

1 Ambiente idrico superficiale

Nel periodo di riferimento del presente documento sono stati eseguiti alcuni monitoraggi integrativi che hanno interessato due corsi d'acqua: il Fosso Mumia e il Fiume Salso. Detti monitoraggi sono stati eseguiti in ottemperanza alla prescrizione n.3 del parere n. 1029 della CTVIA, tale prescrizione ha disposto un monitoraggio ambientale finalizzato a verificare che le opere provvisorie e le attività di cantiere non alterino in maniera significativa e permanente l'ecosistema fluviale. A tal riguardo, il monitoraggio integrativo è stato esteso alle stazioni IDR_13, IDR_14, IDR_23 e IDR_24.

1.1. Parametri monitorati nel Fosso Mumia e Fiume Salso

Il monitoraggio presso i punti IDR_13, IDR_14, IDR_23 e IDR_24 ha previsto la determinazione di alcuni indicatori biologici, volti a verificare eventuali variazioni che potrebbero sopraggiungere nei corpi idrici in seguito alla stretta vicinanza con aree di cantiere. Si precisa che le indagini di cui alla presente relazione, vanno ad integrare le indagini già presenti nel precedente PMA del PEA. Si riporta di seguito una descrizione delle indagini previste nel presente monitoraggio integrativo.

Diatomee e indice ICMi

Descrizione delle comunità:

Le diatomee sono alghe brune, unicellulari, eucariote e autotrofe, appartenenti alla Classe delle Bacillariophyceae, generalmente delle dimensioni di pochi μm . Possono vivere isolate o formare colonie. Sono caratterizzate da una parete cellulare silicea chiamata frustulo costituito da due metà che si incastrano l'una nell'altra come una scatola e il suo coperchio. Esse sono le principali componenti del perifiton.

Le diatomee sono in grado di colonizzare qualsiasi tipo di ambiente umido, dai sistemi lotici a quelli più lentic, permettendo una valutazione della qualità di diverse tipologie ecosistemiche, sia fluviali, che sorgenti, torbiere o prati umidi. In base all'habitat possono essere suddivise in bentoniche, che vivono aderenti al substrato e possiedono meccanismi per l'adesione ad esso e planctoniche che non sono ancorate a substrati e sono trascinate liberamente dalla corrente. A seconda che vivano su ciottoli, su altri elementi vegetali macroscopici o su depositi di limo si parla rispettivamente di diatomee epilitiche, epifitiche e epipeliche.

Le diatomee, sia bentoniche che planctoniche, sono influenzate da numerose variabili fisico-chimiche quali, innanzi tutto, la luce, essendo organismi fotosintetizzanti, la temperatura, il pH, la salinità e la velocità di corrente dell'acqua, ma anche le concentrazioni di ossigeno, di silice, di sostanza organica, di nutrienti ed eventualmente di metalli pesanti. Le comunità sono quindi capaci di rispondere efficacemente alle variazioni di questi fattori variando le specie che le compongono. Le diatomee sono considerate buone indicatrici dello stato di qualità delle acque per numerosi motivi: presentano differenti sensibilità agli inquinanti e sono molto reattive al variare delle condizioni ambientali; hanno una vasta distribuzione geografica; sono in grado di accumulare metalli pesanti e possono essere fissate in preparati permanenti grazie allo scheletro siliceo.

In Italia, prima del recepimento della Direttiva 2000/60/CE, l'utilizzo della comunità diatomica per la valutazione della qualità dei corsi d'acqua, non era previsto, a livello normativo. Con il

D.Lgs 152/2006 e successivi decreti attuativi è stato introdotto per la prima volta lo studio di un metodo in grado di soddisfare le richieste della direttiva europea.

Il decreto attuativo 8 novembre 2010 n. 260 recante “criteri tecnici per la classificazione dei corpi idrici superficiali per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale” prevede l’applicazione dell’indice ICMi per definire uno stato di qualità dei corpi idrici in funzione della comunità diatomica rilevata.

Descrizione del campionamento e calcolo dell’indice ICMi:

Il metodo di campionamento utilizzato è quello pubblicato sul manuale APAT (2007) - Protocollo di campionamento ed analisi per le diatomee bentoniche dei corsi d’acqua italiani, al quale si rimanda per una descrizione dettagliata.

Presso ogni stazione di monitoraggio, viene scelto innanzitutto il substrato idoneo per il campionamento: nell’ambito della rete di monitoraggio di ARPA, i campioni raccolti sono stati sempre prelevati su ciottoli. I ciottoli sono i substrati naturali mobili migliori per la raccolta di diatomee; sono preferibili in quanto consentono un agevole prelievo e sono abbastanza stabili da permettere l’insediamento di una comunità rappresentativa.

La scelta dei ciottoli viene effettuata tenendo conto della velocità della corrente, evitando zone con acqua troppo lenticola, dell’ombreggiatura, non troppo elevata, e della profondità dell’acqua. I substrati devono essere raccolti in aree sempre sommerse, o sommerse da almeno 4 settimane. Se si campiona in corsi d’acqua profondi è necessario rimanere nella zona eufotica. I ciottoli complessivamente devono essere almeno 5.

L’operazione di raccolta viene fatta con uno spazzolino che deve essere sciacquato in un barattolo contenente per metà acqua del torrente oggetto di campionamento. Per la restante metà viene aggiunto etanolo in modo da fissare e conservare il campione.

I campioni sono trasportati in laboratorio dove vengono trattati per essere conservati per un tempo illimitato. Successivamente i campioni sono montati e letti al microscopio ottico. Per l’applicazione degli indici diatomici, devono essere identificati almeno 400 individui per ogni campione, come previsto dalla norma standard (UNI EN 14407:2004). Per l’identificazione degli organismi sono utilizzate differenti chiavi dicotomiche.

I dati sono archiviati grazie anche al supporto di specifici software che oltre a creare un data-base floristico calcolano anche gli indici relativi alle diatomee. L’indice ICMi, indicato dalla normativa italiana, viene espresso come Rapporto di Qualità Ecologica, RQE tra i valori ricavati dal monitoraggio e quelli attesi per siti di tipologia analoga in condizioni di riferimento.

Indice IF

L’Indice di Funzionalità Fluviale permette di studiare il grado di funzionalità di un fiume o di parte di questo, attraverso la descrizione dei parametri morfometrici e biotici dell’ecosistema in studio. Diventa perciò uno strumento usato per la pianificazione nell’uso delle risorse idriche e nel riassetto idraulico del territorio.

La considerazione preliminare e necessaria per questo strumento è la conoscenza del potere auto-depurante dei fiumi e il concetto di susseguibilità di ecosistemi nell’ecologia fluviale. Sebbene sia

uno strumento piuttosto recente sta ottenendo una notevole considerazione per la sua capacità di fornire una conoscenza approfondita dell'ambiente fluviale.

Questo strumento è stato creato da un gruppo di lavoro nato nell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) riunito nel 1998 e che ha lavorato fino al 2000 per la realizzazione del questionario finale.

L'IFF è strutturato in 14 domande raggruppabili in 4 gruppi funzionali:

- condizione vegetazionale delle rive e del territorio circostante al corso d'acqua;
- ampiezza relativa dell'alveo bagnato e struttura morfo-fisica delle rive;
- struttura dell'alveo;
- caratteristiche biologiche.

Il punteggio complessivo (valore minimo di 14, massimo di 300) viene tradotto in 5 livelli ai quali corrispondono 5 livelli di funzionalità.

La scheda deve essere compilata in campo dopo aver acquisito notevoli informazioni preliminari sulla zona in studio, avendo cura di selezionare delle tempistiche comprese fra il regime idraulico di morbida e di piena ma comunque in periodo di stadio vegetativo.

Macroinvertebrati e Indice STAR ICMi

Descrizione delle comunità e del metodo:

I macroinvertebrati bentonici sono popolamenti che vivono, per almeno una parte del loro ciclo vitale, su substrati disponibili dei corsi d'acqua utilizzando meccanismi di adattamento in grado di resistere alla corrente. Hanno dimensione generalmente superiore al millimetro di lunghezza e sono quindi visibili ad occhio nudo.

I gruppi faunistici più frequenti sono: insetti (coleotteri, tricotteri, ditteri, efemerotteri, plecoteri) crostacei (gamberi, gammaridi), molluschi (bivalvi e gasteropodi), anellidi (vermi e sanguisughe), platelminti (planarie), più raramente celenterati, poriferi (spugne), briozoi e nematomorfi (Fenoglio, 2009).

Il ruolo trofico dei macroinvertebrati nei corsi d'acqua è quello di consumatori a tutti i livelli. Si ritrovano ad esempio organismi detritivori (es. chironomidi) fitofagi e predatori (es. odonati, eterotteri) ed anche parassiti (es. sanguisughe). A loro volta essi rappresentano l'alimento preferenziale dei pesci.

I macroinvertebrati bentonici sono considerati buoni indicatori dello stato di qualità delle acque per numerosi motivi. I diversi gruppi presentano differenti sensibilità all'inquinamento, oltre che diversi ruoli trofici. Essendo difficilmente movibili indicano con immediatezza le eventuali alterazioni dell'ambiente; hanno un ciclo vitale lungo che permette di rilevare impatti minimi protratti nel tempo e sono facilmente determinabili e campionabili. Esistono numerosi metodi di bioindicazione basati sulla componente macrobentonica.

In Italia fino all'abrogazione del D.Lgs 152/1999, il metodo di riferimento è stato l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) (Ghetti, 1997). Tale metodo si basa sulla diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici e sulla ricchezza in taxa della comunità complessiva. Non prevede però una valutazione numerica dell'abbondanza di ogni singolo taxa rilevato.

La Direttiva 2000/60/CE ha introdotto una definizione dello stato di qualità dei corsi d'acqua basato su composizione e abbondanza delle comunità biologiche tra cui i macroinvertebrati bentonici. È stato quindi introdotto nella normativa italiana di riferimento con il D.Lgs 152/2006 un metodo in grado di soddisfare le richieste della direttiva europea. Il decreto attuativo 8 novembre 2010 n. 260 recante "criteri tecnici per la classificazione dei corpi idrici superficiali per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale" prevede, relativamente alla comunità macrobentonica, l'utilizzo del sistema di classificazione MacrOper, basato sul calcolo dell'indice multimetrico STAR di intercalibrazione.

Descrizione del campionamento di macroinvertebrati e calcolo dell'indice STAR_ICMi:

Il metodo di campionamento utilizzato è di tipo multihabitat proporzionale (Buffagni et al. 2007). Il prelievo quantitativo di macroinvertebrati viene effettuato su una superficie nota in maniera proporzionale alla percentuale di microhabitat presenti nel tratto campionato.

Microhabitat	Codice	Descrizione
Limo/Argilla < 6 µm	ARG	Substrati limosi, anche con importante componente organica, e/o substrati
Sabbia 6 µm - 2 mm	SAB	Sabbia fine e grossolana
Ghiaia 0,2 - 2 cm	GHI	Ghiaia e sabbia molto grossolana
Microlithal 2-6 cm	MIC	Pietre piccole
Mesolithal 6-20 cm	MES	Pietre di medie dimensioni
Macrolithal 20-40 cm	MAC	Pietre grossolane
Megalithal > 40 cm	MGL	Pietre di grosse dimensioni, massi, substrati rocciosi di cui viene campionata solo
Artificiale	ART	Calcestruzzo e tutti i substrati solidi non granulari immessi artificialmente nel
Igropetrico	IGR	Sottile strato d'acqua su substrato solido, spesso ricoperto da muschi

Il campionamento prevede l'individuazione, nel tratto di corso d'acqua monitorato, della sequenza riffle/pool riconoscibile dalla presenza di due aree contigue con caratteristiche di turbolenza, profondità, granulometria del substrato e carattere deposizionale/erosionale diversi. L'area di pool è caratterizzata da minor turbolenza e substrato costituito principalmente da materiale meno grossolano rispetto all'area di riffle; si presenta spesso come un'area relativamente profonda. L'area di riffle è caratterizzata da turbolenza più elevata rispetto all'area di pool e da una granulometria del substrato di dimensioni maggiori rispetto alla pool, dalla minor profondità e dalla minor presenza di depositi di detrito organico (Buffagni et al. 2007).

In relazione al tipo fluviale, il campione biologico deve essere raccolto nella sola area di pool o nella sola area di riffle. Qualora fosse impossibile individuare la sequenza riffle/pool, il campionamento viene effettuato in un tratto di torrente definito generico.

Lo strumento utilizzato per il campionamento è un retino immanicato modificato. La superficie di campionamento è di 0,1 m². Ogni campione prelevato è costituito da 10 repliche distribuite proporzionalmente tra i microhabitat e le tipologie di flusso, con una superficie totale di campionamento di 1 m².

Il principale criterio per il riconoscimento delle tipologie di flusso è la modalità di increspatura della superficie dell'acqua. Seguono i principali tipi di flusso rinvenibili nei fiumi italiani.

Tipo di flusso	Codice	Definizione
Asciutto/no flow	DR	Assenza di acqua
Non percettibile/no perceptible flow	NP	È caratterizzato da assenza di movimento dell'acqua
Liscio/smooth	SM	Si tratta di un flusso laminare, con superficie dell'acqua priva di turbolenze
Increspato/Rippled	RP	La superficie dell'acqua mostra delle piccole increspature simmetriche, generalmente non più alte di un centimetro
Unbroken standing waves	UW	La superficie dell'acqua appare disturbata. Il fronte dell'onda non è rotto, anche se a volte le creste mostrano la presenza di schiuma bianca
Broken standing waves	BW	L'acqua sembra scorrere verso monte, contro corrente. Perché le onde possano essere definite "rotte" è necessario che ad esse siano associate creste bianche e disordinate
Chute	CH	L'acqua scorre aderente al substrato
Upwelling	UP	Questo flusso è caratterizzato da acqua che sembra in ebollizione con "bolle" che arrivano in superficie da porzioni più profonde di fiume
Flusso caotico/chaotic flow*	CF	È un misto dei flussi più veloci in cui nessuno è predominante
Cascata/Free fall*	FF	L'acqua cade verticalmente, ed è visibilmente separata dal substrato sottostante

Sul materiale raccolto si procede in campo ad un primo riconoscimento e conteggio. La determinazione viene effettuata a livello di famiglia e in alcuni casi a livello di genere e completata in laboratorio tramite microscopio stereoscopico o microscopio ottico qualora ritenuto necessario. Per l'identificazione degli organismi vengono utilizzate differenti chiavi dicotomiche. Vengono compilati elenchi faunistici e riportate le abbondanze dei taxa rinvenuti.

Gli elenchi faunistici e le relative abbondanze sono elaborati secondo le indicazioni fornite dal D.M. 260/2010. Viene calcolato l'indice STAR_ICM-i (Buffagni A., Erba S., 2007; 2008): un indice multimetrico composto da 6 metriche che descrivono i principali aspetti su cui la 2000/60/CE pone l'attenzione (abbondanza, tolleranza/sensibilità, ricchezza/diversità).

Tipo di informazione	Tipo di metrica	Nome della metrica	Taxa considerati nella metrica	Rif. bibliografico	Peso
Tolleranza	Indice	ASPT	Intera comunità (livello di famiglia)	Armitage et al. 1983	0,333
Abbondanza/ Habitat	Abbondanza	Log ₁₀ (Sel_EPTD+1)	Log ₁₀ (somma di Heptagenidae, Ephemeridae, Leptophlebiae)	Buffagni et al. 2004; Buffagni & Erba, 2004	0,266
Ricchezza/ Diversità	Abbondanza	1-GOLD	1-(Abbondanza relativa di Gastropoda, Oligochaeta e Diptera)	Pinto et al. 2004	0,067
	Numero taxa	Numero totale di famiglie	Somma di tutte le famiglie presenti nel sito	Ofenböck et al. 2004	0,167
	Numero taxa	Numero di famiglie EPT	Somma delle famiglie di Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera	Böhmer et al. 2004	0,083
	Indice diversità	Indice di diversità di Shannon-Wiener	$D_{S-W} = -\sum(n_i/A) \cdot \ln(n_i/A)$	Hering et al. 2004; Böhmer et al. 2004	0,083

Per una descrizione dettagliata delle metriche si rimanda alla bibliografia.

Le metriche, una volta calcolate, devono essere normalizzate, ovvero, il valore osservato deve essere suddiviso per il valore della metrica che rappresenta le condizioni di riferimento (fornito dal D.M. 260/2010). Il risultato, espresso tra 0 e 1, è chiamato RQE (Rapporto di Qualità Ecologica) e deve essere moltiplicato per il peso attribuito ad ogni metrica. L'indice multimetrico finale è ottenuto dalla somma delle sei metriche normalizzate e moltiplicate per il proprio peso. Dopo il calcolo della media ponderata, il valore risultante viene nuovamente normalizzato con il valore proposto dal decreto, ottenendo così lo STAR_ICMi.

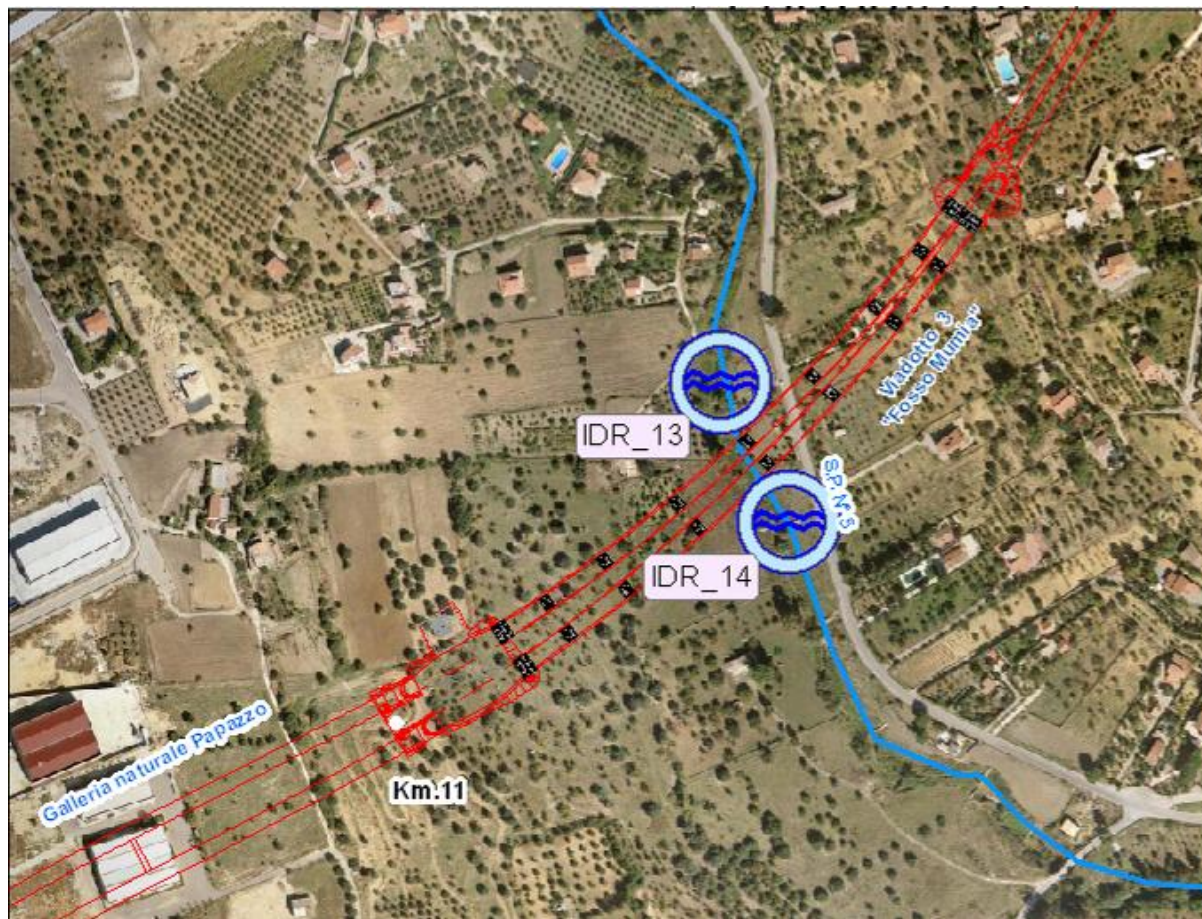
ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_13

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2431991; 4146980)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL CORPO IDRICO

Unità idrogeologica: Fosso MUMIA
 Località: C.Da Mumia
 Comune: Caltanissetta
 Provincia: Caltanissetta
 Regione: Sicilia
 Distanza dal tracciato (m):30

Quota s.l.m. (m):
 Pk:11+308

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CT VIA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 63	Sponda Sx: 59	Livello di funzionalità	Sponda Dx: IV	Sponda Sx: IV-V
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: SCADENTE	Sponda Sx: SCADENTE/PESSIMO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: arancio	Sponda Sx: giallo/rosso

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico		Classe di qualità	
------------------	--	-------------------	--

IL TECNICO	Dott.ssa Antonella GIORGIO
------------	----------------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVA

RAPPORTO DI PROVA N. 15/08771		DEL: 03/09/2015	
COMMITTENTE:		EMPEDOCLE 2 Scpa	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		CONTRADA BIGINI 93100 CALTANISSETTA (CL)	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:		02379310390	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		IDR 13 MONTE	
DESCRIZIONE CAMPIONE:		ACQUA SUPERFICIALE	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL	
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:		FRANCESCA D'ANTONIO	
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:		IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	
DATA CAMPIONAMENTO:		13/07/2015	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:		15/08771	
ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16:00	
Tipo analisi: IBE		Data inizio prova:	13/07/2015
		Data fine prova:	03/09/2015

Ambiente: Fluviale		Regione/Provincia: Sicilia/Caltanissetta	
Coordinate GPS: -		Comune: Caltanissetta	
Codice Stazione: IRD 13 (monte)		Toponimo: Fosso Mumia	
Lungh. Corso d'acqua: -----		Fiume: Mumia	
Quota s.l.m.: -----	Dist. Dalla sorgente:	Superficie bacino: -----	Condizioni meteo: sereno
Corpi idrici recettori: -----		N° foto sezione: -----	
		Operatori: Antonella Giorgio	
Manufatti Artificiali. Fondo: -		Sponda dx: -	Sponda sx: -
Ritenzione detrito organico: <input type="checkbox"/> sostenuta <input type="checkbox"/> moderata <input checked="" type="checkbox"/> scarsa		Presenza di anaerobiosi sul fondo: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Sensibile Localizzata <input checked="" type="checkbox"/> Estesa	
Batteri filamentosi: <input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Scarsi <input checked="" type="checkbox"/> Diffusi		Decomposizione materia organica: <input type="checkbox"/> Strutture grossolane <input type="checkbox"/> Frammenti fibrosi <input checked="" type="checkbox"/> Frammenti polposi	
Organismi incrostanti: <input type="checkbox"/> Feltro rilevabile solo al tatto <input type="checkbox"/> Feltro sottile <input type="checkbox"/> Feltro spesso, anche con pseudofilamenti incoerenti <input checked="" type="checkbox"/> Alghe filamentose <input type="checkbox"/> Alghe crostose			
Larghezza alveo bagnato: 1 m	Larghezza dell'alveo bagnato rispetto all'alveo di piena.		
Larghezza alveo di piena: 6 m	0-1%	1-10% <input checked="" type="checkbox"/>	10-20% 20-30% 30-40% 40-50% 50-60% 60-70% 70-80% 90-100%
Profondità media dell'acqua: -	O ₂ (mg/l): 2.63		pH: 7.77
Profondità max dell'acqua: -	Conducibilità (mS/cm ²): 2.28		T° Acqua: 23.0 (Tem 16)
Velocità media della corrente:-	<input type="checkbox"/> impercettibile o molto lenta <input checked="" type="checkbox"/> Lenta <input type="checkbox"/> media e laminare <input 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	Giudizio
Indice STAR_ICMi	IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	0.0	Cattivo	V	Ambiente fortemente degradato

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.



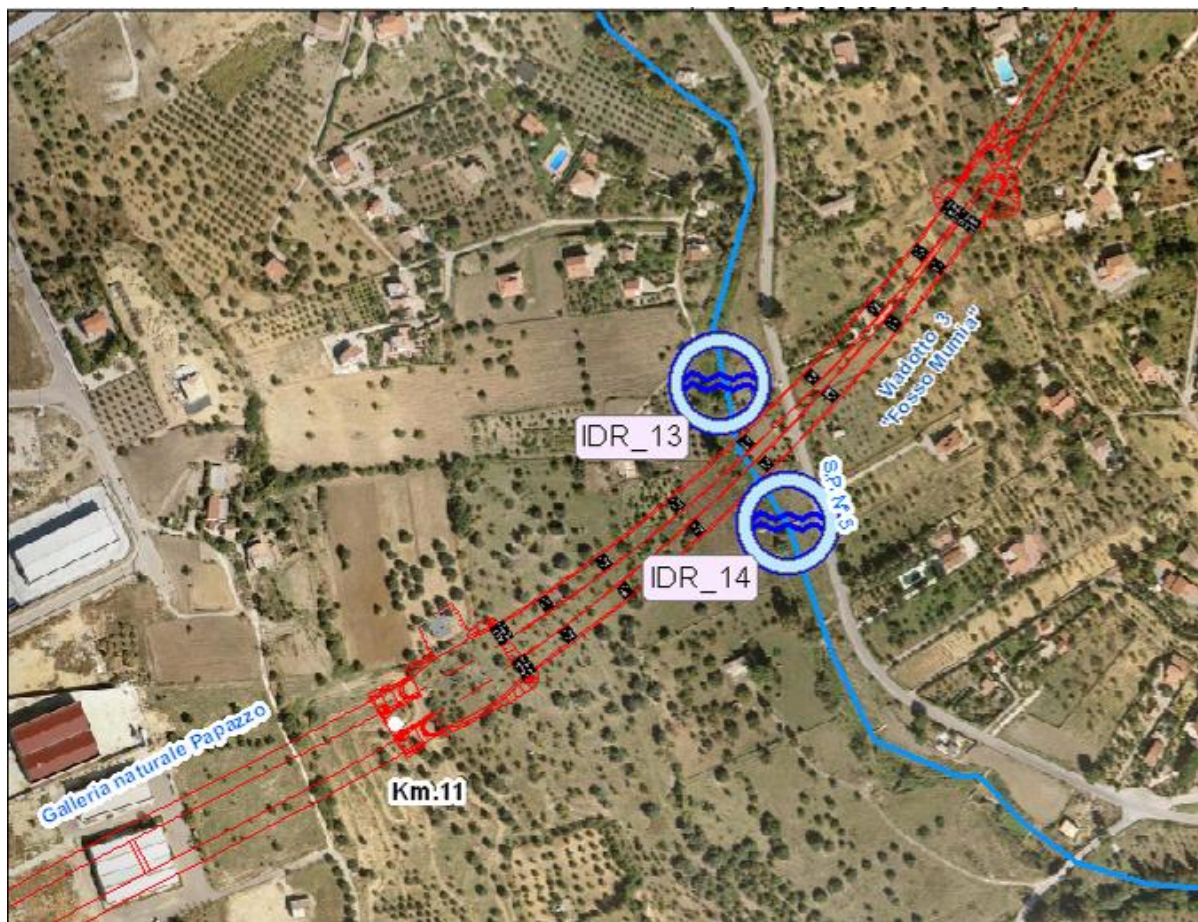
ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_14

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2432038; 4146884)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL POZZO/PIEZOMETRO

Unità idrogeologica: Fosso MUMIA
Località: C.Da Mumia
Comune: Caltanissetta
Provincia: Caltanissetta
Regione: Sicilia
Distanza dal tracciato (m):30

Quota s.l.m. (m):
Pk:11+300

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVIA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 74	Sponda Sx: 74	Livello di funzionalità	Sponda Dx: IV	Sponda Sx: IV
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: SCADENTE	Sponda Sx: SCADENTE	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: arancio	Sponda Sx: arancio

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico	-
------------------	---

IL TECNICO	Dott.ssa Antonella GIORGIO
------------	----------------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVA

RAPPORTO DI PROVA N. 15/08772		DEL: 03/09/2015	
COMMITTENTE:		EMPEDOCLE 2 Scpa	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		CONTRADA BIGINI 93100 CALTANISSETTA (CL)	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:		02379310390	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		IDR 14 VALLE	
DESCRIZIONE CAMPIONE:		ACQUA SUPERFICIALE	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL	
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:		FRANCESCA D'ANTONIO	
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:		IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	
DATA CAMPIONAMENTO:		13/07/2015	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:		15/08772	
ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16:00	
Tipo analisi: IBE		Data inizio prova:	13/07/2015
		Data fine prova:	03/09/2015

Ambiente: Fluviale		Regione/Provincia: Sicilia/Caltanissetta	
Coordinate GPS: -		Comune: Caltanissetta	
Codice Stazione: IRD 14 (valle)		Toponimo: Fosso Mumia	
Lungh. Corso d'acqua: -----		Fiume: Mumia	
Quota s.l.m.: -----	Dist. Dalla sorgente:	Superficie bacino: -----	Condizioni meteo: sereno
Corpi idrici recettori: -----		N° foto sezione: -----	
		Operatori: Antonella Giorgio	
Manufatti Artificiali, Fondo: -		Sponda dx: -	Sponda sx: -
Ritenzione detrito organico: <input type="checkbox"/> sostenuta <input type="checkbox"/> moderata <input checked="" type="checkbox"/> scarsa		Presenza di anaerobiosi sul fondo: <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Tracce <input type="checkbox"/> Sensibile Localizzata <input checked="" type="checkbox"/> Estesa	
Batteri filamentosi: <input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Scarsi <input checked="" type="checkbox"/> Diffusi		Decomposizione materia organica: <input type="checkbox"/> Strutture grossolane <input type="checkbox"/> Frammenti fibrosi <input checked="" type="checkbox"/> Frammenti polposi	
Organismi incrostanti: <input type="checkbox"/> Feltro rilevabile solo al tatto <input type="checkbox"/> Feltro sottile <input type="checkbox"/> Feltro spesso, anche con pseudofilamenti incoerenti <input checked="" type="checkbox"/> Alghe filamentose <input type="checkbox"/> Alghe crostose			
Larghezza alveo bagnato: 1 m	Larghezza dell'alveo bagnato rispetto all'alveo di piena.		
Larghezza alveo di piena: 6 m	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): 3.18		pH: 7.40
Profondità max dell'acqua: -	Conducibilità (mS/cm ²): 2.71		T° Acqua: 22.8 (Tem 16)
Velocità media della corrente: -	<input type="checkbox"/> impercettibile o molto lenta <input checked="" type="checkbox"/> Lenta <input type="checkbox"/> media e laminare <input 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	Giudizio
Indice STAR_ICMi	IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	0.0	Cattivo	V	<i>Ambiente fortemente degradato</i>

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
Dot. Fortunato Vilasi



ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_23

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2443691; 4155750)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL POZZO/PIEZOMETRO

Unità idrogeologica: Fiume Salso

Località: C.Da Galratti

Comune: Villarosa

Provincia: Enna

Regione: Sicilia

Distanza dal tracciato (m):125

Quota s.l.m. (m):

Pk: a Nord dell'abbeveratoio

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Schede Ricettori - Acque Superficiali

Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029
 del 03/08/2012 della CTVA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 76	Sponda Sx: 94	Livello di funzionalità	Sponda Dx: IV	Sponda Sx: IV
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: SCADENTE	Sponda Sx: SCADENTE	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: arancio	Sponda Sx: arancio

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico	-
------------------	---

IL TECNICO

Dott.ssa Antonella GIORGIO

*Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
 Schede Ricettori - Acque Superficiali
 Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029
 del 03/08/2012 della CTVA*

RAPPORTO DI PROVA N. 15/08773		DEL: 03/09/2015	
COMMITTENTE:		EMPEDOCLE 2 Scpa	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		CONTRADA BIGINI 93100 CALTANISSETTA (CL)	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:		02379310390	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		IDR 23 MONTE	
DESCRIZIONE CAMPIONE:		ACQUA SUPERFICIALE	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL	
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:		FRANCESCA D'ANTONIO	
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:		IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	
DATA CAMPIONAMENTO:		13/07/2015	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:		15/08773	
ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16:00	
Tipo analisi: IBE		Data inizio prova:	13/07/2015
		Data fine prova:	03/09/2015

Ambiente: Fluviale			Regione/Provincia: Sicilia/Caltanissetta							
Coordinate GPS: -			Comune: Caltanissetta							
Codice Stazione: IRD 23 (monte)			Toponimo:							
Lungh. Corso d'acqua: -----			Fiume: SALSO							
Quota s.l.m.: -----	Dist. Dalla sorgente:	Superficie bacino: -----	Condizioni meteo: sereno							
Corpi idrici recettori: -----			N° foto sezione: -----							
			Operatori: Antonella Giorgio							
Manufatti Artificiali. Fondo:-			Sponda dx: -			Sponda sx: -				
Ritenzione detrito organico: <input type="checkbox"/> sostenuta <input checked="" type="checkbox"/> moderata <input type="checkbox"/> scarsa			Presenza di anaerobiosi sul fondo: <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" 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 type="checkbox"/> Strutture grossolane <input type="checkbox"/> Frammenti fibrosi <input checked="" type="checkbox"/> Frammenti polposi							
Organismi incrostanti: <input type="checkbox"/> Feltro rilevabile solo al tatto <input checked="" type="checkbox"/> Feltro sottile <input type="checkbox"/> Feltro spesso, anche con pseudofilamenti incoerenti <input type="checkbox"/> Alghe filamentose <input type="checkbox"/> Alghe crostose										
Larghezza alveo bagnato: 13 m	Larghezza dell'alveo bagnato rispetto all'alveo di piena.									
Larghezza alveo di piena: 26 m	0-1%	1-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50%	50-60% X	60-70%	70-80%	90-100%
Profondità media dell'acqua:	O ₂ (mg/l): 6.98						pH: 8.12			
Profondità max dell'acqua:	Conducibilità (mS/cm ²): 30.9						T° Acqua: 30.9 (Tem 16)			
Velocità media della corrente:	<input type="checkbox"/> impercettibile o molto lenta <input checked="" type="checkbox"/> Lenta <input type="checkbox"/> media e laminare <input 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	Giudizio
Indice STAR_ICMi	IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	0.0	Cattivo	V	<i>Ambiente fortemente degradato</i>

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. Fortunato Vilasi



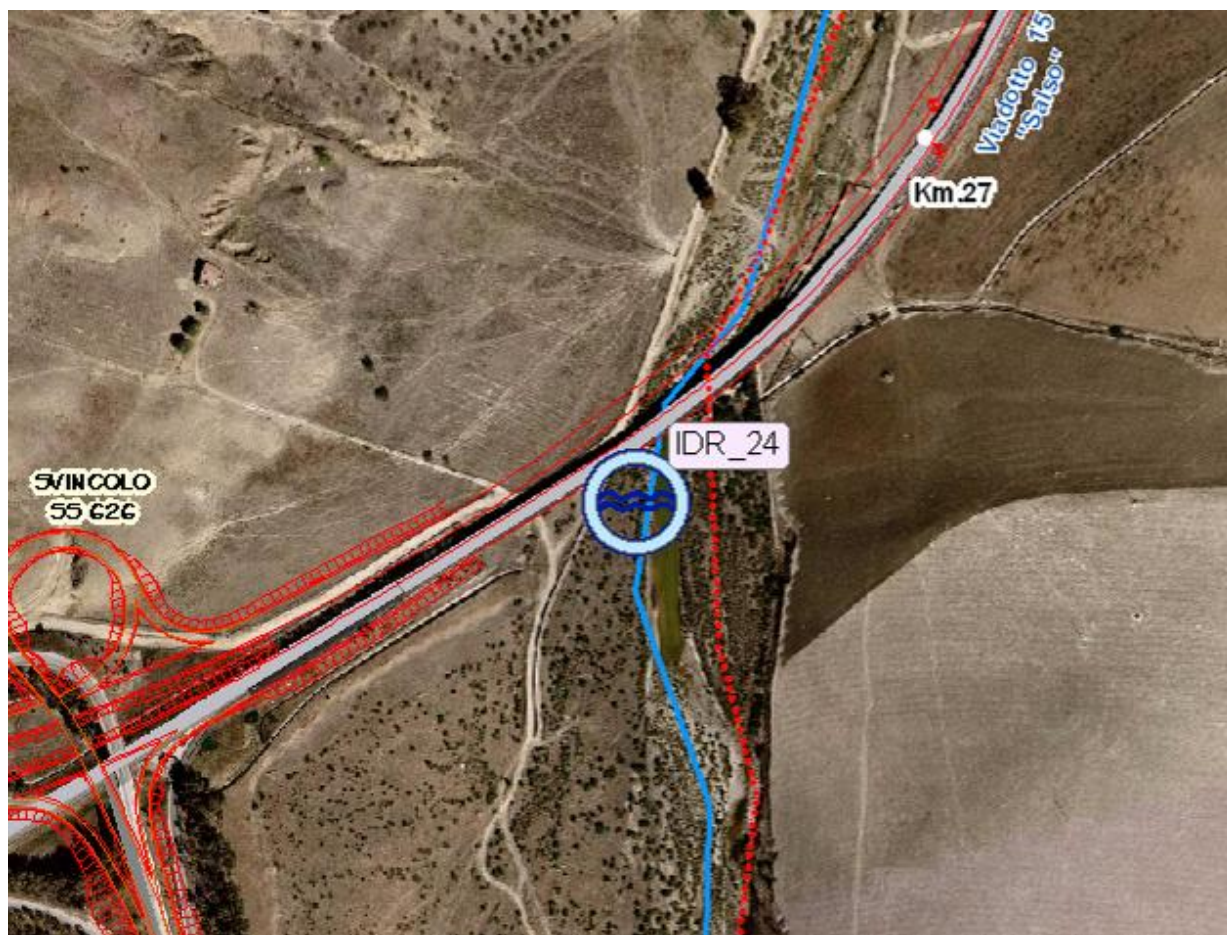
ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_24

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2443383; 4154980)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL POZZO/PIEZOMETRO

Unità idrogeologica:

Località: C.Da Imera

Comune: S. Caterina Villamosa

Provincia: Caltanissetta

Regione: Sicilia

Distanza dal tracciato(M):23

Quota s.l.m. (m):

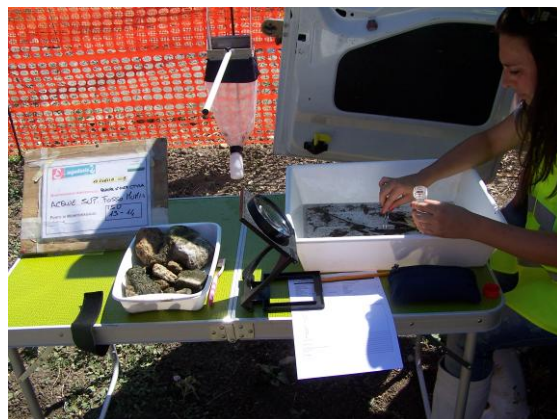
Pk:26+725

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Schede Ricettori - Acque Superficiali

Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 152	Sponda Sx: 151	Livello di funzionalità	Sponda Dx: III	Sponda Sx: III-IV
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: MEDIOCRE	Sponda Sx: MEDIOCRE/SCADENTE	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: giallo	Sponda Sx: giallo/arancio

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico	-
------------------	---

IL TECNICO	Antonella GIORGIO
------------	-------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVIA

RAPPORTO DI PROVA N. 15/08774		DEL: 03/09/2015	
COMMITTENTE:		EMPEDOCLE 2 Scpa	
INDIRIZZO COMMITTENTE:		CONTRADA BIGINI 93100 CALTANISSETTA (CL)	
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:		02379310390	
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:		IDR 24 VALLE	
DESCRIZIONE CAMPIONE:		ACQUA SUPERFICIALE	
CAMPIONAMENTO A CURA DI:		TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL	
NOME E COGNOME DEL CAMPIONATORE:		FRANCESCA D'ANTONIO	
PROCEDURA/PIANO DI CAMPIONAMENTO:		IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	
DATA CAMPIONAMENTO:		13/07/2015	
DATA RICEZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:		16/07/2015	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:		15/08774	
		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 16:00	
Tipo analisi: IBE		Data inizio prova:	13/07/2015
		Data fine prova:	03/09/2015

Ambiente: Fluviale			Regione/Provincia: Sicilia/Caltanissetta							
Coordinate GPS: -			Comune: Caltanissetta							
Codice Stazione: IRD 24 (valle)			Toponimo:							
Lungh. Corso d'acqua: -----			Fiume: SALSO							
Quota s.l.m.: -----	Dist. Dalla sorgente:	Superficie bacino: -----	Condizioni meteo: sereno							
Corpi idrici recettori: -----			N° foto sezione: -----							
			Operatori: Antonella Giorgio							
Manufatti Artificiali. Fondo:-		Sponda dx: -		Sponda sx: -						
Ritenzione detrito organico: <input type="checkbox"/> sostenuta <input checked="" type="checkbox"/> moderata <input type="checkbox"/> scarsa		Presenza di anaerobiosi sul fondo: <input type="checkbox"/> Assente <input checked="" 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 type="checkbox"/> Strutture grossolane <input type="checkbox"/> Frammenti fibrosi <input checked="" type="checkbox"/> Frammenti polposi								
Organismi incrostanti: <input type="checkbox"/> Feltro rilevabile solo al tatto <input checked="" type="checkbox"/> Feltro sottile <input type="checkbox"/> Feltro spesso, anche con pseudofilamenti incoerenti <input type="checkbox"/> Alghe filamentose <input type="checkbox"/> Alghe crostose										
Larghezza alveo bagnato: 13 m	Larghezza dell'alveo bagnato rispetto all'alveo di piena.									
Larghezza alveo di piena: 26 m	0-1%	1-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50% X	50-60%	60-70%	70-80%	90-100%
Profondità media dell'acqua:	O ₂ (mg/l): 7.21				pH: 8.41					
Profondità max dell'acqua:	Conducibilità (mS/cm ²): 31.1				T° Acqua: 31.8 (Tem 16)					
Velocità media della corrente:	<input type="checkbox"/> impercettibile o molto lenta <input checked="" type="checkbox"/> Lenta <input type="checkbox"/> media e laminare <input 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	Giudizio
Indice STAR_ICMi	IRSA-CNR n°1 del 2007 + Ispra 111/2014	0.0	Cattivo	V	<i>Ambiente fortemente degradato</i>

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
Dott. Fortunato Vitasi



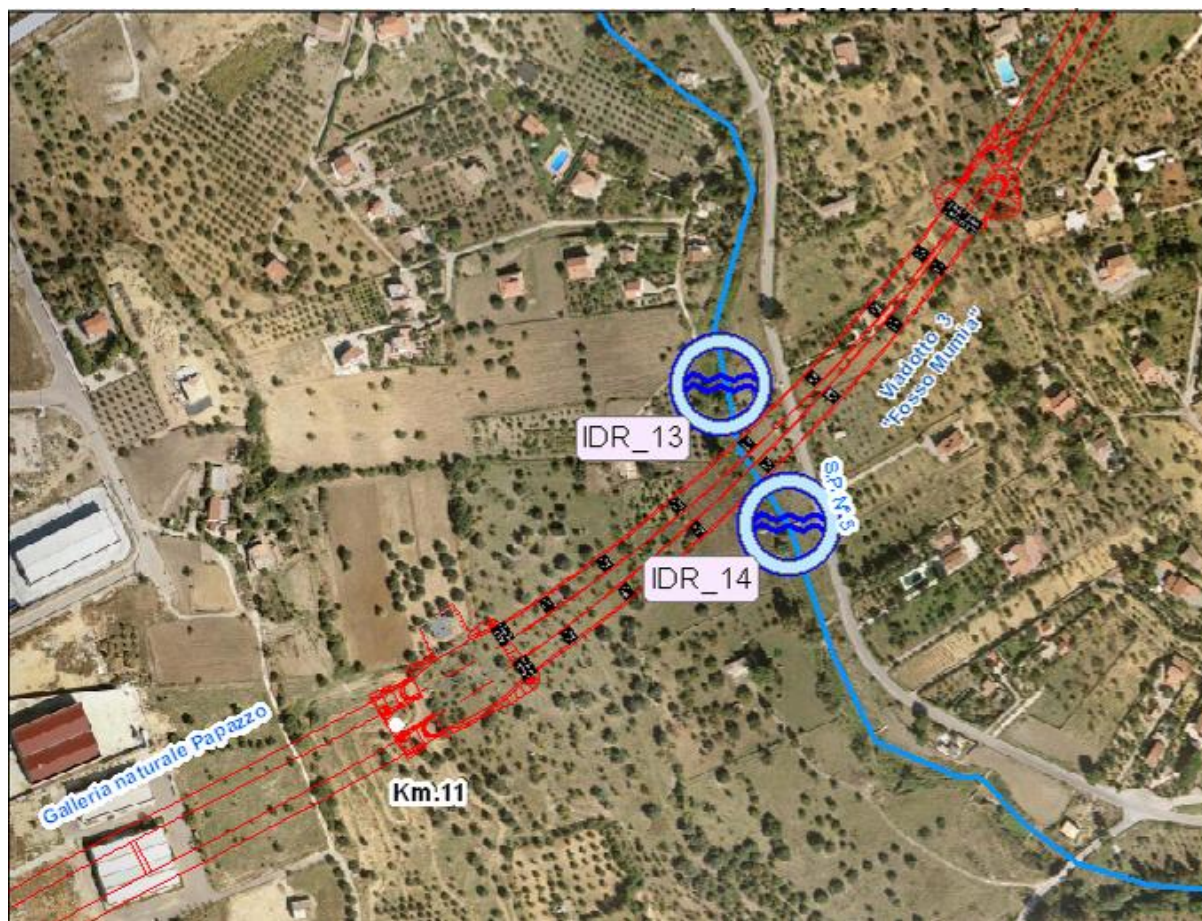
ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_13

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2431991; 4146980)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL CORPO IDRICO

Unità idrogeologica: Fosso MUMIA
 Località: C.Da Mumia
 Comune: Caltanissetta
 Provincia: Caltanissetta
 Regione: Sicilia
 Distanza dal tracciato (m):30

Quota s.l.m. (m):
 Pk:11+308

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 63	Sponda Sx: 59	Livello di funzionalità	Sponda Dx: IV	Sponda Sx: IV-V
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: SCADENTE	Sponda Sx: SCADENTE/PESSIMO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: arancio	Sponda Sx: giallo/rosso

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico (RQE)	0.56	Classe di qualità	III
Giudizio di qualità	Sufficiente	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	giallo

IL TECNICO	Dott.ssa Antonella GIORGIO
------------	----------------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVIA

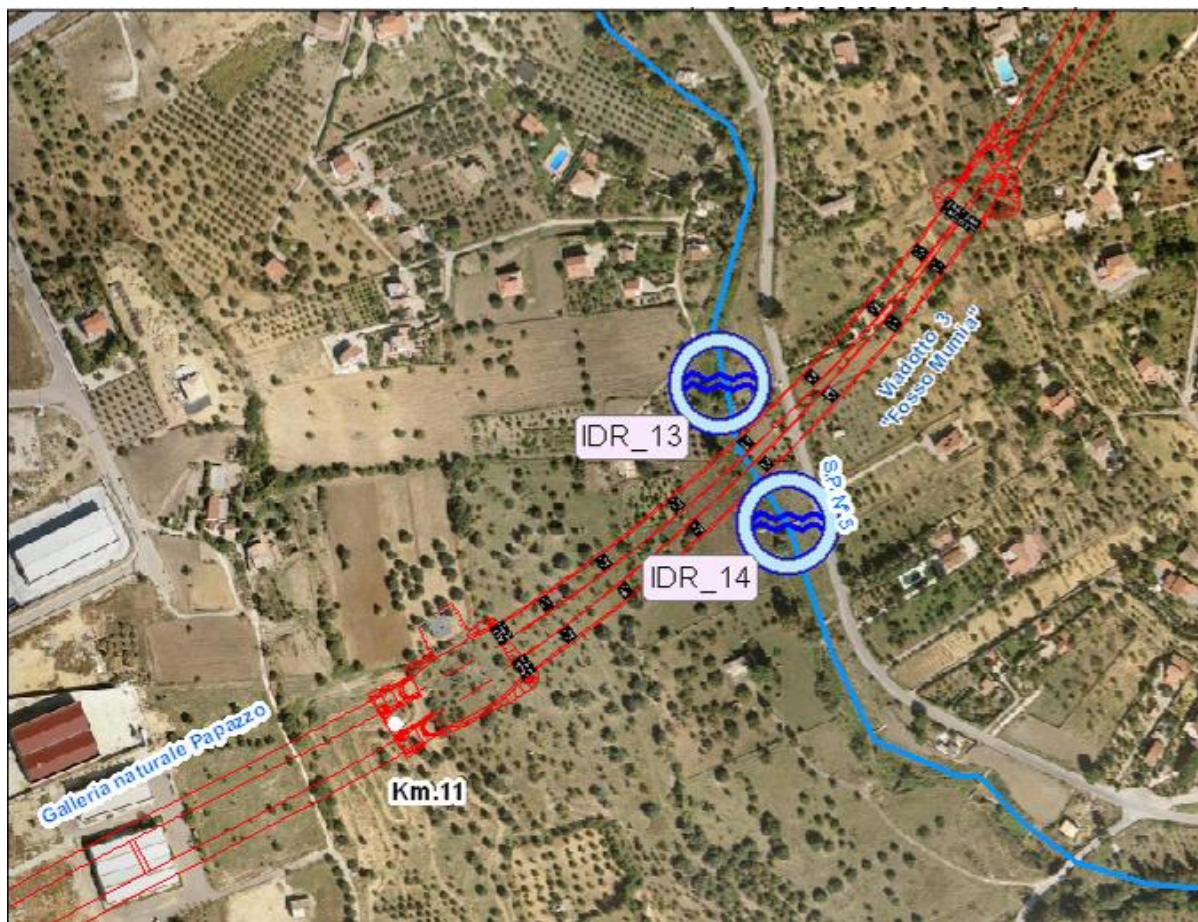
ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_14

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2432038; 4146884)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL POZZO/PIEZOMETRO

Unità idrogeologica: Fosso MUMIA
 Località: C.Da Mumia
 Comune: Caltanissetta
 Provincia: Caltanissetta
 Regione: Sicilia
 Distanza dal tracciato (m):30

Quota s.l.m. (m):
 Pk:11+300

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 74	Sponda Sx: 74	Livello di funzionalità	Sponda Dx: IV	Sponda Sx: IV
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: SCADENTE	Sponda Sx: SCADENTE	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: arancio	Sponda Sx: arancio

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico (RQE)	0.53	Classe di qualità	III
Giudizio di qualità	Sufficiente	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	giallo

IL TECNICO	Dott.ssa Antonella GIORGIO
------------	----------------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Schede Ricettori - Acque Superficiali

Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CT VIA

ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_23

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2443691; 4155750)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL POZZO/PIEZOMETRO

Unità idrogeologica: Fiume Salso

Località: C.Da Galratti

Comune: Villarosa

Provincia: Enna

Regione: Sicilia

Distanza dal tracciato (m):125

Quota s.l.m. (m):

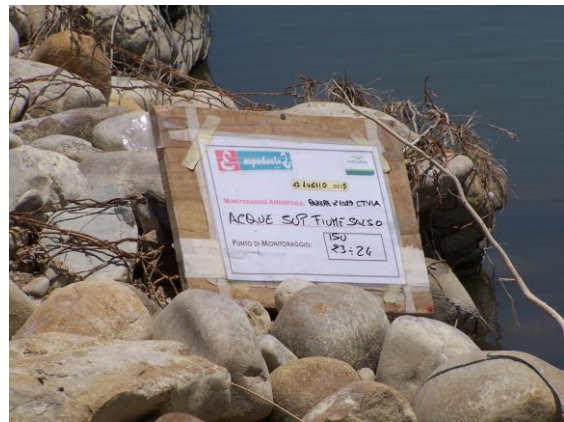
Pk: a Nord dell'abbeveratoio

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Schede Ricettori - Acque Superficiali

Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CT VIA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 76	Sponda Sx: 94	Livello di funzionalità	Sponda Dx: IV	Sponda Sx: IV
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: SCADENTE	Sponda Sx: SCADENTE	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: arancio	Sponda Sx: arancio

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico (RQE)	0.50	Classe di qualità	IV
Giudizio di qualità	Scarso	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	arancio

IL TECNICO	Dott.ssa Antonella GIORGIO
------------	----------------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVA

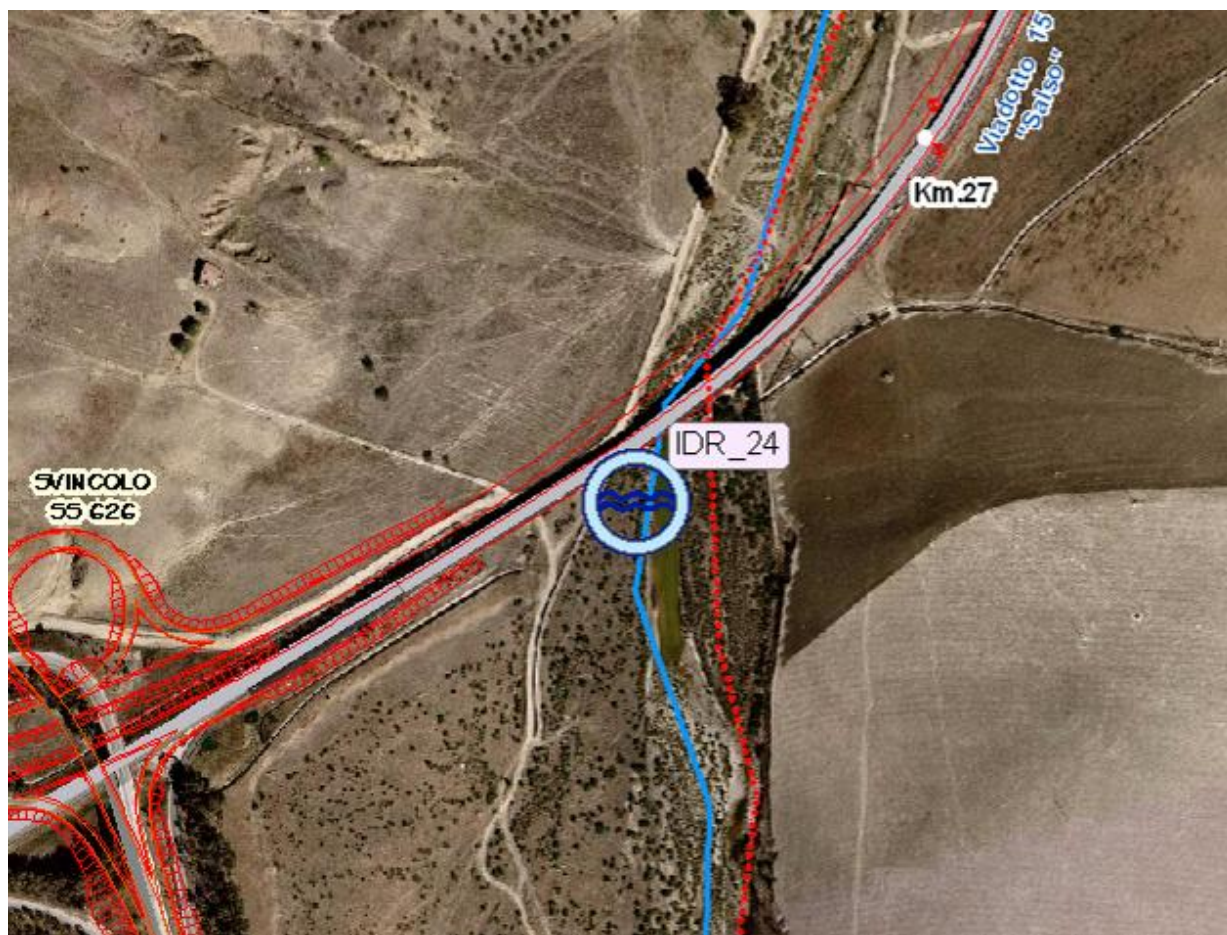
ACQUE SUPERFICIALI

SCHEDA PUNTO DI MISURA: IDR_24

COORDINATE DI RIFERIMENTO: (2443383; 4154980)

Fase di monitoraggio: CO

Data esecuzione indagini: 14/07/2015



LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DEL POZZO/PIEZOMETRO

Unità idrogeologica:

Località: C.Da Imera

Comune: S. Caterina Villamosa

Provincia: Caltanissetta

Regione: Sicilia

Distanza dal tracciato(M):23

Quota s.l.m. (m):

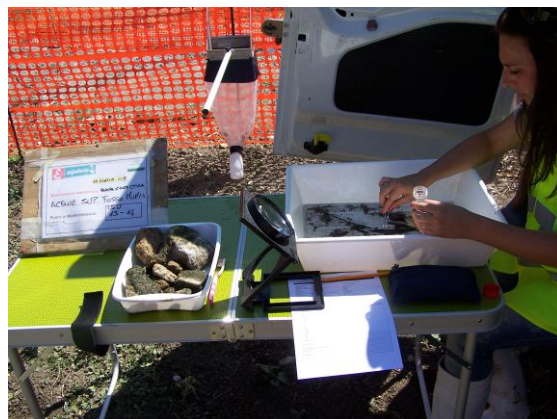
Pk:26+725

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Schede Ricettori - Acque Superficiali

Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVIA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MACROINVERTEBRATI

Indice STAR_ICMi	0,00	Classe di qualità	5
Stato	CATTIVO	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Rosso

INDICE IFF

Valore di IFF	Sponda Dx: 152	Sponda Sx: 151	Livello di funzionalità	Sponda Dx: III	Sponda Sx: III-IV
Giudizio di funzionalità	Sponda Dx: MEDIOCRE	Sponda Sx: MEDIOCRE/SCADENTE	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	Sponda Dx: giallo	Sponda Sx: giallo/arancio

INDICE DIATOMICO

Indice diatomico (RQE)	0.52	Classe di qualità	III
Giudizio di qualità	Sufficiente	Colore di riferimento secondo le metodiche ufficiali	giallo

IL TECNICO	Antonella GIORGIO
------------	-------------------

Titolo: P.M.A. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
Schede Ricettori - Acque Superficiali
Monitoraggio Fosso Mumia e Fiume Salso – in ottemperanza alla prescrizione n. 3 del Parere 1029 del 03/08/2012 della CT VIA