



Quinta  
Riunione  
Annuale del  
Programma di  
Ricerca Corila

Venezia  
26-28 Aprile 2006

Trasporto  
solido alle  
bocche di  
porto della  
Laguna di  
Venezia

L. Zaggia  
V. Defendi  
F. Costa  
F. Simionato  
R. Ruggeri  
V. Kovacevic  
F. Arena  
M. Gacic  
A. Mazzoldi

# Risultati preliminari alla bocca di Porto di Lido

Zaggia L.<sup>[1]</sup>, Defendi V.<sup>[1]</sup>, Costa F.<sup>[1]</sup>, Simionato F.<sup>[1]</sup>, Ruggeri R.<sup>[1]</sup>,  
Kovačević V.<sup>[2]</sup>, Arena F.<sup>[2]</sup>, Gačić M.<sup>[2]</sup>, Mazzoldi A.<sup>[1]</sup>

[1] CNR, Istituto di Scienze Marine, Venezia

[2] OGS, Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale, Sgonico, Trieste

# PROGETTO "Misura del trasporto solido laguna – mare"



**Area di studio:** bocca di Porto di Lido

**Durata:** 3 anni

**Obiettivo:** stima del trasporto solido

**Campagne di misura:**  
18 mensili  
5 stagionali  
7 eventi

**Dati disponibili a metà progetto:**

serie temp portata dal 2001  
circa 1300 campioni d'acqua  
circa 450 profili CTD  
circa 500 transetti ADCP  
circa 15000 stime conc  
media oraria da ADCP fisso



CNR – ISMAR, Venezia



ICPSM, Venezia



NOCS, Southampton, UK



OGS, Trieste

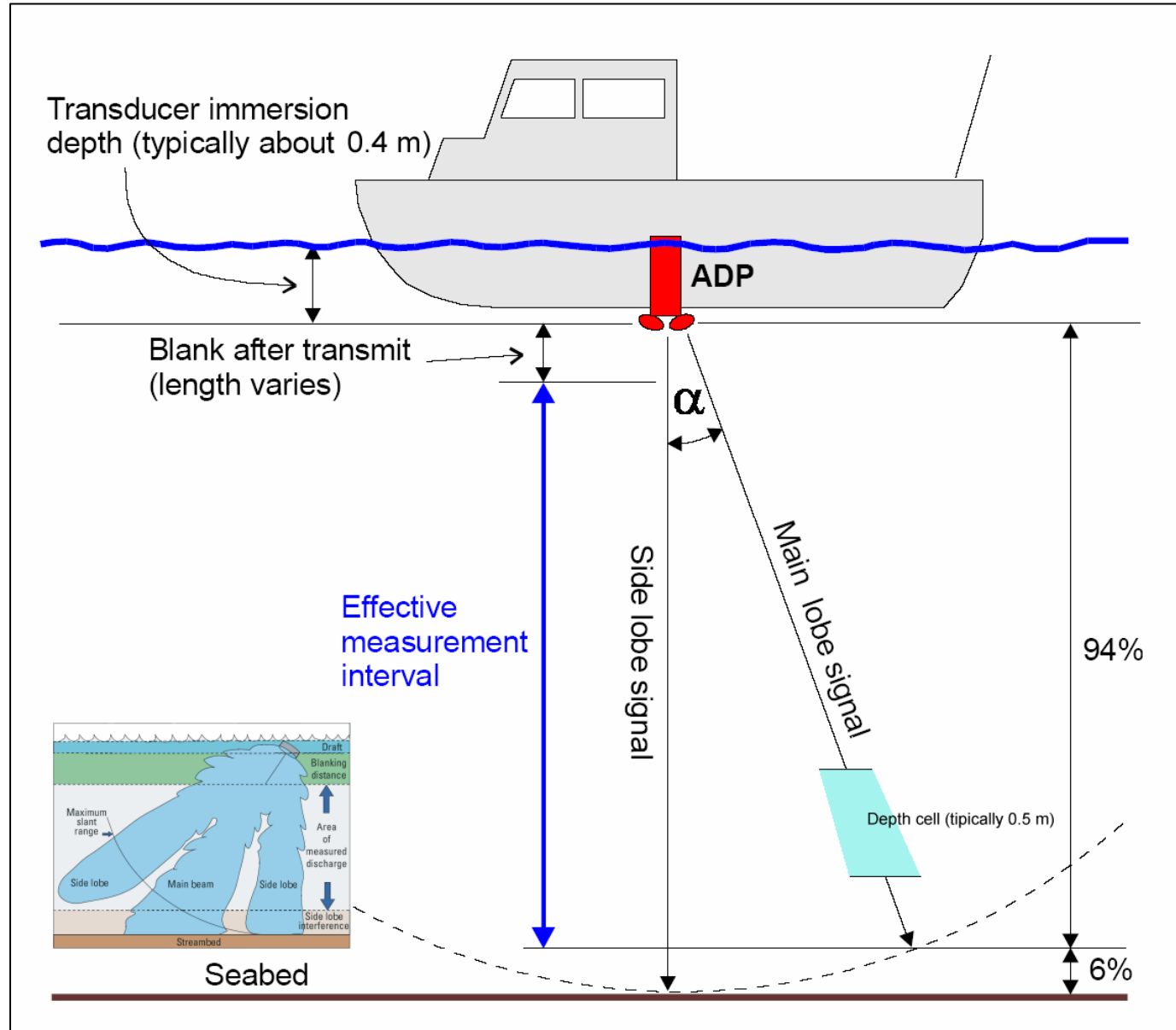


CORILA, Venezia



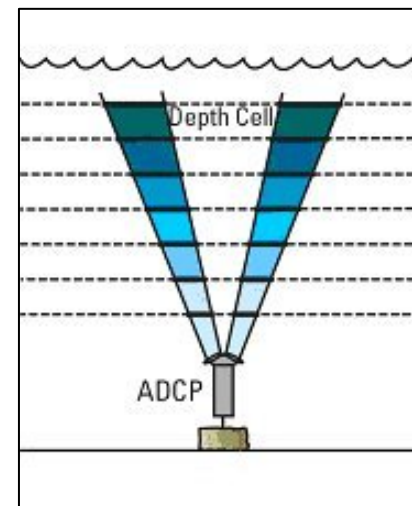
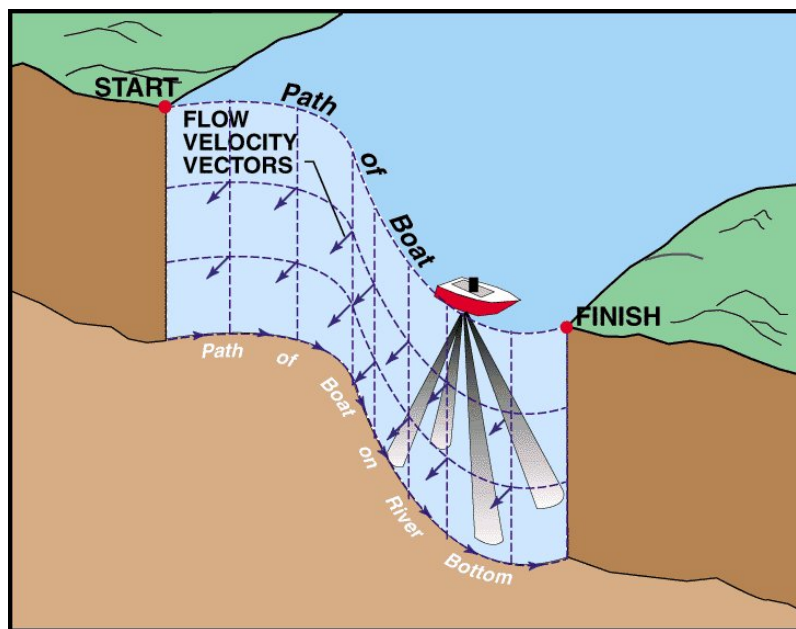
APAT, Venezia

# Approccio sperimentale



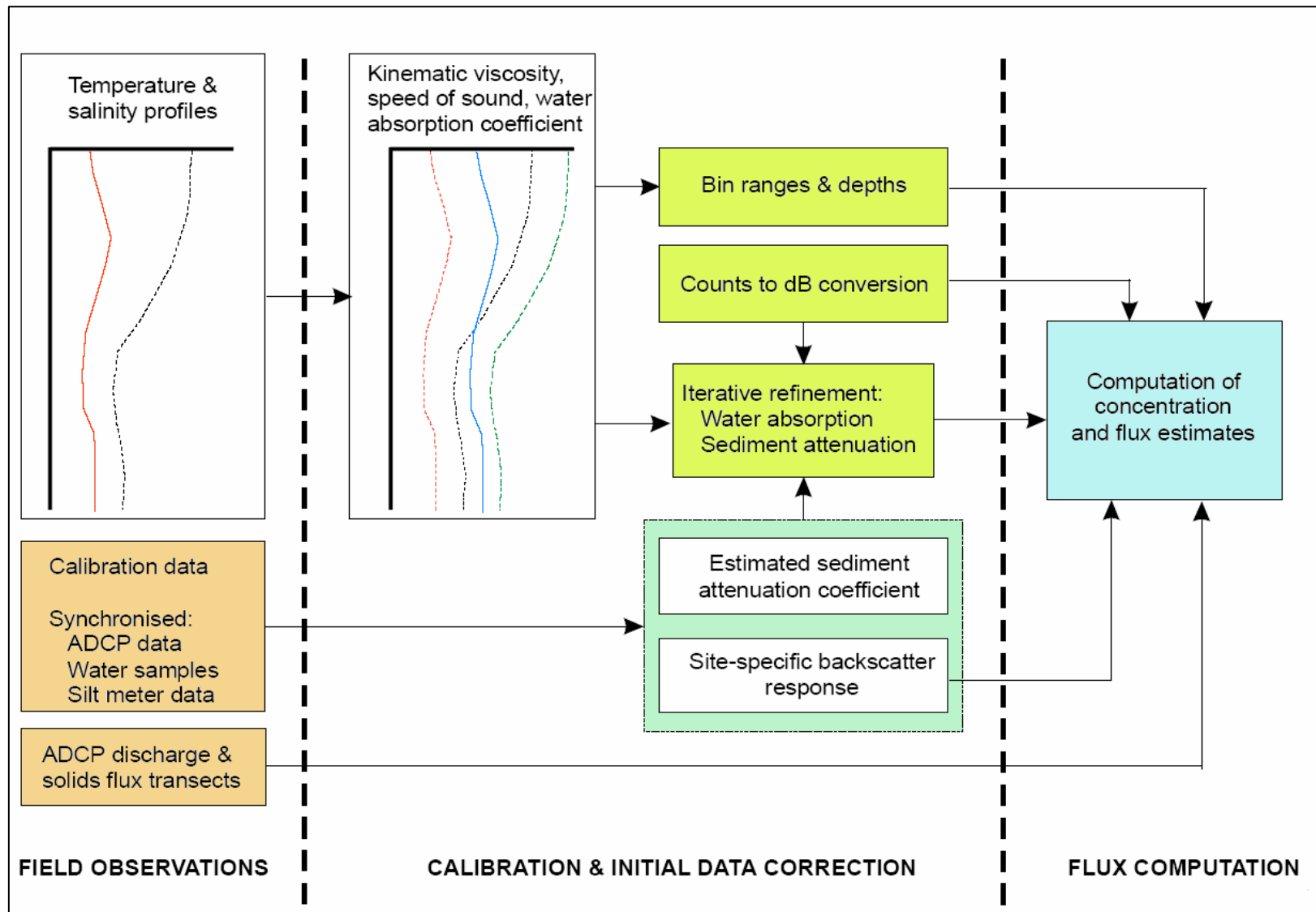
# Approccio sperimentale

- Determinazione della portata istantanea  $Q$  mediante **misure su transetti**
- Acquisizione in continuo di **serie temporali della velocità di corrente** (ADCP fisso)

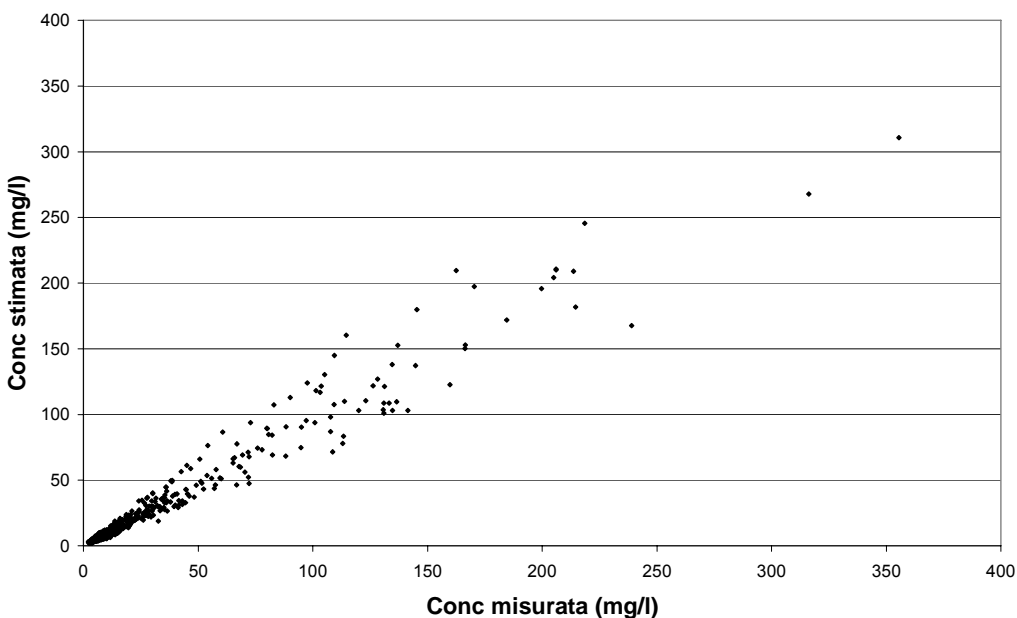


- Determinazione della **velocità indice  $v_i$**  (media sulla verticale) dalle serie temporali
- Determinazione della relazione funzionale fra  $Q$  e  $v_i$

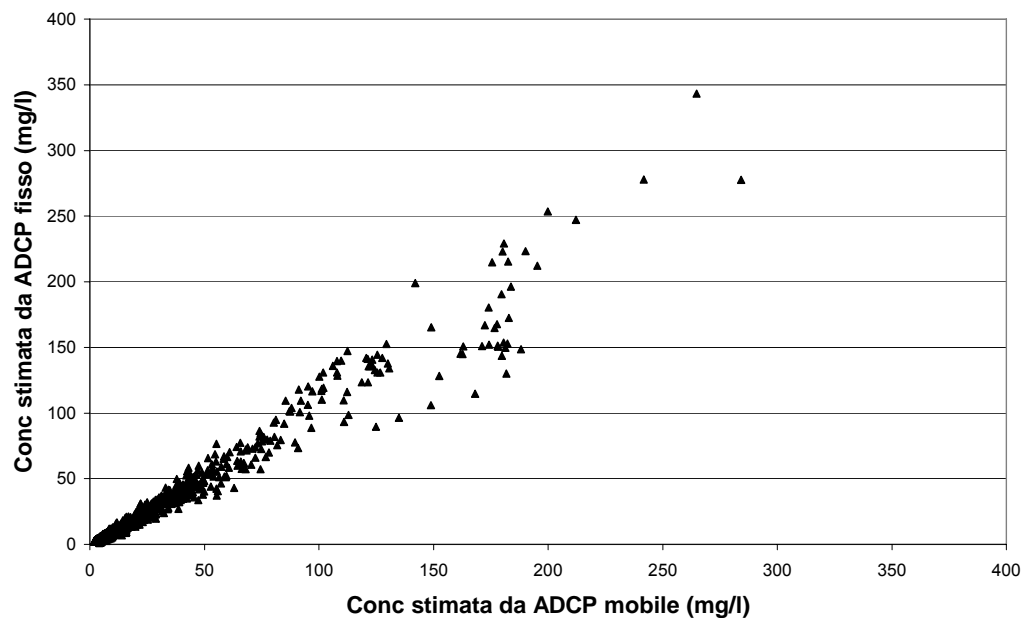
# Approccio sperimentale



# Calibrazione *backscattering* acustico



Calibrazione ADCP mobile -  
campioni Lug 2004 - Gen  
2006



Calibrazione ADCP fisso  
- ADCP mobile Lug  
2004 - Gen 2006

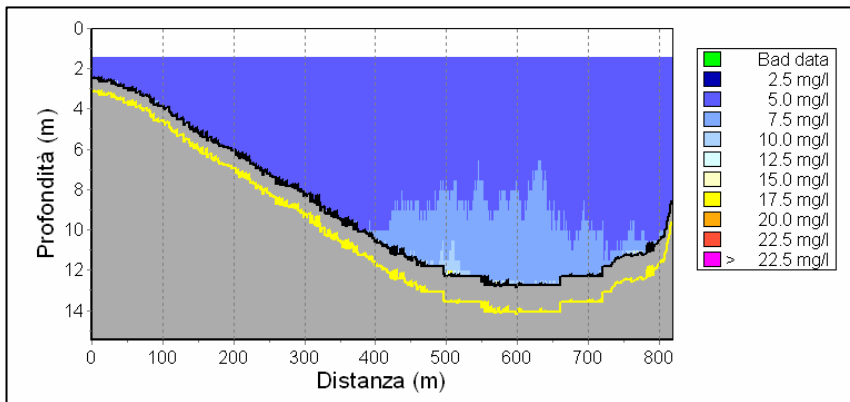
Quinta  
Riunione  
Annuale del  
Programma di  
Ricerca Corila

Venezia  
26-28 Aprile 2006

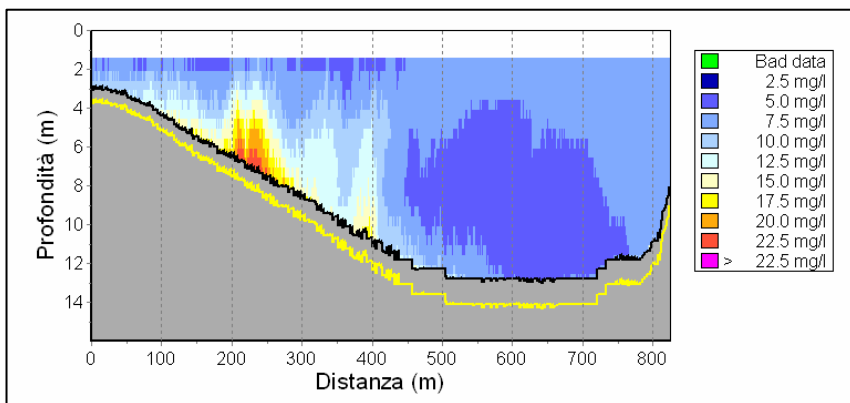
Trasporto  
solido alle  
bocche di  
porto della  
Laguna di  
Venezia

L. Zaggia  
V. Defendi  
F. Costa  
F. Simionato  
R. Ruggeri  
V. Kovacevic  
F. Arena  
M. Gacic  
A. Mazzoldi

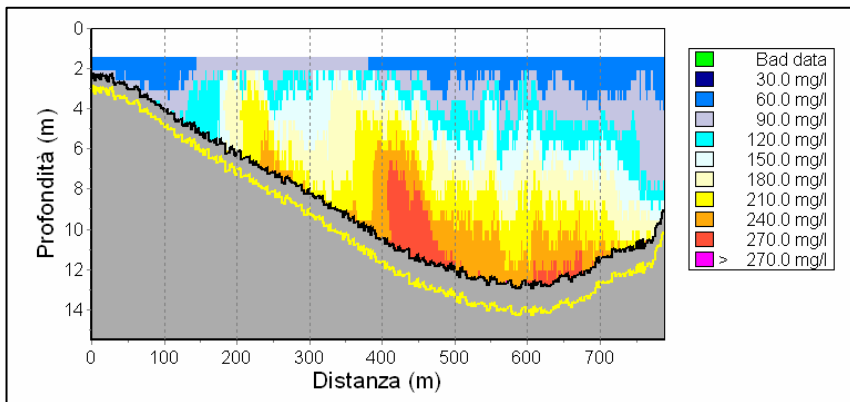
# Esempi transetti



20 Giu 2005, 12.33 – 12.42 UT  
fine calante  
vel assiale media = 0.4 m/s

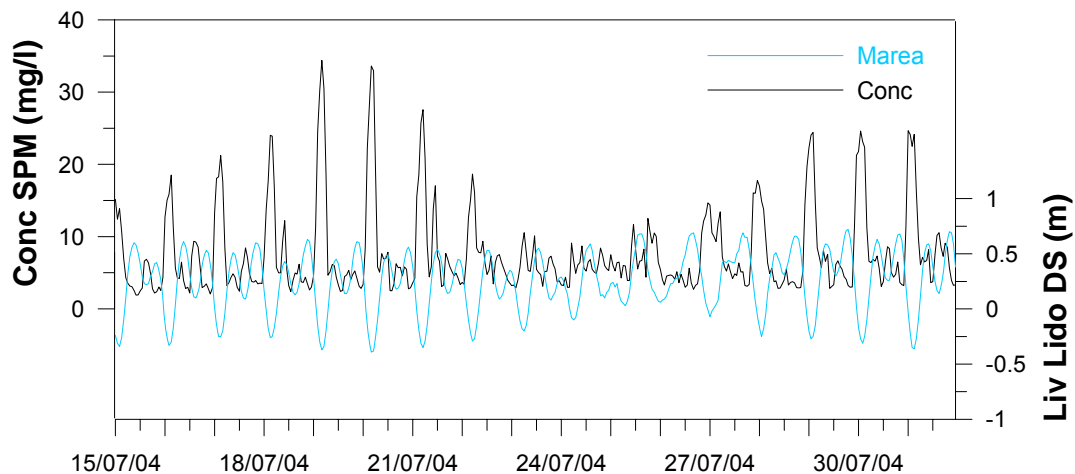
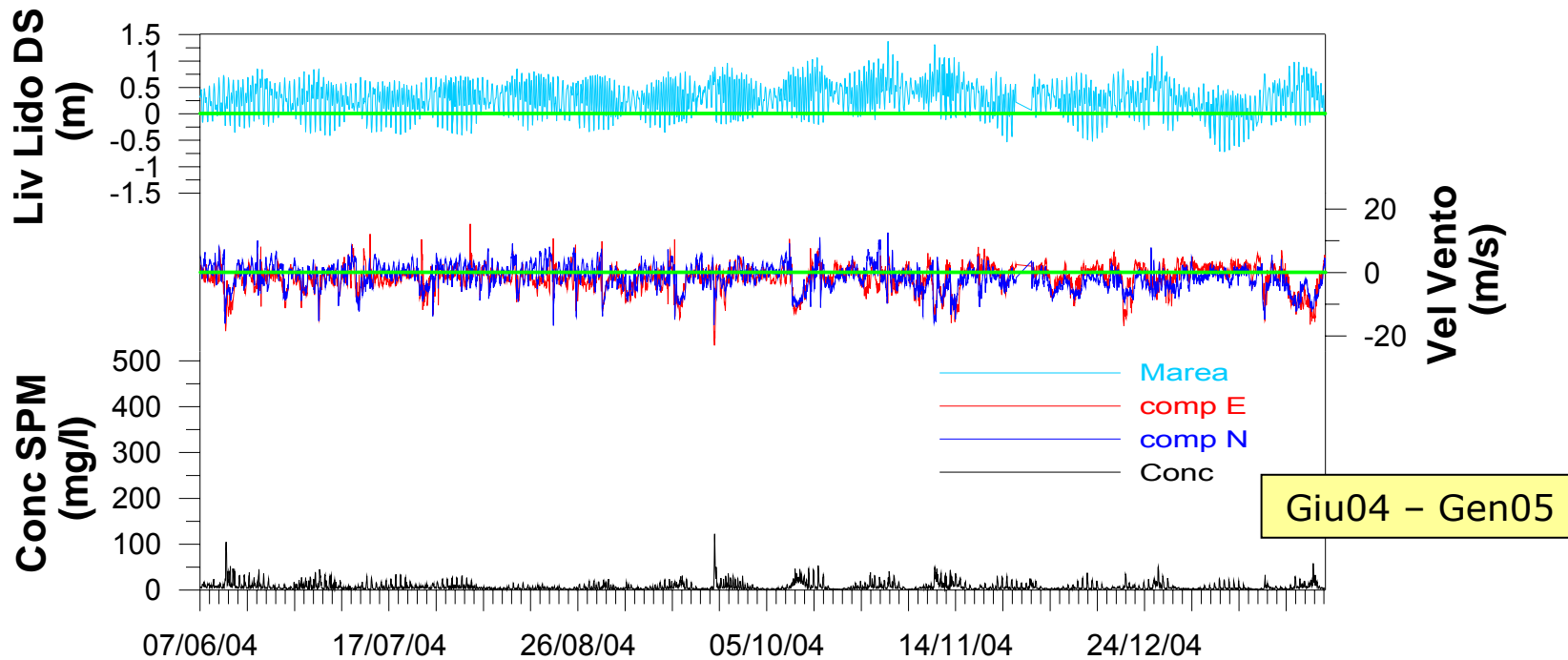


20 Giu 2005, 17.57 – 18.05 UT  
fine crescente  
vel assiale media = -0.7 m/s



12 Dic 2005, 13.22 – 13.29 UT  
fine calante  
vel assiale media = 0.3 m/s

# Serie temporale della concentrazione



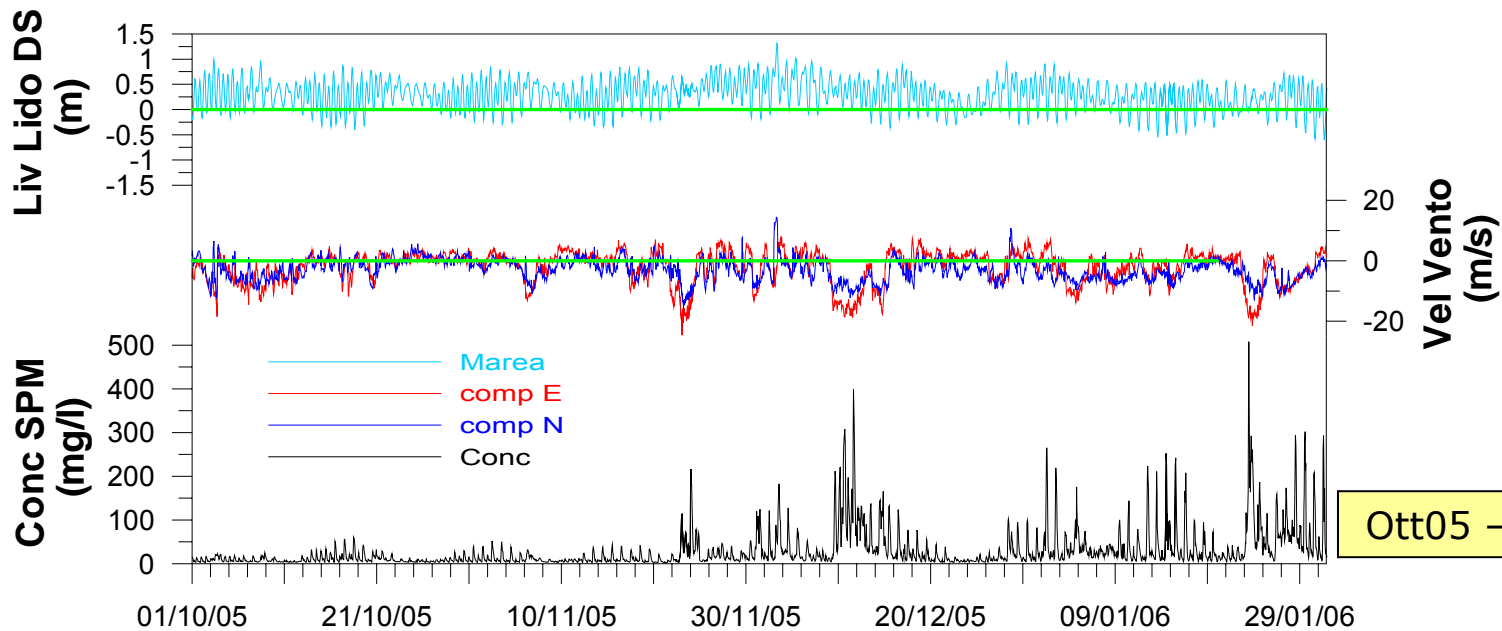
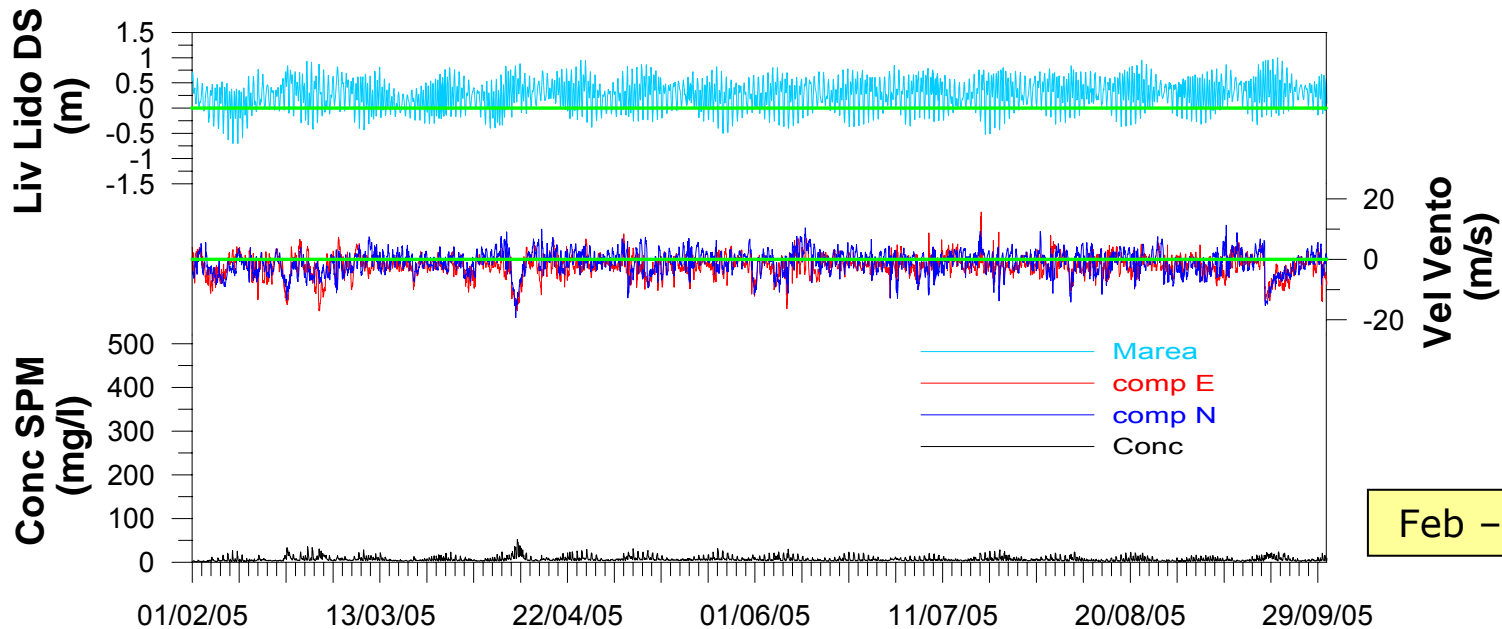
Quinta Riunione Annuale del Programma di Ricerca Corila

Venezia  
26-28 Aprile 2006

Trasporto solido alle bocche di porto della Laguna di Venezia

- L. Zaggia
- V. Defendi
- F. Costa
- F. Simionato
- R. Ruggeri
- V. Kovacevic
- F. Arena
- M. Gacic
- A. Mazzoldi

# Serie temporale della concentrazione



Quinta Riunione Annuale del Programma di Ricerca Corila

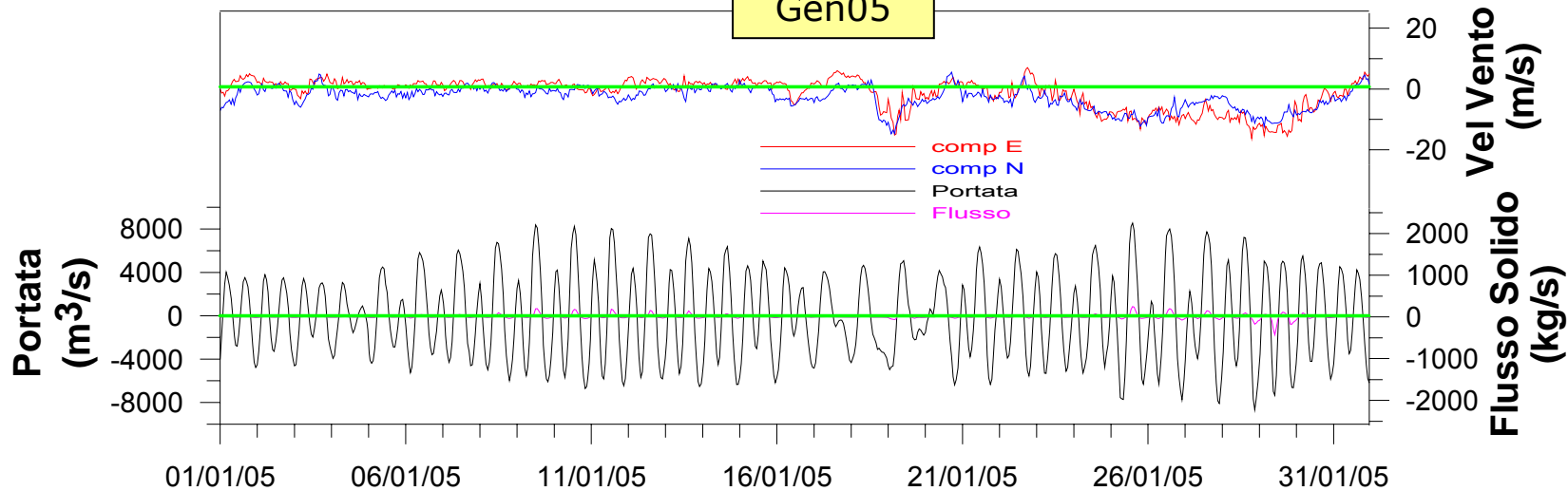
Venezia  
26-28 Aprile 2006

Trasporto solido alle bocche di porto della Laguna di Venezia

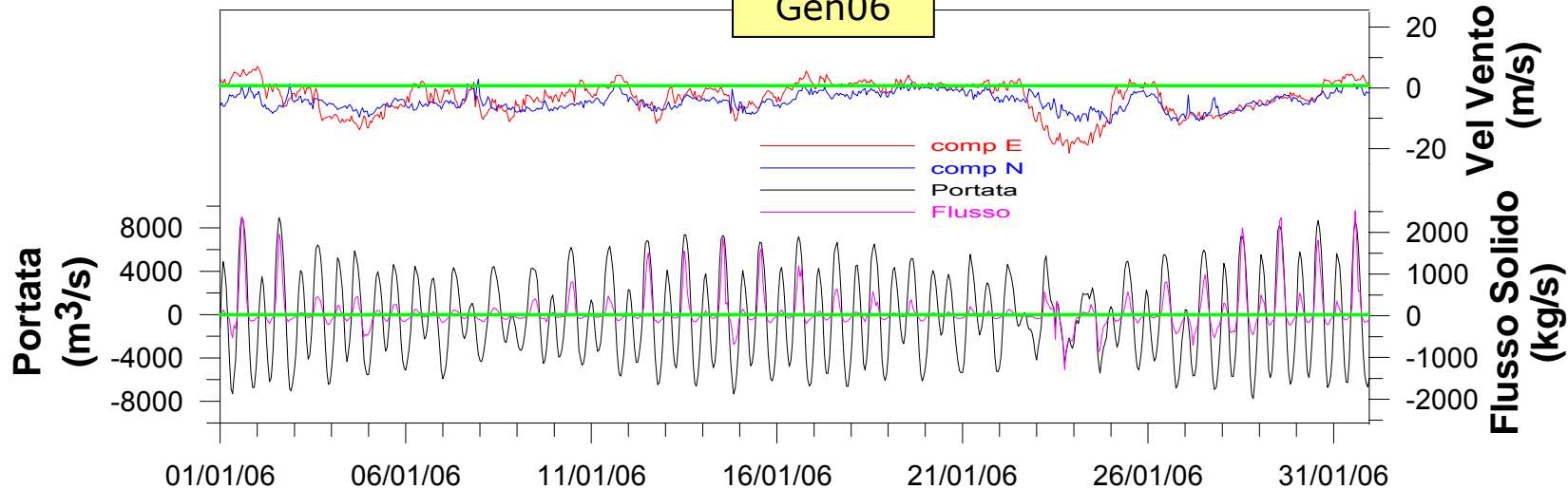
L. Zaggia  
V. Defendi  
F. Costa  
F. Simionato  
R. Ruggeri  
V. Kovacevic  
F. Arena  
M. Gacic  
A. Mazzoldi

# Variabilità temporale

Gen05

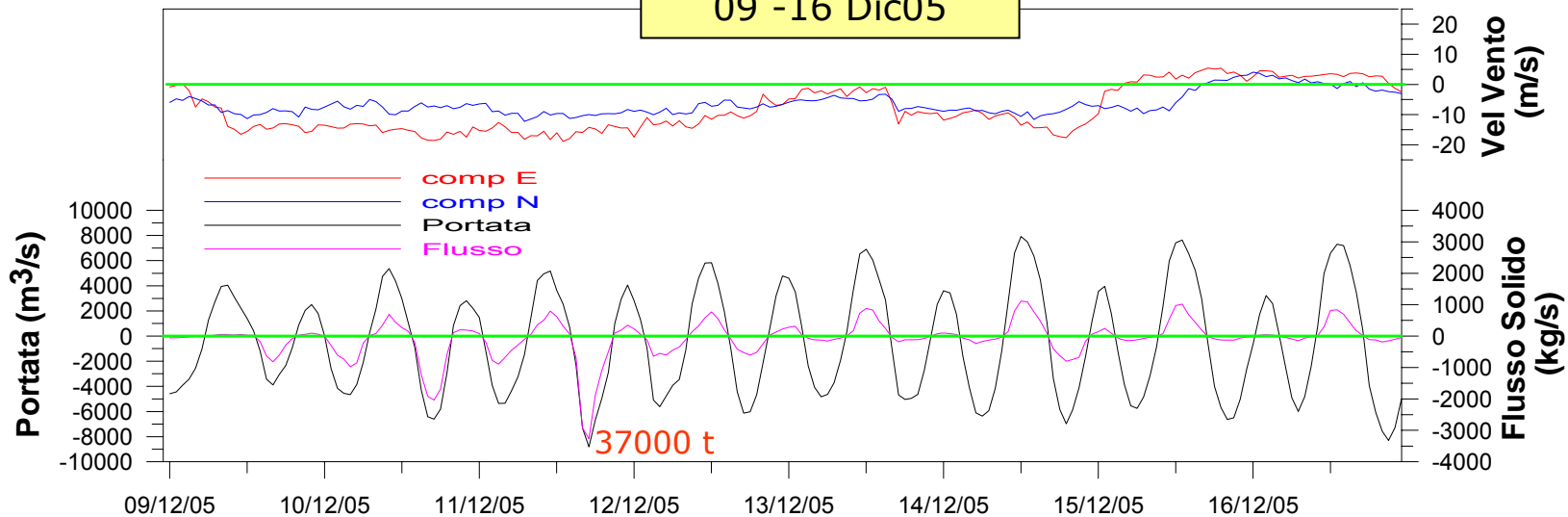


Gen06

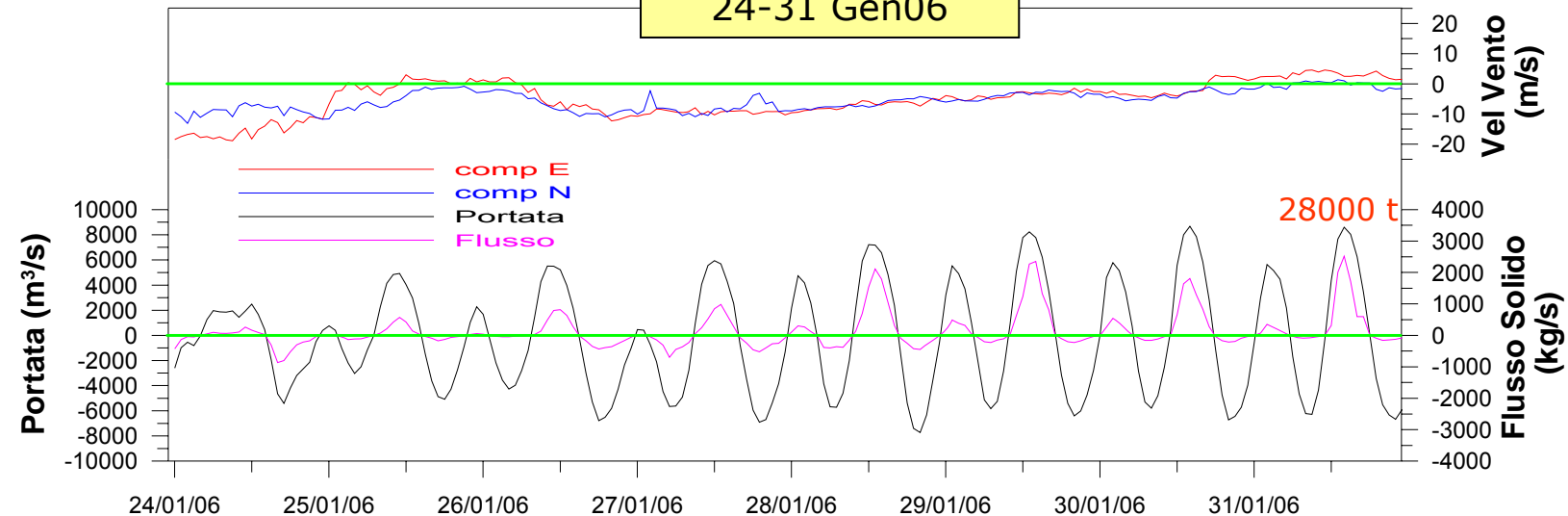


# Esempi di eventi intensi

09 -16 Dic05



24-31 Gen06



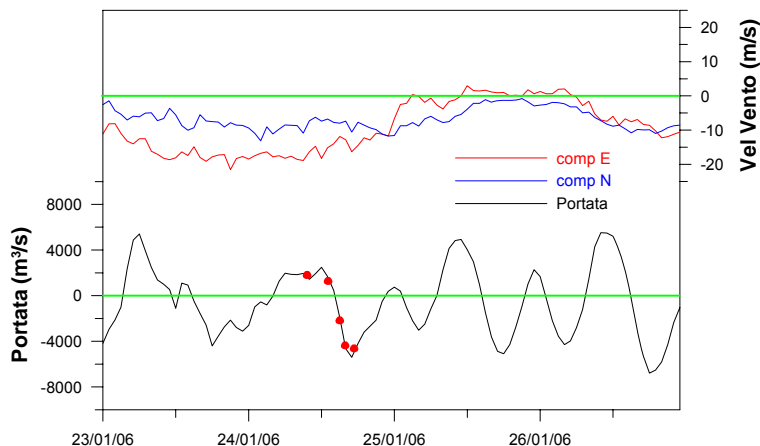
Quinta Riunione Annuale del Programma di Ricerca Corila

Venezia 26-28 Aprile 2006

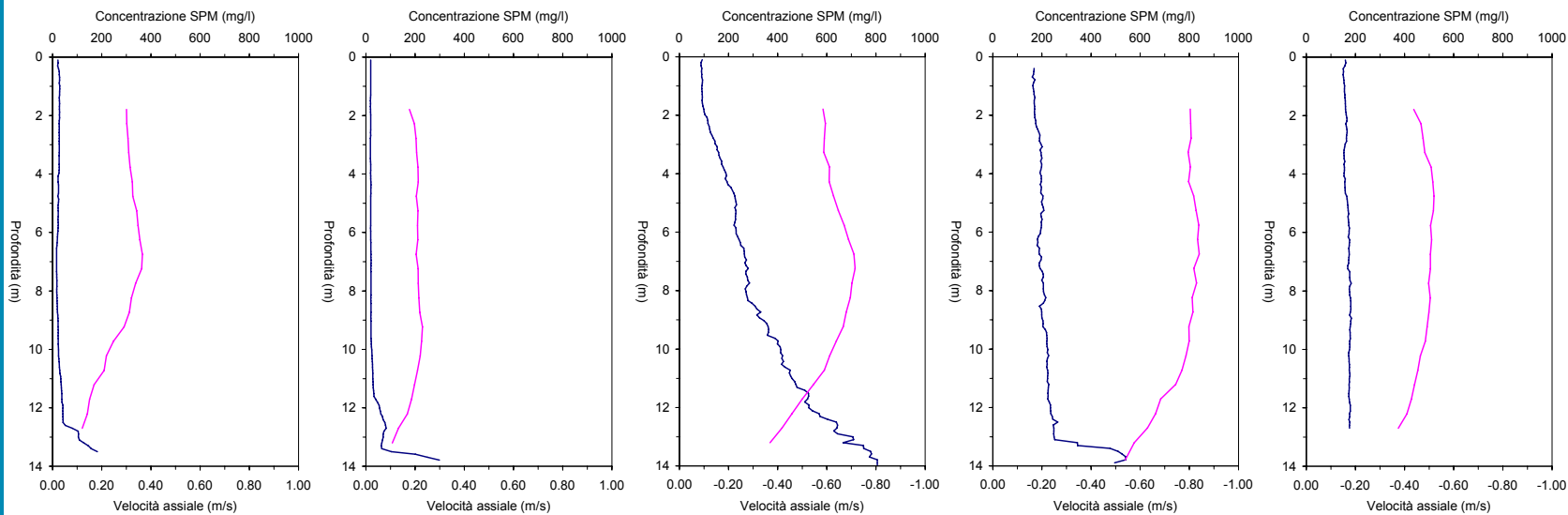
Trasporto solido alle bocche di porto della Laguna di Venezia

- L. Zaggia
- V. Defendi
- F. Costa
- F. Simionato
- R. Ruggeri
- V. Kovacevic
- F. Arena
- M. Gacic
- A. Mazzoldi

# Evoluzione dei profili verticali di concentrazione



24 Gennaio 2006



09.37 UT                      13.44 UT                      15.44 UT                      17.26 UT                      19.22 UT  
 metà/fine calante              fine calante                      metà crescente              metà/fine crescente              fine crescente

Quinta Riunione Annuale del Programma di Ricerca Corila

Venezia  
26-28 Aprile 2006

Trasporto solido alle bocche di porto della Laguna di Venezia

- L. Zaggia
- V. Defendi
- F. Costa
- F. Simionato
- R. Ruggeri
- V. Kovacevic
- F. Arena
- M. Gacic
- A. Mazzoldi