

DESCRIZIONE DIETI

➤ *Denominazione*

- **Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione - DIETI - Università di Napoli Federico II**

➤ *Sede*

- **via Claudio 21, 80125 Napoli**

➤ *Data di istituzione*

- **12 novembre 2012 – DR/2012/3564 del 12/11/2012**

➤ *Data di attivazione:*

- **1 gennaio 2013 - DR/2012/4181 del 28/12/2012**

➤ *Sito web:*

- **<http://www.dieti.unina.it/index.php/it/>**

➤ *Direttore pro-tempore:*

- **Prof. Ing. Nicola Mazzocca**

➤ *Risorse umane:*

- **125 unità di personale docente;**
- **33 unità di personale tecnico-amministrativo;**
- **73 studenti di dottorato;**
- **24 unità tra assegnisti e borsisti.**

➤ *Settori scientifico-disciplinari (SSD) di riferimento:*

SSD	Denominazione SSD
INF/01	Informatica
ING-IND/31	Elettrotecnica
ING-IND/32	Convertitori, macchine e azionamenti elettrici
ING-IND/33	Sistemi elettrici per l'energia
ING-INF/01	Elettronica
ING-INF/02	Campi elettromagnetici
ING-INF/03	Telecomunicazioni
ING-INF/04	Automatica
ING-INF/05	Sistemi di elaborazione dell'informazione
ING-INF/06	Bioingegneria elettronica e informatica
ING-INF/07	Misure elettriche ed elettroniche
MAT/08	Analisi numerica
MAT/09	Ricerca operativa
M-FIL/02	Logica e filosofia della scienza

➤ *Attività di ricerca*

- **Finalità e principi**

Il DIETI promuove e svolge attività di ricerca nelle aree e nei settori della Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione, quali risultano dal progetto istitutivo dello stesso alla base del Decreto istitutivo del Dipartimento.

Caratteristica fondamentale del DIETI è la multidisciplinarietà, e la sua missione principale è la valorizzazione delle molteplicità delle competenze in attività di ricerca finalizzate sia a specifici domini applicativi sia alla ricerca di base. In tale ottica, il DIETI, pur pienamente centrato nell'area dell'Ingegneria Industriale e dell'Informazione, comprende sin dalla fase costitutiva l'area della Scienza dell'Informazione, ed è aperto e interessato alla partecipazione di altri settori scientifico-disciplinari che apportino competenze coerenti con tale progetto culturale e con le attività di ricerca in esso sviluppate. Il Dipartimento, pertanto, intende armonizzare ed integrare, in una logica multidisciplinare e con riferimento ai domini applicativi di proprio interesse, le specifiche competenze degli afferenti al fine di perseguire le seguenti finalità:

- promuovere la ricerca e lo sviluppo della cultura, e svolgere e coordinare le relative attività anche attraverso il finanziamento proveniente da Enti pubblici o privati, ferma restando l'autonomia di ricerca di ogni singolo professore e ricercatore;
- promuovere, sviluppare e valorizzare le attività di ricerca sia teoriche che applicative, favorendo l'interdisciplinarietà nell'attività di ricerca e nei progetti;
- promuovere la collaborazione scientifica in ambito nazionale e internazionale;
- provvedere alla diffusione dei risultati della ricerca e alla formazione permanente certificata;
- favorire il trasferimento tecnologico e dell'innovazione, come fattore di sviluppo socio-economico, anche attraverso la certificazione di servizi, componenti e sistemi, lo sviluppo di tecniche e modelli per la progettazione e gestione di reti, servizi e processi e la valorizzazione economica dei risultati della ricerca;
- prestare servizi e svolgere attività di sviluppo territoriale mediante accordi, convenzioni e attività in conto terzi nel rispetto della normativa vigente;
- promuovere, organizzare e sostenere le attività didattiche e formative di ogni tipo e livello negli ambiti disciplinari e nelle aree scientifico-culturali di propria pertinenza.

Nel perseguimento di tali finalità, il DIETI impronta la propria azione ai seguenti principi:

- garantire la salvaguardia dell'identità culturale dei settori scientifico-disciplinari, riconoscendo come patrimonio insostituibile la varietà delle competenze e favorendo in modo continuo e premiante l'aggregazione delle stesse;
- operare sulla base di una chiara visione e ben precisa missione, prescindendo da elementi contingenti, privilegiando un disegno della struttura ancorato preferenzialmente alle dinamiche di sviluppo dei saperi in ambito internazionale;
- valorizzare le iniziative dei giovani ricercatori, anche con finanziamenti per la ricerca di base;
- valorizzare le qualificate professionalità tecniche ed amministrative;
- praticare costantemente l'autovalutazione nell'attribuzione delle risorse;
- valorizzare il patrimonio dei laboratori, prevedendo ragionevoli piani di manutenzione e sviluppo di breve e di medio termine;
- organizzare in modo chiaro ed efficiente la gestione ed il funzionamento del Dipartimento, utilizzando nel modo più ampio l'autonomia organizzativa e gestionale;
- promuovere le azioni miranti all'acquisizione di finanziamenti esterni, al potenziamento dei rapporti con imprese ed alla costituzione di spin-off.

- **Linee di ricerca**

Le aree disciplinari del DIETI sono organizzate per svolgere attività di ricerca sia verticali, con riferimento a specifici settori scientifici, sia trasversali, su temi di rilevante interesse. Il DIETI promuove lo sviluppo di attività di ricerca teorica di base, metodologica, sperimentale, tecnologica e gestionale in specifiche linee tematiche di seguito elencate:

- ANALISI NUMERICA
calcolo numerico, calcolo parallelo, algoritmi per applicazioni scientifiche;
- AUTOMATICA
controllo automatico di macchine, processi e impianti industriali, controllo di sistemi intelligenti, robot, veicoli autonomi e semiautonomi, modellistica e controllo di sistemi complessi, gestione ottimale di reti e infrastrutture, tecnologie per l'automazione;
- BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
management e organizzazione sanitaria e sociale, strumentazione, dispositivi e tecnologie per la biologia, la medicina e per il recupero funzionale e sociale, workflow e sistemi informativi sanitari, analisi di segnali e immagini biomediche, ingegneria clinica e gestione del rischio medico e biologico;
- CAMPI ELETTROMAGNETICI
antenne, applicazioni biologiche dei campi elettromagnetici, microonde e misure a microonde e onde millimetriche, radiocopertura, telerilevamento e diagnostica elettromagnetica;
- CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
macchine elettriche, azionamenti elettrici controllati, convertitori statici dell'energia elettrica, propulsione elettrica, attuatori mecatronici;
- ELETTRONICA
circuiti e dispositivi micro e nano elettronici, circuiti, sistemi e sensori optoelettronici, circuiti e sistemi elettronici VLSI, dispositivi e circuiti elettronici di potenza, dispositivi e sistemi elettronici per le energie rinnovabili;
- ELETTROTECNICA
elettromagnetismo numerico, tecnologie dei materiali elettrici e magnetici, elettrodinamica di micro e nanostrutture, plasmi e fusione termonucleare controllata;
- INFORMATICA
progettazione, verifica e validazione del software, metodologie e algoritmi per la sicurezza e la privacy delle informazioni, metodi statistici per l'apprendimento automatico, la visione computazionale e l'elaborazione del linguaggio, rappresentazione della conoscenza, soluzione automatica dei problemi e interfacce intelligenti, bioinformatica e modelli computazionali per sistemi biologici;
- MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE
metrologia generale e incertezza di misura, tecniche e metodi di misura, strumentazione di misura, algoritmi di misura, sensori, trasduttori e sistemi di monitoraggio;
- RICERCA OPERATIVA
modellistica matematica, ottimizzazione continua, intera e su rete, sistemi intelligenti di trasporto e infomobilità, logistica delle reti;
- SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
architetture hardware e software, impianti e sistemi informativi, reti, dispositivi e applicazioni telematiche, ingegneria del software, dei dati e della conoscenza, sicurezza, prestazioni e affidabilità;
- SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
produzione concentrata e distribuita dell'energia elettrica, Trasmissione dell'energia elettrica, distribuzione dell'energia elettrica, grandi utilizzatori dell'energia elettrica, sistemi elettrici intelligenti;
- TELECOMUNICAZIONI

reti di telecomunicazione e reti di sensori, tecnologie dei sistemi di comunicazione, elaborazione di immagini e segnali, sistemi radar e telerilevamento, tecnologie wireless.

- **Settori di ricerca**

Nell'ambito delle tematiche d'interesse, il DIETI favorisce la valorizzazione delle attività di ricerca curando la finalizzazione a specifici settori di ricerca (domini applicativi), di sviluppo del territorio e di interesse industriale e sociale, grazie alle possibilità offerte dall'integrazione delle competenze presenti nel Dipartimento e dall'alto livello di qualificazione della ricerca a livello internazionale, della didattica e delle collaborazioni con il sistema produttivo. In tale ottica le attività del DIETI, pienamente centrate nell'area dell'Ingegneria Industriale e dell'Informazione, sono aperte alla collaborazione con altri settori scientifico-disciplinari che apportino competenze coerenti con tale progetto culturale e con le attività di ricerca in esso sviluppate.

Tra i settori di ricerca di specifico interesse del DIETI rientrano:

- **APPLICAZIONI INDUSTRIALI**
 - Sistemi per applicazioni industriali (aerospazio, automotive, trasporti, logistica, energia, sanità);
 - Sistemi embedded;
 - Sistemi intelligenti per il trasporto e la logistica;
 - Robotica e sistemi intelligenti;
 - Sistemi di interfacciamento e di interazione uomo- macchina (industriali, controllo, domotica);
 - Certificazione, qualificazione e collaudo di sistemi;
 - Controllo remoto di sistemi industriali;
 - Strumenti di supporto alla progettazione (realtà virtuale, simulazione);
 - Sistemi diagnostici non invasivi;
 - Analisi e verifica della compatibilità elettromagnetica;
- **AMBIENTE E INFRASTRUTTURE CRITICHE**
 - Strumenti e dispositivi per il monitoraggio ambientale;
 - Homeland security;
 - Strumenti e dispositivi per monitoraggio di infrastrutture;
 - Sistemi e tecniche per il controllo ambientale su larga scala;
 - Telerilevamento e diagnostica non invasiva;
 - Sistemi Informativi territoriali, GIS, localizzazione e georeferenziazione;
 - Green Technology;
 - Monitoraggio e verifica dei livelli dei campi elettromagnetici;
- **INFRASTRUTTURE PER RETI ENERGETICHE, INFORMATICHE E DI TELECOMUNICAZIONE**
 - Gestione e dimensionamento di impianti e sistemi;
 - Analisi, progettazione e controllo di sistemi di reti di trasmissione ad alta tecnologia, generazione distribuita e smart grid, sistemi fotovoltaici, microreti intelligenti e sistemi SOA orientati al libero mercato dell'energia;
 - Infrastrutture e tecniche innovative per la pianificazione e la gestione energetica dei sistemi elettrici di produzione, trasmissione, distribuzione e utilizzazione;
 - Efficienza e risparmio energetico nei sistemi di conversione e negli usi finali dell'energia;
 - Metodologie, infrastrutture, sistemi e applicazioni di rete;
 - Sistemi per il Web e Cloud Computing, Data Center;
 - Sistemi di trasmissione per propagazione guidata e libera;

- Analisi, dimensionamento e progettazione di reti di telecomunicazioni per la erogazione di servizi a larga banda in modalità fissa e mobile;
- Power Quality delle reti d'energia e della QoS delle reti telematiche;
- PROGETTAZIONE E GESTIONE DI SERVIZI PER LA SOCIETÀ, PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E IMPRESE
 - Sistemi e servizi di supporto alla gestione della conoscenza, dei processi e delle infrastrutture della pubblica amministrazione e delle imprese;
 - Social network;
 - Sistemi di supporto alle decisioni e alla gestione di sistemi economici;
 - Sistemi grafici, trattamento del linguaggio naturale e multimediale, TV, cinema e nuovi media digitali;
- APPLICAZIONI IN CAMPO SANITARIO, MEDICO E BIOLOGICO
 - Tecnologie e modelli di gestione per le strutture sanitarie;
 - Tecnologie e apparati per applicazioni biologiche e mediche;
 - Management e organizzazione sanitaria e sociale;
 - Strumentazione, dispositivi e tecnologie per la medicina e la inclusione sociale;
 - Sistemi informativi sanitari;
 - Bioinformatica;
 - Applicazioni diagnostiche e terapeutiche dei campi elettromagnetici;
 - Sicurezza elettrica di impianti e apparecchiature elettromedicali.

RICERCA DIPARTIMENTALE DIETI (2011 - 2013)

Nelle tabelle presentate nel seguito (Tabelle 1 - 4) si riportano i valori di alcuni indicatori rappresentativi del DIETI. Come già evidenziato nel Quadro B3, le tabelle sono state generate a partire dalle informazioni caricate sul sito CINECA dai singoli ricercatori e sulla base delle informazioni in possesso del DIETI. Esse potranno quindi essere aggiornate in relazione alle scadenze fissate per la redazione della documentazione della SUA-RD.

Si ribadisce, infine, che queste informazioni possono essere affette da errori e distorsioni, in taluni casi significative, dovute alla mancanza di una banca dati di riferimento ufficiale ed affidabile, al disallineamento tra i siti U-GOV e CINECA, al mancato inserimento di alcune informazioni relative al triennio da parte dei preposti e alla difficoltà nel reperimento dei dati relativi ai dipartimenti pre-esistenti (pre legge 240). In relazione a queste difficoltà è opportuno richiamare l'intervento I1 del Quadro B3 che prevede l'istituzione di una banca dati di Dipartimento e una struttura di supporto per il reperimento delle informazioni relative agli indicatori delle azioni del Quadro A.

Prodotti	2011				2012				2013			
	<i>N</i>	<i>N-AVG3</i>	<i>N-Norm</i>	<i>N-Norm3</i>	<i>N</i>	<i>N-AVG3</i>	<i>N-Norm</i>	<i>N-Norm3</i>	<i>N</i>	<i>N-AVG3</i>	<i>N-Norm</i>	<i>N-Norm3</i>
Numero totale di articoli di ricerca su riviste scientifiche nazionali e internazionali.	239	239	2,01	2,01	333	286	2,66	2,34	330	300,7	2,56	2,41
Numero totale di articoli pubblicati su riviste inserite nelle banche dati ISI e/o SCOPUS.	188	188	1,58	1,58	266	227	2,13	1,85	257	237,0	1,99	1,90
Numero totale di libri pubblicate presso editori nazionali e internazionali riconosciuti su tematiche di ricerca e/o tecnico scientifiche.	11	11	----	----	8	9,5	----	----	6	8,3	----	----
Numero totale di articoli a conferenza inseriti nelle banche dati ISI e/o SCOPUS .	158	158	----	----	182	170	----	----	172	170,7	----	----
Numero totale di capitoli di libro.	41	41	----	----	35	38	----	----	46	40,7	----	----
Numero totale di monografie e capitoli recensiti su riviste presenti nelle basi di dati ISI e/o Scopus.	12	12	----	----	17	14,5	----	----	20	16,3	----	----

Tabella 1. Produzione scientifica DIETI (Fonte dati sito CINECA).

N = numero di prodotti nell'anno; N-AVG3 = media numero di lavori nell'ultimo triennio; N-Norm = numero di prodotti nell'anno normalizzato rispetto al numero di strutturati (P.O., P.A., Ricercatori e Ricercatori T.D. nell'anno (119 nel 2011; 125 nel 2012; 129 nel 2013); N-Norm3 = numero di prodotti dell'ultimo triennio normalizzato e pesato sul numero di strutturati.

N.B. Per il 2011 il valore medio corrisponde ai valori annuali, in quanto non sono disponibili i valori sui due anni precedenti. Per il 2012 il valore medio è stato calcolato solo su due anni, in quanto non sono disponibili i valori per il 2010. I valori normalizzati sono stati calcolati solo rispetto alle prime due tipologie di prodotti.

Altri risultati dell'attività scientifica del DIETI 2011 - 2013			
Risultati della Ricerca	2011	2012	2013
Pubblicazioni con autori stranieri	209	283	233
Mobilità internazionale in uscita (giorni)	n.d.	n.d.	1263
Mobilità internazionale in entrata (giorni)	n.d.	n.d.	60
Direzione e responsabilità scientifica/coordinamento di enti o istituti di ricerca pubblici o privati nazionali ed internazionali	3	3	3
Attribuzione di incarichi ufficiali di insegnamento o di ricerca presso atenei e centri di ricerca pubblici o privati internazionali (numero)	14	12	15
Responsabilità scientifica di congressi internazionali	7	11	9

Tabella 2. Risultati dell'attività di ricerca del DIETI (Fonte dati sito CINECA).

Numero e Totale finanziamenti su bandi competitivi e non (2011 - 2013)				
Tipologia Progetti	Numero	2011	2012	2013
Programmi Quadro Unione Europea	11	1172902	1111196	760737
Altri progetti di ricerca finanziati dall'Unione Europea	1	18098	0	4426
Fondi Strutturali	21	1370175	2096445	5317762
Altri progetti	10	167100	184875	250453

Tabella 3. Numero di bandi, competitivi e non, attivi nel triennio e relativi finanziamenti annuali (Fonte dati DIETI).

N.B. I valori riportati si riferiscono ai soli progetti per i quali il Dipartimento ha percepito finanziamenti nel triennio. I progetti attivi nel triennio, ma i cui finanziamenti sono antecedenti o al triennio 2011-2013, o si concretizzeranno in periodi successivi, non vengono riportati.

Borse di Dottorato, Assegni di Ricerca, Co.Co.Co. E Borse di Studio 2011-2013			
Denominazione	2011	2012	2013
Borse di Dottorato	16	39	26
Assegni di Ricerca	n.d.	12	29
	2011-2012		2013
Co.Co.Co.	42		32
Borsa di Studio	27		13

Tabella 4. Borse di Dottorato, Assegni di Ricerca, Co.Co.Co. e Borse di Studio con data di presa di servizio nel triennio 2011-2013.

N.B. I dati relativi al 2011 e al 2012 sono relativi agli ex dipartimenti. I dati del 2013 sono relativi al DIETI (post Legge 240).

Relativamente alle Borse di Dottorato e agli Assegni di Ricerca, il valore riportato fa riferimento al numero di soggetti che hanno preso servizio nell'anno (fonte dati CINECA).

Relativamente a Co.Co.Co. e Borse di Studio, il valore riportato fa riferimento al numero di soggetti con presa di servizio nel triennio in esame (Fonte dati ex Dipartimenti e DIETI).

Si segnala che, nel calcolo del numero di dottorandi che ha preso servizio in ogni singolo anno, sono state considerate non solo le posizioni finanziate dall'ateneo, ma anche quelle bandite nell'ambito di collaborazioni aziendali e/o delle reti di eccellenza.