

La presente deliberazione viene affissa il 21 LUG. 2007 all'Albo Pretorio per rimanervi 15 giorni



PROVINCIA di BENEVENTO

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 484 del 20 LUG. 2007

OGGETTO: Analisi geochimica della qualità delle acque superficiali e sotterranee del bacino del Fiume Tammaro. Proposta Progettuale.

L'anno duemilasette il giorno vech del mese di luglio presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

1) On.le Carmine NARDONE	- Presidente	_____
2) Dott. Pasquale GRIMALDI	- Vice Presidente	_____
3) Rag. Alfonso CIERVO	- Assessore	<u>ASSENTE</u>
4) Ing. Pompilio FORGIONE	- Assessore	_____
5) Dott. Pietro GIANLONARDO	- Assessore	_____
6) Dott. Giorgio Carlo NISTA	- Assessore	_____
7) Dott. Carlo PETRIELLA	- Assessore	_____
8) Dott. Rosario SPATAFORA	- Assessore	<u>ASSENTE</u>
9) Geom. Carmine VALENTINO	- Assessore	_____

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Gianclaudio IANNELLA _____

L'ASSESSORE PROPONENTE: [Signature]

LA GIUNTA

Premesso:

con delibera di G.P. n. 853 del 20/12/2006 è stato deliberato di approvare in linea tecnica il progetto per la realizzazione della CARTOGRAFIA GEOCHIMICO-AMBIENTALE DELLA PROVINCIA DI BENEVENTO" il cui importo complessivo è di € 150.000,00 e affidare la realizzazione del 1° stralcio dell'importo di € 57.000,00, IVA compresa, al Dipartimento di studi geologici ed ambientali dell'Università degli Studi del Sannio;

con delibera di G.P. n. 285 del 25/05/2007 è stata affidata la completa realizzazione del progetto "Cartografia geochimica-ambientale della Provincia di Benevento" al Dipartimento di Studi Geologici ed Ambientali dell'Università degli Studi del Sannio, impegnando la rimanente somma di € 93.000,00;

al fine di perseguire gli obiettivi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, risanamento e miglioramento dello stato ambientale è necessario conoscere anche la qualità delle acque, con particolare riferimento al bacino del fiume Tammaro;

a tal proposito il Dipartimento di Studi Geologici ed Ambientali dell'Università degli Studi del Sannio, ha presentato una proposta progettuale che si prefigge lo scopo di effettuare un'analisi,

che manca nel caso del bacino del Tammaro, di tutti i parametri indicativi di qualità delle acque superficiali e sotterranee.

I principali problemi dell'ecosistema fluviale sono rappresentati da:

- presenza di alte concentrazioni di nutrienti (azoto e fosforo);
- competizione nell'uso razionale dell'acqua;
- sovraesposizione per la qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- cambiamenti dell'idrodinamica del fiume, incluso il trasporto dei sedimenti;
- contaminazione da sostanze pericolose;
- inquinamento accidentale.

Tale progetto va inquadrato nell'ambito del D.L. 152/06 che definisce la disciplina generale per la tutela dei corpi idrici, perseguendo gli obiettivi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, risanamento e miglioramento dello stato delle acque, protezione delle acque destinate a particolari usi, garantendone un impiego sostenibile e il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione.

La relazione di tale progetto rappresenterà senza ombra di dubbio alcuno una prima risposta, nella nostra Regione, alla crescente domanda di tutela dei corsi d'acqua e dei territori circostanti, rilevando le criticità dovute all'inquinamento puntiforme e diffuso, al particolare uso del territorio, alla pressione antropica.

Tale studio consentirà una seria valutazione scientifica dei rischi socio ambientali connessi con l'eventuale inquinamento del corso d'acqua. Valutazione indispensabile e propedeutica a un eventuale progetto finalizzato a stimolare la crescita di attività turistico ambientali (archeologia, geositi, percorsi naturalistico-ambientali attrezzati) opportunamente programmate.

La realizzazione del presente progetto rappresenta inoltre la naturale prosecuzione nonché il completamento di progetti già realizzati e in fase di realizzazione da parte della Provincia di Benevento in collaborazione dell'Università degli Studi del Sannio (*Carta della Naturalità, Cartografia geochimica dei suoli...*).

Tale studio riveste, inoltre, carattere assolutamente pionieristico e servirà da studio pilota per eventuali studi futuri sui restanti bacini idrografici presenti nella nostra Regione.

Il fabbisogno finanziario del programma delineato è così ripartito:

Spese generali (attività di campionatura, rilevamento, ricerca bibliografica)	€ 22.000,00
Costo analisi (analisi chimiche e fisiche delle acque sotterranee e superficiali campionate; indagini microbiologiche ; analisi LIM-IBE e analisi sedimenti fluviali)	€ 90.000,00
Personale addetto alla ricerca (contratti, assegni di ricerca)	€ 90.000,00
Acquisto strumentazione	€ 50.000,00
Quota destinata al bilancio di Ateneo 6%	€ 18.000,00
Quota destinata al bilancio del Dipartimento 10%	€ 30.000,00
TOTALE	€ 300.000,00
IVA 20% (su imponibile di € 300.000,00)	€ 60.000,00
TOTALE GENERALE	€ 360.000,00

Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

IL DIRIGENTE del SETTORE
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
ing. Angelo D'ANGELO



Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta

Li _____

IL DIRIGENTE del Settore FINANZE
E CONTROLLO ECONOMICO
dott. Sergio MUOLLO

LA GIUNTA

Su relazione dell'Assessore al ramo, PETRIEZZA
A voti unanimi

DELIBERA

Per i motivi espressi in narrativa e che formano parte integrante e sostanziale del presente dispositivo:

di approvare in linea tecnica l'allegata proposta progettuale per Analisi geochimica della qualità delle acque superficiali e sotterranee del bacino del **Fiume Tamaro** per un importo complessivo di **€ 360.000,00;**

di richiedere alla Regione Campania - Area Generale di Coordinamento N.5 – Ecologia, Tutela dell'Ambiente, l'emissione del decreto di ammissibilità a finanziamento, inviando alla stessa, copia della presente delibera, unitamente alla proposta progettuale;

di dare alla presente delibera l'immediata esecutività.

Verbale letto, confermato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dr. Gianclaudio IANNELLA)

IL PRESIDENTE

(On. Carmine NARDONE)

[Handwritten signature of Carmine Nardone]

N. 582

Registro Pubblicazione

Si certifica che la presente deliberazione è stata affissa all'Albo in data odierna, per rimanervi per 15 giorni consecutivi a norma dell'art. 124 del T.U. D. Lgs.vo 18.8.2000, n.267.

24 LUG. 2007

BENEVENTO

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE

IL VICE SEGRETARIO GENERALE

[Handwritten signature]

La su estesa deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data 24 LUG. 2007 e contestualmente comunicata ai Capigruppo ai sensi dell'art.125 del T.U. - D. Lgs.vo 18.8.2000, n.267.

SI ATTESTA, che la presente deliberazione è divenuta esecutiva a norma dell'art. 124 dell'art.124 del T.U. - D Lgs.vo 18.8.2000, n.267.

Il 10 AGO. 2007
IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

IL SEGRETARIO GENERALE
F.to Dott. Gianclaudio IANNELLA

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva ai sensi del T.U. - D Lgs.vo 18.8.2000, n. 267 il giorno 10 AGO. 2007

- Dichiarata immediatamente eseguibile (Art. 134, comma 4, D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267)
- Decorsi 10 giorni dalla sua pubblicazione (Art. 134, comma 3, D. Lgs.vo 18.8.2000, n. 267).
- E' stata revocata con atto n. _____ del _____

Benevento li, 10 AGO. 2007

IL SEGRETARIO GENERALE
IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Gianclaudio IANNELLA

Copia per

- 2 SETTORE PIANIFICAZIONE prot. n. ES 6215
 - SETTORE FINANZA il 5288 prot. n. 14-8-07
 - SETTORE _____ il _____ prot. n. _____
 - Revisori dei Conti il 26.7.07 prot. n. _____
 - Nucleo di Valutazione il _____ prot. n. _____
- [Handwritten signature]*



PROVINCIA di BENEVENTO

Settore Servizi ai Cittadini

Servizio Affari Generali

Prot. n. 6.215

Benevento, li. 14 AGO. 2007

U.O.: GIUNTA/CONSIGLIO

Flu 078

*1071
10-8-07*

AL DIRIGENTE DEL SETTORE
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

SEDE

Oggetto: DELIBERA DI G.P. N. 487 DEL 20.07.2007 AD OGGETTO: ANALISI GEOCHIMICA DELLA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANE DEL BACINO DEL FIUME TAMMARO - PROPOSTA PROGETTUALE -

Per quanto di competenza, si rimette copia estratto della delibera indicata in oggetto, esecutiva.

sf

IL DIRIGENTE
Dr. ssa Patrizia TARANTO
Il Dirigente Vicario
(Dott. Giuseppe MARSICANO)

[Handwritten signature]



PROVINCIA di BENEVENTO

Settore Servizi ai Cittadini

Servizio Affari Generali

9/5
21-7-07

Prot. n. 5488.....

Benevento, lì.....

U.O.: GIUNTA/CONSIGLIO

26 LUG. 2007

Al Nota

- AL DIRIGENTE DEL SETTORE
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

- AL DIRIGENTE DEL SETTORE
FINANZA E CONTROLLO
ECONOMICO

- AI PRESIDENTI:
COLLEGIO REVISORI DEI CONTI
NUCLEO DI VALUTAZIONE
SEDE

Oggetto: Delibera G.P. n. 487 del 20.7.2007 ad oggetto: "Analisi geochimica della qualità delle acque superficiali e sotterranee del bacino del Fiume Tammaro – Proposta progettuale".-

Per quanto di competenza si rimette copia della delibera indicata in oggetto, immediatamente esecutiva.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
- Dr. ssa Patrizia TARANTO -

gm



Dipartimento di Studi Geologici ed Ambientali
Università degli Studi del Sannio
Via dei Mulini 59/A – 82100 - Benevento

Progetto

***Analisi geochemica della qualità delle acque superficiali e
sotterranee del Bacino del Fiume Tammaro***

REGIONE CAMPANIA
Assessorato all'Ambiente
PROVINCIA DI BENEVENTO
Assessorato all'Ambiente

Responsabile scientifico

Agostino Zupetta

(Professore Ordinario di Geologia Strutturale Università del Sannio – Preside Facoltà di Scienze MM.FF.NN.)

Collaboratori scientifici:

Domenico Cicchella *(Ricercatore e docente di Geochimica Ambientale) Università del Sannio*

Bruno Massa *(Ricercatore e docente di Geologia Strutturale) Università del Sannio*

Sara Pertusati *(Dottore di ricerca in Scienze della Terra e della Vita) Università del Sannio*

Alfonsina Buonanno *(Dottore di ricerca in Scienze della Terra e della Vita) Università del Sannio*

Stefano Albanese *(Dottore di ricerca in Scienze della Terra) Università FedericoII Napoli*

Simona Morabito *(Dottore di ricerca in Scienze della Terra e della Vita) Università del Sannio*

Ilaria Guagliardi *(Dottoranda di ricerca in Scienze della Terra e della Vita) Università del Sannio*

Maria Fredella *(Dottoranda di ricerca in Scienze della Terra e della Vita) Università del Sannio*

Teresa Paola Marrone *(Dottore in Scienze Geologiche) Università del Sannio*



Progetto

Analisi geochimica della qualità delle acque superficiali e sotterranee del Bacino del Fiume Tammaro – REGIONE CAMPANIA PROVINCIA DI BENEVENTO

PRESUPPOSTI E MOTIVAZIONI CHE NE SONO ALL'ORIGINE

Il territorio del bacino del Fiume Tammaro, affluente di destra del Fiume Calore, copre buona parte dei Fogli 162 (Campobasso), 173 (Benevento) e per un settore molto limitato ricade nel Foglio 174 (Ariano Irpino). Ha una forma allungata in direzione Nordovest-Sudest, un'estensione di 675,70 Km² e una quota media di 590,13 m sul livello del mare.

Il progetto si prefigge lo scopo di effettuare un'analisi, che manca nel caso del bacino del Tammaro, di tutti i parametri indicativi della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

I principali problemi dell'ecosistema fluviale sono rappresentati da:

- presenza di alte concentrazioni di nutrienti (azoto e fosforo);
- competizione nell'uso razionale dell'acqua;
- sovraesposizione per la qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- cambiamenti dell'idrodinamica del fiume, incluso il trasporto dei sedimenti;
- contaminazione da sostanze pericolose;
- inquinamento accidentale.

Tale progetto va inquadrato nell'ambito del D.L. 152/06 che definisce la disciplina generale per la tutela dei corpi idrici, perseguendo gli obiettivi di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, risanamento e miglioramento dello stato delle acque, protezione delle acque destinate a particolari usi, garantendone un impiego sostenibile e il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione.

La realizzazione di tale progetto rappresenterà senza ombra di dubbio alcuno una prima risposta, nella nostra Regione, alla crescente domanda di tutela dei corsi d'acqua e dei territori circostanti, rilevando le criticità dovute all'inquinamento puntiforme e diffuso, al particolare uso del territorio, alla pressione antropica.



Tale studio consentirà una seria valutazione scientifica dei rischi socio-ambientali connessi con l'eventuale inquinamento del corso d'acqua. Valutazione indispensabile e propedeutica ad un eventuale progetto finalizzato a stimolare una crescita di attività turistico-ambientali (archeologia, geositi, percorsi naturalistico-ambientali attrezzati) opportunamente programmate.

La realizzazione del presente progetto rappresenta inoltre la naturale prosecuzione nonché il completamento di progetti già realizzati e in fase di realizzazione da parte della Provincia di Benevento in collaborazione con l'Università degli Studi del Sannio (*Carta della Naturalità, Cartografia geochimica dei suoli.*)

Tale studio riveste, inoltre, carattere assolutamente pionieristico e servirà da studio pilota per eventuali studi futuri sui restanti bacini idrografici presenti nella nostra Regione.

PIANO DESCRITTIVO

Il progetto prevede le seguenti 15 fasi:

- 1) Inventario dei dati geologici, geologico-strutturali, geochimici, geomorfologici, idrologici e idrogeologici esistenti.
- 2) Inventario e censimento dei punti d'acqua (pozzi).
- 3) Misura dei livelli e delle portate delle acque sia durante la stagione arida che durante quella umida; analisi statistica dei dati storici.
- 4) Ricostruzione di una rete di flusso.
- 5) Rilevamento geologico-strutturale del territorio del Bacino.
- 6) Ricostruzione delle caratteristiche geologico-strutturali del bacino del Tammaro.
L'analisi strutturale sarà volta all'analisi dei lineamenti tettonici nel Bacino del Tammaro, con lo scopo di localizzare le strutture che controllano il ciclo idrologico e valutare la loro influenza sulla circolazione delle acque sotterranee.
- 7) Campionatura di circa 350 campioni di acque superficiali e sotterranee.
- 8) Misure in situ dei principali parametri chimico-fisici delle acque (pH, Eh, colore, odore, torbidità, ossidabilità DO, BOD5, COD, NH4).



9) Indagini microbiologiche (coliformi totali, coliformi fecali, Salmonelle, Spore di clostridi solfito riduttori, Enterovirus e Miceti).

10) Analisi chimiche e fisiche delle acque sotterranee e superficiali campionate. Si intende effettuare le analisi per: Ca, K, Na, Mg, HCO₃, SO₄, Cl, NO₃, NO₂, SiO₂, NH₄, CO₂, O₂, Pb, Fe, Mn, As, F, B, Cd, Zn, P₂O₅, DO%, BOD, COD, Escheridia Coli etc.....

Alcune determinazioni analitiche saranno effettuate sul sito di campionatura usando speciali attrezzature. Altri elementi (Cr, Pb, Fe, Mn, As, B, Cd, Zn....) saranno ottenuti con ICP-MS e/o GFAAS.

11) Analisi IBE e analisi sedimenti fluviali

Come da legge, per analizzare gli effetti cumulativi dell'inquinamento delle acque superficiali è necessario prevedere campagne di monitoraggio che permettano di rilevare gli effetti permanenti dell'inquinamento, quali le analisi dell'EBI (Extended Biotic Index) e prevedere anche il campionamento e l'analisi dei sedimenti in contatto con le acque superficiali interessate dalla contaminazione, nei quali potrebbe essersi verificato l'accumulo delle sostanze contaminanti.

12) Archivio digitalizzato dei dati raccolti e prodotti.

13) Elaborazione di carte della qualità delle acque:

Per la redazione delle carte verranno presi in considerazione specifici parametri chimici e fisici delle acque sotterranee con lo scopo di valutarne sia la qualità che il grado di inquinamento, basandosi su standards formulati per l'uso domestico, agricolo e industriale.

Le carte saranno costruite utilizzando un GIS (Geographic Information System), che si presta particolarmente alla valutazione dei fenomeni antropici e naturali, che così pesantemente condizionano la qualità delle acque sotterranee.

Saranno prodotte:

a) *carte geochimiche multielementali con l'identificazione delle aree maggiormente inquinate;*

b) *carte delle associazione fattoriali degli elementi chimici;*



15) Realizzazione di un WEB-GIS attraverso il quale rendere accessibile a tutti attraverso INTERNET la visione della cartografia prodotta e dei risultati ottenuti.

FABBISOGNO FINANZIARIO

Il fabbisogno finanziario del programma delineato è così ripartito:

Spese generali (attività di campionatura, rilevamento, ricerca bibliografica)	€ 22.000,00
Costo analisi (Analisi chimiche e fisiche delle acque sotterranee e superficiali campionate. Indagini microbiologiche. Analisi LIM- IBE e analisi sedimenti fluviali.	€ 90.000,00
Personale addetto alla ricerca (contratti, assegni di ricerca)	€ 90.000,00
Acquisto strumentazioni	€ 50.000,00
Quota destinata al bilancio di Ateneo 6%	€ 18.000,00
Quota destinata al bilancio del Dipartimento 10%	€ 30.000,00
<u>TOTALE</u>	<u>€ 300.000,00</u>
IVA 20% (su imponibile di € 300.000,00)	€ 60.000,00
<u>TOTALE GENERALE</u>	<u>€ 360.000,00</u>

Tempi di realizzazione del progetto: Il programma di lavoro sarà completato in 18 mesi, a decorrere dalla approvazione e disponibilità effettiva dei fondi richiesti.

Benevento, 14/06/2007

Il Responsabile scientifico

Prof. Agostino Zuppetta