
Concorso pubblico anno accademico 2022/2023 per l'accesso al

Corso di dottorato in INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI

(bandito con decreto rettorale prot. n.91051 dell'8 luglio 2022, rep. n.1193/2022 e successive modifiche e integrazioni)

TESTI PROVA SCRITTA

- [1 ITA] Il candidato analizzi ruolo, vantaggi, limiti e criticità dei sistemi di accumulo energetico, con riferimento a impianti di taglia rilevante, mettendo a confronto diverse tipologie. Di seguito, descriva in dettaglio una possibile tecnologia inserita in un sistema energetico.
- [1 ENG] The candidate should analyse role, advantages, limits, and criticalities of energy storage systems of relevant size, comparing different typologies. Next, the candidate should describe in detail a particular technology integrated in an energy system.
- [2 ITA] La Gestione Strategica di un'azienda prevede l'utilizzo di strumenti da usare in sede di Analisi, Scelta e Controllo della strategia. Nel passaggio da una prospettiva "shareholders value" ad una "stakeholders value" accompagnata dall'introduzione di obiettivi di sostenibilità sociale ed ambientale tali strumenti assumono una rilevanza diversa e/o debbono essere adattati secondo il nuovo approccio competitivo.
- Il candidato, dopo aver sinteticamente descritto fasi e strumenti della gestione strategica secondo la design perspective (deliberate strategies),
- Evidenzi i cambiamenti legati alla creazione di valore per gli stakeholders ed alla sostenibilità del business (quali i possibili approcci?). In particolare, con riferimento alla fase di Controllo spieghi come costruire ed usare una Sustainability balanced Scorecard quale strumento per un Value-Based Sustainability Management
 - Ipotezi un possibile percorso di ricerca (obiettivi e metodologia) sulla tematica in oggetto.
- [2 ENG] The Strategic Management of a company involves the use of tools in the Analysis, Selection and Control of the strategy. In the transition from a 'shareholders value' perspective to a 'stakeholders value' perspective with the introduction of social and environmental sustainability objectives, these tools take on a different relevance and/or must be adapted according to the new competitive approach.
- The candidate, after briefly describing the phases and instruments of Strategic Management according to the so-called design perspective (deliberate strategies),
- Highlight the changes related to the creation of value for the stakeholders and the sustainability of the business (what are the possible approaches?). In particular, with reference to the Control

phase, explain how to construct and use a Sustainability Balanced Scorecard as a tool for Value-Based Sustainability Management.

- Hypothesise a possible research path (objectives and methodology) on the topic under consideration.

[3 ITA] Il candidato descriva gli approcci, le strategie e le tecniche per la pianificazione e gestione dei sistemi elettrici di potenza ad alta tensione (HV - es. reti a 400 kV). Dopo aver descritto in dettaglio le tecniche comunemente utilizzate per la formulazione del problema di ripartizione dei flussi di potenza su una rete ad alta tensione (e.g. Load-Flow), il candidato analizzi l'impatto della liberalizzazione del mercato elettrico sulla pianificazione e gestione dei flussi di potenza su tali reti. Infine il candidato descriva le tecniche adottate per la misura dei flussi di potenza su reti HV.

[3 ENG] The candidate should describe the approaches, strategies and techniques for planning and managing high-voltage (HV - e.g., 400 kV grids) electric power systems. After detailing the techniques commonly used for formulating the power-flow allocation problem on a high-voltage network (e.g., load-flow), the candidate should analyze the impact of electricity market liberalization on the planning and management of power flows on such networks. Finally, the candidate should describe the techniques adopted for measuring power flows on HV networks.

[4 ITA] Le strategie di riuso degli edifici obsoleti costituiscono oggi una delle principali sfide delle politiche pubbliche in Italia e in Europa. Il tema può essere affrontato sotto differenti aspetti, ad esempio, quello economico, quello edilizio, quello strutturale, quello energetico, quello della gestione dei processi di demolizione e dismissione o quello della pianificazione urbanistica e territoriale. Il candidato, assumendo i suoi principali interessi di ricerca, scelga un ambito di approfondimento del tema e rispetto a questo:

- inquadri il problema e descriva lo stato dell'arte, facendo riferimento anche la letteratura scientifica o a casi studio;
- evidenzi gli aspetti che possono essere oggetto di approfondimento scientifico;
- definisca un approccio di ricerca al tema esplicitando i risultati attesi.

[4 ENG] Today, the reuse strategies for the obsolete buildings are one of the main challenges of Italian and European public policies. The topic can be addressed from different points of view: for instance, real estate market, construction and structural management, demolition and disposal processes or urban and regional planning.

The candidate must choose a field of study assuming his main research interests and respect to this:

- underline the problem and describe the state of the art, also referring to the scientific literature or case studies;
- highlight the aspects that can be subject of scientific study;
- define a research approach, explaining the expected results