

MitBASE, AMmtDB e MitoNuc, un pool di banche dati specializzate MITOCONDRIALI.

M. Attimonelli, C.Lanave, G.Pesole, S.Liuni, D.D'Elia, D.Catalano, F.Licciulli, G.Grillo, M.DeRobertis, R.Pasimeni e C.Saccone

Nell'ultimo ventennio abbiamo assistito a due grandi rivoluzioni tecnologiche, lo sviluppo delle tecniche del DNA ricombinante e lo sviluppo delle Tecnologie informatiche. I metodi di sequenziamento sempre più avanzati hanno reso disponibili una grande quantità di dati ma la loro utilità è strettamente correlata alla disponibilità di strumenti informatici che ne consentano l'immagazzinamento e la catalogazione razionale allo scopo di consentirne l'analisi. Tutto ciò ha fatto nascere la necessità di creare banche dati specializzate. MitBASE, AMmtDB e MitoNuc sono tre banche dati specializzate mitocondriali sviluppate dal gruppo di bioinformatica di Bari.

MitBASE è una banca dati che raccoglie in maniera integrata sequenze di DNA mitocondriale di differenti organismi. La sua realizzazione è stata possibile grazie alla collaborazione tra sette differenti gruppi di ricerca europei ciascuno dei quali si è occupato della raccolta e della codifica dei dati relativi ad uno specifico gruppo di organismi (uomo, vertebrati, invertebrati, protisti, funghi, piante ed alghe). Le sequenze nucleotidiche e le loro eventuali varianti, raccolte dalle banche dati primarie e dalla letteratura, relative ai diversi organismi sono state poi arricchite con informazioni aggiuntive di carattere specifico per ciascun nodo. Il gruppo di ricerca di Bari si è occupato della strutturazione e della codifica dei dati relativi a varianti del DNA mitocondriale di uomo e di altri vertebrati con particolare attenzione ai dati inerenti a studi di genetica di popolazioni umane e a studi correlati alle patologie mitocondriali. Un nodo supplementare è stato inoltre sviluppato per raccogliere sequenze di geni nucleari del lievito *Saccharomyces cerevisiae* coinvolti nella biogenesi mitocondriale.

Il database è disponibile al seguente indirizzo: <http://www3.ebi.ac.uk/Research/Mitbase/mitbase.pl>.

AMmtDB è invece una banca dati costituita da una collezione di sequenze multiallineate di geni mitocondriali di vertebrati e invertebrati. Le sequenze multiallineate si riferiscono a geni che codificano per proteine e tRNA. Sono presenti inoltre anche multiallineamenti della regione del D-loop dei mammiferi. Tutti i dati sono stati strutturati per essere interrogati mediante il sistema di retrieval SRS all'indirizzo: <http://bio-www.ba.cnr.it:8000/BioWWW/#AMMTDB>.

MitoNuc è una banca dati specializzata di geni nucleari di Metazoi coinvolti nella biogenesi dei mitocondri. Le informazioni relative a ciascun gene riguardanti ad esempio la localizzazione submitocondriale del prodotto, la sua eventuale tessuto specificità, il peptide segnale, le regioni 5' e 3' UTR dell'mRNA, sono strutturate in modo tale da consentire un efficace retrieval. Tale banca dati potrà essere proficuamente utilizzata per lo studio delle proprietà strutturali e funzionali dei geni nucleari codificanti per proteine mitocondriali, dei loro prodotti e delle interazioni tra il sistema genetico nucleare e quello mitocondriale. La banca dati è disponibile all'indirizzo: <http://bio-www.ba.cnr.it:8000/srs6/>