

VALUTAZIONE E PROGRAMMAZIONE STRATEGICA DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

1. Il quadro umano di riferimento

Al Dipartimento di Scienze Chimiche afferiscono ricercatori e professori dei SSD CHIM/01-CHIM/06 che si collocano in quattro aree di riferimento: Area Analitica (CHIM/01), Area Chimico-Fisica (CHIM/02), Area Inorganica (CHIM/03 e 04) ed Area Organica (CHIM/05 e 06). Al 1/10/2013 la composizione degli afferenti è la seguente:

	Area Analitica	Area Chimica Fisica	Area Inorganica		Area Organica		Totale
	CHIM/01	CHIM/02	CHIM/03	CHIM/04	CHIM/05	CHIM/06	
RTDa		1					1
RU	4	14	6	2	9	2	37
PA	1	7*	11	0	6	1**	26
PO	1	6	5	1	7	1	21
TOTALI Univ	6	28	25		26		85
CNR o altri enti	0	1	8		5		14
TOTALE generale	6	29	33		31		99

*Dei quali uno SSD BIO/10; **SSD CHM/11

Agli 85 “universitari” vanno aggiunti 14 CNR (o altri enti) portando il numero complessivo delle persone che operano nel Dipartimento in attività di ricerca e didattica a 99.

In base all’ultima autorilevazione effettuata nell’estate 2012 le varie aree sono suddivise in gruppi come segue:

Area Disciplinare	Poli	Gruppi con almeno due componenti*	Persone singole
Analitica	A1-A2	1	0
Chimica Fisica	B1-B4	7	3
Inorganica	C1-C4	8	3
Organica	D1-D4	8	2
Totale		24	8

*Escluso il personale tecnico ma inclusi CNR e altri enti

Con esclusione delle persone singole (o gruppi singoli) i gruppi sono costituiti mediamente da 3,8 componenti, ivi inclusi ricercatori CNR e di altri enti.

Mentre dal punto di vista della ricerca i ricercatori CNR e di altri enti rappresentano una risorsa direttamente spendibile all’interno dei gruppi, dal punto di vista della carriera hanno un percorso completamente autonomo e, nel caso di ingresso nel personale universitario, sono considerati a tutti gli effetti “esterni” con conseguente costo intero a gravare sulla dotazione di punti organico (p.o.) del Dipartimento. La convenzione CNR-Università appena approvata consentirà migrazioni temporanee in ambedue le direzioni con criteri che sono in corso di definizione, in particolare per quanto riguarda gli oneri finanziari.

2. Il quadro finanziario di riferimento

La valutazione dell'attività del Dipartimento non può che passare attraverso un'analisi delle fonti di finanziamento e dei gruppi maggiormente coinvolti in esse. Questa analisi non può che essere condotta in relazione alla componente universitaria in quanto il Dipartimento non dispone dei dati relativi alla componente CNR. Sfuggono pure eventuali risorse non collocate nel Dipartimento ma in altre istituzioni, prevalentemente Consorzi.

Al 31/12/2012 Il Dipartimento aveva a disposizione le seguenti risorse per i gruppi di ricerca:

Finanziamenti precedenti al 2012	K€	Tipologia
Ateneo	222	Ex 60%
	665	PRAT
	108	Altri
	409	Strategici
MIUR	404	PRIN
	1.362	FIRB
EU	1.670	
Altri enti	426	
Conto Terzi (contratti, prestazioni, ecc.)	483	
Totale pre-2012 ancora disponibile al 1-1-2013	5.749	
Finanziamenti acquisiti nel 2012		
EU	249	People
	1.480	ERC
	393	Multi
	402	Next gen cat
	497	Decore
Cariplo	70	
	29	
AIRC	124	
	114	
FIRB	182	
	250	
60%	326	
Conto Terzi (contratti, prestazioni, ecc.)	242	
Totale acquisito nel 2012	4.358	
Totale generale	10.107	

Si tratta di una cifra importante che però riguarda in maniera significativa circa poco più della metà dei 24 gruppi della tabella della pagina precedente. Inoltre una cifra assai consistente (4.690 €, 46%) è dovuta a progetti europei che coinvolgono 5 gruppi di ricerca. E' opportuno puntualizzare che, come indicato dai parametri ANVUR, i costi della ricerca in ambito chimico sono i più alti tra tutte le discipline.

Conseguentemente, le risorse della Tabella sono strettamente collegate ai costi della ricerca e ancora sottodimensionate rispetto a quelle tipicamente acquisite da un analogo Dipartimento in ambito europeo.

In ragione di questo il Dipartimento intende condurre una riflessione per portare a scelte strategiche che permettano ai vari gruppi un migliore accesso alle risorse, sia puntando ad un sostegno scientifico che organizzativo. Questo in particolare, ma non solo, in relazione allo stimolo alla partecipazione ai progetti europei.

3. La ricerca

La recente valutazione della ricerca a livello nazionale condotta dall'ANVUR per il periodo 2004-2010 ha collocato il nostro Dipartimento ai vertici tra i Dipartimenti chimici dei grandi atenei come si può apprezzare dalla Tabella sotto riportata.

Tabella. Parametri ANVUR dipartimenti chimici grandi atenei.

<i>Università</i>	<i>dipartimento L.240</i>	<i>% prodotti Eccellenti</i>	<i>% prodotti Buoni</i>	<i>% prodotti Accettabili</i>	<i>% prodotti Limitati</i>	<i>% prodotti penalizzati</i>	<i>R</i>
Bologna	Chimica "Giacomo Ciamician"	79,80	13,79	0,99	4,93	0,49	1,15
Padova	SCIENZE CHIMICHE	79,52	16,19	0,48	2,38	1,43	1,15
Firenze	Chimica "Ugo Schiff"	70,04	20,65	2,43	6,88	0,00	1,10
Bari	Chimica	67,46	21,43	5,56	5,56	0,00	1,09
Milano	Chimica	64,00	23,56	5,78	4,00	2,67	1,06

Più recentemente la stessa ANVUR, su richiesta della CRUI, ha fornito dati che permettono la comparazione tra SSD (con più di 10 afferenti) all'interno di uno stesso dipartimento. Nel caso del nostro Dipartimento i risultati sono riportati nella Tabella sotto riportata.

Tabella. Dati ANVUR riferiti ai SSD del Dipartimento riferiti al cosiddetto "Dipartimento specchio".

SSD	# prodotti attesi per SSD	TOTALE prodotti attesi del dipartimento	# SV* del dipartimento per SSD	voto standardizzato per SSD nel dipartimento	voto medio persone nazionale	Deviazione standard voto persone
BIO/10	3	213	1		0,651382	0,353269
CHIM/01	14	213	5	1,057636224	0,802309	0,294162
CHIM/02	66	213	24	1,67005595	0,837737	0,240596
CHIM/03	56	213	20	1,014128478	0,851476	0,26475
CHIM/04	17	213	6	1,116904122	0,838976	0,273383
CHIM/06	54	213	20	1,489777756	0,81081	0,267665
CHIM/11	3	213	1		0,730952	0,291688

*Soggetti Valutati

La colonna cui fare riferimento per il confronto è quella che riporta il voto standardizzato per SSD. La prima informazione che fornisce la Tabella è che tutti i SSD del Dipartimento (con afferenti >10) sono superiori a 1 e quindi migliori del riferimento nazionale. La stessa ANVUR sconsiglia di utilizzare il dato assoluto come criterio di valutazione ma, piuttosto, l'aggregazione in fasce. Su questa base, pur nella valutazione positiva

summenzionata, emergono delle criticità delle quali il Dipartimento dovrà tenere conto nella distribuzione mirata delle risorse.

Alla luce di quanto emerge dal quadro delle risorse finanziarie e della valutazione della ricerca appena presi in esame, la distribuzione delle risorse docenza, in particolare le posizioni di **Ricercatore a Tempo Determinato di tipologia a**, ovvero ricercatori il cui impegno è limitato a 3 (eventualmente +2) anni possono essere uno strumento atto a contribuire alla valorizzazione dei gruppi con maggiore capacità di acquisire risorse e con un elevato profilo scientifico su progetti atti ad attivare nuove linee di ricerca. Alla luce del numero molto limitato di queste posizioni è ragionevole considerarle come non imputabili a specifiche aree del Dipartimento ma come investimenti che il Dipartimento attua su progetti condivisi.

4. Il quadro didattico di riferimento

L'analisi del Dipartimento non può prescindere da una valutazione dell'offerta didattica cui professori e ricercatori che afferiscono al Dipartimento debbono fare fronte. In una prospettiva di sviluppo non vi è dubbio che si dovrà tenere conto anche della capacità dei vari SSD di fare fronte anche all'offerta didattica, sia pure nella prospettiva di passaggio dai settori disciplinari ai macrosettori.

I valori medi del Dipartimento sono in linea con le linee guida dell'Ateneo. Tuttavia la situazione dei vari SSD non è del tutto omogenea. Appare particolarmente rilevante lo sbilancio che caratterizza, verso l'alto, i ricercatori del SSD CHIM/01 e in misura minore quelli del SSD CHIM/04 da una parte e, dall'altra, quello verso il basso, anche se in maniera non così rilevante del SSD CHIM/02. In una logica di macrosettore questi sbilanci possono essere, almeno dal punto di vista teorico, facilmente riassorbiti. Quest'ultimo appare un aspetto rilevante da tenere in considerazione in sede di programmazione. Tuttavia si debbono prendere in considerazione due aspetti fondamentali per quanto riguarda l'immediato futuro. Essi sono:

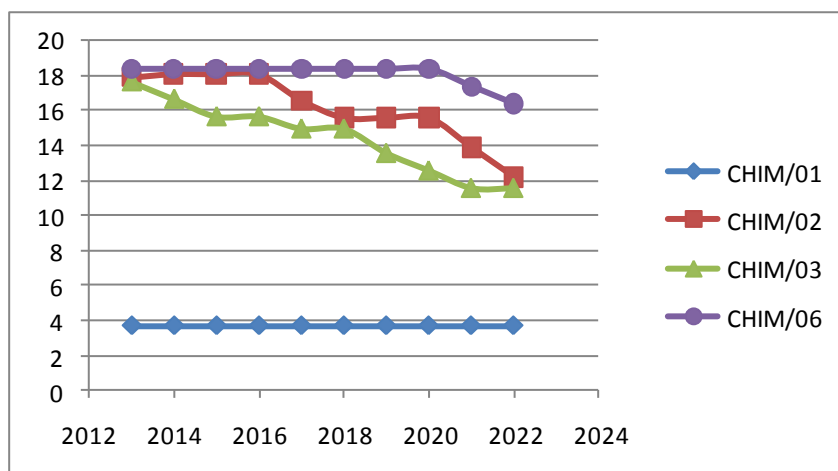
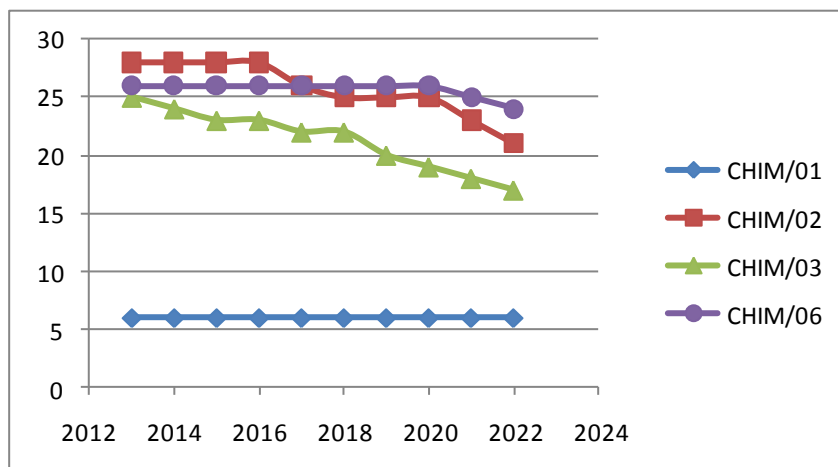
1. Il passaggio di un numero rilevante di ricercatori al ruolo di professore associato con conseguente aumento del carico didattico che ciascuno di essi potrà sostenere;
2. Il fatto che il ruolo del Ricercatore a tempo indeterminato è un ruolo ad esaurimento e sarà sostituito da quello di Ricercatore a Tempo Determinato (tipologia a o b) per il quale è prevista obbligatoriamente attività didattica.

Al momento non esiste una politica di Ateneo definita per quanto riguarda la perequazione dell'offerta didattica mentre molto verosimilmente, dal punto di vista del MIUR, la richiesta della sostenibilità dell'offerta didattica porterà a una contrazione dei Corsi di studio. Questa contrazione non interesserà i chimici nel medio periodo.

E' possibile ipotizzare una ulteriore razionalizzazione dell'offerta didattica qualora le condizioni lo richiedessero e a fronte della crescita della didattica chimica in altri Corsi di studio sia all'interno della scuola di Scienze che, soprattutto, di altre Scuole come quelle di Medicina e Ingegneria.

5. L'evoluzione della composizione del Dipartimento

A fronte della composizione attuale delle diverse aree del Dipartimento un altro parametro importante da prendere in considerazione in sede di programmazione è la variazione che esse subiranno nei prossimi anni in seguito ai pensionamenti. L'andamento è rappresentato nei due grafici che seguono (il primo in termini di persone, il secondo in termini di p.o. (si noti che l'indicazione dei SSD in realtà rappresenta l'area, quindi i settori CHIM/04, CHIM/11 e BIO/10 sono inclusi nel SSD prevalente dell'area).



Grafici. In alto l'andamento delle "teste" per le aree del Dipartimento fino al 2022; in basso lo stesso andamento in termini di p.o.

L'esame dei due grafici mostra come, mentre l'area Analitica non subirà alcun cambiamento fino al 2022 e l'area Organica rimarrà costante fino al 2020, l'area Inorganica comincerà a decrescere già dal 2014 mentre l'area Chimica Fisica comincerà a farlo nel 2017. In particolare per l'area Inorganica la diminuzione è continua e molto rilevante. Nel periodo interessato da questa programmazione (2013-2016), l'unica area a decrescere è quella Inorganica che perde due PO.

La conclusione della prima tornata delle abilitazioni nazionali ha portato al quadro di abilitati per settore scientifico disciplinare riportato nella Tabella sottostante. E' verosimile che altri si aggiungeranno nella seconda tornata che si concluderà, verosimilmente, alla fine del 2014. La promozione di ricercatori a PA risolverà certamente alcuni problemi legati alla didattica.

Tabella. Idonei per SSD nella prima tornata a febbraio 2014.

	SSD					Totale
	CHIM/01	CHIM/02	CHIM/03	CHIM/04	CHIM/06	
Idonei PA	2	6+1*	3	2	5	18+1
Idonei PO	1	2	2	0	3	8

*Chiamata diretta in quanto vincitore di ERC starting grant

6. Le aree di ricerca, i settori a più forte sviluppo e quelli da potenziare

Il Dipartimento ha già individuato nel 2009 le aree scientifiche nelle quali intende valorizzare le competenze che esistono al suo interno. Esse sono:

1. Chemistry for life science
2. Chemistry for energy, environment and cultural heritage
3. Materials, nanomaterials and surface science
4. Supramolecular chemistry and nanochemistry
5. Synthesis, reactivity and catalysis
6. Theoretical and computational chemistry

Tali aree, che risultano trasversali tra i settori scientifico disciplinari, rimangono ancora valide e sono coltivate dai gruppi di ricerca elencati in maniera analitica in B.1.b.

L'analisi della produzione scientifica degli afferenti al Dipartimento mostra come gli indicatori bibliometrici (indice H) sono in crescita costante con un trend al rialzo >10% all'anno.

Le aree scientifiche nelle quali è concentrata la maggiore produzione scientifica sono la 3 (materiali, nanomateriali, e superfici) e la 4 (chimica supramolecolare e nanochimica). In significativo sviluppo è parte dell'area 2 (chimica per l'energia). Di rilievo sono le aree 6 (chimica teorica e computazionale) e 5 (in particolare l'aspetto della catalisi). Nelle aree di maggiore sviluppo si sono concentrati i maggiori successi del Dipartimento che si sono concretizzati nell'ottenimento di 3 ERC starting grants ad altrettanti giovani ricercatori e 2 FIRB Futuro in ricerca che hanno portato anche due posizioni di ricercatore a tempo determinato di tipo A. Tutti gli altri progetti europei conseguiti dal Dipartimento sono risultato della ricerca nelle aree summenzionate. Tutti i successi nell'acquisizione di fondi competitivi sono molto recenti (la maggior parte successivi al periodo di valutazione della VQR, il 2010) e quindi porteranno ad un incremento della performance del Dipartimento nell'ambito della capacità di acquisire risorse, ambito nel quale la sua performance era stata meno soddisfacente. Tale capacità di acquisire risorse, in particolare in ambito europeo, va sostenuta. In tale contesto il Dipartimento ha investito in ambito organizzativo potenziando l'Ufficio Ricerca per garantire il massimo supporto nella realizzazione e gestione dei progetti.

Rimane da potenziare l'aspetto dell'internazionalizzazione. In questo contesto il Dipartimento sta investendo risorse: a) per attrarre studenti delle scuole di dottorato provenienti dall'estero, in particolare dalla Cina, attraverso la stipula di una serie di rapporti di collaborazione con Università e centri di ricerca; b) attraverso la stipula di contratti con Visiting Professors anche per un intero semestre; c) nell'attrarre dall'esterno docenti di alto rilievo scientifico per colmare le lacune di organico rilevate nei paragrafi 1. e 5. Il focus è costituito da quei settori scientifico disciplinari con una performance meno brillante (v. paragrafo 3, seconda Tabella).