

Concorso per 9° livello funzionale (esperto in materie tecniche) Ripartizione 10. Infrastrutture  
- parte scritta -

Wettbewerb für die 9. Funktionsebene (Technischer Experte) Abteilung 10. Tiefbau  
- schriftlicher Teil -

## BUSTA C UMSCHLAG C


### PUNTEGGI / PUNKTESYSTEM:

|   | Argomento / Thema  | Punti<br>Punkte |
|---|--|-----------------|
| 1 | Leggi, norme e direttive in materia di lavori pubblici; iter tecnico-amministrativo dei lavori pubblici<br><i>Gesetze, Normen und Richtlinien bei öffentlichen Bauten; verwaltungstechnische Verfahren bei den öffentlichen Arbeiten</i>               | 15              |
| 2 | Conoscenze sulla responsabilità di procedimento e direzione lavori di opere pubbliche<br><i>Kenntnisse zur Verfahrensverantwortung und Bauleitung von öffentlichen Bauten</i>  | 15              |
| 3 | Nozioni generali sulla sicurezza dei lavori<br><i>Allgemeine Kenntnisse zur Arbeitssicherheit am Bau</i>   | 12              |
| 4 | Progettazione di gallerie<br><i>Projektierung von Tunnelbauten</i>   | 8               |
| 5 | Progettazione di strade<br><i>Projektierung von Straßen</i>  | 20              |
| 6 | Progettazione di opere d'arte (ponti, fondazioni, viadotti, muri di sostegno, sistemi di drenaggio, ecc.) e geotecnica<br><i>Projektierung von Kunstbauten (Brücken, Fundamente, Viadukte, Stützmauern, Entwässerungssysteme, usw.) und Geotechnik</i> | 15              |
| 7 | Conoscenze sui materiali da costruzione per la costruzione di strade, gallerie e ponti<br><i>Kenntnisse über Baustoffe im Straßen-, Brücken- und Tunnelbau</i>   | 15              |

Per un esame positivo sono necessari 60/100 punti.  
*Für eine positive Prüfung sind 60/100 Punkte notwendig.*

## COMPITO – AUFGABEN

|          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <p><b>Leggi, norme e direttive in materia di lavori pubblici; iter tecnico-amministrativo dei lavori pubblici</b><br/> <b>Gesetze, Normen und Richtlinien bei öffentlichen Bauten; verwaltungstechnische Verfahren bei den öffentlichen Arbeiten</b></p>  |
|          | <p>Il/la candidato/a descriva brevemente il "Progetto esecutivo": cos'è e come si compone<br/> <i>Der/Die Kandidat/in beschreibe kurz das „Ausführungsprojekt“: was ist es und wie ist es zusammengesetzt?</i></p>  |
| <b>2</b> | <p><b>Conoscenze sulla responsabilità di procedimento e direzione lavori di opere pubbliche</b><br/> <b>Kenntnisse zur Verfahrensverantwortung und Bauleitung von öffentlichen Bauten</b></p>   |
|          | <p>Il/la candidato/a elenchi e descriva i documenti contabili di un cantiere.<br/> <i>Der/Die Kandidat/in liste auf und beschreibe die Buchhaltungsunterlagen einer Baustelle.</i></p>  |
| <b>3</b> | <p><b>Nozioni generali sulla sicurezza dei lavori</b><br/> <b>Allgemeine Kenntnisse zur Arbeitssicherheit am Bau</b></p>  |
|          | <p>Per le seguenti domande vale:<br/> <i>Für folgende Fragen gilt:</i></p> <p>4 punti / Punkte – ciascuna risposta giusta / jede richtige Antwort<br/>         0 punti / Punkte – ciascuna risposta sbagliata o nessuna risposta / jede falsche Antwort oder keine Antwort</p> <p>Nell'ambito dei cantieri temporanei o mobili, chi deve effettuare la verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese?<br/> <i>Bei temporären oder mobilen Baustellen, wer muss die Überprüfung der technisch- fachlichen Eignung der Unternehmen durchführen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Il committente o il responsabile dei lavori, ma solo in caso di affidamento dei lavori ad una sola impresa.<br/> <i>Der Bauherr oder der Verantwortliche der Arbeiten, aber nur bei Vergabe der Arbeiten an ein einziges Unternehmen.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Il committente o il responsabile dei lavori.<br/> <i>Der Bauherr oder der Verantwortliche der Arbeiten.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.<br/> <i>Der Sicherheitskoordinator in der Planungsphase.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.<br/> <i>Der Sicherheitskoordinator in der Ausführungsphase</i></li> </ul> <p>***    ***    ***</p> <p>Quale di questi <u>non</u> è un obbligo del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione?<br/> <i>Welche davon ist für den Sicherheitskoordinator in der Ausführungsphase <u>keine</u> Pflicht?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Predisporre il piano di sicurezza e di coordinamento.<br/> <i>Er erstellt den Sicherheits- und Koordinierungsplan.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Verifica l'adeguatezza del piano di sicurezza operativa delle imprese esecutrici.<br/> <i>Er überprüft die Eignung des Einsatzsicherheitsplans der Baufirmen.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Segnala al committente le inosservanze delle disposizioni da parte delle imprese esecutrici.<br/> <i>Er meldet dem Bauherrn die Missachtung der Vorschriften von Seiten der Baufirmen.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Sospende le attività in caso di pericolo grave e imminente.<br/> <i>Er stellt bei schwerer und unmittelbarer Gefahr die Tätigkeiten ein.</i></li> </ul> <p>***    ***    ***</p> |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>Chi deve redigere il piano operativo di sicurezza?<br/><i>Wer muss den Einsatzsicherheitsplan erstellen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.<br/><i>Der Sicherheitskoordinator in der Planungsphase.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Tutti i datori di lavoro delle imprese affidatarie e i lavoratori autonomi che lavorano sul cantiere.<br/><i>Alle Arbeitgeber der beauftragten Unternehmen und die Selbständigen die auf der Baustelle tätig sind.</i></li> <li><input type="checkbox"/> Tutti i datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici che operano sul cantiere.<br/><i>Alle Arbeitgeber der beauftragten Unternehmen und der ausführenden Unternehmen die auf der Baustelle tätig sind.</i></li> <li><input type="checkbox"/> I datori di lavoro delle imprese affidatarie, ma solo in presenza contemporanea di più imprese sul cantiere.<br/><i>Die Arbeitgeber der beauftragten Unternehmen aber nur bei gleichzeitiger Anwesenheit von mehreren Unternehmen auf der Baustelle.</i></li> </ul> |
|--|--|

|          |   |
|----------|---|
| <b>4</b> | <p><b>Progettazione di gallerie</b><br/><b>Projektierung von Straßen- und Tunnelbauten</b></p>  |
|          | <p>Il/la candidato/a elenchi gli impianti costruttivi e tecnici previsti per una galleria di Classe C.<br/><i>Der/Die Kandidat/in liste die baulichen und anlagentechnischen Ausrüstungen für einen Tunnel in der Tunnelklasse C auf.</i></p> |

|          |   |
|----------|---|
| <b>5</b> | <p><b>Progettazione di strade</b><br/><b>Projektierung von Straßen</b></p>  |
|          | <p>Il candidato disegni una sezione tipo per una strada statale a due corsie in rilevato tra un fiume e campagne con misure e indicazione dei materiali scelti. Indicazioni: riprofilatura del terreno (scarpata) lato fiume e con muro di sostegno in c.a. lato campagna, TGM 10.000 veicoli/giorno, terreno torboso, altitudine di 250 m.<br/><i>Der Kandidat zeichne einen Regelquerschnitt einer Staatsstraße mit zwei Fahrstreifen auf Damm zwischen einem Fluss und Obstwiesen mit Bemaßung und Kennzeichnung der gewählten Materialien. Angaben: Geländeangepassung (Böschung) flussseitig und Betonmauer landseitig, DTV 10.000 Kfz/24h, torfiger Untergrund, Meereshöhe 250 m.</i></p> |

|          |   |
|----------|---|
| <b>6</b> | <p><b>Progettazione di opere d'arte (ponti, fondazioni, viadotti, muri di sostegno, sistemi di drenaggio, ecc.) e geotecnica</b><br/><b>Projektierung von Kunstbauten (Brücken, Fundamente, Viadukte, Stützmauern, Entwässerungssysteme, usw.) und Geotechnik</b></p> |
|          | <p>La seguente domanda vale al massimo 5 punti:<br/><i>Für Folgende Frage gibt es maximal 5 Punkte:</i></p> <p>Disegnare il corretto diagramma di taglio e dei momenti.<br/><i>Den richtigen Querkraft- und Momentenverlauf zeichnen.</i></p>                         |



Diagramma taglio  
Querkraftverlauf



Diagramma momento  
Momentenverlauf

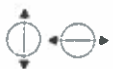


\*\*\* \*\*

La seguente domanda vale al massimo 5 punti:  
Für folgende Frage gibt es maximal 5 Punkte:

Il/la candidato/a disponga gli appoggi per il ponte schematizzato, con breve commento per la scelta.  
Der/Die Kandidat/in lege die Brückenlagern für das dargestellte Brückenschema fest, mit kurzer Begründung der Wahl.

|                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



Unidirezionale/Einachsrig



Multidirezionale/Mehrachsrig



Fisso/Fix

\*\*\* \*\*

Per la seguente domanda vale:  
Für folgende Frage gilt:

5 punti/Punkte – risposta giusta / richtige Antwort

0 punti/Punkte – risposta sbagliata o nessuna risposta / falsche Antwort oder keine Antwort

Indicare i valori tipici di " $\gamma$ " in geotecnica

Die gängigen Werte von „ $\gamma$ “ in der Geotechnik ankreuzen.

- 800÷1000 Kg/m<sup>3</sup>
- 1700÷1900 Kg/m<sup>3</sup>
- 2400÷2600 Kg/m<sup>3</sup>

**7** **Conoscenze sui materiali da costruzione per la costruzione di strade, gallerie e ponti**  
**Kenntnisse über Baustoffe im Straßen-, Brücken- und Tunnelbau**

Per le seguenti domande vale:  
 Für folgende Fragen gilt:

3 punti / Punkte – ciascuna risposta giusta / jede richtige Antwort

0 punti / Punkte – ciascuna risposta sbagliata o nessuna risposta / jede falsche Antwort oder keine Antwort

La consistenza del calcestruzzo fresco (S1-S5) può essere determinata con la seguente prova.  
 Die Konsistenz eines Frischbetons (S1-S5) kann mit folgendem Versuch bestimmt werden.

- slump test
- Los-Angeles test
- pull-out test

\*\*\* \*\*

Come vengono classificate le barriere stradali?  
 Wie werden Straßenleitplanken klassifiziert?

- A1, A2, A3, A4
- H1, H2, H3, H4
- N1, N2, N3, N4

\*\*\* \*\*

Quale caratteristica principale devono possedere le malte per ripristino strutturale del copriferro di una trave?  
 Welche ist die Haupteigenschaft der Saniermörtel zur strukturellen Wiederherstellung der Betondeckung eines Trägers?

- ritiro compensato  
schwindkompensiert
- basso peso specifico  
geringes spezifisches Gewicht
- modulo elastico pari a quello dell'acciaio  
Elastizitätsmodul gleich dem von Stahl

\*\*\* \*\*

Temperatura di posa tipica per un tappeto di usura?  
 Typische Einbautemperatur einer Verschleißschicht?

- ca. 90+100°C
- ca. 160+170°C
- ca. 200+220°C

\*\*\* \*\*

Secondo le direttive per la costruzione delle strade per ogni elemento esposto delle opere di sostegno va in ogni caso rispettato un copriferro minimo di  
 Laut der technischen Straßenbaurichtlinien muss für alle ausgesetzten Teile eines Stützbauwerkes auf jeden Fall folgende Mindestbetondeckung eingehalten werden

- 4,0 cm
- 3,0 cm
- 2,5 cm