

## PROVA SCRITTA

### TRACCIA N. 1

- Il/la candidato/a esponga brevemente le varie fasi di cui si compone il processo di stampa 3D, dall'ideazione dell'oggetto, alla realizzazione del prototipo finito, con particolare riferimento ad almeno due fra le principali tecnologie di "additive manufacturing" attualmente in uso.
- Il/la candidato/a illustri sinteticamente il concetto di "paradigma Internet of Things (IoT)" - inoltre, immaginando una realistica applicazione IoT (come, ad esempio, una stazione meteorologica minimale per il monitoraggio di parametri ambientali), il/la candidato/a commenti una possibile architettura del sistema IoT che implementa quell'applicazione, con particolare riferimento alle tecnologie utilizzate (come, ad esempio, modalità di alimentazione, sensori, attuatori, sistemi di elaborazione e trasmissione, protocolli di comunicazione, infrastruttura Cloud).

### TRACCIA N. 2

- Il/la candidato/a esponga brevemente le tecniche di manifattura additiva per la stampa 3D di polimeri e le diverse tipologie di materiali utilizzati – inoltre, il candidato fornisca una descrizione maggiormente dettagliata di almeno una tecnologia in particolare.
- Il/la candidato/a illustri sinteticamente le caratteristiche della piattaforma di "hardware libero" ARDUINO (o una ad essa simile o equivalente) - inoltre, ipotizzando di dover realizzare una semplice applicazione che faccia lampeggiare due LED, uno alla frequenza di 5Hz e uno alla frequenza di 7Hz, il candidato descriva come organizzerebbe il banco sperimentale e come strutturerebbe il codice firmware del microcontrollore.

### TRACCIA N. 3

- Il/la candidato/a descriva brevemente le caratteristiche e le differenti forme fisiche dei materiali utilizzati per la stampa 3D e correli ogni materiale alla specifica tecnica di stampa di riferimento. Si faccia inoltre particolare riferimento ai parametri di stampa principali in un processo additivo e le eventuali influenze che questi parametri possono avere sulle proprietà dell'oggetto finale.
- Il/la candidato/a illustri sinteticamente le caratteristiche del "computer a scheda singola" RaspberryPi (o uno ad esso simile o equivalente) - inoltre, ipotizzando di utilizzare RaspberryPi in un'applicazione di tipo IoT (come, ad esempio, il controllo di una stazione meteorologica minimale), si illustri il ruolo che potrebbe giocare il tool di programmazione Node-RED all'interno di questa applicazione.