

# L'angolo dell'Università Cattolica CAMPOBASSO

NEI Laboratori di Ricerca dell'Università Cattolica di Campobasso si trova una vera e propria banca che però, al posto di monete d'oro, contiene campioni biologici destinati ad aprire nuove strade alla ricerca scientifica. È la bio-banca, chiamata dai ricercatori di Largo Gemelli «Moli-Bank», una struttura appositamente costruita per il progetto, tecnologicamente molto avanzata. La bio-banca contiene tutti i campioni biologici raccolti finora dai partecipanti allo studio, custoditi in azoto liquido a 196 gradi sottozero e protetti dai sistemi più sofisticati. Questo è il «tesoro» che si sta accumulando in Molise per le ricerche future nel campo dei fattori di rischio per le malattie cardiovascolari e tumorali.

Abbiamo intervistato Amalia De Curtis, responsabile della bio-banca. Nata a Termoli, sposata, con due figli, impegnata da oltre venti anni nella ricerca sperimentale e nelle analisi di laboratorio, la De Curtis ci riceve al piano meno due del Centro, dove è stata posizionata la struttura della bio-banca, alla quale si accede solo se accompagnati da una delle pochissime persone le cui impronte digitali sono state registrate per essere riconosciute dal sofisticato sistema di apertura della porta di ingresso.

**Quanti sono i campioni di «Moli-sani» conservati nella bio-banca?**

«Al termine della fase di reclutamento del progetto Moli-sani (con 25.000 partecipanti in tutto, ndr), conterrà oltre 700.000 campioni biologici. Ma la bio-banca contiene già ora anche migliaia di campioni di altri studi e ricerche dei nostri laboratori».

**Mettiamoci nei panni del cittadino che partecipa al Progetto. Qual è il percorso delle provette?**

«Una volta effettuato il prelievo, come si fa per una qualsiasi analisi di laboratorio, il sangue viene raccolto in varie provette che vengono a loro volta immediatamente trasferite nei Laboratori di Ricerca. Qui una parte del sangue viene subito utilizzata per una serie di analisi di routine, ad esempio colesterolo, trigliceridi, glicemia ecc. Un'altra parte viene invece usata per ottenere il plasma ed il siero. Questi campioni vengono quindi immediatamente congelati (in aliquote più piccole) in appositi contenitori che saranno poi custoditi nella Bio-Banca. Quanto alle urine, i campioni vengono conservati in provette tenute in frigoriferi a temperatura di ottanta gradi sottozero, ospitati negli stessi locali della bio-banca».

**I campioni di sangue sono sicuramente la parte più complessa, come vengono organizzati?**

«Per ciascun partecipante al progetto, una serie di 14 piccoli tubi in plastica o *paillettes* viene riempita con plasma, siero e *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 corpuscolata contiene i globuli bianchi, le cellule dalle quali sarà possibile estrarre il DNA per gli studi futuri».

**Come funziona il sistema di immagazzinamento?**

«Moli-Bank, come tutte le banche biologiche, somiglia 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 quattro grossi contenitori (*tank*), 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, i cosiddetti *canister*, ciascuno capace di immagazzinare, incolonnati, cinque *goblets*. Questi ultimi sono simili a bicchieri in plastica colorata che al loro interno contengono dodici "spicchi", piccoli contenitori a forma triangolare anch'essi colorati. Ogni spicchio, infine, contiene le 14 *paillettes* di un singolo partecipante. Le *paillettes* sono riempite automaticamente da una speciale apparecchiatura 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 iden-

Oltre settecentomila campioni biologici crio-conservati per la ricerca

## Un tesoro in regione:

# la Bio-Banca dei «Moli-sani»

*Il Molise all'avanguardia nelle tecnologie biomediche*



Amalia De Curtis e a destra al lavoro nella Bio-Banca



tifica in modo inequivocabile la persona dalla quale i campioni sono stati prelevati».

**Stiamo parlando di campioni biologici, anche di DNA. In che modo vengono protette le informazioni personali sulla salute e sul codice genetico dei partecipanti allo studio?**

«La protezione dei dati personali e dei campioni biologici contenuti negli archivi e nella banca biologica è la nostra prima preoccupazione. Dopo che la persona ha dato il "consenso informato" per partecipare allo studio e prima di qualsiasi esame medico, prelievo o intervista, viene assegnato a ciascun partecipante un codice a barre personale. Il nome della persona e qualsiasi altra informazione che possa portare alla sua identificazione (l'indirizzo, ad esempio) non compariranno mai sulle provette dei campioni, né sui dati clinici raccolti durante la visita. Ciò che apparirà sarà solo il codice assegnato. Un codice decifrabile solo dal re-

sponsabile dello studio e da una sua persona di fiducia (entrambi tenuti al segreto professionale). Naturalmente anche il cittadino partecipante può accedere a questo codice, ma solo per quanto riguarda i propri campioni. Tutto il lavoro di ricerca successivo, quindi, sarà fatto su documenti e campioni assolutamente anonimi, identificati solo dal codice. I nomi dei partecipanti al Moli-sani rimangono invece custoditi in un computer separato, sotto la protezione di una cifratura a 128 bit, la stessa usata per le più avanzate protezioni bancarie».

**Come si fa a tenere traccia di settecentomila campioni "anonimi", senza confonderli o perderli?**

«Archiviare, ritrovare e gestire un così elevato numero di campioni diversi sarebbe impossibile senza un sistema interamente informatizzato, che è infatti stato sviluppato, con l'aiuto di Aracne, - una piccola ma valida azienda informatica molisana-, un soft-

ware di gestione specifico. Il programma tiene traccia di tutti i campioni e della loro posizione all'interno dei contenitori, dalle *paillettes* ai *goblets* ai *canister* fino al *tank*. Per noi operatori della banca biologica usare il software è molto 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».

**Ma qualcosa potrebbe andare storto nella bio-banca?**

«Se Moli-bank è il tesoro del Progetto Moli-sani, è giusto difenderlo come tale. Tutto il sistema di immagazzinamento dei campioni è duplicato. Per ogni partecipante esiste infatti una doppia serie di 14 *paillettes*, e 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 dovrà essere escluso dallo studio. L'azoto liquido, indispensabile per il raffreddamento, 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. Poi dobbiamo considerare la possibilità di interruzione della corrente elettrica. Ecco perché l'intera struttura è allacciata al sistema di continuità dell'Università Cattolica di Campobasso, capace di fornire energia elettrica in modo continuativo. Una serie di batterie tampone completamente autonome, infine, garantisce un ulteriore livello di sicurezza».

**Ma capita che scatti un allarme ogni tanto?**

«Sì, può capitare, effettivamente, in genere la notte di Natale o mentre si è pronti a partire con la famiglia per qualche giorno di vacanza...».

**Chi ha realizzato Moli-Bank?**

«Dobbiamo riconoscere nell'avvio della bio-banca la caparbià di Licia Iacoviello, responsabile del Moli-sani e di Maria Benedetta Donati, responsabile dei progetti di ricerca dei nostri laboratori, che hanno promosso e seguito la progettazione. La costruzione ed il continuo sostegno della struttura sono state affidate alla ditta Sappio, con il supporto di Biorep, un consorzio internazionale per la crioconservazione di materiale umano, guidato da un ingegnere molisano. Anche grazie al loro lavoro, possiamo affermare con orgoglio che Moli-bank rappresenta un esempio di eccellenza nel pieno rispetto delle linee guida per le bio-banche europee».

Francesca De Lucia

## Lo studio epidemiologico dei Laboratori della Cattolica presentato alla Camera dei deputati

# Progetto Moli-sani, quando la ricerca è innovativa

RIFLETTORI accesi alla Camera dei deputati per parlare di farmaci innovativi. L'iniziativa è partita dall'associazione Dossetti che da anni si occupa di questioni d'interesse sociale con uno sguardo particolare ai temi della salute. Presieduta da Ombretta Fumagalli Carulli, l'associazione ha ereditato il carattere e l'impegno di Giuseppe Dossetti, storico punto di riferimento culturale per l'intera intelligenza cattolica e non solo. Diverse le iniziative messe in campo dai suoi dinamici soci che con puntualità richiamano l'attenzione degli addetti ai lavori su una serie di argomenti di forte implicazione sociale.

Questa volta è toccato ai farmaci innovativi, quelli che brillano per avanguardia scientifica, certo, ma che parallelamente guardano anche oltre. E in materia di lungimiranza il progetto Moli-sani ne sa qualcosa. Ecco perché nel corso della manifestazione svolta nei giorni scorsi a Palazzo Marini lo studio epidemiologico che sta passando ai raggi X la regione Molise, si è guadagnato di diritto un posto nel convegno cui hanno partecipato personalità del mondo scientifico, dell'Istituto superiore di sanità, rappresentanti delle

associazioni dei pazienti e delle maggiori case farmaceutiche.

### IL PERCHE' DI UN INVITO

Le ragioni dell'invito ce le spiega Giovanni de Gaetano, direttore dei Laboratori di ricerca dell'Università Cattolica di Campobasso, presente a Roma insieme a Licia Iacoviello, responsabile del progetto. «Il Moli-sani è sicuramente un modo innovativo di fare ricerca, capace di indagare come stanno realmente le cose. Questo vale anche per i farmaci, dal momento che i nostri dati, raccolti su oltre 20mila molisani, sono in grado di darci un'immagine dettagliata e reale del loro consumo e della loro efficacia. In altre parole - continua de Gaetano - sappiamo esattamente quante persone assumono un determinato farmaco, da quanto tempo, a che dosi e tante altre caratteristiche dei soggetti interessati, che non sono desumibili dalle consuete stime di mercato».

Prendiamo ad esempio il colesterolo nel sangue. Circa la metà dei partecipanti al progetto non sa di avere livelli ematici piuttosto alti di colesterolo. Quelli che lo fanno

invece ne hanno spesso un controllo insufficiente. Si tratta di notizie importanti per verificare l'efficacia reale dei medicinali da cui non si può assolutamente prescindere. Mettiamola così: da un lato l'astrattismo, dall'altro la realtà dei fatti. Ma non solo. L'importanza di inquadrare l'azione dei farmaci in un contesto ben più ampio di quello solito lo si coglie soprattutto quando si parla di malattie cardiovascolari. «In questo caso - spiega Licia Iacoviello - il farmaco viene studiato in un contesto molto esteso, perché considerato alla luce di altri fattori di rischio che potrebbero interferire con l'azione del medicinale. E' come se accantonassimo lo zoom per cogliere invece l'insieme della fotografia. Ma è un atto necessario se non vogliamo registrare solo aspetti parziali della questione. Basti pensare al fatto che il cibo che assumiamo quotidianamente è già di per sé in grado di interferire con diversi medicinali».

Dopo Bruxelles, dunque, il progetto Moli-sani, con la regione che ne è teatro, ha trovato attento ascolto in un'altra assise politica di prestigio. Ad majora!

Marialaura Bonaccio