



Relazione sintetica delle attività del Drug and Food Biotechnology Center (2005-2015)

Novara, Largo Donegani 2/3

Università degli Studi del Piemonte Orientale A. Avogadro

Prof. Marco Arlorio - Presidente



Razionale e breve storia del Centro

Il Drug and Food Biotechnology Center (di seguito DFB Center), istituito con Decreto Rettorale rep. 08 del 26/7/05 presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Alimentari, Farmaceutiche e Farmacologiche (DiSCAFF, ora Dipartimento di Scienze del Farmaco, UPO A. Avogadro, Novara), compie nell'Anno Accademico 2014-2015 10 anni di attività.

Il Comitato Tecnico Scientifico del Centro, riunitosi in data 18/09/2013, ha designato Presidente il prof. Marco Arlorio, afferente al Dipartimento di Scienze del Farmaco, di seguito nominato con Decreto Rettorale. Il Prof. Arlorio, come Presidente in carica, è stato incaricato di redigere la presente scheda sintetica delle attività del DFB Center.

Secondo quanto definito nella Mission iniziale del Centro Dipartimentale, il DFB Center si proponeva di *representare uno spazio di ricerca interdisciplinare in grado di promuovere e svolgere progetti scientifici nei settori delle biotecnologie, delle scienze farmaceutiche e di quelle alimentari, con particolare attenzione allo sviluppo dei legami di cooperazione con l'industria biotecnologica e della chimica fine, nonché di tutte le realtà industriali nel settore food.*

Dalla sua istituzione, sotto la guida del Presidente che mi ha preceduto (Prof.ssa Mariagrazia Grilli) il DFB Center ha sviluppato **ricerche interdisciplinari** sui temi suddetti, crescendo nel tempo e, in particolare, focalizzando le sue attività su tutte le declinazioni delle biotecnologie (intese qui nell'accezione di i) utilizzo di microorganismi e parti di microorganismi per l'ottenimento di beni e servizi, ii) sviluppo di metodiche analitiche basate su processi/sistemi biotecnologici; iii) applicazione e lo studio di sistemi biologici d'interesse farmaceutico e farmacologico; iv) sfruttamento dei microorganismi ed enzimi per la valorizzazione delle matrici di scarto di diverse filiere alimentari. Le biotecnologie trattate hanno riguardato anche temi prioritari e fondanti del settore *pharma*, quali lo studio della struttura-attività di molecole bioattive di diversa origine, compreso lo studio delle sostanze organiche naturali di origine vegetale. Nel pieno spirito fondante del Centro, molto spesso le Ricerche effettuate (come dimostrato dalla produzione scientifica e dalle pubblicazioni su riviste Internazionali ISI ad alto Impact

Factor nei diversi settori di competenza) sono state basate sull'interconnessione delle diverse Unità del centro, sfruttando in pieno il concetto dell'interdisciplinarietà.

Le attività del DFB Center, oltre alla peculiare attività di **ricerca scientifica che riguarda e rappresenta le tematiche tipiche del settore alimentare e di quello farmaceutico**, hanno negli anni permesso lo sviluppo di altre attività correlate, finalizzate alla **divulgazione scientifica** (organizzazione, supporto e sponsorship di attività congressuali, a livello nazionale ed internazionale) come pure di **didattica avanzata**, mediante l'attivazione di **Scuole estive e corsi specifici ECM**.

Negli ultimi anni (in particolare dal 2010) il DFB Center, in qualità di Centro Affiliato a diversi Network Europei, fra cui **l'European Biotechnology Network** (<http://www.european-biotechnology.net/>), organismo strettamente focalizzato sulle Biotecnologie nelle loro diverse applicazioni, ha allargato le sue azioni condividendo Eventi di largo interesse Europeo, oltre che di seminari dislocati in specifiche location a Bruxelles (Belgio), in occasione di particolari momenti strategici per il miglioramento della visibilità del Centro e dello stesso Ateneo Avogadro.

L'affermamento nel 2010 all'executive Board del SAFE Consortium da parte dell'attuale Presidente del Centro (si ricorda a questo proposito che il SAFE Consortium è un Consorzio di Ricerca Internazionale, i cui interessi sono focalizzati sulla sicurezza in campo alimentare, con sede a Bruxelles; <http://www.safeconsortium.org/> e di cui il Centro fa parte come Ente Affiliato a partire dal 2008) ha portato ad attività di preparazione di *white documents* e *position papers* utilizzati per stimolare a livello di *policy makers* la ricerca Europea, anche in direzione "biotecnologica". Questi documenti, come dettagliato di seguito in modo più preciso, sono stati presentati in occasione di Eventi internazionali o in Commissione Europea, a Bruxelles. La partecipazione a questi Consorzi, così come la condivisione di attività di tipo scientifico-divulgativo in stretto contatto con personale della Commissione, del JRC Center Europeo e di altri Networks di eccellenza in campo "food" (es. Food & Drink Europe, ILSI Europe) ed in quello della "salute globale" del cittadino Europeo, ha permesso al Centro di migliorare la sua visibilità a livello internazionale, così come di ottenere significativi riconoscimenti per l'attività espletata dal suo Personale. Tali attività, naturalmente, hanno permesso la divulgazione simultanea e parallela del logo-brand dell'Università del Piemonte Orientale A. Avogadro, in diverse e importanti occasioni quali, ad esempio, il Congresso Europeo di Chimica degli Alimenti (EuroFoodChem XVII, 7-10 Maggio 2013, Istanbul, Turchia), nell'ambito del quale il DFB Center ha organizzato e patrocinato una intera Special

Session insieme al SAFE Consortium (lo stessa Sessione, con altri contenuti ed in collaborazione con il Centro di Ricerca Nestlé di Losanna, Svizzera), sarà ripetuto nell'Ottobre 2015 a Madrid, in occasione del prossimo XVIII EuroFoodChem di EuCheMS, evento ufficiale della Food Chemistry Division della European Association for Chemical and Molecular Sciences (Bruxelles; <http://www.euchems.eu/divisions/food-chemistry.html>), di cui il Presidente del DFB Center è attualmente *Chair*.

La visibilità del CFB Center, in particolare nell'ambito FOOD, ma non solo, sia a livello nazionale che internazionale, è quindi cresciuta nel tempo, attraverso lo sforzo continuo dei suoi componenti, portando importanti ricadute positive sul brand dell'UPO nell'ambito di queste tematiche ed assicurando una forte e motivata connotazione tecnico-scientifica-divulgativa, conforme alla Mission iniziale del Centro stesso.

Descrizione delle principali attività coordinate dal DFB Center

Le attività del DFB Center sono state focalizzate sulle seguenti linee:

1. *attività di ricerca riguardanti le biotecnologie, in particolare nei settori "food" e "pharma" e in tutti i campi di interrelazione fra questi due topics;*
2. *attività scientifico-congressuali;*
3. *attività scientifiche divulgative;*
4. *attività didattiche specialistiche.*

Affiliazioni a Network di respiro nazionale e internazionale

Come già accennato nel corso degli anni, il DFB Center (*in toto* o mediante l'interessamento di parte del suo Personale Ricercatore Permanente) oltre all'affiliazione diretta ed indiretta (e quindi al suo riconoscimento) ad Organizzazioni, Associazioni ed Enti non profit su suolo nazionale (es. Società Chimica Italiana), ed oltre alla collaborazione in alcune azioni con Enti Istituzionali (es. Ministero della Salute e ISS; nella stesura delle Linee guida sulle allergie alimentari, riportate nella sezione "Position papers" del presente documento), è da anni affiliato a Network Europei focalizzati su interessi culturali e

scientifici focalizzati sullo sfruttamento delle biotecnologie nei campi vocati. Di seguito si riportano i più rilevanti sotto il profilo della ricaduta in termini scientifici e, non ultimo, in termini di visibilità del Centro stesso.

1. European Biotechnology Network



Un'importante e significativa affiliazione è quella risalente al 2011 all'**European Biotechnology Network** (sede: Bruxelles; organizzazione non-profit con specifiche expertises in biotecnologia e *life science* in Europa, che raggruppa gruppi di ricerca, Università, PMI's, grandi Companies sia farmaceutiche che alimentari ed environmental-oriented, promuovendo leaderships nella ricerca e partnerships a livello interdisciplinare). In questo contesto, l'attuale Presidente del DFB Center ha partecipato a numerose attività divulgative supportato dal brand di Ateneo (in particolare si ricordano due lectures ad invito in Meeting mirati alla condivisione degli avanzamenti delle ricerche in campo biotecnologico:

- M. Arlorio. *Traceability, food quality and food safety: biotechnology among research, innovation and KBBE proposals*. Congress: "Biotechnology in Application – Farm to Fork", organized by European Biotechnology Network, 18th October 2011 – Brussels (B)
- M. Arlorio. *Traceability, food quality and food safety*. Biotechnology among research, innovation and application: Biotechnology in Application – Agriculture, food, energy and environment, organized European Biotechnology Network by 12th December 2011, University of Warwick (UK).

La collaborazione con questo Network permette al DFB Center, oltre che di entrare in contatto con importanti realtà del mondo biotecnologico a livello Europeo, di poter accedere alla pubblicazione di note e *highlights* sulle ricerche in corso presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco di Novara (e del DFB Center che ne condivide in parte le strumentazioni ed i laboratori) sulla rivista bi-mensile (cartacea e on line) pubblicata dallo stesso Network, strumento diffuso e condiviso presso Imprese Europee focalizzate sulle biotecnologie in campo farmaceutico, chimico, ambientale ed alimentare.

2. SAFE Consortium



Come anticipato, una stretta e forte collaborazione del DFB Center con il SAFE Consortium (Bruxelles) ha permesso l'organizzazione di diversi Eventi e alla stesura di alcuni Position Papers (riferimenti di questi ultimi riportati nell'apposita sezione e scaricabili dal sito del SAFE Consortium).

Il DFB Center è uno dei 13 Enti Europei di riferimento affiliati al SAFE Consortium (l'Italia, oltre al DFB Center è rappresentata dal CNR). Le attività del SAFE Consortium sono particolarmente focalizzate sulla ricerca (preparazione di Network di ricerca strettamente correlati alla presentazione di Progetti nell'ambito del Programma Horizon2020). Altri Enti di prestigio quali il Nofima norvegese, Azti Tecnalia e IRTA (Spagna), il Matis finlandese completano la rete, rappresentata anche da altre realtà Accademiche (come l'Univeistà Cattolica di Porto, Portogallo).

Le principali attività del DFB Center correlate alle azioni del SAFE Consortium sono state legate alla

- i) ricerca scientifica/preparazione di Progetti di ricerca;
- ii) produzione di Position papers;
- iii) attività di lobby presso Enti Europei, *policy makers* e la stessa Commissione Europea.

3. EFSA - Cooperazione ai sensi dell'articolo 36



A partire dal riconoscimento dell'UPO A. Avogadro come Organismo ufficialmente riconosciuto nella lista degli Organismi Nazionali abilitati alla "Cooperazione ex art 36" da parte di EFSA, inoltre, DFB Center può applicare alle call ristrette nel campo della Sicurezza Alimentare. La ricandidatura di UPO è stata perfezionata nel 2015, si è a data attuale in attesa della conferma da parte di EFSA del riconoscimento del DFB Center.

4. EuCheMS



Come già ricordato, EuCheMS è l'organismo europeo che raggruppa tutte le Società Chimiche, Biochimiche e Molecolari, contemplando anche la partecipazione di Paesi extraeuropei (es. Turchia). L'indiretta partecipazione del DFB Center al Network EuCheMS (di indubbio valore) è rappresentata dalla posizione di Chair del Prof. Marco Arlorio presso la Food Chemistry Division, nel periodo 2015-2018. Oltre alla possibilità d'interazione con i Comitati Organizzativi dei Congressi Europei di settore, il DFB Center beneficia di questa collaborazione "indiretta" in particolare a proposito dell'alto numero di contatti tecnico-scientifici di alto livello (fondamentali per l'organizzazione di eventi dedicati nella sede piemontese) oltre che della possibilità di disseminare il suo brand attraverso il sito istituzionale EuCheMS (<http://www.euchems.eu/divisions/food-chemistry.html>).

Position Papers che hanno visto il DFB partner di scrittura, e promozione (2009-2015)

- 1. Allergie Alimentari e Sicurezza del Consumatore: documento di indirizzo e stato dell'arte** (Prof. M. Arlorio, in qualità di Membro del Tavolo Nazionale del Ministero della Salute sulle Allergie Alimentari (DIPARTIMENTO SANITA' PUBBLICA VETERINARIA, SICUREZZA ALIMENTARE E ORGANI COLLEGIALI PER LA TUTELA DELLA SALUTE. DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE).
- 2. "Keeping Food Safety on the Agenda"**. Position paper sulla Food Safety, scritto e promosso dal SAFE Consortium, Bruxelles (Documento presentato a Bruxelles il 4 Giugno 2013) alla presenza di Gruppi internazionali di ricerca, EU Commission JRC e altri *policy makers*.
- 3. Improving food safety with alternative, sustainable and low-cost tools, methods and approaches: Priority topics in the EU**. Position paper sulla Food safety e sulle priorità della ricerca su metodi

alternative sostenibili e low cost, scritto e promosso dal SAFE Consortium (presentato il 2014 a Bruxelles).

Un ulteriore Position paper è ad oggi in via di preparazione (rilascio: estate 2015 da parte del SAFE Consortium).

Attività Divulgative e Congressuali, nazionali ed internazionali promosse e patrocinate da DFB Center

I docenti afferenti al DFB Center hanno chiaramente partecipato a numerosi Congressi Nazionali ed Internazionali nelle diverse discipline di riferimento (Farmacologia, Chimica Farmaceutica, Chimica delle sostanze organiche naturali, Chimica degli Alimenti, Biochimica e Biologia Molecolare). Non si riporta in questo documento l'elenco totale degli Eventi (così come quello delle pubblicazioni ISI a livello internazionale). Oltre alla partecipazione ad eventi prettamente scientifici, il DFB Center è stato coinvolto nell'organizzazione, moderazione e partecipazione a livello di comunicazioni orali presso Saloni Specialistici Nazionali, in particolare il NUCE (Salone Internazionale per l'industria nutraceutica, cosmeceutica, "Functional Foods & drinks" e "health ingredients" <http://www.nuce.eu/home/2276.html>) organizzato prima a Milano, poi a Bologna (a partire dal 2013).

Di seguito si riportano i titoli delle relazioni del DFB Center delle ultime edizioni:

- *M. Arlorio. Technological natural ingredients: overview. NUCE Session "Novel technological ingredients from the nature: a new challenge for the food industry. Milan, 25-27 September, 2012*
- *M. Arlorio Non Thermal Plasma Treatments (NTPT): a new challenge for the food sanitization? Food Ing International / Nuce – Organizzato da Tecnoalimenti, Bologna 09 Settembre, 2014*
- *M. Arlorio New functional ingredients and food design: chemical and technological strategies for the healthy diet of the elders consumers in Europe. NUCE, Organizzato da Tecnoalimenti, Bologna. 16-17 Aprile 2015*

Attività Congressuale

Il DFB Center ha patrocinato, organizzato e supportato una serie di Congressi Nazionali e Internazionali, a partire dal VI Congresso Nazionale di Chimica degli Alimenti della Società Chimica Italiana, tenutosi dal 7 al 10 Novembre 2006 ad Alba (Italia).

Il DFB Center è stato co-organizzatore del

- SAFE Congress (Girona, Spain, Aprile 2009)
- First International Congress on Cocoa Coffee and Tea (CoCoTea2011, Novara, IT).
- Second CoCoTea2013 EuCheMS Congress (Napoli, IT)
- VII Pigments in Food Congress, 2013 (Novara, IT)
- EuroFoodChem XVII, 7-10 Maggio 2013 (Istanbul, Turkey).

E' attualmente coinvolto nell'organizzazione del

- Third International CoCoTea2015 Congress (Aveiro, Portugal, June 2015)
- XVIII EuroFoodChem EuCheMS, October 2015 (Madrid, Spain).
- VIII Pigments in Food Congress, 2016 (Cluj Napoca, Romania)

Descrizione delle principali attività didattiche e formative promosse da DFB Center

Le attività didattiche (didattica specialistica di perfezionamento, aggiornamento e di livello *post-lauream*) in cui il DFB Center è stato coinvolto in prima persona sono state fondate prevalentemente sul design, sull'organizzazione e sull'attuazione di

- i) Scuole estive
- ii) Corsi riconosciuti come Educazione Continua in Medicina (ECM), anch'essi parte fondante del sistema di aggiornamento specialistico nel settore sanitario.

In particolare, le Scuole estive – organizzate dal DFB Center in collaborazione con Il Dipartimento di Scienze del Farmaco (già DiSCAFF, Dipartimento di Scienze Chimiche, Alimentari, Farmaceutiche e Farmacologiche ed altri Dipartimenti dell'UPO A. Avogadro) hanno visto la collaborazione di numerosi

enti nazionali ed internazionali e sono state mirate alla **formazione professionale di alto livello, aperte a studenti PhD di scuole nazionali ed internazionali.**

Fra le principali si ricordano le due Edizioni di NUTRIsci, evento organizzato grazie al supporto finanziario di FONDAZIONE Cariplo, nell'ambito dei progetti NUTRI.AL. Network:

1. **Nu.Tri.Sci. 2009** *September 21th - October 2nd 2009 School of Pharmacy Novara, Italy*

The First International Advanced School in Nutraceuticals and Nutrigenomic Science - From Functional Foods to Nutraceuticals

2. **Nu.Tri.Sci. 2013** - A NutriAl Network Project Event: MOLECULAR BASES OF INTERPLAY BETWEEN NUTRITION AND INFLAMMATION: A KEY ROLE ON CARDIOVASCULAR DISEASES, DIABETES AND OBESITY. 24-25/05/2013, DSF, Novara, Italy

Oltre alle Scuole, numerosi corsi ECM, riguardanti sia le discipline farmaceutiche/farmacologiche, che quelle tipicamente *food-oriented*, sono stati organizzati presso il DSF di Novara dal DFB Center; i Docenti afferenti al Centro, inoltre, hanno partecipato a numerosi corsi accreditati ECM in Italia, riportando il logo del DFB Center stesso e divulgandone così il suo *Corporate Brand* (un esempio di Corso ECM organizzato in collaborazione con ASL Novara è consultabile all'indirizzo web: <http://www.asl13.novara.it/intranet/L-URP/News1/Convegni/Gli-additi/index.htm>).

Progetti di ricerca attivati nell'ambito dell'attività del DFB Center

I Centri Dipartimentali non possiedono (e non possedevano, fin dall'istituzione del DFB Center nel 2005) autonomia amministrativa ed economica, di conseguenza tutte le attività di gestione economica dei numerosi Progetti di Ricerca attivati presso il DFB Center sono stati amministrati dal Dipartimento di riferimento, prima il Dipartimento di Scienze Chimiche Alimentari, Farmaceutiche e Farmacologiche (DiSCAFF) ad oggi Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'UPO A, Avogadro.

Si intende riportare, ad unico titolo di esempio, il **Progetto NUTRAtec**, (*Sistema integrato per la realizzazione di prodotti da forno innovativi ad alta valenza nutrizionale*) – finanziato da Fondi Europei,

Ministeriali e Regionali (POR FESR 2007 – 2013) nell'ambito **della Piattaforma Innovativa nell'Area Scientifico/Tecnologica Agroalimentare della Regione Piemonte**) al gruppo di Farmacologia ed a quello di Chimica degli alimenti, biotecnologie e nutrizione del DFB Center (personale docente afferente al DSF, quindi) coordinato per quanto riguarda UPO Avogadro dal Prof. Marco Arlorio e dal Prof. Armando Genazzani. L'ambizioso Progetto, finanziato per un totale di 3.591.988 euro **(di cui oltre 900.000 al DFB Center/DSF)**, sviluppato in stretta sinergia con Aziende di respiro nazionale e multinazionale (Gruppo Buondi Bistefani S.p.A., Commerciale Viale S.r.l., Kerry Ingredients & Flavours Italia S.p.A., Molini Bongiovanni S.r.l. F.lli Ruata S.p.A., Roquette Italia S.p.A., Tecnogrande S.p.A., Sancassiano S.p.A., Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Fattorie Tenuta del Roero S.n.c., C.A.P.A.C. Soc. Coop. Agr.), che ha vantato anche la collaborazione su suolo Regionale con l'Università degli Studi di Torino, aveva come obiettivo la selezione di fonti agro-alimentari (a basso costo e rinnovabili), provenienti dalla filiera cerealicola locale da utilizzare e valorizzare mediante tecnologie "green" e "white biotech" (frazionamenti e trattamenti mediante approcci combinati innovativi; utilizzo di enzimi e di microrganismi GRAS per la "fermentazione" e l'"attacco idrolitico" funzionale al miglioramento delle caratteristiche funzionali) per la produzione di componenti innovativi, utilizzabili come ingredienti ad alto valore aggiunto nella produzione di nuovi prodotti da forno caratterizzati da connotazioni salutistiche peculiari. Nello studio si è anche studiato lo sviluppo e l'applicazione di nuovi sistemi tecnologici di veicolazione dei componenti innovativi che mirino a preservarne le attività biologiche e funzionali anche in fase di impasto e cottura dei prodotti. Gli studi sono poi stati focalizzati sulla valutazione "biologica" e tossicologica dei nuovi ingredienti ricchi in "composti bioattivi".

Questo Progetto, scelto a titolo di esemplificazione, rappresenta al meglio sia le capacità di *fund raising* del DFB Center che la Mission dello stesso, focalizzando le attività su ricerche in ambito biotecnologico applicativo, farmacologiche, chimico alimentari, in stretta sinergia con le Companies del Network. Gli outcomes Progettuali saranno presentati ad EXPO2015 nel Giugno 2015 in occasione di una giornata organizzata dalla Regione Piemonte nel Padiglione Italia, aggiungendo valore alla ricaduta sulla visibilità dello stesso Centro DFB.

Analisi critica sulla necessità di mantenimento in essere del DFB Center, valutando il re-design della sua struttura-forma nell'ambito di UPO A. Avogadro

La natura del DFB Center è strettamente legata all'interdisciplinarietà delle materie di studio rappresentata - e fortemente incardinata – e nei settori PHARMA e FOOD, entrambi rappresentati e interpretati a livello di ricerca dal Personale Docente del Dipartimento di Scienze del Farmaco di Novara e dai suoi interessi culturali.

Considerando, in primis, questa asserzione, il DFB Center risulta fortemente incardinato nell'ambito degli interessi culturali rappresentati nell'UPO dal Dipartimento di Scienze del Farmaco di Novara. Nonostante la peculiarità delle tematiche trattate, il Presidente e il Comitato Tecnico scientifico sono consci che alcune delle tematiche trattate rappresentano temi di interesse allargato anche per altri Gruppi di Ricerca dell'UPO, potenzialmente rafforzando l'unità della Vision di Ricerca di Ateneo e il valore intrinseco della stessa.

Recentemente il Comitato Tecnico Scientifico del DFB Center, sotto stimolo del suo Presidente, si è riunito per valutare la necessità di:

- i) proseguire – o meno- con le Azioni del Centro, rivedendo in modo critico gli outcomes ottenuti nel primo decennio di attività, **mantenendolo nella sua forma attuale o modificandone la forma statutaria** (nonché e Regolamento e, eventualmente, Mission), considerando anche al nuovo Statuto e Regolamento di Ateneo
- ii) **valutare le criticità intrinseche della funzionalità** dello stesso Centro.

i) Valutazione della necessità di proseguimento delle azioni come DFB Center

Rispetto al punto i) si intende nel prossimo futuro procedere con un'attenta **analisi di revisione del Regolamento**, volto anche a modificare gli Organi (in particolare la rappresentatività Comitato Tecnico Scientifico). In relazione alla Struttura del DFB Center, attualmente Centro "Dipartimentale", anche in

considerazione con gli interessi dell'Ateneo e la Vision generale perseguita dallo stesso, si propone di modificarne la "forma", allargandola agli altri Dipartimenti UPO interessati (in particolare Scuola di Medicina e DiSIT). Il Comitato Tecnico Scientifico potrebbe inoltre essere rivisto (e completato nella sua rappresentatività à anche nei confronti del Territorio UPO, oltre che di quello Nazionale e Internazionale) mediante l'inserimento di "osservatori" esterni al Personale UPO, in particolare attingendo ad esperti del Ministero della Salute italiano (Roma), del Joint Research Center della Commissione Europea, nonché di almeno due rappresentanze del comparto industriale farmaceutico-farmacologico e nutraceutico-alimentare interessati alle tematiche "biotecnologiche".

Il "nuovo Comitato", in questa forma, oltre alle riunioni formali semestrali e a tutte le riunioni correlate all'organizzazione dei Eventi e di attività di Ricerca, nella sua forma "Allargata" potrebbe essere convocato **annualmente**, sfruttando l'occasione del Meeting Annuale per organizzare sinergicamente una mezza giornata scientifico-divulgativa (coinvolgendo gli Enti precedentemente indicati, già contattati e disponibili alla partecipazione) che potrebbe ulteriormente portare interessanti ricadute a livello di visibilità di "Brand di Ateneo".

In sintesi, i punti a favore della trasformazione del Centro Dipartimentale a Centro Interdipartimentale possono essere riassunti in:

1. *accomplishment nei confronti delle politiche di Ateneo*
2. *interdisciplinarietà allargata, possibilità di allargamento delle expertise tecniche*
3. *disponibilità di altre "grandi attrezzature".*

Riguardo alla eventuale **revisione delle Mission del Centro**, il Comitato Tecnico Scientifico ritiene che il "core" della Mission (*sviluppo interdisciplinare delle tematiche biotecnologiche nei campi "pharma" e "food"*) sia da ritenere ancora di grande attualità e sicuramente un sicuro interesse per i ricercatori coinvolti.

Applicando sinergicamente le competenze specifiche presenti in DFB, si potrebbero inoltre sviluppare tematiche di interesse generale (e spesso riportate come temi chiave in Horizon 2020)

- Interferenze *food-drug e drug-food*
- Nutrizione, composti bioattivi e loro ruolo in:
 - i) infiammazione*
 - ii) cancerogenesi*
 - iii) interferenza endocrina*
 - iv) allergie*
 - v) capacità cognitive, sviluppo neuronale, rigenerazione cellulare*

Queste tematiche, insieme ad altri temi legati alla missione del centro come la **Nutrigenomica/ Farmacogenomica** e l'interazione **Nutrigenetica - Farmacogenetica** rappresentano un ulteriore campo scientifico in via di espansione, richiedendo di fatto gli stessi approcci metodologici e comportando importanti possibilità di interazione, sia a livello di sviluppo di patologie croniche degenerative, sia nel tema "invecchiamento e salute", peraltro temi già attivi presso alcuni gruppi di ricerca del DFB Center.

ii) Criticità rilevate

Nonostante l'importante (e prioritaria) **criticità identificata** (insita però nel "significato e forma" dei Centri come previsto dal Regolamento di Ateneo) correlata alla **mancanza di possibilità di autonomia finanziaria dei Centri**, il Comitato Tecnico Scientifico del DFB ritiene che la **forma "Centro" sia da considerarsi funzionale e di sicuro interesse per gli afferenti e per lo stesso UPO A. AVOGADRO, con importanti ricadute sull'attività di ricerca in ambito UPO**. In particolare, si ritiene che l'interfaccia con Aziende "Drug", "Biotech", "Food" più semplice e versatile rispetto al Dipartimento Universitario; il Centro è "percepito" in modo diverso (in particolare per il "brand" più focalizzato, per la versatilità nell'organizzazione degli eventi, per la possibilità di interazione fra membri "associati", per la possibilità di creazione di nuovi Networks, seppure l'amministrazione resti centralizzata e NON autonoma).

Inoltre, nello spirito di rinnovazione delle Mission del centro, il Presidente auspica che sempre più le attività di ricerca e formazione del personale coinvolto (in particolare quello non strutturato afferente alle attività di ricerca del Centro stesso) siano focalizzate alla formazione di "thinkers" - persone che pensano - e non solo "doers" - persone che fanno – formando personale attivo specializzato preparato all'adattamento alle mutevoli situazioni richieste dal mercato del lavoro estremamente dinamico. In

sostanza, si auspica un atteggiamento di “formazione” scientifica sempre più pragmatica, versatile e basata sulle reali esigenze industriali.

Sempre in linea di **miglioramento della visibilità (e d’incremento di entrate economiche** su specifiche voci si sono identificate tre ulteriori criticità, di seguito brevemente discusse.

1. **Organizzazione di Eventi Specialistici fra cui “Scuole a titolo di iscrizione onerosa” per personale tecnico-scientifico di Aziende e Enti esterni all’UPO (a titolo gratuito, invece per i Dottorandi UPO).**

Quest’attività, oltre che migliorare la visibilità del Centro, potrebbe comportare l’accantonamento di cifre utilizzabili per la gestione di flyers, materiale vario cartaceo e/o per supportare i movimenti degli Organi del Centro in autonomia, ad esempio partecipando a Meeting di interesse globale a riguardo delle biotecnologie, oppure a livello di semplice rappresentanza istituzionale.

2. **Partecipazione attiva a riviste di settore “scientifico-divulgative” (non ISI) nazionali, e internazionali,** implementando la visibilità del Centro stesso e, di conseguenza, su UPO A. Avogadro.

Quest’attività – oltre alla normale divulgazione scientifica su riviste scientifiche con Impact Factor – potrà sicuramente risultare un importante mezzo di visibilità e divulgazione del Brand DFB Center, in particolare sfruttando canali già consolidati e pubblicazione di highlights su riviste di larga distribuzione (es. Journal dell’European Biotechnology Network).

3. **Sviluppo di un portale web collegato a quello di Ateneo e Dipartimento**

Quest’attività è strettamente legata alla visibilità del DFB Center. Si auspica di poter presto disporre delle cifre necessarie per lo sviluppo di un portale “versatile e leggero”, ma nel contempo funzionale e comunicativo che possa risultare funzionale al personale del Centro e a tutti i fruitori (in lingua inglese).

L’ultimo punto critico identificato riguarda l’interazione del Centro con altri Organismi interni

all'UPO.

A questo proposito si auspica fortemente che il Centro DFB - una volta ri-disegnato ed allargato ad altre competenze ed *expertise* identificabili in altri Dipartimenti dell'UPO – possa lavorare in **forte sinergia in particolare con il neo-formato Centro Interdipartimentale FOOD Link**, che pur non sovrapponendosi agli interessi del DFB Center, risulta perfettamente complementare in diverse linee di azione.

Il Presidente crede, a questo proposito, che i due Centri possano “coprire” in maniera molto efficiente e sinergica la “naturale carenza” nelle tematiche *food* identificabili nell'UPO A. Avogadro, che storicamente non attiva Dipartimenti/Corsi di studio negli ambiti Agrario e Veterinario.

Sintesi del parere del Comitato Tecnico Scientifico e del Presidente

Alla luce di quanto relazionato ed esposto nel presente rapporto di attività, in sintesi, **il CTS ritiene di procedere con la richiesta ufficiale di mantenimento del Centro (convalidata dell'estratto del Verbale di Dipartimento di Scienze del Farmaco del 29-04-2015)**, considerando quanto esposto nella direzione di “allargamento” del DFB Center ad altri Dipartimenti dell'UPO, inserendo quindi un rappresentante scientifico per Dipartimento nel Consiglio Tecnico Scientifico del DFB Center. Non ultimo, Il DFB intende crescere ulteriormente migliorando anche **l'interazione a livello Internazionale con Università e Dipartimenti di pregio** riconosciuti come *leader* nelle tematiche rappresentative, **promuovendo nuovi Accordi quadro che prevedano anche scambi di personale strutturato e non strutturato**, attraverso le numerose possibilità rappresentate da Progetti di ricerca dedicati (primo fra tutti, lo strumento “Progetti internazionalizzazione per la promozione di personale di eccellenza” di Fondazione Cariplo, di cui per due volte il Centro DFB ha già potuto usufruire attraverso le misure finanziate relative ai Progetti “**NutriAI Network**” (peraltro condivisi con altri Dipartimenti dell'UPO Avogadro).

Il Centro, cresciuto nei dieci anni di vita, rappresenta un punto stabile dell'attività scientifica dell'UPO (di impatto anche sull'attività di altri Enti che basano la loro azione su attività come *policy makers*, sia a livello nazionale che internazionale), risultando un Organismo attivo dell'UPO Avogadro, con potenziale possibilità di ulteriore miglioramento in diverse direzioni.

Allegati alla presente Relazione

Si allegano alcuni documenti (*position papers, flyers, white papers*) ritenuti importanti per la valutazione dell'attività del Centro stesso, in particolare negli ultimi 5 anni).

Il Presidente

Prof. Marco Arlorio

