

## ESAMI DI STATO GEOLOGO SENIOR

- Cosa si intende per Pericolosità Sismica Locale (PSL). Descrivere la metodologia utilizzata per la realizzazione della carta PSL.
  - Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede alla candidata quali siano le fasi per arrivare a redigere la carta della fattibilità geologica. Inoltre, si chiede di descrivere alcuni elementi della carta di fattibilità geologica del Comune di Milano.
  - Si chiede di descrivere una possibile indagine ambientale in un'area con riconversione urbanistica da industriale a residenziale (con supporto cartografico). Descrivere le procedure di indagine, gli aspetti tecnici e risvolti normativi.
  - Si chiede di descrivere il ruolo dell'inquadramento geomorfologico nei Piani di Governo del Territorio (PGT) e le informazioni in esso riportate.
  - Si chiede la descrizione di una porzione della carta CARG (Lago di Como) e la fattibilità di un'infrastruttura stradale con ponte di importanza nazionale attraversando il Fiume Adda e diverse litologie.
- 
- Nella carta è riportato un sito selezionato in Appennino per la costruzione di un invaso su basi geomorfologiche, geologiche e idrologiche. Descrivere le principali problematiche geologiche connesse alla costruzione di un invaso.
  - Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede alla candidata di descrivere la procedura per la realizzazione di una carta idrogeologica e quali elementi vi debbano essere riportati. Inoltre, mediante supporto cartografico (tavola PGT di Milano) si chiede di definire le fasce di rispetto attorno a dei pozzi ad uso acquedottistico.
  - Si chiede di illustrare un possibile piano di monitoraggio ambientale delle acque sotterranee di una cava (mostrata mediante carta tecnica).
  - Si chiede di descrivere le differenze tra i concetti di impatto e rischio geomorfologico. Inoltre, si chiede di descrivere la procedura per la stima del rischio idrogeologico in base alle attuali normative vigenti.
  - Si chiede la descrizione di una sezione geologica nell'ambito di un contesto geologico complesso e le procedure da adottare per la realizzazione di una galleria e le problematiche da affrontare nella caratterizzazione geotecnica ed idrogeologica.
- 
- In una cava di materiale lapideo sono stati misurati i seguenti sistemi di frattura: sistema 1=341/23, sistema 2=35/49, sistema 3=85/68, sistema 4=260/80. Il fronte di cava ha orientazione 8/64, mentre l'angolo di attrito del materiale è 32°. Determinare secondo quali direzioni si possono avere scivolamento di cunei su due superfici di discontinuità.
  - Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede al candidato come si arrivi alla realizzazione delle carte di pericolosità sismica di primo e secondo livello. Inoltre, si chiede al candidato di descrivere il contenuto di carta del vincolo idrogeologico (PGT del Comune di Milano).
  - Si richiede la lettura stralcio della carta geologica del Comune di Dongio e di descrivere le procedure di bonifica di un'area contaminata.
  - Si chiede al candidato di descrivere le principali caratteristiche geomorfologiche di una porzione di una carta geologica CARG (Foglio Voghera). Si chiede inoltre di descrivere i caratteri generali dell'idrografia di superficie della porzione di carta in analisi.
  - Si chiede di descrivere la carta di prima caratterizzazione geotecnica di un PGT comunale, le analisi da svolgere per la realizzazione di un piano cimiteriale, i risultati attesi ed i parametri caratteristici

geotecnici ed idrogeologici per la progettazione.

- Descrizione delle prove penetrometriche statiche di tipo CPTU. Descriverne le applicazioni nell'ambito della professione del geologo.
- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede al candidato cosa si rappresenta una carta di fattibilità e come si arriva alla sua realizzazione. Si chiede anche quali siano le indagini da effettuare per determinare i parametri geotecnici del terreno nel caso della realizzazione di una villetta ad un piano fuori terra in zona con bassa soggiacenza della falda.
- Viene proposto uno schema planimetrico (con support cartografico) di un'acciaieria in fase di dismissione, richiedendo la descrizione delle modalità di caratterizzazione dell'area e l'individuazione dei punti con possibili criticità.
- Si chiede di descrivere cosa si intende per valutazione di impatto ambientale (VIA) e quali siano le differenze tra VIA e valutazione ambientale strategica (VAS).
- Si chiede al candidato di descrivere una carta con sezione idrogeologica a supporto di un PGT comunale, di ipotizzare la realizzazione di prove di pompaggio per ricavare i parametri caratteristici di un pozzo idropotabile, di descrivere le modalità di realizzazione di una ridelimitazione della fascia di rispetto con criterio idrogeologico e di impostare un monitoraggio dinamico di un inquinante.

- Nel contesto geologico visualizzato il candidato illustri i principali fenomeni di instabilità. Quali metodologie utilizzerebbe per la valutazione del rischio di frana?
- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede alla candidata come si redigere una carta idrogeologica e cosa rappresenta. Si chiede anche in cosa consiste la differenza tra modello geologico e modello geotecnico del sottosuolo.
- Viene proposto uno schema planimetrico di un'attività di zincatura in fase di dismissione. Individuazione dei punti critici e descrizione delle modalità di intervento nell'ambito delle procedure di bonifica.
- Si chiede di rappresentare il contesto geomorfologico di una porzione di una carta geologica CARG (Foglio Voghera). Si chiede inoltre di descrivere cosa si intende con i termini pericolosità e rischio.
- Descrivere gli aspetti teorico-applicativi di una caratterizzazione di un versante roccioso con rilievo geomeccanico; si chiede inoltre di applicare il rilievo geomeccanico ad una ipotesi di allargamento di una infrastruttura stradale.

- Il candidato descriva la componente geologica di un piano di emergenza comunale.
- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede al candidato quali siano le fasi per arrivare a redigere una carta della fattibilità geologica. Ipotizzando di dover realizzare un pozzo ad uso irriguo in pianura pavese quali sono gli elementi da analizzare nella redazione della relazione tecnica e nella relazione idrogeologica a corredo della pratica di richiesta di autorizzazione.
- Viene proposto uno schema planimetrico di un'azienda farmaceutica in attività nella quale è stata riscontrata una contaminazione a valle della stessa. Descrizione delle modalità di intervento per individuare le aree critiche e le procedure di bonifica.
- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT), si chiede di descrivere la carta dei vincoli geologici del Comune di Bagnaria.
- Descrivere una sezione geologica della carta CARG Foglio Bergamo. Inoltre, si chiede di valutare la fattibilità di un impianto idroelettrico in un sito del Foglio Bergamo descrivendo un bacino idrografico di alimentazione e le grandezze principali che permettono di impostare una valutazione di fattibilità tecnica.

- Al candidato viene chiesto di indicare quale tipologia di prova è rappresentata in figura (i.e.,

microzonazione sismica) e quali parametri si possono ricavare da tale prova.

- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT) di un comune di pianura, si chiede al candidato di indicare cosa rappresenta la carta di fattibilità geologica e come si arriva alla sua realizzazione. Inoltre, si chiede al candidato di commentare la carta di fattibilità geologica mostrata mediante supporto video.
- Viene mostrata, mediante supporto video, una carta idrogeologica relativa al Piano di Governo del Territorio (PGT) di un comune della Provincia di Varese. Al candidato viene chiesto di descrivere la carta, la situazione dei pozzi e altri elementi riportati in carta.

Non vengono effettuate ulteriori domande a seguito della richiesta del candidato di voler interrompere la sua prova d'esame.

- Le linee guida del Dipartimento di Protezione Civile riguardanti gli studi di microzonazione sismica propongono la realizzazione della carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica nel primo livello di microzonazione. La candidata descriva la procedura per la realizzazione di tali carte.
- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT) di un comune di pianura, si chiede alla candidata di descrivere le fasi di studio e lavoro necessarie per la redazione della carta idrogeologica. Si chiede inoltre di commentare la carta idrogeologica del Comune di Milano e le tecniche per la stima delle isopiezometriche di falda e relative soggiacenze.
- Si chiede alla candidata di commentare una sezione geologica di un foglio CARG nell'ambito di un contesto geologico complesso. Inoltre, si chiede di descrivere le fasi di indagine geologica in situ a supporto di un progetto che prevede la realizzazione di un tratto di strada a mezza costa.
- Viene proposta la planimetria di un'area ex metalmeccanica sulla quale è stato attuato un progetto di bonifica. Descrivere le modalità del procedimento e le attività previste in sito.
- Alla candidata viene chiesto di descrivere il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Viene inoltre chiesto di commentare, mediante carta PAI in allegato a PGT comunale, un'area interessata da fenomeni con esondazioni a pericolosità molto elevata e di definire i parametri per la stima della pericolosità.

- Osservando la carta geomorfologica di un comune lombardo di zona collinare-montana il candidato indichi i metodi di valutazione della pericolosità da frana e gli interventi di consolidamento più idonei.
- Nell'ambito della componente geologica, idrogeologica e sismica a supporto dei Piani di Governo del Territorio (PGT) di un comune di pianura, si chiede al candidato di descrivere le fasi di studio e lavoro necessarie per la realizzazione della carta di fattibilità. Si chiede inoltre di commentare la carta di fattibilità del Comune di Pavia, di descriverne gli elementi di geomorfologia fluviale e le indagini in situ necessarie per determinare i parametri geotecnici del terreno a supporto della realizzazione di villetta ad un piano fuori terra.
- Si chiede al candidato di commentare la carta idrogeologica a supporto di un Piano di Governo del Territorio (PGT) mostrata mediante supporto video. Si chiede inoltre di descrivere il ruolo dei pozzi presenti in carta e altre informazioni sulla loro realizzazione.
- Viene proposto lo schema di un punto vendita di distribuzione carburanti sul quale è in atto un monitoraggio delle acque sotterranee. Descrivere le modalità con cui si procede ad operare nel sito nell'ambito delle attività di bonifica.
- Al candidato si chiede di definire cosa si intende per valutazione di impatto ambientale (VIA) e quali siano le categorie di impatto previste dalla normativa vigente. Si chiede inoltre di commentare alcuni tratti della geomorfologia di superficie (i.e., reticolo idrografico e dinamiche di versante) di una porzione di carta geologica CARG.

- Al candidato viene chiesto di illustrare la metodologia utilizzata per descrivere la stratigrafia di un sondaggio geognostico. Inoltre viene richiesto di descriverne le possibili implicazioni tecniche dei risultati ottenuti con il sondaggio.
- A partire dalla carta idrogeologica di un comune in pianura, si chiede al candidato di descrivere cosa si intende per curve isopiezometriche e come esse si possano ricavare. Si chiede inoltre di descrivere cosa siano i fontanili e il piezometro a tubo aperto.
- Si chiede di descrivere una porzione di un foglio CARG e relativa porzione di sezione geologica. Si chiede inoltre di commentare lo schema tettonico di sintesi della medesima carta CARG.
- Si chiede al candidato di descrivere il monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali nell'ambito di un'attività di cava.
  - Al candidato vengono posti alcuni quesiti in merito alla lettura e interpretazione di una cartografia topografica (i.e., scala, curve di livello, valli e creste). Viene inoltre chiesto di definire cosa sia un bacino idrografico e di identificare la linea spartiacque di un bacino mediante supporto cartografico.