



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

direzione centrale ambiente ed energia

**REDAZIONE STUDIO DI INCIDENZA PER L'INTERVENTO: "RIDUZIONI  
TEMPORANEE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE SUL FIUME TAGLIAMEN-  
TO IN CORRISPONDENZA DELLA SEZIONE DI OSPEDALETTO PER IL PE-  
RIODO 2020-2024 E RELATIVO PIANO DI MONITORAGGIO**

*CIG: YD828281D9*

**ALLEGATO 2 - REPORT DIATOMEE**

**OTTOBRE 2019**



FOR NATURE SRL  
Via T. Ciconi, 26  
IT-33100 Udine (UD)

Con la collaborazione di:

**Andrea Marin**  
**Marco Bertoli**



**ANALISI DELLA COMUNITA' DELLE DIATOMEE  
EPILITICHE**

**DETERMINAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO  
TRAMITE IL CALCOLO DELLA METRICA ICMi**

Via San Marco 11  
33010 Reana del Rojale (UD)  
Tel./Fax +39 0432 851407  
Cell. +39 333 4926946  
andrea.marin@alice.it  
andrea\_marin@pec.it  
P.IVA 02749890303  
C.F. MRNNDR73E08L483T

Rapporto di prova n. D25/2019

Corso d'acqua	Fiume Tagliamento
Stazione	Rivoli Bianchi
Bacino	Tagliamento
Macrotipo fluviale	A1 (piccolo/medio, elevate altitudini, calcareo)

Data/stagione di campionamento	25/06/2019 – primavera 2019
Ora	10:30
Substrato	ciotoli
Torbidità	nulla
Ombreggiamento	10%
Eseguito da	Dott. Andrea Marin

Software utilizzato	Omnidia 6.0.8 – Database 03/2018
---------------------	----------------------------------

COD	Specie	Abbondanza (n° valve)
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	4
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	106
ADPY	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	15
ARPY	<i>Achnanthydium rostryrenaicum</i> Jüttner & Cox	6
ADSU	<i>Achnanthydium subatomus</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	5
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	124
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	4
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	6
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	10

Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

COPL	<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	6
CAEX	<i>Cymbella excisa</i> Kützing	2
DEHR	<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	2
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i> (Kützing) Williams ssp. <i>moniliformis</i>	2
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	1
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	5
FRCP	<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin	1
GELG	<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	7
GOLI	<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	3
GPUM	<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	5
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	51
NRCH	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot	1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	4
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	33
SBRE	<i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot	1
TOT		407

Corso d'acqua	Stazione	Data/Stagione
Fiume Tagliamento	Rivoli Bianchi	25/06/2019 – primavera 2019

IPS oss.	REF IPS	RQE IPS
16,4	18,4	0,89
TI oss.	REF TI	RQE TI
1,97	1,7	0,88

ICMi	CLASSE DI QUALITA'
0,89	Elevata

Reana del Rojale, 17/09/2019

Dr. Andrea Marin



**ANALISI DELLA COMUNITA' DELLE DIATOMEE  
EPILITICHE**

**DETERMINAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO  
TRAMITE IL CALCOLO DELLA METRICA ICMi**

Via San Marco 11  
33010 Reana del Rojale (UD)  
Tel./Fax +39 0432 851407  
Cell. +39 333 4926946  
andrea.marin@alice.it  
andrea\_marin@pec.it  
P.IVA 02749890303  
C.F. MRNDR73E08L483T

Rapporto di prova n. D26/2019

Corso d'acqua	Fiume Tagliamento
Stazione	Braulins
Bacino	Tagliamento
Macrotipo fluviale	A1 (piccolo/medio, elevate altitudini, calcareo)

Data/stagione di campionamento	25/06/2019 – primavera 2019
Ora	14:00
Substrato	ciotoli
Torbidità	nulla
Ombreggiamento	15%
Eseguito da	Dott. Andrea Marin

Software utilizzato	Omnidia 6.0.8 – Database 03/2018
---------------------	----------------------------------

COD	Specie	Abbondanza (n° valve)
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	1
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	250
ADPY	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	7
ARPY	<i>Achnanthydium rostryrenaicum</i> Jüttner & Cox	6
ADSU	<i>Achnanthydium subatomus</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	4
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	78
CLNT	<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	2
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	6
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	6

Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

CAEX	<i>Cymbella excisa</i> Kützing	2
CEXF	<i>Cymbella excisiformis</i> Krammer	1
DEHR	<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	3
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i> (Kützing) Williams ssp. <i>moniliformis</i>	1
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	2
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	1
FRCP	<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin	1
FVAU	<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kützing) Petersen	1
GELG	<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	1
GOLI	<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	1
GPUM	<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	1
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	11
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing	2
NMOK	<i>Navicula moskalii</i> Metzeltin, Witkowski & Lange-Bertalot	1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	4
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	25
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	1
		TOT 422

Corso d'acqua	Stazione	Data/Stagione
Fiume Tagliamento	Braulins	25/06/2019 – primavera 2019

IPS oss.	REF IPS	RQE IPS
17,9	18,4	0,97
TI oss.	REF TI	RQE TI
1,73	1,7	0,99

ICMi	CLASSE DI QUALITA'
0,98	Elevata

Reana del Rojale, 17/09/2019

Dr. Andrea Marin



Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

**ANALISI DELLA COMUNITA' DELLE DIATOMEE  
EPILITICHE**

**DETERMINAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO  
TRAMITE IL CALCOLO DELLA METRICA ICMi**

Via San Marco 11  
33010 Reana del Rojale (UD)  
Tel./Fax +39 0432 851407  
Cell. +39 333 4926946  
andrea.marin@alice.it  
andrea\_marin@pec.it  
P.IVA 02749890303  
C.F. MRNNDR73E08L483T

Rapporto di prova n. D27/2019

Corso d'acqua	Fiume Tagliamento
Stazione	Peonis
Bacino	Tagliamento
Macrotipo fluviale	A1 (piccolo/medio, elevate altitudini, calcareo)

Data/stagione di campionamento	25/06/2019 – primavera 2019
Ora	16:00
Substrato	ciotoli
Torbidità	nulla
Ombreggiamento	5%
Eseguito da	Dott. Andrea Marin

Software utilizzato	Omnidia 6.0.8 – Database 03/2018
---------------------	----------------------------------

COD	Specie	Abbondanza (n° valve)
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	146
ADPY	<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	5
ARPY	<i>Achnanthydium rostrypyrenaicum</i> Jüttner & Cox	1
ADSU	<i>Achnanthydium subatomus</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	2
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	142
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	3
CPLA	<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	2
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1
CAEX	<i>Cymbella excisa</i> Kützing	1

Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

DEHR	<i>Diatoma ehrenbergii</i> Kützing	1
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i> (Kützing) Williams ssp. <i>moniliformis</i>	7
DVUL	<i>Diatoma vulgare</i> Bory	1
ENVE	<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	1
FRUM	<i>Fragilaria rumpens</i> (Kütz.) G.W.F. Carlson	1
GELG	<i>Gomphonema elegantissimum</i> Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	11
GOLI	<i>Gomphonema olivaceum</i> (Hornemann) Brébisson	2
GPUM	<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	11
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	34
HARC	<i>Hannaea arcus</i> (Ehr.) R.M. Patrick in Patrick et Reimer	1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	6
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	25
UACU	<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal	1
		TOT 407

Corso d'acqua	Stazione	Data/Stagione
Fiume Tagliamento	Peonis	25/06/2019 – primavera 2019

IPS oss.	REF IPS	RQE IPS
16,5	18,4	0,90
TI oss.	REF TI	RQE TI
1,89	1,7	0,92

ICMi	CLASSE DI QUALITA'
0,91	Elevata

Reana del Rojale, 17/09/2019

Dr. Andrea Marin





**ANALISI DELLA COMUNITA' DELLE DIATOMEE  
EPILITICHE**

**DETERMINAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO  
TRAMITE IL CALCOLO DELLA METRICA ICMi**

Via San Marco 11  
33010 Reana del Rojale (UD)  
Tel./Fax +39 0432 851407  
Cell. +39 333 4926946  
andrea.marin@alice.it  
andrea\_marin@pec.it  
P.IVA 02749890303  
C.F. MRNNDR73E08L483T

Rapporto di prova n. D52/2019

Corso d'acqua	Fiume Tagliamento
Stazione	Rivoli Bianchi
Bacino	Tagliamento
Macrotipo fluviale	A1 (piccolo/medio, elevate altitudini, calcareo)

Data/stagione di campionamento	16/09/2019 – estate 2019
Ora	11:00
Substrato	ciotoli
Torbidità	nulla
Ombreggiamento	10%
Eseguito da	Dott. Andrea Marin

Software utilizzato	Omnidia 6.0.8 – Database 03/2018
---------------------	----------------------------------

Specie	Abbondanza (n° valve)
<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	2
<i>Achnanthydium lineare</i> W. Smith	6
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	84
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	7
<i>Achnanthydium rostryrenaicum</i> Jüttner & Cox	6
<i>Achnanthydium subatomus</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	4
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	240
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	20
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	17
<i>Cocconeis pseudolineata</i> (Geitler) Lange-Bertalot	8

Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

<i>Cymbella compacta</i> Østrup	1
<i>Cymbella excisa</i> Kützing	1
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	2
<i>Diatoma moniliformis</i> (Kützing) Williams ssp. <i>moniliformis</i>	1
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	2
<i>Encyonema ventricosum</i> (Agardh) Grunow in Schmidt & al.	1
<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer	2
<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	2
<i>Fragilaria austriaca</i> (Grunow) Lange-Bertalot	1
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W. Smith var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow	4
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	2
TOT	414

Corso d'acqua	Stazione	Data/Stagione
Fiume Tagliamento	Rivoli Bianchi	16/09/2019 – estate 2019

IPS oss.	REF IPS	RQE IPS
15,6	18,4	0,85
TI oss.	REF TI	RQE TI
2,12	1,7	0,82

ICMi	CLASSE DI QUALITA'
0,83	Buona

Reana del Rojale, 11/10/2019

Dr. Andrea Marin



**ANALISI DELLA COMUNITA' DELLE DIATOMEE  
EPILITICHE**

**DETERMINAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO  
TRAMITE IL CALCOLO DELLA METRICA ICMi**

Via San Marco 11  
33010 Reana del Rojale (UD)  
Tel./Fax +39 0432 851407  
Cell. +39 333 4926946  
andrea.marin@alice.it  
andrea\_marin@pec.it  
P.IVA 02749890303  
C.F. MRNDR73E08L483T

Rapporto di prova n. D53/2019

Corso d'acqua	Fiume Tagliamento
Stazione	Braulins
Bacino	Tagliamento
Macrotipo fluviale	A1 (piccolo/medio, elevate altitudini, calcareo)

Data/stagione di campionamento	16/09/2019 – estate 2019
Ora	12:00
Substrato	ciotoli
Torbidità	nulla
Ombreggiamento	10%
Eseguito da	Dott. Andrea Marin

Software utilizzato	Omnidia 6.0.8 – Database 03/2018
---------------------	----------------------------------

Specie	Abbondanza (n° valve)
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	39
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i> (Hustedt) Kobayasi	3
<i>Achnanthydium rosenstockii</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot in Krammer & Lange-Bertalot	2
<i>Achnanthydium rostryrenaicum</i> Jüttner & Cox	4
<i>Achnanthydium subatomus</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	2
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	304
<i>Cocconeis lineata</i> Ehrenberg	24
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	6
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg var. <i>placentula</i>	6

Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

<i>Denticula tenuis</i> Kützing	1
<i>Diatoma moniliformis</i> (Kützing) Williams ssp. <i>moniliformis</i>	1
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	1
<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer	1
<i>Fragilaria austriaca</i> (Grunow) Lange-Bertalot	1
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	1
<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	5
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	1
<i>Navicula radiosa</i> Kützing	1
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	4
<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	3
TOT	412

Corso d'acqua	Stazione	Data/Stagione
Fiume Tagliamento	Braulins	16/09/2019 – estate 2019

IPS oss.	REF IPS	RQE IPS
14,5	18,4	0,79
TI oss.	REF TI	RQE TI
2,21	1,7	0,78

ICMi	CLASSE DI QUALITA'
0,78	Sufficiente

Reana del Rojale, 11/10/2019

Dr. Andrea Marin



**ANALISI DELLA COMUNITA' DELLE DIATOMEE  
EPILITICHE**

**DETERMINAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO  
TRAMITE IL CALCOLO DELLA METRICA ICMi**

Via San Marco 11  
33010 Reana del Rojale (UD)  
Tel./Fax +39 0432 851407  
Cell. +39 333 4926946  
andrea.marin@alice.it  
andrea\_marin@pec.it  
P.IVA 02749890303  
C.F. MRNDR73E08L483T

Rapporto di prova n. D54/2019

Corso d'acqua	Fiume Tagliamento
Stazione	Peonis
Bacino	Tagliamento
Macrotipo fluviale	A1 (piccolo/medio, elevate altitudini, calcareo)

Data/stagione di campionamento	16/09/2019 – estate 2019
Ora	13:30
Substrato	ciotoli
Torbidità	nulla
Ombreggiamento	10%
Eseguito da	Dott. Andrea Marin

Software utilizzato	Omnidia 6.0.8 – Database 03/2018
---------------------	----------------------------------

COD	Specie	Abbondanza (n° valve)
ADEU	<i>Achnanthydium eutrophilum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	26
ACLI	<i>Achnanthydium lineare</i> W.Smith	18
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki	319
ADSU	<i>Achnanthydium subatomus</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	2
BNEO	<i>Brachysira neoexilis</i> Lange-Bertalot	1
CEUG	<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg	12
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	1
CRBU	<i>Craticula buderi</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	1
CBFQ	<i>Cymbopleura frequens</i> Krammer	1
DMON	<i>Diatoma moniliformis</i> (Kützing) Williams ssp. <i>moniliformis</i>	1

Dott. Andrea Marin, via San Marco 11, 33010 Reana del Rojale (UD) – CF MRNDR73E08L483T – P.IVA 02749890303

tel/fax +39 0432 851407 – mobile +39 333 4926946 - e-mail andrea.marin@alice.it - pec andrea\_marin@pec.it

ECES	<i>Encyonopsis cesatii</i> (Rabenhorst) Krammer	1
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer	1
ESUM	<i>Encyonopsis subminuta</i> Krammer & Reichardt	3
FRCP	<i>Fragilaria recapitellata</i> Lange-Bertalot & Metzeltin	2
GPUM	<i>Gomphonema pumilum</i> (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	1
GTER	<i>Gomphonema tergestinum</i> (Grunow in Van Heurck) Schmidt in Schmidt & al.	2
HARC	<i>Hannaea arcus</i> (Ehr.) R.M. Patrick in Patrick et Reimer	1
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot	1
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller	2
NINT	<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow	1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>debilis</i> (Kützing)Grunow in Cleve & Grunow	2
RUNI	<i>Reimeria uniseriata</i> Sala Guerrero & Ferrario	4
TOT		403

Corso d'acqua	Stazione	Data/Stagione
Fiume Tagliamento	Peonis	16/09/2019 – estate 2019

IPS oss.	REF IPS	RQE IPS
18,7	18,4	1,02
TI oss.	REF TI	RQE TI
1,32	1,7	1,17

ICMi	CLASSE DI QUALITA'
1,09	Elevata

Reana del Rojale, 11/10/2019

Dr. Andrea Marin

