

La ricerca nel Dipartimento

Nel Dipartimento si svolge attività di ricerca di base, epidemiologica, di promozione della salute, clinica e forense rispettivamente mirate all'avanzamento delle conoscenze scientifiche, alla tutela e al miglioramento della salute dell'uomo, allo studio della persona nei suoi rapporti col Diritto, e al miglioramento della qualità dei servizi sanitari. Nel suo complesso, l'attività del Dipartimento si ricollega allo spirito dell'art. 32 della Costituzione della Repubblica Italiana e alla concezione della salute in esso prefigurata.

Le ricerche sono relative all'uomo o a modelli animali e cellulari con dirette applicazioni traslazionali, partono dalla caratterizzazione della normalità durante la crescita, lo sviluppo, l'età di stato e l'invecchiamento, ed indagano come le diverse patologie e i vari agenti patogeni alterino tale normalità, alla ricerca di misure di prevenzione, trattamenti e condizioni di vita in grado di ristabilire stati di salute per l'individuo e la collettività. Tra questi è ricompresa anche l'attività motoria, il ricondizionamento post-riabilitativo, e l'attività sportiva a tutti i livelli di pratica, nel dilettante e nel professionista. Tali ricerche sono anche applicate nelle diverse aree di intersezione tra Medicina e Diritto. Inoltre vengono svolte ricerche nel campo dell'organizzazione dei servizi sanitari e dell'economia sanitaria.

Pubblicazioni del Dipartimento ai fini SUA/RD

Per quanto riguarda gli anni valutati (2011-2013), i titoli pubblicati (e classificati come scientifici) sono per la maggior parte full papers ospitati da riviste specialistiche del settore (circa 83% del totale), a cui si aggiungono volumi e contributi in volume (circa 5%), contributi in atti di convegno (11%), e tre brevetti. A questo si affianca una produzione didattica (testi, atlanti, commentari, eserciziari) tipica di ciascuno dei SSD, spesso svolta in collaborazione con colleghi di altri Atenei, e che presenta una ampia diffusione anche su scala nazionale. Per alcuni SSD sono inoltre presenti opere divulgative, che contribuiscono alla terza missione dei docenti del Dipartimento.

Nel complesso, la produzione scientifica rappresenta un valore ragguardevole, pari a quasi 6 pubblicazioni per persona. In realtà, la distribuzione per quintili è decisamente asimmetrica, con oltre il 50% delle pubblicazioni prodotte dal primo quintile (22 persone), il 24% dal secondo quintile, 16%, 8% e 2% dai successivi quintili.

I 56 ricercatori (50% dell'organico) hanno firmato circa il 24% degli articoli pubblicati (quasi 12 articoli a persona), mentre i professori associati (30% dell'organico) e i professori ordinari hanno contribuito rispettivamente con il 43% (25 prodotti a persona) e il 34% (12 prodotti a persona) del totale. Purtroppo, 16 ricercatori e sette professori associati sono risultati senza pubblicazioni di tipo scientifico in uno o più degli anni considerati. In particolare, nel 2013 vi sono stati 11 ricercatori e tre professori associati in questa condizione.

Per quanto riguarda i full papers, il 73% del totale è stato pubblicato su riviste con IF, con un IF medio di 3.105. In realtà, gli IF delle singole riviste sono molto variabili, e riflettono la variegata composizione del Dipartimento. Non solo andrebbero analizzati all'interno della specifica categoria delle riviste (quartile di posizionamento della rivista), ma è chiaro che la pubblicazione su una rivista con alto IF (valori massimi del Dipartimento: 2011: 14.739; 2012: 39.06; 2013: 15.343) non può essere equiparata alla pubblicazione su una rivista senza IF o con un IF molto ridotto. Ciò non significa equiparare il valore dell'articolo a quello della rivista che lo ospita, ed è necessario analizzare altri aspetti bibliometrici come il numero di citazioni (valori medi del periodo al 31 dicembre 2013: 2011: 11 citazioni/ paper; 2012: 6 citazioni/ paper; 2013: 2.6 citazioni/ paper; valori massimi del periodo al 31 dicembre 2013: pubblicazioni del 2011, 120 citazioni; 2012: 177; 2013: 29). E' da sottolineare come alcuni papers siano già ben citati nello stesso anno di pubblicazione (vedere i valori del 2013). Chiaramente, questo tipo di analisi deve essere fatto su un periodo più lungo, e pochi mesi di comparsa non consentono di giudicare l'impatto della ricerca nel mondo scientifico.

Più complessa è invece la valutazione della produzione scientifica dei settori non bibliometrici (docenti di Pedagogia e Politica Economica) o di quelli che affiancano anime diverse (MED/43, MED/42, MED/45, M-EDF/01, M-EDF/02). Purtroppo la comunità scientifica ancora non dispone di strumenti univoci di valutazione, e la recente esperienza dei problemi di definizione delle mediane e delle liste qualitative delle riviste per l'Abilitazione Scientifica Nazionale deve essere attentamente considerata.

Collaborazioni di ricerca del Dipartimento

L'analisi delle pubblicazioni permette anche di valutare l'ampiezza delle collaborazioni di ricerca extra-ateneo, con una percentuale di proprietà degli articoli pari a circa il 31%, e dei volumi del 41%, nonché il grado di internazionalizzazione della ricerca Dipartimentale, con il 21% dei full papers firmati anche da colleghi permanentemente impiegati in Atenei ed Enti di ricerca esteri (un valore in crescita nei tre anni analizzati). La percentuale abbastanza ampia di co-autori non dell'Ateneo riflette da un lato la stretta collaborazione che i colleghi di molti SSD (specie clinici ma non solo) hanno con il personale degli IRCCS convenzionati con il Dipartimento, e dall'altro la presenza di molteplici e consolidate reti di ricerca inter Atenei.

L'internazionalizzazione della ricerca dipartimentale è valutabile anche grazie agli scambi fra ricercatori. Nell'anno 2013, tre ricercatori brasiliani hanno frequentato i nostri laboratori grazie a fondi del Governo Brasiliano (progetto Scienza senza Frontiere) e dell'Università di São Paulo (totale permanenza in Unimi 825 giorni), e otto fra ricercatori, docenti, dottorandi ed assegnisti del Dipartimento hanno trascorso periodi all'estero (USA, Nuova Zelanda, Brasile, Svizzera, Germania, Norvegia, Regno Unito, Paesi Bassi), per un totale di circa 1300 giorni. Nell'anno 2012, i soggiorni esteri del personale Unimi sono stati svolti in USA, UK, Germania, Olanda, Norvegia, per un totale di 628 giorni; nel 2011, le mete Unimi sono state USA e UK per complessivi 538 giorni. Nello stesso anno, vi è stato il soggiorno di un ricercatore brasiliano dell'Università di São Paulo per 141 giorni.

Fondi del Dipartimento

Nel 2013, il Dipartimento ha ricevuto fondi dal VII Programma Quadro Unione Europea su tre progetti vinti in bandi competitivi ("Identifying and validating pre-clinical biomarkers for diagnostics and therapeutics of Neuromuscular Disorders"; "In vivo magnetic resonance spectroscopy studies of muscle mitochondrial function in mice"; "Immunomodulatory Effects of Exercise in Type 1 Diabetes").

In realtà, nell'anno i ricercatori hanno partecipato a diversi progetti di ricerca finanziata sia su bandi competitivi sia su progetti commissionati, ma l'utilizzo del criterio di cassa (anno di entrata del finanziamento) può non riflettere adeguatamente quanto realmente accaduto.

Prospettive di sviluppo - considerazioni generali

Una prima considerazione relativa allo sviluppo del Dipartimento non può non tenere conto dei risultati della prima tornata di Abilitazioni Scientifiche Nazionali, dove sono risultati abilitati alla Prima Fascia 14 Professori associati ed un Ricercatore (un PA ha ottenuto l'abilitazione in due diversi settori concorsuali), ed alla Seconda Fascia 13 Ricercatori ed un Ricercatore a tempo determinato.

Gli obiettivi di ricerca del Dipartimento si inseriscono in quelli generali dell'Ateneo, come già descritti nel Piano della Performance 2014/16, approvato dal CDA il 27 maggio 2014. Nell'ambito dell'area Core "Ricerca e Trasferimento delle conoscenze", l'Ateneo si ripropone di accrescere la capacità propositiva e la quota di risorse attratta dall'esterno puntando soprattutto a partecipare in modo competitivo ai bandi di finanziamento della ricerca nazionali e internazionali.

Il Dipartimento interagirà strettamente con gli uffici dell'Ateneo deputati al sostegno ed alla promozione della ricerca scientifica, sia per quanto riguarda i bandi di diretta partecipazione Unimi, sia per quanto riguarda quelli ai quali Unimi può partecipare quale partner (ad es., i bandi del Ministero della Salute rivolti agli IRCCS pubblici e privati). In particolare, si intende rafforzare l'attività di networking con gli IRCCS Fondazione Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Policlinico San Donato, Istituto Ortopedico Galeazzi, Istituto Auxologico Italiano, Fondazione Don Carlo Gnocchi, ove lavorano in regime di convenzione di ricerca o assistenziale diversi docenti e ricercatori del Dipartimento.

Il principale obiettivo del Dipartimento nel lungo periodo sarà quello di migliorare sostanzialmente le attività nel campo della ricerca biomedica. Le iniziative previste inizialmente per favorire il raggiungimento di questo scopo sono espone nel Quadro B3. Alcune sono già state adottate e verranno mantenute ed implementate; non si potrà comunque in futuro prescindere da una rigorosa selezione del nuovo personale, da una selettiva e mirata distribuzione delle risorse disponibili (con particolare riferimento agli assegni di ricerca e al rinnovo/acquisizione di apparecchiature da attribuire con criteri meritocratici e favorevoli la collaborazione interdipartimentale), da un continuo monitoraggio dell'attività di ricerca da parte di Boards interni e/o esterni. Nell'ambito di questo obiettivo generale, un traguardo

importante sarà rappresentato dall'aumento della produttività in termini di pubblicazioni scientifiche. Ciò potrà essere perseguito con un duplice percorso: incrementare il numero di pubblicazioni, ma soprattutto cercare di migliorare la qualità dei prodotti di ricerca, intesa in prima istanza come Impact Factor delle riviste su cui appariranno le pubblicazioni del Dipartimento. E' ben chiaro che la qualità della ricerca sarà veramente e pienamente migliorata solo se nella maggior parte di tali pubblicazioni i ricercatori del Dipartimento avranno svolto un ruolo primario (o perlomeno importante). Naturalmente, anche in considerazione delle condizioni di lavoro, del carico didattico e della scarsità di fondi, questo percorso di miglioramento non potrà che essere graduale. Si inizierà ad esempio con la riduzione progressiva del numero di docenti non produttivi o scarsamente produttivi, con l'aumento del numero di pubblicazioni su riviste ad alto impatto, ecc.

Il miglioramento della ricerca in ambito biomedico, che è lo scopo primario e generale che il Dipartimento si prefigge, è ovviamente rappresentato anche da altri indicatori, che sono dipendenti dalla produzione scientifica ed al contempo hanno ricadute su di essa. Pertanto, fra gli obiettivi che il Dipartimento si pone, ha una parte rilevante la capacità di ottenere finanziamenti su base competitiva, di attrarre ricercatori esterni, ad esempio dottorandi provenienti da altri atenei o ancora meglio dall'estero, di avere collaborazioni di ricerca internazionali, di organizzare importanti eventi scientifici, di avere parte attiva in società scientifiche nazionali ed internazionali. Sono tutti obiettivi misurabili che potranno progressivamente portare al raggiungimento di qualcosa di non misurabile come la formazione di un "ambiente scientifico" di livello elevato.

Prospettive di sviluppo - considerazioni specifiche

Ricerca: Nel Dipartimento si è costituito un gruppo di docenti, tutti attivi nella ricerca e competenti in diverse aree disciplinari, uno per ciascun gruppo che compone il Dipartimento, che ha affiancato il Direttore ed il vice Direttore nella compilazione della Scheda SUA/RD e nella riflessione critica sulla produzione scientifica del Dipartimento (Gruppo del Riesame della Ricerca Dipartimentale GRRD). Il GRRD affianca gli organi di governo del Dipartimento per l'identificazione di strategie di ricerca, anche per recuperare i docenti poco produttivi dal punto di vista scientifico.

Una prima azione, anche svolta in concomitanza con l'entrata del Dipartimento nel progetto d'Ateneo "DiRe - Dipartimenti in Rete", sarà quella di portare a conoscenza di tutti i docenti le strumentazioni e le competenze esistenti nei vari gruppi di ricerca. Il passo successivo sarà quello di incrementare le collaborazioni tra i diversi gruppi di ricerca e i raggruppamenti SSD.

Un aspetto importante è garantire un finanziamento di base ai giovani ricercatori: si intendono a tal fine reperire risorse finanziarie ad hoc, anche in linea con la policy d'Ateneo. Il finanziamento, finalizzato a progetti di ricerca di breve durata (8-10 mesi), potrà utilmente coinvolgere i docenti meno attivi nella ricerca scientifica, così da garantire un ritorno generale sull'attività del Dipartimento e non solo sui gruppi più attivi.

Gli obiettivi sono pertanto di due livelli, andando ad agire ai due estremi della distribuzione della produzione scientifica. Uno degli obiettivi è ridurre il numero di docenti che non hanno prodotti della ricerca validi ai fini della SUA/RD (14 nell'anno 2013, si intende ridurre del 40%), anche incrementando le collaborazioni trasversali tra SSD e gruppi di ricerca con diverse competenze ed esperienze. L'altro obiettivo è incrementare la qualità della ricerca, alzando la percentuale di prodotti eccellenti sia per l'area 5 (26.42% nella scorsa VQR) sia per l'area 6 (34.98%), così da posizionare il Dipartimento in un quintile superiore rispetto a quello della VQR (25%).

Contestualmente, in linea con la policy d'Ateneo, si intendono dedicare risorse mirate all'adeguamento delle infrastrutture scientifiche, in relazione alle necessità dei gruppi ricerca, nonché alla riqualificazione di ambienti e laboratori.

Finanziamenti: si intende incrementare la partecipazione a bandi competitivi pubblici e privati, italiani ed internazionali. Il traguardo, anche in linea con la policy d'Ateneo, è quella di presentare annualmente almeno una domanda a bandi competitivi ogni 10 docenti.

Attrazione giovani e ricercatori dall'estero: grazie ai collegamenti internazionali che i vari docenti hanno costruito in questi anni, si intende incrementare la presenza di studiosi anche stranieri nei

laboratori di ricerca. A tal scopo, alcuni docenti del Dipartimento hanno partecipato/ stanno partecipando a bandi di mobilità anche di paesi extra CEE. Un aiuto alla visibilità internazionale è già dato dalla versione anche in lingua inglese del sito del Dipartimento (progetto DiRe), che si intende potenziare anche con nuovi strumenti di scrittura. In collaborazione con l'Ateneo, si intendono organizzare dei corsi di aggiornamento per i redattori del sito web.

Nel triennio 2011-2013 abbiamo ospitato (per periodi superiori ad un mese) quattro ricercatori dall'estero, per il prossimo anno si intende mantenere e se possibile incrementare il valore. Si intendono anche reclutare visiting professors che svolgano attività didattica per i tre livelli di istruzione. Chiaramente, la situazione economica non favorevole rende questi scambi meno facili.

L'azione va accompagnata con una attenta opera di formazione dei ricercatori, a partire dai corsi di dottorato di ricerca ai quali partecipano docenti del Dipartimento, e cercando di far partecipare ai bandi di concorso dottorandi ed assegnisti anche provenienti dall'estero, così da poter selezionare i migliori a partire da un ambito più vasto.

L'inserimento di professionisti con una esperienza di formazione maturata in ambito non Unimi, ed in particolare non Italiano, potrà allargare gli orizzonti anche dei nostri ricercatori consentendo una sempre migliore integrazione con la comunità scientifica internazionale. Si intende a tal scopo interagire con l'Ateneo per ottenere anche finanziamenti dedicati al servizio di accoglienza dei ricercatori/ dottorandi esteri. L'obiettivo per gli anni 2014-15 è di far partecipare ai relativi bandi di concorso almeno due dottorandi/ assegnisti non laureati/ dottorati in Italia all'anno.

Si porrà anche attenzione all'attrazione di personale docente (RTD, PA, PO) che abbia svolto il suo percorso formativo e/o professionale almeno parzialmente non in Unimi.

Tabella 1: Prospettive di sviluppo della ricerca	
Obiettivo 1: consolidare ed aumentare la produzione e la qualità scientifica dei docenti del Dipartimento	
Monitoraggio	Riesame 2015
Scadenza obiettivo	2017
Azioni	Indicatori/ monitoraggio
Azione 1.1: consolidare/aumentare il numero e la qualità delle pubblicazioni di ricerca su riviste internazionali con IF (settori bibliometrici)	A. numero di pubblicazioni di articoli di ricerca su riviste internazionali con IF: consolidare/aumentare il valore medio annuale del triennio
Azione 1.2: consolidare/aumentare il numero e la qualità dei prodotti di ricerca pubblicati presso editori nazionali e internazionali riconosciuti (settori non bibliometrici)	A. numero di contributi pubblicati presso editori nazionali e internazionali riconosciuti: consolidare/aumentare il valore medio annuale del triennio
Azione 1.3: Ridurre il numero di docenti e ricercatori non produttivi	A. numero di docenti senza prodotti della ricerca validi a fini SUA/RD: ridurre il valore medio del triennio del 40%
Obiettivo 2: consolidare ed aumentare la capacità di attrazione e collaborazione internazionale (docenti, ricercatori, dottorandi, assegnisti, visiting scientists, visiting professors)	
Monitoraggio	Riesame 2015
Scadenza obiettivo	2017
Azioni	Indicatori/ monitoraggio
Azione 2.1: Mobilità in ingresso: Consolidare/aumentare il numero di dottorandi di ricerca stranieri con tutore afferente al Dipartimento	A. numero di candidati stranieri/ laureati in università estere che presentano domanda ai bandi di Dottorati di ricerca nei cui collegi vi siano docenti del Dipartimento, in relazione ai posti banditi; B. pubblicizzazione e diffusione della notizia del bando sul sito web del Dipartimento (versione in lingua inglese) <i>(secondo indicatore di processo)</i>

Azione 2.2: Mobilità in ingresso: Consolidare/ aumentare il numero di assegnisti di ricerca stranieri con docente di riferimento afferente al Dipartimento	A. numero di assegnisti di ricerca stranieri/laureati in università estere che presentano domanda ai bandi di assegni di ricerca del Dipartimento (tipo A e tipo B), in relazione ai posti banditi nell'anno; B. pubblicizzazione e diffusione della notizia del bando sul sito web del Dipartimento (versione in lingua inglese) (<i>secondo indicatore di processo</i>)
Azione 2.3: Mobilità in ingresso: Consolidare/ aumentare il numero di visiting scientists e professors stranieri (che afferiscono a Università/ centri di ricerca esteri) presso il Dipartimento	A. numero di visiting scientists stranieri presso il Dipartimento con permanenza superiore a 15 giorni; B. numero di visiting professors stranieri presso il Dipartimento con un incarico didattico minimo di 16 ore.
Azione 2.4: Mobilità in uscita: Consolidare/ aumentare il numero di docenti, ricercatori, dottorandi ed assegnisti che svolgono periodo di studio e ricerca all'estero	A. numero di persone del Dipartimento che svolgono periodi di studio/ ricerca all'estero con permanenza superiore a 30 giorni
Obiettivo 3: Aumentare la capacità di attrazione di finanziamenti su bandi competitivi	
Monitoraggio	Riesame 2015
Scadenza obiettivo	2017
Azioni	Indicatori/ monitoraggio
Azione 3.1: Aumentare la partecipazione a bandi competitivi pubblici e privati, italiani ed internazionali	A. numero di domande la partecipazione a bandi competitivi pubblici e privati, italiani ed internazionali (docenti e non strutturati che si riferiscono al dipartimento): presentazione di una domanda ogni 10 docenti/ ricercatori