

QUADRO A.1 - Dichiarazione degli obiettivi di ricerca da parte del Dipartimento

INTRODUZIONE AI SETTORI E AGLI OBIETTIVI DI RICERCA DEL DIPARTIMENTO

Il Dipartimento promuove, organizza e gestisce le attività di ricerca nel campo delle Scienze Chimiche e delle discipline affini, per quanto riguarda aspetti di base e applicativi, sperimentali e teorici. In particolare:

- elabora un piano triennale, aggiornabile annualmente, delle attività di ricerca, definendo le aree di attività e gli impegni di ricerca di preminente interesse delle Sezioni e dei Gruppi di ricerca (GdR) del Dipartimento, o di singoli afferenti;
- garantisce lo sviluppo di temi ricerca a proposta libera;
- fornisce la disponibilità di strutture, servizi e strumentazione per realizzare i progetti di ricerca;
- promuove collaborazioni e convenzioni con soggetti pubblici e privati, anche a livello internazionale, allo scopo di creare sinergie e reperire fondi per la ricerca;
- definisce annualmente le esigenze di reclutamento (articolate per settori scientifico-disciplinari) di nuovi professori e ricercatori e di personale tecnico-amministrativo, per sostenere lo sviluppo delle attività di ricerca, nonché le relative esigenze finanziarie;
- delibera le proposte di bando di concorso, di chiamata o di trasferimento di professori di ruolo o di ricercatori, nell'ambito delle risorse ad esso attribuite e sulla base delle risultanze delle procedure concorsuali;
- provvede alla cura dei locali ad esso assegnati e delle attrezzature per lo svolgimento delle attività di ricerca;
- si avvale, per il raggiungimento dei propri obiettivi, di personale tecnico-amministrativo a cui affida incarichi ricerca sulla base di specifiche e qualificate competenze;
- concorre alla formazione di dottori di ricerca e di giovani ricercatori e alla diffusione della cultura scientifica nell'area della Chimica.

Al Dipartimento di Chimica afferiscono docenti e ricercatori appartenenti ai settori scientifico-disciplinari compresi nelle Aree CUN 03 e 09:

CHIM/01 Chimica analitica

CHIM/02 Chimica fisica

CHIM/03 Chimica generale e inorganica

CHIM/04 Chimica industriale

CHIM/06 Chimica organica

CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

ING-IND/21 Metallurgia

Nel Dipartimento di Chimica sono sviluppate le seguenti linee di ricerca:

• **Materiali, nanomateriali e scienza delle superfici**

Con particolare riferimento allo studio di materiali inorganici, organici ed ibridi a livello molecolare, macromolecolare e nello stato solido, allo sviluppo ed al controllo delle rispettive proprietà chimiche, ottiche, dielettriche, elettriche, magnetiche e meccaniche. La scienza delle superfici, delle interfacce e dei nanomateriali viene sviluppata con appropriate metodiche ed applicata a film sottili e nanoparticelle supportate o disperse.

• **Sintesi, reattività e catalisi**

Con particolare riferimento alla progettazione, sintesi e caratterizzazione di sistemi molecolari funzionali. In questo ambito sono compresi i processi di catalisi omogenea ed eterogenea, i composti di coordinazione ed organometallici, le sintesi organica ed inorganica anche mediante lo studio computazionale dei meccanismi e la modellizzazione delle strutture e delle proprietà molecolari.

• **Chimica teorica e computazionale**

Con particolare riferimento allo sviluppo ed all'applicazione di metodi computazionali dedicati alla modellizzazione della struttura e reattività di molecole, di superfici, di interfacce e di solidi, nonché alla definizione e razionalizzazione di meccanismi e cammini di reazione.

• **Chimica per le scienze della vita**

Con particolare riferimento alla sintesi ed allo studio del ruolo biologico di sistemi metallici, in relazione agli aspetti funzionali e strutturali ed al loro uso in diagnostica e terapia per mezzo di spettroscopie magnetiche, nonché allo sviluppo di tecniche per l'estrazione e determinazione di analiti di interesse alimentare, ambientale, clinico e forense in matrici complesse mediante sistemi di riconoscimento molecolare.

• **Chimica per l'energia, l'ambiente ed i beni culturali**

Con particolare riferimento allo sviluppo di competenze ed all'applicazione di metodiche chimiche a problemi di carattere tecnologico in relazione alla generazione e immagazzinamento di energia, prevalentemente rinnovabile, ed al controllo e protezione dell'ambiente ed alla conservazione dei beni culturali.

Si descrivono di seguito gli obiettivi di ricerca del Dipartimento.

1 OBIETTIVO DI RICERCA n. 1

1.1 Consolidare il numero di scambi internazionali

Descrizione sintetica delle azioni previste

- potenziare l'attuale Commissione Spoke, con il compito di stimolare l'internazionalizzazione dei GdR;
- predisporre e aggiornare l'apposita sezione del sito web istituzionale:
(http://dipchimica.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=commissione_spoke.html)
- Incrementare la percentuale di studenti di dottorato che trascorrono un periodo all'estero (>30 gg)

Indirizzo strategico di Ateneo di riferimento

2.2 Incremento della mobilità internazionale e nazionale dei docenti e dei ricercatori

Anno di inizio

2014

Tempo di attuazione (in anni)

3 anni

Descrizione indicatore/i associato/i all'obiettivo (se possibile inserire per l'indicatore/i valori iniziali e finali) (*)

1. Numero di incontri e documenti informativi sulle opportunità di mobilità internazionale
2. Numero di aggiornamenti della sezione ricerca sul sito web di dipartimento
3. Percentuale di dottorandi che trascorrono un periodo all'estero maggiore di 30 giorni

Valori di partenza e finali per gli indicatori proposti:

1. Numero di incontri 2013 = 1; Il numero di documenti 2013 = 10; numero incontri previsti (2017) = 5; numero di documenti 2017 = 75;
2. Numero di aggiornamenti mensili sito web 2013 = 0. Atteso nel 2017 = 5/mese.
3. La percentuale dei dottorandi che hanno svolto un periodo all'estero nel 2013 è stata pari a circa il 30% del totale; il valore atteso per il 2017 è 40%.

2 OBIETTIVO DI RICERCA n. 2

2.1 Promuovere le collaborazioni scientifiche favorendone il carattere interdisciplinare e multidisciplinare

Descrizione sintetica delle azioni previste

- organizzare momenti di comunicazione e confronto sui temi di ricerca dei diversi gruppi;
- stimolare collaborazioni più strette fra i GdR, coordinando le attività di ricerca ed organizzando incontri su tematiche specifiche;
- favorire possibili sinergie intra- ed interdipartimentali su argomenti di ricerca di interesse comune.

Indirizzo strategico di Ateneo di riferimento

2.3 - Valorizzazione della multidisciplinarietà nell'ottica dell'interdisciplinarietà

Anno di inizio

2014

Tempo di attuazione (in anni)

3 anni

Descrizione indicatore/i associato/i all'obiettivo (se possibile inserire per l'indicatore/i valori iniziali e finali) ()*

1. Numero di incontri inter-gruppo
2. Numero di pubblicazioni nate dalla collaborazione di più gruppi appartenenti a SSD diversi nel Dipartimento
3. Percentuale di pubblicazioni su riviste a carattere non strettamente chimica/scienza dei materiali.

Valori di partenza e finali per gli indicatori proposti:

1. Organizzare due "eventi" di incontro e confronto nel triennio
2. Il numero di pubblicazioni inter-SSD dipartimentale è ca. 7% (media 2007-2012). Ci si prefigge di assestare nel triennio il valore tra il 7 e 10%.
3. La percentuale di pubblicazioni su riviste in area non strettamente chimica/scienza dei materiali è ca. 50% (2013). Questo valore andrà mantenuto nel triennio.

3 OBIETTIVO DI RICERCA n. 3

3.1 Divulgare e disseminare i risultati della ricerca

Descrizione sintetica delle azioni previste

- Organizzare giornate di incontro aperte ad altri Dipartimenti ed alle realtà produttive del territorio per divulgare le tematiche ed i risultati dei GdR;
- Redigere materiale cartaceo¹ ed elettronico² per comunicare all'esterno, anche a realtà non accademiche, l'attività di ricerca del Dipartimento;
- Le attività di divulgazione via social media sono iniziate nell'autunno del 2014 e verranno sottoposte a riesame periodico di costi/benefici.

Indirizzo strategico di Ateneo di riferimento

2.5 - Potenziamento della disseminazione dei risultati della ricerca

Anno di inizio

2014

Tempo di attuazione (in anni)

1 anni

Descrizione indicatore/i associato/i all'obiettivo (se possibile inserire per l'indicatore/i valori iniziali e finali) (*)

1. *Numero di giornate dedicate alla presentazione delle ricerche condotte in Dipartimento;*
2. *Numero dei post sul sito web / pagine social inerenti le attività di ricerca del Dipartimento; contestualmente verranno valutati il numero di accessi alle pagine social (copertura post su Facebook e follower e impatto su Twitter)*

Valori di partenza e finali per gli indicatori proposti:

1. *Il numero delle giornate dedicate alla divulgazione scientifica nel 2013 è stato pari a 5; il valore atteso per il 2015 è 7;*
2. *Il numero di post sul sito web nel 2013 è stato pari a 17 e i post sui social network sono stati 0; l'atteso per il 2015 è di 50 post sul sito e di circa 500 post sui social network (Twitter + Facebook).*

¹ <http://dipchimica.campusnet.unito.it/do/documenti.pl/Search?search=categoria%3A%22Chemistry@UniTo%22>

² <https://www.facebook.com/chimica.unito> e <https://twitter.com/dipchim>