

Indice

- [Editoriale](#)
- [Farmindustria in Alisei](#)
- [La genomica sarà la principale fonte di big data](#)
- [Eventi - Promozione della filiera italiana della salute nel campo delle neuroscienze](#)
- [Eventi - Meet In Italy for Life Sciences 2015](#)

Vita di Alisei

Editoriale

Siamo tutti soggetti a un grande flusso di informazioni che a volte può essere anche fastidioso. Oggi il problema maggiore è riuscire a “scremare” gli input che provengono dall'esterno.

Ma allora perché creare un'ulteriore flusso di notizie?

La newsletter di Alisei, che pensiamo avrà una frequenza mensile, vuole essere non solo uno strumento di aggiornamento sulle novità del settore ma anche e soprattutto un elemento di collegamento e networking tra i soci del cluster tecnologico nazionale dedicato alle Scienze della vita e più in generale fra quanti in Italia sono interessati a uno sviluppo di sistema della ricerca e dell'innovazione nel settore della Salute e credono che questo sia uno dei principali settori su cui puntare per la ripresa sociale ed economica del nostro Paese.

Per questo, in questo numero iniziale troverai alcune novità che coinvolgono l'associazione, un approfondimento su tematiche di interesse generale e notizie di rilievo da parte dei soci ed eventi in programma nei mesi a venire a cui parteciperà Alisei. Contiamo sul fatto che la Newsletter possa crescere nei prossimi mesi mano mano che si attiveranno nuove strutture e gruppi di lavoro del cluster e si inizierà a ricevere contributi da parte del network di lettori.

Quando in Alisei abbiamo pensato alla newsletter non si è infatti ritenuto di creare uno strumento chiuso, con un flusso monodirezionale di informazioni, ma un servizio di confronto e discussione su argomenti centrali per il nostro settore.

Per questo ti invito a collaborare inviando commenti, segnalazioni di notizie e suggerimenti all'indirizzo alisei@clusteralisei.it

Buona lettura!

Giuseppe Martini, Presidente Cluster Alisei

Farmindustria in Alisei

Un importante tassello si aggiunge alla compagine associativa del cluster di Scienze della Vita. Il Presidente di Farmindustria, Dott. Massimo Scaccabarozzi ha infatti ufficialmente comunicato al Presidente di Alisei l'intenzione di aderire alla compagine associativa del Cluster indicando come rappresentante il Dott. Eugenio Aringhieri, Chief Executive Officer della Dompè Farmaceutici SpA e Presidente del Gruppo Biotecnologie di Farmindustria.

L'ingresso di Farmindustria, che sarà deliberato in autunno dall'Assemblea dei Soci di Alisei, rappresenta un significativo passo avanti per il Cluster Tecnologico Nazionale delle Scienze della Vita: l'associazione aumenta la sua rappresentatività all'interno del mondo della Ricerca e dell'Innovazione nel settore della Salute e la mission di Alisei, volta a promuovere e valorizzare mediante operazioni strategiche inter-istituzionali l'innovazione e l'interazione tra i soggetti, viene così rafforzata.

Si parla di ...

La genomica sarà la principale fonte di big data

La genomica nel prossimo decennio giocherà un ruolo determinante nell'ambito dei big data, campo fino ad ora caratterizzato dall'enorme mole di dati provenienti dal settore dell'astronomia e dei social media come YouTube e Twitter. Questo è quanto si legge sulla rivista PLoS Biology che pubblica un articolo sulle stime condotte da un gruppo di ricercatori dell'Università dell'Illinois di quanto la genomica potrà contribuire al mondo dei big data e dell'importanza di avere progetti integrati nel settore. Nel valutare poi, più in generale, il contributo ai Big Data atteso dalle Scienze della Vita legate alla Salute si dovrà considerare che la Genomica è solo una delle cosiddette scienze omiche, ciascuna delle quali genera comparabili dimensioni di dati!

Negli ultimi dieci anni i dati genomici prodotti giornalmente sono raddoppiati ogni sette mesi; secondo le stime dei ricercatori, con questo trend, **nel 2025 potremmo arrivare a produrre e quindi a dover immagazzinare e gestire tra i 2 e i 40 exabyte (10^{18} byte) di informazioni all'anno**. Il valore è stato calcolando il sequenziamento del genoma umano per un numero compreso tra i 100 milioni e i 2 miliardi di individui. A titolo indicativo è stato stimato che 4 basi equivalgono a 1 byte.

Una cifra sbalorditiva se si pensa che oggi YouTube registra upload di video per 300 ore al minuto, nel 2025 saranno 1.000-1.700 con un volume di archiviazione dati l'anno di 1-2 exabyte. Allo stesso modo Twitter, che attualmente conta su 500 milioni di tweet al giorno, tra dieci anni potrebbe avere 1,2 miliardi di tweet giornalieri, equivalente a un volume di archivio dati di 1,36 petabyte (10^{15} byte) all'anno.

Nello specifico della genomica i quattro punti chiave della questione saranno: **l'acquisizione dei dati, l'archiviazione, la distribuzione e l'analisi**. L'esigenza più importante per sostenere la crescita esplosiva dell'acquisizione di dati genomici è il continuo sviluppo delle tecnologie di sequenziamento per ridurre i costi, migliorare la produttività e ottenere una precisione molto elevata. Gli attuali costi, di circa 1.000 dollari per il sequenziamento di un genoma umano, dovranno essere ridotti di almeno uno o due ordini di grandezza se si vorrà sequenziare il genoma di un elevato numero di persone, soprattutto per scopi medici. Sarà necessario iniziare a progettare e costruire data center con sistemi di archiviazione dati con velocità maggiori rispetto a quelle attuali di circa 2-5 ordini di grandezza per poter eseguire query e aggregare grandi collezioni di genomi e di dati omici. Per quanto riguarda la distribuzione di sequenze del genoma su scala di intera popolazione, la più pratica, e forse l'unica, soluzione è quella di utilizzare i sistemi di cloud computing che riducono al minimo lo

spostamento dei dati e massimizzano la “federazione” di più sistemi di cloud. La comunità scientifica avrà quindi bisogno di sviluppare interfacce di programmazione delle applicazioni (API) per la scoperta e l'interrogazione grandi serie di dati su sistemi remoti. In fine, grazie all'analisi, l'obiettivo finale sarà quello di essere in grado di interpretare sequenze genomiche e di spiegare la relazione tra le mutazioni del DNA, i cambiamenti di espressione, o di altri sistemi molecolari, e le malattie, lo sviluppo, il comportamento, o l'evoluzione.

Ma la sfida dei prossimi anni non arriva solo dalla genomica, ma più in generale dalle scienze “omiche” (come ad esempio la trascrittomica, la proteomica, la metabolomica o lo studio dei microbiomi) che non sono ambiti e discipline statiche, ma si evolvono parallelamente all'evoluzione della ricerca. Diventano immediatamente evidenti le enormi potenzialità di sviluppo a cui ci troviamo davanti per il settore delle scienze della vita. Proprio in quest'ottica, i progetti integrati e la sinergia tra le varie discipline assume un'importanza cruciale, come sottolinea anche il Cluster Alisei nel suo piano strategico e ne evidenzia la necessità nei suoi 4 progetti di sviluppo. Il Cluster infatti si pone come elemento di elaborazione strategica, acceleratore del trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie dal settore della ricerca multidisciplinare a quello dell'industria farmaceutica-biomedicale, nonché come facilitatore per l'attrazione di capitale pubblico e/o privato, indispensabile per lo sviluppo di progetti innovativi.

Il percorso che si prefigura nel prossimo decennio tuttavia non è semplice, poiché oltre alle difficoltà legate alla ricerca, come la necessità di gestire un'enorme mole di dati ed effettuare data mining sempre più raffinati, si dovranno definire anche le questioni etiche e sociali, quali ad esempio l'impatto sull'intero sistema sanitario. **Questo nuovo scenario richiederà nuove professionalità e nuovi approcci**, tra questi la definizione delle malattie da un nuovo punto di vista tassonomico: non più basato solo sui sintomi, ma fondato sulle mutazioni genetiche. È imprevedibile l'effetto sulla sostenibilità del sistema e sui costi, poiché alcune terapie salva vita saranno costosissime. Cambieranno inoltre i sistemi regolatori, saranno differenti le regole per immettere sul mercato nuovi farmaci (destinati a un numero limitato di pazienti) o nuovi macchinari.

L'approccio degli anni a venire dovrà quindi essere quello di creare un equilibrio tra i principi di libero accesso ai dati di sequenziamento del genoma e la corretta tutela della privacy, i diritti di proprietà intellettuale e quelli invece della società. Un percorso di armonizzazione che dovrà passare anche attraverso la reciproca comprensione della comunità scientifica e della società.

Eventi



Promozione della filiera italiana della salute nel campo delle neuroscienze

L'evento si tiene a Roma, presso il Marriott Park Hotel Via Colonnello Tommaso Masala, 54 - Roma

Sono previsti due workshop tematici:

10 settembre, ore 14:30-17:30 Le eccellenze italiane nelle Neuroscienze: la rete e le innovazioni tecnologiche

11 settembre, ore 14:30-17:30 La medicina rigenerativa: eccellenze tecnologiche italiane e

possibili collaborazioni internazionali, a cura del **Cluster tecnologico nazionale Scienze della Vita - ALISEI**

In programma anche incontri B2B, a cura di Agenzia ICE e un'Area Innovazione, con stand e desk point degli attori della Filiera Italiana.

Per maggiori informazioni visita il [sito](#) dedicato all'evento.



Meet in Italy for Life Sciences 2015

La seconda edizione del Meet in Italy for Life Sciences si terrà a Milano, nell'ambito di Expo2015, dal 30 settembre al 2 ottobre.

L'evento si rivolge prevalentemente agli operatori del settore delle biotecnologie, dispositivi medici, farmaceutica e nutraceutica, ICT per la salute, servizi e attività correlate.

Il meeting si divide in due momenti principali:

- **30 settembre – 1 ottobre (Palazzo Lombardia):** due giornate di incontri bilaterali pre-organizzati fra aziende/aziende e aziende/centri di ricerca europei ed extra UE, finalizzati a creare opportunità di business, trasferimento tecnologico, partnership per progetti europei e sviluppo di impresa, estensione della propria rete di contatti, inserimento in nuovi network. Inoltre è prevista la possibilità di assistere ad un workshop tematico (sul tema Cluster Tecnologici Regionali “Scienze della Vita” all’interno del quale sarà presentato anche l’Atlante dell’innovazione di ENEA)
- **2 ottobre (Tower Hall UniCredit):** convegno dedicato all’approfondimento sul tema “Il settore Scienze della Vita: opportunità strategica per lo sviluppo dell’Italia”. Interverranno esperti del settore e rappresentanti delle istituzioni per discutere le criticità del sistema con riferimento ai temi di: innovazione, sostenibilità, internazionalizzazione, trasferimento tecnologico, per proporre ed elaborare soluzioni e modelli per il superamento di tali criticità. Previsto anche l’intervento di Giuseppe Martini, in qualità di presidente del Cluster Alisei, per sottolineare l’importanza del ruolo dei Cluster nel settore delle Scienze della Vita.

Per maggiori informazioni visita il [sito](#) dedicato all'evento.