

## PROVA PRATICA 1

Il Politecnico di Milano ha intenzione di riqualificare un immobile di proprietà, di superficie pari a 1.000 mq ca.. L'Edificio è destinato ad ospitare aule didattiche e servizi connessi.

L'intervento consiste in una ristrutturazione integrale del fabbricato, che comprende lo strip-out di tutti gli impianti esistenti, la demolizione di tutti i divisori e le finiture interne, la nuova redistribuzione funzionale e la realizzazione di tutta l'impiantistica, la messa a norma dell'edificio.

Il candidato illustri:

1. La fase di programmazione e pianificazione dell'intervento e gli strumenti necessari in relazione all'entità dell'intervento
2. I contenuti principali del Documento Preliminare alla Progettazione
3. L'utilizzo del BIM nella fase di pianificazione, per la realizzazione degli studi di fattibilità e della stima delle opere
4. Le tipologie di affidamento dell'appalto utilizzabili in relazione all'importo
5. Una previsione di massima del programma di realizzazione dell'opera

## PROVA PRATICA 2

Il Politecnico di Milano ha inserito nel proprio Programma Triennale dei Lavori un intervento che prevede la realizzazione di un nuovo edificio destinato ad ospitare uffici per docenti ed il personale tecnico amministrativo di un dipartimento.

Il fabbricato, realizzato su terreno di proprietà del Politecnico di Milano, ha n°4 elevazioni da 800 mq ca. a piano, una interrata e le altre fuori terra. L'importo stanziato per la realizzazione dell'intervento è di € 8.000.000,00.

Il candidato, ipotizzando di rivestire il ruolo di responsabile del progetto, illustri:

1. Le fasi di sviluppo del progetto: livelli di progettazione da sviluppare, contenuti e finalità
2. L'utilizzo del BIM declinato nelle varie fasi del progetto
3. Le figure professionali coinvolte nello sviluppo del progetto: modalità di interfaccia e coordinamento
4. Gli aspetti principali da tenere in considerazione nell'ambito dello sviluppo del progetto, con riferimento ad aspetti funzionali, dimensionamenti e normative
5. Gli assentimenti e autorizzazioni necessari ad eseguire l'intervento

### **PROVA PRATICA 3**

Il Politecnico di Milano ha appaltato i lavori di realizzazione di un nuovo edificio destinato ad ospitare un dipartimento di chimica, con laboratori ed uffici; l'edificio avrà struttura in calcestruzzo armato. L'importo di aggiudicazione dei lavori è di 12 milioni di euro.

Il candidato, ipotizzando di rivestire il ruolo del Direttore dei Lavori, illustri:

1. Compiti e attività che è chiamato a svolgere in relazione all'incarico, anche con riferimento alla documentazione da tenere e produrre secondo le fasi del cantiere
2. La tenuta degli atti contabili e i relativi contenuti
3. Adempimenti relativi alla necessità di contrattualizzazione di una perizia di variante di € 500.000 per modifiche derivanti da circostanze impreviste ed imprevedibili al momento della stipula del contratto
4. L'utilizzo del BIM durante la fase di costruzione dell'opera
5. La chiusura dei lavori e gli adempimenti necessari all'utilizzo dell'opera

## **PROVA ORALE 1**

Il candidato illustri gli argomenti e/o risponda alle domande di seguito elencati:

- 1) Responsabilità e compiti del Responsabile Unico del Procedimento nell'ambito delle Opere Pubbliche
- 2) La contabilità dei Lavori Pubblici
- 3) Cosa si intende per rilevazione delle interferenze in ambito BIM?
- 4) Elementi di prevenzione incendi nell'ambito dell'edilizia universitaria

Il candidato legga e traduca il seguente testo in inglese:

### **Ennead Lab**

Ennead Lab, a division of Ennead Architects, concerns itself with innovative research projects in which it applies architectural thinking and strategies to planning and design challenges.

Ennead Lab takes a proactive approach to working out alternative solutions to a range of questions, such as how architecture can improve society, the environment and everyday life, and how to optimize project planning and design.

## **PROVA ORALE 2**

Il candidato illustri gli argomenti e/o risponda alle domande di seguito elencati:

- 1) I livelli di progettazione di un'opera pubblica secondo il D. Lgs 50/2016, i relativi contenuti e la validazione
- 2) La direzione dei lavori di un'opera pubblica
- 3) Quali sono le figure professionali BIM corrispondenti ai diversi livelli di certificazione e i ruoli di loro competenza?
- 4) L'Abbattimento barriere architettoniche nell'ambito edilizia universitaria

Il candidato legga e traduca il seguente testo in inglese:

### **Car Charging Station**

The increasing pace of technological advances in the automotive industry is precipitating change in how we drive, power and park our vehicles, and architecture needs to keep up with the evolving situation. The coming growth in the use of electric cars presents architects and city, town and rural planners with both challenges and opportunities.

For instance, Ennead Lab has developed a project to build an electric car charging station in Shanghai. The innovative design is inspired by its creators' vision of how multi-story recharging stations can be woven into the fabric of urban expansion plans.

The prototype is cloaked in a luminescent skin of perforated metal so that it stands out clearly from a distance.

### **PROVA ORALE 3**

Il candidato illustri gli argomenti e/o risponda alle domande di seguito elencati:

- 1) La programmazione dei lavori pubblici
- 2) Cosa è la sospensione dei lavori e come si gestisce?
- 3) Il quadro economico dei lavori di un'opera pubblica
- 4) Quali sono le potenzialità di utilizzo del BIM in termini di tempi (dimensione 4D)?

Il candidato legga e traduca il seguente testo in inglese:

#### **Bird-Friendly Glass Lab**

The project aims to reduce the number of birds that crash into the increasing number of glass-fronted buildings that are being built in their flight paths. Scientists estimate that up to one billion birds are killed every year in the United States by flying into glass. In an attempt to halt this often underestimated and ignored massacre, Ennead Lab joined forces with the New Jersey Audubon Society, the United States Green Building Council and ornithologist Christine Sheppard to develop a range of special architectural glass threaded with a pattern that is invisible to the human eye but discernible to birds, which can see the obstruction and change their path of flight to avoid collision.

## **PROVA ORALE 4**

Il candidato illustri gli argomenti e/o risponda alle domande di seguito elencati:

- 1) Iter di realizzazione di un'opera pubblica
- 2) Le procedure previste dal D. Lgs 50/2016 per la scelta degli operatori economici nell'ambito dei lavori pubblici
- 3) Quali sono i principali vantaggi dell'utilizzo del BIM in ambito edilizio e le criticità
- 4) Gestione della sicurezza di un'opera pubblica

Il candidato legga e traduca il seguente testo in inglese:

### **Fostering Resilient Ecological**

#### **Development - F.R.E.D.**

#### **The Rockaways, NYC - FARROC Competition**

Coastal settlements are increasingly vulnerable to the immediate dangers of storms and the long-term risk of rising sea levels. To defend coastal conurbations and maintain the attractiveness of the urban landscape, forward-looking planners need to have sustainable and resilient projects that are commensurate with the long-term threat they are designed to address.

Ennead Lab has therefore developed a programme called Fostering Resilient Ecological Development (F.R.E.D.), which seeks to safeguard both the natural and the human-built environment. The project, which emphasizes the benefits of coastal defence, natural habitat protection and energy efficiency, proposes a series of practical solutions that can also be replicated as needed, including residential units, piers, quays and levees.

## **PROVA ORALE 5**

- 1) Cosa è la verifica dell'anomalia delle offerte?
- 2) Cosa è un subappalto nell'ambito della realizzazione di opere pubbliche e come si gestisce?
- 3) Come si lega la modellazione BIM alla stima dei costi (dimensione 5D)?
- 4) Il Piano di Manutenzione e le possibili relazioni con il modello BIM dell'opera

Il candidato legga e traduca il seguente testo in inglese:

### **Rethinking Refugee Communities**

**Research in collaboration with UNHCR and Stanford University**

**AIANY Honor Award**

The United Nations estimates that in 2011 there were around 42 million displaced persons worldwide, including 10.5 million refugees. As the number of people in migrant camps continues to grow, what were once reception centers have taken on the character of permanent settlements. As "nomadic" settlements become ever less nomadic and more akin to permanent cities, architects and urban planners are being tasked with finding remedies to a growing emergency.

The United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), with the collaboration of Stanford University, is working toward guaranteeing decent living conditions and security for the growing number of people living in refugee and migrant camps.

To this end, Ennead Lab has developed a planning "toolkit" for refugee communities, which scales from the micro to the meso to the macro level, and is designed to work at each of the three stages of camp evolution, from contingency planning to lasting settlement and the final phase. The project is currently being tried out in places as diverse as Rwanda and the municipal area of Gary, Indiana, USA.