

Quadro B.1 Struttura Organizzativa del Dipartimento

Nella costituzione del Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica (SIMAU) sono confluiti ricercatori provenienti da aree di ricerca differenti, distribuiti per area CUN come mostrato precedentemente nella Tabella 1 della Sezione A. Al personale docente di cui sopra vanno aggiunti 11 tecnici e 4 impiegati nei ruoli amministrativi. Con uno sguardo specifico ai settori di ricerca, la distribuzione del personale docente del SIMAU (12 PO, 7 PA, 16 RU, 2 RTD) per Settore Scientifico Disciplinare (SSD) segue lo schema della seguente Tabella:

Tab. 1. Ripartizione del personale docente per settore scientifico disciplinare

SSD	N° Docenti	N° Docenti per ruolo
FIS/01	9	3 PO + 2 PA + 4 RU
CHIM/07	4	1 PO + 1 PA + 1RU + 1 RTD
GEO/05	3	1 PO + 2 RU
ICAR/07	7	2 PO + 1 PA + 4 RU
ICAR/20	2	1 PO + 1 RU
ING-IND/22	9	3 PO + 2 PA + 4 RU
ING-IND/25	2	1 PO + 1 RTD
AGR/01	1	1 PA

La tabella 2 mostra la ripartizione degli assegnisti e dottorandi per SSD

Tab. 2. Ripartizione di assegnisti e dottorandi per settore scientifico disciplinare

SSD	N° Assegnisti	N° Dottorandi
FIS/01	1	3
CHIM/07	2	-
GEO/05	-	1
ICAR/07	3	5
ICAR/20	1	1
ING-IND/22	-	8
ING-IND/25	1	2
AGR/01	-	-

Nonostante la relativa eterogeneità degli SSD coinvolti, lo sforzo che si è fatto fin dall'inizio è stato quello di perseguire una sempre più stretta collaborazione (ed ove possibile una integrazione) tra gruppi di ricerca di aree differenti, finalizzate a valorizzare le diversità di approccio e metodologia delle varie discipline nell'ottica di un obiettivo comune di ricerca di alta qualità nelle scienze ed ingegneria dei materiali e dell'ambiente. Questo ha portato, nel tempo, allo sviluppo di collaborazioni tra gruppi di differenti aree, a tutt'oggi prevalentemente tra le discipline più contigue ed affini (quali fisica e chimica da un lato, geologia e geotecnica dall'altro), ma che si stanno allargando con interessanti prospettive di crescita più *trasversali* (ad esempio tra la geotecnica e l'ingegneria chimica ambientale).

A seguire, una breve descrizione dei gruppi di ricerca operanti e delle infrastrutture dipartimentali.

Gruppo Ottica della Materia Condensata Soffice e Fotonica (1 PO, 2 RU)

Il gruppo si occupa di studi di ottica su materiali "soffici", essenzialmente polimeri e cristalli liquidi. I principali campi di indagine sono l'ottica non-lineare, la memorizzazione ottica di informazioni (optical storage), la manipolazione ottica di oggetti micrometrici dispersi in ambiente liquido-cristallino, lo studio di nuovi materiali per olografia e per la creazione di cristalli fotonici.

Gruppo Struttura della Materia Condensata Soffice (1 PO, 1 ASS, 1 DOTT)

Il gruppo si occupa dello studio della struttura nanoscopica e supramolecolare di cristalli liquidi termotropici e liotropici, polimeri liquido-cristallini, compositi liquido-cristallini e polimerici a base organica, per applicazioni innovative nel campo del trattamento/immagazzinamento ottico dell'informazione e in campo biomedico.

Gruppo Fisica dello Stato Solido (1 PO, 2 PA, 2 RU, 2 DOTT)

L'attività di ricerca del gruppo, di tipo sperimentale-applicativo, riguarda lo studio, mediante tecniche di microscopia elettronica a scansione ed in trasmissione, diffrazione di raggi X e scattering neutronico, delle caratteristiche strutturali e chimico-fisiche di film sottili realizzati con differenti tecnologie, di leghe leggere nanostrutturate, di composti e strutture aventi proprietà di magnetoresistenza gigante o colossale, di nano-particelle potenzialmente tossiche per l'uomo o per l'ambiente, di materiali magnetici e nanomagnetici, di cristalli scintillatori e di supporti (scaffold) per l'ingegneria tissutale. Per quanto riguarda i materiali magnetici vengono svolte anche misure di suscettività magnetica e magnetizzazione.

Gruppo Chimica (1PO, 1PA, 1RU, 1RTD, 2ASS)

Il gruppo si occupa della sintesi e dello studio di reattività di specie radicaliche e dei loro precursori (nitrossidi e nitroni) da utilizzare come antiossidanti (biologici e polimerici) e come iniziatori di polimerizzazione radicalica; della sintesi e della caratterizzazione strutturale di nuove molecole di interesse biologico opportunamente funzionalizzate da utilizzare nella preparazione di sistemi,

principalmente liposomi, in grado di veicolare materiale genetico (gene therapy) o farmaci (drug delivery); dell'analisi strutturale tramite spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR) di materiale organico (colture cellulari e sezioni di tessuto) ed inorganico di varia origine. Un docente del gruppo si occupa di Ricerca sulla Didattica.

Gruppo Geologia Applicata (1PO, 2RU, 1 DOTT)

Le principali attività del gruppo sono lo studio del rischio idrogeologico (in particolare nelle tematiche relative a esondazione, inquinamento, erosione), l'utilizzo di tecniche all'avanguardia per indagini idrologiche e idrogeologiche e la valutazione di nuovi traccianti in idrogeologia. Inoltre il gruppo effettua numerose indagini in campagna relative alla dinamica e all'idrologia fluviale e si occupa dello studio dei parametri isotopici e della loro variazione nell'ambito del ciclo idrologico. In queste attività particolare attenzione è volta all'innovazione tecnologica (utilizzo di sensori ambientali a basso impatto ed alta resa) e metodologica (con particolare riguardo allo sviluppo di nuovi traccianti e di nuove tecniche in campo idrologico e isotopico).

Gruppo Geotecnica (2 PO, 1 PA, 4 RU, 3 ASS, 5 DOTT)

Il gruppo geotecnica si compone di due anime, che si differenziano per i diversi settori dell'ingegneria geotecnica in cui svolgono le loro ricerche. Un gruppo (1PO, 2RU) svolge attività di ricerca prevalentemente nel campo della caratterizzazione geotecnica dei terreni, particolarmente quelli strutturalmente complessi, dei problemi di stabilità, di interazione terreno-struttura e più in generale del comportamento meccanico dei terreni. Un altro gruppo (1PO, 1PA, 2RU) svolge ricerche soprattutto nel settore della geotecnica ambientale, dalla caratterizzazione geotecnica ed ambientale dei siti contaminati, alle analisi di rischio sito-specifiche, alle bonifiche ed ai sistemi di messa in sicurezza dei siti contaminati, alla stabilizzazione dei sedimenti di dragaggio. Entrambi i gruppi si occupano di ingegneria geotecnica sismica e di tecniche di miglioramento dei terreni. I gruppi svolgono ricerche di carattere numerico e sperimentale grazie all'allestimento ed al progressivo potenziamento, negli ultimi 20 anni, del laboratorio di meccanica della terra e quello di geotecnica ambientale. Il gruppo dispone di strumenti di calcolo idonei allo svolgimento delle rispettive ricerche (fra i quali Pollute.v7, PLAXIS.3D).

Gruppo Materiali da Costruzione (1 PO, 2PA, 1 RU, 5 DOTT)

Il gruppo si occupa principalmente di studiare nuove formulazioni per malte e calcestruzzi, valutando in particolare gli effetti prodotti da aggiunte di additivi, per migliorare il comportamento a ritiro dei manufatti, e di particelle o fibre di rinforzo, su scale dimensionali che vanno dal nano al micro, in compositi a matrice cementizia, studiando le interazioni che si determinano tra i diversi componenti. Data l'importanza della sostenibilità ambientale, viene studiato l'utilizzo di differenti sottoprodotti industriali a parziale sostituzione del legante o dell'aggregato/filler. Si stanno inoltre

sviluppando leganti innovativi a matrice geopolimerica. Si valuta anche il degrado dei materiali nei beni culturali e interventi innovativi per la conservazione. Infine si studia l'effetto del degrado dei materiali esistenti sull'efficienza energetica degli edifici e si sviluppano nuovi materiali per migliorare il confort e la salubrità degli ambienti di vita.

Gruppo Corrosione e Protezione dei Materiali (1 PO, 2 RU, 2 DOTT)

Il gruppo si occupa dello studio dei fenomeni corrosivi che interessano i materiali metallici e delle strategie per la protezione degli stessi. Le metodiche di studio si basano principalmente su test accelerati (camera di carbonatazione, camera a nebbia salina e camera Kesternich) su test di corrosione atmosferica e su test elettrochimici, sia in corrente continua sia in corrente alternata. Le indagini sono inoltre coadiuvate da microscopia ottica ed elettronica. Vengono sviluppate delle stazioni di lavoro per studiare la protezione catodica e le corrosioni galvaniche su manufatti di diversa natura. Il gruppo si interessa infine dell'ottenimento di rivestimenti di zinco per immersione a caldo e per elettrodeposizione da bagni comuni o contenenti nanoparticelle.

Gruppo Caratterizzazione e Riduzione dell'Inquinamento (1 PO, 1 RU, 1 DOTT)

Si occupa della valutazione del rischio chimico e della qualità dell'aria negli ambienti confinati mediante misurazioni dirette e mediante lo studio dell'interazione tra l'aria ed i materiali a contatto con essa. Vengono inoltre realizzati studi volti al dimensionamento degli apparati filtranti in ambito industriale, mentre in ambito civile, vengono studiati nuovi materiali con proprietà autopulenti. Vengono infine caratterizzati i siti contaminati tramite sonde passive.

Gruppo Biomateriali, Modellazione e Fabbricazione Solida Tridimensionale (1 PO, 1 PA)

Il gruppo si occupa della caratterizzazione dei biomateriali e delle tecnologie di trasformazione innovative utili ad ottenerli. Di particolare interesse del gruppo è la modellazione solida di dati anatomici (acquisizioni radiografiche TAC, RMN) e la modellazione free-form.

Gruppo Ingegneria Chimica Ambientale (1 PO, 1 RTD, 1 ASS, 2 DOTT)

Il gruppo si occupa dello sviluppo, della progettazione ed della gestione di impianti e processi tecnologici avanzati per il trattamento e la valorizzazione di acque reflue urbane ed industriali e di rifiuti liquidi e solidi.

Gruppo Urbanistica (1 PO, 1 RU, 1 ASS, 1 DOTT)

Il gruppo si occupa di studi e ricerche sul territorio Regionale, sul rapporto tra Città e Campagna con particolare riferimento allo studio dei filamenti insediativi, delle aree di frangia urbane e periurbane e delle matrici storico identitarie del territorio. Le attività di ricerca applicata, sviluppate con specifiche convenzioni, sono prevalentemente orientate alla Progettazione Urbanistica generale e alla pianificazione territoriale d'area vasta, dell'innovazione per lo spazio pubblico urbano e programmi di valorizzazione e riqualificazione delle risorse storico-culturali e ambientali.

Struttura Organizzativa

L'organo di governo è il Consiglio di Dipartimento (CdD) il quale, a norma di Statuto, è costituito da tutto il personale docente (37 unità), da una rappresentanza del personale tecnico-amministrativo (5 unità + il segretario Amministrativo), da una rappresentanza di studenti (4 unità), dottorandi (2 unità nel 2013, 1 unità oggi), assegnisti (1 unità) e professori a contratto (1 unità). Il CdD:

- Stabilisce i criteri per l'assegnazione dei fondi di ricerca di Ateneo assegnati al Dipartimento
- Stabilisce i criteri per l'impiego delle risorse e degli spazi assegnati al Dipartimento
- Delibera sull'utilizzo delle risorse finanziarie assegnate al Dipartimento dall'Amministrazione o comunque acquisite da terzi
- Approva, ove previsto, le richieste di cicli di dottorato di ricerca di competenza del Dipartimento
- Esprimere parere sull'attività scientifica svolta dai docenti ove richiesta ai fini della valutazione periodica, delle procedure concorsuali o di conferma in ruolo
- Vigila in generale sul buon andamento e sulla qualità della ricerca scientifica
- Esprime pareri su congedi per motivi di studio o di ricerca scientifica
- Approva proposte per l'internazionalizzazione della ricerca

Il Dipartimento SIMAU si è dotato di un Responsabile per la qualità della ricerca il quale, oltre ad ottemperare agli obblighi di legge relativi alla qualità della ricerca, svolge un ruolo di supervisione e coordinamento per tutte le attività specificamente legate alla qualità della ricerca.

Sempre per quel che riguarda la qualità della ricerca, il Dipartimento SIMAU ha nominato un Consiglio Scientifico costituito dal Direttore, dal Vice-Direttore, dal Responsabile per la qualità della ricerca e da un docente per ogni SSD di cui alla Tabella 1. Il Consiglio Scientifico, che si riunisce periodicamente su convocazione del Direttore, ha funzioni propositive e consuntive in materia di programmazione e valutazione dell'attività di ricerca. Ha il compito di proporre le linee strategiche della ricerca dipartimentale, in conformità con gli obiettivi e le linee guida del piano strategico di Ateneo, e di identificare le azioni e le iniziative utili ai fini di uno sviluppo equilibrato dei gruppi e dei laboratori di ricerca. Un compito importante del Consiglio Scientifico è anche quello di stimolare l'interazione e ove possibile la collaborazione tra gruppi e/o aree di ricerca differenti, finalizzate alla promozione di aggregazioni basate su affinità culturali o interesse comune. Questo, al duplice scopo: (1) di costituire la massa critica necessaria per la partecipazione ai grandi progetti di ricerca finanziati su base competitiva e (2) ottimizzare in termini di

condivisione l'utilizzo delle risorse (laboratori e infrastrutture) di Dipartimento. Il Consiglio Scientifico verrà coinvolto anche nel monitoraggio e valutazione periodica (riesame) dell'attività di ricerca svolta dai gruppi. La capacità di progetto e di innovazione, la coerenza del lavoro svolto con gli obiettivi prefissati, la capacità di attrazione di risorse esterne e di coinvolgimento di collaborazioni internazionali, verranno valutati dal Consiglio Scientifico al fine di istruire un documento di valutazione dei gruppi (ed eventualmente dei singoli docenti). Questo documento verrà trasmesso al Consiglio di Dipartimento per le opportune valutazioni finali complessive e per la definizione delle azioni di correzione e miglioramento alla strategia generale finalizzate al raggiungimento degli obiettivi pluriennali.