

Incontro progetto FEAMP 2014-20

CRM Cesenatico 21/11/2018

Tendenze evolutive dello stato trofico e biologico
con particolare riferimento all'abbondanza degli
stock ittici

Tendenze evolutive dello stato trofico nelle acque antistanti la Regione Emilia-Romagna

Ferrari Carla Rita – Responsabile Struttura Oceanografica Daphne Arpae

BACINO IDROGRAFICO FIUME PO

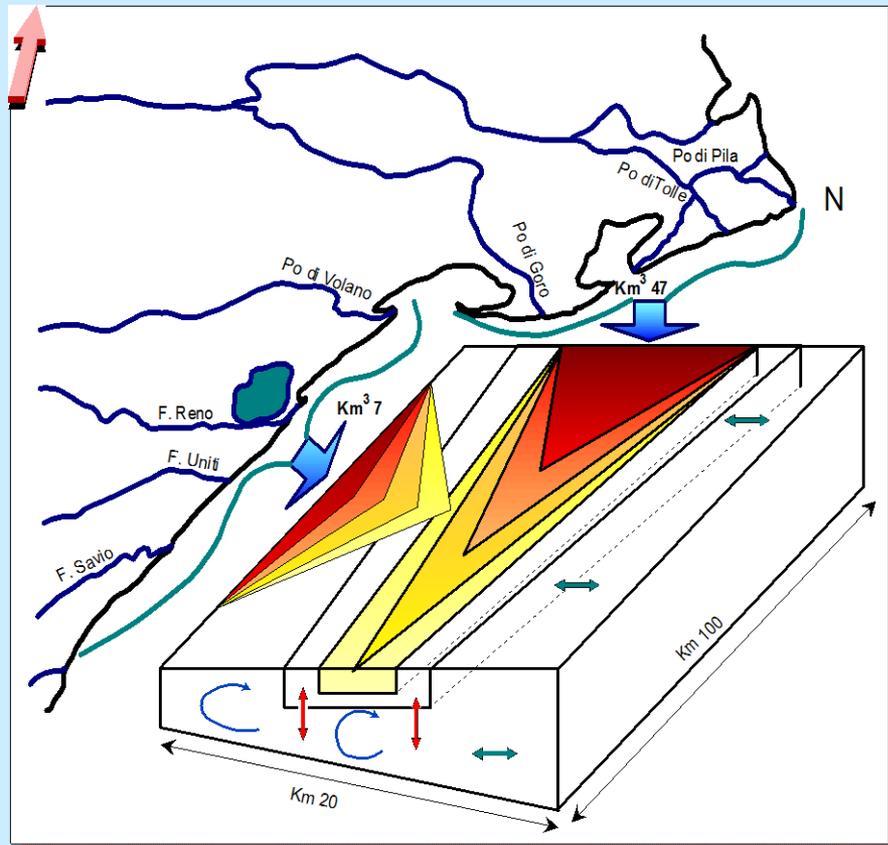


47042 Cesenatico FC, Italia

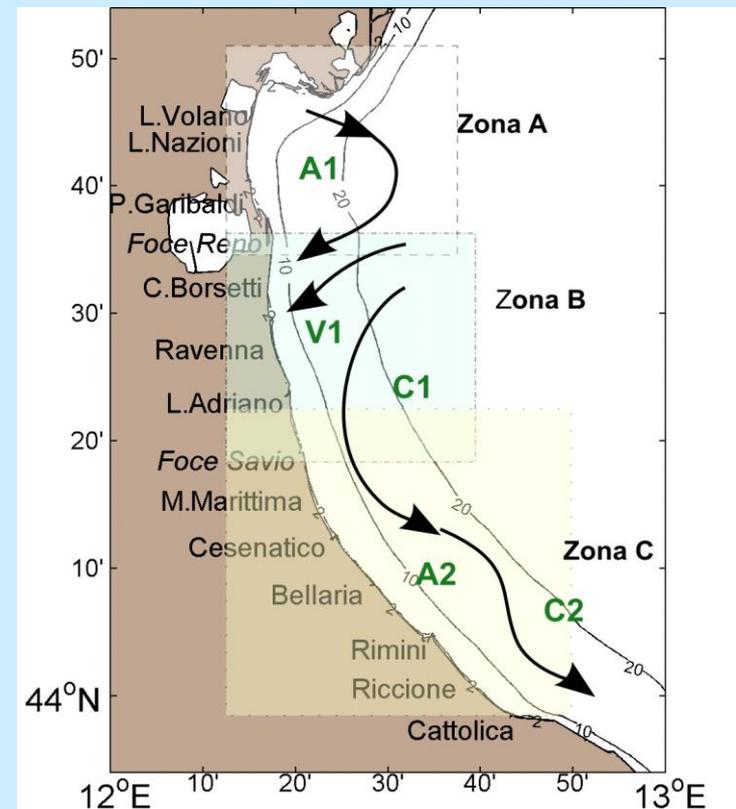
Image © 2012 TerraMetrics
© 2012 Cnes/Spot Image
image © 2012 GeoContent
Data: SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth

Estratto da Marine Coastal Eutrophication- Elsevier, 1992 (Vollenweider et al.)



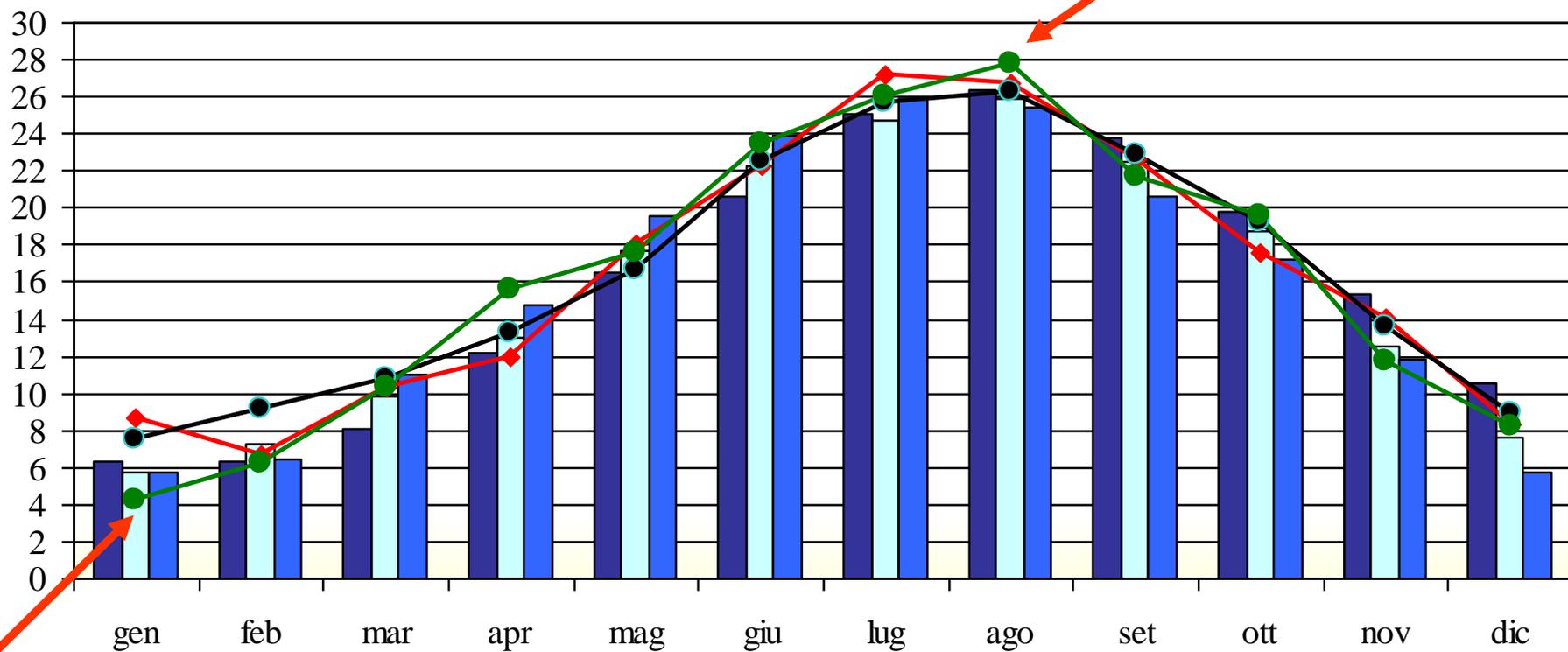
Schema della circolazione climatologica dell'Emilia Romagna alla superficie.



Acque costiere - Cesenatico

Medie decennali di temperatura per decade

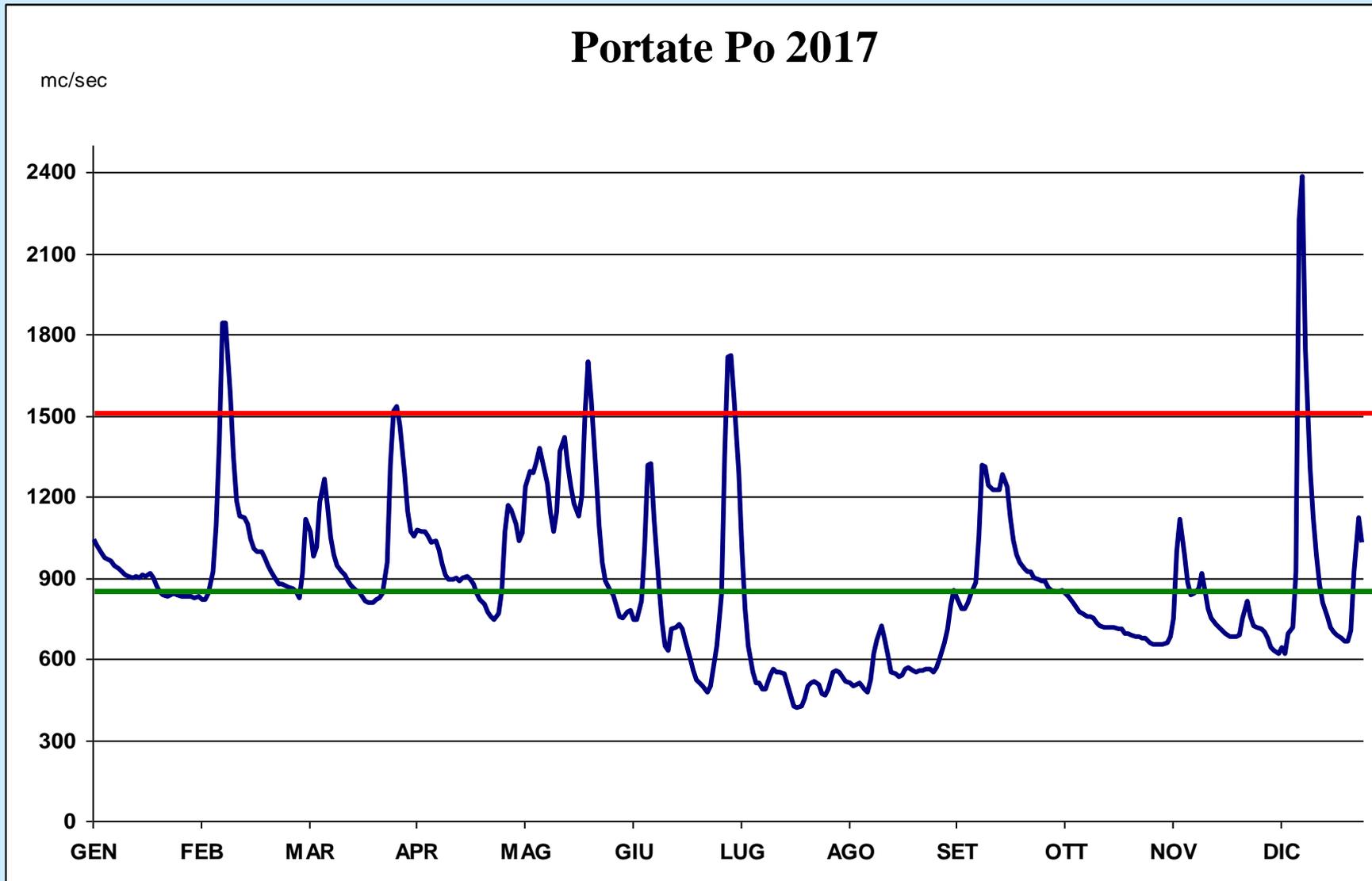
°C



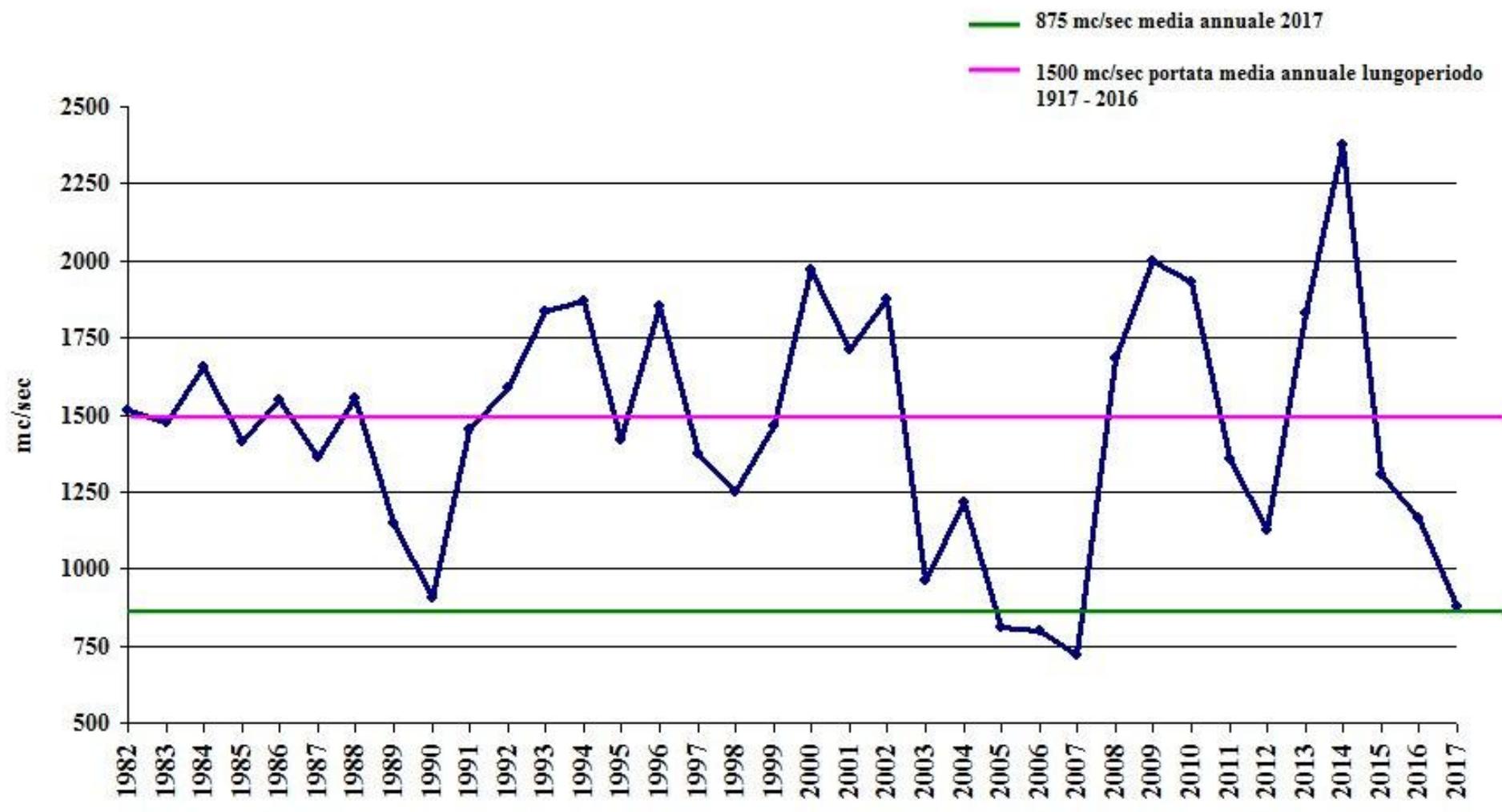
anni 2001 - 2010

— 2015 — 2016 — 2017

Portate Po 2017



Medie annuali 1982 - 2017



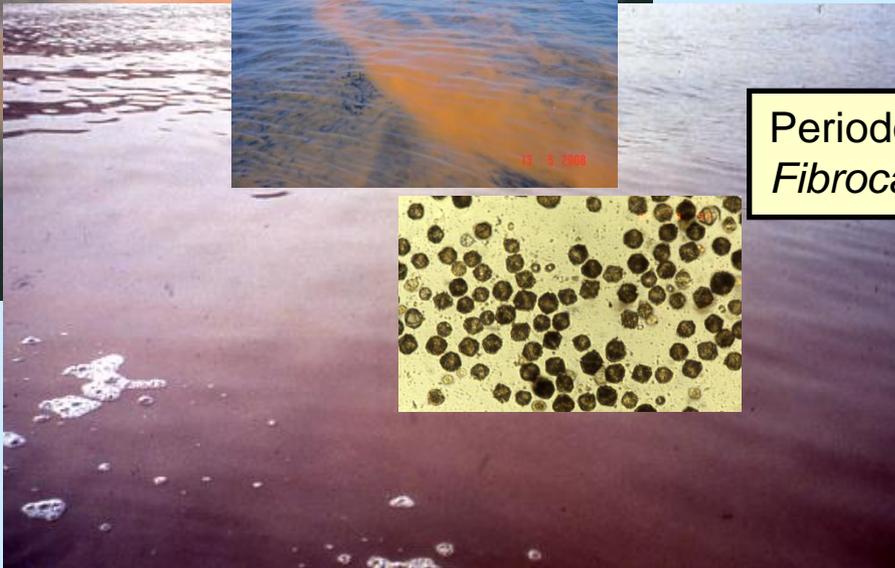
Periodo: Maggio-Giugno.
Noctiluca scintillans



Periodo: Agosto-Settembre.
Gymnodinium sp

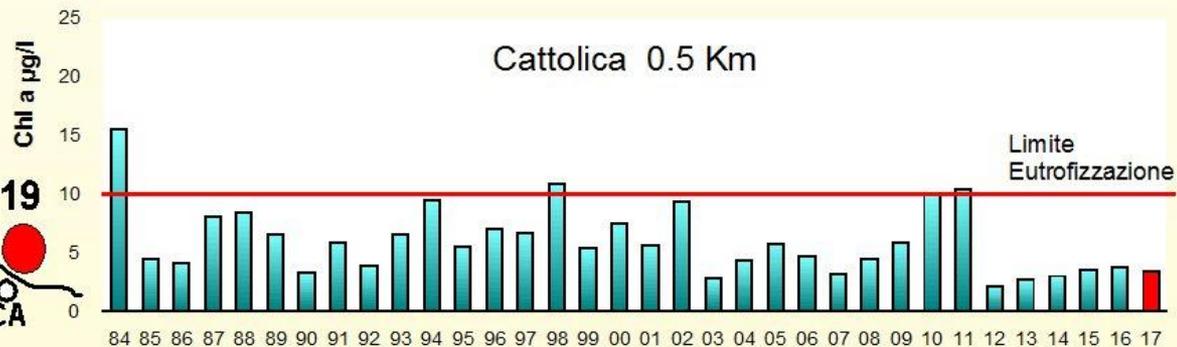
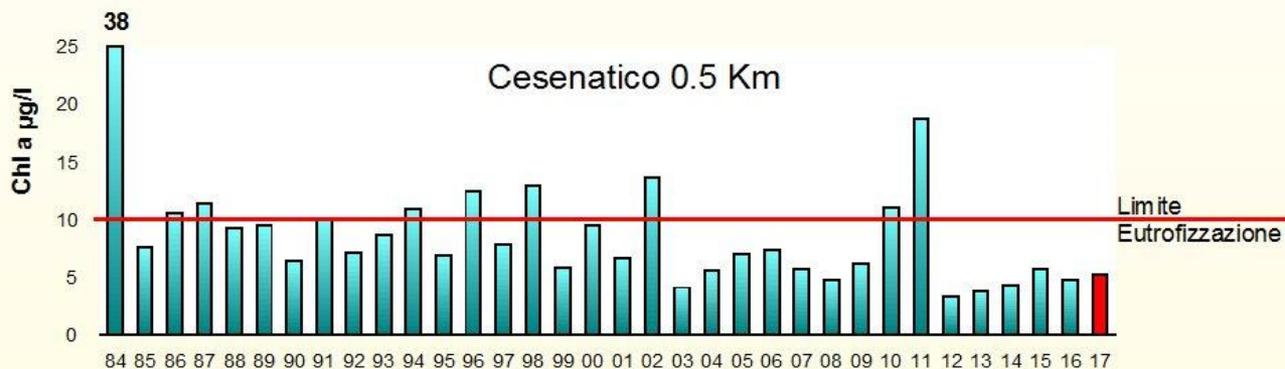
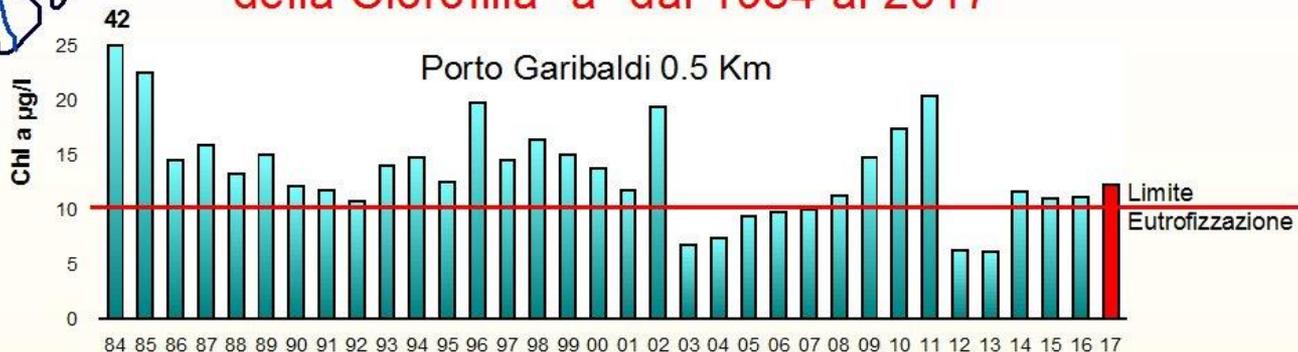
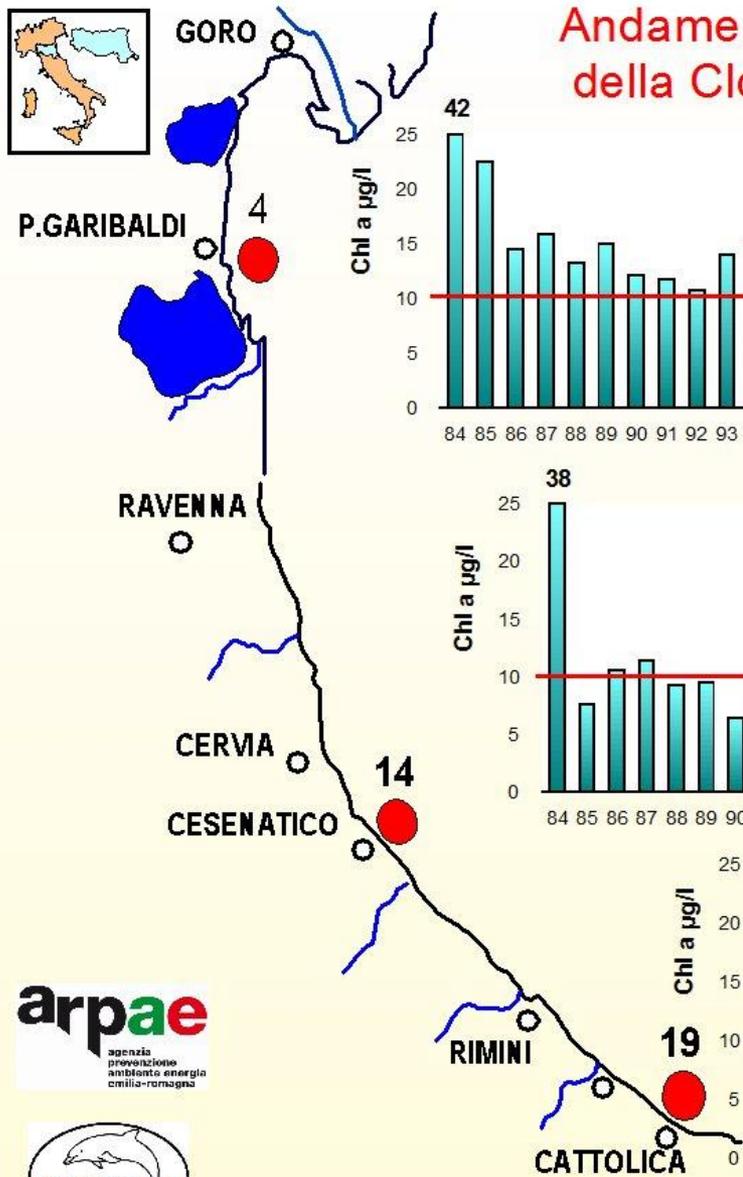


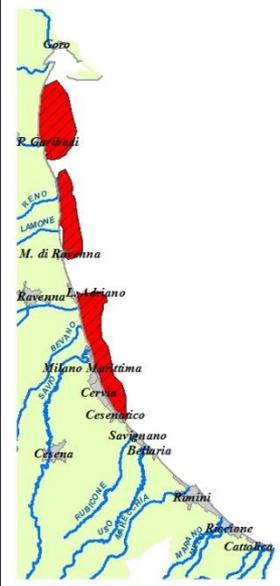
Periodo: Luglio - Settembre.
Fibrocapsa japonica dal 2004





Andamenti temporali della media annuale della Clorofilla "a" dal 1984 al 2017

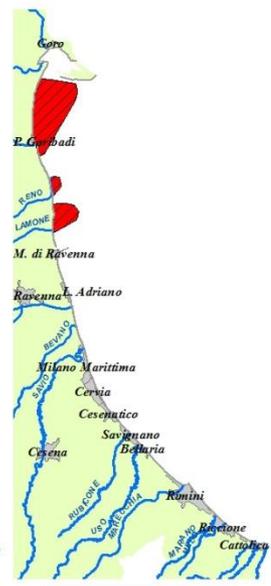




18 settembre 2002



18 agosto 2003



11 agosto 2004



12 settembre 2005



2 ottobre 2006



12 ottobre 2007



27 ottobre 2008



11 agosto 2009



11 luglio 2010



22-23 agosto 2011



10-12 settembre 2012



22-23 luglio 2013

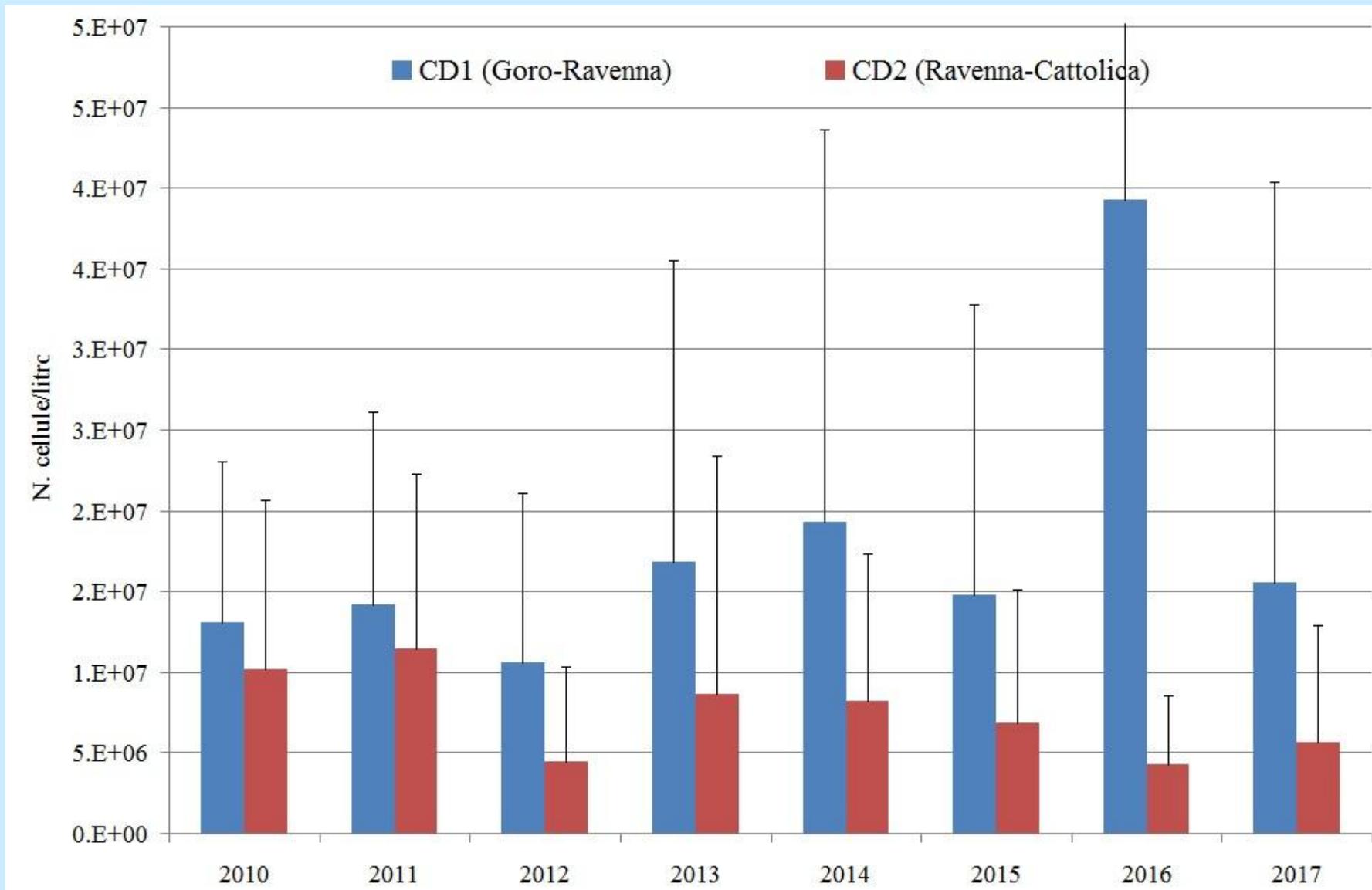


10 ottobre 2014

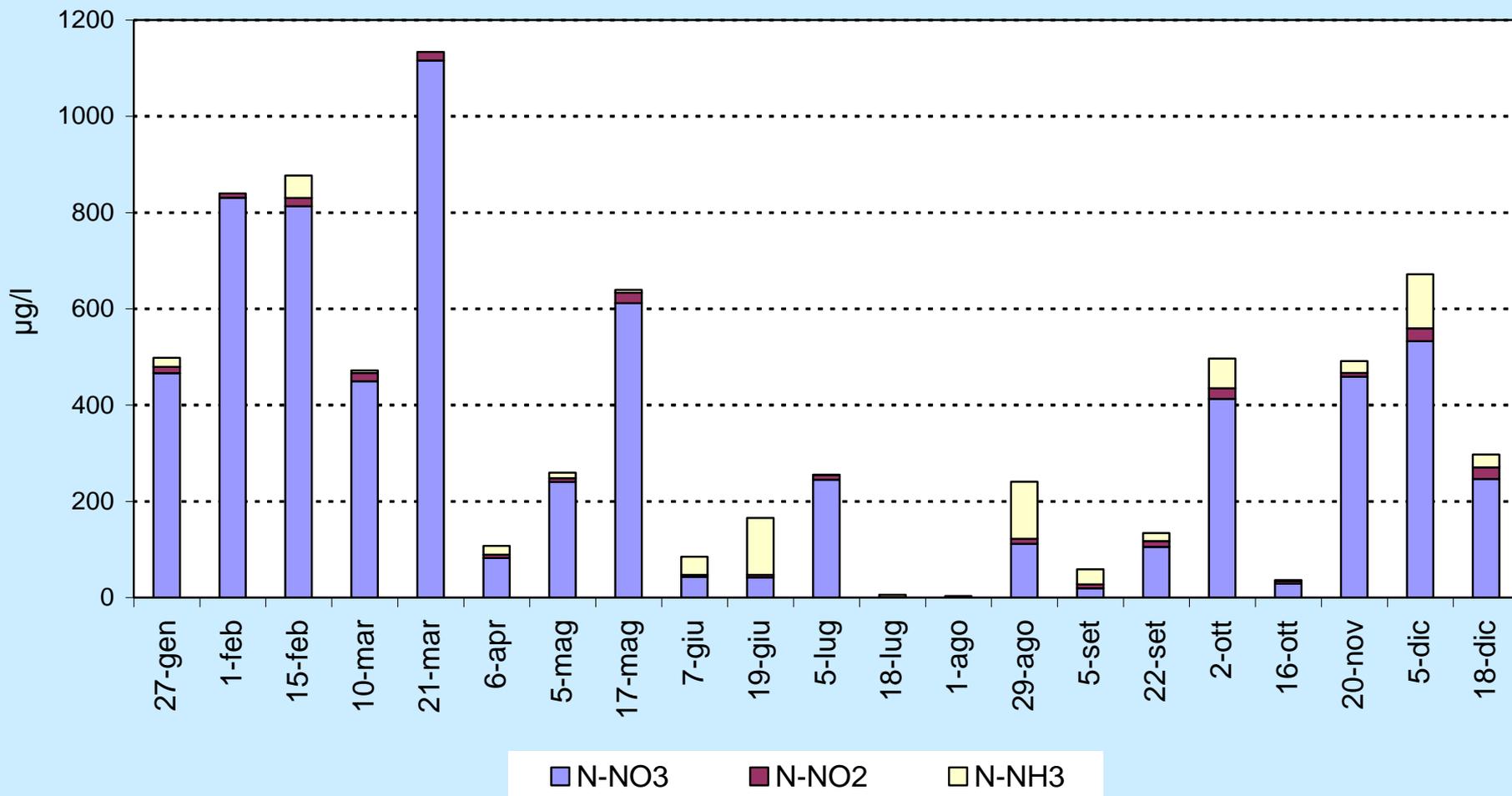


16-19 novembre 2015

n. cellule litro fitoplancton nei 2 corpi idrici

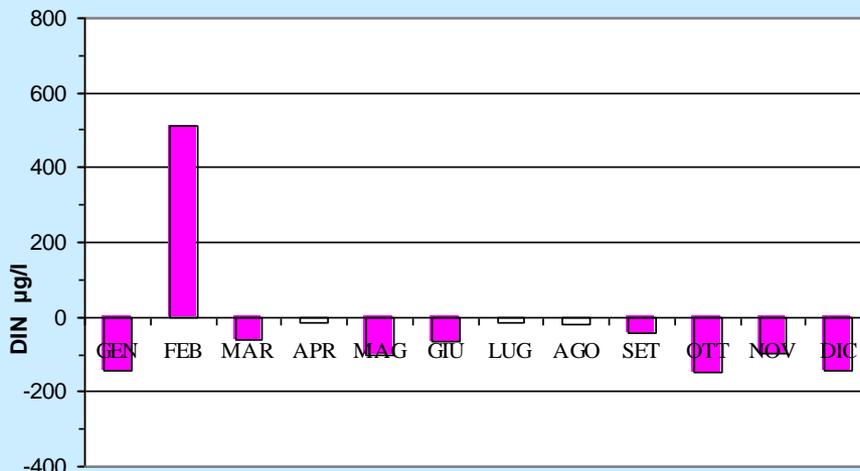


Forme di N che compongono il DIN St. 2 nel 2017

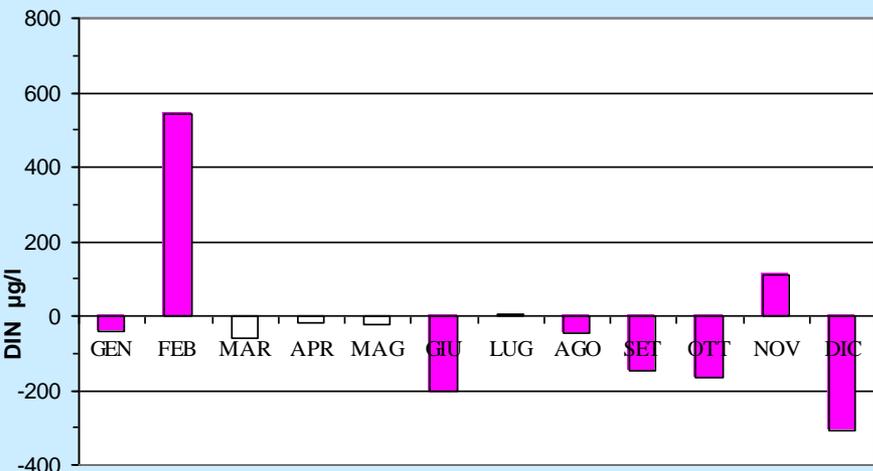
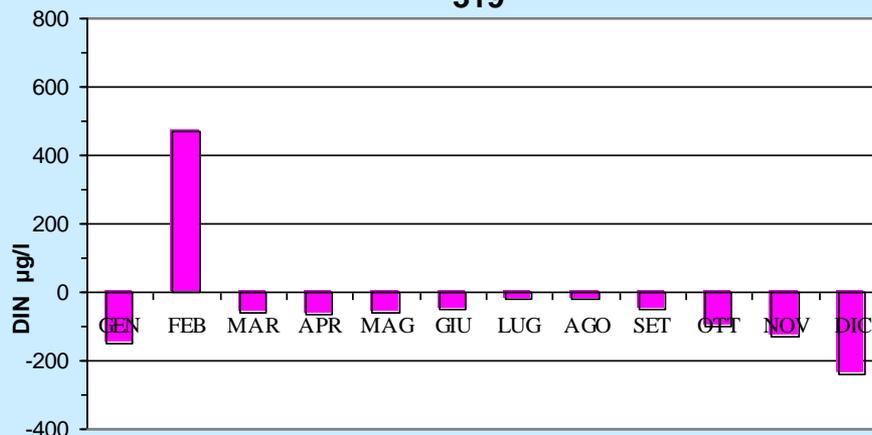


Variazione dei valori medi mensili del DIN nel 2017 nelle stazioni a 3 km dalla costa antistante Porto Garibaldi, Cesenatico e Cattolica a confronto con il valore medio climatologico

314

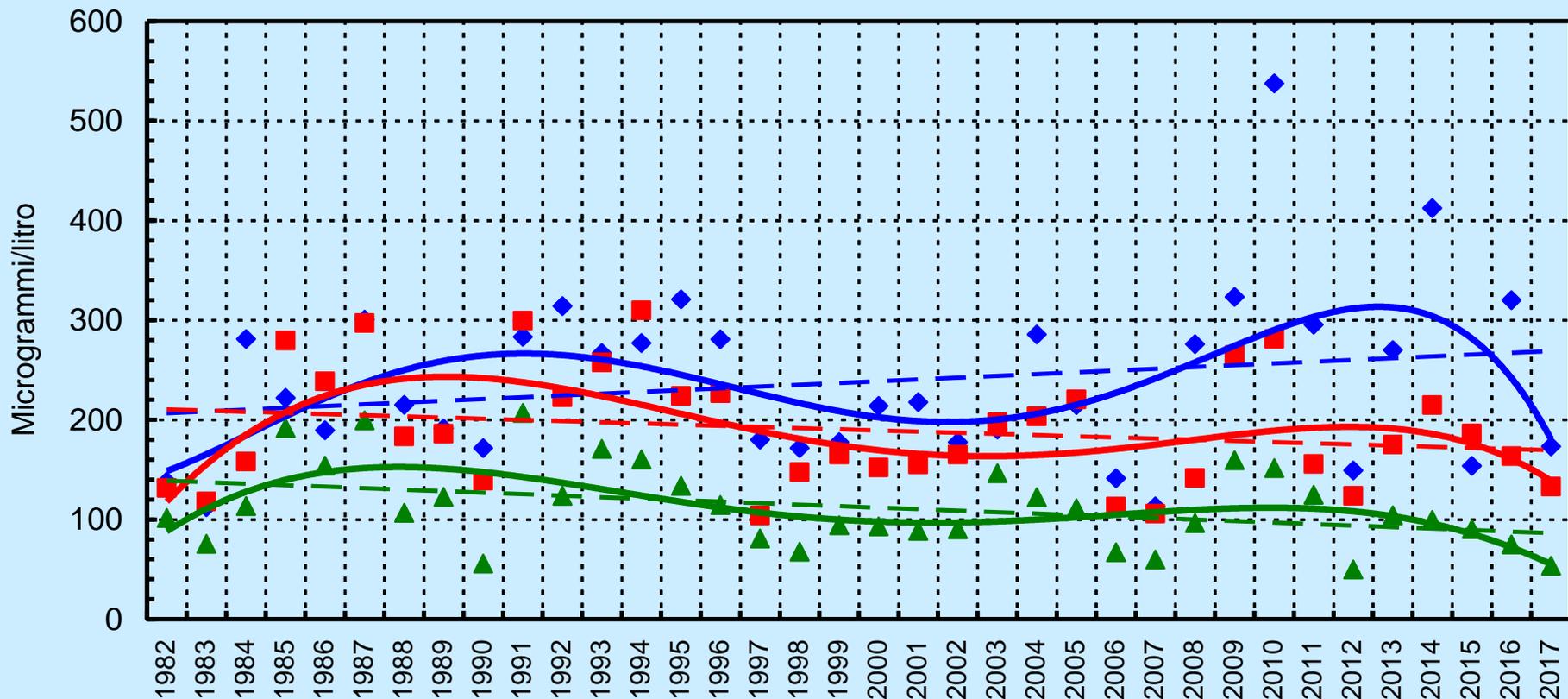


319



Medie geometriche annuali per trend evolutivo del DIN in tre aree lungo la costa emiliano romagnola (periodo 1983-2017)

Azoto Inorganico Disciolto (DIN)



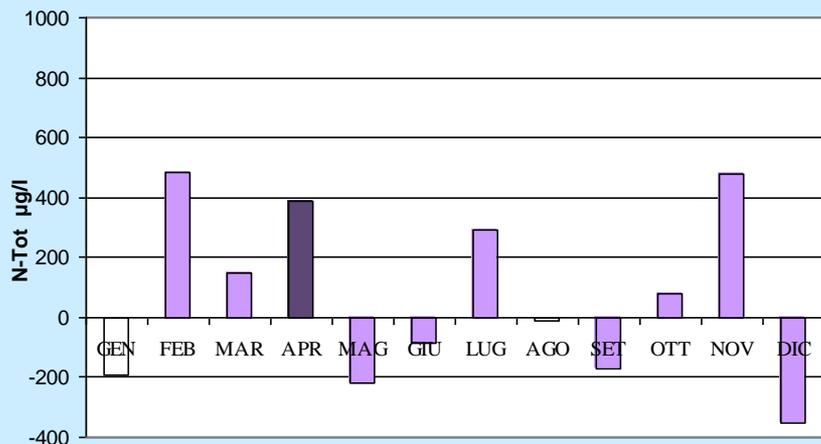
◆ Stazioni 2-3-4 Goro-Comacchio

■ Stazioni 12-14 Cervia- Cesenatico

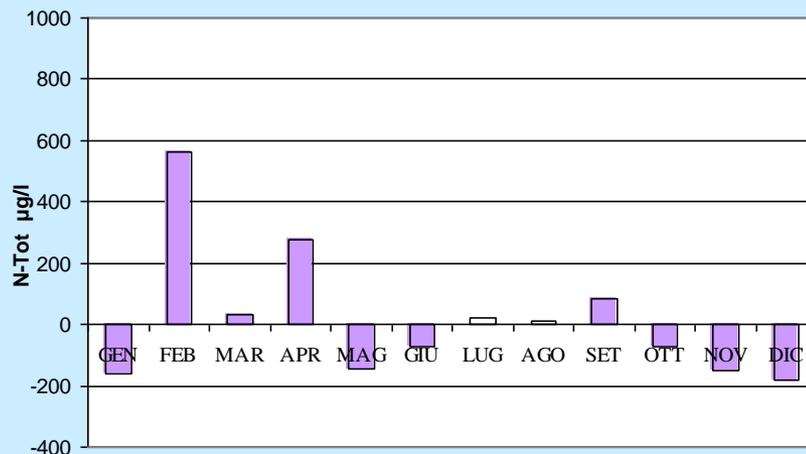
▲ Stazioni 19-319 Cattolica

Variazione dei valori medi mensili 2017 dell'azoto totale nelle stazioni a 3 km dalla costa antistante Porto Garibaldi, Cesenatico e Cattolica a confronto con il valore medio climatologico

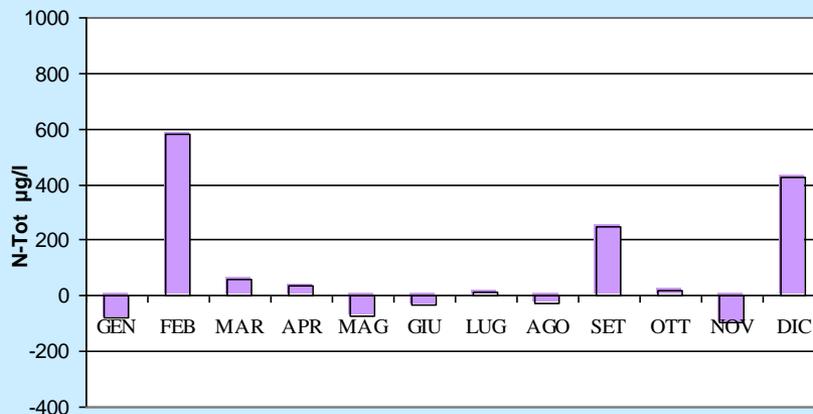
304



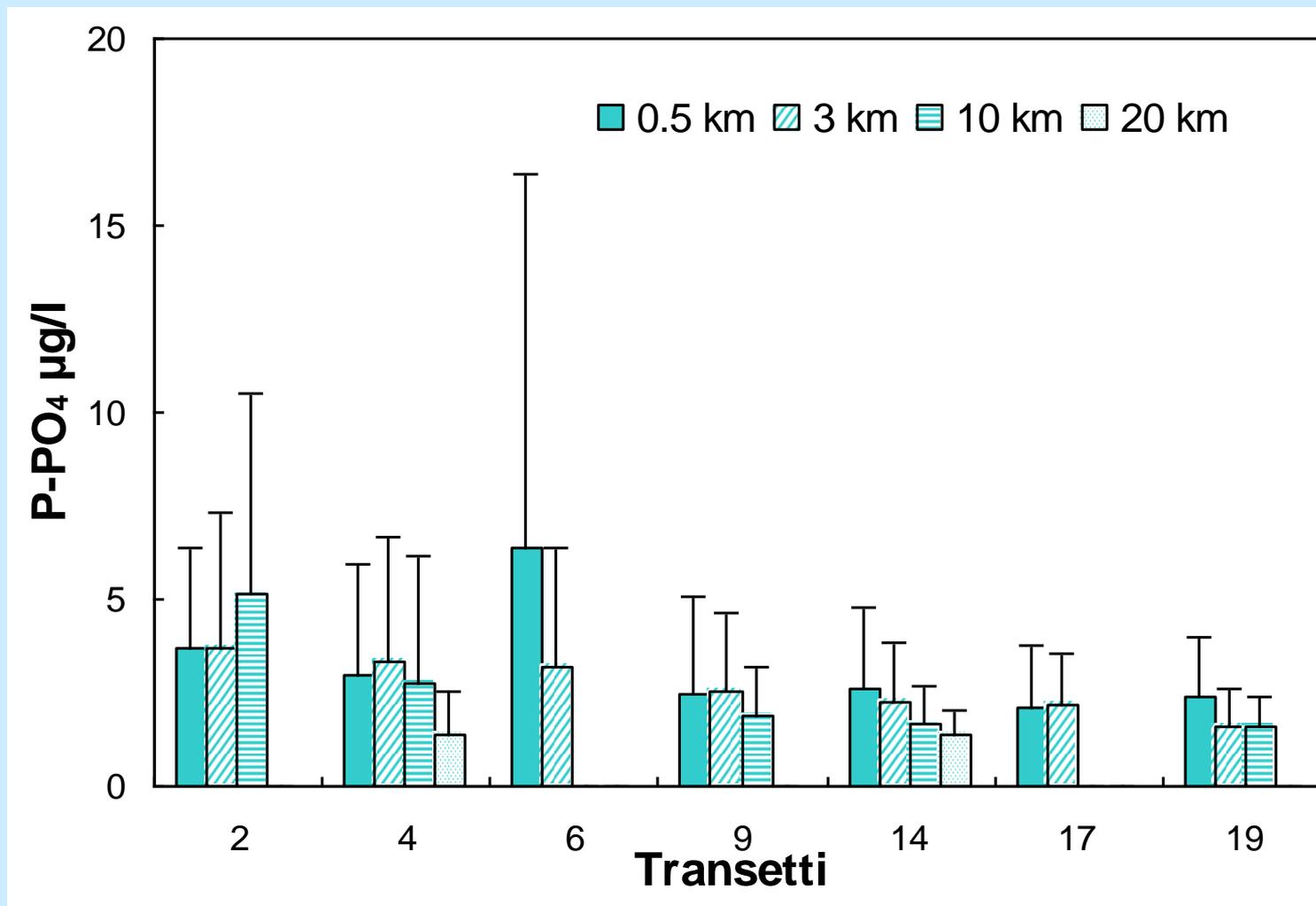
314



319

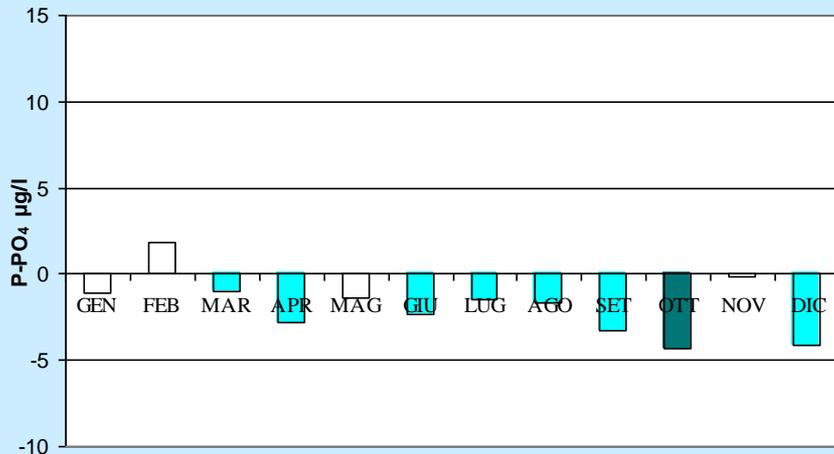


Valori medi annuali e deviazioni standard del fosforo reattivo in superficie calcolati nelle stazioni a 0.5, 3, 10 e 20 km dalla costa 2017

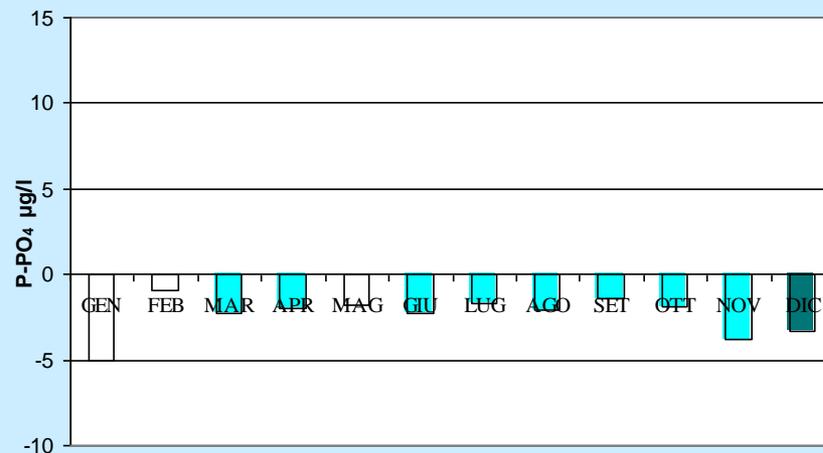


Variazione dei valori medi mensili del fosforo reattivo 2017 nelle stazioni a 3 km dalla costa antistante Porto Garibaldi, Cesenatico e Cattolica a confronto con il valore medio climatologico

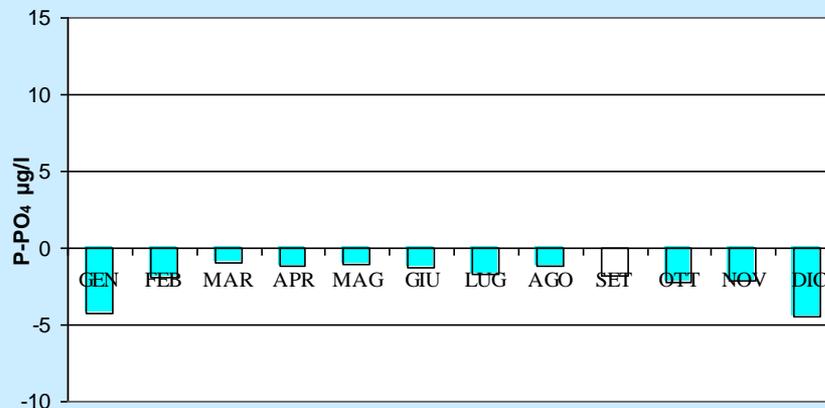
304



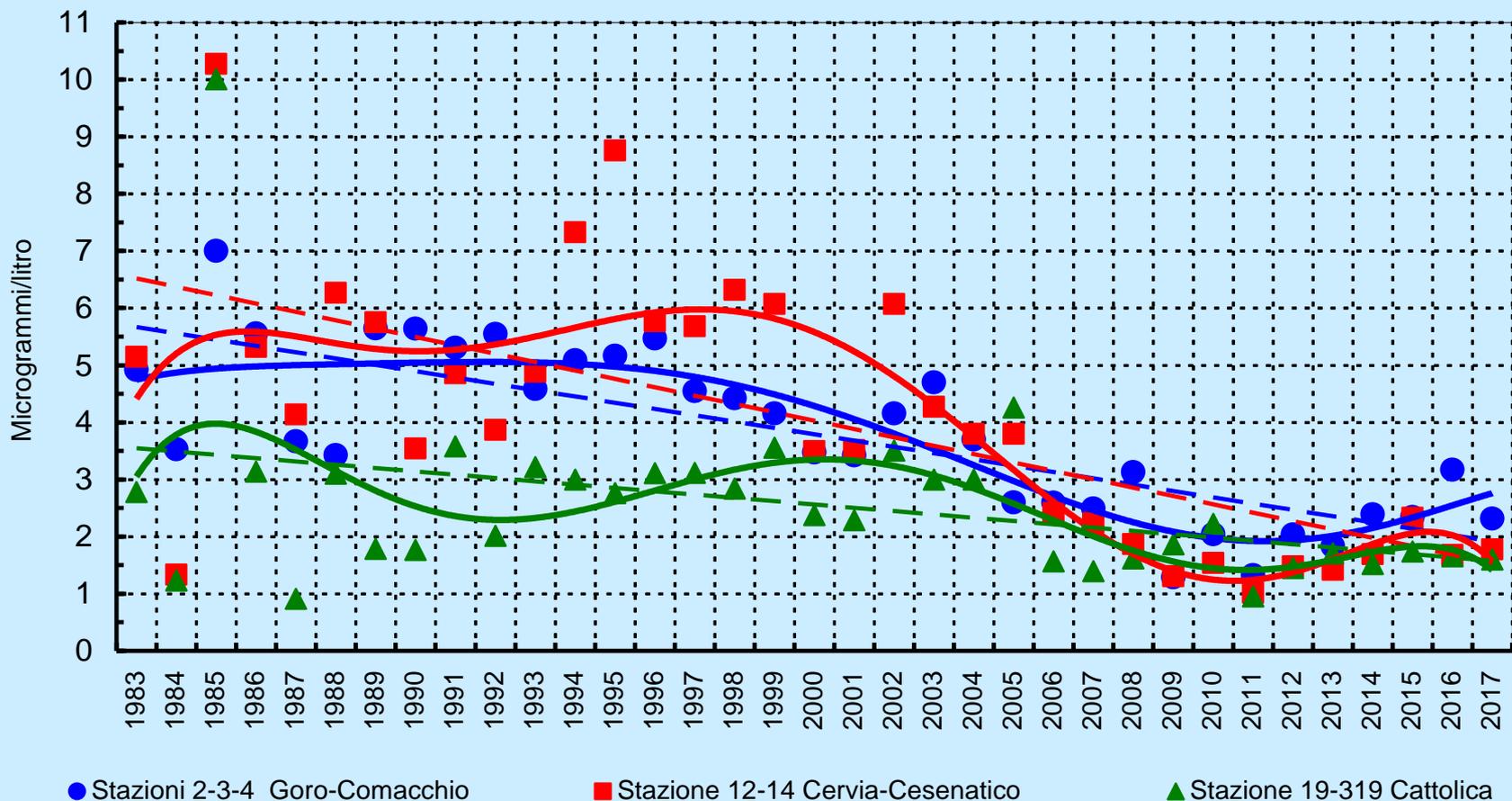
314



319

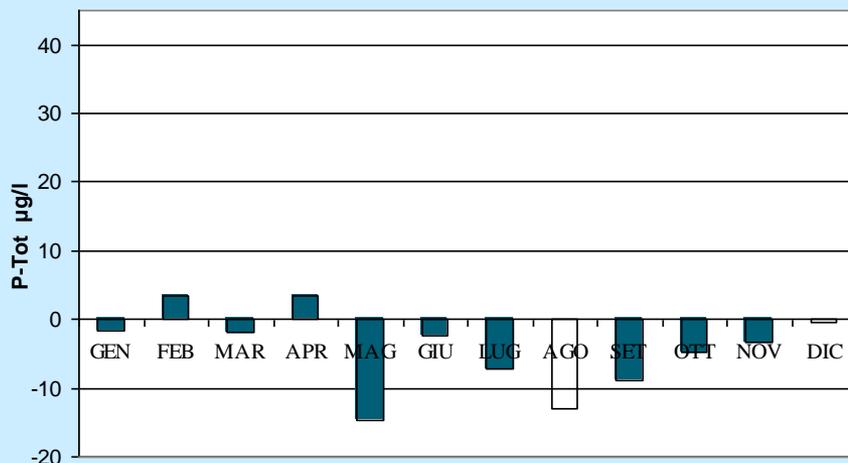


Medie geometriche annuali per trend evolutivo del fosforo reattivo in tre aree lungo la costa emiliano romagnola (periodo 1983-2017)

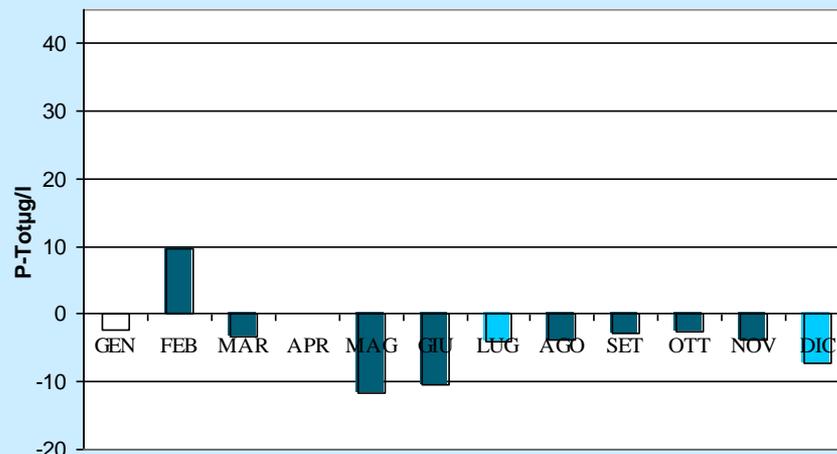


Variazione dei valori medi mensili del fosforo totale 2017 nelle stazioni a 3 km dalla costa antistante Porto Garibaldi, Cesenatico e Cattolica a confronto con il valore medio climatologico

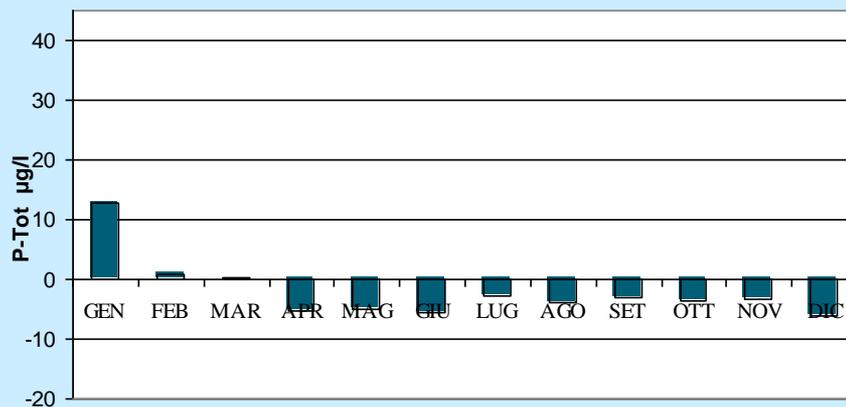
304



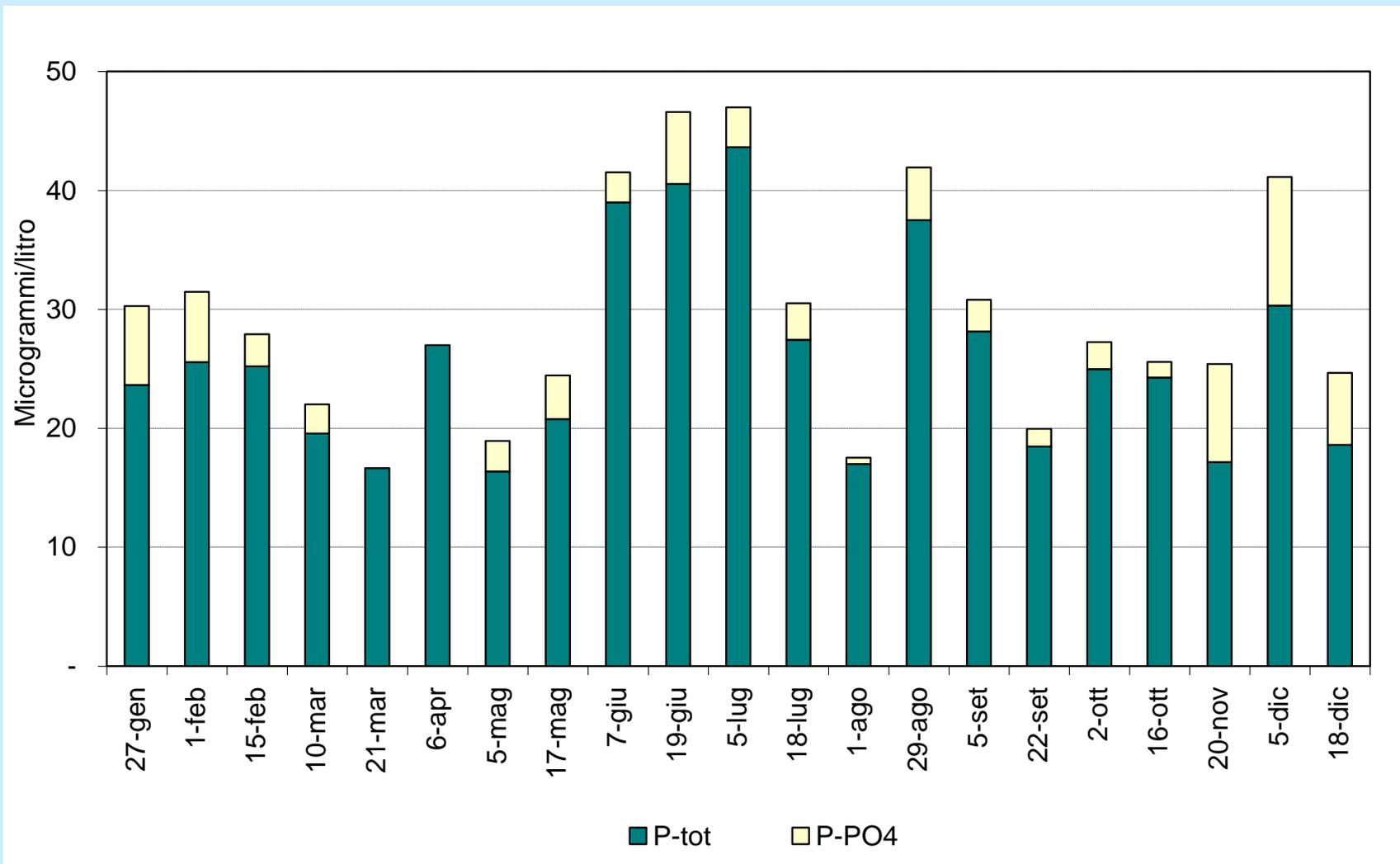
314



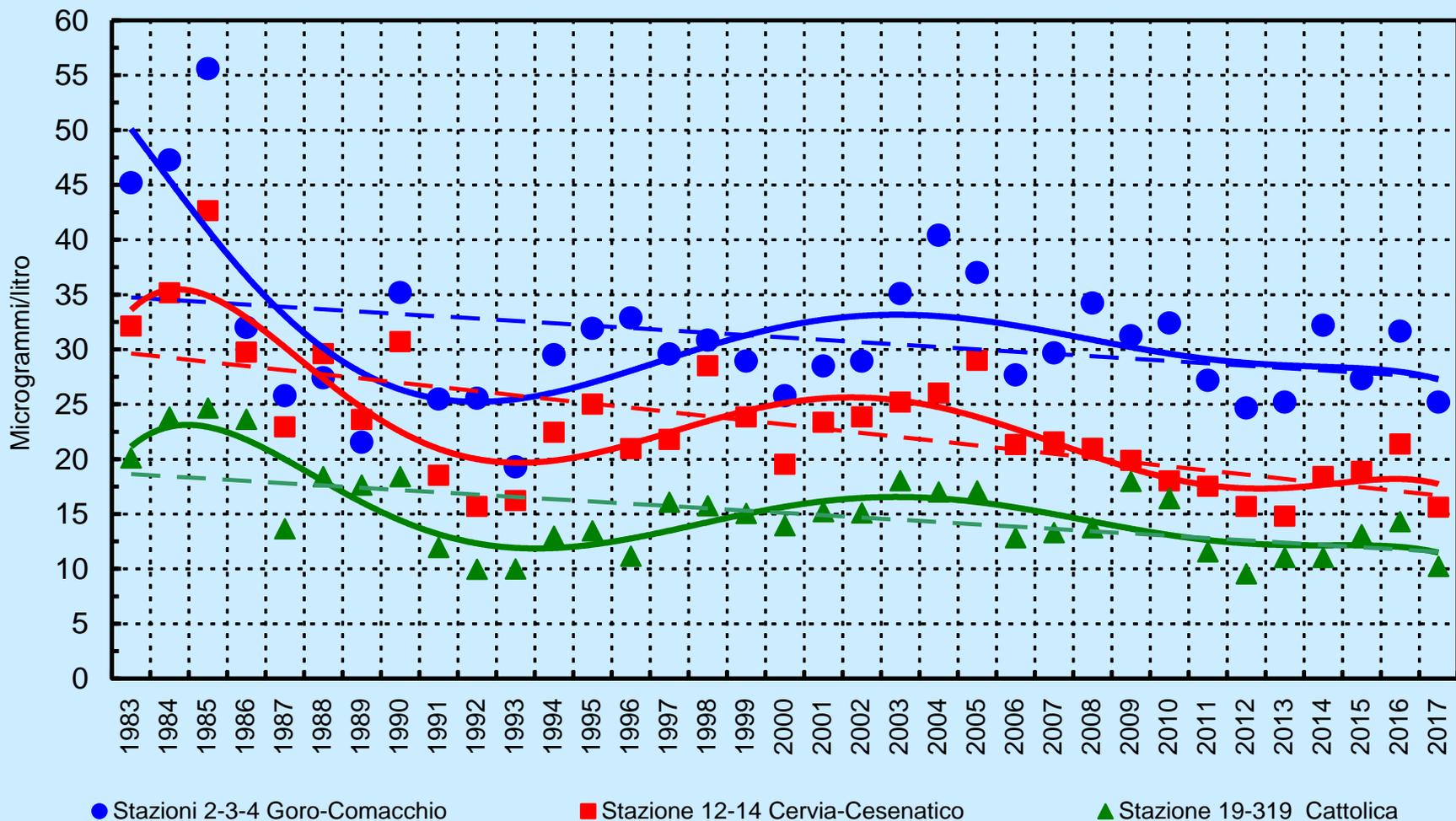
319



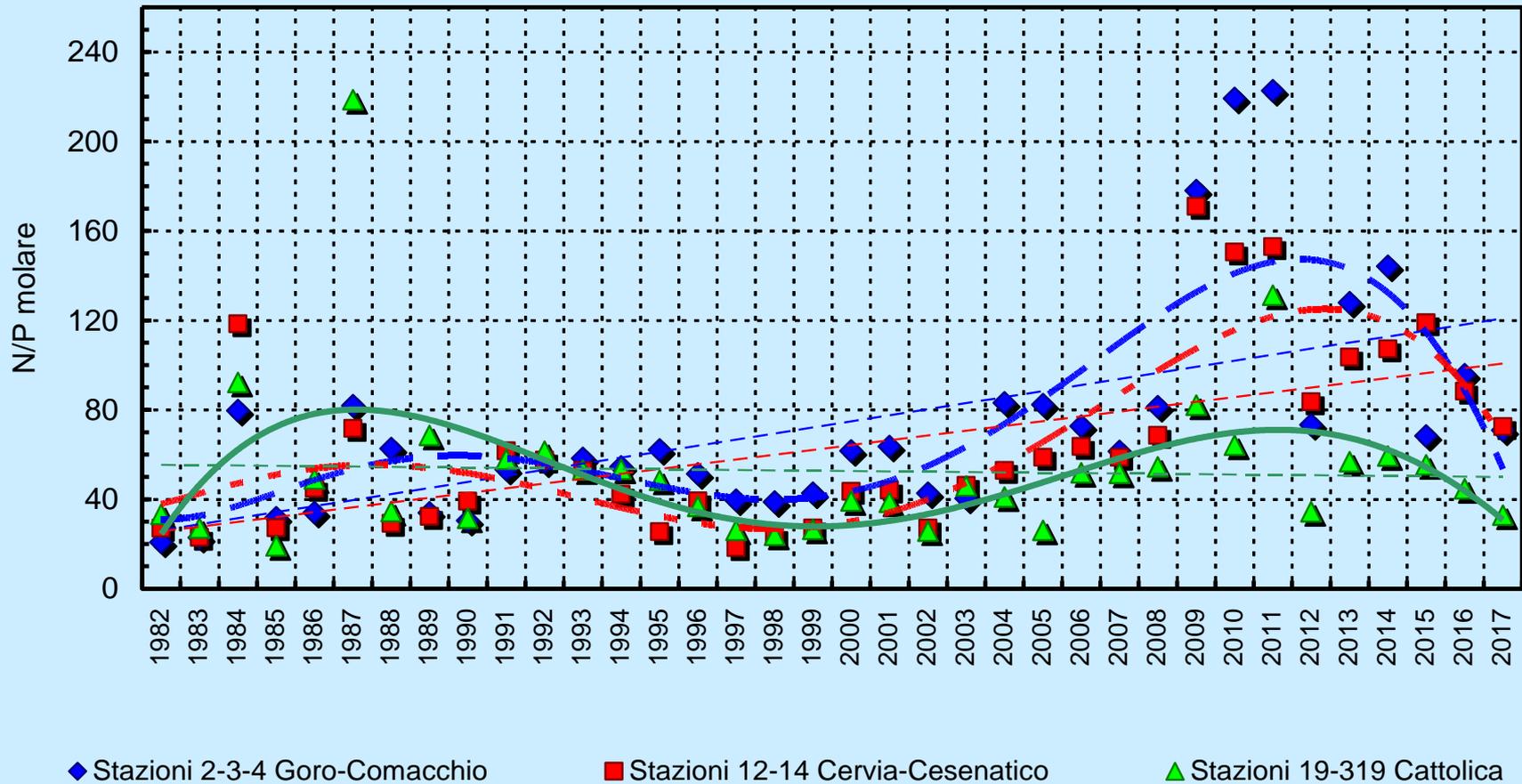
Istogrammi in pila relativi agli andamenti temporali del fosforo totale e dell'ortofosfato nella stazione 2 (Lido di Volano) 2017



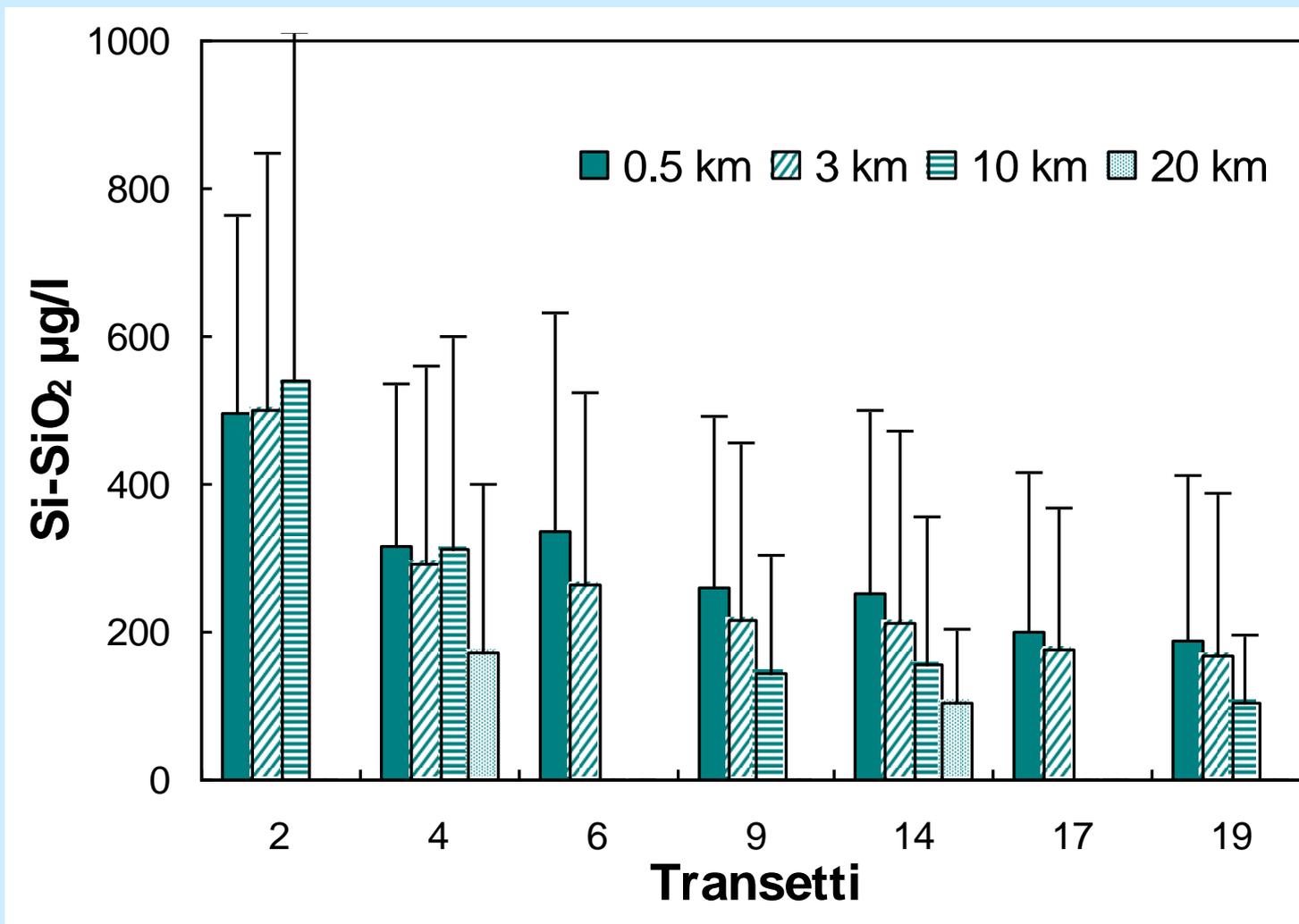
Medie geometriche annuali per trend evolutivo del fosforo totale in tre aree lungo la costa emiliano romagnola (periodo 1983-2017)



Medie geometriche annuali per trend evolutivo del rapporto N/P in tre aree della costa emiliano romagnola (periodo 1982-2017)



Valori medi annuali e deviazioni standard della silice reattiva nelle stazioni a 0.5, 3, 10 e 20 km al largo dalla costa 2017



Grazie per l'attenzione



cferrari@arpae.it