



## PRIMA PROVA SCRITTA

### Traccia A :

Il candidato descriva in modo sintetico la metodologia del multibeam sonar utilizzata in geologia marina, indicando i principali campi d'applicazione e descrivendo brevemente le fasi d'acquisizione ed elaborazioni dei dati.

### Traccia B:

Il candidato descriva sinteticamente la realizzazione di una campagna oceanografica finalizzata all'acquisizione di dati batimetrici multibeam sonar e di sismica a riflessione mono- e multi-canale di un'area vulcanica sottomarina nell'offshore siciliano, riportando i prodotti attesi e le modalità di esecuzione.

### Traccia C

Il candidato descriva, in maniera sintetica, una proposta per un ipotetico progetto di ricerca finalizzato alla caratterizzazione morfo-strutturale di un'area sottomarina tettonicamente attiva nell'offshore siciliano attraverso tecniche d'indagine di geofisica marina tra cui multibeam sonar e sismica a riflessione, delineando le modalità di realizzazione e gli avanzamenti conoscitivi derivanti dalla ricerca.

## SECONDA PROVA SCRITTA

### Gruppo di domande A :

1. L'acquisizione di dati batimetrici e di sismica a riflessione monocanale ad alta risoluzione è fortemente influenzata dalla variazione della velocità del suono in acqua. Si descrivano brevemente i fattori che contribuiscono alla variazione di questa grandezza e le tecniche per misurarla.
2. Nella fase d'interpretazione dei dati di sismica a riflessione si descrivano brevemente quali sono, perché si originano e come si identificano i principali "falsi segnali" presenti nei profili sismici.
3. Si illustrino brevemente le principali correzioni spazio-temporali da applicare ai dati batimetrici raw acquisiti tramite multibeam sonar.



4. Descrivere brevemente i principali elementi utilizzati per identificare i depositi di frana sottomarina attraverso l'interpretazione congiunta di dati batimetrici multibeam sonar e di sismica a riflessione.

#### **Gruppo di domande B :**

1. Si illustrino brevemente le principali modalità di filtraggio utilizzate durante la fase d'acquisizione di dati batimetrici multibeam sonar.
2. Nell'interpretazione sismostratigrafica di dati di sismica a riflessione acquisiti in ambiente marino si descrivono i principali attributi dei riflettori sismici e il loro significato geologico.
3. Si descriva sinteticamente la procedura di calibrazione dei dati multibeam sonar utilizzata per il processing dei dati batimetrici.
4. Si illustrino brevemente i principali elementi per l'individuazione di lineamenti tettonici attraverso l'interpretazione congiunta di dati batimetrici multibeam sonar e di sismica a riflessione.

#### **Gruppo di domande C :**

1. Si descriva sinteticamente il sistema d'acquisizione multibeam sonar utilizzato nei rilievi batimetrici ad alta risoluzione.
2. Da cosa dipende la risoluzione orizzontale e verticale nella sismica a riflessione a mare?
3. Si illustrino brevemente le principali tecniche di filtraggio utilizzate nella fase di elaborazione dei dati per generare un DTM marino.
4. Descrivere brevemente i principali elementi utilizzati per l'identificazione di corpi vulcanici attraverso l'interpretazione congiunta di dati batimetrici multibeam sonar e di sismica a riflessione.