

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 1 di 102	Rev. 0

**Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore
DN 900 (36"), P 75 bar**

Studio di impatto ambientale

**APPROFONDIMENTI TEMATICI RELATIVI ALLA RICHIESTA MATTM DEL 14.10.2010
E
OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI**

Percorrenza nel territorio della Regione Toscana

Annesso 1

Schede dei rilievi della naturalità fluviale

0	Emissione	Valentini	Raggi	Buongarzone	Giu. '11
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 2 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC1aM	Nome Stazione	T. Carrara monte
Corso d'acqua	T. Carrara		
Località	Filattiera		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 19' 47,5"	E	9° 54' 35,7"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	10	10
Ampiezza della vegetazione perifluviale	5	5
Continuità della vegetazione perifluviale	10	10
Condizioni idriche	1	1
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	86	86	Sx
Classe di qualità	IV	IV	Dx
			Assenza di deflusso
			Assenza di deflusso

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	<u>Abbondanza relativa</u>	<u>Varietà</u>	<u>Giudizio sintetico</u> Assenza di deflusso
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Evenness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 3 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC1aC	Nome Stazione	T. Carrara centro
Corso d'acqua	T. Carrara		
Località	Filattiera		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 19' 48,5"	E	9° 54' 38,6"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	25	25	
Ampiezza della vegetazione perifluviale	5	5	
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15	
Condizioni idriche	1	1	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità ittica			
Idromorfologia			
Componente vegetale in alveo bagnato			
Detrito			
Comunità macrobentonica			
Valore complessivo Sponda Sx 116 Classe di qualità III-IV		Valore complessivo Sponda Dx 116 Classe di qualità III-IV	
		Sx	Assenza di deflusso
		Dx	Assenza di deflusso

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		Assenza di deflusso
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Faschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Eveness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 4 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC1aV	Nome Stazione	T. Carrara valle
Corso d'acqua	T. Carrara		
Località	Filattiera		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 19' 47,0"	E	9° 54' 40,8"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	1	1
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

Sponda Sx
Valore complessivo **116**
Classe di qualità **III-IV**

Sponda Dx
Valore complessivo **116**
Classe di qualità **III-IV**

Condizione più critica
Sx Assenza di deflusso
Dx Assenza di deflusso

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)	
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)	
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)	
Var. EPT taxa	Indice Evenness (J)	Trituratori (%)	
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)	

Giudizio sintetico
Assenza di deflusso

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 5 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC1b	Nome Stazione	T. Carrara
Corso d'acqua	T. Carrara		
Località	Filattiera		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 19' 44,9"	E	9° 54' 37,2"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	25	1
Ampiezza della vegetazione perifluviale	5	1
Continuità della vegetazione perifluviale	15	5
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	1	1
Substrato e strutture di ritenzione	1	1
Erosione	15	15
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	1	1
Detrito	5	5
Comunità macrobentonica	5	5

Sponda Sx
 Valore complessivo **94**
 Classe di qualità **IV**

Sponda Dx
 Valore complessivo **56**
 Classe di qualità **IV-V**

Condizione più critica

Sx Efficienza di esondazione
 Dx Vegetazione presente nella fascia perifluviale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	8	Abbondanza relativa	39	Abbondanza relativa	50,0
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	16	Raccoglitori (%)	82,1
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,4	Filtratori (%)	5,1
Varietà (n)	8	Indice di diversità (H')	2,43	Raschiatori (%)	10,3
Var. EPT taxa	3	Indice Eveness (J)	0,81	Trituratori (%)	
Varietà EPT/totale	0,38	Indice Ricchezza (D)	2,18	Predatori (%)	7,7
					25,0

Giudizio sintetico

Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 6 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC1b

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

T. Carrara

Coordinate N

44° 19' 44,9"

E 9° 54' 37,2"

Comune

Mulazzo

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphorya</i>	
<i>Chloroperla</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asellidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaeomonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		<i>Sialidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	1
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycefs</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	2	<i>Osmiidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptlebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroptleptoides</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmericiidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneuriella</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Proclueon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetrum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platyonemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>	1	<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 7 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC2	Nome Stazione	Fosso senza nome "A"
Corso d'acqua	Fosso senza nome		
Località	Filattiera		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 19' 58,3" E 9° 54' 32,6"	Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	1	1
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	1	1
Erosione	20	20
Sezione trasversale	1	1
Idoneità ittica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

Sponda Sx
 Valore complessivo **98**
 Classe di qualità **IV**

Sponda Dx
 Valore complessivo **98**
 Classe di qualità **IV**

Condizione più critica
 Sx Assenza di deflusso
 Dx Assenza di deflusso

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Assenza di deflusso
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Evenness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 8 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC3M	Nome Stazione	T. Teglia monte
Corso d'acqua	T. Teglia		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 15,7"	E	9° 54' 22,3"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia periffuviale	5	5
Ampiezza della vegetazione periffuviale	5	5
Continuità della vegetazione periffuviale	5	5
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	5	20
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	10	10

Sponda Sx
 Valore complessivo **190**
 Classe di qualità **II-III**

Sponda Dx
 Valore complessivo **205**
 Classe di qualità **II**

Condizione più critica
 Sx Vegetazione presente nella fascia periffuviale
 Dx Vegetazione presente nella fascia periffuviale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	11	Abbondanza relativa	90	Abbondanza relativa	52,2	Varietà	45,5	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	72	Filtratori (%)	13,3	9,1		
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,8	Raschiatori (%)	20,0	9,1		
Varietà (n)	11	Indice di diversità (H')	3,01	Trituratori (%)	11,1	18,2		
Var. EPT taxa	6	Indice Eveness (J)	0,87	Predatori (%)	3,3	18,2		
Varietà EPT/totale	0,55	Indice Ricchezza (D)	2,44					



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 9 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC3M

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

T. Teglia

Coordinate N

44°20'15,7"

E 9°54'22,3"

Comune

Mulazzo

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonya</i>	
<i>Chloroperla</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)	1	CRUSTACEA	
<i>Dinoeres</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asellidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaeomonidae</i>	1
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>	1	MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		<i>Sialidae</i>	1	<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Teniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	3	Elephariceridae		<i>Polycefs</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmiidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	3	Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptlebia</i>	1	Stratiomyidae		<i>Ancyliidae</i>	
<i>Habroptleptoides</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmericiidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneuriella</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Celopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Proclaeon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonleia</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetrum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Neuconidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	2	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>			
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 10 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC3C	Nome Stazione	T. Teglia centro
Corso d'acqua	T. Teglia		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 15,2"	E	9° 54' 24,5"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia periluviale	20	20
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	10	10
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	5	20
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	10	10

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	220	235	
Classe di qualità	II	II	
			Condizione più critica
			Sx Stato del territorio circostante
			Dx Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	75	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	60	Raccoglitori (%)	65,3		50,0
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,8	Filtratori (%)	10,7		16,7
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,29	Raschiatori (%)	8,0		8,3
Var. EPT taxa	8	Indice Evenness (J)	0,92	Trituratori (%)	13,3		16,7
Varietà EPT/totale	0,67	Indice Ricchezza (D)	2,78	Predatori (%)	2,7		8,3



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 11 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC3C

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

T. Teglia

Coordinate N 44° 20' 15,2" E 9° 54' 24,5"

Comune

Mulazzo

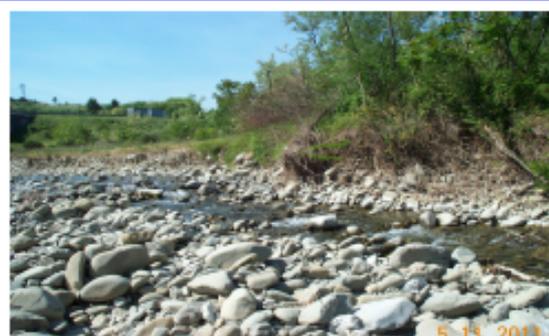
Unità Sistematiche	n* N.P.M.	Unità Sistematiche	n* N.P.M.	Unità Sistematiche	n* N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chloroperla</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocraea</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asellidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipitidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaeomonidae</i>	1
<i>Perloides</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>	1	MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rhabdiopteryx</i>		<i>Sieffidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	2	Elephariceridae		<i>Polycefs</i>	
<i>Brachyocerus</i>		Ceratopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmiidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaenidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habrophlebia</i>	2	Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroleptoides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmericiidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneuriella</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Proclaeon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Toreya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetrum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platynemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	1	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n* N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 12 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC3V	Nome Stazione	T. Teglia valle
Corso d'acqua	T. Teglia		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Mulazzo	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 13,9"	E	9° 54' 27,2"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	20	20	
Ampiezza della vegetazione perifluviale	15	15	
Continuità della vegetazione perifluviale	10	10	
Condizioni idriche	20	20	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	25	25	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	20	20	
Idoneità ittica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	

Valore complessivo	Sponda Sx: 235	Sponda Dx: 235	
Classe di qualità	II	II	

Condizione più critica

Sx Stato del territorio circostante
Dx Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	71	Abbondanza relativa	40,8	Varietà	38,5	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	52	Filtratori (%)	19,7	15,4		
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,7	Faschiatori (%)	16,9	7,7		
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,38	Trituratori (%)	14,1	15,4		
Var. EPT taxa	7	Indice Eveness (J)	0,91	Predatori (%)	8,5	23,1		
Varietà EPT/totale	0,54	Indice Ricchezza (D)	3,05					



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 13 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC3V

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

T. Teglia

Coordinate N

44°20' 13,9"

Comune

Mulazzo

Coordinate E

9°54' 27,2"

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chloroperla</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinoceus</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Aeselliidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	1
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>	1	MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		<i>Sialidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Teeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polyceis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmyidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	2	Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptlebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancyliidae</i>	
<i>Habroptleoides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmericiidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneuriella</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Proclueon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Vivipendae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetrum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platynemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	2	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	1	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 14 di 102	Rev. 0

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 15 di 102	Rev. 0

Codice Stazione **PC4** Nome Stazione **Fosso senza nome "E"**
 Corso d'acqua **Fosso senza nome**
 Località **Canilera-Ponikello** Provincia **Massa Carrara**
 Comune **Pontremoli** Data di riferimento **11/06/2011**
 Coordinate N **44° 30' 28,0"** E **9° 54' 12,4"**



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione perifluviale	5	5
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15
Condizioni idriche	1	1
Efficienza di ascensione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	1	1
Erosione	20	20
Sezione trasversale	1	1
Idoneità litica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Dettro		
Comunità macrobentonica		

Valore complessivo 98 Classe di qualità N	Spenda Sx 98	Spenda Dx 98	Sx Assenza di deflusso Dx Assenza di deflusso
--	------------------------	------------------------	--

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche Valore Indice I.B.E. Classe di qualità <input type="text"/> Varietà (n) Var. EPT taxa Varietà EPT/totale	Abbondanza relativa Abbond. EPT taxa Abbond. EPT/totale Indice di diversità (H') Indice Eveness (J) Indice Ricchezza (D)	<table border="1"> <tr><th>Abbondanza relativa</th><th>Varietà</th></tr> <tr><td>Raccoltori (%)</td><td></td></tr> <tr><td>Filtratori (%)</td><td></td></tr> <tr><td>Raschiatori (%)</td><td></td></tr> <tr><td>Trituratori (%)</td><td></td></tr> <tr><td>Predatori (%)</td><td></td></tr> </table>	Abbondanza relativa	Varietà	Raccoltori (%)		Filtratori (%)		Raschiatori (%)		Trituratori (%)		Predatori (%)		<p align="center">Studio sistematico</p> <p align="center">Assenza di deflusso</p>
Abbondanza relativa	Varietà														
Raccoltori (%)															
Filtratori (%)															
Raschiatori (%)															
Trituratori (%)															
Predatori (%)															

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 16 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC4	Nome Stazione	Fosso senza nome "B"
Corso d'acqua	Fosso senza nome		
Località	Cantiera-Ponticoello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44°20' 28,0" E 9° 54' 12,4"	Data di riferimento	11/05/2011





Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione perifluviale	5	5
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15
Condizioni idriche	1	1
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	1	1
Erosione	20	20
Sezione trasversale	1	1
Idoneità fisica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

<u>Sponda Sx</u>		<u>Sponda Dx</u>		
Valore complessivo	98	Valore complessivo	98	
Classe di qualità	IV	Classe di qualità	IV	

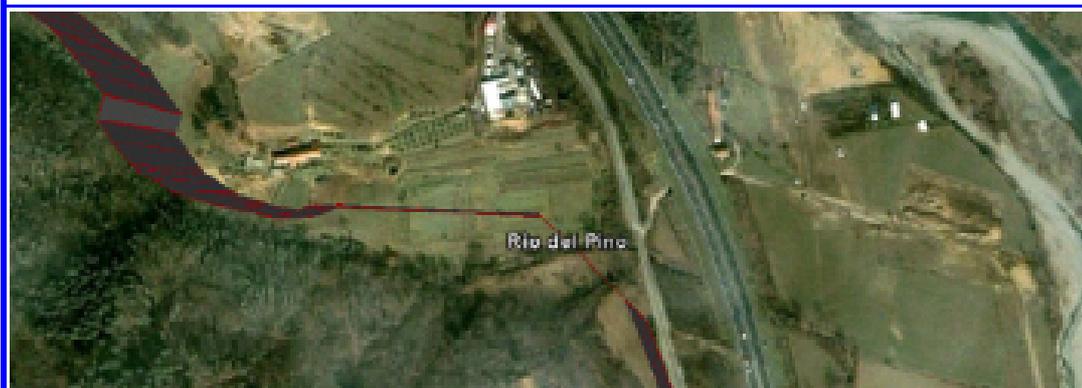
		Condizione più critica	
Sx	Assenza di deflusso	Dx	Assenza di deflusso

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoltori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		Assenza di deflusso
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Eveness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 Eni Rete Gas	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 17 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PCSM	Nome Stazione	Rio del Pino monte
Corso d'acqua	Rio del Pino		
Località	Cantiera-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44°30' 42,8"	E	9°54' 1,2"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	1	40	
Ampiezza della vegetazione perifluviale	1	10	
Continuità della vegetazione perifluviale	1	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazioni	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	15	20	
Sezione trasversale	20	20	
Idoneità litica	5	5	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Dritto	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	

	<u>Sponda Sx</u>	<u>Sponda Dx</u>	
Valore complessivo	153	200	Sx
Classe di qualità	III	II	Dx

Condizione più critica
 Sx: Vegetazione presente nella fascia perifluviale
 Dx: Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	48	<u>Abbondanza relativa</u>	<u>Varietà</u>	Giudizio analitico Ambiente alterato	
Valore indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	28	Raccoglitori (%)	82,5		41,7
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,8	Filtratori (%)	18,7		18,7
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,31	Raschiatori (%)	10,4		18,7
Var. EPT taxa	5	Indice Eveness (J)	0,92	Tributori (%)			
Varietà EPT/totale	0,42	Indice Ricchezza (D)	3,10	Predatori (%)	10,4		25,0



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 18 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PCSM

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

Rio del Pino

Coordinate N

44° 20' 42,8"

E

9° 54' 1,2"

Comune

Pontremoli

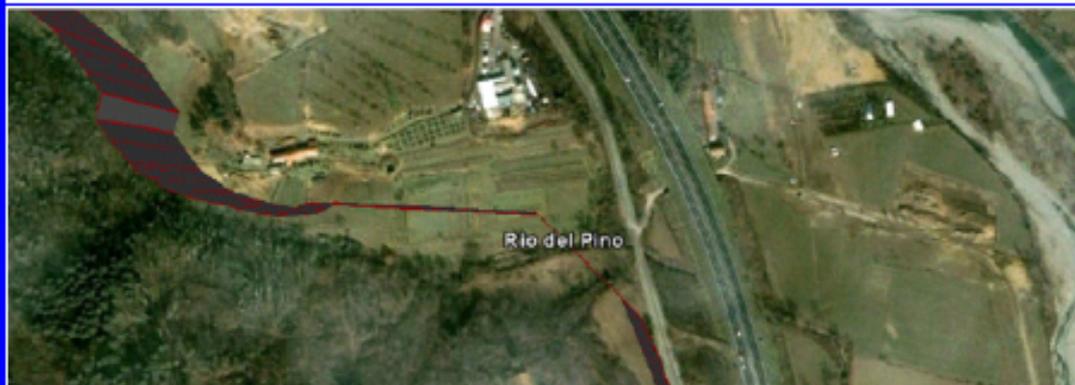
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Eropodella</i>	
<i>Capnionemura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomera</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocra</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Aseidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Haliplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipahergridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Althericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopegonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Cermylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Protoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeridae</i>	
<i>Ephemera</i>		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habropnebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroplectides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneurina</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Caopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	3
<i>Proclion</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhitrogona</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Vallatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Palycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Coxidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	1	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 19 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC5C	Nome Stazione	Rio del Pino centro
Corso d'acqua	Rio del Pino		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 43,6"	E	9° 54' 6,8"
		Data di riferimento	11/06/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	1	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	1	10	
Continuità della vegetazione periluviale	1	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	15	20	
Sezione trasversale	20	20	
Idoneità ittica	5	5	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	153	220	
Classe di qualità	III	II	

Sx	Condizione più critica Vegetazione presente nella fascia periluviale
Dx	Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	49	Abbondanza relativa	46,2	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	26	Raccoglitori (%)	12,2	
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filltratori (%)	12,2	
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,36	Raschiatori (%)	10,2	
Var. EPT taxa	4	Indice Evenness (J)	0,91	Trituratori (%)	23,1	
Varietà EPT/totale	0,31	Indice Ricchezza (D)	3,34	Predatori (%)	23,1	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 20 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC5C

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

Rio del Pino

Coordinate N

44° 20' 43,8"

E 9° 54' 6,8"

Comune

Pontremoli

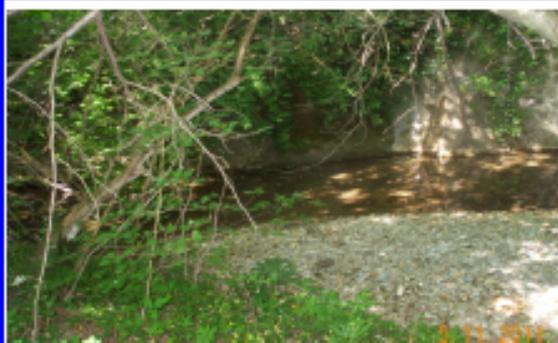
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astackidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaherigidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Cosmyidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limoniidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habrophlebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancyloidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmeritidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurula</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamothenus</i>		<i>Orcotemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	2
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cixiidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>	1		
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganetidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophila</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 21 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC5V	Nome Stazione	Rio del Pino valle
Corso d'acqua	Rio del Pino		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 43,7"	E	9° 54' 8,4"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	40	40	
Ampiezza della vegetazione perifluviale	10	10	
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità ittica	1	1	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	5	5	

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	196	196	Sx Condizione più critica
Classe di qualità	III	III	Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	11	Abbondanza relativa	42	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT laxa	20	Raccolgitori (%)	81,0		54,5
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)			
Varietà (n)	11	Indice di diversità (H')	3,14	Raschiatori (%)	11,9		18,2
Var. EPT laxa	3	Indice Evenness (J)	0,91	Trituratori (%)			
Varietà EPT/totale	0,27	Indice Ricchezza (D)	2,94	Predatori (%)	14,3		27,3



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 22 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PCSV

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

Rio del Pino

Coordinate N

44° 20' 43,7"

E 9° 54' 8,4"

Comune

Pontremoli

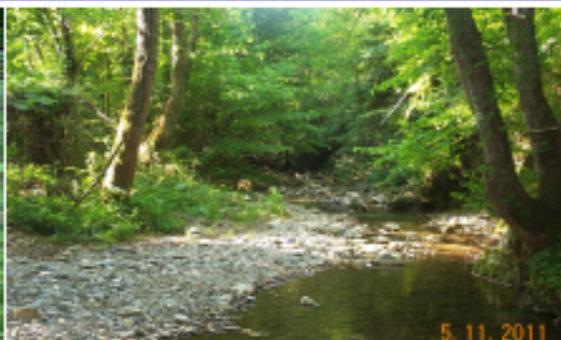
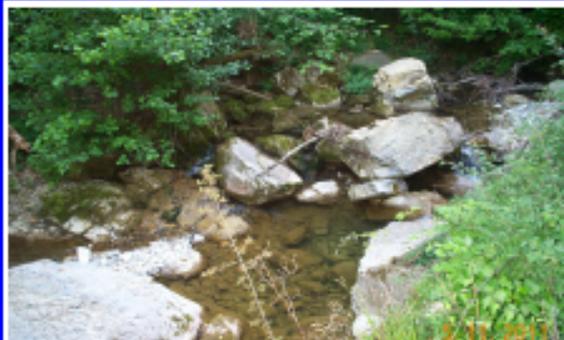
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnionemura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)	1	<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Petia</i>		Hydraenidae	1	<i>Palaemonidae</i>	
<i>Periodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stelidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyiidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Elephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Risidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habrophiella</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	3
<i>Rhinotogon</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Corutilegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Crychozomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Ortheum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>	1		
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganellidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 23 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC6M	Nome Stazione	Rio del Pino monte
Corso d'acqua	Rio del Pino		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 56,0"	E	9° 53' 34,6"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15	
Continuità della vegetazione periluviale	15	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità litica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	
Valore complessivo Sponda Sx 235		Valore complessivo Sponda Dx 235	
Classe di qualità II		Classe di qualità II	
		Condizione più critica	
		Sx	Stato del territorio circostante
		Dx	Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	49	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT laxa	26	Raccoglitori (%)	55,1		33,3
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)	12,2		8,3
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,33	Raschiatori (%)	28,5		33,3
Var. EPT laxa	4	Indice Evenness (J)	0,93	Trituratori (%)			
Varietà EPT/totale	0,33	Indice Ricchezza (D)	3,08	Predatori (%)	12,2		25,0



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 24 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC6M

Data di riferimento

11/05/2011

Corso d'acqua

Rio del Pino

Coordinate N

44°20'56,0"

E **9°53'34,6"**

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironiperia</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Diclyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinoceas</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asellidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae	1	<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachyercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Cosmidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limonidae		<i>Pratididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psocodidae		<i>Sphaeridae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habrophiella</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroptelodes</i>		Tabanidae	1	<i>Bithynidae</i>	3
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmeridae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Oryctogomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Corbidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganellidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Tremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 25 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC6C	Nome Stazione	Rio del Pino centro
Corso d'acqua	Rio del Pino		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 54,9"	E	9° 53' 38,6"
		Data di riferimento	11/06/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15	
Continuità della vegetazione periluviale	15	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità litica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	

Valore complessivo 235 Classe di qualità II	Valore complessivo 235 Classe di qualità II	Condizione più critica Sx Stato del territorio circostante Dx Stato del territorio circostante
--	--	---

Valutazione dell'Indice Elotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	45	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	22	Raccoglitori (%)	57,8	
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/ totale	0,5	Filtratori (%)		
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,38	Raschiatori (%)	22,2	
Var. EPT taxa	4	Indice Eveness (J)	0,91	Trituratori (%)	4,4	
Varietà EPT/ totale	0,31	Indice Ricchezza (D)	3,42	Predatori (%)	15,6	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 26 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione	PC8C	Data di riferimento	11/05/2011
Corso d'acqua	Rio del Pino	Coordinate N	44°20'54,9" E 9°53'38,8"
Comune	Pontremoli		

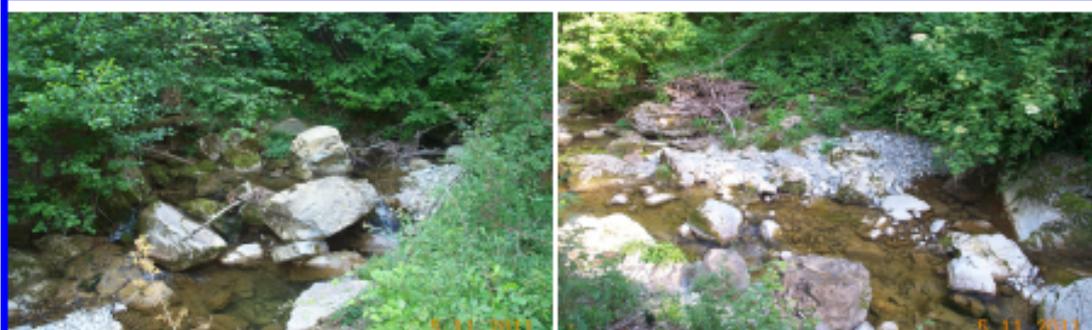
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		Batrachobdella	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Eropbdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)	1	Asefiidae	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		Astacidae	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		Gammaridae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		Niphargidae	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		Palaeomonidae	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		Potamidae	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	Osmylidae	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae	1	<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Habrophlebia</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroleptoides</i>		Stratiomyidae		<i>Ancyloidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	2
<i>Leptophlebia</i>		Tipulidae		<i>Emmeriidae</i>	
<i>Oligoneurina</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
TRICHOPTERA		<i>Cordulegaster</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Cnycogomphus</i>	2		
<i>Brachycentridae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Goeridae</i>		HETEROPTERA			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Coxidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Leptoceridae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Limnephilidae</i>	1	<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbricidae</i>	2		
<i>Phryganeidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Psychomyidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Rhyacophilidae</i>		NEMATODA			
<i>Sericostomatidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Thremmatidae</i>		NEMATELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 27 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC6V	Nome Stazione	Rio del Pino valle
Corso d'acqua	Rio del Pino		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 52,0"	E	9° 53' 39,6"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25	
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	10	
Continuità della vegetazione periluviale	15	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità litica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	
	Valore complessivo		Sx
	215		Stato del territorio circostante
	Classe di qualità II		Dx
	215		Stato del territorio circostante

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	49	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	22	Raccoglitori (%)	57,1		30,8
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,4	Filtratori (%)			
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,45	Raschiatori (%)	24,5		23,1
Var. EPT taxa	4	Indice Evenness (J)	0,93	Trituratori (%)	4,1		7,7
Varietà EPT/totale	0,31	Indice Ricchezza (D)	3,34	Predatori (%)	20,4		38,5



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 28 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione <u>PC6V</u>		Data di riferimento <u>11/05/2011</u>	
Corso d'acqua <u>Rio del Pino</u>		Coordinate N <u>44°20'52,0"</u> E <u>9°53'39,8"</u>	
Comune <u>Pontremoli</u>			
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)	
<i>Chironiperia</i>		Elmidae (adulti)	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)	
<i>Leuctra</i>		Halplidae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae	
<i>Perla</i>		Hydraenidae	1
<i>Perodes</i>		Hydrophilidae (larve)	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI	
<i>Rabdotrux</i>		Stalidae	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	1
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1
<i>Centroptilum</i>		Dixidae	
<i>Choroterpes</i>		Empididae	
<i>Cloeon</i>		Ephydriidae	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae	1
<i>Epeorus</i>		Psychodidae	
<i>Ephemera</i>		Scolomyzidae	
<i>Ephemeraella</i>		Simuliidae	
<i>Habrophlebia</i>		Stratiomyidae	
<i>Habroleptoides</i>		Tabanidae	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA	
<i>Oligoneuria</i>		Aeschna	
<i>Paraleptophlebia</i>		Calopteryx	
<i>Potamanthus</i>		Orcocothenis	1
<i>Procladius</i>		Coenagrion	
<i>Rhythrogena</i>		Ischnura	
<i>Siphonurus</i>		Gomphus	
<i>Torteya</i>		Cordulegaster	
TRICHOPTERA		Onychocomphus	
Beraeidae		Orithetum	
Brachycentridae		Platycnemis	
Ecnomidae		Pyrhosoma	
Glossosomatidae		HETEROPTERA	
Goeridae		Coxidae	
Helicopsychidae		Naucoridae	
Hydropsychidae		Nepidae	
Hydroptilidae		Notonectidae	
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA	
Leptoceridae		Enchytraeidae	
Limnephilidae	1	Haplotaenidae	
Odontoceridae		Lumbricidae	
Philopotamidae		Lumbriculidae	
Phryganeidae		Naididae	
Polycentropodidae		Tubificidae	3
Psychomyidae		NEMATODA	
Rhyacophilidae		Mermithidae	
Sericostomatidae		NEMATELMINTA	
Thremmatidae		Gordidae	
		HIRUDINEA	
		Batrachobdella	
		Dina	
		Erpobdella	
		Glossiphonia	
		Haemopsis	
		CRUSTACEA	
		Asefiidae	
		Astacidae	
		Gammaridae	
		Nipaherigidae	
		Palaemonidae	
		Potamidae	
		TRICLADI	
		Dendrocoelum	
		Dugesia	
		Crenobia	
		Planaria	
		Polycelis	
		PLANIPENNI	
		Cosmylidae	
		NEMERTINI	
		Prostoma	
		BIVALVA	
		Psididae	
		Sphaeridae	
		Unionidae	
		GASTEROPODA	
		Ancylidae	
		Bithyniidae	3
		Emmeriidae	
		Hydrobiidae	
		Lymnaeidae	
		Neritidae	
		Physidae	
		Planorbidae	3
		Valvatidae	
		Viviparidae	

Nota:
n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 29 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC7M	Nome Stazione	Rio della Gazzola monte
Corso d'acqua	Rio della Gazzola		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 59,1"	E	9° 53' 29,9"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	20	20
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	10	10

	Sponda Sx	Sponda Dx	Sx	Condizione più critica
Valore complessivo	210	210		Idoneità ittica
Classe di qualità	II	II	Dx	Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	60	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	40	Raccolgitori (%)	66,7		53,8
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/ totale	0,7	Filtratori (%)	13,3		15,4
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,52	Raschiatori (%)	13,3		15,4
Var. EPT taxa	7	Indice Eveness (J)	0,95	Trituratori (%)			
Varietà EPT/ totale	0,54	Indice Ricchezza (D)	3,18	Predatori (%)	6,7		15,4



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 30 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC7M Data di riferimento 11/05/2011
 Corso d'acqua Rio della Gazzola Coordinate N 44°20'59,1" E 9°53'29,9"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphimemura</i>		Dryopidae (adulti)		Batrachodeifa	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnionetura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironeria</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)	1	CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		Asefiidae	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		Astacidae	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		Gammaridae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		Nipahergidae	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		Palaemonidae	
<i>Petrolodes</i>		Hydrophilidae (larve)		Potamididae	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Althericidae	1	<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	Osmiidae	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		Prostoma	
<i>Cloeon</i>	1	Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habrophlebia</i>		Siratoriomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroleptoides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmetziidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurata</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Orcotermis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Isonura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Corutegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>	2		
Beraeidae		<i>Orithium</i>			
Brachycentridae		<i>Platycnemis</i>			
Ecnomidae		<i>Pyrhosoma</i>			
Glossosomatidae		HETEROPTERA			
Goeridae		<i>Corixidae</i>			
Helicopsychidae		<i>Naucoridae</i>			
Hydropsychidae	1	<i>Nepidae</i>			
Hydroptilidae		<i>Notonectidae</i>			
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA			
Leptoceridae		<i>Enchytraeidae</i>			
Limnephilidae		<i>Haplotaenidae</i>			
Odontoceridae		<i>Lumbricidae</i>			
Philopotamidae	1	<i>Lumbriculidae</i>			
Phryganetidae		<i>Naididae</i>			
Polycentropodidae		<i>Tubificidae</i>	3		
Psychomyidae		NEMATODA			
Rhyacophilidae		<i>Mermithidae</i>			
Sericostomatidae		NEMATELMINTA			
Thremmalidae		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di
 Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
 IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 31 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC7C	Nome Stazione	Rio della Gazzola centro
Corso d'acqua	Rio della Gazzola		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 57,1" E 9° 53' 38,0"	Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25	
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5	
Continuità della vegetazione periluviale	10	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	15	15	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità litica	5	5	
Idromorfologia	5	5	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	5	5	

Valore complessivo	Sponda Sx: 155	Sponda Dx: 160	Sx	Stato del territorio circostante
Classe di qualità	III	III	Dx	Stato del territorio circostante

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	14	Abbondanza relativa	60	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Valore indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	36	Raccoglitori (%)	65,0 / 50,0	
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/ totale	0,6	Filtratori (%)	10,0 / 7,1	
Varietà (n)	14	Indice di diversità (H')	3,57	Raschiatori (%)	13,3 / 14,3	
Var. EPT taxa	6	Indice Evenness (J)	0,94	Trituratori (%)		
Varietà EPT/ totale	0,43	Indice Ricchezza (D)	3,42	Predatori (%)	11,7 / 26,6	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 32 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC7C Data di riferimento 11/05/2011
 Corso d'acqua Rio della Gazzola Coordinate N 44°20' 57,1" E 9°52' 36,0"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Aniphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Eryobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironiperia</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)	1	CRUSTA CEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipahergidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaeomonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	<i>Chironomidae</i>	1	<i>Osmyidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	<i>Ephyrididae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	<i>Limonidae</i>	1	<i>Psolididae</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psychodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habrophlebia</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroplectides</i>	1	<i>Tabanidae</i>		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmericiidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuridae</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Orychozomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthebius</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platychemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cixiidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 33 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC7V	Nome Stazione	Rio della Gazzola valle
Corso d'acqua	Rio della Gazzola		
Località	Cantiere-Ponticello		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 20' 58,8"	E	9° 53' 39,0"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25	
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5	
Continuità della vegetazione periluviale	10	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità litica	5	5	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	

	<u>Sponda Sx</u>	<u>Sponda Dx</u>	
Valore complessivo	190	195	Condizione più critica
Classe di qualità	III	III	Sx Stato del territorio circostante
			Dx Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	11	Abbondanza relativa	43	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	24	Raccoglitori (%)	72,1 45,5	
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,6	Filtratori (%)	4,7 9,1	
Varietà (n)	11	Indice di diversità (H')	3,18	Raschiatori (%)	11,6 18,2	
Var. EPT taxa	5	Indice Eveness (J)	0,92	Trituratori (%)	4,7 9,1	
Varietà EPT/totale	0,45	Indice Ricchezza (D)	2,92	Predatori (%)	7,0 18,2	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 34 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC7V Data di riferimento 11/05/2011
 Corso d'acqua Rio della Gazzola Coordinate N 44° 20' 58,6" E 9° 53' 39,0"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Eryobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomera</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Haliplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaherigiidae</i>	
<i>Pella</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stelidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyiidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Cosmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habropnebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroplectides</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmetiidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuriella</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Orcotermis</i>		<i>Physidae</i>	3
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Corallilegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Orychozomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Ortheetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goerdidae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>	1	<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	1	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Tremmalidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 35 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC8	Nome Stazione	Canale della Negrola
Corso d'acqua	Canale della Negrola		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 21' 16,0"	E	9° 53' 17,5"
		Data di riferimento	11/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	20
Vegetazione presente nella fascia periluviale	10	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	15
Continuità della vegetazione periluviale	10	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	15	15
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	156	216	
Classe di qualità	III	II	Condizione più critica
			Sx: Idoneità ittica
			Dx: Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Espeso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	14	Abbondanza relativa	74	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Valore indice I.B.E.	9	Abbond. EPT taxa	57	Raccoglitori (%)	48,6		42,9
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/ totale	0,8	Filtratori (%)	13,5		14,3
Varietà (n)	14	Indice di diversità (H')	3,63	Raschiatori (%)	20,3		14,3
Var. EPT taxa	10	Indice Evenness (J)	0,95	Trituratori (%)	6,1		14,3
Varietà EPT/ totale	0,71	Indice Ricchezza (D)	3,25	Predatori (%)	9,5		14,3



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 36 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC8 Data di riferimento 11/05/2011
 Corso d'acqua Canale della Negrola Coordinate N 44° 21' 18,0" E 9° 53' 17,5"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	2	<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dyliscidae (adulti)		<i>Eryobdella</i>	
<i>Capnionemura</i>		Dyliscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dioclygenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
<i>Dinoceus</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Aseidae</i>	
<i>Isoperla</i>	1	Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>	1	Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Elephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Cosmyidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Protoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	2	Limonidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptelidia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmetidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneurina</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	3
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Cnycogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goerdidae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>	1	<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	2	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 37 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC9	Nome Stazione	Fosso d'Orsola
Corso d'acqua	Fosso d'Orsola		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 21' 30,5"	E	9° 53' 7,9"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	20	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	1	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	1	15	
Continuità della vegetazione periluviale	1	15	
Condizioni idriche	5	5	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	15	20	
Sezione trasversale	5	5	
Idoneità ittica	1	1	
Idromorfologia	5	5	
Componente vegetale in alveo bagnato	5	5	
Detrito	5	5	
Comunità macrobentonica	5	5	

Valore complessivo	Sponda Sx: 84	Sponda Dx: 171	
Classe di qualità	IV	III	

Sx	Vegetazione presente nella fascia periluviale
Dx	Idoneità ittica

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica			
n. Unità Sistematiche	9	Abbondanza relativa	33
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	20
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,6
Varietà (n)	9	Indice di diversità (H')	2,76
Var. EPT taxa	4	Indice Eveness (J)	0,87
Varietà EPT/totale	0,44	Indice Ricchezza (D)	2,57

Abbondanza relativa	Varietà
Raccoltori (%)	51,5
Filtratori (%)	18,2
Raschiatori (%)	3,0
Trituratori (%)	6,1
Predatori (%)	21,2
	33,3

Giudizio sintetico
Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 38 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione		Data di riferimento	
PC9		12/05/2011	
Corso d'acqua		Coordinate N	
Fosso d'Orsola		44° 21' 30,5" E 9° 53' 7,9"	
Comune			
Pontremoli			

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erebodella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asellidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaeomonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Panania</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Cemylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Gloeon</i>		Ephyrididae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limoniidae		<i>Pisidiidae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Habroptera</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habropteroidea</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		Tipulidae		<i>Emmetidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Caelopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	1
<i>Rhythrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Panorbidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Tortella</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
TRICHOPTERA		<i>Corutegaster</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Onychogomphus</i>	1		
<i>Brachycentridae</i>		<i>Orthetum</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Goenidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>	1	<i>Notonectidae</i>			
<i>Leptoceridae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Odonoceridae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Phryganidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Psychomyidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Rhyacophilidae</i>	1	NEMATODA			
<i>Sericostomatidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Thremmatidae</i>		NEMATELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 39 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC10M	Nome Stazione	T. Gordana monte
Corso d'acqua	T. Gordana		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 21' 39,8"	E	9° 52' 45,1"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia periluviale	10	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	10
Continuità della vegetazione periluviale	10	15
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Sponda Sx
 Valore complessivo 200
 Classe di qualità **II-III**

Sponda Dx
 Valore complessivo 220
 Classe di qualità **II**

Condizione più critica
 Sx Stato del territorio circostante
 Dx Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	9	Abbondanza relativa	44	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	70,5
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)	13,6
Varietà (n)	9	Indice di diversità (H')	3,00	Raschiatori (%)	11,4
Var. EPT taxa	3	Indice Eveness (J)	0,95	Trituratori (%)	
Varietà EPT/totale	0,33	Indice Ricchezza (D)	2,38	Predatori (%)	4,5
					11,1

Giudizio sintetico
 Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 40 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione		Data di riferimento	
PC10M		12/05/2011	
Corso d'acqua		Coordinate N	
T. Gordana		44° 21' 39,8" E 9° 52' 45,1"	
Comune			
Pontremoli			

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>		<i>Eryobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomera</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>	2	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Aseidae</i>	
<i>Isoperla</i>		<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astadidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Petiolos</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyiidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>		<i>Panania</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polyceus</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Cermylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	<i>Ephydriidae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		<i>Limonidae</i>		<i>Psolididae</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psychodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Habroptibia</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habropteloides</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tabanidae</i>		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Oligoneurina</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	3
<i>Rhythrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Panorbidae</i>	2
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Gomphus</i>	2		
TRICHOPTERA		<i>Cordulegaster</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Platychemis</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Goetidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Cixiidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nauoridae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Leptoceridae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Haptotaxidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Psychomyiidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Rhyacophilidae</i>		NEMATODA			
<i>Sericostomatidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Thremmatidae</i>		NEMATHELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 41 di 102	Rev. 0

Codice Stazione **PC10C** Nome Stazione **T. Gordana centro**
 Corso d'acqua **T. Gordana**
 Località
 Comune **Pontremoli** Provincia **Massa Carrara**
 Coordinate N **44° 21' 40,5"** E **9° 52' 47,0"** Data di riferimento **12/05/2011**



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	5	5
Vegetazione presente nella fascia periluviale	10	10
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	10
Continuità della vegetazione periluviale	5	10
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Sponda Sx Valore complessivo 195 Classe di qualità II-III	Sponda Dx Valore complessivo 200 Classe di qualità II-III	Condizione più critica Sx Stato del territorio circostante Dx Stato del territorio circostante
---	---	---

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica					
n. Unità Sistematiche	10	Abbondanza relativa	44	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT laxa	20	Raccoglitori (%)	72,7 60,0
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)	13,6 10,0
Varietà (n)	10	Indice di diversità (H')	3,07	Raschiatori (%)	9,1 20,0
Var. EPT laxa	3	Indice Evenness (J)	0,92	Trituratori (%)	
Varietà EPT/totale	0,3	Indice Ricchezza (D)	2,64	Predatori (%)	4,5 10,0

Giudizio sintetico
Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 42 di 102

Rev.
0

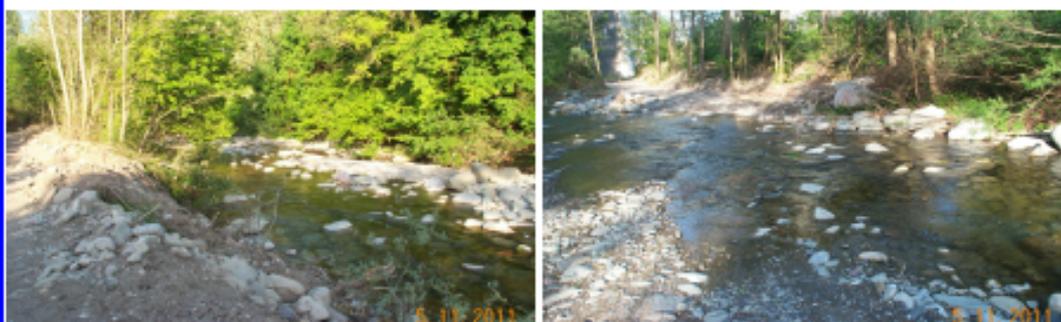
Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione		Data di riferimento	
PC10C		12/05/2011	
Corso d'acqua		Coordinate N	
T. Gordana		44° 21' 40,5" E 9° 52' 47,0"	
Comune			
Pontremoli			
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)	
<i>Chloroperla</i>		Elmidae (adulti)	2
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)	
<i>Dinoceus</i>		Gyrinidae (adulti)	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)	
<i>Leuctra</i>		Halplidae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae	
<i>Pera</i>		Hydraenidae	
<i>Perodes</i>		Hydrophilidae (larve)	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae	
EPHEMEROPTERA		Althericidae	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1
<i>Centroptilum</i>		Dixidae	
<i>Choroterpes</i>		Empididae	
<i>Cloeon</i>	1	Ephyridae	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae	
<i>Epeorus</i>		Psycodidae	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae	
<i>Habroptibia</i>		Stratiomyidae	
<i>Habropteloides</i>		Tabanidae	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA	
<i>Oligoneuria</i>		Aeschna	
<i>Paraletophlebia</i>		Calopteryx	
<i>Potamanthus</i>		Orocothemis	
<i>Procladius</i>		Coenagrion	
<i>Rhythrogena</i>		Ischnura	
<i>Siphonurus</i>		Gomphus	
<i>Tortya</i>		Cordulegaster	
TRICHOPTERA		Onychogomphus	2
Beraeidae		Orthemum	
Brachycentridae		Platycnemis	
Ecnomidae		Pyrhosoma	
Glossosomatidae		HETEROPTERA	
Goeraeidae		Cortidae	
Helicopsychidae		Neuroridae	
Hydropsychidae	1	Nepidae	
Hydroptilidae		Notonectidae	
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA	
Leptoceridae		Enchytraeidae	
Limnephilidae		Haplotaenidae	
Odontoceridae		Lumbricidae	1
Philopotamidae		Lumbriculidae	
Phryganeidae		Naididae	
Polycentropodidae		Tubificidae	3
Psychomyiidae		NEMATODA	
Rhyacophilidae		Mermithidae	
Sericostomatidae		NEMATHELMINTA	
Thremmatidae		Gordidae	
		HIRUDINEA	
		Batrachobdella	
		Dina	
		Erpobdella	
		Glossiphonia	
		Haemopsis	
		CRUSTACEA	
		Asefiidae	
		Astacidae	
		Gammaridae	
		Nipaheridae	
		Palaeomonidae	
		Potamidae	
		TRICLADI	
		Dendrocoelum	
		Dugesia	
		Crenobia	
		Planaria	
		Polycelis	
		PLANIPENNI	
		Cosmyidae	
		NEMERTINI	
		Protoma	
		BIVALVA	
		Psididae	
		Sphaeridae	
		Unionidae	
		GASTEROPODA	
		Ancylidae	
		Bithynidae	
		Emmerichidae	
		Hydrobiidae	
		Lymnaeidae	
		Neritidae	
		Physidae	2
		Planorbidae	2
		Valvatidae	
		Viviparidae	

Nota:
n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 43 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC10V	Nome Stazione	T. Gordana valle
Corso d'acqua	T. Gordana		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 21' 41,3"	E	9° 52' 48,9"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	10	10	
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5	
Continuità della vegetazione periluviale	5	5	
Condizioni idriche	20	20	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	20	15	
Sezione trasversale	20	20	
Idoneità ittica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	5	5	

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	195	190	
Classe di qualità	II-III	II-III	

Condizione più critica

Sx	Stato del territorio circostante
Dx	Stato del territorio circostante

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	10	Abbondanza relativa	49	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	75,5	
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/ totale	0,4	Filtratori (%)	12,2	
Varietà (n)	10	Indice di diversità (H')	2,87	Raschiatori (%)	8,2	
Var. EPT taxa	3	Indice Eveness (J)	0,86	Trituratori (%)		
Varietà EPT/ totale	0,3	Indice Ricchezza (D)	2,57	Predatori (%)	4,1	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 44 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

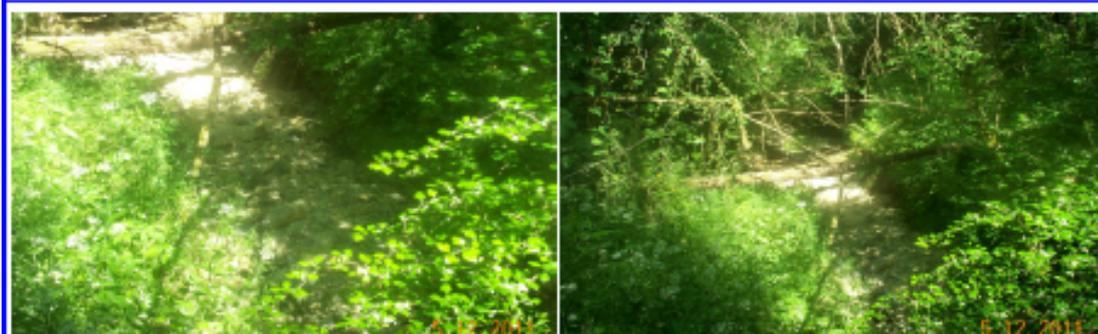
Codice Stazione PC10V Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua T. Gordana Coordinate N 44° 21' 41,3" E 9° 52' 48,9"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		Dina	
Capnia		Dyliscidae (adulti)		<i>Eropodera</i>	
Capnioneura		Dyliscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
Chironomera		Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Haliplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaherigiidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
Ephemeroptera		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	2	<i>Cermylidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Pterididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Habropnebia</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroplectides</i>		Stratiomyidae		<i>Ancyidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		Tipulidae		<i>Emmeriidae</i>	
<i>Oligoneurina</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Orcotemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Rhythrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
TRICHOPTERA		<i>Corulegaster</i>			
Beraeidae		<i>Onychocomphus</i>	2		
Brachycentridae		<i>Orithotum</i>			
Ecnomidae		<i>Platycnemis</i>			
Glossosomatidae		<i>Pyrhosoma</i>			
Goeridae		HETEROPTERA			
Helicopsychidae		<i>Cottidae</i>			
Hydropsychidae	1	<i>Naucoridae</i>			
Hydroptilidae		<i>Nepidae</i>			
Lepidostomatidae		<i>Notonectidae</i>			
Leptoceridae		OLIGOCHAETA			
Limnephilidae		<i>Enchytraeidae</i>			
Odontoceridae		<i>Haplotaenidae</i>			
Philopotamidae		<i>Lumbricidae</i>	1		
Phryganidae		<i>Lumbriculidae</i>			
Polychaetopodidae		<i>Naididae</i>			
Psychomyiidae		<i>Tubificidae</i>	3		
Rhyacophilidae		NEMATODA			
Sericostomatidae		<i>Mermithidae</i>			
Thremmatidae		NEMATELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di
 Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
 IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 45 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC11M	Nome Stazione	Fosso senza nome "C" monte
Corso d'acqua	Fosso senza nome "C"		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 1,8" E 9° 52' 24,9"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Valore complessivo **196**
 Classe di qualità **II-III**

Valore complessivo **196**
 Classe di qualità **II-III**

Condizione più critica
 Sx **Idoneità ittica**
 Dx **Idoneità ittica**

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	8	Abbondanza relativa	33	Abbondanza relativa	37,5	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Valore indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	14	Raccoltori (%)	51,5	
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,4	Filtratori (%)	18,2	
Varietà (n)	8	Indice di diversità (H')	2,59	Raschiatori (%)	3,0	
Var. EPT taxa	2	Indice Evenness (J)	0,86	Trituratori (%)	18,2	
Varietà EPT/totale	0,25	Indice Ricchezza (D)	2,29	Predatori (%)	9,1	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 46 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC11M Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua Fosso senza nome "C" Coordinate N 44° 22' 1,6" E 9° 52' 24,9"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		Dina	
Capnia		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
Capnioneura		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
Chironomera		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
Dictyogenus		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
Dinocras		Gyrinidae (adulti)		Aseidae	
Isoperla		Gyrinidae (larve)		Astacidae	
Leuctra		Haliplidae		Gammaridae	1
Nemoura		Helodidae		<i>Nipahergidae</i>	
Perla		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
Periodes		Hydrophilidae (larve)		Potamidae	
Protonemoura		MEGALOTTERI		TRICLADI	
Rabdiopteryx		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
Siphonoperla		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
Taeniopteryx		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
Ephemeroptera		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
Brachycercus		Ceratopogonidae	1	PLANIPENNI	
Caenis		Chironomidae	1	Cosmyidae	
Centroptilium		Dixidae		NEMERTINI	
Choroterpes		Empididae		Prostoma	
Cloeon		Ephyridae		BIVALVA	
Ecdyonurus		Limoniidae		<i>Psididae</i>	
Epeorus		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
Ephemera		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
Ephemerella		Simuliidae		GASTEROPODA	
Habroptibia		Stratiomyidae		<i>Ancyliidae</i>	
Habropteloides		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
Heptagenia		Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
Leptophlebia		ODONATA		<i>Hydrobioidae</i>	
Oligoneurata		Aeschna		<i>Lymnaeidae</i>	
Paraleptophlebia		Calopteryx		<i>Neritidae</i>	
Potamanthus		<i>Orcotemis</i>	1	<i>Physidae</i>	1
Proclon		Coenagrion		<i>Planorbidae</i>	
Rithrogena		Ischnura		<i>Vallatidae</i>	
Siphonurus		Gomphus		<i>Viviparidae</i>	
Torteya		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
Beraeidae		<i>Ornetum</i>			
Brachycentridae		<i>Platycemis</i>			
Ecnomidae		<i>Pyrhosoma</i>			
Glossosomatidae		HETEROPTERA			
Goeridae		Cixiidae			
Helicopsychidae		Naucoridae			
Hydropsychidae	1	Nepidae			
Hydroptilidae		Notonectidae			
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA			
Leptoceridae		Enchytraeidae			
Limnephilidae		Haplotaenidae			
Odontoceridae		Lumbricidae			
Philopotamidae		Lumbriculidae			
Phryganeidae		Naididae			
Polycentropodidae		Tubificidae	1		
Psychomyidae		NEMATODA			
Rhyacophilidae		Mermithidae			
Sericostomatidae		NEMATELMINTA			
Thremmatidae		Gordidae			

Nota:
n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 47 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC11C	Nome Stazione	Fosso senza nome "C" centro
Corso d'acqua	Fosso senza nome "C"		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 4,1" E 9° 52' 28,9"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Sponda Sx
 Valore complessivo **196**
 Classe di qualità **II-III**

Sponda Dx
 Valore complessivo **196**
 Classe di qualità **II-III**

Condizione più critica

Sx **Idoneità ittica**
 Dx **Idoneità ittica**

Valutazione dell'Indice Biotico Espeso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	9	Abbondanza relativa	35	Abbondanza relativa		Varietà	
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	14	Raccoglitori (%)	57,1	44,4	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,4	Filtratori (%)	17,1	11,1	
Varietà (n)	9	Indice di diversità (H')	2,74	Raschiatori (%)	5,7	22,2	
Var. EPT taxa	2	Indice Eveness (J)	0,86	Triluratori (%)	17,1	11,1	
Varietà EPT/totale	0,22	Indice Ricchezza (D)	2,53	Predatori (%)	2,9	11,1	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 48 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC11C Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua Fosso senza nome "C" Coordinate N 44° 22' 41" E 9° 52' 28,9"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
Capnia		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
Capnioneura		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
Chironomera		Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
Dictyogenus		Elmidae (larve)		CRUSTA-CEA	
Dinocras		Gyrinidae (adulti)		Aseidae	
Isoperla		Gyrinidae (larve)		Astacidae	
Leuctra		Halplidae		Gammaridae	1
Nemoura		Helodidae		Nipahergidae	
Perla		Hydraenidae		Palaemonidae	
Perloides		Hydrophilidae (larve)		Potamidae	
Protonemoura		MEGALOTTERI		TRICLADI	
Rabdiopteryx		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
Siphonoptera		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
Taeniopteryx		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPTHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
Brachycercus		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
Caenis		Chironomidae	1	Cosmyidae	
Centroptilum		Dixidae		NEMERTINI	
Chironterpes		Empididae		Prostoma	
Cloeon		Ephyridae		BIVALVA	
Ecdyonurus		Limoniidae		Pisidiidae	
Epeorus		Psychodidae		Sphaeriidae	
Ephemera		Sciomyzidae		Unionidae	
Ephemerafla		Simuliidae		GASTEROPODA	
Habrophlebia		Stratiomyidae		Ancylidae	
Habroleptoides		Tabanidae		Bithyniidae	
Heptagenia		Tipulidae		Emmetziidae	
Leptophlebia		ODONATA		Hydrobiolidae	
Oligoneurina		Aeschna		Lymnaeidae	
Paraleptophlebia		Calopteryx		Neritidae	
Potamanthus		Crocothemis		Physidae	1
Proclion		Coenagrion		Planorbidae	1
Rhinotrogena		Ischnura		Valvatidae	
Siphonurus		Gomphus		Viviparidae	
Tonnoya		Cordulegaster			
TRICHOPTERA		Oryzochomphus	1		
Beraeidae		Orithetum			
Brachycentridae		Platycnemis			
Ecnomidae		Pyrhosoma			
Glossosomatidae		HETEROPTERA			
Goeridae		Cortidae			
Helicopsychidae		Naucoridae			
Hydropeychidae	1	Nepidae			
Hydroptilidae		Notonectidae			
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA			
Leptoceridae		Enchytraeidae			
Limnephilidae		Haplotaenidae			
Odontoceridae		Lumbricidae			
Philopotamidae		Lumbriculidae			
Phryganellidae		Naididae			
Polycentropodidae		Tubificidae	1		
Psychomyidae		NEMATODA			
Rhyacophilidae		Mermithidae			
Sericostomatidae		NEMATELMINTA			
Thremmatidae		Gordidae			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 49 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC11V	Nome Stazione	Fosso senza nome "C" valle
Corso d'acqua	Fosso senza nome "C"		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 5,2"	E	9° 52' 31,2"
		Data di riferimento	12/05/2011






Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

Valore complessivo Sponda Sx 155 Classe di qualità III	Valore complessivo Sponda Dx 155 Classe di qualità III	Sx Assenza di deflusso Dx Assenza di deflusso
--	--	--

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Assenza di deflusso
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Evenness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 50 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC12	Nome Stazione	Fosso senza nome "D"
Corso d'acqua	Fosso senza nome "D"		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 7,3" E 9° 52' 25,6"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	<u>Sponda Sx</u>	<u>Sponda Dx</u>	
Valore complessivo	196	196	Sx Idoneità ittica
Classe di qualità	III	III	Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	7	Abbondanza relativa	31	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	74,2		57,1
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,6	Filtratori (%)	19,4		14,3
Varietà (n)	7	Indice di diversità (H')	2,41	Raschiatori (%)	3,2		14,3
Var. EPT taxa	3	Indice Evenness (J)	0,86	Trituratori (%)			
Varietà EPT/totale	0,43	Indice Ricchezza (D)	2,04	Predatori (%)	3,2		14,3



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 51 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione	<u>PC12</u>	Data di riferimento	<u>12/05/2011</u>
Corso d'acqua	<u>Fosso senza nome "D"</u>	Coordinate N	<u>44° 22' 7,3"</u> E <u>9° 52' 25,6"</u>
Comune	<u>Pontremoli</u>		

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Eryobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomera</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		Asefiidae	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		Astaciidae	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		Gammaridae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		Nipaheridae	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		Palaemonidae	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		Potamidae	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Habropnebia</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habropteloides</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tabanidae		<i>Bithymidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		Tipulidae		<i>Emmeritidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>	1	<i>Physidae</i>	1
<i>Rithrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Vakabidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
TRICHOPTERA		<i>Cordulegaster</i>			
Beraeidae		<i>Oryzochomphus</i>			
Brachycentridae		<i>Orithetum</i>			
Ecnomidae		<i>Platycnemis</i>			
Glossosomatidae		<i>Pyrhosoma</i>			
Goenidae		HETEROPTERA			
Helicopsychidae		<i>Cortidae</i>			
Hydropsychidae	1	<i>Naucoridae</i>			
Hydroptilidae		<i>Nepidae</i>			
Lepidostomatidae		<i>Notonectidae</i>			
Leptoceridae		OLIGOCHAETA			
Limnephilidae		<i>Enchytraeidae</i>			
Odontoceridae		<i>Haplotaenidae</i>			
Philopotamidae		<i>Lumbricidae</i>			
Phryganellidae		<i>Lumbriculidae</i>			
Polycentropodidae		<i>Naididae</i>			
Psychomyidae		<i>Tubificidae</i>	1		
Rhyacophilidae		NEMATODA			
Sericostomatidae		<i>Mermithidae</i>			
Thremmatidae		NEMATELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 52 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC13	Nome Stazione	Fosso della Borghesa
Corso d'acqua	Fosso della Borghesa		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 15,8"	E	9° 52' 23,3"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	25	25	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15	
Continuità della vegetazione periluviale	15	15	
Condizioni idriche	5	5	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità litica	5	5	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	10	10	

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	225	225	
Classe di qualità	II	II	

Condizione più critica

Sx	Substrato e strutture di ritenzione
Dx	Substrato e strutture di ritenzione

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	50	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	26	Raccoltori (%)	52,0		41,7
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/ totale	0,6	Filtratori (%)	12,0		8,3
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,27	Raschiatori (%)	14,0		16,7
Var. EPT taxa	5	Indice Evenness (J)	0,91	Trituratori (%)	16,0		16,7
Varietà EPT/ totale	0,42	Indice Ricchezza (D)	3,07	Predatori (%)	6,0		16,7



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 53 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC13

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

Fosso della Borghesa

Coordinate N

44° 22' 15,8"

E 9° 52' 23,3"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	1
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmyidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limonidae		<i>Psidium</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptelia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancyloides</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmeritidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurula</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	1
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orhetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>	1	<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>	1		
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 54 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC14M	Nome Stazione	Fosso della Michela monte
Corso d'acqua	Fosso della Michela		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 18,3"	E	9° 52' 22,4"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	221	221	Sx Idoneità ittica
Classe di qualità	II	II	Dx Idoneità ittica

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Non campionato
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Evenness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 55 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC14C	Nome Stazione	Fosso della Michela centro
Corso d'acqua	Fosso della Michela		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 18,0"	E	9° 52' 23,5"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione perifluviale	15	15
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Sponda Sx
 Valore complessivo 221
 Classe di qualità **II**

Sponda Dx
 Valore complessivo 221
 Classe di qualità **II**

Condizione più critica

Sx Idoneità ittica
 Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	9	Abbondanza relativa	34	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT laxa	20	Raccoglitori (%)	52,9
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,6	Filtratori (%)	17,6
Varietà (n)	9	Indice di diversità (H')	2,70	Raschiatori (%)	23,5
Var. EPT laxa	3	Indice Eveness (J)	0,85	Trituratori (%)	22,2
Varietà EPT/totale	0,33	Indice Ricchezza (D)	2,55	Predatori (%)	5,9
					22,2

Giudizio sintetico

Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 56 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione	<u>PC14C</u>	Data di riferimento	<u>12/05/2011</u>
Corso d'acqua	<u>Fosso della Michela</u>	Coordinate N	<u>44° 22' 18,0"</u> E <u>9° 52' 23,5"</u>
Comune	<u>Pontremoli</u>		

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batracobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dyliscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dyliscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomera</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA cea	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyiidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Cosnylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Scolymyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habropnebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroptelodes</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmeriidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>	1	<i>Physidae</i>	
<i>Proclon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Gnathogomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goenidae</i>		<i>Coxidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>	1		
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 57 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC14V	Nome Stazione	Fosso della Michela valle
Corso d'acqua	Fosso della Michela		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 17,7"	E	9° 52' 24,3"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	20	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15
Continuità della vegetazione periluviale	5	10
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	<u>Sponda Sx</u>	<u>Sponda Dx</u>	
Valore complessivo	186	201	Sx
Classe di qualità	II-III	II	Dx
			Condizione più critica
			Idoneità ittica
			Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Non campionato
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Eveness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 58 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC15M	Nome Stazione	Fosso della Piana monte
Corso d'acqua	Fosso della Piana		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 26,5"	E	9° 52' 3,4"
		Data di riferimento	12/05/2011





Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	20	20
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	10
Continuità della vegetazione periluviale	5	5
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	5
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	<u>Sponda Sx</u>		<u>Sponda Dx</u>	
Valore complessivo	181		171	
Classe di qualità	II-III		III	

Condizione più critica

Sx	Idoneità ittica
Dx	Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Non campionato
Valore indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/ totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Eveness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/ totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 59 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC15C	Nome Stazione	Fosso della Piana centro
Corso d'acqua	Fosso della Piana		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 25,3"	E	9° 52' 7,6"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	5
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	Sponda Sx	Sponda Dx		Condizione più critica
Valore complessivo	216	206	Sx	Idoneità ittica
Classe di qualità	II	II	Dx	Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	8	Abbondanza relativa	43	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	58,1		37,5
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)	14,0		12,5
Varietà (n)	8	Indice di diversità (H')	2,50	Raschiatori (%)	23,3		37,5
Var. EPT taxa	3	Indice Eveness (J)	0,83	Trituratori (%)			
Varietà EPT/totale	0,38	Indice Ricchezza (D)	2,13	Predatori (%)	4,7		12,5



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 60 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC15C Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua Fosso della Piana Coordinate N 44° 22' 25,3" E 9° 52' 7,6"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dyliscidae (adulti)		<i>Eryobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dyliscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chloroperla</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		Asefidae	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		Astacidae	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		Gammaridae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipahergidae</i>	
<i>Pella</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
Baetis	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	2	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyrididae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptibia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroleptoides</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmeritidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	3
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	1
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Vakabidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Oryctogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goerdidae</i>		<i>Coxidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 61 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC15V	Nome Stazione	Fosso della Piana valle
Corso d'acqua	Fosso della Piana		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 25,3"	E	9° 52' 7,4"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	5
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

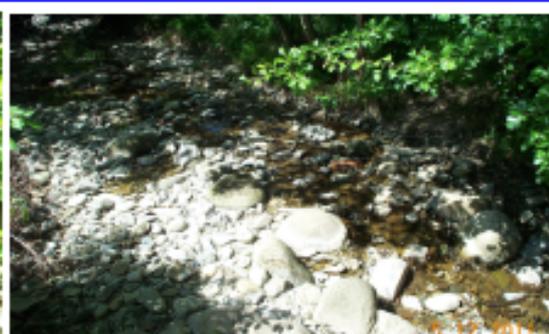
	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	216	206	Sx Condizione più critica
Classe di qualità	II	II	Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Non campionato
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Eveness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 62 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC16M	Nome Stazione	Fosso di Ardoglia monte
Corso d'acqua	Fosso di Ardoglia		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 38,9"	E	9° 51' 58,0"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15
Continuità della vegetazione periluviale	10	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	15	15
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	Sponda Sx	Sponda Dx		Condizione più critica
Valore complessivo	200	210	Sx	Idoneità ittica
Classe di qualità	III	II	Dx	Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	10	Abbondanza relativa	40	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico: Ambiente alterato	
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	72,5		60,0
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)	15,0		10,0
Varietà (n)	10	Indice di diversità (H')	3,01	Raschiatori (%)	10,0		20,0
Var. EPT taxa	3	Indice Evenness (J)	0,91	Trituratori (%)			
Varietà EPT/totale	0,3	Indice Ricchezza (D)	2,71	Predatori (%)	2,5		10,0



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 63 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC16M

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

Fosso di Ardoggia

Coordinate N

44° 22' 38,9"

E 9° 51' 58,0"

Comune

Pontremoli

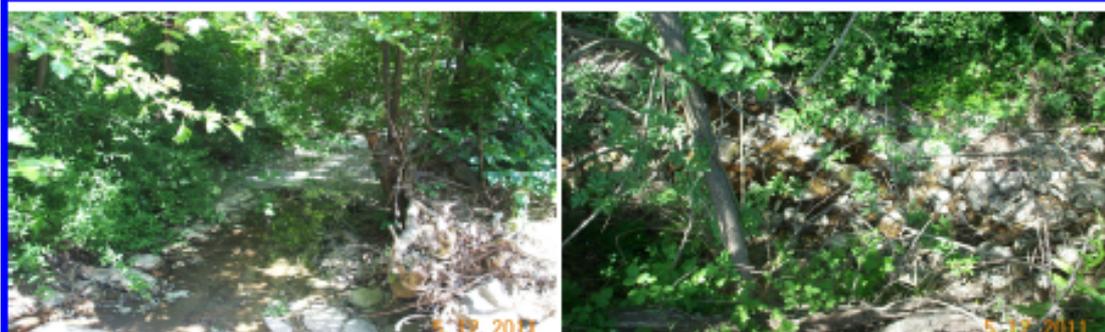
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Cosmidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Psidium</i>	
<i>Epeorus</i>		Psocodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptelia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>		Tabanidae		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobioidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>	1		
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 64 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC16C	Nome Stazione	Fosso di Ardoggia centro
Corso d'acqua	Fosso di Ardoggia		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 38,4"	E	9° 52' 0,8"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15
Continuità della vegetazione periluviale	10	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di escandazione	15	15
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	10	10

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	205	215	
Classe di qualità	II	II	
			Condizione più critica
			Sx Idoneità ittica
			Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	45	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente alterato	
Valore indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	64,4		50,0
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,4	Filtratori (%)	13,3		8,3
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,29	Raschiatori (%)	13,3		25,0
Var. EPT taxa	3	Indice Eveness (J)	0,92	Trituratori (%)	4,4		8,3
Varietà EPT/totale	0,25	Indice Ricchezza (D)	3,15	Predatori (%)	4,4		8,3



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 65 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC16C

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

Fosso di Ardoggia

Coordinate N

44° 22' 38,4"

E 9° 52' 0,8"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	1	<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Eropbdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocrae</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaherigidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyiidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Althericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Elephariceridae		<i>Polycellis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Cosmyiidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephyrididae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptlebia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroptleptoides</i>		Tabanidae		<i>Bithynidae</i>	1
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmetrididae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	3
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Vallatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>	2	<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>	1		
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganellidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 66 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC16V	Nome Stazione	Fosso di Ardoglia valle
Corso d'acqua	Fosso di Ardoglia		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 22' 38,0"	E	9° 52' 4,0"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	25	25	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15	
Continuità della vegetazione periluviale	10	15	
Condizioni idriche	10	10	
Efficienza di esondazione	15	15	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	15	15	
Sezione trasversale	5	5	
Idoneità litica	5	5	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	5	5	
	Sponda Sx	Sponda Dx	Condizione più critica
Valore complessivo	175	200	Sx Substrato e strutture di ritenzione
Classe di qualità	III	II-III	Dx Substrato e strutture di ritenzione

Valutazione dell'Indice Biologico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	10	Abbondanza relativa	39	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	20	Raccoglitori (%)	64,1
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,5	Filtratori (%)	15,4
Varietà (n)	10	Indice di diversità (H')	2,98	Raschiatori (%)	10,3
Var. EPT taxa	3	Indice Evenness (J)	0,90	Trituratori (%)	
Varietà EPT/totale	0,3	Indice Ricchezza (D)	2,73	Predatori (%)	10,3
					30,0

Giudizio sintetico
Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 67 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC16V Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua Fosso di Ardoggia Coordinate N 44° 22' 38,0" E 9° 52' 4,0"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocres</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaherigiidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Elephantoceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Cosmidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>	1	Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		Limonidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psycodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptibia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>		Tabanidae		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>	1	<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Orychozomphus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 68 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC17M	Nome Stazione	T. Betigna mone
Corso d'acqua	T. Betigna		
Località	Canà		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 5,8" E 9° 51' 28,8"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	20	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	290	290	
Classe di qualità	I	I	
			Condizione più critica
			Ampiezza della vegetazione periluviale
			Erosione

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	53	<i>Abbondanza relativa</i>	<i>Varietà</i>	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	34	Raccoglitori (%)	58,5		41,7
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/ totale	0,6	Filtratori (%)	15,1		16,7
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,37	Raschiatori (%)	15,1		16,7
Var. EPT taxa	6	Indice Evenness (J)	0,94	Trituratori (%)	3,8		8,3
Varietà EPT/ totale	0,5	Indice Ricchezza (D)	3,02	Predatori (%)	7,5		16,7



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 69 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC17M

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Betigna

Coordinate N

44° 23' 5,6"

E

9° 51' 26,8"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	1	<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dyliscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dyliscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Aseidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipahergidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdipteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyiidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Cosmidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyrididae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limonidae		<i>Pisididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Scolomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptera</i>		Stratiomyidae		<i>Ancyidae</i>	
<i>Habroptelodes</i>	1	Tabanidae		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmetidae</i>	
<i>Leptoptera</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneurata</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptoptera</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Proclon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>	2		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cotidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	1	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 70 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC17C	Nome Stazione	T. Betigna centro
Corso d'acqua	T. Betigna		
Località	Canà		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 7,6"	E	9° 51' 29,9"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione perifluviale	10	15
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	20	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

Sponda Sx
 Valore complessivo 290
 Classe di qualità **I**

Sponda Dx
 Valore complessivo 290
 Classe di qualità **I**

Condizione più critica
 Sx Ampiezza della vegetazione perifluviale
 Dx Erosione

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	46	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT laxa	28	Raccoltori (%)	54,3 41,7
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,6	Filtratori (%)	13,0 8,3
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,25	Raschiatori (%)	17,4 16,7
Var. EPT laxa	5	Indice Eveness (J)	0,91	Trituratori (%)	4,3 8,3
Varietà EPT/totale	0,42	Indice Ricchezza (D)	3,13	Predatori (%)	10,9 25,0

Giudizio sintetico
 Ambiente con moderati sintomi di alterazione



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 71 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC17C

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Betigna

Coordinate N

44° 23' 7,6"

E 9° 51' 29,9"

Comune

Pontremoli

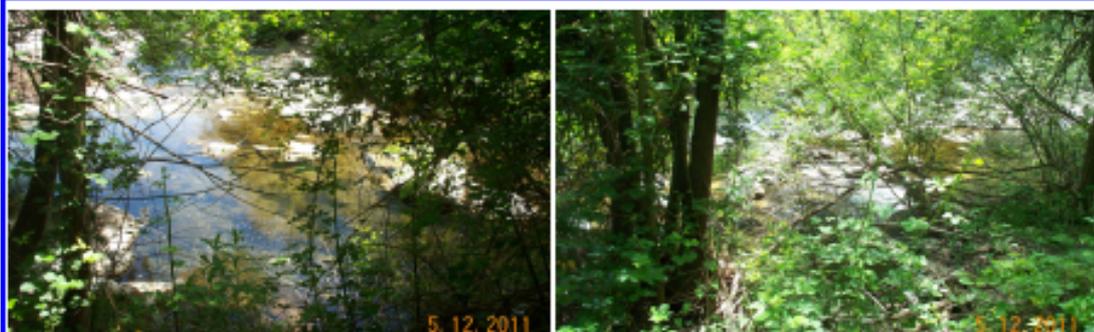
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachodella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomera</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocraea</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipaherigidae</i>	
<i>Perla</i>		<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Althericidae</i>		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Cosmylidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		<i>Ephyridae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	<i>Limonidae</i>		<i>Psidium</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psychodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habroptlebia</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habroptleptoides</i>	1	<i>Tabanidae</i>		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmetrididae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Gnathocorymbus</i>	1		
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrrosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>	1	<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>	1		
<i>Phryganellidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 72 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC17V	Nome Stazione	T. Betigna valle
Corso d'acqua	T. Betigna		
Località	Canà		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 8,4"	E	9° 51' 38,5"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	20	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15
Continuità della vegetazione periluviale	5	10
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	20	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	20	20
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

Sponda Sx
 Valore complessivo 275
 Classe di qualità **II**

Sponda Dx
 Valore complessivo 285
 Classe di qualità **II**

Condizione più critica
 Sx Continuità della vegetazione periluviale
 Dx Continuità della vegetazione periluviale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	56	Abbondanza relativa	Varietà
Valore indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	34	Raccoglitori (%)	55,4
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,6	Filtratori (%)	10,7
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,49	Raschiatori (%)	19,6
Var. EPT taxa	6	Indice Eveness (J)	0,94	Trifuratori (%)	3,6
Varietà EPT/totale	0,46	Indice Ricchezza (D)	3,23	Predatori (%)	10,7
					23,1

Giudizio sintetico
 Ambiente con moderati sintomi di alterazione



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 73 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC17V

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Betigna

Coordinate N

44° 23' 8,4"

E 9° 51' 36,5"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachodesia</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocra</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyiidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopegonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limonidae		<i>Risididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Habrophlebia</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroplectoides</i>	1	Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		Tipulidae		<i>Emmeridae</i>	
<i>Oligoneuraria</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	3
<i>Rhythrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	2
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
TRICHOPTERA		<i>Cordulegaster</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Cnephocomphus</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Orithium</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Goeridae</i>		HETEROPTERA			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Leptoceridae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Limnephilidae</i>	1	<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Psychomyiidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Rhyacophilidae</i>		NEMATODA			
<i>Sericostomatidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Thremmatidae</i>		NEMATHELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 74 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC18M	Nome Stazione	T. Verde monte
Corso d'acqua	T. Verde		
Località	Canà		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 25,3"	E	9° 51' 39,6"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	25	25	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40	
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15	
Continuità della vegetazione periluviale	15	15	
Condizioni idriche	20	20	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	15	15	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	20	20	
Idoneità ittica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	10	10	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	20	20	
Sponda Sx Valore complessivo 275 Classe di qualità I		Sponda Dx Valore complessivo 275 Classe di qualità I	
		Condizione più critica Sx Substrato e strutture di ritenzione Dx Substrato e strutture di ritenzione	

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica				Giudizio sintetico
n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	
18	75	46,7	43,8	Ambiente con moderati sintomi di alterazione
9	50	Raccoglitori (%)	8,0	
11	0,7	Filtratori (%)	6,3	
18	3,72	Raschiatori (%)	12,5	
8	0,93	Trituratori (%)	24,0	
0,5	3,71	Predatori (%)	31,3	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 75 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC18M

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Verde

Coordinate N

44° 23' 25,3"

E 9° 51' 39,6"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>	1	<i>Batrachodella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomera</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocres</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>		<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>	1	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Elephantoceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachyercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	<i>Chironomidae</i>	1	<i>Cosmyidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Protoma</i>	
<i>Cloeon</i>		<i>Ephyridae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	2	<i>Limonidae</i>	2	<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psycodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habroptibia</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	<i>Tabanidae</i>		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>	2	<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Orychozomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>	1	OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>	1	<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>	2	<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 76 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC18C	Nome Stazione	T. Verde centro
Corso d'acqua	T. Verde		
Località	Canà		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 22,6"	E	9° 51' 41,6"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	20	20	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	25	
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	5	
Continuità della vegetazione periluviale	15	10	
Condizioni idriche	20	20	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità ittica	20	20	
Idromorfologia	15	15	
Componente vegetale in alveo bagnato	10	10	
Detrito	15	15	
Comunità macrobentonica	20	20	

Valore complessivo	Sponda Sx 255	Sponda Dx 225	Sx	Substrato e strutture di ritenzione
Classe di qualità	I-II	II	Dx	Substrato e strutture di ritenzione

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	15	Abbondanza relativa	73	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	50	Raccoglitori (%)	47,9		46,7
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,7	Filtratori (%)	16,4		6,7
Varietà (n)	15	Indice di diversità (H')	3,53	Raschiatori (%)	16,4		6,7
Var. EPT taxa	7	Indice Evenness (J)	0,90	Trituratori (%)	2,7		6,7
Varietà EPT/totale	0,47	Indice Ricchezza (D)	3,50	Predatori (%)	16,4		33,3



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 77 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC18C

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Verde

Coordinate N 44° 23' 22,8" E 9° 51' 41,6"

Comune

Pontremoli

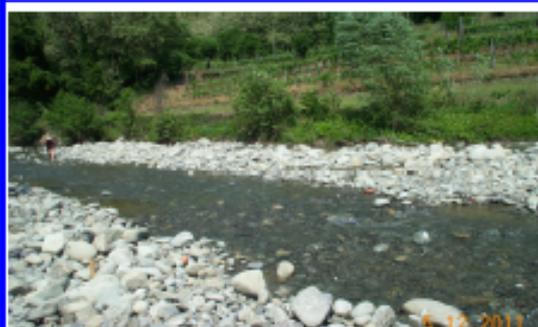
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	1	<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnionemura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Pera</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Petiodos</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>	1	Chironomidae	1	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephydriidae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	2	Limonidae	2	<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Habrophieta</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroleptoides</i>	1	Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		Tipulidae		<i>Emmetriidae</i>	
<i>Oligoneurula</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>	1	<i>Physidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>ischura</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Gomphus</i>			
TRICHOPTERA		<i>Corutifegaster</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Onychogomphus</i>	1		
<i>Brachycentridae</i>		<i>Ornetum</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Goeridae</i>		HETEROPTERA			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Corixidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	2	<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Leptoceridae</i>	1	OLIGOCHAETA			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Phryganellidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Psychomyiidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Rhyacophilidae</i>	1	NEMATODA			
<i>Sericostomatidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Thremmatidae</i>		NEMATELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 78 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC18V	Nome Stazione	T. Verde valle
Corso d'acqua	T. Verde		
Località	Canà		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 20,8"	E	9° 51' 43,4"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	5	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	5	5	
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	1	
Continuità della vegetazione periluviale	5	1	
Condizioni idriche	20	20	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	20	20	
Sezione trasversale	1	1	
Idoneità ittica	5	5	
Idromorfologia	1	1	
Componente vegetale in alveo bagnato	10	10	
Detrito	5	5	
Comunità macrobentonica	5	5	
	Sponda Sx	Sponda Dx	Condizione più critica
Valore complessivo	117	109	Sx Sezione trasversale
Classe di qualità	III-IV	III-IV	Dx Sezione trasversale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	9	Abbondanza relativa	49	Abbondanza relativa	51,0	Varietà	44,4
Valore Indice I.B.E.	7	Abbond. EPT taxa	34	Filtratori (%)	12,2		11,1
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,7	Raschiatori (%)	12,2		11,1
Varietà (n)	9	Indice di diversità (H')	3,02	Trituratori (%)			
Var. EPT taxa	5	Indice Evenness (J)	0,95	Predatori (%)	24,5		33,3
Varietà EPT/totale	0,56	Indice Ricchezza (D)	2,31				

Giudizio sintetico

Ambiente alterato



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 79 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC18V

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Verde

Coordinate N

44°23'20,8"

E 9°51'43,4"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnionetura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironiperia</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>		<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipaherigiidae</i>	
<i>Perla</i>		<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Periodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>	1	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Osmiidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Protoma</i>	
<i>Cloeon</i>		<i>Ephyridae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	<i>Limonidae</i>	1	<i>Psidium</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psycodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habroptelobia</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	<i>Tabanidae</i>		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurula</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Toreya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Oryctogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganetidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>	2	<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 80 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC19M	Nome Stazione	Fosso Bruttomoro monte
Corso d'acqua	Fosso Bruttomoro		
Località	Traverde		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 50,0"	E	9° 52' 4,8"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	15	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità litica	5	5
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	265	265	Sx Idoneità litica
Classe di qualità	I	I	Dx Idoneità litica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	14	Abbondanza relativa	78	Abbondanza relativa	44,9	Varietà	35,7	Giudizio sintetico: Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Valore indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	54	Raccoglitori (%)	7,7	7,1		
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,7	Raschiatori (%)	23,1	14,3		
Varietà (n)	14	Indice di diversità (H')	3,47	Trituratori (%)	7,7	7,1		
Var. EPT taxa	7	Indice Evenness (J)	0,91	Predatori (%)	16,7	35,7		
Varietà EPT/totale	0,5	Indice Ricchezza (D)	3,21					



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 81 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC19M Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua Fosso Bruttomoro Coordinate N 44° 23' 50,0" E 9° 52' 4,8"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomera</i>		Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTA-CEA	
<i>Dinocres</i>		Gyrinidae (adulti)		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>	1	Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halipidae		<i>Gammaridae</i>	1
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipahergidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Althericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	2	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	1	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Protoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>	2	Psychodidae		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sciomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habroptelobia</i>		Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	Tabanidae		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Corbidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganellidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>	1	<i>Mermithidae</i>	1		
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 82 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC19C	Nome Stazione	Fosso Bruttomoro centro
Corso d'acqua	Fosso Bruttomoro		
Località	Traverde		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 49,6" E 9° 51' 56,1"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	15	15
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	245	245	Condizione più critica
Classe di qualità	II	II	Sx Idoneità ittica
			Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	61	Abbondanza relativa	41,0	Varietà	38,5
Valore indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	34	Raccoglitori (%)	41,0		
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,6	Filtratori (%)			
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,36	Raschiatori (%)	23,0	23,1	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Var. EPT taxa	7	Indice Eveness (J)	0,91	Trituratori (%)	23,0	15,4	
Varietà EPT/totale	0,54	Indice Ricchezza (D)	3,16	Predatori (%)	13,1	23,1	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 83 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC19C		Data di riferimento 12/05/2011	
Corso d'acqua Fosso Bruttomoro		Coordinate N 44° 23' 49,8" E 9° 51' 56,1"	
Comune Pontremoli			
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)	1
<i>Capnioneura</i>		Dytiscidae (larve)	
<i>Chironomus</i>		Elmidae (adulti)	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)	
<i>Dinocras</i>		Gyrinidae (adulti)	
<i>Isoperla</i>	1	Gyrinidae (larve)	
<i>Leuctra</i>		Halipidae	
<i>Nemoura</i>		Helodidae	
<i>Perla</i>		Hydraenidae	
<i>Perloides</i>		Hydrophilidae (larve)	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI	
<i>Rabdipteryx</i>		Stalidae	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1
Baetis	1	Elephantomyidae	
<i>Brachycercus</i>		Ceratopogonidae	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1
<i>Centroptilum</i>		Dixidae	
<i>Choroterpes</i>		Empididae	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limonidae	
<i>Epeorus</i>	1	Psychodidae	
<i>Ephemerella</i>		Sciomyzidae	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae	
<i>Habroptera</i>		Stratiomyidae	
<i>Habropteroidea</i>	1	Tabanidae	
<i>Heptagenia</i>		Tipulidae	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA	
<i>Oligoneuria</i>		Aeschna	
<i>Paraleptophlebia</i>		Calopteryx	
<i>Potamanthus</i>		Crocothemis	
<i>Procladius</i>		Coenagrion	
<i>Rhythrogena</i>		Ischnura	
<i>Siphonurus</i>		Gomphus	
<i>Tortia</i>		Corutegaster	
TRICHOPTERA		Onychogomphus	
Beraeidae		Orithium	
Brachycentridae		Platycnemis	
Ecnomidae		Pyrhosoma	
Glossosomatidae	1	HETEROPTERA	
Goeridae		Corixidae	
Helicopsychidae		Naucoridae	
Hydropsychidae		Nepidae	
Hydroptilidae		Notonectidae	
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA	
Leptoceridae		Enchytraeidae	
Limnephilidae	1	Haplotaenidae	
Odontoceridae		Lumbricidae	
Philopotamidae		Lumbriculidae	1
Phryganeidae		Naididae	
Polycentropodidae		Tubificidae	2
Psychomyidae		NEMATODA	
Rhyacophilidae		Mermithidae	
Sericostomatidae		NEMATHELMINTA	
Thremmatidae		Gordidae	
		HIRUDINEA	
		Batrachobdella	
		Dina	
		Erpobdella	
		Glossiphonia	
		Haemopsis	
		CRUSTACEA	
		Aseidae	
		Astadidae	
		Gammaridae	2
		Nipahengidae	
		Palaemonidae	
		Potamidae	
		TRICLADI	
		Dendrocoelum	
		Dugesia	
		Crenobia	
		Planaria	
		Polycelis	
		PLANIPENNI	
		Osmiidae	
		NEMERTINI	
		Protoma	
		BIVALVA	
		Psittidae	
		Sphaeriidae	
		Unionidae	
		GASTEROPODA	
		Ancylidae	
		Bithyniidae	
		Emmerichidae	
		Hydrobiidae	
		Lymnaeidae	
		Neritidae	
		Physidae	
		Planorbidae	
		Valvatidae	
		Viviparidae	

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 84 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC19W	Nome Stazione	Fosso Bruttomoro valle
Corso d'acqua	Fosso Bruttomoro		
Località	Traverde		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 23' 47,4"	E	9° 51' 53,6"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	15	15
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	15	15
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	20	20

Sponda Sx
 Valore complessivo **230**
 Classe di qualità **II**

Sponda Dx
 Valore complessivo **230**
 Classe di qualità **II**

Condizione più critica

Sx Substrato e strutture di ritenzione

Dx Substrato e strutture di ritenzione

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	58	Abbondanza relativa	48,6	Varietà	41,7
Valore Indice I.B.E.	8	Abbond. EPT taxa	33	Raccoglitori (%)	48,6		
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/ totale	0,6	Filtratori (%)			
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,45	Raschiatori (%)	20,7	16,7	
Var. EPT taxa	6	Indice Evenness (J)	0,96	Trituratori (%)	10,3	8,3	
Varietà EPT/ totale	0,5	Indice Ricchezza (D)	2,96	Predatori (%)	22,4	33,3	

Giudizio sintetico

Ambiente con
 moderati sintomi di
 alterazione



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 85 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC19V

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

Fosso Bruttomoro

Coordinate N

44° 23' 47,4"

E 9° 51' 53,8"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>	2	<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTA CEA	
<i>Dinocras</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Aseidae</i>	
<i>Isoperla</i>		<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	1
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipahargidae</i>	
<i>Perla</i>	1	<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Althericidae</i>	1	<i>Panania</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceratopogonidae</i>		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Osmyidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Protoma</i>	
<i>Cloeon</i>		<i>Ephyridae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	<i>Limoniidae</i>		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>	1	<i>Psychodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habroptelodes</i>	1	<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tabanidae</i>		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmeritidae</i>	
<i>Oligoneurula</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Panorbidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
TRICHOPTERA		<i>Cordulegaster</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Orthetum</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Goeridae</i>		HETEROPTERA			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Nepidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Leptoceridae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Psychomyidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Rhyacophilidae</i>	1	NEMATODA			
<i>Sericostomatidae</i>		<i>Mermithidae</i>			
<i>Thremmatidae</i>		NEMATHELMINTA			
		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 86 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC20M	Nome Stazione	Fosso della Selva monte
Corso d'acqua	Fosso della Selva		
Località	Grondola		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 0,6"	E	9° 51' 49,4"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	20	20
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	25	10
Ampiezza della vegetazione perifluviale	5	1
Continuità della vegetazione perifluviale	5	1
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	20	20
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica	1	1
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	5	5
Detrito	10	10
Comunità macrobentonica	5	5

Valore complessivo <u>Sponda Sx</u> 141 Classe di qualità III	Valore complessivo <u>Sponda Dx</u> 118 Classe di qualità III-IV	Condizione più critica Sx Idoneità ittica Dx Idoneità ittica
--	---	---

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche Valore Indice I.B.E. Classe di qualità III Varietà (n) Var. EPT laxa Varietà EPT/totale	Abbondanza relativa Abbond. EPT laxa Abbond. EPT/totale Indice di diversità (H') Indice Eveness (J) Indice Ricchezza (D)	Abbondanza relativa Varietà Raccoltori (%) Filtratori (%) Raschiatori (%) Trituratori (%) Predatori (%)	Giudizio sintetico Non campionato
---	---	---	--

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 87 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC20C	Nome Stazione	Fosso della Selva centro
Corso d'acqua	Fosso della Selva		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 0,9" E 9° 51' 48,6"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	10
Continuità della vegetazione periluviale	10	10
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità litica	1	1
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	<u>Sponda Sx</u>	<u>Sponda Dx</u>	
Valore complessivo	201	201	Sx
Classe di qualità	II	II	Dx
			Condizione più critica
			Idoneità litica
			Idoneità litica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	7	Abbondanza relativa	35	Abbondanza relativa	57,1	Giudizio sintetico Ambiente alterato
Valore indice I.B.E.	6	Abbond. EPT taxa	14	Raccoglitori (%)	71,4	
Classe di qualità	III	Abbond. EPT/totale	0,4	Filtratori (%)	17,1	
Varietà (n)	7	Indice di diversità (H')	2,62	Raschiatori (%)	5,7	
Var. EPT taxa	2	Indice Eveness (J)	0,93	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	0,29	Indice Ricchezza (D)	1,97	Predatori (%)	5,7	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 88 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC20C

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

Fosso della Selva

Coordinate N

44° 25' 0,9"

E 9° 51' 48,8"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonyx</i>	
<i>Chironomera</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>	2	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>		<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipahergidae</i>	
<i>Perla</i>		<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaeomonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blepharoceridae</i>		<i>Polycaelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceratopogonidae</i>		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Cosmidae</i>	
<i>Centroptilium</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		<i>Ephydriidae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>		<i>Limonidae</i>		<i>Pratididae</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psychodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habropteryx</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteroidea</i>		<i>Tabanidae</i>		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmetidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	2
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Vallatiidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>	2	<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orthetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Colixidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	3		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>		<i>Nemertidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 89 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC20V	Nome Stazione	Fosso della Selva valle
Corso d'acqua	Fosso della Selva		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 0,6"	E	9° 51' 44,0"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia perifluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione perifluviale	15	15
Continuità della vegetazione perifluviale	15	15
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	20	20
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	20	20
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Sponda Sx
 Valore complessivo 235
 Classe di qualità II

Sponda Dx
 Valore complessivo 235
 Classe di qualità II

Condizione più critica

Sx Idoneità ittica
 Dx Idoneità ittica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche
 Valore Indice I.B.E.
 Classe di qualità
 Varietà (n)
 Var. EPT taxa
 Varietà EPT/totale

Abbondanza relativa
 Abbond. EPT taxa
 Abbond. EPT/totale
 Indice di diversità (H')
 Indice Eveness (J)
 Indice Ricchezza (D)

Abbondanza relativa	Varietà
Raccoglitori (%)	
Filtratori (%)	
Raschiatori (%)	
Trituratori (%)	
Predatori (%)	

Giudizio sintetico

 Non campionato

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 90 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC21	Nome Stazione	Fosso del Dardagneto
Corso d'acqua	Fosso del Dardagneto		
Località	Grondola		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 22,0"	E	9° 51' 16,6"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx	
Stato del territorio circostante	20	5	
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	10	
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	1	
Continuità della vegetazione periluviale	10	5	
Condizioni idriche	1	1	
Efficienza di esondazione	25	25	
Substrato e strutture di ritenzione	5	5	
Erosione	15	20	
Sezione trasversale	15	15	
Idoneità ittica			
Idromorfologia			
Componente vegetale in alveo bagnato			
Detrito			
Comunità macrobentonica			
	Sponda Sx	Sponda Dx	Condizione più critica
Valore complessivo	121	87	Sx Assenza di deflusso
Classe di qualità	III	IV	Dx Assenza di deflusso

Valutazione dell'Indice Biotico Espeso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Assenza di deflusso
Valore Indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Eveness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 91 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC22M	Nome Stazione	T. Verdesina monte
Corso d'acqua	T. Verdesina		
Località	Guinadi		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 40,9"	E	9° 50' 31,3"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	10
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	20	20
Sezione trasversale	20	20
Idoneità litica	25	25
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	10	10
Detrito	10	10
Comunità macrobentonica	20	20

Sponda Sx
 Valore complessivo 285
 Classe di qualità **I**

Sponda Dx
 Valore complessivo 285
 Classe di qualità **I**

Condizione più critica
 Sx Componente vegetale in alveo bagnato
 Dx Vegetazione presente nella fascia periluviale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	19	Abbondanza relativa	91	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	10	Abbond. EPT taxa	71	Raccoltori (%)	44,0 31,6
Classe di qualità	I	Abbond. EPT/totale	0,8	Filtratori (%)	13,2 10,5
Varietà (n)	19	Indice di diversità (H')	3,94	Raschiatori (%)	13,2 10,5
Var. EPT taxa	12	Indice Eveness (J)	0,93	Trituratori (%)	8,8 10,5
Varietà EPT/totale	0,83	Indice Ricchezza (D)	4,21	Predatori (%)	20,9 36,8

Giudizio sintetico

Ambiente non alterato in modo sensibile



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 92 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC22M

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Verdesina

Coordinate N

44° 25' 40,9"

E 9° 50' 31,3"

Comune

Pontremoli

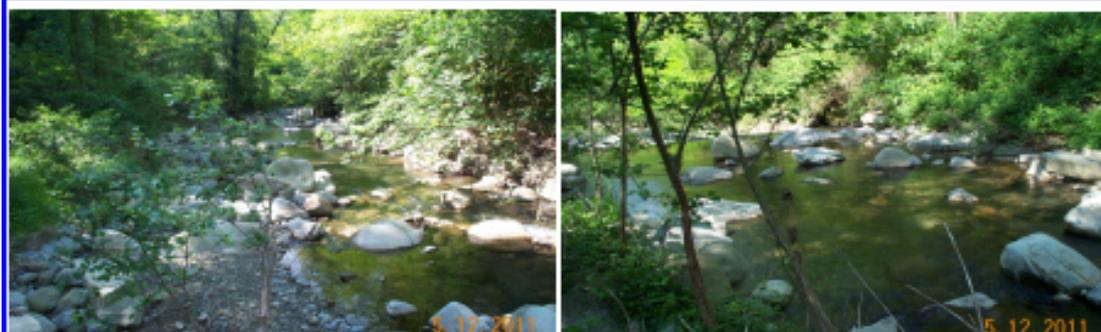
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		Dryopidae (larve)		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		Dytiscidae (adulti)		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capniomeura</i>		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironomus</i>	1	Elmidae (adulti)	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		Elmidae (larve)		CRUSTACEA	
<i>Dinocra</i>		Gyrinidae (adulti)	1	<i>Asellidae</i>	
<i>Isoperla</i>	1	Gyrinidae (larve)		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		Halplidae		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		Helodidae		<i>Nipahergidae</i>	
<i>Perla</i>		Hydraenidae		<i>Palaeomonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		Hydrophilidae (larve)		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>	1	MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonopteryx</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		Anthomyidae		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	2	Blephariceridae		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		Ceralopogonidae	2	PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		Chironomidae	1	<i>Osmylidae</i>	
<i>Centroptilum</i>	1	Dixidae		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		Empididae		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		Ephyridae		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	Limoniidae	1	<i>Psidium</i>	
<i>Epeorus</i>		Psychodidae		<i>Sphaeridae</i>	
<i>Ephemera</i>		Sclomyzidae		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		Simuliidae		GASTEROPODA	
<i>Habrophlebia</i>	1	Stratiomyidae		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>		Tabanidae		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>	1	Tipulidae		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneuria</i>	1	<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Orcotermis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valloniidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Tonnoya</i>		<i>Corutegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platychemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>	1	OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>	1	<i>Mermithidae</i>	1		
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 93 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC22C	Nome Stazione	T. Verdesina centro
Corso d'acqua	T. Verdesina		
Località	Gulnadi		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 39,9"	E	9° 50' 30,9"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	10
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	20	20
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	25	25
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	10	10
Detrito	10	10
Comunità macrobentonica	20	20

Sponda Sx
 Valore complessivo 285
 Classe di qualità I

Sponda Dx
 Valore complessivo 265
 Classe di qualità I

Condizione più critica
 Sx Componente vegetale in alveo bagnato
 Dx Vegetazione presente nella fascia periluviale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	19	Abbondanza relativa	91	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	10	Abbond. EPT laxa	70	Raccoglitori (%)	48,2 42,1
Classe di qualità	I	Abbond. EPT/totale	0,8	Filtratori (%)	6,6 5,3
Varietà (n)	19	Indice di diversità (H')	3,97	Raschiatori (%)	19,8 10,5
Var. EPT laxa	12	Indice Evenness (J)	0,93	Trituratori (%)	17,6 21,1
Varietà EPT/totale	0,63	Indice Ricchezza (D)	4,21	Predatori (%)	9,9 21,1

Giudizio sintetico

Ambiente non alterato in modo sensibile



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 94 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

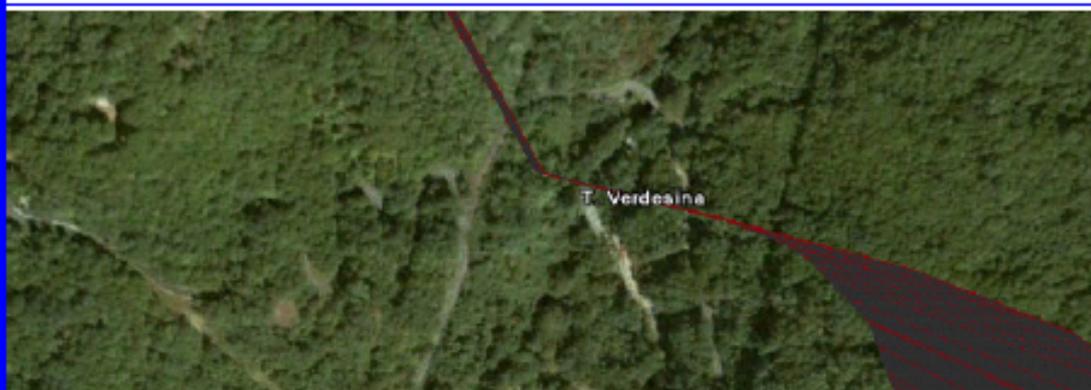
Codice Stazione PC22C Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua T. Verdesina Coordinate N 44°25'39,9" E 9°50'30,9"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		<i>Batrachobolea</i>	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		Dina	
Capnia	1	Dytiscidae (adulti)		<i>Eripodella</i>	
Capnionemura		Dytiscidae (larve)		<i>Glossiphonyx</i>	
Chloroperla		Elmidae (adulti)	2	<i>Haemopsis</i>	
Dictyogenus		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
Dinocras		Gyrinidae (adulti)	1	Asefiidae	
Isoperla		Gyrinidae (larve)		Astaciidae	
Leuctra		Halipidae		Gammaridae	
Nemoura		Helodidae		Nipaheridae	
Perla		Hydraenidae		Palaemonidae	
Perlodes		Hydrophilidae (larve)		Potamidae	
Protonemoura	1	MEGALOTTERI		TRICLADI	
Rabdiopteryx		Stalidae		<i>Dendrocoelum</i>	
Siphonoperla		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
Taeniopteryx		Anthomyidae		Crenobia	
EPHEMEROPTERA		Athericidae	1	Planaria	
Baetis	1	Blephariceridae		Polycelis	
Brachycercus		Ceratopogonidae		PLANIPENNI	
Caenis		Chironomidae	1	Osmylidae	
Centroptilium	1	Dixidae		NEMERTINI	
Choroterpes		Empididae		Prostoma	
Cloeon		Ephyrididae		BIVALVA	
Ecdyonurus	2	Limonidae	1	Psididae	
Epeorus		Psychodidae		Sphaeriidae	
Ephemerella		Sciomyzidae		Unionidae	
Habrophlebia	1	Simuliidae		GASTEROPODA	
Habropteloides	1	Stratiomyidae		Ancylidae	
Heptagenia	1	Tabanidae		Bithyniidae	
Leptophlebia		Tipulidae		Emmeridiidae	
Oligoneurilla		ODONATA		Hydrobioidae	
Paraleptophlebia		Aeschna		Lymnaeidae	
Potamanthus		Calopteryx		Neritidae	
Procladius		Crocothemis		Physidae	
Rhythrogena		Coenagrion		Planorbidae	
Siphonurus		Ischnura		Vallabidae	
Torteya		Gomphus		Viviparidae	
TRICHOPTERA		<i>Cordulegaster</i>			
Beraeidae		<i>Oryzochomphus</i>			
Brachycentridae		<i>Orithetum</i>			
Ecnomidae		<i>Platycnemis</i>			
Glossosomatidae		<i>Pyrhosoma</i>			
Goeridae		HETEROPTERA			
Helicopsychidae		Cixiidae			
Hydropsychidae	1	Naucoridae			
Hydroptilidae		Nepidae			
Lepidostomatidae	1	Notonectidae			
Leptoceridae		OLIGOCHAETA			
Limnephilidae		Enchytraeidae			
Odontoceridae	1	Haplotaenidae			
Philopotamidae		Lumbricidae			
Phryganellidae		Lumbriculidae	1		
Polycentropodidae		Naididae			
Psychomyiidae		Tubificidae	1		
Rhyacophilidae	1	NEMATODA			
Sericostomatidae		Mermithidae			
Thremmatidae		NEMATHELMINTA			
		Gordidae			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di
 Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
 IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 95 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC22V	Nome Stazione	T. Verdesina valle
Corso d'acqua	T. Verdesina		
Località	Gulnadi		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 25' 37,9"	E	9° 50' 29,8"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	10
Condizioni idriche	20	20
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	25	25
Erosione	20	20
Sezione trasversale	20	20
Idoneità ittica	25	25
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	10	10
Detrito	10	10
Comunità macrobentonica	20	20

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	285	285	Sx
Classe di qualità	I	I	Dx
			Condizione più critica
			Componente vegetale in alveo bagnato
			Vegetazione presente nella fascia periluviale

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	17	Abbondanza relativa	92	Abbondanza relativa	41,3	Varietà	41,2	Giudizio sintetico Ambiente non alterato in modo sensibile
Valore Indice I.B.E.	10	Abbond. EPT laxa	72	Raccoglitori (%)	19,6		11,8	
Classe di qualità	I	Abbond. EPT/totale	0,8	Raschiatori (%)	13,0		5,9	
Varietà (n)	17	Indice di diversità (H')	3,85	Trituratori (%)	8,7		11,8	
Var. EPT laxa	11	Indice Eveness (J)	0,94	Predatori (%)	17,4		29,4	
Varietà EPT/totale	0,65	Indice Ricchezza (D)	3,76					



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 96 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione PC22V Data di riferimento 12/05/2011
 Corso d'acqua T. Verdesina Coordinate N 44° 25' 37,9" E 9° 50' 29,8"
 Comune Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>		<i>Dytiscidae (adulti)</i>		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironia</i>		<i>Elmidae (adulti)</i>	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>	2	<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>	1	<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>		<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipaherigiidae</i>	
<i>Perla</i>		<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Perlodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>	1	MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoperla</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>	2	<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Osmiidae</i>	
<i>Centroptilum</i>	1	<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Protoma</i>	
<i>Cibon</i>		<i>Ephyridae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	2	<i>Limonidae</i>	1	<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psycodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemerella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habroptibia</i>	1	<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>	1	<i>Tabanidae</i>		<i>Bithyniidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmeriidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurifolia</i>	1	<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Prodoxon</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhythrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	2	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>	1	<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>		<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganeidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	1		
<i>Psychomyidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>	1	<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:
 n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
 che moltiplica il Numero Minimo di
 Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
 IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 97 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC23M	Nome Stazione	T. Arzola monte
Corso d'acqua	T. Arzola		
Località	Bratto		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 27' 30,7"	E	9° 49' 30,6"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	15	15
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	15	15
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

Valore complessivo 215 Classe di qualità II	Sponda Sx 215 II	Sponda Dx 230 II	Condizione più critica Sx Idoneità ittica Dx Idoneità ittica
--	--------------------------------------	--------------------------------------	---

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	12	Abbondanza relativa	61	Abbondanza relativa	16,7	Giudizio sintetico Ambiente con moderati sintomi di alterazione
Valore Indice I.B.E.	9	Abbond. EPT taxa	51	Raccoglitori (%)	28,2	
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,8	Filtratori (%)	9,8	
Varietà (n)	12	Indice di diversità (H')	3,35	Raschiatori (%)	11,5	
Var. EPT taxa	9	Indice Evenness (J)	0,94	Trituratori (%)	28,2	
Varietà EPT/totale	0,75	Indice Ricchezza (D)	2,92	Predatori (%)	28,2	



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 98 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC23M

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

F. Arzola

Coordinate N

44° 27' 30,7"

E 9° 49' 30,8"

Comune

Pontremoli

Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		Dryopidae (adulti)		Batrachobdella	
Brachyptera		Dryopidae (larve)		Dina	
Capnia	1	Dytiscidae (adulti)		Eropodella	
Capnioneura		Dytiscidae (larve)		Glossiphonya	
Chironiperia	1	Elmidae (adulti)		Haemopsis	
Dictyogenus		Elmidae (larve)		CRUSTA CEA	
Dinocras		Gyrinidae (adulti)	1	Asefiidae	
Isoperla	1	Gyrinidae (larve)		Astacidae	
Leuctra	1	Halplidae		Gammaridae	
Nemoura		Helodidae		Nipahergidae	
Perla		Hydraenidae		Palaemonidae	
Perlodes		Hydrophilidae (larve)		Potamidae	
Protonemoura		MEGALOTTERI		TRICLADI	
Rabdiopteryx		Stalidae		Dendrocoelum	
Siphonoperla		DIPTERA		Dugesia	
Taeniopteryx		Anthomyidae		Crenobia	
EPHEMEROPTERA		Athericidae		Planaria	
Beetle	1	Blephariceridae		Polycelis	
Brachycercus		Ceralopogonidae		PLANIPENNI	
Caenis		Chironomidae	1	Cenyllidae	
Centroptilum		Dixidae		NEMERTINI	
Chironterpes		Empididae		Protoma	
Cloeon		Ephyridae		BIVALVA	
Ecdyonurus	1	Limonidae		Psolididae	
Epeorus		Psychodidae		Sphaeriidae	
Ephemera		Sciomyzidae		Unionidae	
Ephemeraella		Simuliidae		GASTEROPODA	
Habrophlebia		Siraliomyidae		Ancylidae	
Habroleptoides		Tabanidae		Bithyniidae	
Heptagenia		Tipulidae		Emmeriidae	
Leptophlebia		ODONATA		Hydrobiidae	
Oligoneurilla		Aeschna		Lymnaeidae	
Paraleptophlebia		Calopteryx		Neritidae	
Potamanthus		Crocothemis		Physidae	
Procladius		Coenagrion		Planorbidae	1
Rhythrogena		Ischnura		Velutidae	
Siphonurus		Gomphus		Viviparidae	
Toreya		Cordulegaster			
TRICHOPTERA		Onychogomphus			
Beraeidae		Orithetum			
Brachycentridae		Platycnemis			
Ecnomidae		Pyrhosoma			
Glossosomatidae		HETEROPTERA			
Goeridae		Cixiidae			
Helicopsychidae		Naucoridae			
Hydropsychidae	1	Nepidae			
Hydroptilidae		Notonectidae			
Lepidostomatidae		OLIGOCHAETA			
Leptoceridae		Enchytraeidae			
Limnephilidae		Haplotaenidae			
Odontoceridae	1	Lumbricidae			
Philopotamidae		Lumbriculidae			
Phryganeidae		Naididae			
Polycentropodidae		Tubificidae			
Psychomyidae		NEMATODA			
Rhyacophilidae	2	Mermithidae			
Sericostomatidae		NEMATELMINTA			
Thremmatidae		Gordidae			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3)
che moltiplica il Numero Minimo di
Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-
IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 99 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC23C	Nome Stazione	T. Arzola centro
Corso d'acqua	T. Arzola		
Località	Bratto		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 27' 29,7"	E	9° 49' 28,1"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	15
Continuità della vegetazione periluviale	10	15
Condizioni idriche	10	10
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica	5	5
Idromorfologia	5	5
Componente vegetale in alveo bagnato	15	15
Detrito	15	15
Comunità macrobentonica	5	5

	Sponda Sx	Sponda Dx	
Valore complessivo	195	220	Sx Idoneità ittica
Classe di qualità	II-III	II	Dx Idoneità ittica

Condizione più critica

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	13	Abbondanza relativa	63	Abbondanza relativa	Varietà
Valore Indice I.B.E.	9	Abbond. EPT laxa	50	Raccoglitori (%)	33,3 30,8
Classe di qualità	II	Abbond. EPT/totale	0,8	Filtratori (%)	12,7 15,4
Varietà (n)	13	Indice di diversità (H')	3,55	Raschiatori (%)	9,5 7,7
Var. EPT laxa	10	Indice Eveness (J)	0,96	Trituratori (%)	22,2 15,4
Varietà EPT/totale	0,77	Indice Ricchezza (D)	3,14	Predatori (%)	22,2 30,8

Giudizio sintetico

Ambiente con moderati sintomi di alterazione



Snam
Rete Gas

PROGETTISTA



Snamprogetti

COMMESSA
P66990

UNITÀ
000

LOCALITÀ

Regione Toscana - Regione Emilia Romagna

SPC. LA-E-83025

PROGETTO

Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore

Fg. 100 di 102

Rev.
0

Analisi Biologica mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.): comunità rilevata

Codice Stazione

PC23C

Data di riferimento

12/05/2011

Corso d'acqua

T. Arzola

Coordinate N

44°27'29,7"

E 9°49'28,1"

Comune

Pontremoli

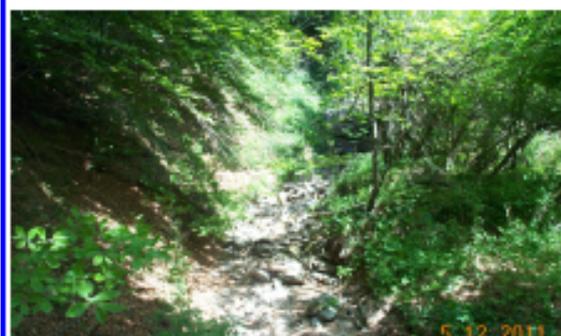
Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.	Unità Sistematiche	n° N.P.M.
PLECOPTERA		COLEOPTERA		HIRUDINEA	
<i>Amphinemura</i>		<i>Dryopidae (adulti)</i>		<i>Batrachobdella</i>	
<i>Brachyptera</i>		<i>Dryopidae (larve)</i>		<i>Dina</i>	
<i>Capnia</i>	1	<i>Dytiscidae (adulti)</i>		<i>Erpobdella</i>	
<i>Capnioneura</i>		<i>Dytiscidae (larve)</i>		<i>Glossiphonia</i>	
<i>Chironeria</i>	1	<i>Elmidae (adulti)</i>	1	<i>Haemopsis</i>	
<i>Dictyogenus</i>		<i>Elmidae (larve)</i>		CRUSTACEA	
<i>Dinocras</i>		<i>Gyrinidae (adulti)</i>		<i>Asefiidae</i>	
<i>Isoperla</i>	1	<i>Gyrinidae (larve)</i>		<i>Astacidae</i>	
<i>Leuctra</i>	1	<i>Halipidae</i>		<i>Gammaridae</i>	
<i>Nemoura</i>		<i>Helodidae</i>		<i>Nipaheridae</i>	
<i>Perla</i>	1	<i>Hydraenidae</i>		<i>Palaemonidae</i>	
<i>Periodes</i>		<i>Hydrophilidae (larve)</i>		<i>Potamidae</i>	
<i>Protonemoura</i>		MEGALOTTERI		TRICLADI	
<i>Rabdiopteryx</i>		<i>Stalidae</i>		<i>Dendrocoelum</i>	
<i>Siphonoptera</i>		DIPTERA		<i>Dugesia</i>	
<i>Taeniopteryx</i>		<i>Anthomyidae</i>		<i>Crenobia</i>	
EPHEMEROPTERA		<i>Athericidae</i>		<i>Planaria</i>	
<i>Baetis</i>	1	<i>Blephariceridae</i>		<i>Polycelis</i>	
<i>Brachycercus</i>		<i>Ceralopogonidae</i>		PLANIPENNI	
<i>Caenis</i>		<i>Chironomidae</i>	1	<i>Osmiidae</i>	
<i>Centroptilum</i>		<i>Dixidae</i>		NEMERTINI	
<i>Choroterpes</i>		<i>Empididae</i>		<i>Prostoma</i>	
<i>Cloeon</i>		<i>Ephyridae</i>		BIVALVA	
<i>Ecdyonurus</i>	1	<i>Limonidae</i>		<i>Psididae</i>	
<i>Epeorus</i>		<i>Psycodidae</i>		<i>Sphaeriidae</i>	
<i>Ephemera</i>		<i>Sciomyzidae</i>		<i>Unionidae</i>	
<i>Ephemeraella</i>		<i>Simuliidae</i>		GASTEROPODA	
<i>Habroptelobia</i>		<i>Stratiomyidae</i>		<i>Ancylidae</i>	
<i>Habropteloides</i>		<i>Tabanidae</i>		<i>Bithynidae</i>	
<i>Heptagenia</i>		<i>Tipulidae</i>		<i>Emmerichidae</i>	
<i>Leptophlebia</i>		ODONATA		<i>Hydrobiolidae</i>	
<i>Oligoneurilla</i>		<i>Aeschna</i>		<i>Lymnaeidae</i>	
<i>Paraleptophlebia</i>		<i>Calopteryx</i>		<i>Neritidae</i>	
<i>Potamanthus</i>		<i>Crocothemis</i>		<i>Physidae</i>	
<i>Procladius</i>		<i>Coenagrion</i>		<i>Planorbidae</i>	
<i>Rhithrogena</i>		<i>Ischnura</i>		<i>Valvatidae</i>	
<i>Siphonurus</i>		<i>Gomphus</i>		<i>Viviparidae</i>	
<i>Torteya</i>		<i>Cordulegaster</i>			
TRICHOPTERA		<i>Onychogomphus</i>			
<i>Beraeidae</i>		<i>Orithetum</i>			
<i>Brachycentridae</i>		<i>Platycnemis</i>			
<i>Ecnomidae</i>		<i>Pyrhosoma</i>			
<i>Glossosomatidae</i>		HETEROPTERA			
<i>Goeridae</i>		<i>Cortidae</i>			
<i>Helicopsychidae</i>		<i>Naucoridae</i>			
<i>Hydropsychidae</i>	1	<i>Nepidae</i>			
<i>Hydroptilidae</i>		<i>Notonectidae</i>			
<i>Lepidostomatidae</i>		OLIGOCHAETA			
<i>Leptoceridae</i>		<i>Enchytraeidae</i>			
<i>Limnephilidae</i>		<i>Haplotaenidae</i>			
<i>Odontoceridae</i>		<i>Lumbricidae</i>			
<i>Philopotamidae</i>	1	<i>Lumbriculidae</i>			
<i>Phryganellidae</i>		<i>Naididae</i>			
<i>Polycentropodidae</i>		<i>Tubificidae</i>	2		
<i>Psychomyiidae</i>		NEMATODA			
<i>Rhyacophilidae</i>	1	<i>Mermithidae</i>			
<i>Sericostomatidae</i>		NEMATHELMINTA			
<i>Thremmatidae</i>		<i>Gordidae</i>			

Nota:

n° N.P.M. = numero relativo (1; 2; 3) che moltiplica il Numero Minimo di Presenze (N.M.P.) indicato in APAT-IRSA CNR, 2003 (met. 9010)

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 101 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC23V	Nome Stazione	T. Arzola valle
Corso d'acqua	T. Arzola		
Località	Bratto		
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 27' 28,8"	E	9° 49' 28,2"
		Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	20	20
Vegetazione presente nella fascia periluviale	25	25
Ampiezza della vegetazione periluviale	5	5
Continuità della vegetazione periluviale	5	5
Condizioni idriche	5	5
Efficienza di esondazione	25	25
Substrato e strutture di ritenzione	15	15
Erosione	15	15
Sezione trasversale	5	5
Idoneità ittica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

Sponda Sx
 Valore complessivo **120**
 Classe di qualità **III-IV**

Sponda Dx
 Valore complessivo **120**
 Classe di qualità **III-IV**

Condizione più critica
 Sx Assenza di deflusso
 Dx Assenza di deflusso

Valutazione dell'Indice Biotico Espeso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche	Abbondanza relativa	Abbondanza relativa	Varietà	Giudizio sintetico Assenza di deflusso
Valore indice I.B.E.	Abbond. EPT taxa	Raccoglitori (%)		
Classe di qualità	Abbond. EPT/totale	Filtratori (%)		
Varietà (n)	Indice di diversità (H')	Raschiatori (%)		
Var. EPT taxa	Indice Evenness (J)	Trituratori (%)		
Varietà EPT/totale	Indice Ricchezza (D)	Predatori (%)		

 	PROGETTISTA  Snamprogetti	COMMESSA P66990	UNITÀ 000
	LOCALITÀ Regione Toscana - Regione Emilia Romagna	SPC. LA-E-83025	
	PROGETTO Metanodotto Pontremoli - Cortemaggiore	Fg. 102 di 102	Rev. 0

Codice Stazione	PC24	Nome Stazione	Fosso Bodiga
Corso d'acqua	Fosso Bodiga		
Località			
Comune	Pontremoli	Provincia	Massa Carrara
Coordinate N	44° 26' 47,4" E 9° 48' 48,1"	Data di riferimento	12/05/2011



Indice Funzionale Fluviale (I.F.F.)

	Sx	Dx
Stato del territorio circostante	25	25
Vegetazione presente nella fascia periluviale	40	40
Ampiezza della vegetazione periluviale	10	10
Continuità della vegetazione periluviale	15	15
Condizioni idriche	1	1
Efficienza di esondazione	15	15
Substrato e strutture di ritenzione	5	5
Erosione	5	5
Sezione trasversale	15	15
Idoneità ittica		
Idromorfologia		
Componente vegetale in alveo bagnato		
Detrito		
Comunità macrobentonica		

Valore complessivo Sponda Sx 131 Classe di qualità III	Sponda Dx 131 III	Condizione più critica Sx Assenza di deflusso Dx Assenza di deflusso
--	--------------------------------	---

Valutazione dell'Indice Biotico Esteso - Indici di Diversità - Articolazione trofica della comunità macrobentonica

n. Unità Sistematiche Valore Indice I.B.E. Classe di qualità <input type="text"/> Varietà (n) Var. EPT taxa Varietà EPT/totale	Abbondanza relativa Abbond. EPT taxa Abbond. EPT/totale Indice di diversità (H') Indice Eveness (J) Indice Ricchezza (D)	Abbondanza relativa Varietà Raccolgitori (%) Filtratori (%) Raschiatori (%) Trituratori (%) Predatori (%)	Giudizio sintetico Assenza di deflusso
---	---	---	---