

CdLM in Bioinformatica
Cooordinatore Prof. Mattia Falconi

Roma 13/05/2025

Oggetto: sintesi dell'incontro con le parti interessate 2025: Dott. Francesco Vallania rappresentante della startup "Stealth Biotech" USA, tenutosi in data 9 maggio 2025 ore 14:00-16:00, PP1 Aula "Anna Tramontano".

Il Dottor Francesco Vallania ha illustrato agli studenti intervenuti il suo percorso professionale di biologo computazionale italiano che ha intrapreso una carriera negli Stati Uniti, concentrandosi sull'innovazione nel settore biotecnologico. Dopo un solido percorso accademico, culminato con un dottorato e un post-dottorato in prestigiose università americane, l'oratore ha descritto il passaggio dal mondo della ricerca pura a quello delle startup, motivato dal desiderio di avere un impatto tangibile sulla salute umana.

Il Dottor Vallania ha sottolineato l'importanza della bioinformatica e dell'intelligenza artificiale nello sviluppo di terapie di nuova generazione e nella comprensione di sistemi complessi come il sistema immunitario, evidenziando le differenze culturali e operative tra l'ambiente accademico e quello delle startup. Ha inoltre discusso l'evoluzione del mercato del lavoro in questi settori, nonché le sfide e le opportunità legate al finanziamento e allo sviluppo di nuove tecnologie.

La startup dell'oratore si occupa di creare modelli di intelligenza artificiale e machine learning per costruire un "sistema immunitario virtuale" a partire da dati molecolari, con l'obiettivo di scoprire nuove combinazioni di terapie per malattie cronico-degenerative, inizialmente concentrandosi sulle malattie autoimmuni. La piattaforma che stanno creando è concepita per essere universale e applicabile a diverse patologie.

Il Dottor Vallania ha affrontato le sfide e le opportunità del lavorare in una startup negli Stati Uniti, la differenza tra brevettare idee e codice e l'importanza della bioinformatica e del machine learning per la ricerca e lo sviluppo di nuove terapie, in particolare nel settore della biologia computazionale applicata al sistema immunitario. La discussione si è estesa anche all'impatto dell'intelligenza artificiale sulla programmazione e sulla ricerca scientifica, riflettendo sul futuro di queste discipline. I linguaggi di programmazione R e Python rivestono un ruolo fondamentale nell'ambito dell'analisi dei dati e del machine learning. La competenza in analisi statistica, pipeline di dati e machine learning si rivela essenziale per gli informatici operanti nel settore delle biotecnologie e in ambito accademico. L'intelligenza artificiale (IA) sta rivoluzionando la programmazione, automatizzando compiti ripetitivi e consentendo ai programmatori di concentrarsi sulla creatività. Tuttavia, lo sviluppo di un'IA generale (AGI) solleva preoccupazioni di natura energetica, etica e di sicurezza, richiedendo un approccio decentralizzato e regolamentato. La creatività e l'innovazione rappresentano elementi fondamentali in ogni processo. Per svilupparle, è fondamentale possedere un'apertura mentale, lavorare in gruppi eterogenei e non perseguire la perfezione. La collaborazione interdisciplinare e l'empatia rivestono un ruolo cruciale, soprattutto in un contesto accademico e industriale in continua evoluzione, dove la ricerca privata potrebbe assumere un ruolo di crescente importanza.

La carriera in una startup si caratterizza per un ambiente che richiede adattabilità, energia e apertura mentale, offrendo un contesto non burocratico che favorisce la crescita professionale e la possibilità di assumere diverse responsabilità. Tra i vantaggi, si annoverano la possibilità di contribuire a un cambiamento significativo, le opzioni di acquisto di azioni e un'età media della

forza lavoro variegata. Tuttavia, la mancanza di allineamento e la necessità di frequenti riunioni rappresentano sfide comuni.

La ricerca biomedica si sta orientando verso l'utilizzo di dati umani e IA, superando la necessità di condurre studi su animali. Le nuove biotecnologie generano dati per addestrare modelli di IA. L'automazione dei laboratori, supportata da IA, si sta affermando come il futuro della scienza, liberando i ricercatori dai compiti ripetitivi.

L'oratore ha risposto alle numerose domande degli studenti ed è apertissimo ad ospitare studenti per tirocini migliorando il nostro grado di internazionalizzazione. L'azienda è aperta a collaborazioni internazionali e offre opportunità di tirocinio sia da remoto che in loco a San Francisco. Propone un'esperienza di tirocinio con NDA (Non-Disclosure Agreement) per proteggere le idee di entrambe le parti. I tirocinanti avranno la possibilità di partecipare a ritiri aziendali e di accedere a crediti Google Cloud. L'azienda cerca collaboratori per un team di ricerca con opportunità di pubblicazioni e lavoro in un ambiente multiculturale, dinamico e stimolante. Un gruppo di studenti ha manifestato interesse per questa offerta di tirocinio.

Il Coordinatore della Laurea Magistrale in Bioinformatica
Prof. Mattia Falconi