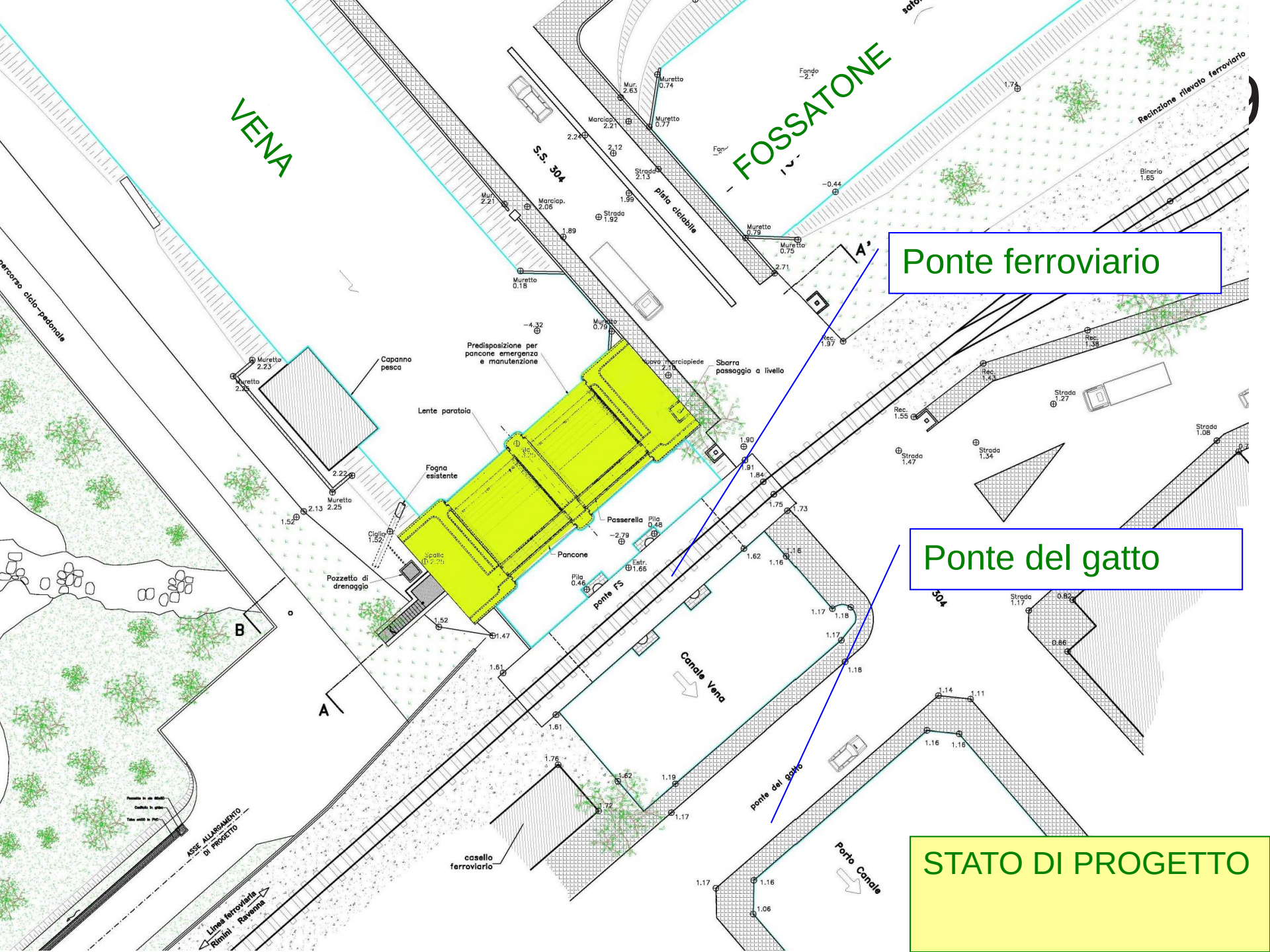




PARATOIE VENA







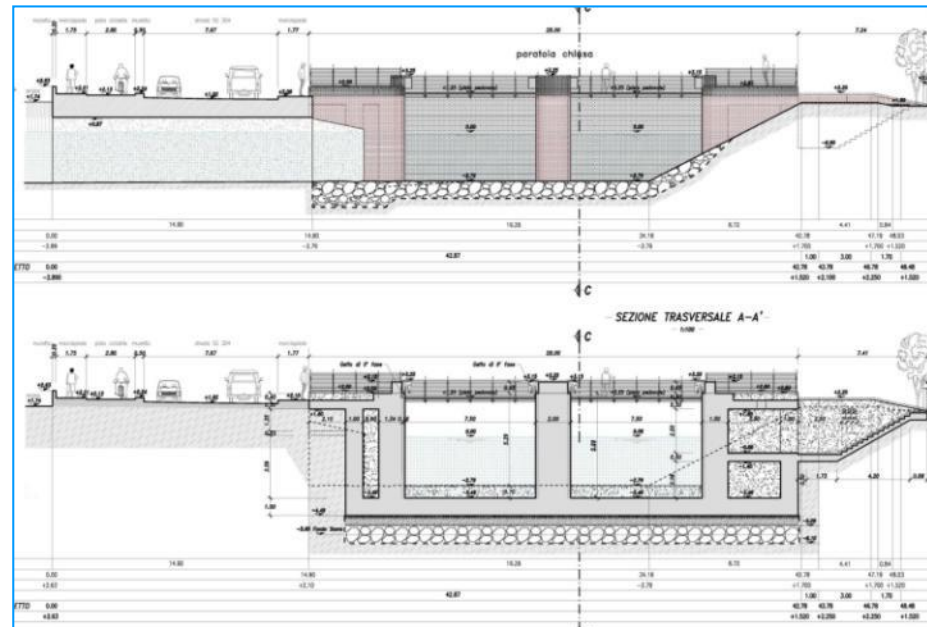
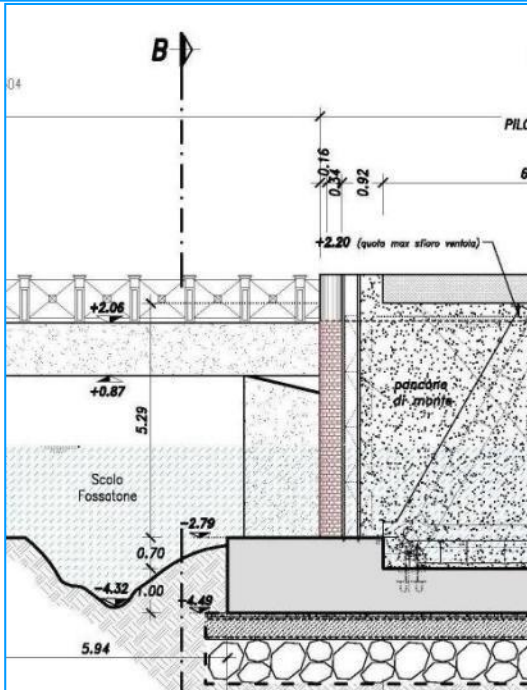
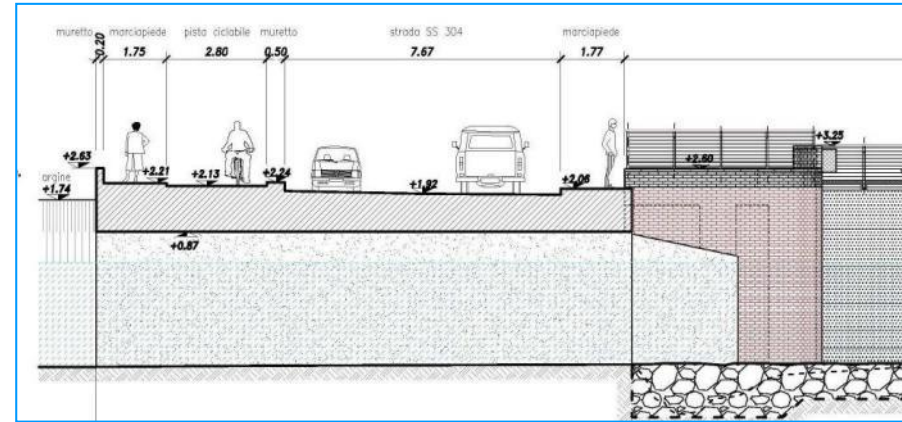
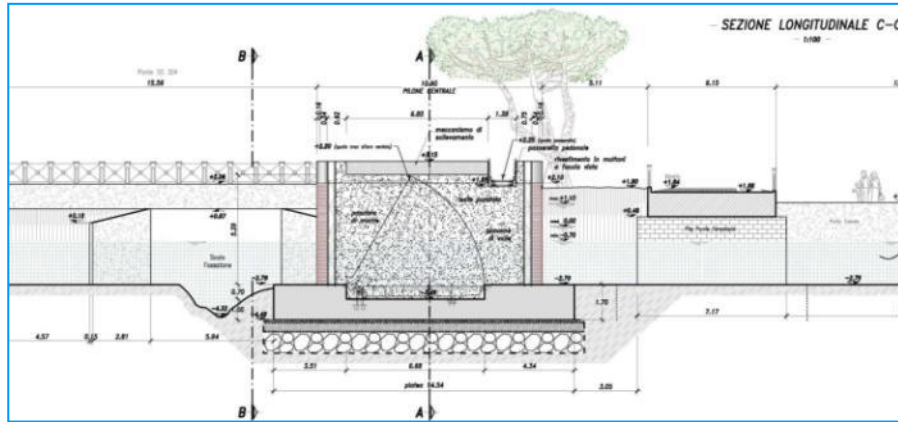
Ponte ferroviario

Ponte del gatto

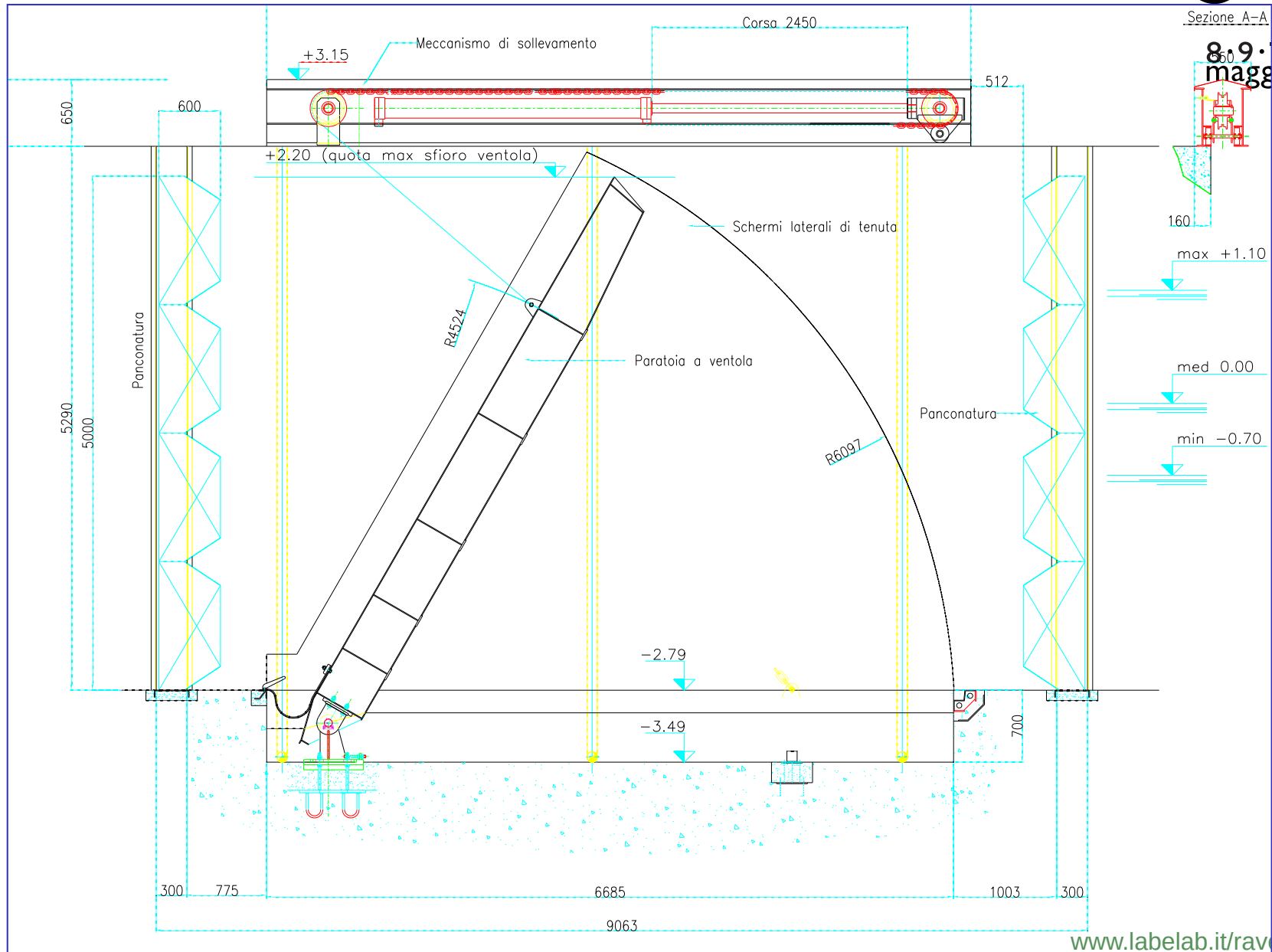
STATO DI PROGETTO

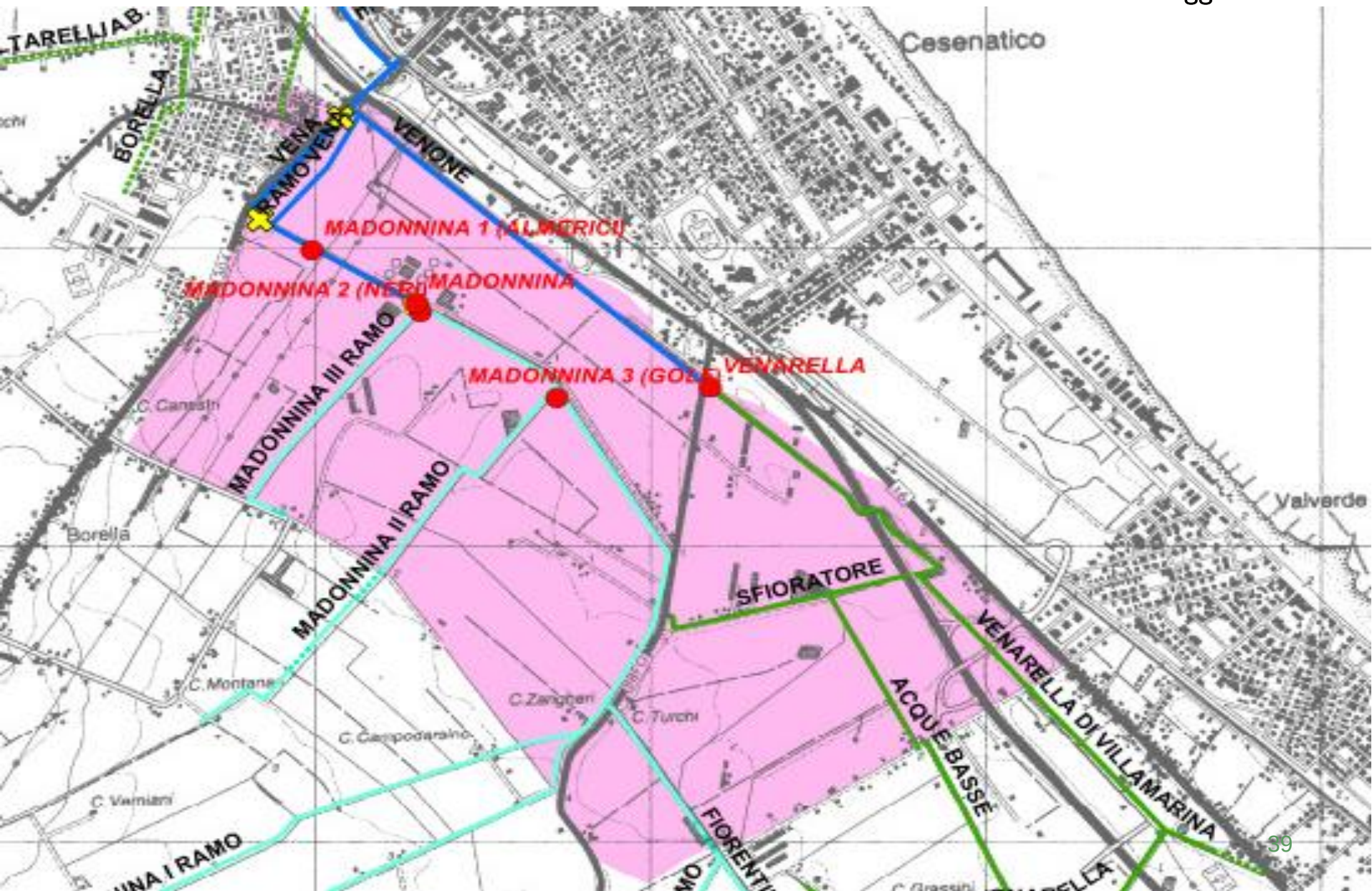
STATO DI PROGETTO

>Rave
nna
8·9·10
maggio 2019



www.labelab.it/ravenna2019





Grazie per l'attenzione