

## **Ricerca 2014-2017**

**Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi**

**Documento Preparatorio alla SUA-RD**

## Parte I: Obiettivi, risorse e gestione del Dipartimento

Le descrizioni fornite nei box "Contenuto campo" riprendono le indicazioni delle Linee guida ANVUR per la compilazione delle parti I, II e III delle schede SUA-RD; nei casi indicati, la richiesta proviene dal PQ d'Ateneo.

Si riportano solo i campi rilevanti per il Dipartimento; alcuni campi sono stati già compilati con informazioni gestite a livello centrale.

Un riferimento di base per la compilazione dei campi può essere quanto inserito nella Scheda SUA-RD 2011-2013 e il più recente progetto presentato per i Dipartimenti di Eccellenza.

### Sezione A - Obiettivi di ricerca del Dipartimento

#### A.1 - Dichiarazione degli obiettivi di ricerca del Dipartimento

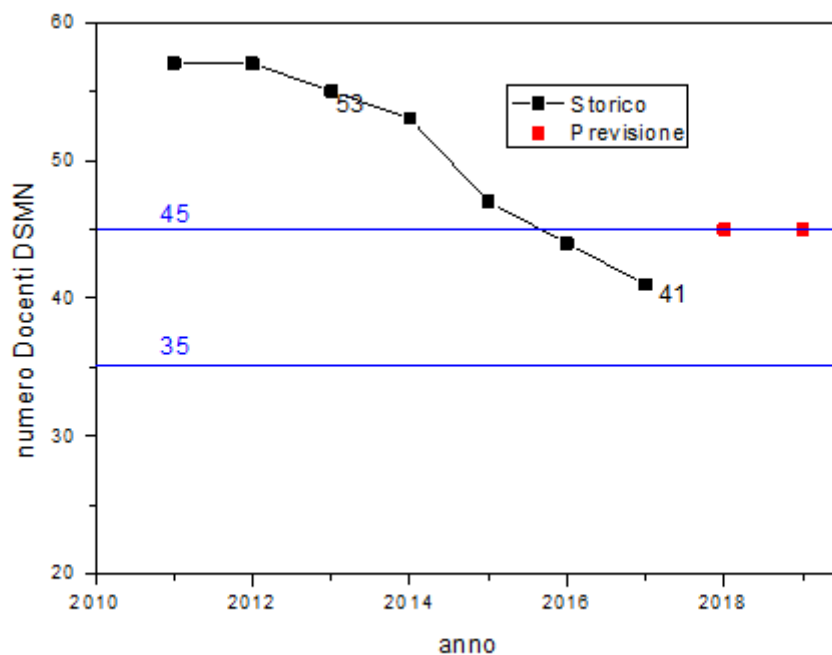
**CONTENUTO CAMPO:** Il Dipartimento/Centro descrive i settori di ricerca nei quali opera e gli obiettivi di ricerca pluriennali, in linea con il piano strategico d'ateneo; fornisce, inoltre, obiettivi misurabili da raggiungere l'anno successivo, tenendo conto nella formulazione di criticità e punti di miglioramento emersi nel riesame (B3). Il quadro è anche una riflessione auto valutativa del Dipartimento in relazione alle linee di ricerca nazionali e agli esiti della VQR 2011-2014.

Le attività di ricerca - di base e applicative - del Dipartimento sono state e sono indirizzate allo studio delle trasformazioni chimiche nei loro molteplici aspetti, dei sistemi biologici, della materia (soprattutto in relazione alle nanoscienze). Esse sono coniugate alle necessarie esigenze di sostenibilità e rispetto ambientale. Obiettivo principale del DSMN è caratterizzarsi per una ricerca orientata agli ambiti più innovativi e al contempo anche finalizzata ad interagire positivamente con le attività produttive del territorio di riferimento.

Storicamente le tematiche di ricerca del Dipartimento riguardano:

1. la comprensione a livello molecolare dei meccanismi che governano le reazioni chimiche, nell'ottica di creare un'approfondita conoscenza di base del comportamento delle specie che partecipano a trasformazioni chimiche o alla formazione di nuove molecole;
2. la sostenibilità delle trasformazioni e dei prodotti chimici, sia utilizzando approcci sintetici classici sia mediante l'uso di sistemi catalitici e/o biomimetici, al fine di sviluppare nuove reazioni, processi e prodotti che siano intrinsecamente più sostenibili anche da un punto di vista ambientale in relazione all'uso delle materie prime, della selettività di prodotto e del consumo di energia;
3. la sintesi e le applicazioni di nanosistemi, sviluppando nuovi approcci chimici e fisici, basati anche su modelli teorici, per costruire aggregati atomici e/o molecolari in modo controllato, con proprietà di interesse nel settore dell'energia, della medicina, dei materiali, della fotonica e della sensoristica;
4. lo sviluppo e l'applicazione di sensori chimici e biochimici per monitorare analiti in matrici reali di tipo ambientale, biologico, alimentare e farmaceutico;
5. lo sviluppo di nuove tecnologie chimiche, fisiche e/o biologiche e di nuovi processi nella valorizzazione di risorse a basso costo di origine naturale da inserire nella filiera della bioraffineria per la sintesi di commodity e fuel, nella produzione di nuovi materiali per tecnologie fotovoltaiche, nonché delle biotecnologie applicate all'ambiente.

La maggior parte dei temi indicati è tra gli obiettivi specifici della ricerca e dell'innovazione sia del "Programma Horizon 2020" (Tematiche riguardanti: Energy, health, nanotechnologies and advanced materials, biotechnologies), sia di quello nazionale "Sviluppo e Potenziamento di Cluster Tecnologici Nazionali", e mirano a far recuperare competitività al nostro Paese e permettere all'Europa di ricoprire un ruolo-guida nel mercato globale.



Negli anni appena trascorsi e ancora per due-tre anni, il Dipartimento ha visto e vedrà l'uscita – non solo per raggiunti limiti di età - di circa un terzo del personale docente e ricercatore e di alcuni membri appartenenti all'area tecnico-amministrativa aprendo una fase di rapida ristrutturazione del Dipartimento. In figura viene riportato l'andamento del numero di docenti/ricercatori, che tiene conto delle quiescenze e delle nuove assunzioni.

Per capire come si sia arrivati in pochi anni a partire dal 2014 a una diminuzione così importante dei membri del dipartimento bisogna far riferimento ai criteri usati dall'ateneo per distribuire le risorse.

Per quanto riguarda la ripartizione di risorse - sia umane sia finanziarie - l'Ateneo si è dotato, nel corso degli anni e con il contributo del Nucleo di Valutazione di Ateneo, di modelli di valutazione dei dipartimenti; quello attualmente in vigore si basa sui seguenti elementi di valutazione: 40% su aspetti legati alla didattica (i coefficienti che pesano di più sono legati al numero di studenti), 40% sulla ricerca, che riflette i risultati della VQR 2011-2014 sia per quanto riguarda la qualità della produzione scientifica, che sulla capacità di attrazione di finanziamenti; 20% sulla qualità del reclutamento, che però è sempre definita solo sui risultati della VQR 2011-2014.

È evidente che il modello non riesce a cogliere gli eventuali cambiamenti (in positivo o in negativo) che si sono venuti a determinare negli anni 2014-2017. Pertanto, il 60% del peso nella valutazione, basata sulla VQR 2011-2014 è ovviamente "congelata". La quota del 40% relativa alla didattica, per come viene valutata nel modello, è difficilmente migliorabile in quanto strettamente legata alla numerosità degli studenti (numero di crediti acquisiti dagli studenti, numero di laureati, numero di studenti stranieri ecc). Questi per i corsi di laurea scientifici (Scienze hard) sono generalmente bassi. Infatti, il numero di studenti nei corsi triennali e magistrali del DSMN è analogo a quello di corsi affini di altri atenei del nostro territorio e difficilmente potrà aumentare sensibilmente anche in considerazione dei limiti intrinseci delle strutture di laboratorio che non consentono di gestire un numero di studenti troppo elevato. Proprio in base a queste considerazioni si è introdotto il numero programmato nel corso di Chimica e Tecnologie Sostenibili.

Al fine di perseguire e – soprattutto - migliorare il proprio livello di ricerca, il Dipartimento sta sviluppando un attento piano di reclutamento sia mediante chiamate dall'estero che tramite bandi di concorso per docenti/ricercatori da altri Atenei al fine di reintegrare i docenti che andranno in quiescenza e per assumere personale con visibilità internazionale ed elevata cultura scientifica. Gli effetti di tale politica sono soprattutto evidenti in quelle aree con minor numerosità dove l'inserimento di singole unità di alto profilo portano a dei benefici immediatamente visibili, come evidenziato nel settore B3.

Gli obiettivi che il Dipartimento si è posto possono essere declinati nei seguenti punti:

1) trarre vantaggio dall'elevato turn over, adottando procedure di selezione che arricchiscano il Dipartimento con personale di alto profilo scientifico, proveniente anche da altre sedi nazionali e/o straniere e che permettano di attivare nuove linee di ricerca coerenti con i programmi del dipartimento riportate nei documenti: a) Piano Triennale DSMN 2016/2018, b) nel suo aggiornamento e c) nella Analisi di sviluppo del DSMN dicembre 2017

a)

([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano\\_triennale\\_DSMN.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_triennale_DSMN.pdf));

b)

([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano di Sviluppo di Dipartimento 2016-2018 aggiornamento 2018.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_di_Sviluppo_di_Dipartimento_2016-2018_aggiornamento_2018.pdf))

c)

([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Analisi di sviluppo del DSMN dicembre 2017 presentato senato 27.09.2017.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Analisi_di_sviluppo_del_DSMN_dicembre_2017_presentato_senato_27.09.2017.pdf))

Nel 2017 l'Ateneo, proprio a tal fine, ha previsto un investimento per il DSMN nel triennio 2018-20 di circa 3 milioni di euro per attivare nuovi laboratori di Biologia molecolare e Biochimica essenziali per lo sviluppo delle nuove linee di ricerca legate alle applicazioni biomedicali dei materiali e per aggiornare la grande strumentazione presente nel dipartimento;

2) aumentare quantità, ma soprattutto la qualità delle pubblicazioni scientifiche riposizionando parte dell'attività scientifica su tematiche di maggior impatto e puntando a riviste ad alto Impact Factor così da aumentare il numero delle pubblicazioni nel top 10% delle Subject Category.

3) attivare assegni di ricerca su tematiche di alto profilo scientifico e con contenuti applicativi per l'inserimento di giovani ricercatori nel mondo produttivo anche attraverso lo strumento dei fondi FSE.

4) Migliorare i rapporti con le aziende del territorio al fine di gestire in maniera più efficace contratti di ricerca e conto-terzi puntando a:

a) predisporre nuovi protocolli di intesa, di durata minima di 3 anni, con grandi aziende che superino i tradizionali meccanismi di relazione sviluppati su iniziativa individuale dei docenti; costruire piattaforme di collaborazione che favoriscono i rapporti istituzionali tra aziende e DSMN, estese, ove possibile, all'intero Ateneo;

b) incrementare la capacità di fund raising da aziende da affiancarsi ai canali più tradizionali come i progetti di ricerca nazionali ed europei. La gestione di progetti coordinati con le aziende e i finanziamenti ad essi correlati presentano una maggiore continuità temporale potenziale che consente una programmazione migliore delle attività e un ritorno occupazionale per giovani dottorati e assegnisti;

c) costruire un perimetro ampio di collaborazione che fissi gli aspetti di gestione della proprietà intellettuale e della valorizzazione dei risultati della ricerca (elementi fondamentali nell'interazione con le imprese) e offra uno spettro di possibili forme di partnership per la ricerca: i laboratori congiunti, assegni, borse di ricerca e dottorati - anche industriali - all'interno di progetti collaborativi;

5) partecipare a progetti di ricerca nazionali ed europei, aumentare il numero di partnership con istituzioni italiane e straniere anche grazie a iniziative comuni di alta formazione al fine di promuovere attività di ricerca congiunta.

Per conseguire gli obiettivi di cui sopra, vengono descritti di seguito i vari indicatori che saranno utilizzati e le modalità di monitoraggio per il loro raggiungimento come evidenziato anche nel piano triennale ([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano\\_triennale\\_DSMN.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_triennale_DSMN.pdf)) e suo

aggiornamento ([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano di Sviluppo di Dipartimento 2016-2018 aggiornamento 2018.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_di_Sviluppo_di_Dipartimento_2016-2018_aggiornamento_2018.pdf))

Si descrivono di seguito le attività che il Dipartimento ha già messo in atto per il conseguimento degli obiettivi legati alla ricerca e alle attività del personale coinvolto: docenti/ricercatori, assegnisti, dottorandi, ecc.

Indicatore per obiettivo 1: Valutazione con i criteri bibliometrici, delle pubblicazioni dei neoassunti e del numero di pubblicazioni relative alle nuove linee di ricerca interdisciplinari individuate nel documento (punti : Analisi e prospettive di sviluppo del DSMN: dicembre 2017). – Vedi anche il **Piano Triennale:**

**Indicatori di qualità della ricerca e dell'ambiente di ricerca** in particolare VQR, e attrattività dell'ambiente di Ricerca descritti ai Punti 1 e 4 dell'aggiornamento 2018.

Indicatore per obiettivo 2: Già da qualche anno il Dipartimento, tramite l'attribuzione dei fondi ADIR, adotta una valutazione basata sia sul numero sia sulla qualità delle pubblicazioni scientifiche. Si attribuisce un fattore premiale differenziato in dipendenza dei decili cui si collocano le pubblicazioni nelle singole subject category presenti nelle banche dati Scopus e/o WOS. L'indicatore utilizzato verrà calcolato annualmente in base al numero totale di pubblicazioni, normalizzate al numero di docenti e pesate per il posizionamento delle stesse nelle varie banche dati. Vedi anche il **Piano Triennale:**

**Azioni da intraprendere:** 1.1: "Ricerca coordinata" punto B e 1.4: "Valutazione della ricerca"

**Obiettivi per il triennio** punto 1.5: "produzione complessiva della ricerca".

Indicatore per obiettivo 3: Gli indicatori per questo obiettivo sono distinti a seconda delle finalità che dovranno avere gli assegni di ricerca. In particolare, si possono individuare le due seguenti tipologie: a) assegni di ricerca rivolti a giovani ricercatori che presentano un elevato profilo scientifico, in grado di approfondire tematiche di ricerca di base, in questo caso l'indicatore corrisponderà a due pubblicazioni per anno; b) assegni di ricerca volti a favorire l'inserimento diretto di giovani laureati nel tessuto produttivo regionale (ad esempio, finanziati su fondi FSE dalla Regione Veneto). Per quanto riguarda invece le figure di tipo b), il Dipartimento monitorerà il numero di assegni attivati e le ricadute in termini occupazionali.

Indicatore obiettivo 4: Il Dipartimento ha avuto e continua ad avere proficue collaborazioni con aziende del territorio nonché nazionali. Nel triennio 2014-2017, oltre ad alcuni assegni di ricerca e dottorati totalmente finanziati da aziende, il Dipartimento gestisce un centro di microscopia elettronica a gestione pubblico-privata, che viene parzialmente finanziato da un'azienda del territorio.

Numero di protocolli d'intesa siglati: almeno uno con una grande azienda del territorio con una prospettiva temporale di almeno 3 anni che preveda finanziamenti di assegni o borse di dottorato per sviluppare ricerca congiunta e brevetti su tematiche strategiche per il dipartimento. Attivazione di un nuovo laboratorio congiunto con aziende. Anche in questo caso verranno monitorati nel prossimo triennio i finanziamenti, il numero di borse di dottorato e assegni di ricerca.

Indicatore per obiettivo 5 Numero di nuove partnership/convenzioni con istituzioni italiane e straniere per attività di ricerca congiunte, Numero di progetti di ricerca nazionali e internazionali.

Vedi anche il **Piano Triennale** **Obiettivi per il triennio** punto 1.5: "produzione complessiva della ricerca".

## Sezione B - Sistema di gestione

### B.1 - Struttura organizzativa del Dipartimento

*CONTENUTO CAMPO: la struttura organizzativa del Dipartimento/Centro e gli organi d'indirizzo e, in particolare, eventuali strutture incaricate di programmare le attività di ricerca, distribuire i relativi fondi e valutare risultati.*

Il Dipartimento promuove, coordina e organizza le attività di ricerca dei suoi aderenti e le attività didattiche che verranno attivate al suo interno ferma restando la libertà di ricerca del singolo docente e il suo diritto di accedere direttamente ai relativi finanziamenti ove non partecipi a programmi di ricerca comuni.

([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/regolamenti/DR\\_REG\\_DSMN\\_Emanazione\\_prot.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/regolamenti/DR_REG_DSMN_Emanazione_prot.pdf))

Sono organi del Dipartimento:

il Direttore;  
il Consiglio;  
la Giunta.

Il Consiglio di Dipartimento può deliberare a maggioranza assoluta dei suoi componenti la costituzione di apposite commissioni, comitati, anche permanenti, disciplinandone i relativi compiti.

Sono stati costituiti i seguenti Comitati permanenti del Dipartimento:

il Comitato per la ricerca;  
il Comitato per la didattica.

Sono costituite quali Commissioni del Dipartimento:

la Commissione paritetica;  
la Commissione Erasmus;  
la Commissione Selezionatrice per la didattica;  
la Commissione Laboratori didattica;  
la Commissione Edilizia di Dipartimento;

la Commissione Grandi Strumentazioni.

Direttore: prof. Pietro Riello

Vicedirettore: prof. Salvatore Daniele

Delegati e delegate

prof. Alvisè Benedetti - Ricerca

prof. Elti Cattaruzza - Didattica

prof. Patrizia Canton - Web

dott. Elisa Moretti - Comunicazione

dott. Flavio Romano - Sostenibilità

prof. Alvisè Perosa - Internazionalizzazione

prof. Michela Signoretto - Orientamento

dott. Valentina Beghetto - Terza missione

prof. Maurizio Selva - Assicurazione della Qualità

prof. Francesco Gonella – Disabilità ed Inclusione

Il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi nasce nel gennaio 2011 a seguito della fusione degli ex-Dipartimenti di Chimica e Chimica Fisica e dall'adesione di alcuni docenti e ricercatori dell'ex-Dipartimento di Scienze Ambientali.

Il Dipartimento ha sede presso il Campus Scientifico in Via Torino, a Mestre (VE), ed è distribuito nei 4 edifici: ETA (primo insediamento del campus), BETA, ALFA, GAMMA nei quali svolge la propria attività didattica, di ricerca ed amministrativa il seguente personale:

Personale al 1/1/2017

- n. 45 docenti e ricercatore compreso 1 assistente (ruolo ad esaurimento),
- n. 20 unità di personale tecnico: 19 UNITA' di area tecnico-scientifica e 1 di area tecnica-elaborazione dati;
- 9 unità di personale amministrativo :

Settore Amministrazione e Contabilità

Sig.ra Sonia Barizza - Referente di Settore (cat. D) svolge il ruolo di segretario pro tempore dal giugno 2017 al 31/12/2017

- N.3 addetti alla segreteria amministrativo-contabile (cat C); n. 1 addetto dedicato alla gestione degli invii postali (cat. B); n. 1 addetto al supporto agli Organi collegiali e alla segreteria generale (cat B);

Settore Servizi alla Ricerca

Sig.ra Sonia Barizza - Referente di Settore ad Interim (cat. D)

- N. 1 addetto al supporto amm.vo del Settore Ricerca (cat. C TD)

Settore Servizi all'Offerta Formativa

Dott.ssa Laura Oddi (D) – Referente di Settore

- 1 addetto alla segreteria Didattica (cat. C)

Un tecnico di area scientifica supporta l'organizzazione scientifica delle attività del Dottorato di Ricerca in Chimica (Interateneo UNITS-UNIVE).

L'elenco dei nominativi del personale di area amministrativa è presente nella pagina web del Dipartimento (<http://www.unive.it/data/strutture/111688>)

Il piano di sviluppo del dipartimento proposto per il triennio 2011-2013 non faceva certamente prevedere quello che sarebbe successo negli anni immediatamente successivi, particolarmente il turn over del personale che non è stato sufficiente a mantenere la programmazione iniziale. La struttura originaria immaginata per il triennio 2011-2013 era basata su centri costituiti per aree omogenee all'interno del dip.to, e sedi in cui discutere della programmazione della ricerca. Tuttavia, dai 53 docenti del 2013 si è passati ai 41 del 2017 con l'ingresso di 5 nuovi ricercatori a fronte della "perdita" di una quindicina di unità. I centri, alcuni dei quali depauperati da un significativo apporto di personale, non hanno retto divenendo sovrastrutture non più sostenibili. Questa rapida evoluzione comporta un processo di revisione dell'intera impostazione delle strutture/gruppi di ricerca, con apertura verso nuovi ambiti di studio per il DSMN. Infatti, si sono generate nuove strategie e collaborazioni tra gli stessi ricercatori del DSMN assumendo sempre più una connotazione interdisciplinare, non solo tra le varie anime della chimica, ma anche con le altre discipline presenti nel Dipartimento, come la fisica della materia e soprattutto con le scienze biologiche.

Nell'ottica di valorizzare le competenze scientifiche presenti in dipartimento si sono individuate tre tematiche dove poter costituire masse critiche adeguate per gestire in prospettiva programmi di ricerca articolati e multidisciplinari, all'interno dei quali ogni gruppo/singolo ricercatore riesca a giocare un ruolo importante.

Le tematiche di ricerca si propongono di conciliare la "tradizione" con il "nuovo", sfruttando il contributo dei nuovi assunti sia in termini di competenze, sia di contatti con realtà e laboratori esterni.

Le tre tematiche, di seguito riportate, sono ampiamente descritte anche in termini di collaborazioni con istituzioni ed aziende nel documento: Analisi e prospettive di sviluppo del DSMN: dicembre 2017 ([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Analisi\\_di\\_sviluppo\\_del\\_DSMN\\_dicembre\\_2017\\_presentato\\_senato\\_27.09.2017.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Analisi_di_sviluppo_del_DSMN_dicembre_2017_presentato_senato_27.09.2017.pdf)).

- 1: Nanomateriali, nano-biomateriali e composti organometallici per applicazioni biomediche, sensoristiche, ambientali e tecnologiche
- 2: Green Industry and chemicals: nuova chimica per l'industria e per l'ambiente.
- 3: Nuove tecnologie, materiali e metodi analitici per lo studio di prodotti nell'ambito dei beni culturali.

Per verificare l'efficacia dei piani, obiettivi e azioni sopra declinate, il DSMN ha attivato una commissione di valutazione della ricerca che monitorizza la produzione scientifica, la capacità di fund raising, che consentono anche di stabilire criteri e metodi di distribuzione dei fondi per la ricerca, soprattutto l'ADIR. (<http://www.unive.it/pag/29349/>).

E' da sottolineare inoltre che il dipartimento afferisce a tre centri focalizzati alla gestione di strumentazione scientifica

1) Il 1) Centro di Microscopia Elettronica "Giovanni Stevanato": (<http://www.unive.it/pag/16777/>) prende il nome del fondatore della multinazionale Stevanato Group, con sede a Piombino Dese (Padova), leader nella produzione di contenitori in vetro per uso farmaceutico quali flaconi, fiale, tubo fiale e siringhe. Il laboratorio, infatti, nasce dalla collaborazione tra l'azienda e il Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi dell'Università Ca' Foscari e vede il team azienda/università impegnato su progetti di ricerca per lo studio dell'interazione tra la superficie di contenitori in vetro ad uso farmaceutico e il farmaco. Il Centro "Giovanni Stevanato" dedica a questa sinergia 100 m2 di spazio, con apparecchi di microscopia elettronica. Si tratta di un SEM-FEG Zeiss con design elettroottico leader del mercato, un SEM Jeol e un TEM Jeol 300 kV per HREM, tutti dotati di microanalisi EDS per l'identificazione degli elementi, assieme a tutta la strumentazione necessaria per la preparazione dei campioni da analizzare al fine di sviluppare tecniche avanzate di osservazione della superficie del vetro destinato a contenere farmaci iniettabili.

2) European Centre for Living Technology, ECLT: : (<http://www.unive.it/eclt>) European Centre for Living Technology (ECLT) è un centro di ricerca internazionale e interdisciplinare, istituito nel 2004, dedicato allo studio e allo sviluppo di una nuova generazione di tecnologie che incarnano le proprietà essenziali della vita e di sistemi complessi, come l'auto-organizzazione, evoluzione, apprendimento, adattabilità, percezione. Il centro è organizzato come un consorzio interuniversitario, al momento coinvolge 17 affiliati istituzionali tra cui l'Università Ca' Foscari Le attrezzature del centro sono ospitate nei locali del DSMN con il quale è stata stipulata nel 2017 una convenzione (rep. DSMN n. 104/2017 del 19/06/2017) per il loro utilizzo e manutenzione.

3) Centro Interdipartimentale di Servizi per le Discipline Sperimentali, CSA: (<http://www.unive.it/pag/33662>) Il DSMN è uno dei dipartimenti fondatori del Centro in oggetto, Tale struttura si pone l'obiettivo non solo di essere il fulcro di attività interne ottimizzando l'utilizzo delle attrezzature a disposizione del campus scientifico, ma si propone come interfaccia in abito commerciale di servizio all'esterno, per una maggiore integrazione con il territorio, in un'ottica di incremento delle iniziative riguardanti la terza missione.

### **B.1.b - Gruppi di Ricerca**

*CONTENUTO CAMPO: i gruppi di ricerca/le linee di ricerca del Dipartimento/Centro; per ogni gruppo dichiarato devono essere fornite informazioni di dettaglio (numerosità, descrizione attività del gruppo, come la partecipazione a progetti, sito web, ecc.).*

Come già anticipato la contrazione del Dipartimento ha determinato una rapida variazione dell'organizzazione soprattutto per quanto riguarda i gruppi di ricerca che si sono ridotti in termini di numero di componenti. La riduzione della numerosità ha anche determinato un aumento medio delle ore di didattica erogate dai docenti e di riflesso l'organizzazione della ricerca.

I gruppi di ricerca, <http://www.unive.it/pag/16767/>, talvolta costituiti da uno o due docenti/ricercatori, di fatto definiscono ambiti di ricerca e competenze specifiche e sempre meno costituiscono delle unità autoreferenziali nella produzione scientifica. Progressivamente l'attività di ricerca sta diventando molto più interdisciplinare coinvolgendo ricercatori e competenze che prima raramente lavoravano su progetti comuni. Questa nuova organizzazione, molto meno rigida della precedente, si sta progressivamente imponendo anche grazie all'ingresso in dipartimento di ricercatori/docenti provenienti da altri atenei (sia italiani che stranieri).

Il dipartimento è ancora in piena fase di riorganizzazione e fino al 2023 risentirà del processo di turnover che impone la ridefinizione delle attività di ricerca dei singoli che si troveranno a condividere spazi e laboratori con nuovi ricercatori provenienti da altre realtà.

L'elenco dei gruppi (alcuni di 1 persona) è l'effetto di questa rapida ristrutturazione. Non è facile definire o immaginare una nuova struttura che superi i vecchi schemi organizzativi basati sull'esistenza di gruppi spesso portatori di una ricerca specifica con scarse collaborazioni all'interno del dipartimento stesso. La nuova organizzazione che si sta sperimentando prevede l'individuazione di tre aree di ricerca (già descritte) ad alta interdisciplinarietà dove i vari ricercatori/gruppi possano partecipare portando le loro competenze specifiche. Questa organizzazione dovrebbe dare modo al Dipartimento di sviluppare la massa critica per gestire in prima persona progetti di ricerca importanti fino ad ora difficilmente gestibili da piccoli gruppi o singoli ricercatori.

## B.2 - Politica per l'assicurazione di qualità del Dipartimento

**CONTENUTO CAMPO:** *le politiche per l'Assicurazione della qualità della ricerca del Dipartimento/Centro e le modalità operative d'implementazione delle stesse*

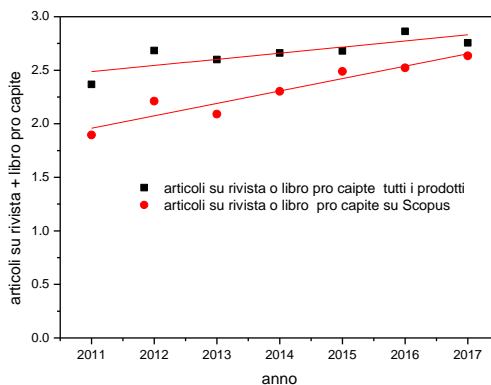
Come è stato riportato nel campo A, l'Ateneo adotta una propria politica per l'assicurazione di qualità dell'intera struttura mediante delle commissioni incaricate di monitorare e valutare con indicatori specifici la qualità della ricerca dei singoli dipartimenti, dando risalto all'internazionalizzazione e alla sostenibilità. In particolare, l'Ateneo si è dotato di modalità di reclutamento e distribuzione delle risorse basate su indicatori di qualità della ricerca; ha introdotto l'autovalutazione della produzione scientifica attraverso l'aggiornamento di un apposito regolamento per le Assegnazioni Dipartimentali per la Ricerca (ADIR).

Regolamento di Ateneo: (<http://www.unive.it/pag/9733/>)

Determinazioni del Dipartimento e documenti di indirizzo ADIR (<http://www.unive.it/pag/29349/>)

Per quanto riguarda la ripartizione di risorse - sia umane sia finanziarie - l'Ateneo si è dotato, nel corso degli anni e con il contributo del Nucleo di Valutazione di Ateneo, di un sistema di modelli di valutazione dei dipartimenti già discusso nel quadro A1, modello che nel caso del DSMN si è dimostrato poco utile a cogliere i cambiamenti.

Il Dipartimento, dal canto suo, avvalendosi del Comitato per la Ricerca (CR) formato da sette docenti che rappresentano le varie aree scientifico-culturali presenti al suo interno, trasferisce la politica dell'Ateneo ai singoli docenti. In particolare, il Dipartimento, ritenendo che il numero totale di pubblicazioni sia difficilmente incrementabile in modo sensibile, punta soprattutto a migliorare la qualità dei prodotti scientifici, curando la scelta delle riviste su cui pubblicare in modo che siano caratterizzate da un maggior fattore d'impatto. Per quanto riguarda il numero di pubblicazioni, si può ragionevolmente agire solo sulla percentuale di ricercatori non attivi o scarsamente attivi. Il numero di docenti non attivi si riduce naturalmente per effetto dei pensionamenti. Il numero complessivo di pubblicazioni, come risulta dalle principali banche dati (es. SCOPUS), risulta diminuito di una percentuale che riflette la diminuzione dei docenti/ricercatori del Dipartimento (circa il 20%). Il dato più significativo riguarda comunque la produttività pro capite dei docenti/ricercatori del DSMN che, come si vede dal grafico, è aumentata costantemente negli anni ad indicare che le politiche di riduzione dei componenti poco attivi (favorite anche dai pensionamenti) unite alle politiche di assunzione di personale di alto profilo hanno dato risultati misurabili. Dal grafico è evidente che i prodotti della ricerca sono sempre di più indicizzati nelle banche dati (es. SCOPUS).



Si continuerà ad utilizzare, come strumento di incentivazione, il fondo che il Dipartimento stanziava annualmente per la ricerca (ADIR). Infatti, l'indicatore tiene conto sia del numero, sia della qualità delle pubblicazioni: di conseguenza, i ricercatori scarsamente attivi ricevono fondi per la ricerca in quantità assai limitata (vedi piano di sviluppo da pag. 7 a pag. 11)



([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano\\_triennale\\_DSMN.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_triennale_DSMN.pdf)) e suo aggiornamento ([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano di Sviluppo di Dipartimento 2016-2018 aggiornamento 2018.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_di_Sviluppo_di_Dipartimento_2016-2018_aggiornamento_2018.pdf));

Dal 2017, i nuovi ricercatori sono supportati dall'Ateneo con un fondo di primo insediamento basato sulla presentazione di un progetto di ricerca valutato da una commissione di ateneo nominata dal Rettore mentre i risultati ex post saranno valutati dal dipartimento. Dal 2018 i ricercatori/docenti potranno partecipare a progetti denominati SPIN (Supporting Principal Investigators) che si propongono di promuovere una ricerca di alto impatto e rafforzare l'attrattiva di Ca' Foscari, dando modo ai ricercatori di sviluppare le loro idee di ricerca in un contesto favorevole grazie anche ad opportuni incentivi finanziari.

I progetti SPIN che hanno superato una preselezione effettuata da una commissione di Ateneo nominata dal Rettore saranno valutati da una commissione di referees "esterni" ai quali sarà anche assegnata la valutazione dei risultati.

### **B.3 - Riesame della Ricerca Dipartimentale**

*CONTENUTO CAMPO: lo stato di raggiungimento degli obiettivi proposti nel precedente esercizio di rilevazione (SUA-RD 2011-2013), evidenziando criticità, punti di miglioramento e interventi proposti. Il posizionamento del Dipartimento per la ricerca a livello Nazionale è definito sulla base dei risultati della VQR 2011-2014.*

Il Documento di riferimento SUA RD 2011-2013 approvato dal Dipartimento in data 09/02/2015 è reperibile al [link](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/documenti_e_azioni/scheda_unica/obiettivi_risorse_e_gestione_del_Dipartimento.pdf) ([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/documenti\\_e\\_azioni/scheda\\_unica/obiettivi\\_risorse\\_e\\_gestione\\_del\\_Dipartimento.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/documenti_e_azioni/scheda_unica/obiettivi_risorse_e_gestione_del_Dipartimento.pdf))

Come risulta anche dall'analisi di contesto riportata nel piano triennale del dipartimento e suo aggiornamento al 2018:

([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano triennale DSMN.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_triennale_DSMN.pdf)); ([http://www.unive.it/pag/fileadmin/user\\_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ\\_dipartimento/piani\\_e\\_regolamenti/doc\\_prog/Piano di Sviluppo di Dipartimento 2016-2018 aggiornamento 2018.pdf](http://www.unive.it/pag/fileadmin/user_upload/dipartimenti/DSMN/documenti/AQ_dipartimento/piani_e_regolamenti/doc_prog/Piano_di_Sviluppo_di_Dipartimento_2016-2018_aggiornamento_2018.pdf));

al 30-04-2017, al Dipartimento afferivano docenti e ricercatori appartenenti alle aree 02, 03 e 05 distribuiti nei seguenti SSD: BIO/07, BIO/10, BIO/11, BIO/19, CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/06, FIS/01, FIS/03. In occasione della VQR 2010-2014, tutti i docenti/ricercatori del Dipartimento hanno presentato i due (ovvero uno, per i soggetti per cui era previsto) prodotti richiesti. E' da precisare, inoltre, che i SSD BIO/07, BIO/11, BIO/19 e FIS/03 non sono inseriti nei ranking VQR in quanto il numero di prodotti attesi per ciascuno di essi era inferiore a 5.

Facendo riferimento agli indicatori: R, voto medio normalizzato; % distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito Eccellente -A e Elevato - B; X, rapporto tra la frazione di prodotti eccellenti ed elevati della istituzione nell'area/SSD e la frazione di prodotti eccellenti ed elevati dell'area/SSD, i risultati ottenuti per le diverse aree e per i SSD sono riportati nelle seguenti Tabelle:

Area	Indicatore R	Posizione graduatoria complessiva	Posizione graduatoria Sottoinsieme complessivo	% prodotti A + B	Indicatore X
02	1.00	46	82	91.67%	1.16
03	0.96	67	114	75.71%	0.96
05	0.89	146	211	50.0%	0.76

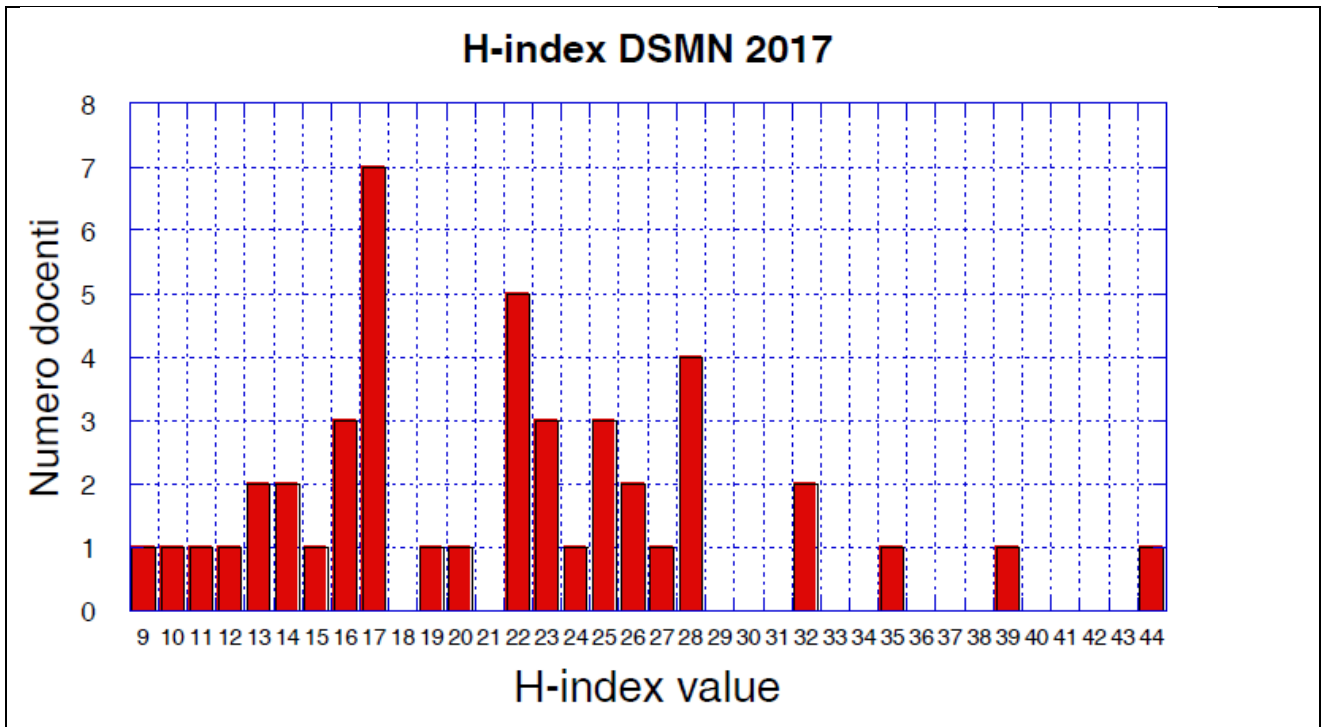
SSD	Indicatore R	Posizione graduatoria/totali nazionale stesso SSD per classe dimensionale	% prodotti A + B	Indicatore X
BIO/10	0.97	50/93	50.0	0.80
CHIM/01	1.06	11/28	100	1.22
CHIM/02	0.92	16/24	66.67	0.80
CHIM/03	0.88	26/33	78.57	0.97
CHIM/04	0.94	4/5	72.22	0.91
CHIM/06	0.93	26/40	70.0	0.93
FIS/01	0.93	23/44	100	1.19

Dalle Tabelle sopra riportate emerge che il Dipartimento, in generale, non si colloca a livelli di eccellenza (cioè a valori sopra la media nazionale) né nelle diverse aree, né nei singoli SSD (eccezion fatta per CHIM/01). E' da osservare, tuttavia, che tutti i SSD presentano valori medi degli indicatori che non sono estremamente bassi (tutti superiori a 0.85 e a 0.80 per R e X, rispettivamente). Migliorare i valori degli indicatori in tutte le aree è nella volontà del Dipartimento. Tale miglioramento, tuttavia, può risultare difficile, tenuto conto che, a livello nazionale, i valori medi degli indicatori nelle aree 02, 03 e 05 sono piuttosto alti. Inoltre, è da considerare che il numero di docenti/ricercatori per ogni SSD è relativamente basso (3-6). In tale contesto, è evidente che anche se un solo docente/ricercatore acquisisce valutazioni dei propri prodotti della ricerca nella fascia bassa (ad es. limitato o non valutabile), l'incidenza (in negativo) sui punteggi totali è rilevante. D'altra parte, adottare politiche basate sulla premialità per incentivare il miglioramento dei singoli avrà effetto, verosimilmente, solo sulla parte di docenza che già è costantemente impegnata e che in gran parte viene già valutata nella fascia più alta. Il gruppo di docenti/ricercatori che si colloca nella fascia più bassa, difficilmente sarà indotto a cambiare atteggiamento.

Come si evince dal grafico riportato nel settore A relativo alla numerosità del dipartimento e come previsto nella SUA-RD 2011-2013, che metteva in risalto l'età media elevata del corpo docente, in un intervallo di tempo di 3-4 anni il dipartimento ha perso circa il 20% dei docenti conservando comunque tutta l'offerta formativa che storicamente ha erogato.

Come prima conseguenza del mancato turn-over vi è stato un aumento del carico didattico medio che, anche se in modo difficile da quantificare, ha avuto un impatto negativo sulla produzione scientifica.

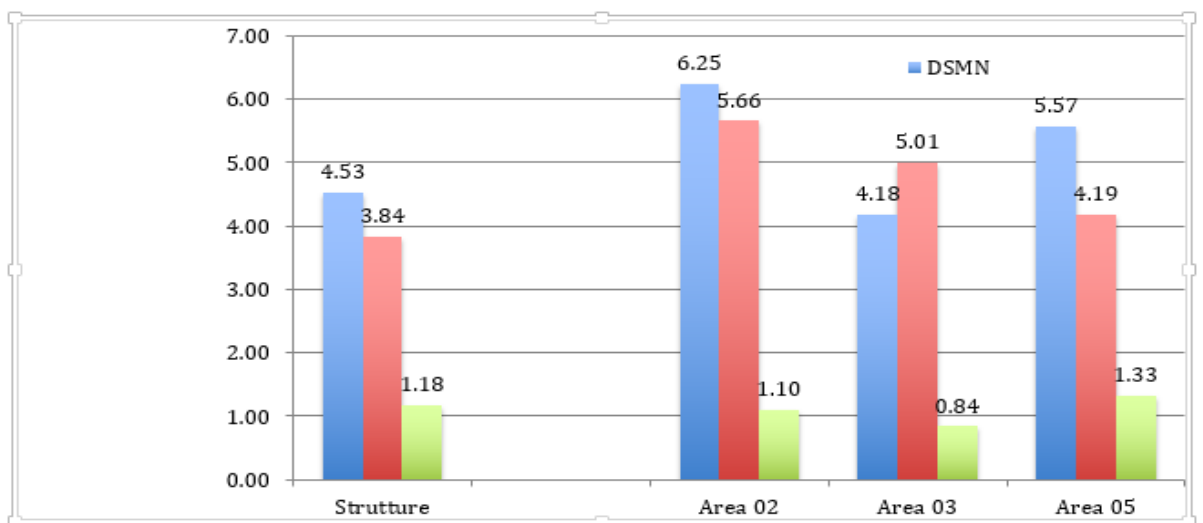
Oggi, il posizionamento del DSMN in ambito internazionale è difficile da definire. Per stabilire l'impatto della produzione scientifica a livello internazionale, è stato valutato per ogni componente, l'indicatore h-index che è in relazione alle citazioni degli articoli pubblicati nelle riviste indicizzate in SCOPUS e WOS (vedi Figura, fonti SCOPUS).



Dall'analisi dei dati risulta che dei docenti/ricercatori del Dipartimento, l'11.1 % si colloca in una fascia di valori di h-index superiore a 30, con una punta di 44; il 44.4 % si colloca nella fascia compresa tra 20 e 30; il rimanente 44.5% si colloca nella fascia inferiore a 20. In quest'ultima, sono compresi giovani ricercatori con limitata anzianità nel ruolo accademico. Sebbene non si abbiano a disposizione valori medi di riferimento per le diverse aree CUN, si ritiene che valori di h-index  $\geq 25$  indichino un adeguato impatto della ricerca a livello internazionale. Quest'ultimo valore del parametro h-index è soddisfatto da 1/3 dei docenti/ricercatori del Dipartimento. Si può pertanto affermare che nel Dipartimento esistono le forze per portare avanti ricerca di elevata qualità a livello internazionale.

Di seguito vengono riportati due grafici ottenuti da dati elaborati da UNIBAS che mostrano come nel periodo di riferimento il dipartimento si collochi positivamente in relazione alla media nazionale.

**Punteggio Medio (Dipartimento=Strutture, Aree CUN)**



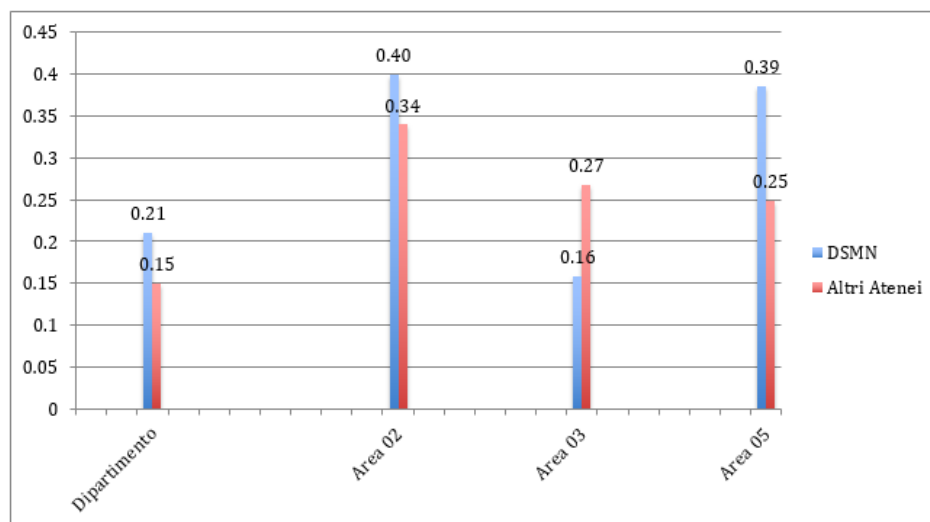
La Colonna verde riporta il valore di riferimento :

> 1 significa che soggetti DSMN vanno mediamente meglio di media altri Atenei

< 1 significa che soggetti DSMN vanno mediamente peggio di media altri Atenei

Per quanto riguarda le principali aree di afferenza al dipartimento si possono notare delle situazioni di eccellenza.

**Frazione di prodotti in classe ECC/EV (Dipartimento+Area)**



Nota: I due dati riportati sono la frazione di prodotti in classe ECC/EV nostri e quelli degli altri Atenei e sono quindi confrontabili.

1) Maggiori punti di forza:

- Attività scientifica del Dipartimento di livello apprezzabile (nel periodo 2014-2017 nel "top citation" 10% ricadono rispettivamente 21%, 28, 22.8 e 29% dei lavori pubblicati).
- Numerosità del personale tecnico
- Numerosità degli assegni di ricerca anche finanziati da aziende del territorio.
- Tematiche di ricerca potenzialmente al centro di molti degli sviluppi industriali.
- Integrazione con le aziende del territorio – gestione laboratorio pubblico-privato.

2) Maggiori punti di debolezza:

- Scarsità di finanziamenti da progetti europei.
- Ancora limitata integrazione delle attività di ricerca in network internazionali.

3) Sfide principali:

- Creare un ambiente più competitivo dal punto di vista della ricerca e più attrattivo per docenti, ricercatori da altri atenei nazionali e internazionali, dottorandi e studenti da altre regioni e internazionali.
- Stimolare il personale docente a intraprendere maggiormente l'elaborazione di proposte di progetti di ricerca vincenti.

4) Opportunità da sviluppare:

- Attivare un nuovo dottorato in inglese in collaborazione con il Centro di Riferimento Oncologico (CRO) di Aviano in Science and Technology of Bio and Nanomaterials per favorire la nascita di network di ricerca nazionali per creare nuove opportunità per progettualità europee.
- Attivare convenzioni di ricerca tra il dipartimento e grandi aziende all'interno dei protocolli di intesa RICAP (Research and Innovation Corporate Affiliates Programme) sviluppati dall'Ateneo per favorire l'integrazione con le realtà produttive del territorio e per la gestione della proprietà intellettuale.
- Creazione di nuovi laboratori di ricerca in area BIO e sostituzione di grandi strumentazioni utili anche a migliorare l'attrattività dei laboratori per ricercatori provenienti da altri atenei (grazie al finanziamento ad hoc di Ateneo).
- Ampliare l'esperienza dei laboratori pubblico-privato con grandi gruppi industriali della regione.
- Favorire l'avvio del Centro Grandi Attrezzature recentemente istituito in ateneo all'interno del quale il dipartimento gestirà il laboratorio di microscopia.

- consolidare le interazioni con imprese nazionali e del territorio sia attraverso i Cluster Nazionali (*Green Chemistry* "Spring") e le RIR venete (Ribes), sia con contatti diretti e collaborazioni con SME del settore chimico/farmaceutico/cosmetico/ agroalimentare, to valorizzando le competenze del DSMN e la sua partecipazione al team *Green Challenges* di Ca' Foscari, nel campo delle tecnologie green di sintesi ed estrazione per l'upgrading di derivati rinnovabili da biomassa.

- promuovere, sotto la guida di un ricercatore riconosciuto a livello mondiale, un progetto ERC Advanced per realizzare un laboratorio di spettroscopia multipla in-situ finalizzato all'attivazione di CO<sub>2</sub>, e alla produzione idrogeno e metano. Questo creerebbe un polo unico al mondo a cui aderirebbero aziende europee nel campo dello sviluppo di strumentazione e impiantistica.

- la quantità e qualità della produzione scientifica, misurate sulla base dei criteri di ripartizione dei finanziamenti di Ateneo (ADIR), hanno evidenziato che la percentuale dei prodotti pubblicati nel triennio 2015-2017, periodo in cui i criteri applicati sono omogenei, la frazione dei docenti che hanno realizzato un punteggio superiore a 1200, indicativo di un livello di eccellenza anche sul piano nazionale e internazionale, sono passati dal 29% al 34%.

Per i 30 docenti/ricercatori che hanno conseguito punteggi al di sotto di tale soglia, bisogna distinguere diverse situazioni. A questo gruppo, ad esempio, appartengono docenti/ricercatori che producono articoli scientifici pubblicati su riviste con elevato fattore d'impatto, ma in numero limitato. L'elevato fattore d'impatto delle riviste è indice di elevata qualità della ricerca. La scarsa produttività, in termini di numero di lavori pubblicati, è spesso legata al fatto che i gruppi di ricerca in questione sono costituiti da pochi strutturati (uno o al massimo due persone per gruppo). Questi gruppi, inoltre, spesso interagiscono poco con altre realtà sia del dipartimento sia esterne, e ciò non consente loro di raggiungere "massa critica" e sinergie adeguate, condizioni necessarie per una maggiore produttività in ambiti di ricerca sempre più contraddistinti da caratteristiche interdisciplinari. Un'altra tipica situazione è quella costituita da docenti impegnati su ricerche di tipo applicato, i quali pubblicano molti dei loro risultati scientifici soltanto come abstract o abstract estesi (non indicizzati nelle banche dati Scopus e WOS), in occasione di convegni nazionali ed internazionali, mentre scelgono con meno frequenza la presentazione dei loro lavori come "articolo su rivista". Infine, esiste un piccolo gruppo di docenti/ricercatori poco efficienti che raggiunge punteggi molto bassi, ma che va via via riducendosi.

## Sezione C - Risorse umane e infrastrutture

### Quadro C.1 - Infrastrutture

#### C.1.a Laboratori di ricerca

*CONTENUTO CAMPO: elenco/descrizione dei laboratori di ricerca di proprietà dell'Ateneo e in uso al Dipartimento anche se non in modo esclusivo (ad esempio disponibili presso l'Ateneo a uso di più Dipartimenti) oppure, nel caso la proprietà non sia dell'Ateneo, localizzati, sulla base di specifiche convenzioni, all'interno dell'Ateneo e in uso al Dipartimento. Sono censite anche le risorse per il calcolo elettronico di particolare rilievo. I laboratori di ateneo utilizzati da tutti i dipartimenti (ad esempio laboratori linguistici, o di prove di materiali, ecc.) vanno inseriti nella scheda di Ateneo.*

Nel Dipartimento sono individuati i seguenti laboratori di ricerca:

Laboratorio di microscopia elettronica  
 Laboratorio di diffrazione RX  
 Laboratorio di r.f. Magnetron Sputtering  
 Laboratorio di Spettroscopia Ottica  
 Laboratorio di Spettroscopia IR  
 Laboratorio di Elettroanalitica e Sensori  
 Laboratorio di Corrosione ed elettrochimica di impedenza  
 Laboratorio di catalisi  
 Laboratorio per la sintesi inorganica  
 Laboratorio per la sintesi organica e per la green chemistry  
 Laboratorio di diagnostica sui beni culturali  
 Laboratorio di chimica biologica  
 Laboratorio di microbiologia  
 Laboratorio di biologia molecolare

#### C.1.b Grandi attrezzature di ricerca

*CONTENUTO CAMPO: elenco/descrizione delle grandi attrezzature espressamente di ricerca caratterizzate da un valore rilevante (tipicamente > 100.000 Euro e da un grado di specializzazione elevato – il valore può anche essere ottenuto come somma di diverse componenti di un'attrezzatura); le attrezzature devono essere di proprietà dell'Ateneo e in uso al Dipartimento anche se non in modo esclusivo (ad esempio disponibili presso l'Ateneo ad uso di più Dipartimenti) oppure, nel caso la proprietà non sia dell'Ateneo,*

*localizzate, sulla base di specifiche convenzioni, all'interno dell'Ateneo e in uso al Dipartimento. Il periodo di acquisizione/utilizzo deve coincidere almeno in parte con l'anno di riferimento.*

**Ad uso esclusivo della struttura**

**1**

**Nome o Tipologia, anno di attivazione** FEG-SEM ZEISS SIGMA VP (2013)  
**Responsabile scientifico** BENEDETTI Alvise  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Microscopio elettronico a scansione

**2**

**Nome o Tipologia** Microscopio SEM (1999)  
**Responsabile scientifico** POLIZZI Stefano  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Microscopio Elettronico a Scansione

**3**

**Nome o Tipologia** Microscopio TEM – Jeol (1999)  
**Responsabile scientifico** POLIZZI Stefano  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Microscopio elettronico in Trasmissione

**4**

**Nome o Tipologia** SEM da Banco tabletop Hitachi TM3000 equipaggiato con EDX Swift 3000  
**Responsabile scientifico** Ugo Paolo  
**Descrizione(2)** Gascromatrografo accoppiato a massa

**5**

**Nome o Tipologia** NMR 300 (2001)  
**Responsabile scientifico** ANTONIUTTI Stefano  
**Descrizione(2)** Spettrometro FT - NMR Superconduttore NMR 300 con magnete Ultrashield 300

**6**

**Nome o Tipologia** NMR 300 (2002)  
**Responsabile scientifico** ANTONIUTTI Stefano  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Spettrometro FT - NMR Superconduttore NMR 30000 con magnete Ultrashield 300 con accessori

**7**

**Nome o Tipologia** NMR 400 (2015)  
**Responsabile scientifico** ANTONIUTTI Stefano  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Spettrometro FT- NMR Superconduttore con accessori automatizzato

**8**

**Nome o Tipologia** Diffrattometro Philips PW3020 (1992)  
**Responsabile scientifico** RIELLO Pietro  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Diffrattometro per polveri RX

**9**

**Nome o Tipologia** Diffrattometro Philips PW1050/37 (1985)  
**Responsabile scientifico** RIELLO Pietro  
**Descrizione<sup>(2)</sup>** Diffrattometro per polveri RX

<b>10</b>	<b>Nome o Tipologia</b>	Diffratometro Philips PW1050/37 (1985)
	<b>Responsabile scientifico</b>	RIELLO Pietro
	<b>Descrizione<sup>(2)</sup></b>	Diffratometro per polveri RX
<b>11</b>	<b>Nome o Tipologia</b>	Impianto Magnetron sputtering 1999
	<b>Responsabile scientifico</b>	CATTARUZZA Elti
	<b>Descrizione<sup>(2)</sup></b>	Impianto disposizione films sottili mediante sputtering

**C.1.c Biblioteche e patrimonio bibliografico** (fonte: Direzione Ricerca e Sistema bibliotecario di Ateneo, dati al 31/12/2016)

*Ad uso esclusivo della struttura*

N	Nome	Sito web	Numero di monografie cartacee	Numero di annate di riviste cartacee	Numero di testate di riviste cartacee
---	------	----------	-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Nessuna

*In condivisione con altre strutture*

Nome	1. Sistema Bibliotecario di Ateneo
<b>Descrizione</b>	<p>Struttura a gestione autonoma, centro di erogazione di servizi per la didattica e la ricerca, ha lo scopo di mettere a disposizione informazione bibliografica, documenti e dati su supporto sia cartaceo che digitale, curarne l'aggiornamento, la conservazione e l'accessibilità attraverso vari servizi di facilitazione svolti dallo staff. Contempera l'organizzazione di raccolte fisiche, distribuite in appositi spazi in prossimità delle strutture dipartimentali, con l'organizzazione della Biblioteca Digitale di Ateneo, rivolta a tutti gli utenti istituzionali e accessibile in remoto. E' aperta agli utenti esterni non appartenenti all'Ateneo, che possono avvalersi gratuitamente dei suoi servizi. Collabora con le altre biblioteche veneziane all'interno del Polo SBN. Collabora con IUAV e Università di Padova come comunità di utilizzatori delle reciproche biblioteche (sono definiti diritti comuni per gli studenti).</p> <p>La selezione scientifica dei documenti cartacei o digitali è svolta da Commissioni di Biblioteca i cui membri sono designati dai Dipartimenti. L'organo di indirizzo è composto da un Presidente SBA e dai Presidenti delle Commissioni di biblioteca, designati dal Rettore. Agisce in base al Regolamento istitutivo, approvato nel settembre 2010 e successivamente modificato (2011, 2012 e 2013), e alla Carta dei Servizi SBA, approvata fin dal 2012 e successivamente modificata.</p>
<b>Sito web Biblioteca</b>	<a href="http://www.unive.it/pag/9756/">http://www.unive.it/pag/9756/</a>
<b>Banche dati</b>	<p>A dicembre 2017 risultano disponibili in rete di Ateneo con licenza a pagamento corrisposta dal Sistema Bibliotecario:</p> <p>ABSEES-American Bibliography of Slavic and Eastern Europe Studies, AIDA SR&amp;Full, Année Philologiques online, Aristoteles latinus, Article First, BAA-Bibliographisches Arkiv der Antike, BAS-Bibliography of Asian Studies, , BIGLI-Bibliografia Generale della Lingua e Letteratura Italiana, Bloomberg online, Business Source Complete, China Academic Journal, CEPP, Chinlaw info, ABI</p>

	<p>Dictionnaire d'Histoire et Géographie Ecclésiastiques, Dyabola, ECCO-European Culture Collections Organization, Econlit, E-Lexico online, Encyclopedia of Islam, Foro Italiano Alfa, LEI-Grand Ricci, IFRS-IASB, In Principio, Index Islamicus, International Medieval Bibliography, Inventari dei manoscritti delle biblioteche d'Italia, Ius Explorer, JSTOR Art&amp;Science I,II,III,V,VII,VIII,XV, Kikuzo Visual, Klapp online, Lexicon des Mittelalters online, Lexis-Nexis, Library of Latin Text, Library of Christian Latin Texts, Linguistic Bibliography online, LLBA-Linguistic and Language Bibliography Abstracts, MathScinet, Mediae Latinitatis Lexicon, Mirabile, MLA International Bibliography, Monumenta Germaniae Historica, NBER-National Bureau of Economic Research, OECD, OEB-Online Egyptological Bibliography, ORBIS, Oxford Dictionary of National Biography, Oxford English Dictionary online, PAO/PIO, Patrologia Greca, Patrologia Latina, Parses Corpora of Historical English, Philosopher's Index, Pluris, Reaxys, Scival, Scopus API, Supplementum Epigraphicum Graecum, Thesaurus Linguae Graecae, Thesaurus Linguae Latinae, UPSO-University Press Scholarship Online Classical Studies, Ut per Litteras Apostolicas, WikiPhilo, WOS-JCR.</p> <p>Banche dati bibliografiche ad accesso libero: Agricola, AAS-American Antiquarian Society, Arab World Research Source, arXiv, BHA-Bibliography of the History of Art, Bibliographie der Deutsche Sprach und Literaturwissenschaft, Brill's New Pauli, Bryn Mawr Classical, Bibliografia della Sociologia Italiana online, CiteSeer, DBpia, Environment Complete, ERIC, ESSPer, EuDML-European Digital Mathematics Library, FLI-Film Literature Index, Food Science Source, Francis, Jacoby online, KYOBO Scholar, LLBA-Linguistics and Language Behavior Abstract, PROLA-Physical Review Online Archive, RAMBI, Regesta Imperii, Regional Business News, SSRN-Social Science Research Network, WBIS-World Bibliographical Information System online,</p>
<b>Pacchetti di riviste elettroniche</b>	<p>A dicembre 2017 risultano disponibili 34.485 titoli online, i principali editori: ACM, ACS, Elsevier journals, Elsevier Major Reference Works, Emerald, Nature (Nature Materials, Nature Chemistry, Nature Climate change), Il Sole 24 Ore, Cambridge University press, Oxford University press, Chicago University Press, Royal Society of Chemistry, Sage, Science, SIAM journals, Springer, Wiley</p>
<b>Pacchetti di e-book</b>	<p>ProQuest Dissertations and Thesis, Cambridge books online, Elsevier eBooks, Elsevier Text-books, Ebrary collections: Business &amp; Economics, Language, literature and linguistics, Religion, Philosophy &amp; Classics, Oxford Scholarship online: Business &amp; Finance Law Math Classical Studies, SIAM e-books, Wiley e-books</p>
<b>Numero di monografie cartacee</b>	893.320
<b>Numero di annate di riviste cartacee</b>	181.750
<b>Numero di testate di riviste cartacee</b>	1.313 testate con abbonamenti attivi; stimate 11.000 riviste cessate, a catalogo sono censite 12.846 riviste cartacee totali (inclusi però anche i cambi titolo)
<b>Dipartimenti in condivisione:</b>	Dip. Economia, Dip. Filosofia e Beni culturali, Dip. Management, Dip. Scienze ambientali, Informatica e Statistica, Dip. Scienze molecolari e



Nanosistemi, Dip. Studi linguistici e culturali comparati, Dip. Studi sull'Asia e l'Africa mediterranea, Dip. Studi umanistici.

## Quadro C.2 - Risorse umane

### C.2.a Personale (Personale certificato al 31/12/2017)

Prof. Ordinari	Prof. Associati	Ricercatori	Ricercatori a t.d.	Assegnisti	Dottorandi
7	19	9 + 1 assistente	5	28	21

### C.2.b Personale tecnico-amministrativo (Personale certificato al 23/05/2018)

Area di competenza	Unità	(di cui) a tempo determinato
Area Amministrativa	7	1
Area Tecnica, Tecn. Scient. ed Elab. dati	19	
Area Amministrativa - Gestionale	3	
Totale	29	1

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE MOLECOLARI E NANOSISTEMI

### Sezione D - Produzione scientifica

D.1 Produzione scientifica (Fonte: dati archivio istituzionale ARCA. Prodotti presenti in ARCA di docenti/ricercatori, anche a TD, assegnisti e dottorandi afferenti alla struttura al 31/12/2017).

**Le pubblicazioni sono considerate solo se dotate di codice ISBN/ISSN**

ANNO	Contributo in rivista	Contributo in volume	Libro	Contributo in atti di convegno	Altra tipologia	Brevetto	Curatela	TOT
2015	104	9	-	15	-	3	1	129
2016	104	12	-	10	-	3	-	126
2017	101	3	-	8	-	1	-	112
<b>TOT</b>	<b>309</b>	<b>24</b>	-	<b>33</b>	-	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>367</b>

### Sezione E - Internazionalizzazione

#### E.1 Pubblicazioni con co-autori stranieri

Pubblicazioni per le quali è stato valorizzato il campo "co-autori stranieri" dichiarandone la presenza.

ANNO	Co-autori stranieri	Solo co-autori italiani	TOT	% pubblicazioni internazionali
2015	39	90	129	30,23%
2016	51	75	126	40,48%
2017	46	66	112	41,07%
<b>TOT</b>	<b>136</b>	<b>231</b>	<b>367</b>	<b>37,06%</b>

#### E.1 Mobilità internazionale

**CONTENUTO CAMPO:** permanenze (in entrata e in uscita) di durata non inferiore a 30 giorni consecutivi sullo stesso anno e presso la stessa Istituzione di:

- ricercatori stranieri (affiliati a Enti/Istituzioni straniere) in visita al Dipartimento nel 2014-2016 (entrata);
- docenti, ricercatori, dottorandi e assegnisti Uni... in mobilità internazionale nel 2014-2016 (uscita).

Cognome	Nome	Cf	Istituzione	Nazione Istituzione	Area	Periodo (giorni)
---------	------	----	-------------	---------------------	------	------------------

PEZZOTTI	Giuseppe	PZZ GPP 60H17 H501P	Kyoto Institute of Technology	Giappone	2	32
TOBIAS Haim			Nuclear Research Centre Negev	Israele	3	304

## Sezione F - Docenti senza produzione scientifica

F.1 Docenti senza produzione scientifica (Fonte: dati archivio istituzionale ARCA; Docenti e ricercatori, anche a TD, afferenti alla struttura al 31/12/2017 e senza prodotti in ARCA nel triennio 2015-2017).

**Le pubblicazioni sono considerate solo se dotate di codice ISBN/ISSN**

Prof. Ordinari	Prof. Associati	Ricercatori	Assistenti	Prof. Ordinario r.e	Straordinari a t.d.	Ricercatori a t.d.
0	0	0	0	0	0	0

## Sezione G - Bandi competitivi

- Progetti di ricerca sul triennio 2015-2017 i finanziamenti nazionali e internazionali, i esclusi i progetti finanziati su fondi di Ateneo.

<b>Titolo</b>	<b>Bando di Finanziamento</b>	<b>Struttura</b>	<b>Resp. Scientifico</b>	<b>Coordinatore</b>	<b>Durata</b>
HEterogeneous Robust Catalysts to Upgrade Low valuE biomass Streams (HERCULES)	PRIN 2015	DSMN	Michela Signoretto	Università di Bologna	05/02/2017 - 05/02/2020
Sistemi Avanzati per il recupero dei rifiuti – SARR	POR FESR DGR 1139/2017 - RIR	DSMN	Valentina Beghetto	GREEN Tech Italy	07/11/2017 - 31/10/2020
Tecnologie e materiali per la manifattura artistica, i Beni Culturali, l'arredo, il decoro architettonico e urbano e il design del futuro – TEMART	POR FESR DGR 1139/2017 - RIR	DSMN	Elti Cattaruzza	M3 NET	07/11/2017 - 31/10/2020
Product and process innovation for maintenance, conservation and sustainable restoration and programmed cultural heritage	MIUR Smart Cities and Communities	DSMN	Andrea Vavasori, Fabio Arico, Pietro Tundo	ICAP Leather Chem S.p.A	03/02/2014 - 02/02/2018

Produzione di energia rinnovabile con il minimo impatto ambientale da un mix di biomasse e rifiuti speciali non pericolosi attraverso processi innovativi	INDUSTRIA 2015	DSMN	Giampietro Ravagnan	CNR - IRC	01/07/2013 - 30/06/2017
BIOPOL - Production of Leather making BioPolymers from biomasses and industrial by products,through Life Cycle Designed processes	LIFE	DSMN	Valentina Beghetto	Codyeco SRL	01/07/2016 - 30/09/2019
GOAST - Green Organic Agents for Sustainable Tanneries	LIFE	DSMN	Valentina Beghetto	GSC Group SPA	01/07/2017 - 30/06/2020
VeNICE: formulati Naturali ed Innovativi per una Cosmesi Efficace in Veneto	FSE DGR 2216-2016	DSMN	Michela Signoretto	Università Ca' Foscari	28/06/2017 27/06/2018
Miglioramento dell'efficienza della produzione di canapa come opportunità di innovazione e sviluppo dei territori marginali collinari	FSE DGR 2216-2016	DSMN	Gabriella Buffa	Università Ca' Foscari	28/06/2017 27/06/2018
ELPIS - Enhancement of Lignocellulose Processing for Innovation and Sustainability	FSE DGR 2216-2016	DSMN	Michela Signoretto	Università Ca' Foscari	28/06/2017 27/06/2018
Estrazioni "green" di prodotti naturali da matrici arboree e di scarto agricolo e loro valorizzazione in prodotti per la cosmesi	FSE DGR 2216-2016	DSMN	Pietro Riello Maurizio Selva	Università Ca' Foscari	28/06/2017 27/06/2018
Sviluppo di una metodologia innovativa ed integrata FEM_MD, per capire l' origine delle microfratture nelle fiale di vetro	FSE DGR 2216-2016	DSMN	Achille Giacometti	Università Ca' Foscari	28/06/2017 27/06/2018
Implementazione industriale di nuovi agenti reticolanti per un processo di concia green in Veneto	FSE DGR 2121-2015	DSMN	Valentina Beghetto	Università Ca' Foscari	01/09/2016 31/08/2017
Nuove tecniche per la purificazione di principi attivi di origine naturale	FSE DGR 2121-2015	DSMN	Alvise Perosa Maurizio Selva	Università Ca' Foscari	01/09/2016 31/08/2017
Materiali e Tecnologie Sostenibili ed Innovative	FSE DGR 2121-2015	DSMN	Michela Signoretto	Università Ca' Foscari	01/09/2016 31/08/2017

per la bioedilizia in Veneto					
Sviluppo di un sensore label free multiparametrico per il controllo del latte mastitico e submastitico (SYSTEMC-Sensors SubmaTic Milk Control)	FSE DGR 2121-2015	DSMN	Alvise Benedetti	Università Ca' Foscari	01/09/2016 31/08/2017

## I.4 – STRUTTURE DI INTERMEDIAZIONE

### I4b Uffici di Trasferimento Tecnologico

<b>Se esiste un ufficio di trasferimento tecnologico inserire:</b>			
<b>Denominazione della struttura</b>	PINK		
<b>Anno di inizio attività</b>	2016		
<b>Descrizione</b>	<p>Per sostenere la valorizzazione dei risultati della propria ricerca Ca' Foscari ha attivato PINK - Promoting Innovation and Knowledge, il focal point per i servizi di trasferimento tecnologico e di conoscenze.</p> <p>Grazie anche ad un finanziamento del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), PINK ha potuto sviluppare un'ampia offerta di servizi specialistici per agevolare le collaborazioni Università-Impresa e il knowledge sharing fra diversi ambiti scientifico-tecnologici dell'Ateneo.</p>		
<b>Siro web</b>	<a href="http://www.unive.it/data/30173/">http://www.unive.it/data/30173/</a>		
	2015	2016	2017
<b>Budget impegnato per la gestione dell'attività nell'anno</b>	10.000	70.000	75.000