

Temî per la prova scritta

1. Il candidato illustri una proposta relativa ad un tema di ricerca attinente alle discipline della sezione concorsuale e sviluppabile nel corso del Dottorato. Ne discuta le motivazioni, gli obiettivi e l'originalità in relazione allo stato dell'arte nel settore d'interesse, e descriva la metodologia da utilizzare, identificando la suddivisione delle dell'attività e la loro pianificazione temporale, e possibilmente effettuando una stima preventiva dei costi. Discuta infine il significato dei possibili risultati in relazione alle attuali conoscenze ed alle possibili applicazioni scientifiche e tecnologiche.
2. Il candidato illustri una teoria, un modello o una procedura di interesse nella progettazione aerospaziale in relazione ad un esempio applicativo particolare di sua scelta, e ne discuta criticamente gli aspetti fondamentali, il campo di utilizzazione, le potenzialità ed i limiti.
3. I problemi della gestione delle scorie nucleari a livello mondiale: attualità e prospettive anche in vista dei reattori di IV generazione.
4. La necessità di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili porta a promuovere e sviluppare l'utilizzo delle fonti rinnovabili e ad incrementare il risparmio energetico. Il candidato, dopo una sintetica trattazione generale delle principali tendenze in tali ambiti, descriva in dettaglio una fra le suddette tecnologie che abbia raggiunto almeno la fase di prototipazione, evidenziandone e discutendone i punti di forza ed i limiti.
5. Descrivere un importante processo di produzione di materiali anche in riferimento ai problemi di sicurezza e protezione ambientale.