

UNIVERSITÀ
CATTOLICA



Sede di Roma

Rassegna Stampa



Servizio a cura dell' Ufficio Stampa - U.C.S.C. Sede di Roma

Rassegna del 24/01/2007

ALTRE SEDI

Nuovo Molise

[Moli-Bank: la banca biologica del progetto Moli-sani](#)

Bonanni Americo

1

Nuovo Molise

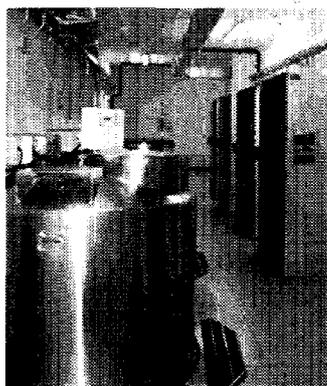
[A Giovanni de Gaetano l'Ordine della Minerva dell'Università di Chieti](#)

...

3

Moli-Bank: la banca biologica del Progetto Moli-sani

*Inaugurato da poche settimane, entriamo nel gioiello tecnologico
che custodisce i campioni biologici raccolti dai partecipanti*



**La banca biologica
del Progetto Moli-sani**

MOLI-Bank è il «tesoro» che il Progetto Moli-sani sta accumulando per le ricerche future nel campo dei fattori di rischio per le malattie cardiovascolari e tumorali. Una struttura ad alta tecnologia che contiene tutti i campioni biologici raccolti dai partecipanti allo studio, custoditi in azoto liquido a 196 gradi sottozero e protetti dalle più sofisticate tecnologie. Al termine della fase di reclutamento del Moli-sani, Moli-Bank conterrà più di 700.000 campioni, a disposizione dei ricercatori per esplorare le nuove strade della medicina, soprattutto nel campo della prevenzione. E' un investimento per le ricerche future, anche per quelle che oggi non siamo ancora in grado di prevedere. Diamo uno sguardo più ravvicinato ai dettagli tecnici di questa struttura che porta il Molise ai livelli più alti della ricerca internazionale.

Il sistema di immagazzinamento
Moli-Bank, come tutte le banche biologiche, potrebbe somigliare ad un gioco di scatole cinesi, fatto di

contenitori che ne inglobano altri. Tutto a garanzia della corretta conservazione dei campioni e della loro facilità di identificazione. I colori giocano un ruolo fondamentale in questo sistema.

Attualmente Moli-Bank è fornita di due «tank» (somigliano a dei grandi bidoni in alluminio), che diventeranno 8 alla fine del reclutamento del Progetto Moli-sani. Ciascun tank è suddiviso in quattro settori identificati da altrettanti colori: rosso, giallo, verde, blu. Ogni settore può contenere 35 tubi in metallo («canister»), ciascuno capace di immagazzinare, incolonnati, cinque piccoli cilindri (goblets)

I goblets sono cilindri in plastica colorata che al loro interno contengono dodici «spicchi», piccoli contenitori a forma triangolare anch'essi colorati. Ogni spicchio, infine, contiene 14 paillettes. Le paillettes sono sottilissimi cilindri in plastica al cui interno viene inserito il campione biologico vero e proprio. Sono riempite in modo automatico da una speciale appa-

recchiatura che provvede, oltre alla sigillatura dei campioni per evitare contaminazioni con l'ambiente esterno, anche alla loro marchiatura con un codice a barre, non molto diverso da quello usato nei supermercati, che identifica in modo inequivocabile la persona dalla quale i campioni sono stati prelevati.

Quali campioni vengono conservati

Una serie di 14 paillettes, corrispondente a ciascun partecipante al progetto, è così ripartita:

- 4 contengono plasma con anticoagulante EDTA
- 3 contengono plasma con anticoagulante citrato
- 4 contengono siero
- 3 contengono pellet, quella parte del sangue che, dopo la centrifugazione, si deposita tra il plasma (al di sopra) ed i globuli rossi (al di sotto). Questa parte contiene i globuli bianchi, le cellule dalle quali sarà possibile estrarre il DNA per gli studi futuri.

La sicurezza

Se Moli-bank è il tesoro del Progetto Moli-sani, è giusto difenderlo come tale.

Tutto il sistema di im-

magazzinamento dei campioni è duplicato. Per ogni partecipante al Progetto Moli-sani esiste infatti una doppia serie, ciascuna costituita da 14 paillettes che riempiono un intero «spicchio» dei goblets. Le due serie sono custodite in due tank differenti. In questo modo anche l'evento più catastrofico (per quanto improbabile), cioè la perdita di un intero tank, non avrà effetti negativi: nessun partecipante sarà andato perduto.

L'azoto liquido nei tank viene continuamente tenuto sotto controllo da un sistema elettronico capace di diffondere diversi tipi di allarme ai ricercatori responsabili della banca biologica ed ai tecnici dell'azienda responsabile della costruzione e della gestione. Una tipica segnalazione di allarme scatta, ad esempio, quando l'azoto nel serbatoio principale (che a pieno carico contiene 4.000 litri) scende ad un livello del 30%. In questo modo si attivano automaticamente le procedure per il rifornimento.

L'interruzione di corren-

te elettrica potrebbe rappresentare un grave pericolo per Moli-bank. Ecco perché l'intera struttura è allacciata al sistema di continuità dell'Università Cattolica di Campobasso, capace di continuare a fornire energia elettrica in modo continuativo. Una serie di batterie tampone completamente autonome, infine, garantisce un ulteriore livello di sicurezza.

Ma sicurezza significa anche protezione da accessi non autorizzati. L'accesso ai locali della banca biologica del Progetto Moli-sani è quindi tenuto sotto strettissima sorveglianza. Solo gli operatori del sistema possono entrare, ma non prima di essere stati identificati con un sistema biometrico. In pratica, vengono riconosciuti attraverso le loro impronte digitali depositate nella memoria del computer di sorveglianza.

La protezione del personale è anch'essa al primo posto per Moli-bank. Tutti gli addetti devono indossare speciali camici, maschere e guanti per proteggersi dal freddo intenso dei contenitori e da eventuali gocce di azoto liquido che potrebbero raggiungerli durante le operazioni di caricamento o di estrazione dei campioni. Inoltre nessuno può mai operare nella sala della banca biologica da solo: è obbligatoria la presenza di almeno due persone, mentre una telecamera riprende costantemente i locali permettendo ai responsabili di tenere sotto controllo le operazioni in corso.

Infine, una fuga di azoto potrebbe saturare l'ambiente, facendo diminuire la percentuale di ossigeno presente nell'aria e mettendo a serio rischio la vita degli operatori. Per questo motivo l'ossigeno viene tenuto sempre sotto controllo da due sensori capaci di lanciare l'allarme se la situazione dovesse divenire anomala.

C'è da sottolineare come Moli-bank non sia mai «in vacanza». Tutti i parametri, tutta la strumentazione, tutti gli allarmi, sono sotto il controllo degli operatori, anche quando questi non sono presenti nei

laboratori. E, grazie a connessioni telematiche sicure, i responsabili sono in grado di intervenire a distanza per modificare alcune caratteristiche del sistema in modo da intervenire istantaneamente sulle anomalie che dovessero verificarsi.

Il software di gestione

Archiviare, ritrovare e gestire un così elevato numero di campioni, come quelli previsti dal Progetto Moli-sani, sarebbe impossibile senza un sistema interamente informatizzato. L'impegno dei ricercatori e degli informatici dei Laboratori di Ricerca della Cattolica di Campobasso è stato così fortemente rivolto allo sviluppo di un software di gestione specifico.

Il software tiene traccia di tutti i campioni e della loro posizione all'interno dei contenitori, dalle paillettes ai goblets ai canister fino al tank. Ma per garantire la segretezza dei dati, i partecipanti al Progetto Moli-sani sono identificati unicamente da un codice, lo stesso presente sulle paillettes che contengono i campioni. Solo i responsabili del Progetto sono in grado di risalire, a partire dal codice, alla persona alla quale appartengono i campioni. I nomi dei partecipanti al Moli-sani sono custoditi in un computer separato, sotto la protezione di una cifratura a 128 bit.

Per gli operatori della banca biologica usare il software è estremamente semplice. Non esistono codici, coordinate o istruzioni: la posizione dei campioni viene indicata attraverso la rappresentazione grafica della loro posizione nei tank. E' insomma possibile «aprire» i tank in modo virtuale per sapere cosa contengono.

E per finire, la ditta Bio-Rep, che insieme a Sapio, ha progettato e realizzato la biobanca, è diretta dall'Ing. Pasquale De Blasio, partito molti anni fa per gli Stati Uniti da Colli al Volturno e tornato in Italia per mettere a frutto le esperienze acquisite nel campo della crio-preservation.

Americo Bonanni

A Giovanni de Gaetano l'Ordine della Minerva dell'Università di Chieti

*Il direttore dei Laboratori di Ricerca della Cattolica di Campobasso
riceverà il prestigioso riconoscimento culturale e scientifico*

UN riconoscimento culturale e scientifico di altissimo valore è quello che l'Università D'Annunzio di Chieti attribuisce quest'anno al professor Giovanni de Gaetano, direttore dei Laboratori di Ricerca dell'Università Cattolica di Campobasso: l'onorificenza dell'Ordine della Minerva.

La cerimonia di conferimento si terrà sabato 27 gennaio alle ore 10.30, nell'Aula Magna dell'Ateneo di Chieti, nell'ambito dell'inaugurazione dell'Anno accademico 2006-2007. Assieme a de Gaetano sarà insignito della Miner-

va anche Sergio Marchionne, amministratore delegato della Fiat.

L'Ordine della Minerva è stato istituito dall'Università d'Annunzio nel 1986.

Viene conferito a personalità nazionali ed internazionali che abbiano contribuito significativamente al progresso della Scienza, della Cultura e dell'Economia. Assegnato all'allora cardinale Ratzinger nel 1989, il premio è stato assegnato lo scorso anno a Pierluigi Zappacosta, fondatore della Logitech.