

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema

A7 – A10 – A12


PROGETTO DEFINITIVO Progetto di Cantierizzazione

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CAMPIONAMENTO ACQUE SUPERFICIALI (INDAGINI PREGRESSE – 2004)

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Ferruccio Bucalo Ord. Ingg. Genova N. 4940 RESPONSABILE UFFICIO MAM	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 RESPONSABILE AREA DI PROGETTO GENOVA	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE FUNZIONE STP
---	---	--

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO										DATA: FEBBRAIO 2011	REVISIONE													
	DIRETTORIO				FILE							n.	data												
	codice commessa		N.Prog.	unita'	n. progressivo																				
	1	1	0	7	1	2	0	4	M	A	M	C	A	M	B	X	I	D	R	0	0	5	SCALA: –		

 ingegneria europea	COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO Ing. Ilaria Lavander	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : Dott. Francesco Cipolli
		IL RESPONSABILE ATTIVITA' SPECIALISTICA: Ing. Sara Frisiani
CONSULENZA A CURA DI :	COORDINAMENTO SCIENTIFICO Ing. Mauro Di Prete	

VISTO DEL COORDINATORE GENERALE SPEA DIREZIONE OPERATIVA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI ASPI Ing. Alberto Selleri	VISTO DEL COMMITTENTE  Ing. Giorgio Fabriani	VISTO DEL CONCEDENTE 
---	--	--

INDICE

1 PREMESSA	2
2 NORMATIVE E RIFERIMENTI TECNICI	2
2.1 LEGGI DI TUTELA AMBIENTALE GENERALE	2
2.2 LINEE GUIDA.....	3
2.3 ANALISI DI LABORATORIO DELLE ACQUE, PARAMETRI DESCRITTORI	3
2.4 STANDARD PER GLI ACCERTAMENTI	3
2.5 LETTERATURA SCIENTIFICA	4
3 MODALITÀ ESECUTIVA DEI CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI	4
4. SCHEDE E RISULTATI DELLE INDAGINI	7
PRELIEVO AS-1: T. LEIRA	8
PRELIEVO AS-2: T. BRANEGA	12
PRELIEVO AS-3: RIO CANTALUPO	16
PRELIEVO AS-4: T. VARENNA	20
PRELIEVO AS-5: F. BIANCHETTA.....	24
PRELIEVO AS-6: T. CHIARAVAGNA	28
PRELIEVO AS-7: RIO PIANEGO	32
PRELIEVO AS-8: RIO GORESINA	36
PRELIEVO AS-9: T. TORBELLA	40
PRELIEVO AS-10: R. MALTEMPO	44
PRELIEVO AS-11: R. VELINO.....	48
PRELIEVO AS-12: R. CREMENO.....	52
PRELIEVO AS-13: R. CILIEGIA.....	56
PRELIEVO AS-14: R. MONGALLO	60

1 PREMESSA

Si redige la Relazione Tecnica delle indagini di monitoraggio delle acque superficiali, svolte lungo il tracciato in progetto del Nodo Autostradale di Genova Gronda di Ponente.

Il progetto di monitoraggio dell'Ambiente Idrico Superficiale ha lo scopo di testimoniare le eventuali variazioni, determinate dalla realizzazione del tronco autostradale in progetto, delle caratteristiche delle acque superficiali presenti nel territorio attraversato.

Il campionamento delle acque si è svolto tra la fine di Novembre e l'inizio di Dicembre.

I campioni di acque superficiali prelevati sono stati 17 e vengono indicati dalla simbologia AS seguita dal numero progressivo specifico per ogni corso d'acqua di cui è stato effettuato il campionamento.

Direttamente in campagna, per i campioni prelevati, sono state eseguite misure della temperatura, della conducibilità elettrica, della salinità e del pH. Mentre per le indagini più specifiche i campioni sono stati analizzati nel laboratorio di analisi "Laboconsult".

In questa Relazione Tecnica si definiscono dapprima le normative che regolano il campionamento delle acque superficiali, la metodologia di campionamento ed infine come allegati si riportano, per ogni corso d'acqua, uno stralcio del C.T.R. (Carta Tecnica Regionale) con scala 1:10.000 e relativa ubicazione del corso d'acqua, una scheda tecnica del campionamento redatta direttamente in campagna con documentazione fotografica delle misure effettuate e del corso d'acqua nel settore a valle e a monte rispetto l'intersezione dello stesso con il tracciato autostradale in progetto ed infine l'elaborato del Laboratorio "Laboconsult" per quanto riguarda le analisi specifiche delle acque.

2 NORMATIVE E RIFERIMENTI TECNICI

Vengono di seguito elencati i principali riferimenti normativi che sono stati adottati per la stesura del progetto di monitoraggio ambientale nonché alcuni articoli tecnici di settore inerenti all'argomento.

2.1 Leggi di tutela ambientale generale

- Legge regionale 27 Giugno 1985 n.61 e successive modifiche ed integrazioni "Norme per l'assetto e l'uso dei territorio";
- Legge regionale 16 Aprile 1985 n.33 e successive modifiche ed integrazioni "Norme per la tutela dell'Ambiente";
- Legge 18 Maggio 1989 n.183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 Marzo 1996, "Disposizioni in materia di risorse idriche";
- Testo aggiornato del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n.152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento dei nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n.258;
- Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n.471 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n.22, e successive modificazioni e integrazioni".

2.2 Linee guida

- Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale, "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n.443)", Rev. 1 del 4 Settembre 2003.

2.3 Analisi di laboratorio delle acque, parametri descrittivi

- Deliberazione Comitato Interministeriale 4 febbraio 1977 "Criteri generali e metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici e per la formazione del catasto degli scarichi";
- Deliberazione della Giunta regionale n°5571 del 17 ottobre 1986, relativa all'approvazione del Piano per il rilevamento delle caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici;
- DPR 236 del 1988 e successive modifiche ed integrazioni sulla Qualità delle acque destinate al consumo umano contenente in allegato 1 "Requisiti di qualità - elenco parametri", ed in allegato 2 "metodi analitici di riferimento";
- Deliberazione della Giunta regionale n°962 del 1/09/1989 relativa al Piano di Risanamento delle Acque (PRRA).
- Deliberazione della Giunta regionale n.1525 /2000

2.4 Standard per gli accertamenti

- UNI EN 25667-1 Guida alla definizione di programmi di campionamento;
- UNI EN 25667-7 Guida alle tecniche di campionamento;
- ISO 5667-3:1994 Guidance on the preservation and handling of samples;
- ISO 5667-14:1998 Guidance on quality assurance of environmental water sampling and handling;

- ISO 4363:1993 Measurement of liquid flow in open channels - Method for measurement of suspended sediments;
- ISO/DIS 5667-17 Guidance on sampling of suspended sediments;
- ISO/TR 13530:1997 Guide to analytical quality control for water analysis;
- ISO 9001 "Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti"
- UNI EN ISO 10005:1996 " Linee guida per fornitori e committenti per la preparazione, il riesame, l'accettazione, e la revisione di piani di qualità";
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025 " Requisiti generali per la competenza di laboratori di prova e taratura".

2.5 Letteratura scientifica

- "Manuale per il monitoraggio idrografico" (Maggio 1994) a cura di ENEL-ISMES;
- U.S Department of the interior "Water Measurement Manual" (1967);
- UNICHIM manuale n.144 "Metodi di campionamento per acque interne superficiali e sotterranee".

3 MODALITÀ ESECUTIVA DEI CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI

È necessario ricordare che la finalità primaria del Monitoraggio delle Acque Superficiali non è la definizione dei caratteri di un corso d'acqua, ma le variazioni che, eventualmente, la realizzazione e l'esercizio dell'opera in progetto possono comportare nello stato della risorsa idrica.

Da questo scaturisce la scelta dei punti da monitorare e delle tecniche da adottare, essendo i punti e le tecniche vincolati all'area di interesse dell'opera ed allo scopo del monitoraggio.

In questo caso, poiché il tracciato si sviluppa quasi interamente in galleria, le tratte superficiali, in corrispondenza di corsi d'acqua, sono stati scelti come punti di monitoraggio.

Qui di seguito sono elencati i corsi d'acqua, che intercettano la tratta in progetto, nei quali sono stati effettuati i campionamenti (il nome dei corsi d'acqua è affiancato da una sigla distintiva):

- T. Leira AS-1;
- T. Granega AS-2
- R. Cantalupo AS-3
- T. Varenna AS-4
- F. Bianchetta AS-5
- T. Chiaravagna AS-6

- R. Pianego AS-7
- R. Goresina AS-8
- T. Torbella AS-9
- R. Maltempo AS-10
- R. Velino AS-11
- R. Cremeno AS-12
- R. Ciliegia AS-13
- R. Mongallo AS-14

Al fine di assicurare l'uniformità delle misure rilevate è stato necessario svolgere i campionamenti con metodologie univoche e prestabilite. L'uniformità delle metodologie di monitoraggio e delle apparecchiature di rilevamento è necessaria per garantire altresì il confronto dei controlli svolti nel corso delle varie fasi temporali e nelle diverse aree geografiche, onde assicurare la riproducibilità e l'attendibilità delle misure al variare dell'ambiente e dell'ambito emissivo.

Il campionamento è stato realizzato dove possibile tramite sonda a trappola, o attraverso un normale secchio dotato di corda di recupero, che è stato immerso nel filone principale della corrente al di sotto del pelo libero.

Sono state preferiti punti ad elevata turbolenza evitando zone di ristagno e zone dove potevano manifestarsi influenze del fondo, della sponda o di altro genere, sempre il più possibile in asse con il tracciato in progetto.

Il campionamento è stato di tipo unico, raccogliendo una quantità d'acqua sufficiente a riempire un contenitore con capienza di un litro.

Posta l'acqua appena raccolta nel contenitore, si è proceduto con la prima misura di tipo chimico-fisica direttamente in situ svolta il più rapidamente possibile e che prevede:

- misura della temperatura;
- misura della conducibilità elettrica;
- salinità;
- pH

I valori rilevati sono la media di tre determinazioni consecutive. Inoltre le misure sono state effettuate previa taratura degli strumenti. Per ogni campagna di misure è stato redatto un verbale, riportato in allegato, che è stato trasmesso in copia al laboratorio di analisi.

Il raccolto è stato poi omogeneizzato e posto nel contenitore debitamente etichettato e curandone il riempimento fino all'orlo evitando il formarsi di bolle d'aria.

I contenitori utilizzati sono stati contrassegnati da apposite etichette di tipo autoadesivo con sopra riportate le seguenti informazioni:

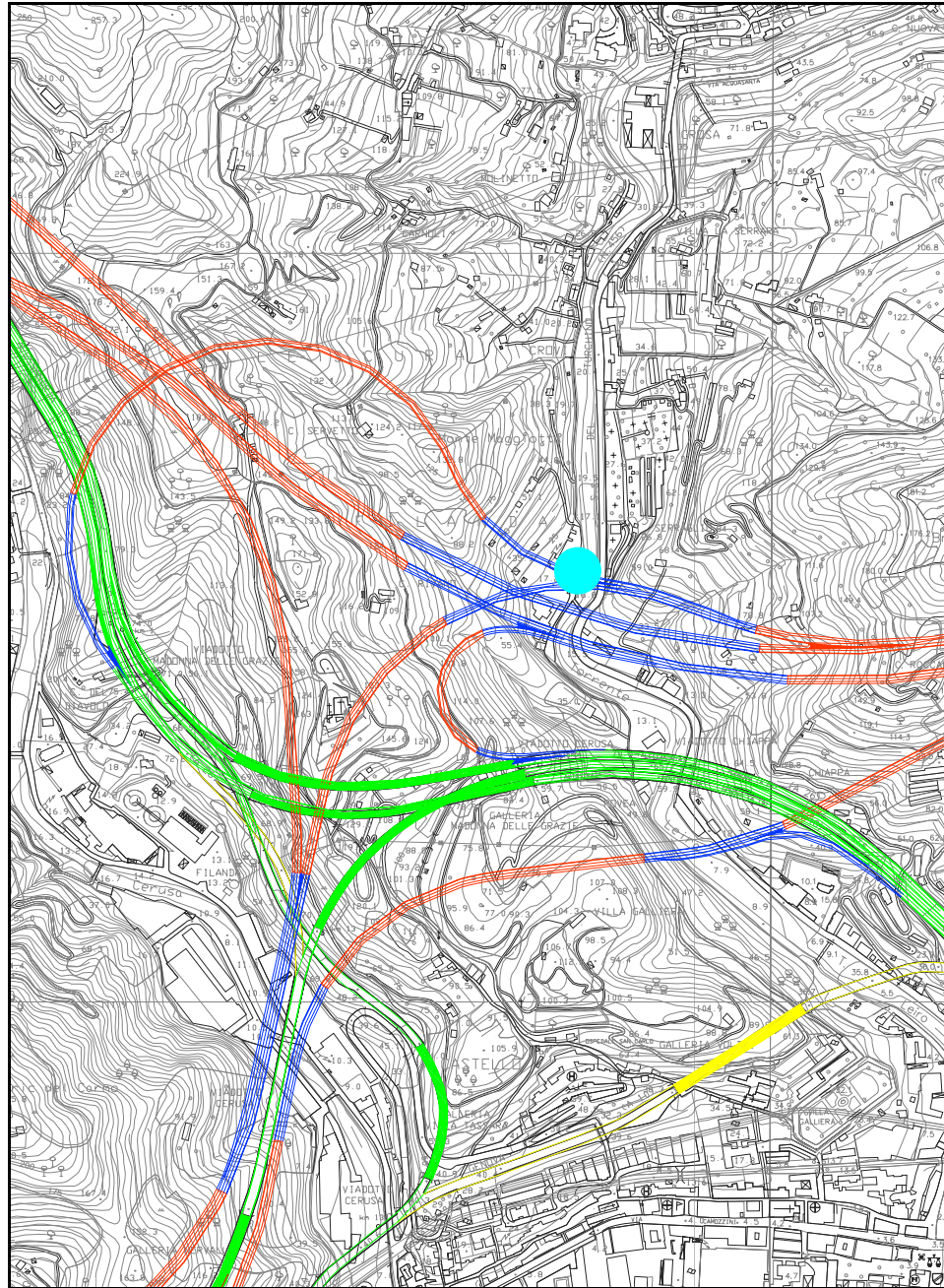
- punto di prelievo (nome del corso d'acqua);
- codice dell'indagine;
- data del campionamento.

Di seguito sono riportati i seguenti allegati:

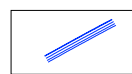
- stralci del C.T.R. con ubicazione dei punti di prelievo;
- schede di campagna e documentazione fotografica;
- elaborati di laboratorio.

4. SCHEDE E RISULTATI DELLE INDAGINI

PRELIEVO AS-1: T. Leira



Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-1: T. Leira

Genova, 30-11-04

TEMPERATURA (°C)	7,0
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	272
SALINITA' (TDS) (ppm)	135
PH	7,95

NOTE

Il corso d'acqua risulta inalveato, in corrispondenza degli abitati, con deposito di fondo costituito da materiale alluvionale caratterizzato da clasti calcarei di dimensioni variabili tra il centimetro e il decimetro.



Analisi fisico-chimica in situ



T. Leira a monte del punto di prelievo



T. Leira a valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/875

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-1
T. LEIRA

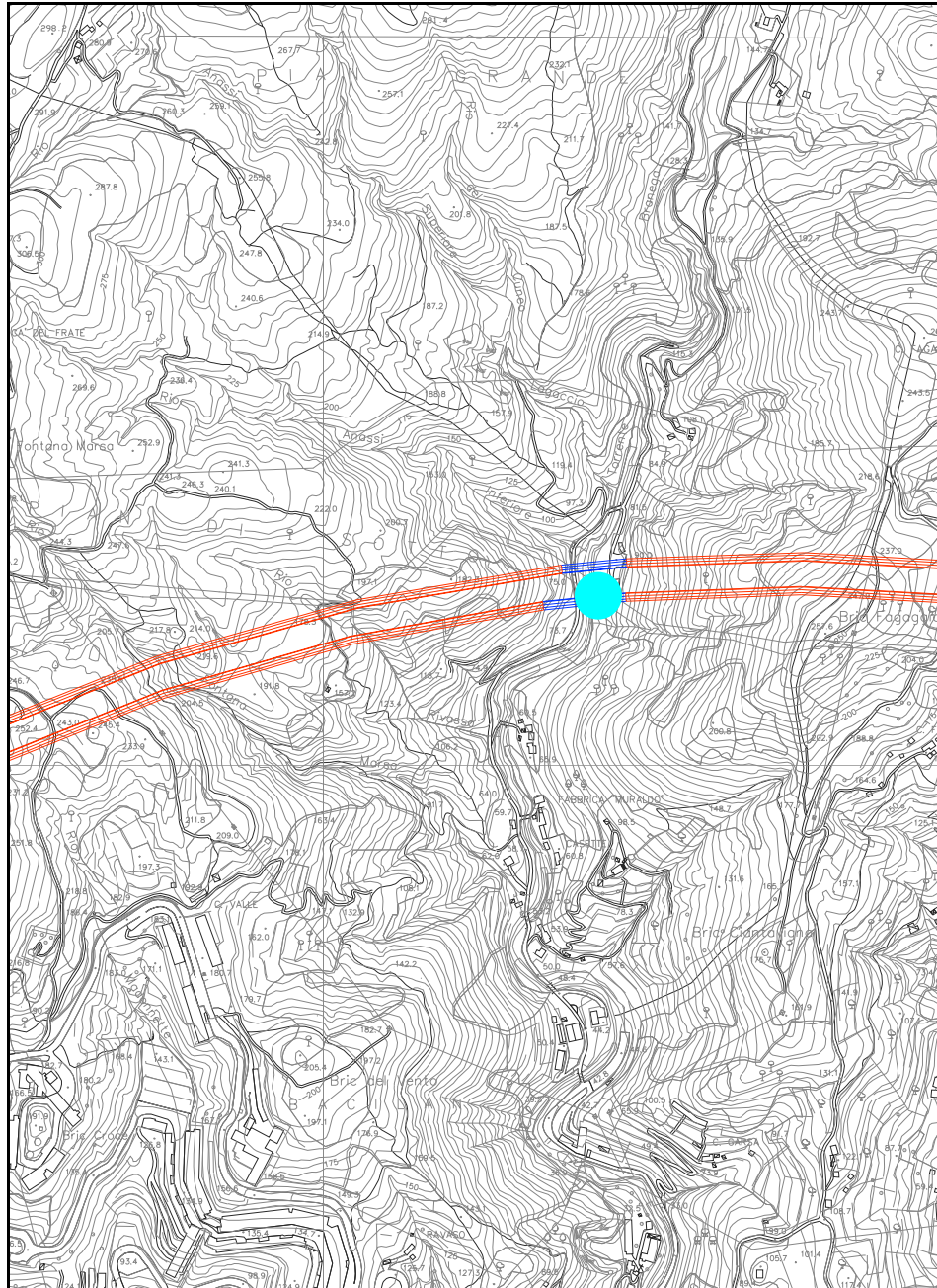
RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	0,8	mg/L
Solidi sedimentabili	5,3	mg/L
BOD5	3,8	mg/L
Kubel	0,9	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	2,3	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	0,1	mg/L
Nitrati come N	2,2	mg/L
Durezza totale	7,9	°F
Cloruri	14,4	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	410	UFC/100 ml
Coliformi fecali	30	UFC/100 ml
Streptococchi	10	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, ,2, 3

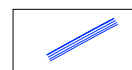
Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**
via Troilo il Grande,55 - Roma ***
AZIENDA CERTIFICATA CERMET
UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-2: T. Branega



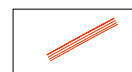
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-2: T. Branega

Genova, 30-11-04

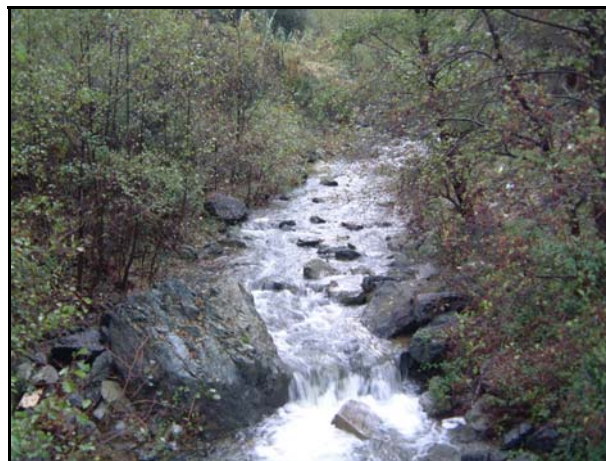
TEMPERATURA (°C)	8,5
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	198
SALINITA' (ppm)	100
PH	7,98

NOTE

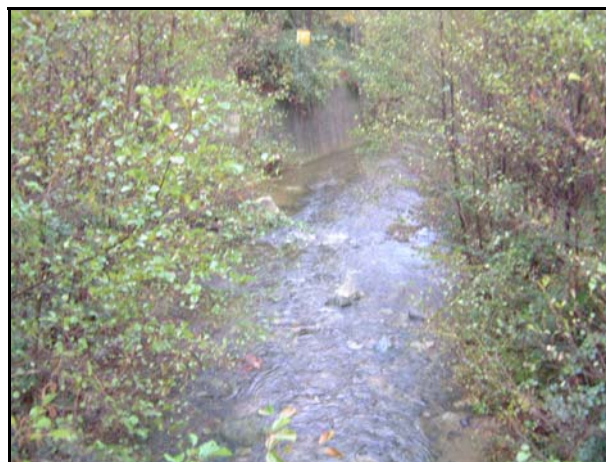
Il corso d'acqua, nel punto di prelievo, risulta scorrere in alveo naturale; questo in quanto lontano da abitati. Lungo il percorso del torrente è notevole la presenza di vegetazione ripariale.



Analisi fisico-chimica in situ



T. Branega a monte del punto di prelievo



T. Branega a valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/876

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-2 T. BRANEGA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incoloro	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	1,0	mg/L
BOD5	2,1	mg/L
Kubel	0,7	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	3,8	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	1,9	mg/L
Durezza totale	9,9	°F
Cloruri	7,9	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	100	UFC/100 ml
Coliformi fecali	30	UFC/100 ml
Streptococchi	40	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, ,2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

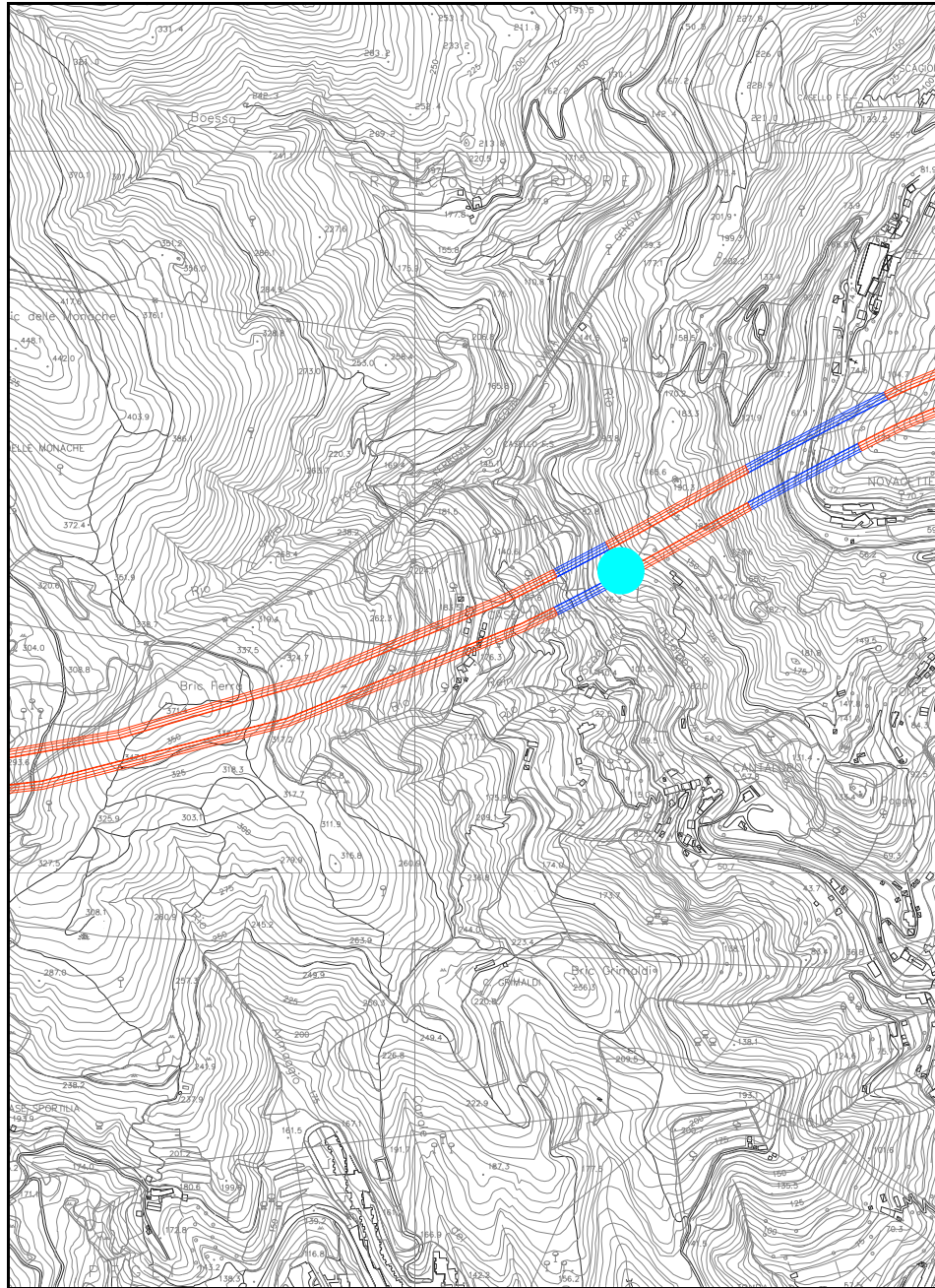
***** Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

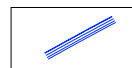
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

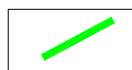
PRELIEVO AS-3: Rio Cantalupo



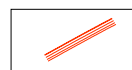
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-3: Rio Cantalupo

Genova, 30-11-04

TEMPERATURA (°C)	9,8
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	151
SALINITA' (ppm)	77
PH	7,93

NOTE

A monte il corso d'acqua risulta inalveato, poiché si sviluppa presso un piccolo centro abitato, mentre a valle scorre in alveo naturale, con forte sviluppo di vegetazione ripariale.



Analisi fisico-chimica in situ



R. Cantalupo a monte del punto di prelievo



R. Cantalupo , a valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/877

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-3 RIO CANTALUPO

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incoloro	-
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	2,3	mg/L
BOD5	3,1	mg/L
Kubel	1,1	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	3,0	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	1,9	mg/L
Durezza totale	7,8	°F
Cloruri	7,1	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	380	UFC/100 ml
Coliformi fecali	20	UFC/100 ml
Streptococchi	10	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

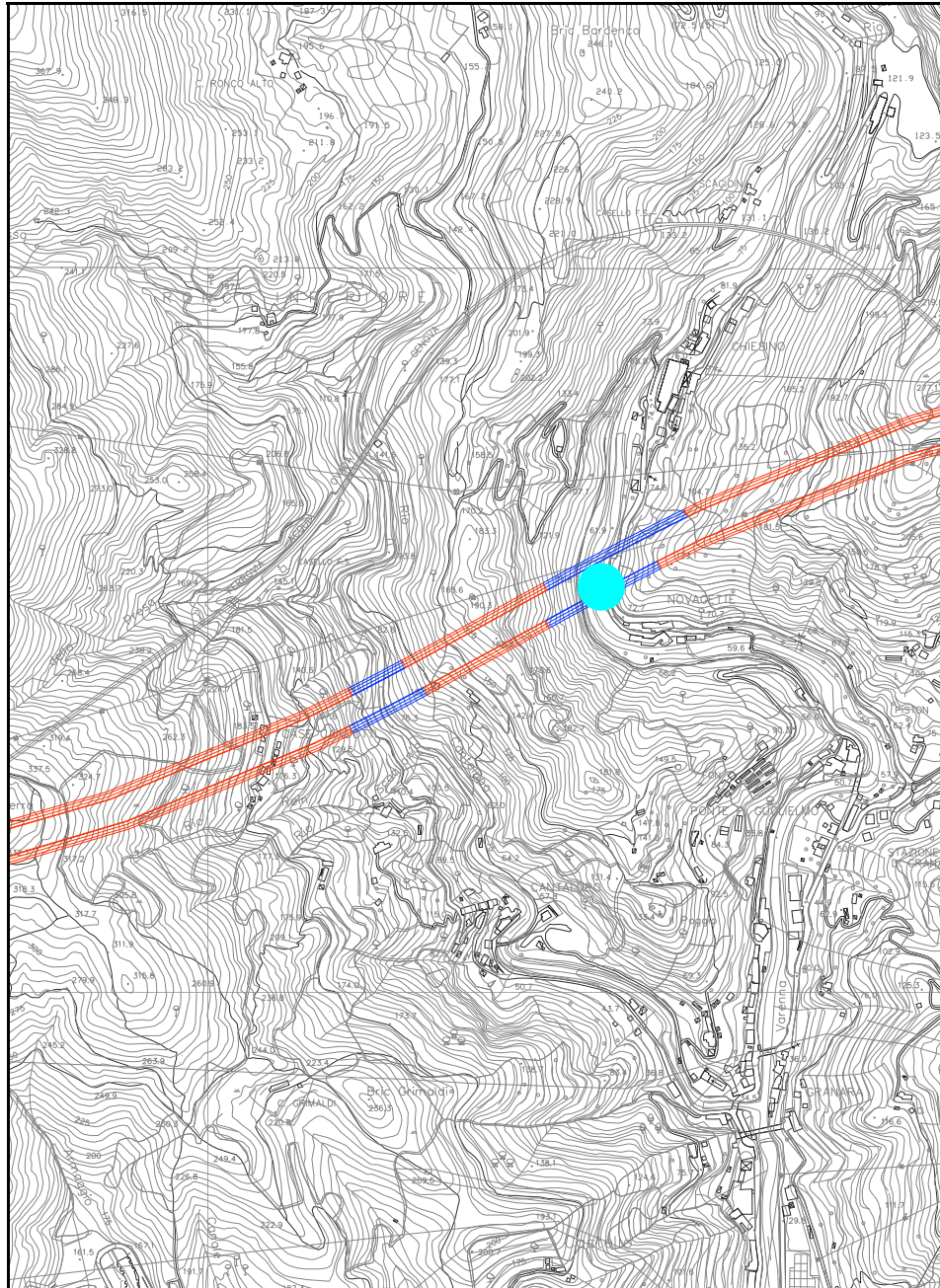
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

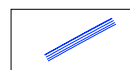
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-4: T. Varenna



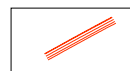
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

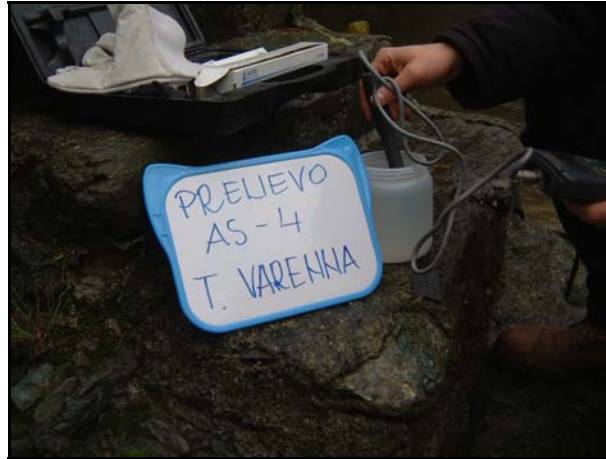
PRELIEVO AS-4: T. Varenna

Genova, 30-11-04

TEMPERATURA (°C)	9,6
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	209
SALINITA' (ppm)	106
PH	7,91

NOTE

Il punto di prelievo è in corrispondenza di un piccolo centro abitato e quindi il corso d'acqua risulta fortemente inalveato.



Analisi fisico-chimica in situ



T. Varenna a monte del punto di prelievo



T. Varenna valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/879

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-4 T. VARENNA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	inodore	
Odore	incolore	
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	<0,5	mg/L
BOD5	2,2	mg/L
Kubel	1,1	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	4,0	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	1,8	mg/L
Durezza totale	13,1	°F
Cloruri	7,9	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	600	UFC/100 ml
Coliformi fecali	130	UFC/100 ml
Streptococchi	80	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

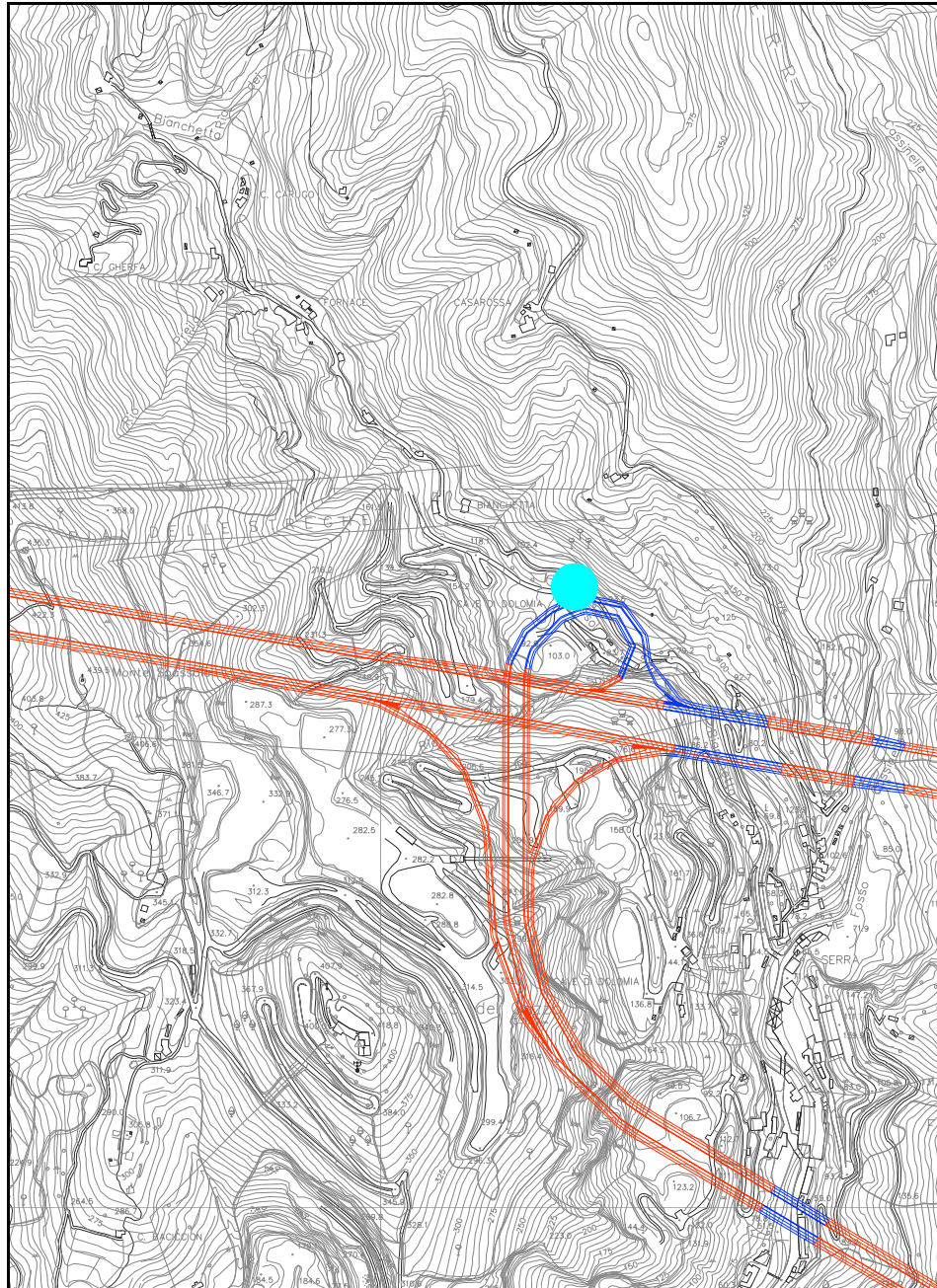
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

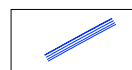
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

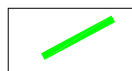
PRELIEVO AS-5: F. Bianchetta



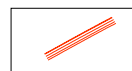
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-5: F. Bianchetta

Genova, 30-11-04

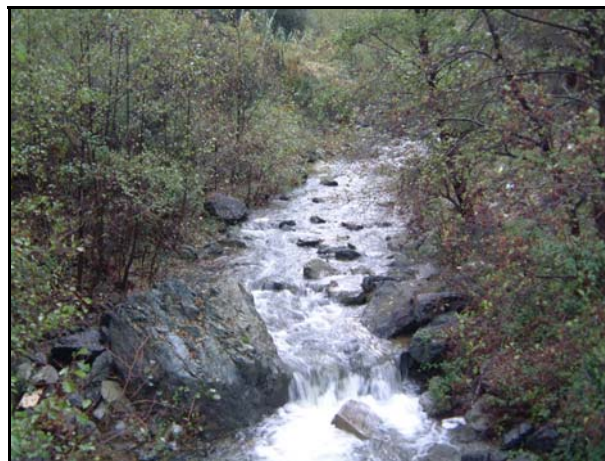
TEMPERATURA (°C)	10,2
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	309
SALINITA' (ppm)	157
PH	8,13

NOTE

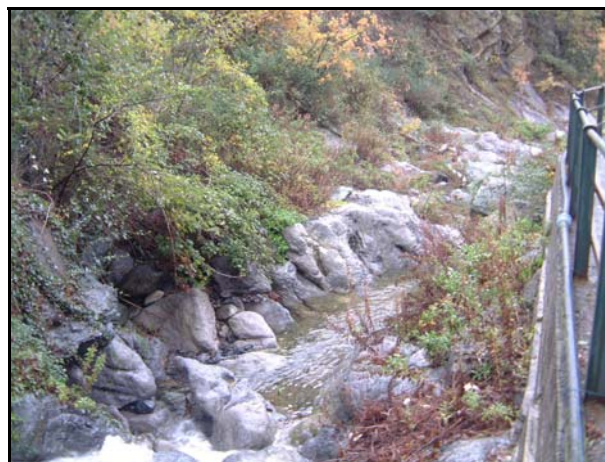
Il corso d'acqua risulta inalveato nella sponda sinistra, in corrispondenza della quale sorge un capannone per la vendita di laterizi da costruzione. Il fondo è naturale e poco inciso.



Analisi fisico-chimica in situ



T. Bianchetta a monte del punto di prelievo



T. Bianchetta a valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/880

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-5 T. BIANCHETTA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	<0,5	mg/L
BOD5	1,1	mg/L
Kubel	0,6	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	4,4	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	3,0	mg/L
Durezza totale	22,1	°F
Cloruri	11,5	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	400	UFC/100 ml
Coliformi fecali	100	UFC/100 ml
Streptococchi	40	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

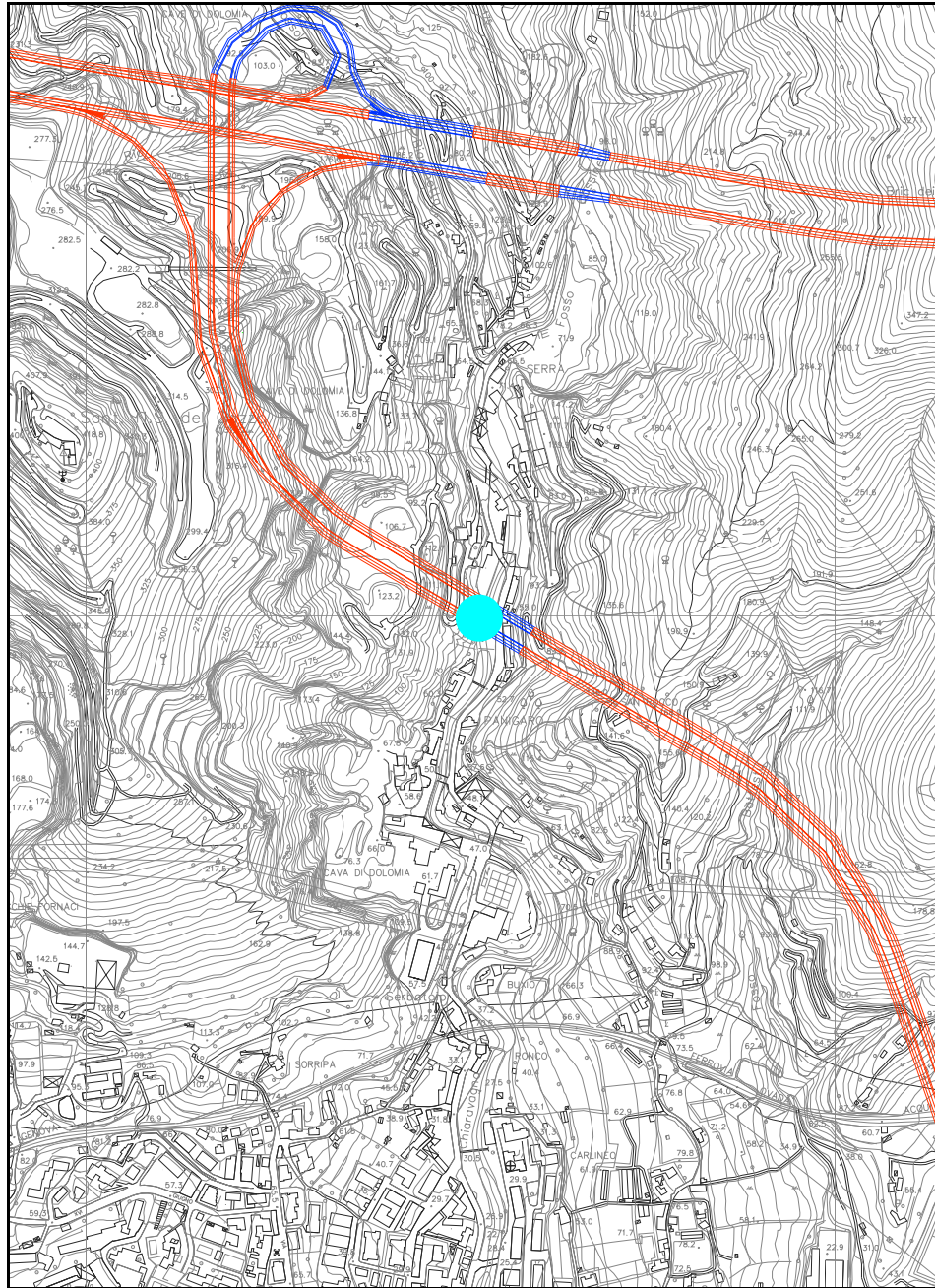
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

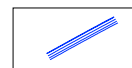
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-6: T. Chiaravagna



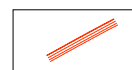
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-6: T. Chiaravagna

Genova, 30-11-04

TEMPERATURA (°C)	10,3
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	348
SALINITA' (ppm)	168
PH	8,05

NOTE

A monte del corso d'acqua sono presenti impianti industriali di natura estrattiva, in corrispondenza di cave attive di calcescisti. Nella sua destra il corso d'acqua risulta fortemente inalveato, mentre a sinistra c'è una folta vegetazione ripariale. Il fondo del corso d'acqua a valle risulta caratterizzato da salti non naturali ma dovuti all'intervento antropico.



Analisi fisico-chimica in situ



T: Chiaravagna a monte del punto di prelievo



T: Chiaravagna a valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/878

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-6
 T. CHIARAVAGNA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	percettibile	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	0,7	mg/L
BOD5	2,4	mg/L
Kubel	0,8	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	4,7	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	4,0	mg/L
Durezza totale	19,0	°F
Cloruri	23,4	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	500	UFC/100 ml
Coliformi fecali	120	UFC/100 ml
Streptococchi	100	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

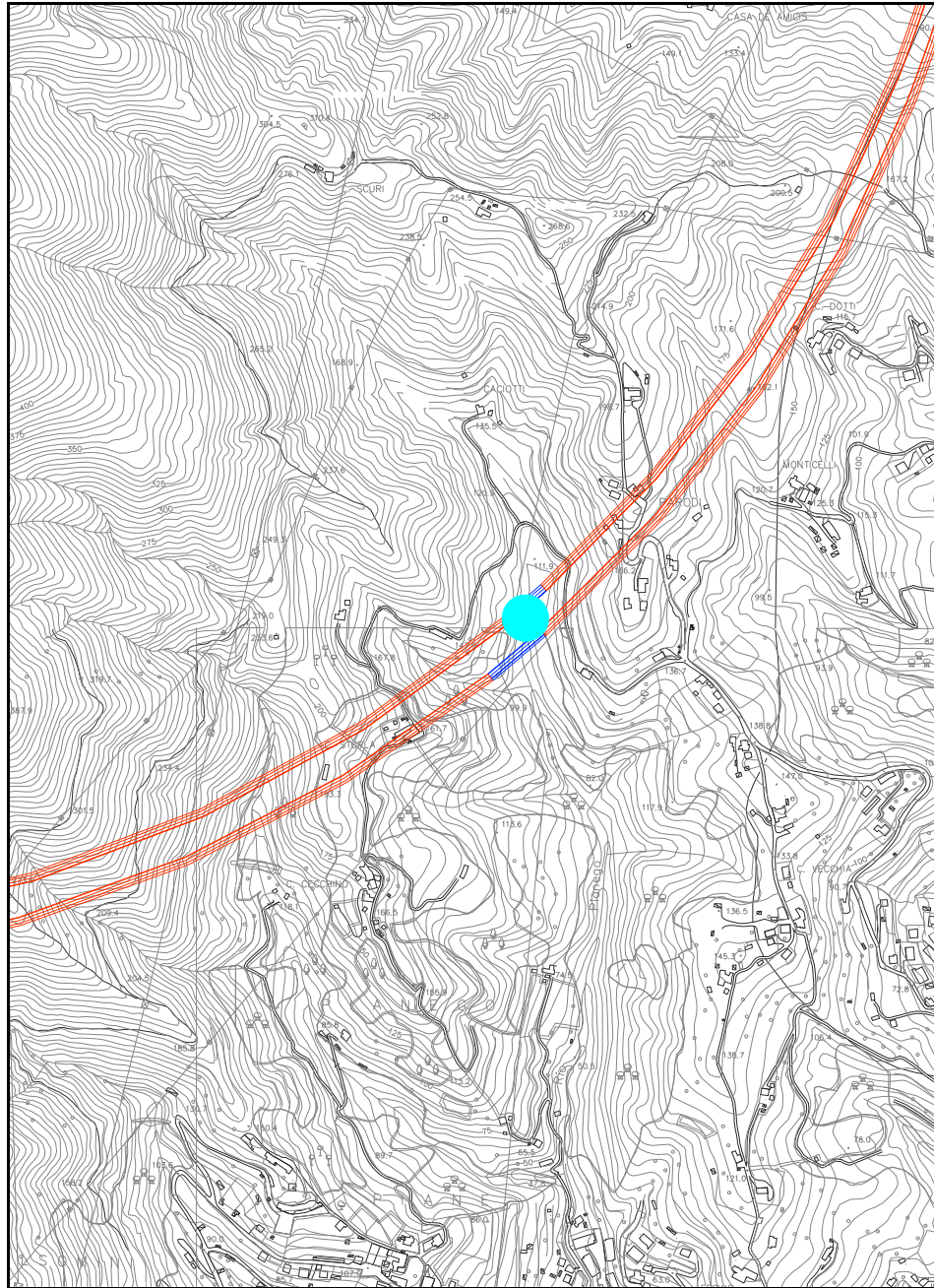
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

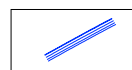
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

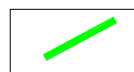
PRELIEVO AS-7: Rio Pianego



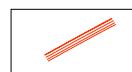
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-7: Rio Pianego

Genova, 30-11-04

TEMPERATURA (°C)	9,5
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	327
SALINITA' (ppm)	191
PH	8,10

NOTE

Risulta completamente inalveato anche nel fondo. Nel punto di campionamento scorre in corrispondenza di un centro abitato caratterizzato anche dalla presenza di piccoli orti a carattere familiare.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Pianego a monte del punto di prelievo



Rio Pianego a valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/881

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-7 RIO PIANEGO

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	12,7	mg/L
BOD5	2,4	mg/L
Kubel	0,8	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	36,2	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	4,5	mg/L
Durezza totale	24,5	°F
Cloruri	19,0	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	1000	UFC/100 ml
Coliformi fecali	90	UFC/100 ml
Streptococchi	60	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

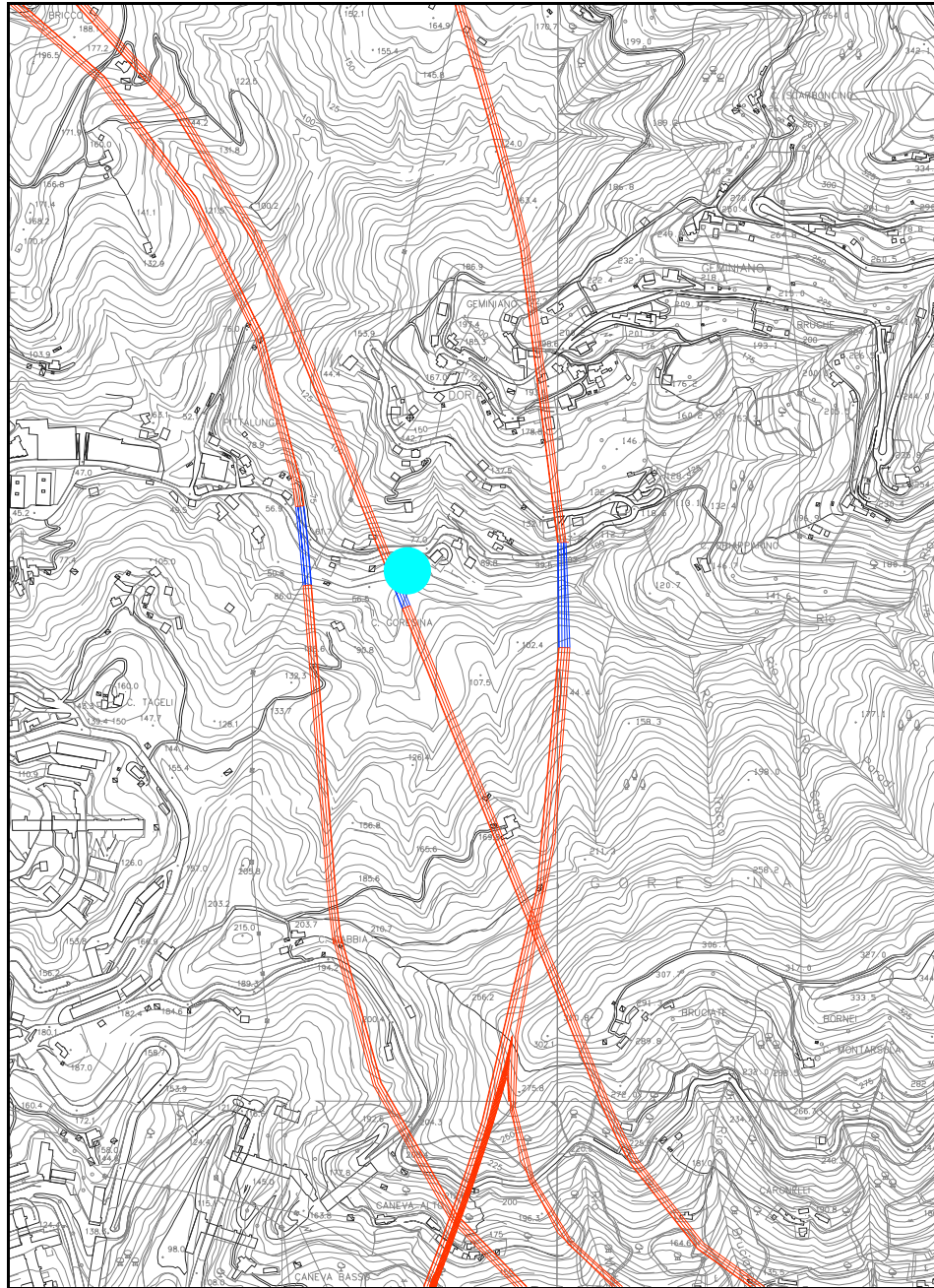
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

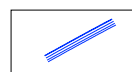
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-8: Rio Goresina



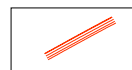
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-8: Rio Goresina

Genova, 1-12-04

TEMPERATURA (°C)	9,9
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	432
SALINITA' (ppm)	220
PH	7,97

NOTE

Il corso d'acqua è completamente inalveato poiché passa fra abitazioni e un tratto dell'autostrada; sono presenti anche piccoli orticelli a conduzione familiare e quindi non particolarmente estesi.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Goresina a monte del punto di prelievo



Rio Goresina a valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/882

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 1/12/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-8 RIO GORESINA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	
Odore	inodore	
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	<0,5	mg/L
BOD5	1,1	mg/L
Kubel	0,5	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	2,2	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	5,2	mg/L
Durezza totale	35,4	°F
Cloruri	30,5	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	800	UFC/100 ml
Coliformi fecali	100	UFC/100 ml
Streptococchi	80	UFC/100 ml

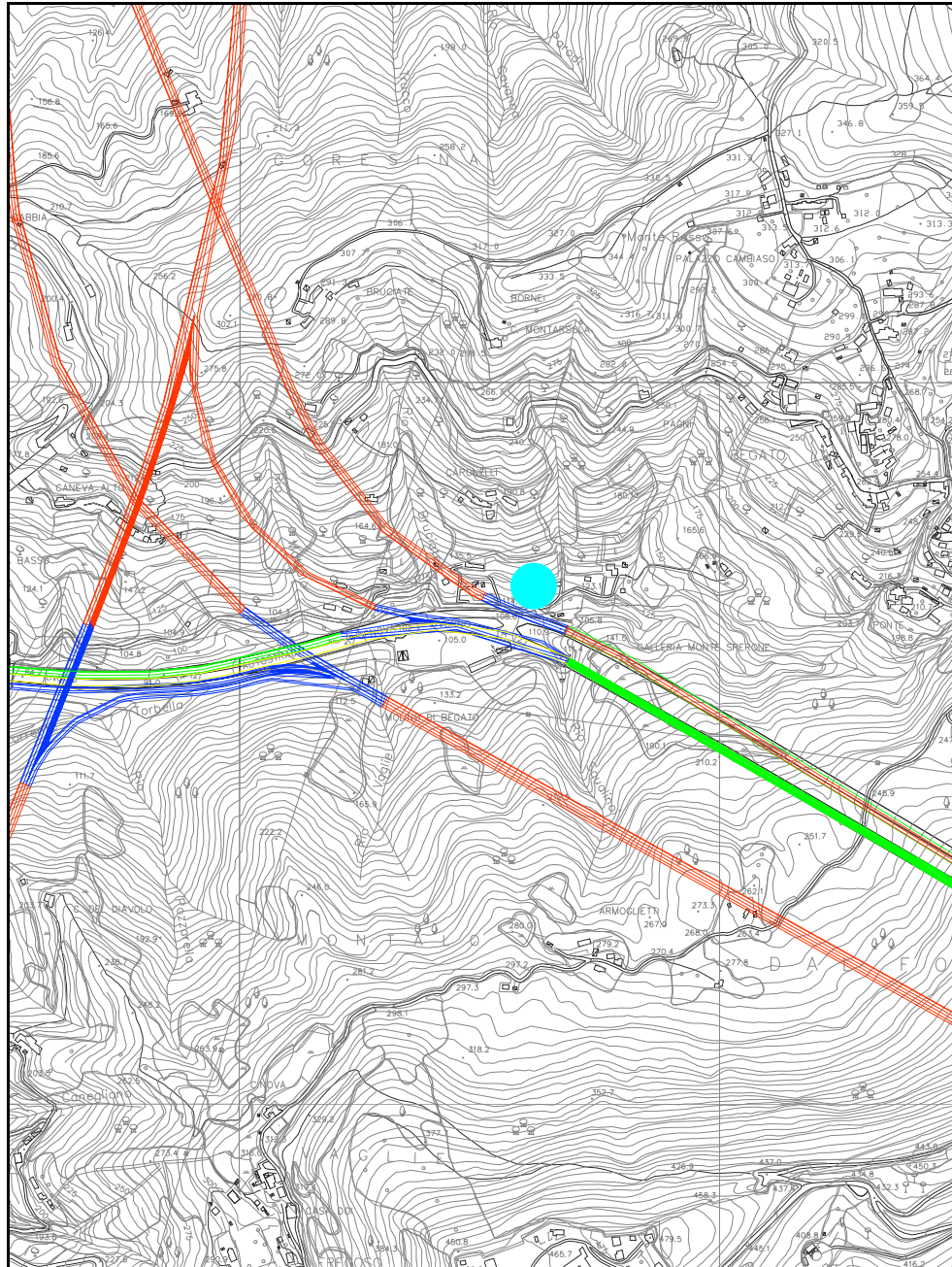
Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

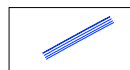
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***
AZIENDA CERTIFICATA CERMET
UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-9: T. Torbella



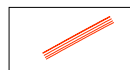
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-9: T. Torbella

Genova, 1-12-04

TEMPERATURA (°C)	10,0
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	480
SALINITA' (ppm)	244
PH	8,19

NOTE

Come si vede dalla documentazione fotografica allegata, a monte il corso d'acqua passa in una galleria a sezione quadrata, mentre a valle scorre in alveo naturale. Si nota la presenza di sponde naturali, lontane da quello che è il presente asse di scorrimento, con pareti acclivi, segno di un precedente carattere fortemente incisivo ed erosivo dello stesso corso d'acqua.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Torbella a monte del punto di prelievo



Rio Torbella a valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/883

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 1/12/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-9 T. TORBELLA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incoloro	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	<0,5	mg/L
BOD5	<1	mg/L
Kubel	0,4	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	1,9	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	5,2	mg/L
Durezza totale	35,4	°F
Cloruri	30,5	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	560	UFC/100 ml
Coliformi fecali	101	UFC/100 ml
Streptococchi	100	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, ,2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

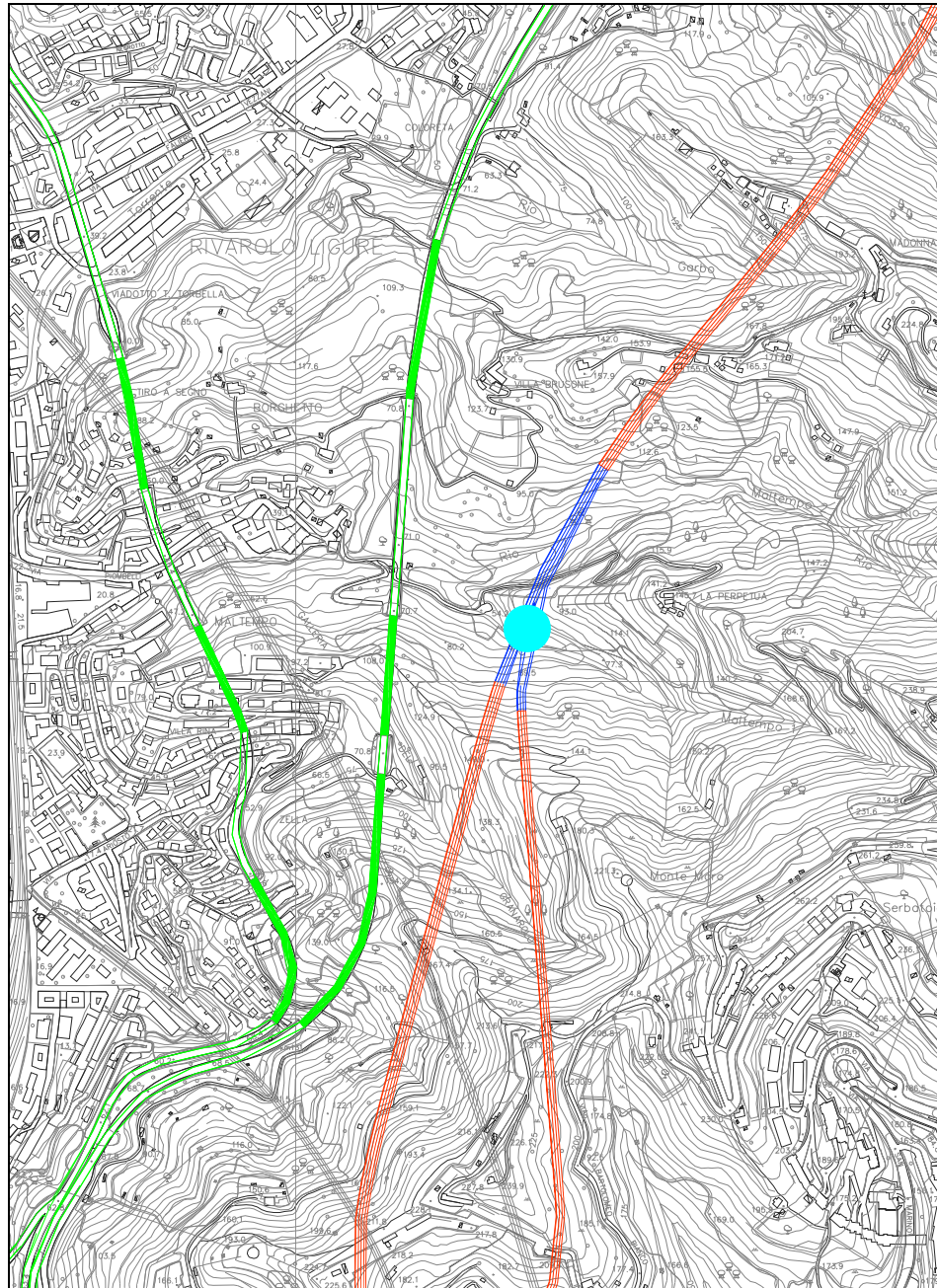
***** Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

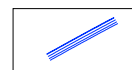
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

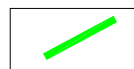
PRELIEVO AS-10: R. Maltempo



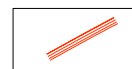
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-10: R. Maltempo

Genova, 1-12-04

TEMPERATURA (°C)	9,8
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	514
SALINITA' (ppm)	272
PH	8,21

NOTE

Dalla documentazione fotografica si nota la presenza di una folta vegetazione ripariale non disturbata dal corso d'acqua a carattere poco erosivo. Sono assenti insediamenti urbani, almeno nel punto in cui è stato effettuato il monitoraggio.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Maltempo a monte del punto di prelievo



Rio Maltempo a valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/884

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 1/12/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-10 RIO MALTEMPO

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	inodore	
Odore	incolore	
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	<0,5	mg/L
BOD5	1,1	mg/L
Kubel	0,4	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	3,5	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	7,9	mg/L
Durezza totale	34,8	°F
Cloruri	31,2	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	200	UFC/100 ml
Coliformi fecali	30	UFC/100 ml
Streptococchi	20	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

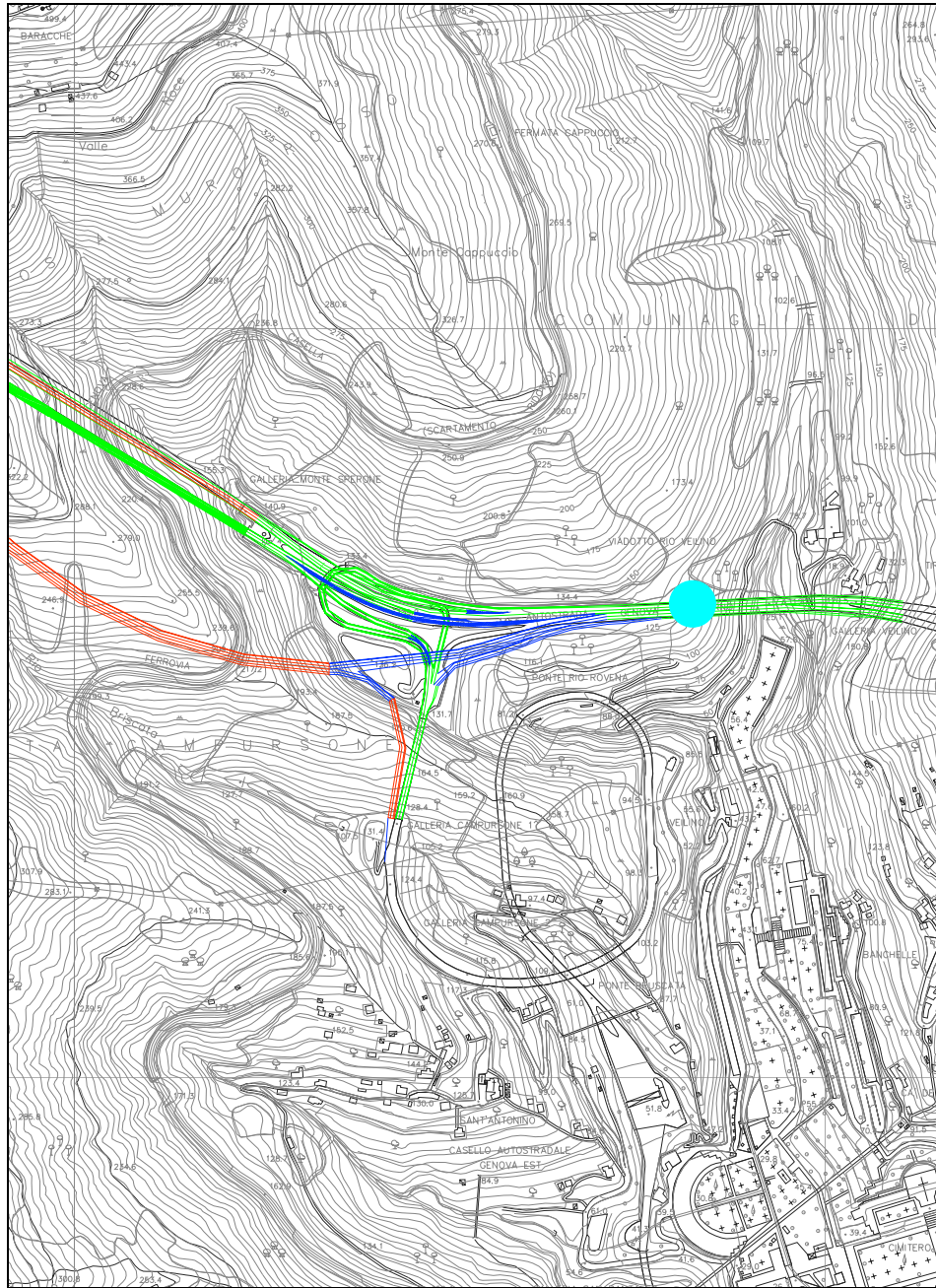
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

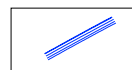
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-11: R. Velino



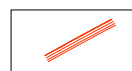
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

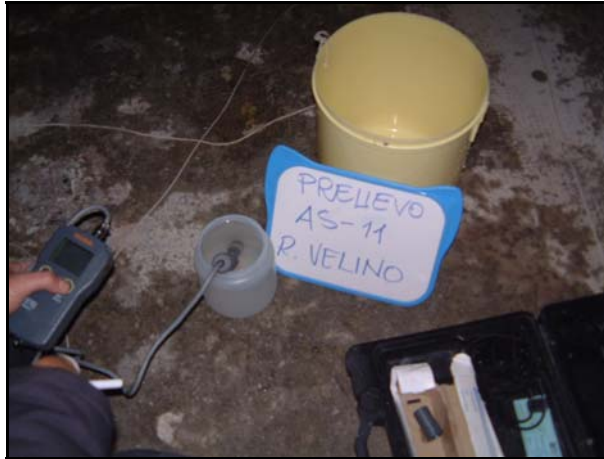
PRELIEVO AS-11: R. Velino

Genova, 1-12-04

TEMPERATURA (°C)	10,3
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	337
SALINITA' (ppm)	172
PH	8,0

NOTE

Il corso d'acqua risulta scorrere in alveo naturale e con forte presenza di vegetazione ripariale segno anche dell'assenza di interventi antropici di arginazione.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Velino a monte del punto di prelievo



Rio Velino a Valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/885

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 1/12/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-11 RIO VELINO

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	
Odore	inodore	
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	1,5	mg/L
BOD5	1,2	mg/L
Kubel	0,3	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	3,2	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	0,2	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	2,8	mg/L
Durezza totale	25,3	°F
Cloruri	12,7	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	800	UFC/100 ml
Coliformi fecali	20	UFC/100 ml
Streptococchi	10	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

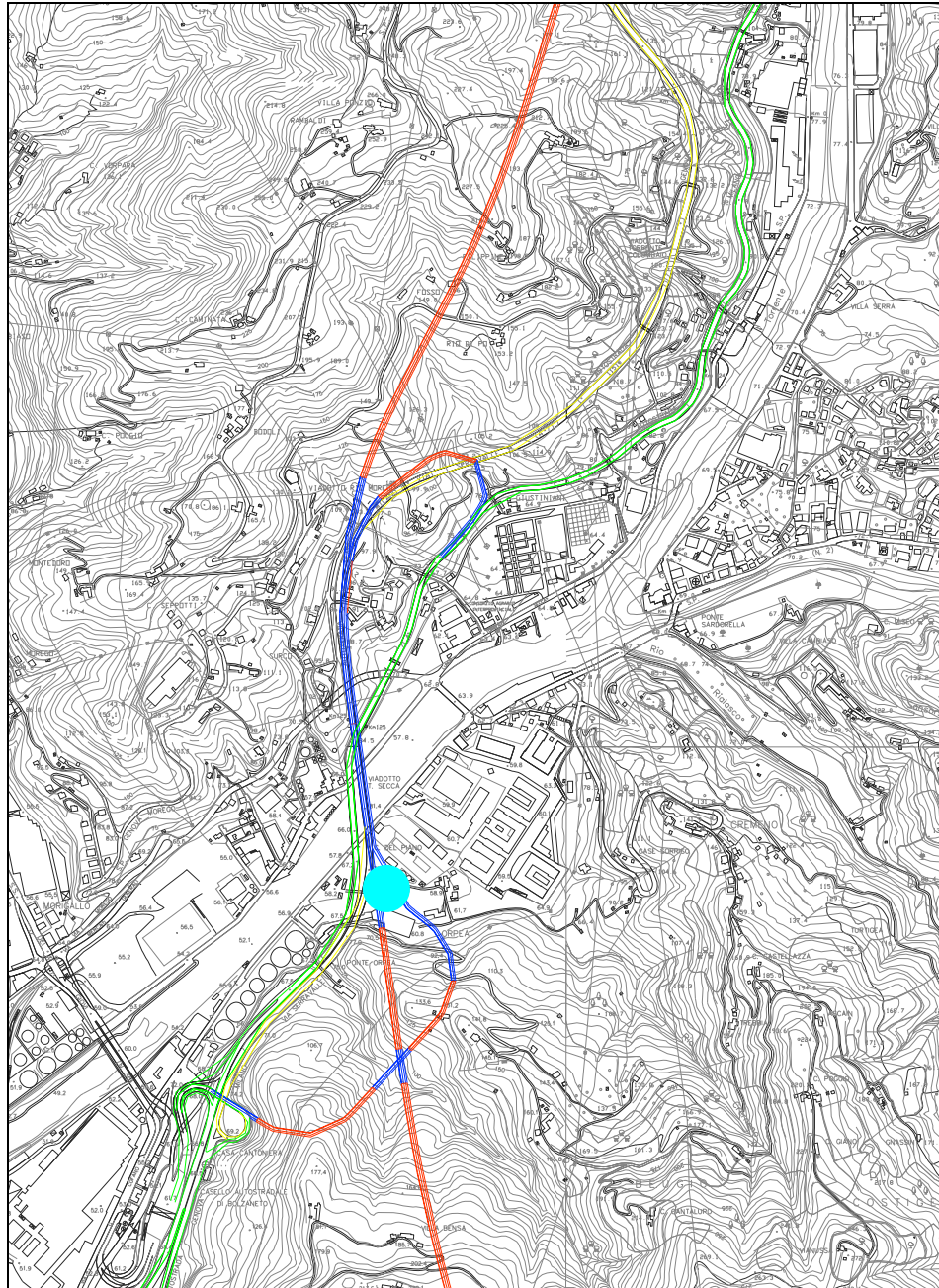
*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

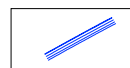
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

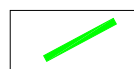
PRELIEVO AS-12: R. Cremeno



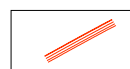
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-12: R. Cremeno

Genova, 29-11-04

TEMPERATURA (°C)	9,8
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	300
SALINITA' (ppm)	152
PH	7,79

NOTE

Dotato di uno scorrimento completamente naturale e forte sviluppo di vegetazione ripariale. La profondità dell'acqua in alveo è modesta nonostante le forti piogge che hanno caratterizzato il periodo in cui sono state effettuate le misure.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Cremeno a monte del punto di prelievo



Rio Cremeno a valle del punto di prelievo

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/886

Roma, 27/12/2004

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 29/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-12 RIO CREMENO

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	percettibile	
Odore	inodore	
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	11,3	mg/L
BOD5	2,9	mg/L
Kubel	0,9	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	7,2	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	<0,1	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	2,9	mg/L
Durezza totale	20,5	°F
Cloruri	9,7	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	600	UFC/100 ml
Coliformi fecali	90	UFC/100 ml
Streptococchi	30	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

*** **Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

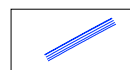
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-13: R. Ciliegia



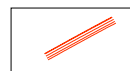
Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-13: R. Ciliegia

Genova, 30-11-04

TEMPERATURA (°C)	9,2
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	326
SALINITA' (ppm)	166
PH	7,89

NOTE

Scorre internamente ad un piccolo centro abitato; risulta inalveato e caratterizzato da presenza di vegetazione ripariale.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Ciliegia a monte del punto di prelievo



Rio Ciliegia a valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/887

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 30/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-13 RIO CILIEGIA

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	<0,5	mg/L
BOD5	1,0	mg/L
Kubel	0,8	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	3,7	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	0,5	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	3,4	mg/L
Durezza totale	21,0	°F
Cloruri	16,2	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	360	UFC/100 ml
Coliformi fecali	40	UFC/100 ml
Streptococchi	30	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, ,2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

***** Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

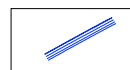
AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000

PRELIEVO AS-14: R. Mongallo



Punti di prelievo



Tratti allo scoperto



Tratti attuali



Tratti in galleria

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

PRELIEVO AS-14: R. Mongallo

Genova, 29-11-04

TEMPERATURA (°C)	9,6
CONDUCIBILITA' ELETTRICA (µs)	445
SALINITA' (ppm)	226
PH	7,96

NOTE

Il rio è caratterizzato da uno scarso trasporto solido ed inoltre nonostante il periodo estremamente piovoso ha una scarsa portata; presenta alvei completamente naturali e folta vegetazione ripariale.



Analisi fisico-chimica in situ



Rio Mongallo a monte del punto di prelievo



Rio Mongallo a valle del punto di prelievo

Roma, 27/12/2004

RAPPORTO DI PROVA N° 2004/888

Cliente: V.D.P. s.r.l.

Indirizzo: Via Guinizelli Guido, 56 – 00152 Roma

Campione prelevato a cura di: Geol. Luca Antonini

Prelevato in data: 29/11/2004

Pervenuto in laboratorio: 02/12/2004

Data inizio prova: 14/12/2004

Data fine prova: 27/12/2004

Descrizione: ANALISI CHIMICA EFFETTUATA SU CAMPIONE DI ACQUA SUPERFICIALE DENOMINATA AS-14 RIO MONGALLO

RISULTATI ANALISI		
Parametro cercato	Valore trovato	Unità di misura
Colore	incolore	--
Odore	inodore	--
Solidi sospesi totali	<0,5	mg/L
Solidi sedimentabili	0,7	mg/L
BOD5	2,1	mg/L
Kubel	0,7	mg/L
Idrocarburi	<0,1	mg/L
Sostanze organiche disciolte (DOC)	6,1	mg/L
Ferro come Fe	<0,1	mg/L
Manganese come Mn	<0,1	mg/L
Cromo Vi come Cr	<0,1	mg/L
Cromo tot. come Cr	<0,1	mg/L
Piombo come Pb	<0,1	mg/L
Alluminio come Al	<0,1	mg/L
Mercurio come Hg	<0,1	mg/L
Nichel come Ni	<0,1	mg/L
Rame come Cu	<0,1	mg/L
Zinco come Zn	<0,1	mg/L
Fenoli totali	<0,5	mg/L
Azoto ammoniacale come N	0,2	mg/L
Nitriti come N	<0,1	mg/L
Nitrati come N	3,9	mg/L
Durezza totale	31,6	°F
Cloruri	14,5	mg/L
Cloro	<0,1	mg/L
Fosforo totale come P	<0,1	mg/L
Coliformi totali	820	UFC/100 ml
Coliformi fecali	110	UFC/100 ml
Streptococchi	60	UFC/100 ml

Metodi per le analisi: Rif. metodi analitici delle acque APAT IRSA/CNR. 29/2003 vol.1, 2, 3

Rapporto di Prova valevole a tutti gli effetti di legge

***** Analisi eseguite nei laboratori della Soc. LABOCONSULT S.R.L.**

via Troilo il Grande,55 - Roma ***

AZIENDA CERTIFICATA CERMET

UNI EN ISO 9001:2000