

**ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITA' DI BOLOGNA**

SCUOLA DI SCIENZE

Corso di Laurea Magistrale in Analisi e Gestione dell'Ambiente

**Phytoplankton silica uptake under different artificial
upwelling conditions in the Canary Islands**

Tesi di Laurea in Botanica Marina Applicata

Relatrice: Chiar.mo Prof. Rossella Pistocchi

Correlatore: Dr. Mar Fernández-Méndez

Prof. Maria Antonia Colangelo

Presentata da:

Andrea Timoncini

VII Sessione, Anno Accademico 2019-2020

Table of contents

1.	Appendix1.....	4
1.1.	PCA-Entire 2018 experiment.....	4
1.2.	PCA 2018-Continuous mode	4
1.3.	PCA 2018-Pulsed mode.....	5
1.4.	PCA- Entire 2019 experiment.....	6
1.5.	PCA-2019-day 5	6
1.6.	PCA-2019-day 9	7

1. Appendix 1

1.1. PCA-Entire 2018 experiment

Eigenvalues

PC	Eigenvalues	%Variation	Cum.%Variation
1	2,57	42,9	42,9
2	1,37	22,8	65,7
3	1,01	16,8	82,6
4	0,828	13,8	96,4
5	0,143	2,4	98,8

Eigenvectors

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
log(Dissolved silica+1)	-0,036	0,547	-0,455	0,67	-0,209
log(Biogenic silica+1)	0,592	0,174	0,052	-0,109	-0,046
log(Diatom abundance+1)	0,551	-0,313	-0,096	0,022	-0,667
log(bSi/diatom abundnace+1)	-0,142	-0,142	0,501	-0,327	-0,424
log(Chlorophyll-a(μ M)+1)	0,472	0,388	-0,289	-0,323	0,493
log(Chlorophyll-a/bSi+1)	-0,319	0,005	-0,668	-0,573	-0,296

1.2. PCA 2018-Continuous mode

Eigenvalues

PC	Eigenvalues	%Variation	Cum.%Variation
1	2,55	42,5	42,5
2	1,47	24,5	67
3	1,12	18,7	85,6
4	0,703	11,7	97,3
5	0,104	1,7	99,1

Eigenvectors

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
log(Dissolved silica+1)	-0,016	0,659	-0,304	0,592	-0,351
log(Biogenic silica+1)	-0,592	0,155	0,131	-0,168	-0,057
log(Diatom abundance+1)	-0,548	-0,344	-0,078	-0,046	-0,642
log(bSi/diatom abundnace+1)	0,223	0,486	0,56	-0,476	-0,387
log(Chlorophyll-a(μ M)+1)	-0,481	0,429	-0,2	-0,286	0,508
log(Chlorophyll-a/bSi+1)	0,262	0,046	-0,729	-0,559	-0,231

1.3. PCA 2018-Pulsed
mode

Eigenvalues

PC	Eigenvalues	%Variation	Cum.%Variation
1	2,62	43,6	43,6
2	1,48	24,7	68,3
3	0,958	16	84,3
4	0,798	13,3	97,6
5	0,0924	1,5	99,1

Eigenvectors

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
log(Dissolved silica+1)	-0,034	0,525	-0,373	0,755	-0,116
log(Biogenic silica+1)	-0,606	0,012	0,05	-0,052	-0,049
log(Diatom abundance+1)	-0,508	-0,41	0,029	0,2	-0,605
log(bSi/diatom abundnace+1)	-0,112	0,701	0,066	-0,521	-0,441
log(Chlorophyll-a(μ M)+1)	-0,513	0,246	0,424	0,12	0,581
log(Chlorophyll-a/bSi+1)	0,313	0,068	0,821	0,319	-0,293

1.4. PCA- Entire 2019
experiment

Eigenvalues

PC	Eigenvalues	%Variation	Cum.%Variation
1	3	60	60
2	0,994	19,9	79,9
3	0,692	13,8	93,8
4	0,267	5,3	99,1
5	0,0453	0,9	100

Eigenvectors

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
Chlorophyll-a(μ M)	0,538	-0,141	0,064	-0,587	-0,585
Chlorophyll-a/Bsi	0,144	0,965	-0,058	-0,194	0,088
Dissolved silica	-0,38	0,061	0,887	-0,253	-0,015
log(Cell/L diatoms+1)	0,548	-0,178	0,204	-0,196	0,766
log(Biogenic Silica/Diatoms+1)	-0,494	-0,118	-0,404	-0,718	0,25

1.5. PCA-2019-day
5

Eigenvalues

PC	Eigenvalues	%Variation	Cum.%Variation
1	1,11	95,7	95,7
2	0,0452	3,9	99,6
3	0,00363	0,3	99,9
4	0,000758	0,1	100
5	9,48E-05	0	100

Eigenvectors

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
Chlorophyll-a(μ M)	-0,022	0,049	-0,088	-0,21	0,972
Chlorophyll-a/Bsi	-0,073	0,079	-0,493	-0,832	-0,23
Dissolved silica	0,227	-0,965	0,018	-0,13	0,027
log(Cell/L diatoms+1)	-0,138	0,048	0,861	-0,485	-0,032
log(Biogenic Silica/Diatoms+1)	0,961	0,242	0,08	-0,108	-0,007

1.6. PCA-2019-day

9

Eigenvalues

PC	Eigenvalues	%Variation	Cum.%Variation
1	3,79	86,8	86,8
2	0,513	11,8	98,6
3	0,0534	1,2	99,8
4	0,00588	0,1	100
5	0,00168	0	100

Eigenvectors

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
Chlorophyll-a(μ M)	-0,001	0,009	-0,727	0,612	0,311
Chlorophyll-a/Bsi	0,025	-0,147	0,026	0,474	-0,868
Dissolved silica	-0,991	-0,135	0,015	0,016	0,004
log(Cell/L diatoms+1)	0,04	-0,441	-0,618	-0,593	-0,266
log(Biogenic Silica/Diatoms+1)	-0,128	0,875	-0,297	-0,223	-0,283