



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Dipartimento
di Scienze Chimiche

Piano Triennale Dipartimentale 2019-2021

Approvato in Consiglio di Dipartimento: 19 settembre 2019

1. INTRODUZIONE

2. ANALISI DEL CONTESTO E AMBITI DI ATTIVITÀ DEL DIPARTIMENTO

- 2.1 Introduzione
- 2.2 Contributo del dipartimento rispetto al piano strategico di ateneo
- 2.3 Ambiti scientifici
 - 2.3.1 Elenco SSD delle Sezioni ed ERC corrispondenti
- 2.4 Partnership, convenzioni e collaborazioni

3. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, RISORSE UMANE E INFRASTRUTTURE

- 3.1 Struttura organizzativa
- 3.2 Servizi di Dipartimento
- 3.3 Risorse umane
 - 3.3.1 Personale Docente
 - 3.3.2 Personale Tecnico - Amministrativo
- 3.4 Infrastrutture

4. ANALISI SWOT

5. DIDATTICA ISTITUZIONALE

- 5.1 Attività svolta nel periodo 2016-2018
- 5.2 Obiettivi in ambito didattico nel periodo 2019-2021
- 5.3 Azioni Programmate in Ambito Didattico

6. RICERCA SCIENTIFICA

- 6.1 Attività svolta nel periodo 2016-2018
- 6.2 Obiettivi di ricerca nel periodo 2019-2021
- 6.3 Azioni programmate nell'ambito della ricerca

7. TERZA MISSIONE

- 7.1 Attività svolta nel periodo 2016-2018
- 7.2 Obiettivi per l'attività di Terza Missione nel periodo 2019-2021
- 7.3 Azioni programmate con riferimento agli obiettivi di terza missione

8. POLITICHE PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ

- 8.1 Obiettivi per l'assicurazione di qualità
- 8.2 Monitoraggio delle politiche per l'assicurazione di qualità
- 8.3 Azioni programmate per l'assicurazione di qualità

1. INTRODUZIONE

Con il presente piano triennale il Dipartimento di Scienze Chimiche (DSC) adegua la propria programmazione alle Linee di indirizzo del piano strategico dell'Ateneo di Catania per il 2019-2021, presentato all'Assemblea di Ateneo del 23 Novembre 2018. In coerenza con queste linee strategiche, il DSC individua gli obiettivi strategici ed operativi da perseguire, in particolare identificando le azioni da intraprendere rispondenti alla propria missione, alla propria visione ed ai propri valori, di seguito descritti.

Vision

Il DSC (<http://www.dsc.unict.it/>) è stato istituito l'1 ottobre 1984 in seguito alla conversione dell'Istituto Dipartimentale di Chimica e Chimica Industriale, che era nato nell'A.A. 1977/1978 dalla fusione dei quattro Istituti Chimici Universitari della Facoltà di Scienze dell'Università di Catania (Istituto di Chimica Generale, Istituto di Chimica Industriale, Istituto di Chimica Organica, Istituto di Chimica Fisica).

Il DSC è un presidio di alta formazione e di ricerca accademica nell'area delle scienze chimiche ed è rimasto al momento l'unico Dipartimento autonomo di Chimica presente in Sicilia. Nel DSC sono presenti molteplici competenze scientifico-accademiche di natura interdisciplinare con una forte presenza dei suoi componenti nel panorama scientifico nazionale ed internazionale. Per quanto attiene alla formazione, il Dipartimento gestisce corsi di laurea di primo livello, di secondo livello e di dottorato. Le finalità strategiche derivanti dalla missione istituzionale del Dipartimento sono la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione. Una quarta priorità, trasversale alle tre menzionate, è la definizione di un efficace sistema di Assicurazione della Qualità, come richiesto del resto dal sistema AVA dell'Anvur.

Mission

Il progetto culturale del DSC ha una triplice missione: a) fornire una didattica di elevata qualità per formare nuove generazioni di laureati e ricercatori con una vasta gamma di competenze in tutti i principali settori delle scienze chimiche; b) svolgere un'attività di ricerca ad ampio spettro sia di base che applicata, così da inserirsi attivamente ed in modo significativo nel sistema di ricerca ed innovazione a livello regionale, nazionale e comunitario, già testimoniata dalla vasta produzione scientifica e dai numerosi ricercatori stranieri che si recano presso il Dipartimento per effettuare ricerche e dai diversi accordi di collaborazione tra il Dipartimento e prestigiose Istituzioni straniere; c) attivare una politica di promozione della cultura chimica nel territorio e fornire servizi al territorio ed alle istituzioni mettendo a disposizione le molteplici competenze in campo chimico presenti in Dipartimento.

Con tale *mission* il Dipartimento intende erogare una didattica di qualità per l'alta formazione, produrre risultati scientifici di rilevanza internazionale, disseminare il sapere nel campo delle scienze chimiche. Quindi, l'obiettivo del DSC è quello di contribuire alla formazione di persone capaci di elaborare compiutamente un pensiero scientifico con conseguenti ricadute sulla crescita culturale, economica e sociale del territorio.

Valori

Per conseguire le finalità strategiche del DSC, le attività devono essere improntate ai valori cui si ispira l'Ateneo, in particolare la libertà di pensiero e di ricerca, la trasparenza nelle decisioni e la valorizzazione del merito, al fine e nella consapevolezza di contribuire al progresso sociale ed economico della comunità locale, nazionale, europea. Del resto la promozione della cultura chimica rappresenta un valore chiave in una società moderna, in quanto la Chimica rappresenta una scienza centrale che connette tra loro scienze naturali, scienze della vita e scienze applicate. In questo contesto il DSC conduce attività di ricerca innovativa nelle aree tematiche Energia e Materiali, Ambiente e Salute, Sintesi e Prodotti, che si inseriscono pienamente nei settori principali che caratterizzano la ricerca scientifica propria del Piano Strategico dell'Ateneo (Energia, Salute, Ambiente, Beni culturali, Innovazione tecnologica), centrali per uno sviluppo sostenibile della nostra società e della nostra economia. Inoltre, il DSC negli

ultimi anni ha attivato una politica di promozione della cultura chimica nel territorio aprendosi a incontri istituzionali sistematici con Confindustria, Ordine dei Chimici e dei Fisici, piccole e medie industrie operanti nel territorio, scuole ed enti pubblici. La ricerca condotta nel DSC nei settori di cui sopra ha registrato diversi successi suggellati da finanziamenti PRIN e Europei, nei quali i nostri ricercatori svolgono il ruolo di coordinatori. L'elevato livello della ricerca che si svolge nel DSC dell'Università di Catania è frutto di una consolidata tradizione scientifica e deriva da un'efficace integrazione tra ricerca di base e applicata. Entrambe hanno da sempre trovato libera espressione nel Dipartimento e fertile terreno di collaborazione nel tessuto industriale del territorio.

2. ANALISI DEL CONTESTO E AMBITI DI ATTIVITÀ DEL DIPARTIMENTO

2.1 Introduzione

Il DSC è un presidio di alta formazione e di ricerca accademica nell'area delle scienze chimiche, tra i pochi esistenti nel Sud Italia, che opera in Sicilia in un contesto socio-economico piuttosto disagiato ma nel contempo anche al centro di un'area industriale con realtà aziendali importanti ed al centro dell'area mediterranea, rappresentando quindi un avamposto europeo verso i paesi del Nord Africa.

Le risorse umane. Il DSC affronta i propri obiettivi di Ricerca, Didattica e Terza Missione con un organigramma che, ad oggi, comprende 49 docenti, di cui 17 Professori Ordinari, 18 Professori Associati e 14 Ricercatori (5 RTI, 5 RTDB, 4 RTDA) e 20 unità di personale Tecnico-Amministrativo. Inoltre, afferiscono alla struttura e svolgono le proprie ricerche assegnisti di ricerca, dottorandi e borsisti.

La struttura organizzativa. Il DSC è costituito ed organizzato secondo quanto stabilito dallo Statuto di Ateneo. Gli organi e le figure di riferimento sono il Direttore, il Vicedirettore, il Consiglio di Dipartimento, la Giunta di Dipartimento, la Commissione di Gestione della Assicurazione della Qualità (CGAQ), la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), il Comitato di Indirizzo (CI).

Le strutture didattiche. Il DSC è sede istituzionale di strutture di alta formazione: nell'A.A. 2018/19 ha avuto due corsi di Laurea triennali, uno in Chimica ed uno in Chimica Industriale (L-27), tre corsi di Laurea Magistrale in Chimica (LM-54), e due Dottorati di Ricerca, uno in Scienze Chimiche (internazionale) ed uno in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie, quest'ultimo in condivisione col Dipartimento di Fisica dell'Università di Catania.

La rete delle collaborazioni. Il DSC collabora allo svolgimento di ricerche di comune interesse con il personale ricercatore e tecnico di Enti e Aziende, come CNR, INFN, INAF, SIFI, FIDIA, ST. Partecipa ad alcuni Consorzi Interuniversitari quali INSTM, CIRCC, CIRCMSB, INBB, CSGI.

Le risorse strumentali. Le attività di ricerca del DSC sono di carattere sperimentale, computazionale e teorico. Le ricerche sperimentali e computazionali si avvalgono di strumentazione disponibile nei laboratori del Dipartimento ed in quelli di strutture collegate (laboratorio BRIT). Il Dipartimento ha una struttura tecnico-amministrativa di supporto alla didattica, alla ricerca ed alla terza missione.

2.2 Contributo del dipartimento rispetto al piano strategico di ateneo

Il DSC ha fatto propria la maggior parte degli obiettivi strategici dell'Ateneo, volti ad avere un "ateneo attrattivo, sostenibile e socialmente responsabile". In particolare il DSC, si prefigge di:

- fornire una offerta formativa flessibile e rispondente alle esigenze del territorio al fine di favorire la crescita culturale, sociale ed economica del territorio stesso;
- promuovere il diritto degli studenti ad una formazione adeguata al loro inserimento nella società e nelle professioni
- programmare e promuovere una ricerca scientifica di qualità che integri attività di ricerca e didattica con reciproca promozione ed aggiornamento continuo delle competenze;
- favorire le attività di ricerca di gruppo, con attenzione allo stimolo per i giovani e stimolare ricerche congiunte tra Università ed Enti di Ricerca e aziende ad alta tecnologia;
- promuovere le azioni di terza missione e la dimensione internazionale dell'attività didattica e di ricerca.

2.3 Ambiti scientifici

Nel DSC sono presenti competenze scientifico-accademiche di natura diversa in ambito chimico, con forte interdisciplinarietà. Le macroaree di ricerca si possono raggruppare in tre grandi tematiche: 1) Energia e Materiali, 2) Ambiente e Salute, 3) Sintesi e Prodotti.

All'interno di queste tre macro-aree si realizzano comunque sovrapposizioni di competenze ed importanti sinergie che hanno consentito la proposizione di linee di ricerca in diversi campi tra cui: ambiente, bioinorganica, biomateriali, catalisi, chimica degli alimenti, energia, fotochimica, materiali

polimerici, membrane, nanomateriali, prodotti naturali, proteine, sensori per l'ambiente e per la diagnostica medica, sistemi supramolecolari, drug delivery, superfici e film sottili.

Le attività sviluppate nelle tre macroaree e nei campi citati permettono di offrire ricerca innovativa e di prevedere linee di trasferimento tecnologico nei settori principali che caratterizzano il Piano Strategico dell'Ateneo per la parte relativa alla Ricerca (Energia, Salute, Ambiente, Beni culturali, Innovazione tecnologica).

2.3.1 Elenco dei SSD, delle Sezioni e dei settori ERC corrispondenti

In Dipartimento sono rappresentati i seguenti settori scientifico disciplinari (SSD)

- CHIM/01 (4 PO, 3 PA, 1 RTDA)
- CHIM/02 (4 PO, 1 PA, 2 RTI, 2 RTDB, 1 RTDA)
- CHIM/03 (5 PO, 5 PA, 1 RTDB, 1 RTDA)
- CHIM/04 (2 PA, 1 RTDA)
- CHIM/06 (2 PO, 4 PA, 2 RTI, 2 RTDB)
- CHIM/07 (2 PO, 3 PA)
- CHIM/12 (1 RTI)

I codici ERC corrispondenti a tali settori ed alle tematiche di ricerca sviluppate sono: PE4, PE5, LS1, LS2.

2.4 Partnership, convenzioni e collaborazioni

Il DSC favorisce le attività di ricerca di gruppo, l'inserimento dei giovani, la sinergia tra Università ed Enti di Ricerca e aziende ad alta tecnologia e la dimensione internazionale della ricerca.

Per assicurare ai propri studenti una formazione complementare fuori dalle aule quale concreto valore aggiunto nella prospettiva occupazionale il DSC ha firmato nel marzo del 2016 un accordo con Confindustria Catania. Quest'accordo prevede che gli studenti possano svolgere il periodo di tesi o di tirocinio presso Aziende e l'istituzione di una serie di corsi seminariali dal nome "Un'ora con l'Industria" durante i quali, manager delle Aziende descrivono il ruolo e le prospettive del chimico. Il primo ciclo, iniziato il 3 maggio 2017 con gli interventi dell'Ing. A. Biriaco (Presidente Confindustria Catania) e dell'Ing. G. Manuele (Presidente della Sez. Chimici e Chimici Farmaceutici, si è concluso a marzo 2018. Per preparare gli studenti alla scrittura critica di Curriculum e Lettera motivazionale, il 25 giugno 2018 si è tenuto il seminario "Be professional, be social", tenuto dalla Dr.ssa V. Zaccaria, responsabile di servizio e selezione di Adecco.

Sono in corso di preparazione:

- una giornata di *job placement* con l'intervento di diverse Aziende del territorio che intervisteranno in Dipartimento gli studenti delle Magistrali, dei Dottorati e i post doc
- una serie di seminari in collaborazione con l'Ordine dei Chimici
- una nuova serie di incontri con Aziende locali e visite in stabilimenti

Già nel recente passato (A.A. 2016-2017 e 2017-2018) il Dipartimento ha visto una buona percentuale degli studenti in mobilità internazionale, soprattutto per lo svolgimento di tirocinio e tesi all'estero. La mobilità degli studenti è stata ulteriormente potenziata con l'aumento dell'offerta di accordi Erasmus+ di mobilità per studio (codici di area: 'Chemistry' e 'Biochemistry') e con accordi *ad personam* (non Erasmus) grazie ai molteplici rapporti di collaborazione dei docenti componenti il Dipartimento con Università ed Enti di Ricerca all'estero (<http://www.dsc.unict.it/mobilità-internazionale>).

Il Dipartimento ha attivato di recente i seguenti accordi:

- 1) Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig – Academic contact: Prof. Roberto Purrello

- 2) Universitatea “1 Decembrie 1918” – ALBA IULIA – ROMANIA – Academic contact: Prof. Maria Alessandra Ragusa
- 3) Universite Libre de Bruxelles – Academic contact: Prof. Cristina Satriano
- 4) Université de Cergy-Pontoise – Academic contact: Prof. Giuseppe Grasso
- 5) Universität Für Bodenkultur Wien – Academic contact: Prof. Cristina Satriano
- 6) Vilnius University – Lituania – Academic contact: Prof. Andrea Pappalardo
- 7) Weizmann Institute of Science – Israele - Academic contact: Prof. Antonino Gulino

Gli accordi già attivi sono presenti nel sito <http://www.dsc.unict.it/mobilit%C3%A0-internazionale>

Per evitare che i corsi seguiti all'estero non siano riconosciuti al ritorno dello studente in sede, si stanno attivando dei monitoraggi negli Atenei ospitanti per individuare corsi adatti ad essere inseriti nel piano didattico.

Il DSC ha firmato anche una convenzione con la Procura di Siracusa, attiva dal 2015, Altre convenzioni sono in via di definizione, tra cui una con la Polizia Scientifica.

3. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, RISORSE UMANE E INFRASTRUTTURE

3.1 Struttura organizzativa

Il Dipartimento di Scienze Chimiche ha diverse tipologie di attività; in particolare, Didattica, Ricerca, Terza Missione, Servizi amministrativi e Servizi tecnici. Il DSC è costituito ed organizzato secondo quanto stabilito dallo Statuto di Ateneo. Il Direttore coordina tutta l'attività del Dipartimento in sinergia con il Vicedirettore, la Giunta del Dipartimento ed il Consiglio di Dipartimento (CD). Altri organi importanti del Dipartimento sono il Gruppo di Gestione della Assicurazione della qualità (GGAQ), la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), il Comitato di Indirizzo (CI). La didattica è organizzata in diversi Corsi di Studio, ognuno con un Presidente ed una CGAQ del Corso di studio.

3.2 Servizi di Dipartimento

Il Dipartimento fornisce diversi servizi amministrativi e tecnici di supporto a didattica, ricerca e terza missione (Vedi tabella 2), ognuno dei quali coordinato da un responsabile.

3.3 Risorse umane

3.3.1 Personale Docente

Ad oggi al DSC afferiscono 49 Docenti (vedi Tab. 1) così distribuiti nei ruoli:

17 Professori Ordinari

18 Professori Associati

14 Ricercatori (5 RTI, 5 RTDB, 4 RTDA)

Sono inoltre presenti 3 professori emeriti (Giorgio Montaudo, Enrico Rizzarelli e Ignazio Luciano Fragalà).

Così come la maggioranza dei Dipartimenti, il DSC non è un Dipartimento giovane, con la seguente distribuzione di età:

8 Docenti con età > 65 anni

9 Docenti con età compresa tra 60 e 65 anni

12 Docenti con età compresa tra 50 e 60 anni

14 Docenti con età compresa tra 40 e 50 anni

6 Docenti con età compresa tra 30 e 40 anni

Tab. 1 Personale Docente

COGNOME E NOME	RUOLO	S.S.D.
AMATO Maria Emanuela	Professore associato	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
ARENA Giuseppe	Professore ordinario	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
BOTTINO Francesco	Professore ordinario	CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
CILIBERTO Enrico	Professore ordinario	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
COMPAGNINI Giuseppe Romano	Professore ordinario	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
CONDORELLI Guglielmo Guido	Professore associato	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
CONSIGLIO Giuseppe	Professore associato	CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
CONTINO Annalinda	Professore associato	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
CUNSOLO Vincenzo	Ricercatore RTI	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
D'AGATA Roberta	Ricercatore RTDA	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
D'URSO Alessandro	Ricercatore RTDB	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
D'URSO Luisa	Ricercatore RTI	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
DE GUIDI Guido	Professore associato	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
DI BELLA Santo	Professore associato	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
DI PASQUALE Giovanna	Professore associato	CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
FAILLA Salvatore	Professore ordinario	CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
FIorenza Roberto	Ricercatore RTDA	CHIM/04 - CHIMICA INDUSTRIALE
FORTUNA Cosimo Gianluca	Professore associato	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA

FOTI Salvatore	Professore ordinario	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
FRAGALA' Maria Elena	Professore associato	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
GIUFFRIDA Alessandro	Professore associato	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
GRASSO Giuseppe	Professore associato	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
GULINO Antonino	Professore ordinario	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
LA ROSA Carmelo	Ricercatore RTI	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
LI DESTRI NICOSIA Giovanni	Ricercatore RTDB	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
LICCIARDELLO Antonino	Professore ordinario	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
MACCARRONE Giuseppe	Professore ordinario	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
MALANDRINO Graziella	Professore ordinario	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
MARLETTA Giovanni	Professore ordinario	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
MINEO Placido	Professore associato	CHIM/04 - CHIMICA INDUSTRIALE
MUCCILLI Vera	Ricercatore RTDB	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
OLIVERI Valentina	Ricercatore RTDA	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
PAPPALARDO Andrea	Professore associato	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
PERRINI Giancarlo	Ricercatore RTI	CHIM/12 - CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
PURRELLO Roberto	Professore ordinario	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA
RAUDINO Antonio	Professore ordinario	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
SALETTI Rosaria	Professore associato	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
SATRIANO Cristina	Professore associato	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
SCARDACI Vittorio	Ricercatore RTDA	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
SCIRE' Salvatore	Professore associato	CHIM/04 - CHIMICA INDUSTRIALE
SGARLATA Carmelo	Professore associato	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
SIRACUSA Valentina	Professore associato	CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
SPOTO Giuseppe	Professore ordinario	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
TORRISI Alberto	Professore ordinario	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA
TOSCANO Rosa Maria	Ricercatore RTI	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
TRINGALI Corrado	Professore ordinario	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
TRUSSO SFRAZZETTO Giuseppe	Ricercatore RTDB	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
TUCCHITTO Nunzio	Ricercatore RTDB	CHIM/02 - CHIMICA FISICA
VECCHIO Graziella	Professore ordinario	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA

3.3.2 Personale Tecnico - Amministrativo

In dipartimento sono presenti 20 unità di personale tecnico-amministrativo, con funzioni diverse come specificato nella seguente Tabella 2

Tab. 2 Amministrazione, uffici e servizi

SERVIZI TECNICI DI EDIFICIO – dsc.serv-tec@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Gatti	Santi
Vice responsabile	Carnazza	Giuseppe
SERVIZIO ECONOMALE E SERVIZIO ME.P.A. – dsc.econ@unict.it - dsc.econ-spesa@unict.it *		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Sirna	Maria Concetta
Vice responsabile	Mazza	Calogera
	Cipria	Antonino
UFFICIO AMMINISTRATIVO E DEL PERSONALE – dsc.amm@unict.it - dsc.gest-pers@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Marino	Giuseppina
Vice responsabile	Amore	Elena
	Tosto	Sabrina
UFFICIO FINANZIARIO - dsc.apicob@unict.it - dsc.apicob-spesa@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Cottone	Maria

Vice responsabile	Tosto	Sabrina
UFFICIO PROVVEDITORALE E SERVIZIO ME.P.A. – dsc.provv@unict.it - dsc.provv-spesa@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Sirna	Maria Concetta
Vice responsabile	Mazza	Calogera
	Cipria	Antonino
per ufficio delle biblioteche	Cucinotta	Giovanni
UFFICIO DELLA DIDATTICA E DEI SERVIZI AGLI STUDENTI – dsc.didattica@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Marino	Giuseppina
Vice responsabile	Messina	Rosa
	Tranchina	Clotilde
UFFICIO DELLE BIBLIOTECHE – dsc.serv-biblio@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Cucinotta	Giovanni
Vice responsabile	Sorace	Rosario
	Leone	Fabio
CENTRO INFORMATICO DIPARTIMENTALE – dsc.serv-inf@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Gangemi	Concetto
UFFICIO DI COORDINAMENTO DEI LABORATORI – dsc.lab@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Gualtieri	Antonino
Vice responsabile	Trovato	Giuseppina
	Greco	Valentina (Tempo Determinato)
	Lo Presti	Alfredo
	Nicodemo	Calogero
UFFICIO DI PROGETTO – dsc.ricerca@unict.it		
FUNZIONE	COGNOME	NOME
Responsabile	Cottone	Maria

3.4 Infrastrutture

Il DSC, situato nella Cittadella Universitaria in Viale Andrea Doria 6, Catania, ha una superficie coperta di circa 8300 m². In particolare sono disponibili 10 aule per la didattica (Tab. 3), 1 aula studio, 1 aula/studio biblioteca, 5 laboratori didattici (Tab. 4), 30 laboratori di ricerca (Tab. 5).

La qualità e l'estensione degli spazi didattici e di ricerca ha rappresentato una delle maggiori criticità del DSC. La maggior parte delle aule sono un po' datate e l'azione di ammodernamento che l'Ateneo sta conducendo prosegue piuttosto a rilento. Al momento solo l'aula A è stata completamente ammodernata. Inoltre, nell'ottobre del 2015 si è verificato un evento alluvionale che ha devastato diversi laboratori didattici e di ricerca (allocati al livello -2) danneggiando irreversibilmente apparecchiature, vetreria e arredi tecnici. Da quel momento, e sino a qualche mese fa, gli spazi interessati all'alluvione (1200 mq circa) sono stati interdetti: in un sol giorno sono andati persi i 2/3 delle strutture didattiche proprio nell'anno in cui il numero delle prime immatricolazioni ai due corsi di studio triennali era triplicato (passando da circa 100 a più di 300). Per salvaguardare la didattica, molti docenti si sono quindi visti ridurre gli spazi di laboratorio dedicati alla ricerca (condividendoli con altri gruppi), con ricadute non positive sulla ricerca. Un Aula Studio è stata subito approntata sfruttando i locali della Biblioteca, previa rimozione delle scaffalature scorrevoli. Una nuova Biblioteca/Aula Studio è stata poi allestita ed inaugurata nel mese di marzo 2019. La nuova Aula prevede circa settanta postazioni per studenti, ha un'ottima copertura di segnale Wi-Fi e un monitor con informazioni sulle lezioni (uno è già presente all'ingresso del Dipartimento). Grazie alla messa in sicurezza del Piazzale Arcoria, si sta procedendo, anche se lentamente, al ripristino dei Laboratori del livello -2. Infine il DSC ha recentemente deliberato di dotarsi di una sua propria aula informatica

per la realizzazione dei test di ingresso e di didattica innovativa. A tal scopo è stato deliberato l'acquisto di 25 computer portatili da connettere via wireless.

Tab. 3 Aule per la didattica

DENOMINAZIONE	EDIFICIO	INDIRIZZO	NUMERO POSTI	DOTAZIONI
AULA MAGNA	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	330	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA, AUDIO VIDEO
AULA A	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	75	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA B	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	70	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA C	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	70	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA D	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	70	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA E	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	35	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA F	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	50	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA G	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	70	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA H	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	70	WI-FI, PRESA LAN, PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA
AULA I	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	25	PROIETTORE, LAVAGNA IN ARDESIA, LAVAGNA LUMINOSA

Tab. 4 Laboratori per la didattica

DENOMINAZIONE	EDIFICIO/SEDE	INDIRIZZO COMPLETO	NUMERO POSTAZIONI
LAB. STRUTTURA 1	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	85
LAB. STRUTTURA 2	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	80
EX LAB. TECN. FARMACEUTICHE	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	40
LAB. STRUTTURA 6	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	30
LAB. STRUTTURA 7	N.1	V.LE A. DORIA N. 6 CT	40

Tab. 5 Laboratori di Ricerca (Docenti Responsabili)

- Laboratorio di Archeomateriali (Ciliberto)
- Laboratorio di Bioanalitica (Spoto)
- Laboratorio di Bioinorganica (Vecchio)
- Laboratorio di Calorimetria (Arena)
- Laboratorio di Catalisi Industriale ed Ambientale (Scirè)
- Laboratorio di Chimica Analitica Supramolecolare (Sgarlata)
- Laboratorio di Chimica Bioinorganica nelle patologie neurodegenerative (Grasso)
- Laboratorio di Chimica dei Composti Naturali Bioattivi (Tringali)
- Laboratorio di Chimica Inorganica dei Materiali (Malandrino)
- Laboratorio di Cristalli Liquidi Liotropici (La Rosa)
- Laboratorio di Fotochimica e Fotobiologia (De Guidi)
- Laboratorio di Modellistica Molecolare e dei Composti Eterociclici (Fortuna)
- Laboratorio di Modifiche e Caratterizzazione di Superfici (Licciardello)
- Laboratorio di NanobioInterfacce ibride (Satriano)
- Laboratorio di Nanostrutture Funzionali (Gulino)
- Laboratorio di Polimeri (Mineo)
- Laboratorio di Sintesi di Composti Organici Bioattivi (Amato)

- Laboratorio per la Sintesi e Funzionalizzazione di nanomateriali inorganici (Condorelli)
- Laboratorio di Sintesi Inorganica e Tecniche Spettroscopiche ed Elettroanalitiche (Maccarrone)
- Laboratorio di Spettrometria di Massa Organica (Foti)
- Laboratorio di Spettroscopia dei Sistemi Complessi (Purrello)
- Laboratorio di Spettroscopia EPR ed Elettrochimica
- Laboratorio di Spettroscopia Magnetica Nucleare NMR
- Laboratorio di Strategie Sintetiche Organiche (Trusso Sfrassetto)
- Laboratorio di Superfici Molecolari e Nanotecnologie (Marletta)
- Laboratorio di Tecniche Analitiche Strumentali (Giuffrida)
- Laboratorio di Film Sottili e Nanostrutture (Compagnini)

4. ANALISI SWOT

Di seguito sono elencati i punti di forza, di debolezza, criticità ed opportunità del Dipartimento in relazione alle attività di Didattica, Ricerca e Terza missione.

DIDATTICA

Punti di forza

Istituzione della Commissione Qualità dei Laboratori Didattici

I corsi di laboratorio sono centrali per la formazione del chimico. I laboratori sono, comunque, strutture la cui organizzazione richiede la massima attenzione poiché sedi di attività potenzialmente rischiose. Per affrontare questo punto delicato, con delibera del Consiglio del DSC (26 marzo 2018) è stata istituita la Commissione Qualità dei Laboratori Didattici. La Commissione si riunisce all'inizio e alla fine di ogni periodo didattico per programmare e fare un consuntivo delle attività e, all'occorrenza, anche durante il periodo didattico. Con la collaborazione degli studenti, è stato anche stilato un decalogo di comportamento in laboratorio (Allegato 1).

Accordo con Confindustria Catania e corsi seminariali

Per assicurare ai propri studenti una formazione complementare fuori dalle aule, quale concreto valore aggiunto nella prospettiva occupazionale, il DSC ha firmato nel marzo del 2016 un accordo con Confindustria Catania, che prevede che gli studenti possano svolgere il periodo di tesi o di tirocinio presso Aziende e l'istituzione di una serie di corsi seminariali denominati "Un'ora con l'Industria" durante i quali, gli studenti incontrano i manager delle Aziende di interesse per il settore chimico, al fine di conoscere il ruolo del chimico e le sue prospettive all'interno dell'azienda. Sono stati già effettuati due cicli dell'iniziativa negli anni accademici 2017/18 e 2018/19, molto apprezzati dagli studenti.

Inoltre di recente sono stati tenuti presso il DSC seminari da parte di esperti dei settori produttivi legati all'industria petrolifera e petrolchimica, che ha una presenza notevole in Sicilia, nei poli industriali di Priolo, Milazzo, Ragusa e Gela, sempre allo scopo di consentire agli studenti una più stretta relazione col mondo produttivo già in fase pre-laurea. Infine nel periodo 2016-18 gli studenti, e in particolare quelli delle Magistrali, hanno seguito anche i seminari organizzati dai due Corsi di Dottorato del DSC (circa trenta in totale).

Per i prossimi A.A. sono in corso di preparazione:

- una giornata di *job placement* con l'intervento di Aziende del territorio che intervisteranno in Dipartimento gli studenti delle Magistrali, dei Dottorati e i post doc
- seminari in collaborazione con l'Ordine dei Chimici sui temi della professione di chimico
- una nuova serie di incontri con Aziende locali con visite in stabilimenti

Premi di Profitto Piano Lauree Scientifiche (A.A. 2017/2018 e 2018/19)

Per premiare gli studenti più meritevoli del primo anno delle Lauree Triennali, sono stati istituiti dei Premi di Profitto. La valutazione si basa sulla media pesata fra il numero di crediti conseguiti (entro il 31/10) e la media dei voti in millesimi. Nell'A.A. 2017/18 sono stati consegnati cinque premi di profitto, di € 500,00 ciascuno (3 premi a studenti del CdL in Chimica e 2 premi a studenti del CdL in Chimica Industriale), nell'A.A. 2018/19 sono stati consegnati sei premi, di € 500,00 ciascuno (3 premi a studenti del CdL in Chimica e 3 premi a studenti del CdL in Chimica Industriale).

Istituzione dei premi di incentivazione

Una delle azioni intraprese nell'ultimo anno dal DSC per incentivare le iscrizioni alle Lauree Magistrali è stata quella di bandire dei *Premi di incentivazione per l'accesso alle lauree Magistrali*.

In particolare, per l'anno accademico 2017-2018 (nella seduta del 12 dicembre 2017) il DSC ha deliberato due premi di € 500 per studenti meritevoli iscritti al 1° anno di ciascuna delle tre Lauree Magistrali, per un totale di sei borse. Il Dipartimento ha già deliberato i Bandi per l'A.A. 2018-19.

Punti di debolezza

I dati dell'ultima relazione del NdV hanno evidenziato un basso numero di laureati per entrambi i livelli. Circa il 33% si laurea in regola nei corsi di studio triennali sommando i laureati negli anni N e N+1; pochi rispetto alla media di Ateneo di circa il 50%, ma in linea con altri CdS di Scienze "dure" come Informatica, Fisica, Scienze Farmaceutiche Applicate, Biologia (con l'eccezione di Matematica). Anche il numero degli abbandoni è alto, anche se alcuni potrebbero essere imputati a studenti che s'iscrivono ai corsi di Chimica dopo aver fallito la prova di ingresso a Medicina e li abbandonano perché ammessi a Medicina l'anno successivo.

I corsi di studio Magistrali presentano invece una criticità legata al basso numero d'iscritti; anche se attualmente in lieve crescita ed in attesa, nei prossimi anni, di una possibile "onda lunga" dovuta all'aumento delle immatricolazioni nei corsi triennali registrato dal 2015 ad oggi.

La criticità della situazione delle Lauree Triennali e Magistrali richiede un'azione energica. Uno dei punti critici evidenziati dal NdV in precedenti relazioni, è l'uso di un numero eccessivo di docenti in pensione tra i docenti di riferimento: il CdS Triennale in Chimica enumera tra i diciannove Docenti di riferimento ben sette Docenti in pensione, e a questi l'anno prossimo si aggiungerà un altro Docente. Di sicuro una situazione critica, per risolvere la quale il Dipartimento si sta muovendo con azioni differenziate per le Lauree Triennali e Magistrali.

Per quanto riguarda le Lauree Triennali si sta attivando una rimodulazione dei programmi, portando alcuni corsi "*non-di-core*" al primo semestre della Lauree Magistrali. Cioè, i Saperi considerati come "core chemistry" resteranno nelle triennali e quattro corsi di maggiore approfondimento (uno per ciascuno dei seguenti SSD: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06) saranno postposti ai corsi Magistrali. Inoltre, si concorderanno con i Docenti di Matematica dei programmi più idonei ai CdS in Chimica. Entrambe le azioni dovrebbero facilitare il conseguimento della laurea in tre anni.

Per quel che riguarda le Lauree Magistrali il DSC ha votato di recente all'unanimità la chiusura dei tre CdS attuali e la proposizione di un unico CdS con quattro curricula: "Chimica Biomolecolare", "Chimica dei Materiali", "Chimica Organica e Bioorganica" e "Chimica Industriale e Analitico-Ambientale". Si sta valutando inoltre per il futuro l'attivazione di un curriculum Internazionale e uno di Didattica. Quest'azione riduce in maniera consistente il numero di Docenti di riferimento e consente inoltre di aggiornare e ampliare l'offerta formativa del Dipartimento, seppur a costo di una parziale riduzione dei contenuti delle tre Magistrali preesistenti.

Prima della presentazione del nuovo CdS in Consiglio di Dipartimento (Dicembre 2018) è stato consultato il Comitato d'Indirizzo i giorni 13 aprile 2018, 23 aprile 2018, 18 maggio 2018 e 25 ottobre 2018. La Commissione Paritetica è stata consultata giorno 14 novembre 2018. Entrambi i consessi hanno avuto parole di apprezzamento per la scelta del Dipartimento di ottimizzare l'offerta formativa. In particolare, gli *stakeholders* delle Aziende e dell'ARPA (Agenzia Regionale Protezione Ambientale) hanno apprezzato la scelta di istituire il curriculum di "Chimica Industriale e Analitico-Ambientale" già suggerito nell'incontro del 13 aprile 2018.

RICERCA

La qualità della ricerca è un punto fondamentale per lo sviluppo sostenibile del Dipartimento e sarà consolidata attraverso azioni specificamente mirate a:

- controllare la qualità della ricerca e razionalizzare la ripartizione delle risorse.

- internazionalizzare la ricerca
- incentivare la permanenza dei giovani ricercatori all'estero in qualificati gruppi di ricerca per sviluppare una personalità scientifica autonoma.

Punti di Forza

- Il DSC conduce ricerche avanzate in diversi settori, come evidenziato da pubblicazioni in riviste internazionali di alto IF, progetti di ricerca e collaborazioni internazionali.

- Nel DSC sono attive da anni strette collaborazioni con enti/istituzioni quali, ad esempio: CNR, INSTM, CSGI, CIRCC, CIRCMSB, INAF, INBB, INFN. In particolare, il Dipartimento tuttora ospita una unità dell'INSTM. Molte sono le collaborazioni tra il Dipartimento e aziende del settore biomedico (SIFI, FIDIA etc.) e della microelettronica (ST Microelectronics etc). Il numero delle collaborazioni internazionali attive nel nostro Dipartimento è di buon livello, come evidenziato dal numero dei contributi pubblicati con coautori stranieri. Fra le convenzioni bilaterali quelle con Berkeley (USA), Nagoya (Giappone), Ivanovo (Russia) e l'Università Federale del Paraná (Brasile). Nel futuro si punterà ad attivare ulteriori collaborazioni, ad incrementare il numero di tirocini di formazione di studenti delle lauree Magistrali presso aziende, ed attivare finanziamenti di borse di Dottorato.

Al fine di incentivare la ricerca dei ricercatori più giovani il DSC ha di recente bandito dei finanziamenti di 15.000 euro ciascuno per i giovani RTDB che accedono al ruolo di Professore associato. A tal uopo sarà tra breve formalizzato un bando in cui si richiede di stilare dei progetti di ricerca triennali.

Punti di debolezza

Sono evidenziabili alcuni punti di debolezza in termini di ricerca:

- L'età media del corpo docente è piuttosto elevata e questo rappresenta un punto debole specie in termini di entusiasmo nell'intraprendere ricerche innovative, che richiedono tempi lunghi per il raggiungimento dei risultati.
- C'è da alcuni anni una decrescita, rispetto ad una decina di anni fa, nel numero e nella entità dei finanziamenti per la ricerca, specie di base, con conseguente difficoltà anche nel rinnovamento del parco apparecchiature scientifiche.
- Ci sono ancora, anche se in numero limitato, alcuni docenti con una produttività scientifica bassa.

TERZA MISSIONE

Punti di forza

Tra i punti di forza della terza missione del DSC la vasta rete di rapporti col territorio dimostrata dalle molteplici attività di formazione continua e di public engagement, specificata in dettaglio nel capitolo 7 di questo piano.

Punti di debolezza

Tra i punti di debolezza l'assenza di uno specifico laboratorio che riunisca tutte le apparecchiature comuni usate per le analisi in conto terzi e per le attività in convenzione con altri enti pubblici. Inoltre, alcune apparecchiature analitiche sono condivise con quelle della didattica ed utilizzate seguendo uno specifico regolamento ed in ogni caso in periodi tali da non intralciare lo svolgimento della didattica in laboratorio.

5. DIDATTICA ISTITUZIONALE

5.1 Attività svolta nel periodo 2016-18

Nel triennio **2016-2018**, l'offerta formativa del Dipartimento Scienze Chimiche (DSC) si è articolata in due Corsi di Studio (CdS) di primo livello della classe L-27, **Chimica** (<http://www.dipchi.unict.it/corsi/l-27>) e **Chimica Industriale** (<http://www.dipchi.unict.it/corsi/l-27-ind>), e in tre CdS di secondo livello (classe LM-54) **Chimica Biomolecolare** (<http://www.dipchi.unict.it/corsi/lm-54-bio>), **Chimica dei Materiali** (<http://www.dipchi.unict.it/corsi/lm-54-mat>) e **Chimica Organica e Bioorganica** (<http://www.dipchi.unict.it/corsi/lm-54-org>).

Inoltre, il DSC ha fornito attività didattica di servizio a diversi altri Corsi di Studio quali: Fisica, Farmacia, CTF, Biologia, Geologia, Agraria, etc.

L'offerta formativa del DSC si estende anche alla formazione post-lauream con due corsi di dottorato. Al DSC è incardinato il corso di dottorato in **Scienze Chimiche** (<http://www.dsc.unict.it/dottorato-internazionale-scienze-chimiche>), mentre il corso di dottorato in **Scienze dei Materiali e Nanotecnologie** (<https://www.unict.it/it/didattica/dottorati-di-ricerca/scienza-dei-materiali-e-nanotecnologie-0>) è condiviso tra il Dip. Scienze Chimiche e il Dip. Fisica e Astronomia.

I due **CdS triennali in Chimica e Chimica Industriale** hanno attratto negli ultimi anni un notevole numero di studenti con un incremento medio di iscritti pari al 200% rispetto ai dati del precedente triennio. Questo incremento è frutto delle azioni di sensibilizzazione condotte negli anni, quali: incontri di orientamento nelle scuole, visite degli studenti delle scuole nei laboratori del Dipartimento, partecipazione del CdS a manifestazioni di orientamento quali Salone dello Studente, Settimana della Cultura Scientifica, Open days. Il dato, comunque, risente anche dell'effetto eliminazione del numero programmato deliberato proprio a partire dall'anno in cui si è verificato il sostanziale incremento degli iscritti.

Il considerevole incremento del numero di iscritti ha creato, in una prima fase, alcuni disagi in relazione alla fruizione delle strutture dei laboratori didattici, anche perché il dipartimento era reduce dai problemi relativi all'alluvione verificatasi ad ottobre 2015, che ha distrutto molti laboratori didattici, che sono stati superati utilizzando altre strutture dipartimentali, fra cui alcuni laboratori di ricerca, e con la disponibilità di tutto il personale dipartimentale che ha lavorato molto spesso in regime di orario straordinario.

In relazione ai parametri individuati dall'Ateneo come obiettivi strategici, entrambi i CdS presentano criticità per il raggiungimento dell'obiettivo strategico di ateneo A_A_1 (Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno con almeno 40 CFU in rapporto alla coorte immatricolati dell'anno precedente) corrispondente al parametro indicatori AVA iC016, essendo al momento i risultati raggiunti inferiori alla soglia prevista. Critico anche il raggiungimento del parametro A_A_2 (Proporzione di laureati entro la durata normale del corso) corrispondente all'indicatore AVA iC02. Per individuare le motivazioni di tali criticità è necessario fare alcune riflessioni. Come prima riflessione occorre dire che, grazie all'attuazione dei test online tipo TOLC è ora possibile quantificare la percentuale di studenti in ingresso che possiedono una sufficiente preparazione: solo una piccola parte di essi, circa il 20%, superano senza debiti il test. Moltissimi di essi, nonostante l'attuazione di corsi di livellamento effettuati prima dell'inizio delle lezioni e l'ausilio di numerosi tutors qualificati, non superano i crediti prima dell'inizio del secondo periodo didattico e, purtroppo, un discreto numero si trascina fino alla fine del primo anno accademico senza poter sostenere esami a causa dei debiti residui. Una seconda causa è dovuta al fatto che il Corso di Laurea in Chimica è spesso scelto come trampolino di lancio verso altri corsi di laurea, tipicamente Medicina. Non appena superate alcune materie base come Chimica Generale I, Matematica e Fisica, alcuni studenti cambiano il corso di Laurea.

In relazione ai tre **CdS Magistrali in Chimica Biomolecolare, Chimica dei Materiali e Chimica Organica e Bioorganica**, tutti i CdS hanno presentato criticità per il raggiungimento dell'obiettivo

strategico di Ateneo A_A_1, mentre il parametro A_A_2 supera ampiamente o si avvicina al valore soglia previsto dall'Ateneo per due dei tre CDS (le definizioni dei parametri A_A_1 e A-A_2 sono riportati nel paragrafo successivo).

5.2 Obiettivi in ambito didattico nel periodo 2019-2021

Per il prossimo triennio 2019-2021, in relazione ai CDS triennali in Chimica e Chimica Industriale il dipartimento si prefigge di migliorare gli obiettivi strategici individuati dal Piano strategico di Ateneo:

- 1) A_A_1 (Proporzione di studenti che si iscrivono al II anno con almeno 40 CFU in rapporto alla coorte immatricolati dell'anno precedente) corrispondente al parametro indicatori AVA iC016;
- 2) A_A_2 (Proporzione di laureati entro la durata normale del corso) corrispondente all'indicatore AVA iC02;
- 3) A_B_3 (Percentuale studenti accesso con titolo estero);
- 4) A_B_4 (Percentuale CFU all'estero).

In relazione ai CdS magistrali l'obiettivo principale del DSC è quello di razionalizzare, ammodernare ed ampliare la sua offerta formativa per fornire ai propri laureati magistrali una preparazione culturale che sia più attinente alle nuove sfide di una moderna società le cui esigenze mutano velocemente.

In tale prospettiva il DSC intende proporre una importante modifica relativamente ai corsi di studio Magistrali. A tal uopo ad aprile 2018 sono state avviate una serie di consultazioni con il Comitato d'Indirizzo (incontri del 13 aprile 2018, 23 aprile 2018, 18 maggio 2018 e 25 ottobre 2018) e con la Commissione Paritetica (14 novembre 2018). Entrambi i consessi hanno avuto parole di apprezzamento per la scelta del Dipartimento di ottimizzare l'offerta formativa. In particolare, gli *stakeholders* delle Aziende e dell'ARPA (Agenzia Regionale Protezione Ambientale) hanno apprezzato la proposta di istituire un nuovo curriculum su tematiche connesse all'industria e l'ambiente.

5.3. Azioni programmate in ambito didattico

Tenendo conto dell'analisi e dei suggerimenti della Commissione Paritetica Docenti Studenti, per far fronte alle criticità dei CdS triennali ed in particolare migliorare i parametri A_A_1 e A_A_2 il DSC si propone di implementare il tutoraggio durante il corso di studio, con specifiche azioni di orientamento e tutorato in ingresso e in itinere ai fini della riduzione della dispersione studentesca. In relazione al parametro A_B_3, per facilitare la percentuale di studenti che si iscrivono all'ateneo di Catania con titolo estero poiché è probabile che siano studenti incoming extra EU, si ritiene indispensabile potenziare le strutture di internazionalizzazione per aiutare gli studenti non solo da un punto di vista logistico, ma anche in relazione alle problematiche del visto. Per rendere più attrattivi i nostri CdS, dovrebbe anche essere aumentata l'offerta di corsi erogati in lingua inglese. Al fine di incrementare il parametro A_B_4 tra le azioni che si intendono mettere in atto c'è la necessità da un lato di rendere visibili i tirocini svolti all'estero e dall'altro di guidare gli studenti a effettuare periodi di studio all'estero, avvalendosi per la scelta di tutor Erasmus al fine di ottimizzare la tempistica, in quanto tali attività potrebbero prorogare la data di laurea.

Inoltre sempre per le Lauree triennali si sta attivando una rimodulazione dei programmi sia dei corsi di matematica, con argomenti più idonei a studenti dei CdS triennali in Chimica e Chimica Industriale, sia dei corsi di chimica, con lo spostamento di alcuni contenuti "*non-di-core*" al primo semestre della Laurea Magistrale. Queste azioni dovrebbero facilitare il conseguimento della laurea in tre anni.

In relazione alle lauree magistrali, nel prossimo triennio 2019-2021, in accordo con gli obiettivi proposti, l'offerta formativa del Dipartimento di Scienze Chimiche ha di recente deliberato di proporre a partire dall' A.A. 2019-20, al posto dei tre CdS magistrali esistenti, un unico corso di

laurea (denominato Scienze Chimiche e che prevede quattro curricula (Chimica Biomolecolare, Chimica dei Materiali, Chimica Organica e Bioorganica, Industria, Ambiente e Beni Culturali, capace di offrire agli studenti una scelta formativa più flessibile e che meglio si adatti alle loro aspirazioni e propensioni. L'approccio scelto è stato quello di offrire agli studenti una scelta formativa più flessibile che meglio si adatti alle loro aspirazioni e propensioni.

Il nuovo CdL Magistrale LM 54 in Scienze Chimiche prevede un nucleo di insegnamenti comuni (24 CFU) nelle quattro discipline chimiche di base (CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06) , e un'articolazione nei seguenti quattro curricula:

1. Chimica Biomolecolare
2. Chimica dei Materiali e Nanotecnologie
3. Chimica Organica e Bioorganica
4. Industria, Ambiente e Beni Culturali

I primi tre curricula riprendono, rinnovandola, l'offerta formativa delle tre LM precedenti, il quarto si rivolge agli aspetti delle Scienze Chimiche riguardanti i settori dell'industria, dell'ambiente e dei beni culturali.

Nel quadro degli obiettivi previsti per le Lauree Magistrali della classe LM-54, il Corso in Scienze Chimiche si prefigge di preparare figure di alta professionalità in grado di operare in laboratori, strutture, enti e aziende del settore pubblico e privato, nei diversi ambiti riconducibili alle Scienze Chimiche. Nei diversi percorsi formativi saranno approfonditi gli aspetti delle scienze chimiche concernenti: la sintesi, l'ottenimento da fonti naturali e la caratterizzazione di molecole e macromolecole organiche; l'impiego di modelli e metodi computazionali per lo studio dei sistemi chimici; la proteomica, la catalisi enzimatica e l'organocatalisi; la progettazione e preparazione di nuovi materiali in funzione delle loro proprietà d'uso; l'uso di metodologie strumentali avanzate per il controllo delle relazioni proprietà-struttura di materiali funzionali anche su scala micro- e nanometrica; l'utilizzo di metodologie chimiche e strumentali per lo studio di sistemi biologici e complessi; dispositivi per applicazioni biomediche; la chimica bioinorganica e bioorganica; prodotti e processi ecosostenibili per l'industria chimica; metodologie chimiche per l'ambiente ed i beni culturali.

Il laureato magistrale in Scienze Chimiche avrà acquisito competenze utili anche a un eventuale proseguimento del percorso formativo con ulteriori livelli di formazione quali dottorato di ricerca, master o corsi di formazione post-laurea.

Nell'organizzazione del nuovo CdS LM-54 e dei relativi curricula si terrà conto di eventuali problematiche al momento presenti nei tre CdS magistrali, tra cui sicuramente la più importante sarà evitare un carico didattico eccessivo.

6. RICERCA SCIENTIFICA

6.1 Attività svolta nel periodo 2016-2018

a) Descrizione e analisi delle attività svolte nel periodo 2016-2018:

Le competenze scientifico-accademiche del DSC sono di natura interdisciplinare e caratterizzate da un forte impatto sul panorama scientifico internazionale. Sono presenti le tre seguenti macro-aree di ricerca: Energia e Materiali, Ambiente e Salute, Sintesi e Prodotti. All'interno di queste tre macro-aree si realizzano comunque importanti sovrapposizioni di competenze e sinergie che danno vita ad un numero notevole di collaborazioni intra-dipartimentali che sono meglio descritte dalle seguenti linee di ricerca e di trasferimento tecnologico: ambiente, bioinorganica, biomateriali, catalisi, chimica degli alimenti, energia, fotochimica, materiali molecolari e polimerici, membrane, nanomateriali, prodotti naturali, proteine, sensori per l'ambiente e per la diagnostica medica, sistemi supramolecolari, drug delivery, superfici e film sottili.

Le suddette attività si inseriscono pienamente nei settori principali che caratterizzano la ricerca scientifica propria del Piano Strategico dell'Ateneo (Energia, Salute, Ambiente, Beni culturali, Innovazione tecnologica), come evidenziato anche dalle cooperazioni scientifiche intra-ateneo dei diversi gruppi di ricerca. Inoltre, il Dipartimento ha favorito l'inserimento dei giovani, la sinergia tra Università ed Enti di Ricerca e aziende ad alta tecnologia e la dimensione internazionale della ricerca. Infatti, sono attive da anni collaborazioni con enti/istituzioni quali, ad esempio: CNR, INSTM, CSGI, CIRCC, CIRCMSB, INAF, INBB, INFN, SIFI, FIDIA ST etc. Dal 2016 a oggi il Dipartimento ha bandito con fondi propri diversi assegni di ricerca, investendo più di 280.000 euro ed ha di recente attivato un finanziamento dipartimentale per incoraggiare la ricerca indipendente dei giovani Professori Associati (triennale di 15.000 euro).

b) Attività di monitoraggio svolta (incluso analisi esiti VQR 2011-2014 per settori scientifico-disciplinari)

La percentuale dei prodotti conferiti sui prodotti attesi dell'Area 3 (nella quale si inquadra il Dipartimento di Scienze Chimiche) è stata del 73,65% (123 prodotti conferiti su 167 attesi), ponendo quest'Area al 15esimo posto su 16 Aree attive nel nostro Ateneo. Questa bassa percentuale non è legata alla presenza di molti docenti inattivi ma piuttosto alla protesta di molti colleghi che hanno rifiutato di sottoporre i loro prodotti alla valutazione VQR.

Prendendo in considerazione la valutazione della produzione scientifica dell'Università di Catania nelle varie Aree, l'Area 3 si pone al quinto posto su 16, mettendo in evidenza una discreta percentuale di prodotti conferiti valutati in maniera eccellente/elevata (59,88%). Quest'ultimo dato, se normalizzato tenendo conto della protesta stop-VQR (prodotti effettivamente conferiti e valutati in maniera eccellente/elevata) raggiunge l'81,3%, ponendola al secondo posto in Ateneo dietro l'Area 2 (87%).

In particolare, a fronte di 90 prodotti attesi il numero di prodotti conferiti è stato di 54 cioè solamente il 60% (dati riportati nella Tabella 4.3 della VQR 2011-2014 dell'Area 3). Quest'ultimo dato ha pesato sul Voto medio ($I=v/n$, somma dei punteggi/prodotti attesi) che è stato di 0,49. Il calcolo di questo dato è stato fatto considerando la somma dei punteggi ottenuti dai prodotti conferiti ($v=44,40$) diviso il numero di prodotti attesi ($n=90$), facendo sì che il Dipartimento di Scienze Chimiche si piazzasse 29esimo su 30 Dipartimenti medi (così definiti per numero di prodotti attesi degli afferenti al dipartimento). Normalizzando questo dato in funzione dei prodotti effettivamente conferibili si raggiunge un valore di 0,82, che avrebbe significato per il nostro Dipartimento un ottavo posto tra i Dipartimenti medi.

c) Verifica monitoraggio delle attività previste nella precedente SUA-RD

La compilazione della SUA-RD per il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Catania riguardava le attività degli anni solari 2011-2013. Tale scheda, redatta nel 2014, è stata chiusa a

febbraio 2015. Pertanto le criticità in essa riportate erano relative agli anni precedenti (2011-2013). In quegli anni tre proff. associati e due proff. ordinari risultavano inattivi. Dopo un esame più accurato si notò semplicemente che tutti e cinque i docenti avevano prodotti scientifici da esporre ma non avevano aggiornato il loro rispettivo sito MIUR-Cineca. Contestualmente risultava inattivo un numero elevato di dottorandi. Anche in questo caso, un'analisi attenta dei risultati ha confermato che si trattava di dottorandi in Neuroscienze, un dottorato di ricerca tra due Università consorziate (Catania e Roma La Sapienza) il cui coordinatore, catanese, laureato in medicina e chirurgia e professore ordinario di Biochimica, aveva chiesto l'afferenza al nostro Dipartimento. Pertanto il dottorato da lui coordinato era stato incardinato sul nostro Dipartimento. Ovviamente si è prontamente chiesto agli uffici competenti di procedere con la disafferenza di tutti i dottorandi della Sapienza di Roma. Pertanto, docenti e quanti svolgevano attività scientifica nel nostro dipartimento sono state invitati a caricare sul sito Login-MIUR del Cineca tutti i loro prodotti di ricerca.

Come specificato nella SUA-RD, il controllo della qualità della ricerca è stato effettuato considerando sia il numero totale di articoli pubblicati su riviste con peer review, che il numero di articoli pubblicati su riviste con impact factor (IF) maggiore di 3.0. La qualità delle nuove assunzioni è stata monitorata controllando il numero dei lavori pubblicati dai giovani ricercatori e la loro rilevanza internazionale tramite l'uso degli IF e delle citazioni totali. È stata, inoltre, valutata l'indipendenza culturale dei giovani ricercatori che si esplica nella capacità di collaborare con diversi gruppi di ricerca.

Le attività scientifiche svolte nel nostro Dipartimento sono all'avanguardia per qualità. Infatti, tutti i docenti del Dipartimento possiedono elevati standard produttivi e pubblicano quasi esclusivamente in riviste internazionali con attività di referaggio peer to peer con elevati IF. Tale attività è stata riconosciuta dall'Advisory Board il cui report ha evidenziato l'elevata qualità scientifica del DSC.

Infine, per assicurare la trasparenza nelle procedure di reclutamento il nostro Ateneo si è già dotato di un regolamento che prevede Commissioni composte unicamente da Commissari che abbiano le mediane previste dalla legge per i commissari ASN. Inoltre, solo uno dei componenti può essere Docente dell'Ateneo di Catania.

Nello schema seguente è riportato il numero di articoli apparsi in riviste scientifiche negli anni solari 2016-2018 e distinti per settore scientifico disciplinare, così come comunicati dal Presidente del Presidio della Qualità di Ateneo. A tal riguardo si precisa che il valore di pubblicazioni del 2018, più basso rispetto agli anni precedenti, è semplicemente dovuto all'aggiornamento da parte di alcuni docenti del sito IRIS successivamente alla data di acquisizione dei dati da parte dell'Ateneo.

SSD	2016	2017	2018	Totale pub 2016-2018	Totale SSD 2016-2018
CHIM/01	11.44	13.4	9.94	34.78	8
CHIM/02	31.34	24.66	22.13	78.13	9
CHIM/03	34.35	31.73	24.16	90.24	12
CHIM/04	9.58	7.58	7.75	24.91	2
CHIM/06	11.99	18.02	15.31	45.32	10
CHIM/07	10.06	13.2	7.11	30.37	5
CHIM/12	0	0	0	0	0
Totale	108.76	108.59	86.4	303.75	46

Tabella 1– Distribuzione del numero complessivo di pubblicazioni fra i Settori SSD del Dipartimento. Anni 2016-2018.

In tali statistiche si è potuto notare che non è stata considerata la produzione scientifica di tutti i docenti pensionati tra novembre 2016 e novembre 2018, nonostante molti di questi fossero attivi fino al loro ultimo anno di servizio. Specificamente: i proff. Vito Librando, Sebastiano Pappalardo, Emilio Scamporrino, Gaetano Tomaselli, Riccardo Maggiore e Sebastiano Sciuto sono rimasti in servizio

fino a ottobre 2016 ma la loro produzione scientifica non è presente nelle tabelle elaborate dall'Ateneo; i proff. Vincenzo Cucinotta, Giuseppe Musumarra sono rimasti in servizio fino a ottobre 2017 ma, analogamente a quanto detto sopra, la loro produzione scientifica non risulta presente nelle tabelle elaborate dall'Ateneo; i Proff. Francesco Paolo Ballistreri, Raffaele Pietro Bonomo ed Orazio Puglisi sono rimasti in servizio fino a ottobre 2018 ma, analogamente a quanto detto sopra, la loro produzione scientifica non risulta presente nelle tabelle elaborate dall'Ateneo. In totale, le 39 pubblicazioni su riviste scientifiche elencate nella tabella seguente, non sono state usate nel definire la produttività del DSC nel triennio 2016-2018.

Docente	anno	Pubblicazioni (codice DOI o IRIS)	N° Pubbl. /anno	Totale Pubbl.
F. P. Ballistreri	2016	10.1039/c6cc06675e		
	2016	10.1080/10610278.2016.1150594		
	2016	10.1080/10610278.2015.1122788		
	2016	10.3390/ijms17071112	4	
	2017	10.1002/chem.201602292		
	2017	10.1039/c6nj03592b	2	
	2018	10.3390/catal8040129		
	2018	10.1021/acs.langmuir.8b02607	2	8
G. Tomaselli	2016	10.1039/c6cc06675e		
	2016	10.1016/j.ccr.2015.11.012		
	2016	10.1080/10610278.2016.1150594		
	2016	10.1080/10610278.2015.1122788		
	2016	10.3390/ijms17071112	5	5
R. Bonomo	2016	10.1016/j.ica.2016.07.043		
	2016	10.1039/c6dt02974d		
	2016	10.1016/j.ica.2016.07.031	3	
	2017	10.1039/c7dt01209h		
	2017	10.1016/j.poly.2016.10.048	2	
	2018	10.1016/j.jinorgbio.2017.12.002	1	6
Cucinotta	2017	20.500.11769/311803	1	1
V. Librando	2016	ISSN: 0393974X		
		10.3389/fphys.2016.00652		
		10.1007/s11356-016-6867-y	3	3
G. Musumarra	2016	20.500.11769/18102		
	2016	20.500.11769/20036		
	2016	20.500.11769/17338		
	2016	20.500.11769/28111		
	2016	20.500.11769/18066	5	
	2017	20.500.11769/19802		
	2017	20.500.11769/314497	2	
	2018	20.500.11769/319310		
	2018	20.500.11769/300066	2	9
S. Pappalardo	2016	10.1080/10610278.2015.1123811		
	2016	10.1007/978-3-319-31867-7_5		
	2016	10.1039/c6ce00468g	3	3
O. Puglisi	2018	20.500.11769/334562	1	1
S. Sciuto		20.500.11769/357864		
		20.500.11769/250523		
		10.3109/03639045.2015.1115870	3	3
TOTALE				39

A seguito delle nostre verifiche, il numero dei lavori scientifici indicizzati da SCOPUS e WEB OF SCIENCE, escludendo tutte le comunicazioni a congressi, pubblicati dal nostro dipartimento è il seguente:

anno 2016: 138 pubblicazioni

anno 2017: 115 pubblicazioni

anno 2018: 126 pubblicazioni

Totale: 379

Pertanto performance scientifica del DSC negli anni solari 2016-2018 risulta parecchio migliore di quella risultante dai dati elaborati del Presidio della Qualità di Ateneo.

Congressi organizzati dal Dipartimento di Scienze Chimiche (2016-2018).

Nel triennio 2016-2018 il DSC è stato **organizzatore** di circa 50 congressi scientifici, alcuni dei quali riportati nel seguito solo a titolo di esempi:

- International Symposium on Protein Misfolding Diseases, Catania 31 luglio - 3 agosto 2017.
- Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in liquids, Conference ANGEL 2016 (Essen, Germany, May 2016).
- 4th International Conference on Nanojoining and Microjoining (Nara, Japan, December 2018).
- INTERNATIONAL SCHOOL OF PHYSICAL CHEMISTRY on "PHYSICAL CHEMISTRY @ SURFACES AND INTERFACES "2-6 July 2018, Catania, Italy.
- INTERNATIONAL COLLOQUIUM "On Protein and Biointerface Engineering", 17-18 September 2018, Catania Italy.
- XXIII Convegno Italiano di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole, Catania, 9-12 settembre 2018.

Visiting professor incoming e outgoing (soggiorno almeno 5 giorni lavorativi).

Visiting outgoing at the Engineering Research Institute (NIBEC), Ulster University, Newtownabbey, UK (stay from 14 to 21 April 2018, including - Erasmus+ Programme Staff Mobility for teaching, 17-20 April 2018). (Satriano).

Visiting scientist presso università di Muenster (durante a.a. 2016-17, anno sabbatico) (Licciardello).

Visiting outgoing: ERASMUS staff mobility program: "A bioinorganic perspective on Alzheimer's disease: theoretical background and experimental methods" Krakow, Poland 22nd-27th of May 2017 (G. Grasso)

Visiting incoming: ERASMUS staff mobility program: Prof. Jerzy Silberring:

- 1) 19/03/2018-23/03/2018
- 2) 30/03/2019 - 07/04/2019

Visiting incoming: ERASMUS staff mobility program.: Dr. Małgorzata Ruggiero-Mikołajczyk from Jerzy Haber Institute of Catalysis and Surface Chemistry PAS, Krakow, Poland

- 1) 01/06/2017-15/06/2017
- 2) 06/06/2019 - 20/06/2019

Elenco dei progetti di ricerca vinti dai docenti del Dipartimento negli anni 2016-2018.

Horizon 2020	1
PRIN	9
FFABR	7
FIR	9
Ateneo	48
Regione Sicilia	1
FIRB	1
Change	1
PON	3
REUCET	1
Programma Montalcini	1
Marie Skłodowska-Curie Actions	2
EU M-era.Net	1
SIR	1

Infine, i colleghi proff. Giovanni Marletta (CHIM/02) ed Antonino Gulino (CHIM/03) sono attualmente componenti delle rispettive Commissioni ASN per il biennio 2018-2020.

Adesione a Consorzi dei componenti del DSC

- **Consorzio interuniversitario nazionale per la scienza e tecnologia dei materiali, INSTM, Firenze, Prof. Andrea Caneschi.**
 1. Carmelo La Rosa
 2. Guglielmo Guido Condorelli
 3. Graziella Malandrino
 4. Cristina Satriano
 5. Santo di Bella
 6. Giuseppe Compagnini
 7. Placido Mineo
 8. Antonino Gulino
 9. Maria Elena Fragalà
 10. Alberto Torrisi
 11. Giuseppe Trusso Sfrassetto
 12. Andrea Pappalardo
- **Consorzio Interuniversitario di Ricerca in Chimica dei Metalli nei Sistemi Biologici (CIRCMS.B.), Bari, Direttore: Prof. Francesco Fanizzi**
 1. Cristina Satriano
 2. Arena Giuseppe
 3. Condorelli Daniele
 4. Spoto Giuseppe
 5. Vecchio Graziella
 6. De Guidi Guido
 7. Grasso Giuseppe
- **Consorzio Interuniversitario per le reattività chimiche e la catalisi (19 Università) - CIRCC - Sede legale: Univ di Pisa (Via Risorgimento 35, Pisa); Sede amministrativa e operativa: Univ di Bari (Via Celso Ulpiani 27 Bari) Direttore : Prof.ssa Angela DIBENEDETTO**
 1. Scirè Salvatore
 2. Amato Maria Emanuela
 3. Toscano RosaMaria
 4. Pappalardo Andrea
 5. D'Urso Luisa
 6. Compagnini Giuseppe
 7. Giuseppe Trusso Sfrassetto
- **Consorzio Interuniversitario per lo studio dei Sistemi a Grande Interfase, CSGI, Firenze; Prof. Piero Baglioni**
 1. Giovanni Marletta
 2. Antonino Licciardello
 3. Carmelo La Rosa
- **Consorzio Interuniversitario Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi, INBB, Roma, Prof. Pietro Ragni**
 1. Giuseppe Spoto
 2. Carmelo Sgarlata

6.2 Obiettivi di ricerca nel periodo 2019-2021

Oltre alla sua missione principale di formare nuove generazioni, il DSC ha una forte presenza nel panorama scientifico internazionale come testimoniato dai numerosi ricercatori stranieri che si recano presso il Dipartimento per effettuare ricerche e dai diversi accordi di collaborazione tra il Dipartimento e spesso prestigiose Istituzioni straniere. Ciononostante, per migliorare la sua attività scientifica, il Dipartimento di Scienze Chimiche riconosce di dover intraprendere azioni atte a migliorare sempre più sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo le proprie attività di ricerca. Pertanto, sviluppare e intensificare ulteriormente la propria capacità di ricerca ad un livello significativamente superiore è un compito che verrà perseguito nel triennio 2019-2021.

Quindi, il primo obiettivo strategico di ricerca sarà "intensificare la performance della ricerca" specificando le misure strategiche da adottare per sviluppare una cultura di eccellenza in grado di affrontare le sfide nazionali ed internazionali.

A livello nazionale, il nostro progetto culturale è quello di contribuire in modo significativo al sistema di ricerca e innovazione regionale, nazionale e comunitario. Il nostro Dipartimento può contare su un cospicuo numero di ricercatori qualificati nonché su strumentazione di altissimo livello e ha quindi tutte le chance per sviluppare il pieno potenziale di queste risorse. Pertanto bisogna giocare una parte centrale nelle strategie multiple per promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione ormai fondamentali per l'Università di Catania.

A livello internazionale, le tendenze globali mostrano la crescente importanza della collaborazione tra le Istituzioni per i processi di ricerca al fine di ottenere sinergie di competenze, strutture, accesso ai dati e conoscenze. Infatti, molti settori chiave per la ricerca, quali energia, salute e ambiente, sono di portata globale e possono essere affrontati solo in una prospettiva internazionale. Per attrarre studenti e studiosi stranieri è indispensabile avere un profilo di ricerca riconosciuto e competitivo a livello internazionale. È in questo contesto che una nuova visione di ricerca diventa importante. Pertanto, il DSC deve essere un centro di ricerca riconosciuto a livello internazionale per volume, qualità e impatto della sua ricerca che, per i fini di cui sopra, deve essere originale al fine di acquisire nuove conoscenze. La generazione di nuove idee può portare a nuovi orizzonti e/o conoscenze. La realizzazione di questo obiettivo sarà un processo a lungo termine diffuso su diversi periodi di pianificazione strategica. Per realizzarlo sarà importante aumentare la partecipazione attiva del personale, conducendo una ricerca di alta qualità e di grande impatto. Sarà inoltre importante intraprendere attività per aumentare la capacità del personale ad attrarre, gestire sovvenzioni e contratti di ricerca e formare nuovi giovani ricercatori. Riteniamo fondamentale incoraggiare una maggiore collaborazione tra il personale, in particolare sui progetti di ricerca interdisciplinari.

Per migliorare la formazione degli studenti e la loro inclinazione alla ricerca bisogna porre grande enfasi sull'aumento della proporzione e del numero assoluto di laureati coinvolti nella ricerca. Sarà quindi importante non solo concentrarsi sull'aumento dei numeri, ma anche garantire una supervisione di alta qualità di PhD. In tale contesto, il Dipartimento, intende rafforzare le azioni di networking con il tessuto industriale regionale e nazionale (dottorati industriali) e proseguire nella internazionalizzazione (Scuola di Dottorato Internazionale in Scienze Chimiche già stabilita dal 2007-08).

Il DSC continuerà a incoraggiare la ricerca in tutti i campi. Tuttavia, l'esperienza internazionale suggerisce che l'investimento selettivo in un numero limitato di aree di ricerca strategica è un fattore chiave della qualità della ricerca. Al fine di fornire l'obiettivo necessario per raggiungere l'eccellenza della ricerca, il DSC individuerà periodicamente temi di ricerca prioritari basati sulle seguenti considerazioni:

- a) competenze scientifiche del DSC
- b) priorità nazionali di ricerca
- c) tendenze internazionali della ricerca
- d) nuove aree di ricerca
- e) esigenze sociali emergenti

In particolare i temi del Piano di Ricerca individuati per il periodo 2019-2021 sono i seguenti: Energia e Materiali, Ambiente e Salute, Sintesi e Prodotti. Su questi temi il Dipartimento svilupperà piani strategici (triennali) e operativi (annuali o biennali) proponendo diverse linee di ricerca e di trasferimento tecnologico come di seguito specificato:

Macro-Area Energia e Materiali

- Architetture supramolecolari bi- e tri-dimensionali per l'energetica e l'elettronica molecolare (Torrìs Alberto, Licciardello Antonino)
- Indagini chimiche applicate all'archeometria e alla conservazione (Ciliberto Enrico)
- Fotocatalisi per produzione di energia e protezione dell'ambiente (Scirè Salvatore, Fiorenza Roberto)
- Sintesi mediata da laser di nanomateriali con proprietà plasmoniche per la catalisi e la sensoristica (Compagnini Giuseppe, D'Urso Luisa, Scardaci Vittorio)
- Processi di auto-organizzazione di "soft matter" su superfici con curvatura nanometrica controllata (Marletta Giovanni, Tuccitto Nunzio, Li Destri Giovanni)
- Nanostrutture funzionali per "dispositivistica" (Gulino Antonino)
- Ingegnerizzazione di nanostrutture inorganiche per la veicolazione di farmaci e per sistemi "Energy Harvester" (Malandrino Graziella, Condorelli Guglielmo Guido)
- Materiali funzionali per applicazioni come sensori di molecole organiche e biomolecole d'interesse nel settore alimentare e/o ambientale, e/o biologico (Failla Salvatore, Di Bella Santo, Consiglio Giuseppe)
- Materiali polimerici basati su cellulosa batterica come sensori "green" in combinazione con liquidi ionici ed elettrodi polimerici (Di Pasquale Giovanna)
- Sintesi e caratterizzazione di Nuovi Polyhedral Oligomeric Silsesquioxanes (POSS) e studio delle caratteristiche termiche e delle proprietà barriera di nanocompositi polimero/POSS (Bottino Francesco, Siracusa Valentina).

Macro Area: Ambiente e Salute

- Studio di composti di coordinazione glicoconiugati ad attività biologica per patologie correlate alla disomeostasi di ioni metallici (Vecchio Graziella, Grasso Giuseppe, Oliveri Valentina)
- Sintesi e caratterizzazione di polimeri multi-funzionalizzati con agenti direzionanti, fluorescenti e/o terapeutici per applicazioni nell'ambito della teranostica (Mineo Placido)
- Progettazione, sintesi e caratterizzazione chimico-fisica di nanomateriali ibridi per applicazioni in nano medicina (Satriano Cristina)
- Studi Spettroscopici e Calorimetrici di Equilibri in soluzione e speciazione di complessi metallo-legante e host/guest di interesse biologico ed ambientale (Arena Giuseppe, Sgarlata Carmelo)
- Processi di aggregazione di proteine amiloidogeniche in membrane modello: Misure Calorimetriche, Simulazioni e Modelli Matematici (Raudino Antonio, La Rosa Carmelo)
- Bonifica di sedimenti marini contaminati di suoli ed acque sotterranee attraverso l'uso di prototipi con trattamento a microonde e/o radiazione UV (De Guidi Guido, Perrini Giancarlo)
- Chimica supramolecolare: sintesi e caratterizzazione di specie porfiriniche funzionali e materiali innovativi per il monitoraggio ed il trattamento delle acque (Purrello Roberto, Maria Elena Fragalà, D'Urso Alessandro)
- Sintesi di nanoparticelle metalliche e loro utilizzo in ambito analitico e ambientale (Maccarrone Giuseppe, Contino Annalinda, Giuffrida Alessandro)

Macro Area: Sintesi e prodotti

- Progettazione, sintesi e caratterizzazione di architetture molecolari e supramolecolari organiche per la sensoristica e la catalisi (Pappalardo Andrea, Toscano Rosa Maria, Giuseppe Trusso Sfrassetto)
- Sintesi e della caratterizzazione di molecole organiche funzionali per la conduzione e la raccolta/conversione di energia (Amato Emanuela)
- Caratterizzazione di proteine e sistemi proteici mediante proteomica-spettrometria di massa (Foti Salvatore, Saletti Rosaria, Cunsolo Vincenzo)
- Progettazione e sintesi di composti eterociclici e nuove molecole con potenziale attività antitumorale e studi di modelling molecolare su inibitori della COX-1 e COX-2 e della PgP (Fortuna Cosimo Gianluca)

- Polifenoli naturali e loro analoghi sintetici come potenziali agenti terapeutici (Tringali Corrado, Muccilli Vera)

6.3 Azioni programmate nell'ambito della ricerca

Azione finalizzata ad aumentare le collaborazioni internazionali.

La ricerca di frontiera dipende sempre dal coinvolgimento del ricercatore nelle reti scientifiche e nei progetti di ricerca attraverso collaborazioni internazionali. L'incentivazione delle visibilità internazionale è considerata uno dei punti centrali per lo sviluppo del DSC. Per esempio, si promuoverà la mobilità di docenti, dottorandi (i quali devono già svolgere non meno di sei mesi della loro attività scientifica triennale in qualificate Istituzioni Internazionali) e studenti con scambi Erasmus. Saranno aumentati i bandi di assegni di ricerca internazionali (aperti a studenti stranieri), sarà accentuata la collaborazione con le università straniere e si prevede che i nostri accademici rafforzino la leadership già dimostrata nella realizzazione di progetti internazionali. Per monitorare l'internazionalizzazione saranno seguiti il numero di lavori in collaborazione con docenti stranieri, il numero di Seminari organizzati per il Dottorato tenuti da docenti provenienti da Atenei non Italiani, il numero di progetti europei finanziati a docenti del Dipartimento, il numero di relazioni plenary accettate e presentate a congressi internazionali con particolare attenzione a quelle su invito.

Azione finalizzata ad aumentare il volume e la qualità dei risultati della ricerca

Un obiettivo centrale del DSC sarà quello di aumentare il numero e la qualità dei prodotti della ricerca del personale universitario, in particolare in termini di pubblicazioni scientifiche, eliminando del tutto la pur bassa percentuale di ricercatori inattivi, attualmente inferiore al 5%.

Sarà pertanto essenziale misurare la performance della ricerca del DSC. A tal scopo, sarà istituita una Commissione di Ricerca Dipartimentale per sviluppare, implementare e monitorare il Piano di Ricerca ed i progetti di ricerca. La Commissione fornirà annualmente relazioni al Consiglio del Dipartimento, utilizzando parametri condivisi ed accettati dalla comunità scientifica internazionale. Gli indicatori delle prestazioni per ciascuno degli obiettivi di ricerca strategica saranno:

A) La partecipazione del personale alla ricerca

Proporzione di personale dotato di sovvenzioni per la ricerca, fondi per la ricerca, collaborazioni internazionali, numero di progetti di ricerca a collaborazione internazionale attive, qualità di partenariati strategici internazionali di ricerca, numero di dottorandi, di studenti post-doc, attività formative per giovani ricercatori.

B) Risultati della ricerca

Dati bibliometrici sulle pubblicazioni quali numero totale di articoli pubblicati su riviste con peer review e capitoli di libri pubblicati da case editrici internazionali, numero di articoli pubblicati su riviste con (IF) impact factor maggiore o uguale a 3, H-index, numero di brevetti, licenze e altre applicazioni commerciali.

C) Valutazione esterna della ricerca

Il DSC si avvale di un Advisory Board formato da accademici di elevata qualificazione scientifica internazionale per ottenere input oggettivi relativi al Piano di Ricerca Dipartimentale. I componenti l'Advisory Board non hanno avuto rapporti di collaborazione testimoniati da pubblicazioni o da partecipazione a progetti nazionali o internazionali con i docenti del Dipartimento, ed hanno il compito di predisporre un report sul dipartimento, di fornire indicazioni su possibili indirizzi per il miglioramento della performance scientifica e di svolgere attività di monitoraggio. Alla fine di ogni anno solare, il Dipartimento relazionerà sull'uso dei fondi attribuiti nell'anno precedente e sul più generale conseguimento degli obiettivi del Piano triennale. Il risultato sarà una piattaforma per l'ulteriore miglioramento ed intensificazione dell'attività di ricerca del DSC.

Azione finalizzata a migliorare l'impatto della ricerca

Una nuova enfasi sarà data all'impatto della ricerca sulla società e all'obiettivo di assicurare che la ricerca abbia benefici pubblici tangibili, in modo che sia possibile che la nuova conoscenza si

trasformi in azione, innovazione, prodotti o servizi. Quindi bisognerà incoraggiare ed incentivare le proposte di ricerca che specifichino chiaramente la diffusione, l'applicazione e l'impatto, anche con lo sviluppo di nuovi brevetti.

7. TERZA MISSIONE

Il DSC opera nell'ambito della Terza Missione per favorire il trasferimento delle conoscenze e della tecnologia alla società e al territorio al fine di contribuire al suo sviluppo sociale, culturale ed economico. L'attività di Terza Missione del DSC è concentrata su varie tipologie di intervento: A) Public engagement, B) Formazione Continua, C) Attività conto Terzi, D) Networking. Le strategie adottate per il loro sviluppo sono brevemente delineate di seguito.

Public engagement

Il DSC è coinvolto ogni anno in diverse iniziative di public engagement, tra le quali si possono citare: l'organizzazione dei Giochi della Chimica; organizzazione delle annuali manifestazioni denominate "Open Days", "Settimana della Cultura Scientifica" e "Salone dello Studente", "Notte europea dei ricercatori". Sono in fase di concretizzazione iniziative a livello Regionale di orientamento nei confronti di studenti ed anche scuole tematiche che si rivolgono principalmente ai Docenti.

Formazione Continua

Da diversi anni il Dipartimento è sede di attività del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PNLS) (vedi elenco delle attività 2016-18) e di altre attività divulgative e formative nei confronti di Studenti e Docenti di Scuola Media Superiore. Il PNLS è un'iniziativa che ha l'intento di attuare azioni volte a stimolare l'interesse dei giovani per lo studio delle materie scientifiche, fornire un'adeguata preparazione nelle materie scientifiche di base e potenziare l'interazione tra Università ed Impresa per favorire un più efficace inserimento degli studenti nel mercato del lavoro e dell'alta tecnologia.

E' nostra intenzione rafforzare queste attività. Il DSC proporrà alle aziende la progettazione di corsi di formazione, ed aggiornamento, di Laureati triennali e magistrali, rispettivamente, già impiegati nelle stesse aziende.

Attività conto terzi

Tra gli accordi consolidati mediante presentazione di progetti comuni si elencano quelli con Epitech, Fidia Farmaceutici, Eurofarm, ST Microelectronics, BIONAP Srl. La Direzione del Dipartimento ha attivato, ed attiverà ulteriormente, diverse azioni per illustrare le proprie competenze alle realtà industriali, presenti non solo nel territorio limitrofo ma anche nel territorio regionale, per esplorare la possibilità di collaborare fattivamente con contratti di ricerca e/o consulenze esterne. Il Dipartimento ha firmato un protocollo di intesa con Confindustria Sicilia dove vengono indicate le linee guida di suddetta collaborazione. Uno degli obiettivi più ambiziosi contenuti in questo documento è la creazione di un Dottorato di Ricerca Industriale, gestito in collaborazione dall'Università e dall'Industria. Una delle azioni che perseguirà il Dipartimento è la creazione di un Laboratorio di Analisi Chimiche conto terzi, per venire incontro non solo alle esigenze delle varie industrie (analisi di prodotti, dei fumi e quant'altro) ma anche a supporto dei Tribunali (perizie probatorie), Procure ed anche singoli privati. In quest'ottica, il Dipartimento ha già stipulato una convenzione con la Procura di Siracusa attiva dal 2015, ha recentemente stipulato una convenzione con l'azienda MCX solution a forte carattere innovativo, ed altre convenzioni sono in corso di definizione.

Networking

Il DSC ha un intenso programma di scambi culturali con diversi partner stranieri di prestigiose Università. Sono già stati attivati diversi contatti ed è prevista la visita reciproca di diversi docenti.

7.1 Attività svolta nel periodo 2016-2018

Il DSC collabora attivamente con la Società Chimica Italiana, con la quale sono stati organizzati sia Congressi che giornate scientifiche, aperte anche alla città, su temi di attualità di pertinenza chimica. Alcune dei seminari organizzati nel triennio anche per “non addetti ai lavori” sono stati:

- Giornata di studio su “Ricordando Primo Levi chimico e letterato”
 - Giornata di studio su “Innovazione e sostenibilità: il ruolo della chimica”
 - Seminario “La chimica nella storia dell’uomo”.
 - Giornata di studio su “La Chimica nel terzo millennio: divulgazione, miti e bufale” che ha visto interventi di Pietro Greco (giornalista scientifico e scrittore) su “L’immagine della Chimica sui media tradizionali”, Sara Tortorella (Gruppo Interdivisionale per la Diffusione della Cultura Chimica) su “Non è vero, ma ci credo: la bella vita delle *fake news* nell’era dei social media”, Renato Noto (Università di Palermo) su “Conversazione pseudo-scientifica con un’amica casalinga: dal laboratorio alla tavola” e Matteo Guidotti (CNR, Milano) su “Tra il bianco e il nero: la Chimica, una scala di grigi”.
 - Nell’ambito della Notte europea dei ricercatori sono state proposte una serie di iniziative volte a divulgare le attività scientifiche svolte all’interno del DSC.
 - Recentemente il DSC ha ospitato il 1° Workshop “La Chimica Analitica Forense”, che ha visto la partecipazione di ricercatori impegnati nel campo della Chimica Analitica Forense di cinque atenei italiani e di esponenti di numerose altre realtà istituzionali in ambito chimico-forense quali Carabinieri RIS, Polizia Scientifica, ARPA, Agenzia delle Dogane, Ispettorato centrale repressione frodi e Procura della Repubblica. L’evento ha rappresentato sia un’occasione di incontro scientifico sia un momento in cui numerose ed autorevoli istituzioni si sono confrontate per instaurare rapporti scientifici interistituzionali.
 - E’ stata attivata nel triennio una Convenzione con l’Ordine dei Chimici, con svolgimento di corsi specifici sugli aspetti deontologici, legislativi ed applicativi legati alla professione di Chimico.
 - Il Piano Nazionale Lauree Scientifiche - area Chimica-Sicilia Centro-Sud-Orientale - ha espresso negli ultimi anni una notevole evoluzione delle attività della Comunità Chimica Catanese sul territorio tramite l’orientamento degli studenti verso l’iscrizione ad un corso universitario chimico, il dialogo Scuola-Università per l’insegnamento della Chimica, la crescita professionale dei docenti degli istituti superiori, la preparazione degli studenti finalizzata all’ingresso dei corsi di laurea in chimica e le azioni atte a ridurre il tasso d’abbandono tra primo e secondo anno nel corso di studio. I seminari, i laboratori e le attività di autovalutazione, hanno progressivamente visto l’allargarsi dell’area di influenza attraverso l’istituzione di “Poli didattici” che coprono una vasta area coordinata dai poli di Caltanissetta, Piazza Armerina, Comiso, Gela, Catania I e II, Paternò, Pachino, Ragusa, Siracusa e Agrigento. In chiusura di triennio si stanno mettendo a punto i contatti con Agrigento portando così i numeri dell’attività ad un’area che ha una popolazione di due milioni e mezzo di abitanti, una superficie di più di 12.000 chilometri quadrati e 156 comuni, ossia più del 50% dell’intera regione Sicilia, e un potenziale bacino scolastico di circa 60000 studenti delle classi quarte e quinte degli Istituti di Istruzione Superiore. Tale azione è stata riconosciuta a livello nazionale con un progressivo aumento dei finanziamenti annuali portando il PNLS a competere con le Università leader a livello Nazionale.
- Il Piano è stato articolato come segue:
- Azione 1 “Orientamento alle iscrizioni, favorendo l’equilibrio di genere”
 - Azione 2 “Riduzione dei tassi di abbandono”
 - Azione 3 “Formazione, supporto e monitoraggio delle attività dei tutor”
 - Azione 4 “Laboratorio studentiper l’insegnamento delle scienze di base”
 - Azione 5 “Attività didattiche di autovalutazione”

Azione 6 “Formazione insegnanti”

I numeri dell’ultimo triennio (maggio 2016-ottobre 2018) sono stati:

Esercitazioni presso il nostro Dipartimento:

- Selezionati 2300 studenti su una base di 30000
- 90 istituti coinvolti

Seminari periferici:

- 20 tipi di seminari frequentati da 400 docenti

Incentivazione e fidelizzazione:

- Conferimento annuale di un premio in denaro, consistente in sei assegni di 500 euro destinati ai sei studenti più meritevoli che passano dal primo al secondo anno dei corsi triennali di Chimica.
- Consegna annuale di magliette promozionali del DSC a tutti gli studenti che si sono iscritti al secondo anno. Nella stessa giornata vengono premiati i migliori studenti degli istituti superiori che hanno partecipato alle esercitazioni presso il Dipartimento.

- Seminari di Chimica, svolti da docenti del Dipartimento negli Istituti Superiori dei poli didattici di Caltanissetta, Piazza Armerina, Comiso, Gela, Catania I e II, Acireale, Giarre, Paternò, Pachino, Ragusa, Siracusa e Scordia.

- Esercitazioni degli studenti delle quarte e quinte liceali presso il nostro Dipartimento.

- Organizzazione presso i laboratori di Scienze di vari Istituti di seminari/laboratorio dal titolo “La Chimica dei Profumi”, “La Chimica contro il Crimine” e “La Chimica dei Polimeri”

Escursioni sul territorio

- Scuola Permanente per l’Aggiornamento degli insegnanti di Scienze Sperimentali

- Centro di ricerca e didattica UNICT “L’Ora del Mare”

- Attività in collaborazione con l’Accademia dei Lincei sul progetto multidisciplinare Chimica-Biologia (PNLS Messina e Catania)

- Presentazione di nuovi metodi didattici digitali: Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>), Kahoot (<https://kahoot.it/>), Socrative (<https://www.socrative.com/>)

7.2 Obiettivi per l’attività di Terza Missione nel periodo 2019-2021

La Terza Missione del DSC deve essere consolidata e ampliata. In particolare tutte le azioni (PNLS, convenzioni, analisi conto terzi) saranno sottoposte ad una valutazione degli organi del DSC, riproponendo e potenziando quelle più efficaci ed aggiornando e riprogettando quelle che hanno dato risultati meno performanti.

7.3 Azioni programmate con riferimento agli obiettivi di terza missione

- Per potenziare la terza missione il DSC sta discutendo sulla possibilità di fornirsi di un Laboratorio di Analisi Chimiche dedicato al conto terzi. Una tale struttura verrebbe incontro non solo alle esigenze delle varie industrie (analisi di prodotti, d’inquinanti in aria e acque e quant'altro) ma anche a supporto di Enti pubblici o singoli privati. In quest’ottica, il DSC sta perfezionando convenzioni operative con il Servizio di Polizia Scientifica e il Laboratorio Chimico dell’Agenzia delle Dogane di Catania.

- Visto il successo ottenuto, verrà riproposta l’iniziativa “Notte europea dei ricercatori” in particolare ampliandola con ulteriori attività scientifico/didattiche.

- In accordo con Confindustria Catania, è stato programmato un ciclo di incontri (UN'ORA CON L'INDUSTRIA 2019) volto ad illustrare il ruolo del chimico nell'industria agroalimentare. In particolare, alcune iniziative sono già state svolte nel primo semestre 2019. Alcuni esponenti di aziende e Istituti del territorio (Sibeg srl, Cavagrande S.p.A., Dolfìn S.p.A., Ufficio delle Dogane) hanno incontrato i giovani, illustrando loro l'importanza del ruolo di un laureato in Chimica all'interno di una azienda agroalimentare. Inoltre, insieme ad ENI S.p.A. e CHIMEC S.p.A, sono stati svolti seminari mirati a consolidare il rapporto tra mondo universitario e mondo del lavoro, ed in particolare il ruolo del chimico nell'industria petrolifera moderna: a) Colonne di distillazione ed ottimizzazione energetica in petrolchimica; 2) La chimica sulle strade dell'ENI nei mercati mondiali. Le opportunità per i giovani laureati; 3) Il mercato dei CHEMICALS nell'industria chimica e quali prospettive per la professione di chimico

- E' in progettazione, in sinergia con gli altri dipartimenti scientifici allocati alla Cittadella Universitaria una iniziativa di promozione scientifica che potrebbe avere un notevole impatto sulla popolazione studentesche e che è denominata "Scale di scienza".

- E' stata da poco attivata una nuova sperimentazione di didattica nel territorio per studenti delle ultime classi degli istituti di istruzione superiore, condotta in una località (Montedoro) del centro della Sicilia, che potrà costituire un punto di riferimento per gli abitanti delle zone più interne della Sicilia, certamente sfavorite dalle condizioni infrastrutturali ed economiche. Nella struttura messa a disposizione dal Comune di Montedoro, situata presso i locali dell'istituto omnicomprensivo, i ragazzi potranno sperimentare le attività tipiche di un primo anno universitario dei corsi di laurea in Chimica. Il nuovo centro didattico è stato inaugurato il 31 maggio 2019.

8. POLITICHE PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ

8.1 Obiettivi per l'assicurazione di qualità

L'Assicurazione della Qualità del Dipartimento si concretizza in azioni di responsabilizzazione e modalità operative di monitoraggio della qualità della Didattica, Ricerca, di Internazionalizzazione e di Terza Missione.

Il riferimento di base per la definizione dei compiti specifici della Commissione qualità del Dipartimento è rappresentato dal Presidio per l'assicurazione di qualità dell'Ateneo (PAQ). Il referente per l'assicurazione di Qualità del Dipartimento (RQD) assicura il collegamento tra PQA e strutture periferiche (Dipartimento, CdS, CPDS) e fornisce supporto e consulenza nell'ambito della AQ della Didattica, della Ricerca e della Terza missione.

Presso l'Ateneo di Catania, Il RQD viene nominato dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Direttore. L'incarico è incompatibile con la carica di Presidente di CdS, componente della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS, <http://www.dsc.unict.it/it/commissione-paritetica-cpds>), Direttore/Presidente SDS. La carica ha durata triennale ed è rinnovabile consecutivamente una volta sola. Il RQD è affiancato da una Commissione Qualità di Dipartimento che rappresenta, quindi, il Presidio della Qualità dipartimentale.

Il RQD ha, in particolare, i seguenti compiti:

- *monitorare la corretta applicazione, per quanto di competenza, delle politiche e degli indirizzi generali per la Qualità stabiliti dagli Organi di Governo di Ateneo;*
- *svolgere attività di formazione e informazione in materia di AQ per il personale del Dipartimento e per i rappresentanti degli studenti;*
- *monitorare il corretto svolgimento delle attività comprese nei piani triennali e nelle attività di riesame della Ricerca e della Terza Missione dipartimentale;*
- *monitorare le attività formative dei CdS, con particolare riguardo all'orientamento in ingresso, al tutorato e alle azioni volte a risolvere problematiche sollevate dagli studenti;*
- *fornire consulenza e supporto al Dipartimento per la redazione della SUA-RD (Scheda Unica Annuale della Ricerca Dipartimentale);*
- *fornire consulenza e supporto al Presidente di CdS per la stesura della SUA-CdS (Scheda Unica Annuale del Corso di Studio), della SMA (Scheda di Monitoraggio Annuale) e del RRC (Rapporto di Riesame Ciclico);*
- *fornire consulenza e supporto alle CPDS per la stesura della relazione annuale.*

I documenti chiave con cui il DSC si è confrontato per perseguire la Politica per la Qualità sono stati:

- *Piano Strategico di Ateneo*
- *Piano Triennale del Dipartimento*
- *Valutazione della Qualità della Ricerca*
- *Attività di Riesame del Dipartimento*

A tal fine, la commissione individua e suggerisce al Consiglio di Dipartimento gli obiettivi misurabili da perseguire per il miglioramento generale delle attività svolte. Inoltre, suggerisce le azioni correttive e monitora i progressi. Oltre a ciò, la commissione stimola il sistema di gestione AQ dei CdS che si sono dotati di opportuni organi di AQ. Gli obiettivi di ricerca elaborati nel Piano Triennale del Dipartimento forniscono ai componenti il Dipartimento ed a tutte le altre parti interessate gli indirizzi ed orientamenti generali per la qualità della ricerca del Dipartimento.

I Documenti del Sistema di gestione di AQ del DSC dell'Università di Catania sono stati:

- *Verbali delle riunioni della Commissione Qualità*
- *Piano Triennale del Dipartimento*

- *Report sulle attività di ricerca del triennio precedente al Piano Triennale del Dipartimento*
- *Report dell'Advisory Board del Dipartimento, anno 2018.*

8.2 Monitoraggio delle politiche per l'assicurazione di qualità

La Commissione Qualità del DSC ha sempre monitorato la produttività del Dipartimento in tutti i suoi ambiti a partire dalla qualità dell'offerta Didattica erogata, dell'attività di ricerca svolta e della terza missione. Il nostro Dipartimento possiede la peculiarità dell'essere costituito da docenti che di norma "vivono" in esso trascorrendo ognuno, senza tema di essere smentiti, 8-10 ore al giorno nei suoi locali. Pertanto, non è mai stato necessario sottoporre questionari o realizzare interviste per conoscere criticità o punti di forza della totalità delle nostre attività, visto che il confronto con tutte le diverse anime che in esso operano è quotidiano. Quotidiana è la nostra interazione con tutto il personale tecnico ed amministrativo ed immediate sono le nostre azioni non appena si verifichi una qualche criticità sia riguardante le strutture che il personale. Anche i nostri studenti trascorrono in Dipartimento le loro intere giornate ed esiste interazione studente-docente, spesso quotidiana. Ciò risulta evidente dal fatto che, in larga misura, i docenti del Dipartimento non espongono orari precisi per il ricevimento studenti ma documentano l'essere sempre disponibili. Ciononostante, la Commissione Qualità ha recentemente analizzato la totalità delle schede OPIS per tutte le discipline di tutti i CdS del Dipartimento. Le poche criticità emerse (quasi esclusivamente dovute ad eccessivo carico didattico) sono state prontamente verbalizzate nella riunione dello 04-04-2019 ed i docenti prontamente informati ed invitati a migliorare le loro performances, diminuendo il carico didattico. Tutti i docenti interagiscono quotidianamente con il personale e tecnico-amministrativo per programmare le esperienze didattiche di laboratorio, per gli acquisti di materiali o strumenti per i laboratori di ricerca, per le interazioni con gli uffici dell'amministrazione centrale. E' noto che il personale riceve ordini di servizio ma è sempre disponibile, anche in assenza di precise indicazioni, a supportare le attività del personale docente. In un Dipartimento di chimica non è sempre possibile programmare le attività scientifiche e quindi spesso ci si trova con la necessità di azioni non previste. Del resto nell'ambito della ricerca se l'andamento dei risultati fosse totalmente in accordo con le previsioni, non sempre si avrebbero risultati originali e rilevanti.

8.3 Azioni programmate per l'assicurazione di qualità

Piano Operativo della Politica di AQ dell'Attività scientifica svolta in Dipartimento

Il Direttore del Dipartimento, coadiuvato dal presidente della Commissione Qualità, sentiti i ricercatori afferenti:

- ogni tre anni predisporre un documento in cui vengono definite le linee e gli obiettivi di ricerca rilevanti per il Dipartimento;
- ogni tre anni elaborare il Piano Triennale di Dipartimento, nel quale sono definite e descritte le risorse (sia già disponibili che da acquisire) necessarie al raggiungimento degli obiettivi;
- ogni anno censire la composizione dei gruppi di ricerca attivi nel Dipartimento indicando sia elenco del personale ricercatore che quello del personale tecnico-amministrativo, le loro attività di ricerca o di supporto, le grandi apparecchiature e gli spazi adibiti a laboratori di ricerca;
- ogni anno indicare responsabilità, modalità e tempistiche per il raggiungimento degli obiettivi;
- ogni anno nel mese di marzo, monitorare il raggiungimento degli obiettivi previsti per l'anno precedente, tramite l'Attività di Riesame del Dipartimento e, se necessario, ridefinisce tali obiettivi;
- ogni anno, nel mese di febbraio, monitorare il dettagliato aggiornamento dei dati delle attività di ricerca dell'anno precedente sul sito IRIS;
- ogni anno, monitorare il numero e la tipologia di progetti sottoposti a bandi competitivi; il numero e la tipologia di progetti finanziati, il numero di congressi e workshop internazionali con responsabilità scientifica ed organizzativa nel Dipartimento, le eventuali imprese spin-off, le start-up e le entrate conto terzi;

- ogni anno definisce le risorse di personale da richiedere agli organi di Ateneo.

Il documento finale deve essere coerente con il Piano Strategico di Ateneo e viene discusso ed approvato in Consiglio di Dipartimento.

La Commissione Qualità del Dipartimento, inoltre, monitora la qualità e quantità della produzione scientifica, la progettualità, la capacità di attrarre fondi e l'attività di trasferimento tecnologico. Inoltre, identifica modi, opportunità e sinergie per aumentare la produttività scientifica del dipartimento, aumentare il numero di proposte progettuali, aumentare le collaborazioni all'interno del dipartimento. Si occupa della redazione del Piano Triennale del Dipartimento, di massimizzare la visibilità e l'impatto della Ricerca Dipartimentale verso l'industria, gli enti pubblici e la società, indica sinergie e opportunità con soggetti terzi, stimola l'interesse dei giovani per la ricerca e lo sviluppo industriale e promuove la ripresa della produttività nei casi di eventuale inattività scientifica. Ancora, la Commissione Qualità del Dipartimento evidenzia i punti di forza, le criticità e suggerisce i punti di miglioramento tramite interventi di cui è monitorata l'efficacia.

Diagramma di GANTT relativo alle azioni programmate per l'assicurazione di qualità delle attività svolte in dipartimento e relative scadenze.



Attività didattica fornita dal Dipartimento e descrizione dei Gruppi di Gestione di AQ dei Corsi di Studio (2016-2018)

Il Dipartimento di Scienze Chimiche gestisce l'attività didattica per i seguenti Corsi di Studio:

Corso di Studio triennale in Chimica;

Corso di Studio triennale in Chimica Industriale;

Corso di Studio magistrale in Chimica Biomolecolare;

Corso di Studio magistrale in Chimica dei Materiali;

Corso di Studio magistrale in Chimica Organica e Bioorganica;

Inoltre, Il Dipartimento di Scienze Chimiche fornisce attività didattica altri Corsi di Studio quali:

Fisica, Farmacia, CTF, Biologia, Geologia, Agraria etc.

I Gruppi di Gestione di AQ dei Corsi di Studio del Dipartimento forniscono supporto per:

- I corsi di studio e percorsi post-Laurea in cui è impegnato il Dipartimento;

- L'organizzazione dei laboratori per la didattica;

- La gestione delle risorse economiche disponibili;

- La valorizzazione delle biblioteche e del loro patrimonio;

- Il monitoraggio delle carriere degli studenti con verifica di criticità ed azioni per risolverle

I gruppi di gestione AQ dei Corsi di studio coordinano lo svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche dei CdS, collaborando in sinergia con la Commissione Paritetica Dipartimentale, il responsabile di qualità del Dipartimento ed il presidio di Qualità dell'Università.

In particolare il GGAQ svolge tutte le attività relative al sistema di qualità dall'analisi delle schede di valutazione degli studenti (schede OPIS), alla redazione delle schede di riesame annuale e ciclico e delle schede di monitoraggio annuale, alla compilazione della SUA, programmando, in funzione delle scadenze previste dalla normativa, specifiche riunioni informali in tempo utile per la discussione delle problematiche che emergono e per la preparazione della documentazione da presentare. Per quanto riguarda la gestione della comunicazione il gruppo di gestione AQ verifica la presenza sui siti web del Dipartimento e dell'Università di tutte le informazioni relative ai CdS ed a suoi docenti. I docenti attraverso loro pagina web, gestita dal Dipartimento, rendono disponibile le informazioni relative al materiale didattico, all'orario di ricevimento, al programma dell'insegnamento e alla propria attività scientifica.

L'attuale composizione (al 10 luglio 2019) dei GGAQ è la seguente:

GGAQ del CdS in Chimica:

- Prof. Enrico CILIBERTO (Presidente del CdS)
- Prof. Salvatore SCIRE' (docente del CdS)
- Prof.ssa Graziella MALANDRINO (docente del CdS)
- Sig.ra Giuseppina MARINO (responsabile della segreteria didattica del Dipartimento)
- Sig. Luciano SICALI (rappresentante degli studenti)

GGAQ del CdS in Chimica Industriale:

- Prof. Placido Giuseppe MINEO (Presidente del CdS)
- Prof. Enrico CILIBERTO (docente del CdS)
- Prof.ssa Luisa D'URSO (docente del CdS)
- Sig.ra Giuseppina MARINO (responsabile della segreteria didattica del Dipartimento)
- Sig. Andrea VELLA (rappresentante degli studenti)

GGAQ del CdS Magistrale in Chimica dei Materiali (corso disattivato dall'A.A. 2019/20):

- Prof. Giovanni Marletta (Presidente del CdS in Chimica dei Materiali e Referente del CdS stesso),
- Prof. Enrico Ciliberto (Presidente del CdS L-27 in Chimica),
- Prof. Antonino Licciardello (Docente del CdS),
- Prof.ssa. Graziella Malandrino (Docente del CdS).

GGAQ del CdS Magistrale in Scienze Chimiche (già CdS Chimica Organica e Bioorganica):

- Prof. Corrado TRINGALI (Presidente)
- Prof. Vincenzo CUNSOLO (docente del CdS)
- Prof. Nunzio TUCCITTO (docente del CdS)
- Sig.ra Giuseppina MARINO (responsabile della segreteria didattica del Dipartimento)
- Dott.ssa Caterina TESTA (rappresentante degli studenti I anno)
- Dott. Fabio RUSSO (rappresentante degli studenti II anno)

GGAQ del CdS Magistrale in Chimica Biomolecolare (corso disattivato dall'A.A. 2019/20):

- Prof. Vincenzo Giuseppe NICOLETTI (Presidente del CdS)
- Prof. Giuseppe SPOTO (docente del CdS)
- Prof. Antonio RAUDINO (docente del CdS)
- Prof. Carmelo SGARLATA (docente del CdS)
- Sig.ra Giuseppina MARINO (responsabile della segreteria didattica del Dipartimento)
- Dott. Alfio PULVIRENTI (rappresentante degli studenti)

Attività della Segreteria Amministrativa di Dipartimento:

- raccoglie le informazioni relative ai finanziamenti, progetti, spin-off ;
- acquisisce dalla Commissione Terza Missione e dai Responsabili rapporti Internazionali le altre informazioni
- organizza tutte le informazioni raccolte in archivio elettronico consultabile (accesso limitato agli afferenti) su cartella condivisa del Dipartimento e ne cura l'aggiornamento.