

Progetto: S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes
allo svincolo del Tartano)

SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano

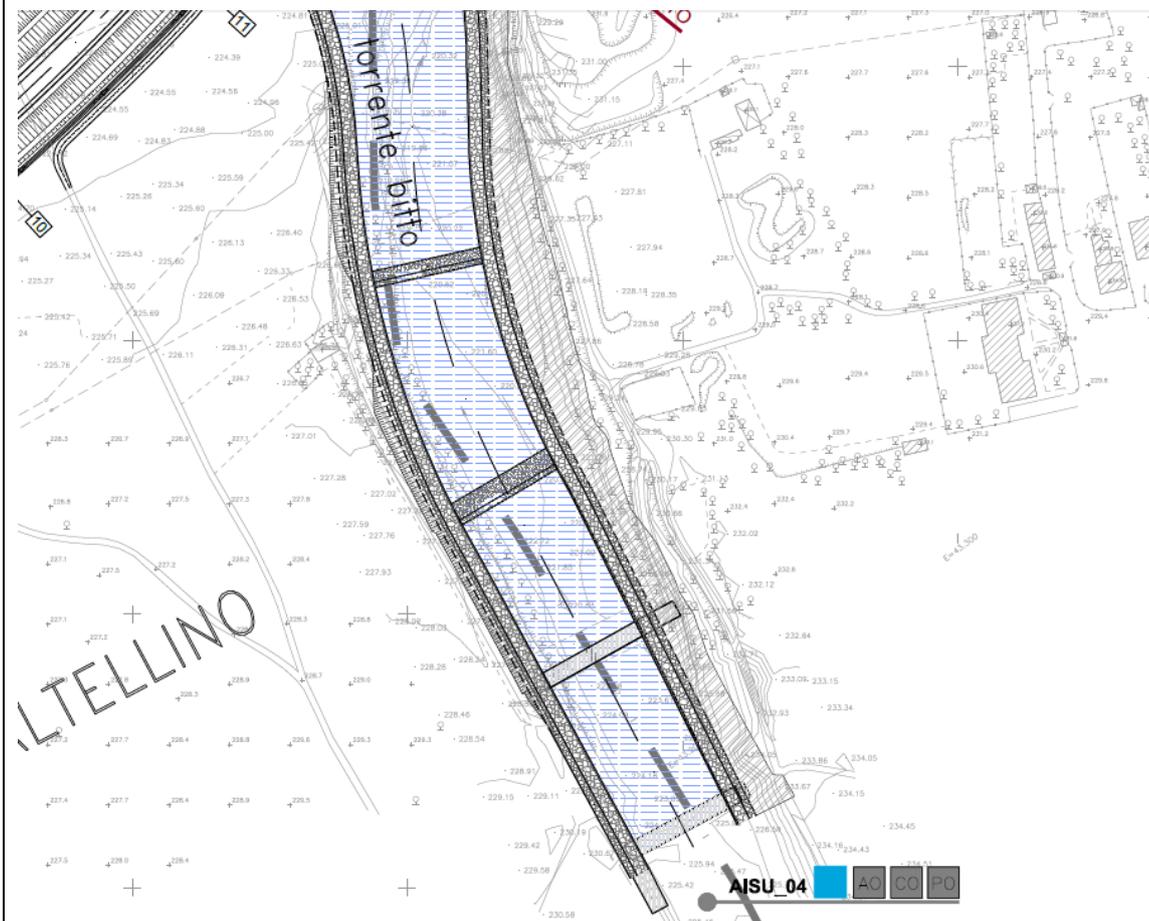
MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA



Componente: Ambiente idrico superficiale

IDENTIFICATIVO PUNTO	AISU_04	
CORPO IDRICO	Torrente Bitto	
POSIZIONE	Monte viadotto Adda Bitto	
COMUNE	Cosio Valtellino	
COORDINATE		
GEOGRAFICHE	46°08'22,47" N	9°33'35,32" E
UTM32 WGS84	543443,25 mE	5109372,44 mN
CARATTERISTICHE DEL SITO	Accesso difficoltoso a causa dell'altezza dell'argine artificiale	
Data di campionamento	27/07/2016	

STRALCIO PLANIMETRICO DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



Progetto: S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)

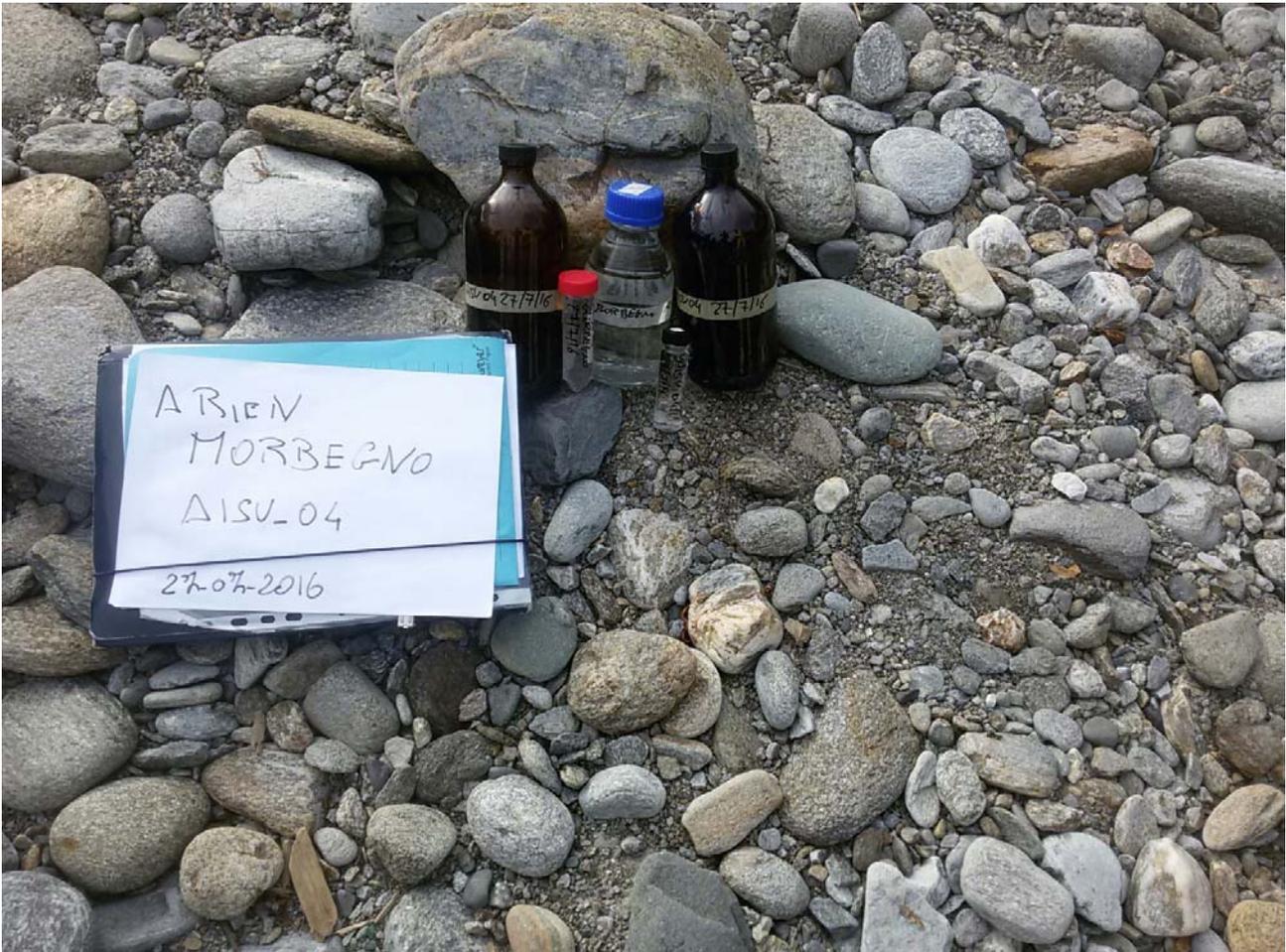
SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano

MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA



Componente: Ambiente idrico superficiale

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



NOTE

Il trasporto dei campioni prelevati è avvenuto mediante l'impiego di idonei imballaggi (casse refrigerate), resistenti ad urti, al fine di evitare la rottura dei contenitori di vetro e il loro surriscaldamento. Per impedire il deterioramento dei campioni, questi vengono stabilizzati termicamente tramite refrigerazione.

La consegna dei campioni al laboratorio, congiuntamente alla documentazione di accompagnamento, è avvenuta a mezzo spedizione con corriere espresso (TNT Global Express). La lettera di vettura firmata dal mittente e controfirmata dal Corriere attesta l'avvenuto ritiro entro le 24 h.

Progetto: **S.S. 38 VARIANTE DI MORBEGNO – LOTTO 1 (dallo svincolo di Fuentes allo svincolo del Tartano)**

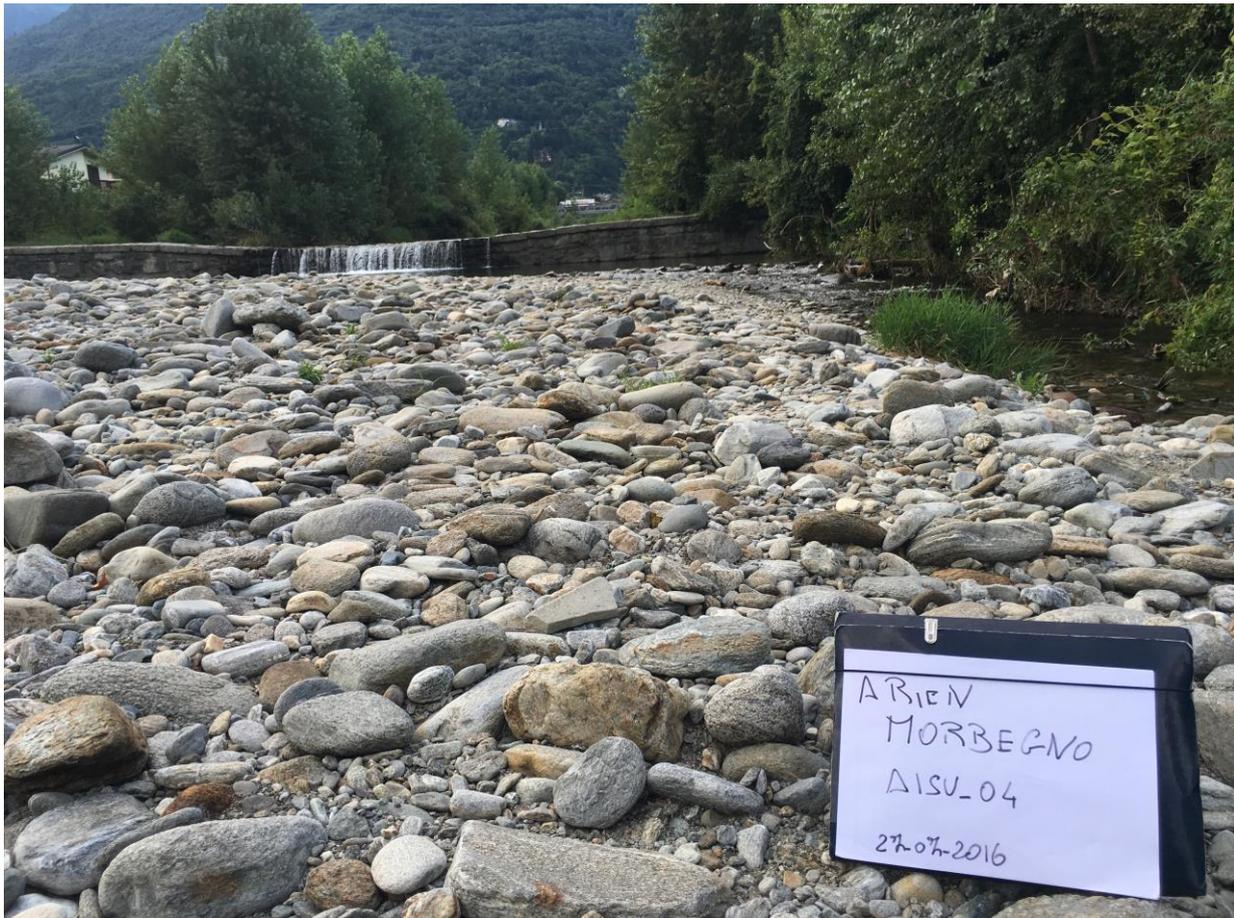
SECONDO STRALCIO – Dallo svincolo di Cosio allo svincolo di Tartano

MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA

Componente: **Ambiente idrico superficiale**



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO



RAPPORTO DI PROVA N. 16LA06426

DEL: 30/08/2016

COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING SRL
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA VESPASIANO, 12 ROMA
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	MORBEGNO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	AISU 04
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:	GAETANO CASSARA'
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 MAN. 29/2003**
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160727GC1000
TEMPERATURA AMBIENTALE:	23,5 °C
TEMPERATURA PUNTO DI PRELIEVO:	16,1 °C
DATA CAMPIONAMENTO:	27/07/2016
ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10:00
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	28/07/2016
ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09:30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	28/07/2016
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA06426
Tipo analisi: ANALISI ACQUE SUPERFICIALI	
Data inizio prova:	28/07/2016
Data fine prova:	10/08/2016

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
CONTA DI ESCHERICHIA COLI	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	UFC/100mL	70	
OSSIGENO DISCIOLTO*	APAT CNR IRSA 4120 Man 29 2003	mg/L	9,6	
pH*	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità di pH	7,7	(67)
ALCALINITA' alla fenoftaleina	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	< 0,1	
ALCALINITA' al metilarancio	APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	meq/L	0,5	
AZOTO NITROSO*	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/L	< 0,05	(67)
AZOTO TOTALE*	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/L	0,7	
BOD5 (ComeO2)*	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/L	< 1	
CARBONIO ORGANICO TOTALE	ISO 8245:1999	mg/L	0,6	
CROMO ESAVALENTE	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/L	< 0,0025	
DUREZZA TOTALE	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003	°F	4	
FOSFORO TOTALE	APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003	mg/L	< 0,1	
OSSIGENO DISCIOLTO*	APAT CNR IRSA 4100 B Man 29 2003	% di saturazione	100	
CONDUCIBILITA'*	APAT CNR IRSA 2030 A Man 29 2003	µs/cm	75,4	(67)
CLORURI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	< 4,0	
SOLFATI	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	14	
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI)	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/L	< 0,1	
AZOTO AMMONIACALE*	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/L	< 0,05	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD)	ISO 15705: 2002	mg/L	< 10	
TENSIOATTIVI ANIONICI*	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/L	< 0,05	
TENSIOATTIVI NON IONICI*	APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/L	< 0,2	
POTENZIALE REDOX*	APHA Standard methods for the examination of water and wastewater 21st Edition 2005 - 2580 B	mV	220	
TEMPERATURA*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	16,1	
INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)	UNI EN ISO 9377-2: 2002	µg/L	59	
ALLUMINIO	EPA6020B 2014	µg/L	< 10,0	
CROMO TOTALE	EPA6020B 2014	µg/L	< 2,5	(67)
ARSENICO	EPA6020B 2014	µg/L	< 2,50	(67)
CADMIO	EPA6020B 2014	µg/L	< 1,0	
FERRO	EPA6020B 2014	µg/L	< 20	

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA06426		DEL: 30/08/2016	
COMMITTENTE:	ARIEN CONSULTING SRL		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA VESPASIANO, 12 ROMA		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	08978601006		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	MORBEGNO		
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	AISU 04		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:	GAETANO CASSARA'		
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:	APAT CNR IRSA 1030 MAN. 29/2003**		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160727GC1000		
TEMPERATURA AMBIENTALE:	23,5 °C		
TEMPERATURA PUNTO DI PRELIEVO:	16,1 °C		
DATA CAMPIONAMENTO:	27/07/2016	ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:	10:00
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	28/07/2016	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	09:30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	28/07/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA06426		
Tipo analisi: ANALISI ACQUE SUPERFICIALI	Data inizio prova:	28/07/2016	
	Data fine prova:	10/08/2016	

ELEMENTO	METODO DI PROVA	U.M.	RISULTATO	LIMITE
MERCURIO	UNI EN ISO 17852 2008	µg/L	< 0,03	0,06 (66)
NICHEL	EPA6020B 2014	µg/L	< 2,5	(67)
PIOMBO	EPA6020B 2014	µg/L	< 2,50	(67)
RAME	EPA6020B 2014	µg/L	< 3,00	
ZINCO	EPA6020B 2014	µg/L	11	(67)

(66) Tab. 1/A DM 260/2010 – Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA)

(67) Tab. 1/A e tab 1/B DM 260/2010 – Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA)

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

L'incertezza di misura associata ai risultati delle prove è calcolata con un fattore di copertura K=2 pari ad un livello di probabilità P del 95 %.

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80 % ed il 120 %, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

* Prova non accreditata ACCREDIA.

** Campionamento escluso dall'accREDITAMENTO.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio
Dott. *Vilasi*
Dott. *Vilasi*
CHIMICO
LABORATORIO
484

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA06819		DEL: 30/08/2016	
COMMITTENTE:		ARIEN CONSULTING SRL	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		VIA VESPASIANO, 12 ROMA	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:		08978601006	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:		MI 10/12 ACCESSIBILITA' VALTELLINA LOTTO 1° SS38	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		AISU 04	
DESCRIZIONE CAMPIONE:		ACQUA SUPERFICIALE	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		CONSULENTE ESTERNO DEL LABORATORIO NATURA SRL	
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:		STEFANO FORNERIS	
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:		IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	
DATA CAMPIONAMENTO:	27/07/2016	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 10:00	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	28/07/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	28/07/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA06819		
Tipo analisi: MACROBENTHOS			

Ambiente: Fluviale		Regione/Provincia: LOMBARDIA/SONDRIO	
Coordinate GPS: -46°08'22,47"N 9°33'35,32"E		Comune: COSIO VALTELLINO	
Codice Stazione: AISU_04		Toponimo: MONTE VIADOTTO ADDA BITTO	
Lungh. Corso d'acqua: --		Fiume: BITTO	
Quota s.l.m.: 425 CA	Dist. sorgente: --	Superficie bacino:	Condizioni meteo:
Corpi idrici recettori: --		N° foto sezione: -----	
		Operatori STEFANO FORNERIS	
Manufatti Artificiali. SI		Sponda dx: - ARTIFICIALE	Sponda sx: - ARTIFICIALE
Ritenzione detrito organico: <input type="checkbox"/> sostenuta <input type="checkbox"/> moderata <input checked="" type="checkbox"/> scarsa		Presenza di anaerobiosi sul fondo: <input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Sensibile Localizzata <input type="checkbox"/> Estesa	
Batteri filamentosi: <input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Scarsi <input type="checkbox"/> Diffusi		Decomposizione materia organica: <input checked="" type="checkbox"/> Strutture grossolane <input type="checkbox"/> Frammenti fibrosi <input type="checkbox"/> Frammenti polposi	
Organismi incrostanti: <input checked="" type="checkbox"/> Feltro rilevabile solo al tatto <input type="checkbox"/> Feltro sottile <input type="checkbox"/> Feltro spesso, anche con pseudofilamenti incoerenti <input type="checkbox"/> Alghie filamentose <input type="checkbox"/> Alghie crostose			
Larghezza alveo bagnato: --	Larghezza dell'alveo bagnato rispetto all'alveo di piena.		
Larghezza alveo di piena: --	0-1%	1-10% X	10-20% 20-30% 30-40% 40-50% 50-60% 60-70% 70-80% 90-100%
Profondità media dell'acqua: --	O ₂ (mg/l): 9.56		PH: 7.70
Profondità max dell'acqua: --	Conducibilità (mS/cm ²): 75.3		T° Acqua: 16.6 (Tem)
Velocità media della corrente: --	<input type="checkbox"/> impercettibile o molto lenta <input type="checkbox"/> Lenta <input type="checkbox"/> media e laminare <input checked="" type="checkbox"/> media e con limitata turbolenza		
	<input type="checkbox"/> elevata e quasi laminare <input type="checkbox"/> elevata e turbolenta <input type="checkbox"/> molto elevata e turbolenta		

PARAMETRO	Metodo	VALORE	Stato	Classe di qualità
Indice STAR_ICMi	IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	0,827	Buono	2

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Responsabile del laboratorio
Fortunato Vilasi
Fortunato Vilasi



Fiume **T. BITTO** Sito **AISU 04** Località **MONTE VIADOTTO** Comune **COSIO VALTELLINO**
 Provincia **SONDRIO** Regione **LOMBARDIA** Località **ADDA-BITTO** Coordinate GPS **46°08'22,47"N**
 Data **27-07-2016** Operatore **STEFANO FORNERIS** Ente **9°33'35,32"E**
 Idrocoregione **Alpi Centro-Occidentali 03** Tipo fluviale **Corpo idrico WFD 03 SS 2 N**

Tipo di monitoraggio Operativo di Sorveglianza Altro (spec.)
 Sito di Riferimento Investigativo Rete di monitoraggio (spec.)

Il letto del fiume è visibile? Si In parte Poco o nulla
 La sequenza riffle/pool è riconoscibile? No Si (specificare foto di riferimento)
 Raccolta 10 repliche effettuata in: Riffle Pool Prop. generico Altro (spec.)
 Raccolta 4 repliche (se previsto) effettuata in: Riffle Pool Prop. generico Altro (spec.)
 Tipo di retino utilizzato: Surber R. immanicato Altro (spec.)
 Superficie totale campionata: 0,5 m² 1 m² Altro (spec.)
 Altri protocolli biologici: Diatomee Macrofite Pesci Altro (spec.)
 Indagini di supporto: Macrodescrittori Idromorfologia Altro (spec.)
 Parametri chimico-fisici: O₂ (mg/l) **9,56 - 100%** pH **7,7** T°C **16,5** Conduttività (µS/cm²) **75,3**

Si ricorda di tenere separato il campione derivante dalle 10 repliche (mon. Operativo) da quello derivante dalla raccolta delle 4 repliche addizionali

		10 repliche proporzionali (Monitoraggio Operativo)			4 repliche addizionali (Monitoraggio Sorveglianza, Investigativo, Reference)		
		codice	%	Nr. Repliche	Tipo di flusso	Nr. Repliche	Tipo di flusso
MICROHABITAT MINERALI ¹	limo/argilla < 6µ	ARG					
	sabbia 6µ-2 mm	SAB					
	ghiaia > 0.2-2 cm	GHI	10	1	SM		
	microlithal* 2- 6 cm	MIC	30	3	SM-RP-RP		
	mesolithal* 6-20 cm	MES	50	5	BW-BW-BW-BW-BW		
	macrolithal* 20-40 cm	MAC	10	1	BW		
	megalithal* > 40 cm	MGL					
	artificiale (e.g. cemento)	ART					
	igropetrico (sottile strato d'acqua su substrato roccioso)	IGR					

¹(le dimensioni indicate si riferiscono all'asse intermedio)

		AL	SO	EM	TP	XY	CP	FP	BA
MICROHABITAT BIOTICI	alghe								
	macrofite sommerse (anche muschi, Characeae, etc.)								
	macrofite emergenti (e.g. <i>Thypha</i> , <i>Carex</i> , <i>Phragmites</i>)								
	parti vive di piante terrestri (e.g. radichette sommerse)								
	xylal/legno (rami, legno morto, radici)								
	CPOM (materiale organico grossolano, foglie, rametti)								
	FPOM (materiale organico fine)								
	film batterici, funghi e sapropel								
somma			100%		10				4

Il sito è uniformemente o quasi uniformemente ricoperto da: muschi *Hydrurus*
 un sottile strato di limo alghe incrostanti Altro (specificare)

Note

N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO: 160727SF0910
NOME COMMITTENTE: ARIEN CONSULTING SRL
INDIRIZZO COMMITTENTE: VIA VESPASIANO, 12 - 00192 ROMA
PARTITA IVA E/O CODICE FISCALE: 08978601006
RIFERIMENTO CONTRATTO: Rif. Natura NAT OFF P000245
METODICA DI CAMPIONAMENTO: IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014

Tipi di flusso
Flussi da considerare per il campionamento:
 NP Non percettibile BW Broken standing waves
 SM Liscio/Smooth CH Chute
 UP Upwelling
 RP Increspato/Rippled
 UW Unbroken standing waves
Flussi da evitare nel campionamento
 FF Cascata/Free fall
 CF Flusso caotico/ Chaotic flow

Firma Operatore 



Organismi				pres.	TOT
PLECOTTERI (genere)	ISOPERLA		4		
	LEUCTRA		45		
EFEMEROTTERI (genere)	BAETIS		590		
	ECDYONURUS		25		
	EPEORUS		3		
	EPHEMERELLA		7		
TRICOTTERI (famiglia)	RHYACOPHILIDAE		10		
	SERICOSTOMATIDAE		14		
	LIMNEPHILIDAE		5		
	ODONTOCERIDAE		2		
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE		9		
ODONATI (genere)					
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE		16		
	LIMONIIDAE		4		
	SIMULIIDAE		1150		
	ATHERICIDAE		3		

Fiume T. BITTO
Data 27-07-2016

Stazione AISU_04
Campione A4

Firma Operatore



Organismi				pres.	TOT
ETEROTTERI (famiglia)					
CROSTACEI (famiglia)					
GASTEROPODI (famiglia)					
BIVALVI (famiglia)					
TRICLADI (genere)					
IRUDINEI (genere)					
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE		7		
ALTRI (famiglia)	HYDRACARINAE		22		
TOTALE U.S.					

Note _____

PARAMETRO	METODO	VALORE	CLASSE di QUALITA	GIUDIZIO
INDICE STAR_ICMi	IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	0,827	2	buono

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA06396		DEL: 30/08/2016	
COMMITTENTE:		ARIEN CONSULTING SRL	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		VIA VESPASIANO, 12 ROMA	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:		08978601006	
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:		MI 10/12 ACCESSIBILITA' VALTELLINA LOTTO 1° SS38	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		AISU 04	
DESCRIZIONE CAMPIONE:		ACQUA SUPERFICIALE	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		CONSULENTE ESTERNO DEL LABORATORIO NATURA SRL	
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:		STEFANO FORNERIS	
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:		UNI EN 13946: 2005	
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:		160727SF0900	
DATA CAMPIONAMENTO:	27/07/2016	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 09:30	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	28/07/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	28/07/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA06396		
Tipo analisi: DIATOMEE			

Ambiente: Fluviale		Regione/Provincia: LOMBARDIA/SONDRIO	
Coordinate GPS: 46°08'22,47"N 9°33'35,32"E		Comune: COSIO VALTELLINO	
Codice Stazione: AISU_04		Toponimo: MONTE VIADOTTO ADDA BITTO	
Lungh. Corso d'acqua: --		Fiume: BITTO	
Quota s.l.m.: 425 CA	Dist. sorgente: --	Quota s.l.m.: 425 CA	Dist. sorgente: --
Corpi idrici recettori: --		N° foto sezione: -----	

TRANSETTO CLASSICO (da sponda a sponda_5 ciottoli)

	1° misura		2° misura		3° misura	
	VEL	PROF	VEL	PROF	VEL	PROF
TRANSETTO CLASSICO						

Trasparenza: totale ridotta [] nulla []
 Granulometria (copertura % dell'alveo): roccia in posto massi 3 ciottoli 2 ghiaia 1 sabbia limo
 Ombreggiamento del corso d'acqua: nullo [] parziale totale []
 Tipo di alveo: naturale [] rimaneggiato artificiale []
 Sponda sinistra: naturale [] seminaturale [] rimaneggiata [] artificiale Sponda destra: naturale [] seminaturale [] rimaneggiata [] artificiale
 Transetto: rifte/pool () (sottolineare rifte o pool) rettilineo curva ()
 Macrofite Ricoprimento da alghe macroscopiche (%) Aspetto delle alghe macroscopiche: filamentose [] tallo crostose [] feltra [] gelatinose []
 Muschi: presenti [] assenti Idrofite in alveo: presenti [] assenti Igrofite spondali: presenti [] assenti

PARAMETRO	METODO	ICMI	GIUDIZIO
Indice ICMI	UNI EN 13946: 2005 + UNI EN 14407: 2004	0,78	BUONO

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
 Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

