

Utilizzo dei sistemi G.I.S. per la fruizione del patrimonio storico – geologico -  
naturalistico del lago di Posta Fibreno

**di Antonello Cedrone**

**Consulente in Risorse Energetiche e Ambientali**



**Venerdì 25 GIUGNO 2010**

**Conferenze dedicate alla biodiversità al fine di individuare misure di  
tutela e conservazione**



# INDICE

## PREMESSA

## STRUTTURA DEL LAVORO

**FASE I°** - "Raccolta dati"

**FASE II°** - "Implementazione del GIS"

**FASE III°** - " Interrogazione del sistema"

**FASE IV°** - "Conclusioni "



# PREMESSA

**Il presente lavoro ha l'obiettivo di applicare le potenzialità del sistema informativo geografico (GIS) alla fruizione ed alla gestione a fini turistico - scientifici del Lago di Posta Fibreno.**

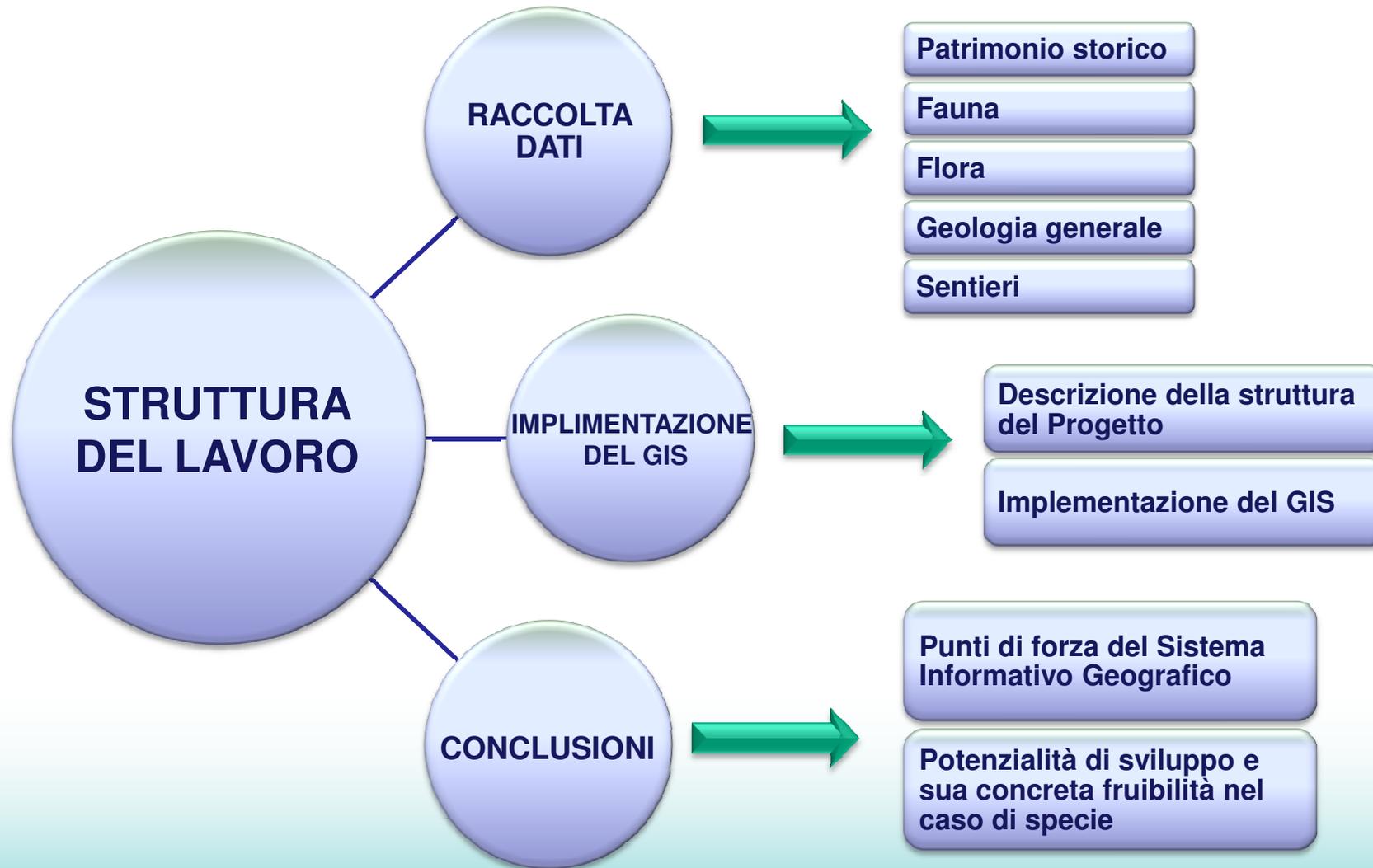
**Si potrà così strutturare un database, ancorato al dato territoriale, che elaborato attraverso il GIS potrà trovare la sua collocazione all'interno dei laboratori del parco, con i seguenti vantaggi :**

- **accesso ad una base dati sicura e di facile accesso sotto il controllo di un ente responsabile, a disposizione di tutti gli utenti che disporranno sempre di informazioni congruenti e in tempo reale;**
- **eliminazione di dati ridondanti;**
- **facilità di revisione e aggiornamento dei dati cartografici;**
- **integrazione delle informazioni per costruire un sistema aperto a nuove possibili esigenze come ad esempio quello di monitoraggio del territorio e rendere fruibile le informazioni per un pubblico più ampio.**



# STRUTTURA DEL LAVORO

La realizzazione dello studio precedentemente descritto, è articolata in **tre fasi**:



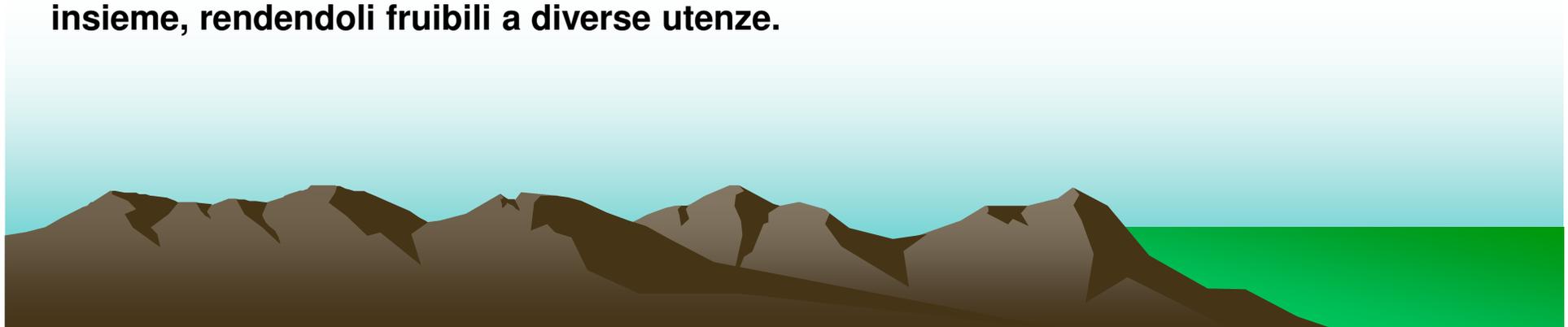
# **FASE I° - RACCOLTA DATI**

**La prima fase del progetto consiste nella raccolta, selezione ed elaborazione di dati relativi alla geografia, alla storia, alla geologia, alla fauna e alla flora del territorio del Lago di Posta Fibreno.**

**Le fonti che potranno essere utilizzate per la raccolta dei dati, in questa attività di ricerca, saranno principalmente le seguenti:**

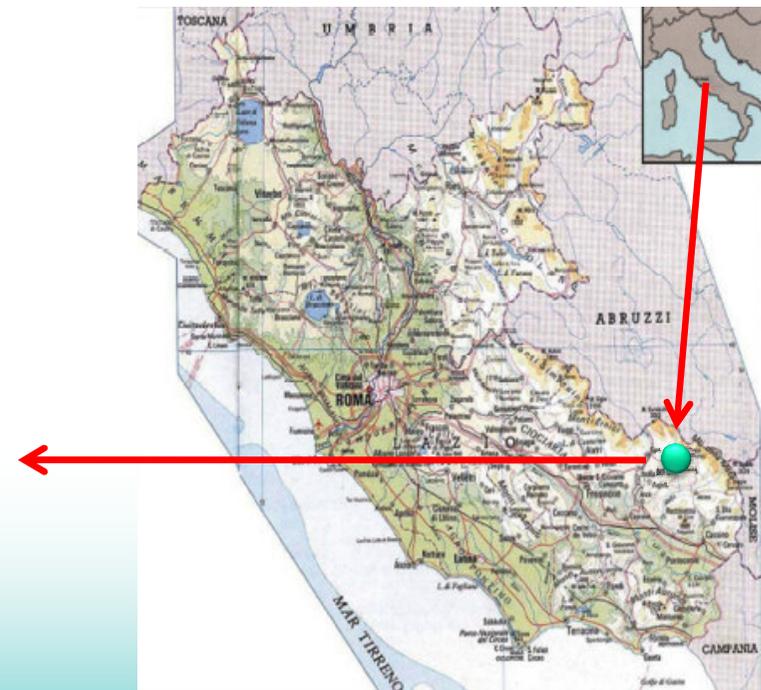
- **Fonti cartacee (cartografie, mappe, carte d'archivio);**
- **Fonti fotografiche (foto d'epoca o attuali)**
- **Fonti visive e sensoriali (osservazioni e analisi eseguite sul campo, anche con GPS)**

**Quindi tali informazioni verranno ordinate in un GIS e cioè in un Sistema Informativo Geografico capace di rappresentare dati ed informazioni di diverso tipo ed integrati insieme, rendendoli fruibili a diverse utenze.**



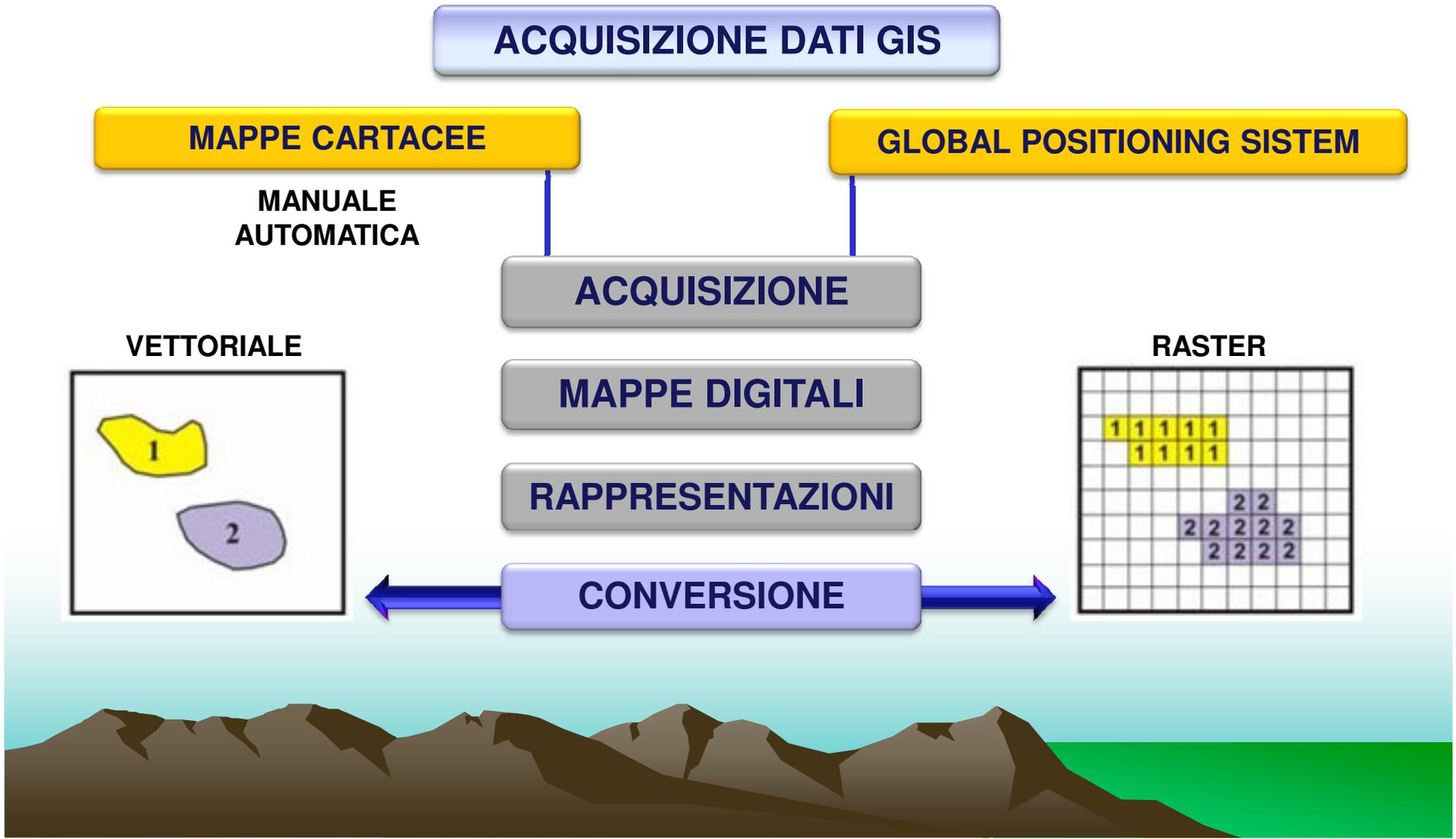
## Fase II° - RACCOLTA DATI COLLOCAZIONE GEOGRAFICA

Posta Fibreno è un comune della provincia di Frosinone posto a ridosso degli avamposti appenninici del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, a circa un'ora di viaggio da Roma e Napoli. Il paese è collocato su un colle che si affaccia sulla Riserva Naturale del lago a ovest mentre a nord Val di Comino e quella del a sud Liri. Il centro si trova a 13°41'50"E di longitudine e a 41°41'41"N di latitudine. Il suo territorio, e di circa 911 ettari, è ricompreso, in grandi linee, tra i comuni di Alvito, Vicalvi, Fontechiari, Broccostella e Campoli Appennino. L'altitudine del territorio varia da m 988 di Monte Morrone, ai 430 dell'antico municipio, ai 274 di Ponte Tapino. Nel territorio comunale si trovano numerose sorgenti e doline.



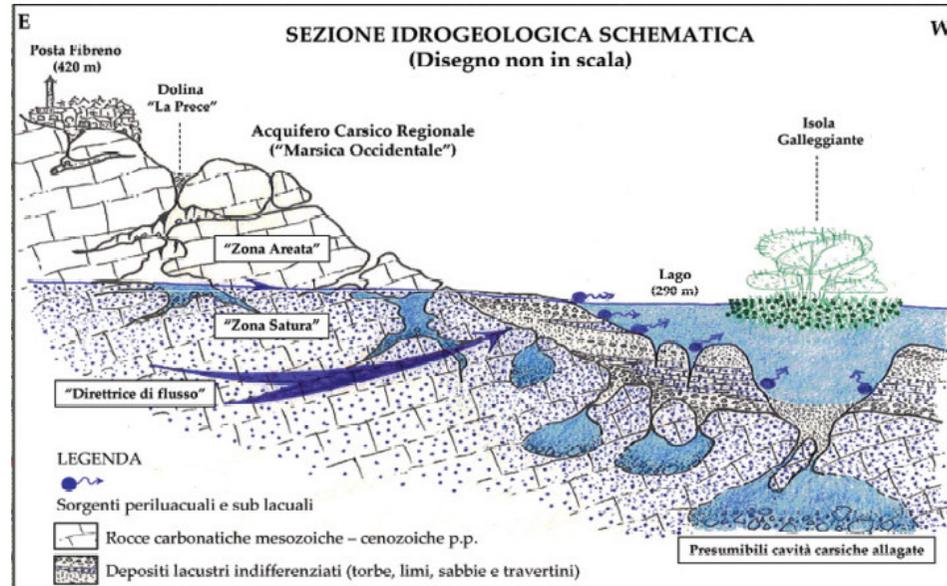
# Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – TIPI DI DATI

Attraverso l'inserimento dei dati raccolti, è possibile creare carte tematiche riguardanti la geologia, la flora e la fauna del territorio preso in esame.



## Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – GEOLOGIA

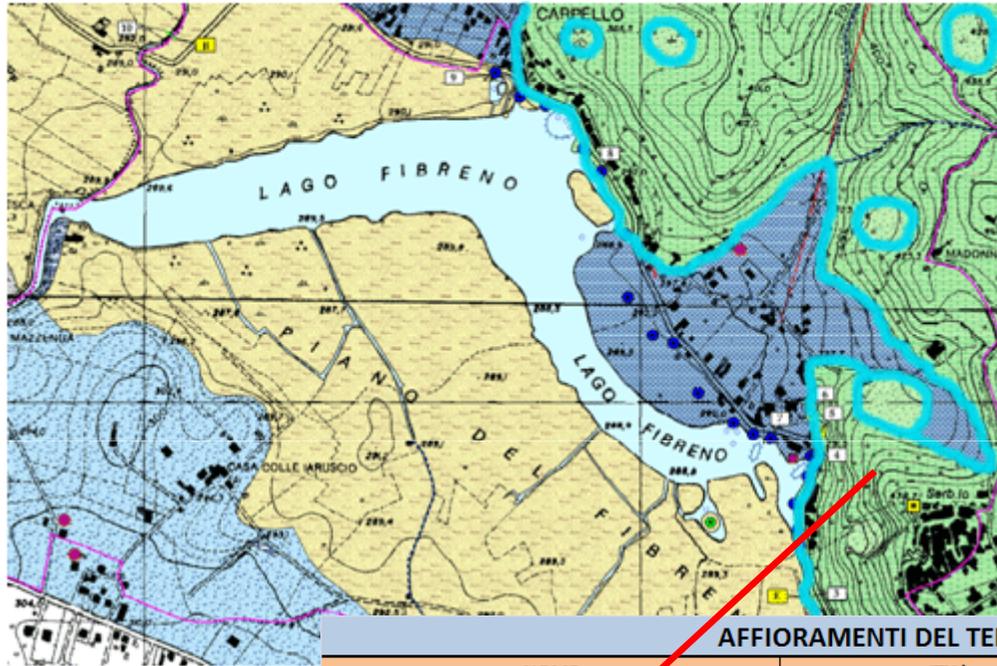
Il lago di Posta Fibreno può essere considerato nel suo insieme una grossa sorgente che dopo essersi espansa in un bacino di forma arcuata forma il Fibreno. Ha origine in un sistema di risorgive che coinvolgono verso l'esterno l'acqua raccolta nel bacino imbrifero carsico dell'alta Val di Sangro. Il lago Fibreno è caratterizzato da una portata media di 9.8 mc/s ed una temperatura di 10°C.



Sono state realizzate Tabelle Excel di sintesi, in cui sono stati inseriti gli elementi descrittivi degli affioramenti riconosciuti, individuando i seguenti campi: litologia, età, fossili macro, strati, giacitura, ambiente, litofacies e foto.

# Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – GEOLOGIA

Le polle sorgive ben osservabile, sono situate fra i Calcari a briozoi e litotamni ed il Flysch marnoso-arenaceo.



Per la realizzazione del dato geografico è stata utilizzata la carta idrogeologica 1:10000 Bono e Agrillo “La Sapienza”, mentre per il dato descrittivo è stato incrociato con quello rilevato sulla Guida Geologica Regionale “ABRUZZO”.



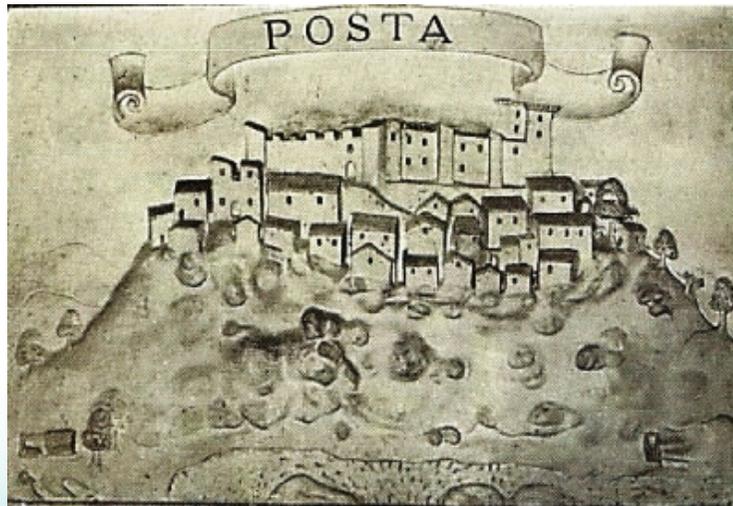
AFFIORAMENTI DEL TERRITORIO DI POSTA FIBRENO				
NOME	ETA'	MILIONI DI ANNI	DESCRIZIONE	FOTO
COMPLESSO DI COPERTURA RECENTE "Terra rossa"	OLOCENE	0,5		NO
COMPLESSO DETRITICO	PLEISTOCENE SUPERIORE-OLOCENE	0,5-1		NO
COMPLESSO DEI DEPOSITI CLASTICI ETEROGENEI	PLEISTOCENE	1		NO
COMPLESSO DI PIATTAFORMA CARBONATICA	CRETACICO SUPERIORE-MIOCENE	20-90	Potente sequenza di calcari, calcari dolomitici e dolomie con episodiche intercolazioni di orizzonti di bauxite. Il complesso carbonatico, ovunque fratturato e carsificato, è permeabilissimo: l'acqua che si infila raggiunge in profondità le falde molto estese che saturano la base dei rilievi carbonatici.	NO



# Fase II° -IMPLEMENTAZIONE DEL GIS-PATRIMONIO STORICO

Le informazioni storiche relative ai siti storici più interessanti del territorio saranno inserite in una Tabella Excel di sintesi a cui saranno collegati anche file di testo e immagini.

PRINCIPALI SITI DI INTERESSE STORICO DELL'AREA DI POSTA FIBRENO				
TIPO	ETA'	LOCALIZZAZIONE	PARTICOLARITA'	FOTO
MONUMENTO		VIA - PIAZZA		SI
SANTUARIO	1100 D.C.	RIONE - CONTRADA	SONO PRESENTI RICCHE DECORAZIONI E PARTICOLARI AFFRESCHI.....	SI
VICOLO		CASTRUM		SI

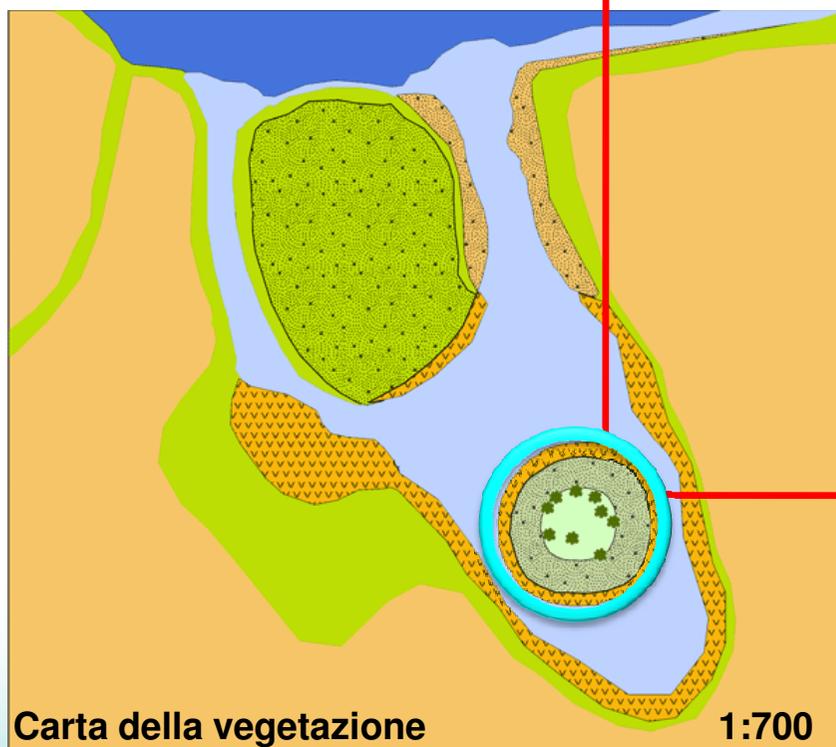


1620 (circa) Posta Fibreno: altorilievo in stucco conservato nel salone della Villa Gallia alla Pesca



## Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – LA FLORA: ISOLA GALLEGIANTE

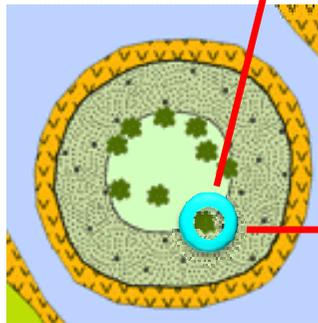
Con il nome “Rota” si intende un'isola galleggiante di circa 30 metri di diametro formata da un accumulo di rizomi, torba, radici ed erbe palustri, mobile all'interno di un'insenatura del lago. La sua presenza nel lago risale a tempi molto antichi, considerata la citazione di Plinio il Vecchio nella sua *Naturalis historia*.



## Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – LA FLORA: PIANTE

I dati raccolti, vengono sintetizzati in una Tabella Excel nella quale sono inseriti gli elementi tassonomici delle piante e degli alberi riconosciuti, con individuazione dei seguenti campi: aspetto, divisione, classe, famiglia, specie e nome volgare.

PIANTE DEL TERRITORIO DI POSTA FIBRENO						
ASPETTO	DIVISIONE	CLASSE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME VOLGARE	FOTO
ALBERI	ANGIOSPERME	DICOTILEDONI	SALICACE	Populus tremula L.	Pioppo tremolo	SI



Gli ultimi due campi rappresentano dei collegamenti a file di testo o immagini che aiutano ad individuare le diverse specie e facilitano gli utenti meno esperti nel loro riconoscimento durante un'escursione.



## Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – LA FAUNA

I dati raccolti sono sintetizzati in una Tabella Excel, nella quale vengono inseriti gli elementi tassonomici di **pesci** e di **uccelli**, con individuazione dei seguenti campi: ordine, famiglia, specie, status e nome volgare.

Nel campo “foto”, invece, dove possibile, è inserita una immagine descrittiva.



Si può aggiungere un campo “descrizione” dove inserire il testo per esteso della definizione della specie corrispondente.



# Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – LA FAUNA: UCCELLI

## SIMULAZIONE

UCCELLI DEL TERRITORIO DI POSTA FIBRENO					
ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	STATUS	NOME VOLGARE	FOTO
CICONIFORMI	ARDEIDI	ARDEA CINEREA		AIRONE CENERINO	SI
RALLIFORMI	RALLIDI	GALLINULA CHLOROPUS		GALLINELLA D'ACQUA	SI
GRUIFORMI	RALLIDI	FULICA ATRA		FOLAGA	SI
CORACIFORMI	ALCEDINIDI	ALCEDO ATTHIS		MARTIN PESCATORE	SI
ANSERIFORMI	ANATIDI	ANAS PLATYRHYNCHOS		GERMANO REALE	SI



### DESCRIZIONE:

- ✓ Abitudini
- ✓ Cure parentali
- ✓ Riproduzione
- ✓ Alimentazione
- ✓ Nemici naturali



# Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – LA FAUNA: PESCI

## SIMULAZIONE

PESCI DEL LAGO DI POSTA FIBRENO					
ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	STATUS	NOME VOLGARE	FOTO
CYPRINIFORMES	CIPRINIDI	LEUCISCUS SOUFFIA	COMUNE	VAIRONE	SI
CYPRINIFORMES	CIPRINIDI	BARBUS PLEBEJUS	COMUNE	BARBO	SI
SALMONIFORMI	SALMONIDI	SALMO FIBRENI	PERICOLO CRITICO	CARPIONE DEL FIBRENO	SI
SALMONIFORMI	SALMONIDI	SALMO TRUTTA MACROSTIGMA	GRAVE RISCHIO	TROTA MACROSTIGMA	SI
GASTEROSTEIFORMI	GASTEROSTEOIDEA	GASTEROSTEUS ACULEATUS	COMUNE	SPINARELLO	SI



### DESCRIZIONE:

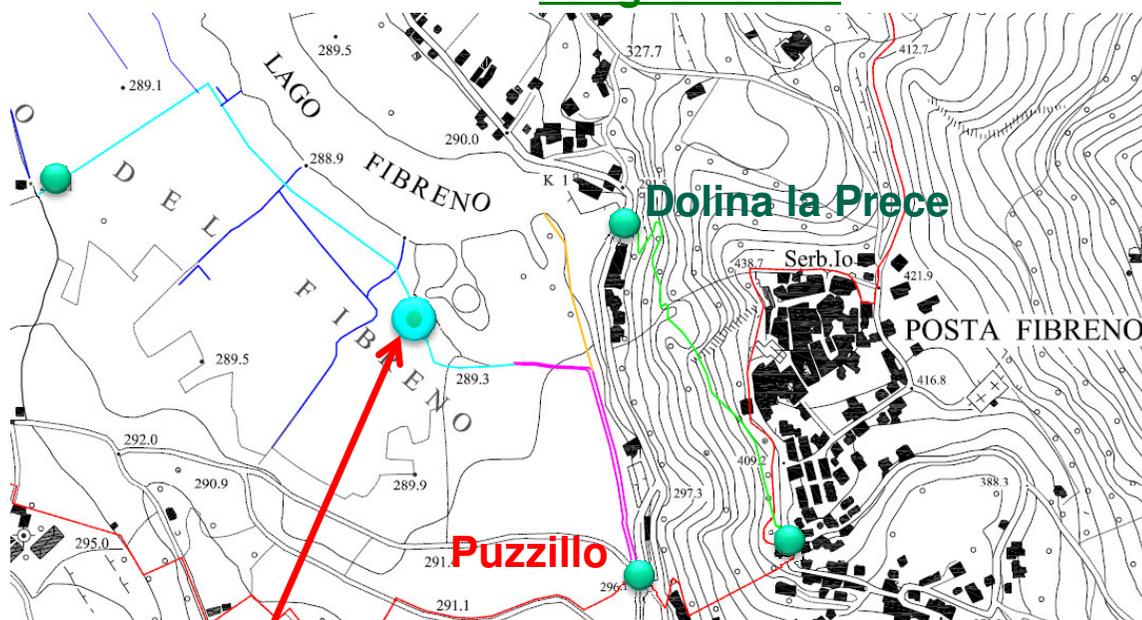
- ✓ Abitudini
- ✓ Cure parentali
- ✓ Riproduzione
- ✓ Alimentazione
- ✓ Nemici naturali



# Fase II° - IMPLEMENTAZIONE DEL GIS – SENTIERO

L'attività di raccolta, selezione ed elaborazione delle informazioni naturalistiche verrà quindi focalizzata sui sentieri.

**Lunghezza 560**



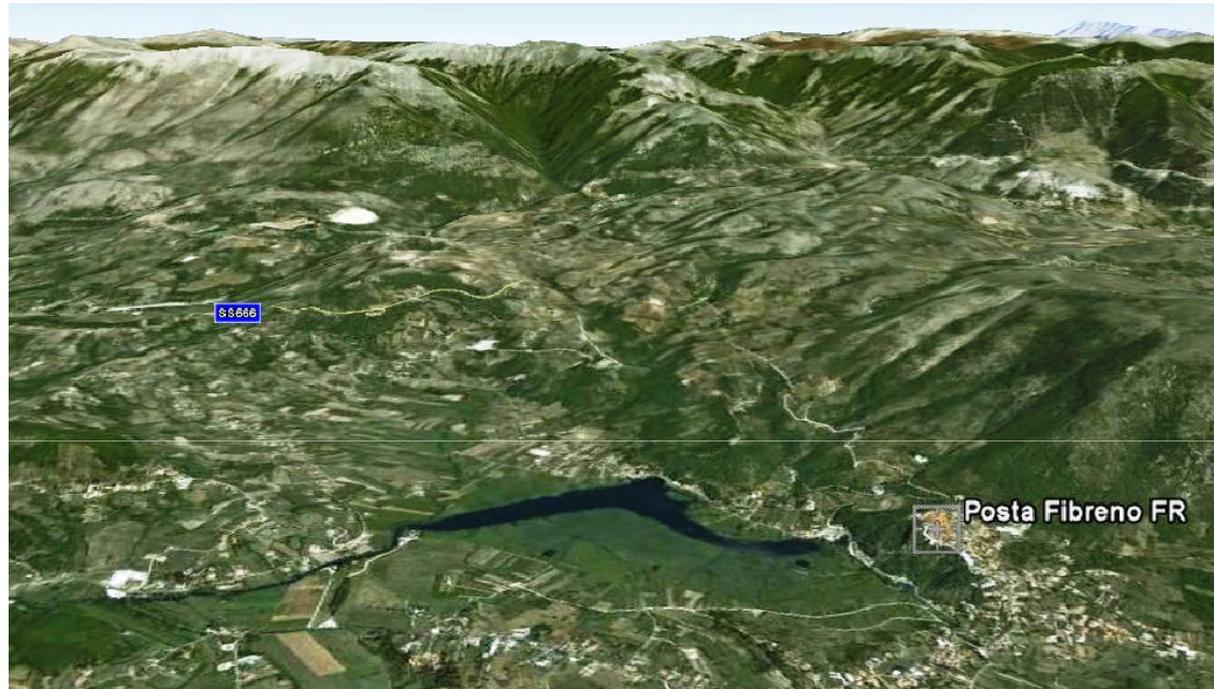
**Lunghezza 1150**

LAGO DI POSTA FIBRENO SENTIERO PUZZILLO						
X.N	Y.E	Z.Q	TEXT		TIPO DI OSSERVAZIONE	FOTO
			DESCRIZIONE GENERICA	DESCRIZIONE SCIENTIFICA		
41°41'40.23"	13°41'30.73"	298	SI	NO	ENTRATA	SI
41°41'41.60"	13°41'27.91"	298	SI	SI	ISOLA GALLEGIANTE	SI
41°41'05.06"	13°41'05.00"	298	NO	SI	FINE	NO



## Fase III° – RAPPRESENTAZIONE 3 D – DEM – QUERY

Il DEM ha diversi utilizzi: è senza dubbio per un visitatore, il modo più immediato per rendersi conto delle distanze, delle altitudini, della “forma” del territorio stesso.....



Il Sistema, realizzato nel modo precedentemente descritto, potrà essere interrogato sulle informazioni contenute nella banca dati. **Query** (Interrogazione).

Il risultato dell'operazione di Query viene visualizzato attraverso un Display (rappresentazione del risultato della Query) come lista di dati sullo schermo oppure come una mappa sullo schermo.



## Fase IV° - CONCLUSIONI (FRUIBILITA')

Tale studio è stato realizzato prevalentemente con un obiettivo di **conservazione** e **valorizzazione** del territorio preso in esame a fini turistici e scientifici.

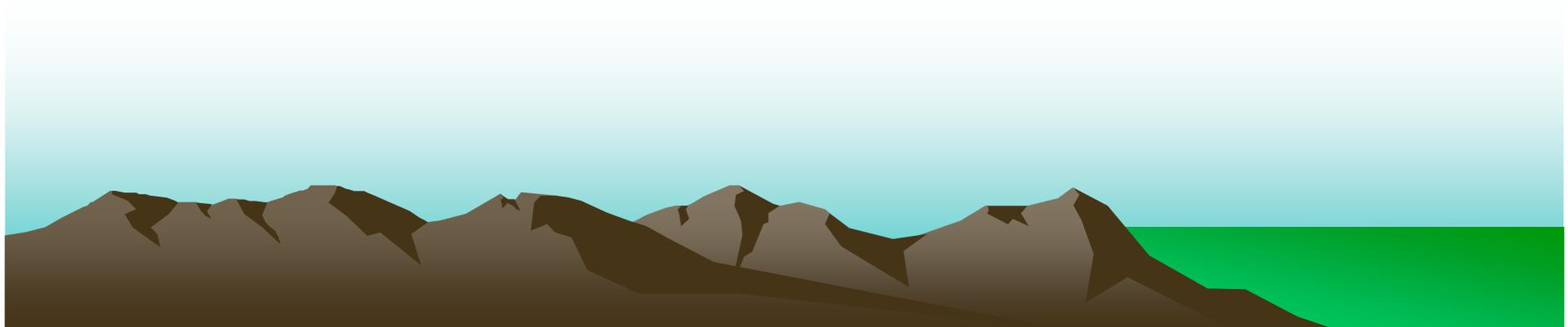


Il presente progetto sarà a disposizione di studenti e visitatori in apposite aree adibite.

# Fase IV° - CONCLUSIONI (PUNTI DI FORZA)

## Punti di forza del Progetto

1. Ottimizzazione **dell'attività informativo-didattica** attraverso la disponibilità di un sistema integrato e interattivo;
2. **Mappatura delle specie protette** e quindi possibilità di realizzare attività per la preservazione della fauna e della flora locale;
3. Individuazione dei **“punti critici”** lungo i sentieri “Dolina la Prece” e “Puzzillo” (alberi, rovi, muri a secco, ecc...) per l'eventuale attivazione di processi di manutenzione dei sentieri stessi.

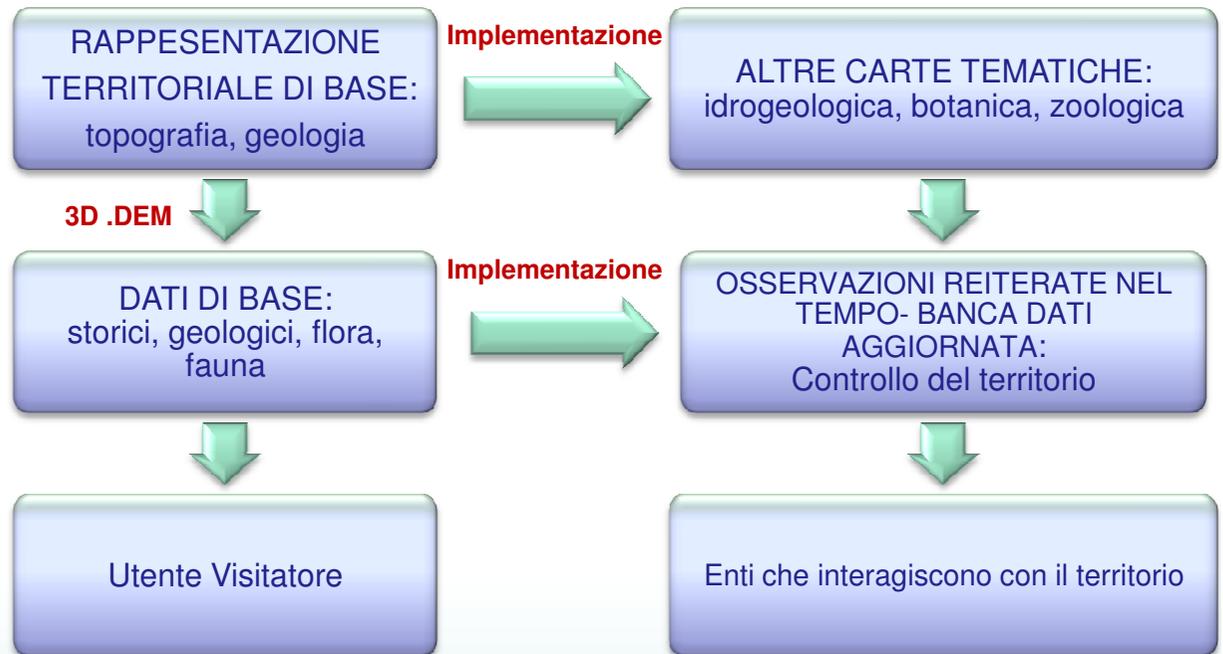


## Fase IV° - CONCLUSIONI (POTENZIALITA')

L'ambito di applicazione di tale sistema, opportunamente implementato, può essere esteso anche agli **Enti che interagiscono con il territorio** (Comune, Provincia, Comunità Montana, ecc...) come strumento gestionale di supporto alle decisioni.

In tal senso, è possibile estendere il progetto su **diversi livelli di fruibilità**: (visitatore, ente, studioso, ecc...) consentendone, per esempio, un utilizzo nei seguenti ambiti:

- Tutela ambientale
- Geologia
- Gestione del Rischio
- Scienze Forestali
- Agricoltura
- Meteorologia



**Grazie per l'attenzione!**

