

Tema 2

Il candidato descriva le principali problematiche, anche eventualmente basate su esperienza professionale, inerenti una delle seguenti aree tematiche, a scelta:

- sistemi in produzione relativi a framework di calcolo e/o software di acquisizione o analisi di dati sperimentali per grandi esperimenti di fisica delle alte energie;
- sviluppo software per applicazioni scientifiche nell'ambito di programmazione parallela e gestione di acceleratori computazionali quali GP-GPU o many-core (e.g. Intel Xeon Phi);
- amministrazione di sistema nell'ambito di virtualizzazione e di deployment automatizzato in ambienti virtuali di servizi informatici con tecnologie open source in ambienti Linux-like.



TEMA 1

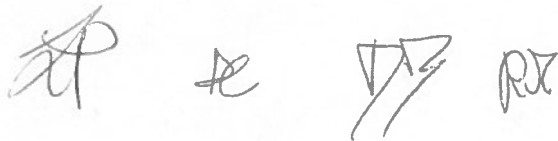
Q1 (50 punti): Il candidato descriva i tre principali modelli di servizio di Cloud Computing (IaaS, PaaS, SaaS) ed elenchi alcuni esempi di implementazione per ciascuna categoria.

Q2 (50 punti): Il candidato illustri quali sono le principali componenti di un moderno data center di dimensioni medio/grandi (in grado di fornire risorse dell'ordine di 100 PB di spazio storage e 50'000 CPU core di potenza di calcolo).

Q3 (40 punti): Il candidato illustri, nel campo del calcolo scientifico, quali sono i principali vantaggi nell'utilizzare acceleratori di tipo GP-GPU e di tipo many core (i.e Intel Xeon-PHI) definendone brevemente le caratteristiche e le modalità di impiego.

Q4 (40 punti): Il candidato fornisca la definizione di: RAID-0, RAID-1, RAID-5 illustrandone brevemente le caratteristiche e i modi di utilizzo nell'ambito del data storage di un moderno centro di calcolo.

Q5 (20 punti): Il candidato descriva brevemente le caratteristiche e funzionalità di un Computing Element (CE) in un sistema Grid Computing.

The image shows four handwritten marks in black ink. From left to right: a stylized signature, a set of initials, a signature with a large 'V' or 'W' shape, and another set of initials.