



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO**

## DOCUMENTO TRIENNALE DI PROGRAMMAZIONE 2021-2023

Adottato dal Consiglio di Dipartimento in data 20/05/2021 in coerenza con il Documento di Programmazione Integrata 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

DIPARTIMENTO DI  
**INFORMATICA**

# Documento triennale di programmazione 2021-2023

Adottato dal Consiglio di Dipartimento in data 20/05/2021 in coerenza con il Documento di Programmazione Integrata 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

## Sommario

PRESENTAZIONE DEL DOCUMENTO .....	2
ANALISI DI CONTESTO .....	3
ANALISI SWOT.....	14
PROGRAMMAZIONE 2021-2023 .....	16
PRIORITÀ POLITICA A - ATTRATTIVITÀ ED EFFICACIA DEI PERCORSI FORMATIVI E DEI SERVIZI AGLI STUDENTI.....	16
PRIORITÀ POLITICA B - PRODUTTIVITA' DELLA RICERCA .....	17
PRIORITÀ POLITICA C - VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE IN UN'OTTICA DI SVILUPPO SOSTENIBILE .....	18
PRIORITÀ POLITICA D - SVILUPPO ORGANIZZATIVO E DEL CAPITALE UMANO.....	18
PRIORITÀ POLITICA E - INFRASTRUTTURE E TRANSIZIONE DIGITALE .....	19

## Presentazione del Dipartimento

*(Inserire una breve parte descrittiva di presentazione del Dipartimento)*

Il Dipartimento di Informatica ha la finalità di promuovere, consolidare e coordinare attività di ricerca, formazione e terza missione nel settore dell'Informatica attraverso strategie mirate.

Il Dipartimento di Informatica fu istituito il 1 gennaio 1992, come trasformazione del precedente Istituto di Scienze dell'Informazione, fondato nel 1983 per impulso di quello stesso nucleo di docenti dell'area elettronica, cibernetica e informatica, che aveva avviato nell'anno accademico 1970-71 un corso di laurea in Scienze dell'Informazione (il secondo corso attivato in Italia dopo quello dell'Università di Pisa, attivato nel 1969).

I docenti del Dipartimento di Informatica sono prevalentemente inquadrati nei due Settori Scientifico Disciplinari (SSD) di riferimento per la comunità informatica: INF/01 (Informatica) e ING-INF/05 (Sistemi di elaborazione delle informazioni). Il primo ricade nell'area CUN 01 (Matematica e Informatica) mentre il secondo nell'area CUN 09 (Ingegneria Industriale e dell'Informazione).

Come da declaratoria, il settore INF/01 si interessa all'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della ricerca informatica e della teoria dell'informazione, posti alla base dell'approccio informatico allo studio dei problemi e, congiuntamente, della progettazione, produzione e utilizzazione di sistemi informatici per l'innovazione nella società. Particolare attenzione è rivolta al metodo, basato su modellizzazione, formalizzazione e verifica sperimentale.

Il settore ING-INF/05 è invece caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione delle informazioni, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria.

Nell'ultimo triennio al Dipartimento di Informatica hanno afferito anche due docenti del settore MAT/08, che è inquadrato nell'area CUN 01 e si occupa dello sviluppo di software scientifico, ovvero della risoluzione di problemi matematici mediante algoritmi caratterizzabili in base a velocità di convergenza, stabilità numerica e computabilità.

Le azioni poste in essere dal Dipartimento si sviluppano su tre assi principali:

1. la formazione universitaria attraverso corsi di primo livello, di livello specialistico e di dottorato, per assicurare la preparazione di professionisti e di studiosi adeguati a sostenere e a favorire lo sviluppo tecnologico.
2. la ricerca avanzata per lo studio, lo sviluppo e la applicazione di nuovi metodi e strumenti informatici,
3. il trasferimento tecnologico attraverso progetti di sviluppo in collaborazione con esterni, per garantire il flusso continuo dei risultati della ricerca dall'università verso i fruitori e per permettere l'utilizzo delle tecnologie emergenti.

## Analisi di contesto

*Inserire alcune brevi informazioni per la presentazione dal Dipartimento.*

### Offerta formativa

L'offerta formativa del Dipartimento è fondamentale articolata in tre corsi di studio triennali e tre corsi di laurea magistrale che consentono di formare figure professionali differenziate. Il Dipartimento supporta anche le attività didattiche di alcuni degli insegnamenti degli altri corsi di studio presenti nell'Ateneo nei settori scientifico disciplinari INF/01 - Informatica e ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni.

**Il Dipartimento opera sia nella sede di Bari sia nella sede decentrata di Taranto. La sede di Bari ospita due corsi di studio triennali (*Informatica, Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software*) e due corsi di studio magistrale (*Computer Science*, erogato in lingua inglese, e *Data Science*). La sede decentrata di Taranto ospita un corso di studio triennale in *Informatica e Comunicazione Digitale* e un corso di studio magistrale in *Sicurezza Informatica*.**

L'attività didattica svolta dal Dipartimento coniuga gli aspetti metodologici con quelli applicativi nei vari settori dell'informatica. L'obiettivo è fornire non solo una robusta formazione di base ma anche professionalizzante che tenga presente il carattere di fluidità tipico delle tecnologie informatiche e la forte sollecitazione proveniente dal mondo del lavoro. Infatti, il costante aggiornamento dei contenuti degli insegnamenti, insieme alla solida formazione di base, fornisce ai laureati una maggiore flessibilità verso le esigenze del mondo del lavoro.

In particolare, il laureato in **Informatica** è in grado di costruire soluzioni a problemi della società mettendo a punto i metodi migliori e gli algoritmi più efficienti. Il laureato in **Informatica e Tecnologie per la produzione del Software** è in grado di sviluppare sistemi di elaborazione robusti, affidabili e appropriati per gli utenti finali. Il laureato in **Informatica e Comunicazione Digitale** è in grado di sviluppare soluzioni multimediali e sistemi software per il Web.

Il laureato magistrale in **Computer Science** che ha scelto il curriculum in **Artificial Intelligence** è in grado di progettare e sviluppare sistemi complessi che simulano capacità e abilità cognitive tipiche dell'essere umano mentre il laureato che ha scelto il curriculum in **Security Engineering** è in grado di progettare e sviluppare sistemi software sicuri e affidabili anche riguardo all'interazione tra dispositivi. Il laureato magistrale in **Data Science** è in grado di gestire e analizzare grandi collezioni di dati applicando metodi statistici, di data mining e di machine learning. Il laureato magistrale in **Sicurezza Informatica** è in grado di progettare e sviluppare sistemi informatici sicuri sia di base sia applicativi riguardo anche agli aspetti giuridici che regolamentano il trattamento sicuro di dati sensibili.

Con riferimento all'anno accademico 2021-22\* il Dipartimento di Informatica supporta l'attività didattica dei suddetti corsi di studio complessivamente per:

- 4627 ore nel settore INF/01
- 3053 ore nel settore ING-INF/05
- 180 ore nel settore MAT/08.

\*dato aggiornato al 18/4/21.

## Corsi di Informatica di servizio

Oltre ai CdS afferenti al Dipartimento di Informatica, numerosi sono i CdS dell'università di Bari che includono nella loro offerta formativa CFU su SSD INF/01 e ING-INF/05. Alcuni offrono solo il conseguimento di abilità informatiche, altri hanno interesse a fornire didattica sui principi di base dell'informatica.

Con riferimento all'anno accademico 2019/2020 i dati relativi alla didattica di servizio, raggruppati per Dipartimento/Scuola, sono:

### INF/01

- Dipartimento di Biologia (ore 36);
- Dipartimento di Chimica (ore 80);
- Dipartimento di Economia e Finanza (ore 147);
- Dipartimento di Farmacia - Scienze del farmaco (ore 90);
- Dipartimento di Giurisprudenza (ore 32);
- Dipartimento LELIA (ore 203);
- Dipartimento di Matematica (ore 48);
- Dipartimento di Medicina veterinaria (ore 16);
- Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali (ore 52);
- Dipartimento di Studi Umanistici (DISUM) (ore 105);
- Dipartimento Interuniversitario di fisica (ore 30);
- Dipartimento Jonico in sistemi giuridici ed economici del mediterraneo: società ambiente culture (ore 104);
- Fac/Scuola di Medicina (ore 836);

### ING-INF/05

- Dipartimento di Economia e Finanza (ore 84);
- Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali (ore 64);
- Dipartimento Interuniversitario di fisica (ore 85);
- Dipartimento Jonico in sistemi giuridici ed economici del mediterraneo: società ambiente culture (ore 104);
- Fac/Scuola di Medicina (ore 108);

per un totale complessivo di:

- INF/01: 1779 ore
- ING-INF/05: 445 ore

Il Dipartimento di Informatica contribuisce con attività di docenza nei seguenti corsi di studio:

- Economia e amministrazione delle aziende (56 ore);
- Economia e commercio (35 ore),
- Conservazione e restauro dei beni culturali (52 ore);
- Matematica (48 ore);
- Scienze dell'informazione editoriale, pubblica e sociale (40 ore);
- Scienze della comunicazione (20 ore);
- Scienze dell'educazione e della formazione (25 ore).

## Competenze trasversali

I docenti del Dipartimento di Informatica sono anche impegnati nel sostenere numerosi insegnamenti a libera scelta e/o laboratori finalizzati all'acquisizione delle Competenze Trasversali, utili al raggiungimento di maggiori opportunità di inserimento nel mercato del lavoro. Tali insegnamenti sono aperti a tutti gli studenti iscritti ai Corsi di Studio triennali, magistrali o magistrali a ciclo unico dell'Università degli Studi di Bari oltre che essere aperti a soggetti esterni in possesso del diploma di istruzione secondaria di secondo grado. Per l'A.A. 2020-21 i corsi offerti sono:

- Collaborazione Digitale
- Cyber Culture: dal Cyberwarfare al Cyberbullismo
- Cybersecurity
- I robot sociali
- Etica nell'era della digital disruption
- Coding girls
- Pensiero computazionale
- Agenda 2030. Politiche, processi, partecipazione
- Transizione digitale per lo sviluppo sostenibile
- Telemedicina

## Post laurea

Sin dal XII ciclo, il Dipartimento di Informatica ha ospitato un **Corso di Dottorato di Ricerca in Informatica**. Dal XXIX ciclo, e cioè dall'a.a. 2013-2014, nel rispetto del D.M. 45 del 8/11/ 2013 (G.U. 104 del 6.5.2013), i Dipartimenti di Informatica e di Matematica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro propongono congiuntamente il **Corso di Dottorato di Ricerca in Informatica e Matematica**, unico dell'Area 01 MATEMATICA E INFORMATICA dell'Università di Bari e uno dei pochi nell'Italia Meridionale che offrono formazione in Informatica e Matematica, in cui confluiscono docenti inquadrati nei SSD INF/01, ING-INF/05, IMAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08. La sede del Dottorato è il Dipartimento di Informatica.

Il Corso di Dottorato mira a formare ricercatori e figure professionali di alto livello, in grado di dare contributi significativi sia all'avanzamento delle conoscenze che allo sviluppo di applicazioni e tecnologie innovative. Nei cicli correnti, XXXIV, XXXV e XXXVI ci sono dottorandi che svolgono ricerca su metodologie e applicazioni relative a tematiche attuali quali Big Data, Industria 4.0 e Cybersecurity. Alcune ricerche hanno un forte carattere multidisciplinare; ad esempio, negli ultimi cicli ci sono stati dottorandi che hanno lavorato in bioinformatica, un altro che ha considerato applicazioni a beni culturali. Altri ambiti multidisciplinari in cui lavorano altri dottorandi sono Data Science e Applications in Healthcare.

Il Corso si struttura in due curricula, denominati Informatica e Matematica, che si riferiscono a due distinte discipline scientifiche fortemente correlate: i fondamenti teorici dell'informatica affondano le loro radici nella matematica; la matematica ricorre a complessi algoritmi e strutture dati studiati nell'informatica. I docenti che sostengono i due curricula collaborano attivamente da anni su tematiche di interesse comune, come Big Data, Data Science,

Bioinformatica, tecnologie informatiche per l'insegnamento della matematica, algoritmi e matematica computazionale. Il Collegio orienta il processo formativo su temi che aggregano coerentemente discipline e metodologie diverse. Argomenti come metodi empirici per la valutazione di sistemi e analisi di dati sono di interesse sia per Informatica e Matematica e rappresentano il nucleo di base delle attività formative di entrambi i curricula.

A partire dal XXXVI ciclo, il Dipartimento di Informatica partecipa anche due dottorati di ricerca Interateneo congiuntamente con il Politecnico di Bari:

- Dottorato di Ricerca Interateneo Ingegneria e Scienze Aerospaziali
- Dottorato di Ricerca Interateneo Industria 4.0

Il **Corso di Dottorato interateneo “Industria 4.0”** intende perseguire iniziative di alta formazione e ricerca nel campo delle tecnologie interdisciplinari abilitanti il paradigma dell'Industria 4.0 identificate nel Piano Nazionale Impresa 4.0. L'obiettivo finale è formare ricercatori in grado di contribuire alla innovazione e trasformazione digitale delle maggiori filiere produttive italiane. Il Dottorato si avvale delle forti sinergie tra le aree proponenti dei due Atenei e delle iniziative di ricerca industriale in atto sul territorio pugliese e intende capitalizzare le competenze maturate nei programmi di trasferimento tecnologico portati a termine dai due Atenei, nonché le potenzialità dei laboratori pubblico-privati.

Il **Corso di Dottorato interateneo “Ingegneria e Scienze Aerospaziali”** si pone come obiettivo quello di formare esperti di elevato profilo scientifico in grado di operare in ambito aerospaziale, su sistemi ad elevata complessità e caratterizzati da forti interazioni tra aspetti scientifici, tecnologici, economici e sociali. L'obiettivo formativo punta a fornire agli studenti solide basi per la comprensione dei fenomeni fisico-chimici fondamentali e dei problemi ingegneristici di frontiera, nonché una conoscenza efficace delle metodologie numeriche e sperimentali necessarie ad analizzarli. Il Corso si articola in tre ambiti culturali interconnessi: Ingegneria Aerospaziale, Sistemi per l'Aerospazio e Scienze per l'Aerospazio.

A partire dal XXXVII ciclo, il Dipartimento di Informatica partecipa a due dottorati di ricerca nazionali:

- Dottorato di Ricerca Nazionale in Intelligenza Artificiale (PhD-AI.it)
- Dottorato di Ricerca Nazionale in Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico (SSCC)

Il **Corso di Dottorato di Ricerca Nazionale in Intelligenza Artificiale (PhD-AI.it)**, intende costruire una comunità di giovani ricercatori in formazione e di ricercatori in AI distribuiti a livello territoriale e disciplinare, in grado di dare un impulso alla ricerca e all'innovazione industriale e sociale nel Paese favorendo altresì lo scambio di esperienze e di competenze multidisciplinari attraverso i periodi di mobilità didattica e di ricerca dei dottorandi. Ha una base comune focalizzata sugli aspetti fondazionali dell'AI e, al fine di avvicinare la formazione e la ricerca dei dottorandi alle esigenze del Paese e della sua struttura sociale e industriale, fa coesistere la formazione sugli aspetti fondazionali dell'AI con la specializzazione dell'AI a settori strategici per il Paese. In particolare, il Dipartimento di Informatica è direttamente coinvolto in due delle cinque aree di specializzazione verticale:

- **AI e Salute e le Scienze della Vita**, che vede come Ateneo Capofila l'Università Campus Bio-Medico di Roma, focalizza sull'applicazione dell'AI nel campo della salute e delle scienze della vita e sull'integrazione di AI, IoT & biorobotics che prefigurano scenari di rapida evoluzione verso la medicina di precisione, una medicina sempre più predittiva,

preventiva, personalizzata e partecipativa. Il percorso formativo prevede la progettazione, lo sviluppo e l'applicazione di metodi, strumenti e sistemi innovativi utilizzabili sia per la ricerca biologica e bio-ingegneristica di base, necessari per la comprensione dell'origine di patologie e la verifica preliminare di soluzioni innovative su modelli computazionali e organ-on-chip, sia per la ricerca medica sperimentale, traslazionale e clinica, al fine di massimizzare l'impatto di questa ricerca sulla salute e la qualità della vita umana, anche in longevità.

- **AI e la società**, che vede come Ateneo Capofila l'Università di Pisa, focalizza sullo studio della società e della complessità dei fenomeni sociali ed economici alimentati dal microscopio sociale della big data analytics e del social mining attraverso l'ibridazione inter-disciplinare con le scienze sociali ed economiche. La combinazione degli approcci model-driven e data-driven del data mining, del machine learning e della network science, infatti, sta progressivamente aumentando la capacità di osservare, misurare, modellizzare e prevedere fenomeni socio-economici complessi, come ad esempio la mobilità umana e la dinamica delle città, le migrazioni ed i loro determinanti economici, le dimensioni del benessere delle comunità, la formazione e la dinamica delle opinioni e delle conversazioni online, e l'impatto sociale dei sistemi AI.

La sede di Bari del Dipartimento ospita anche un **Master Interuniversitario di II livello in Data Science** dall'a.a. 2015-2016. Il Master, svolto congiuntamente con il Politecnico di Bari ed in collaborazione con SPEGEA Business School, si propone di realizzare un percorso formativo di alta qualificazione, finalizzato alla formazione della figura professionale del Data Scientist per far fronte alle crescenti esigenze di mercato. Tale figura professionale è l'anello di collegamento tra le tradizionali figure dell'Analista dei Dati e dello Statistico, ed è dotata di competenze trasversali, di natura aziendale, economica, giuridica, oltre che informatica. Il Master, giunto alla IV edizione, attrae neolaureati da diversi Corsi di Studi Magistrali, ma anche professionisti del mondo ICT che intendono riqualificarsi o aggiornare le proprie competenze. Sin dalla sua istituzione il Master ha trovato un notevole riscontro sul territorio sia per la risposta dell'utenza sia per l'interesse mostrato dalle aziende che hanno iscritto propri dipendenti o si sono rese disponibili ad ospitare gli studenti in stage di formazione. Aziende già affermate sul territorio, quali Exprivia, Mermec, Planetek, Fincons hanno dimostrato pieno sostegno all'iniziativa.

Il Dipartimento di Informatica ha anche organizzato uno Short Master sulla formazione dei Responsabili della protezione dei dati personali e uno Short Master sul tema della Cyber Security.

### Principali ambiti di ricerca

Le attività di ricerca sono volte a rafforzare la ricerca di base ed applicata in ambiti propri dell'Informatica e in ambiti applicativi e sperimentali relativi agli usi innovativi dell'Informatica nella Società dell'Informazione. Tali attività sono inserite in un contesto di collaborazioni internazionali e sono finanziate dall'Unione Europea, dal MIUR e da altri Ministeri, dalla Regione Puglia e da enti locali, da varie aziende private che operano a livello regionale e/o nazionale e/o internazionale.

gruppi di ricerca presenti nel Dipartimento svolgono la loro attività nei vari settori relativi al panel ERC "**PE6 : Computer Science and Informatics**", in particolare:

- PE6\_1 Computer architecture, pervasive computing, ubiquitous computing
- PE6\_3 Software engineering, operating systems, computer languages
- PE6\_4 Theoretical computer science, formal methods, and quantum computing
- PE6\_5 Cryptology, security, privacy, quantum crypto
- PE6\_6 Algorithms, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory
- PE6\_7 Artificial intelligence, intelligent systems, multi agent systems
- PE6\_8 Computer graphics, computer vision, multimedia, computer games
- PE6\_9 Human computer interaction and interface, visualization and natural language processing
- PE6\_10 Web and information systems, database systems, information retrieval and digital libraries, data fusion
- PE6\_11 Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g., speech, image, video)
- PE6\_12 Calcolo scientifico, strumenti di simulazione e modellamento
- PE6\_13 Bioinformatics, biocomputing, and DNA and molecular computation.

Due docenti svolgono attività di ricerca relativa anche al panel ERC “**PE1\_17 Analisi Numerica**”.

L'attività di ricerca è ispirata dall'obiettivo di proporre modelli di base, metodologie e tecnologie innovative e competitive in accordo con il settore **SH1\_9 Competitiveness, innovation, research and development**.

Vari strumenti software sono stati sviluppati relativamente a elaborazione del linguaggio naturale, a *technology enhanced learning* e ad applicazioni per *cultural heritage*, che si inquadrano nei settori:

- SH4\_6 Linguistics: formal, cognitive, functional and computational linguistics
- SH4\_11 Education: systems and institutions, teaching and learning
- SH5\_11 Cultural heritage, cultural memory.

Si fornisce ora una descrizione più dettagliata delle attività e degli obiettivi delle linee di ricerca presenti nel Dipartimento. Tradizionalmente il Dipartimento di Informatica ha costituito un punto di eccellenza per ricerche in vari settori, in particolare intelligenza artificiale, ingegneria del software, interazione uomo-macchina, big data e data science, elaborazione di immagini e riconoscimento di forme, tecnologie a supporto dell'apprendimento e e-learning, sicurezza informatica e metodi formali dell'informatica. In questi settori, i membri del Dipartimento sono persone di riferimento a livello internazionale, come risulta dalla loro presenza in progetti internazionali e dai ruoli significativi che hanno avuto nell'organizzazione di congressi che sono tra i più importanti in tali settori.

Con riferimento al panel ERC PE6, i principali filoni di ricerca portati avanti nei settori PE6\_7, PE6\_11 e PE6\_13 sono relativi a:

- Apprendimento nelle Macchine (Machine learning): metodi multistrategici, incrementali, e relazionali, integrazione di metodi numerici e simbolici, metodi di shallow e deep learning e loro applicazioni;
- Rappresentazione della conoscenza, ragionamento automatico in condizione di incertezza, revisione automatica di conoscenza, e web semantico;

- Data Mining: metodi di analisi descrittiva o modellazione predittiva per grandi quantità di dati strutturati, semi-strutturati e non-strutturati, e loro applicazioni anche nell'ambito della bioinformatica, remote sensing e sicurezza informatica;
- Intelligenza Computazionale: sistemi intelligenti basati sulla fusione di paradigmi computazionali biologicamente e linguisticamente motivati, quali reti neurali, sistemi fuzzy, algoritmi genetici;
- Metodi di accesso intelligente all'informazione e filtraggio personalizzato dell'informazione, recommender systems e loro applicazioni.

I principali filoni di ricerca portati avanti nel settore PE6\_3 sono relativi a:

- Empirical software engineering: valutazione qualitativa e quantitativa di metodi e strumenti utilizzati nella costruzione, valutazione e manutenzione del software;
- Sviluppo collaborativo del software: metodi per lo sviluppo lean e agile, anche con tecnologie di social computing;
- Project management: processi, metodi e tecniche per la gestione dei progetti co-locali e distribuiti.

I principali filoni di ricerca portati avanti nel settore PE6\_9 e PE6\_1 sono relativi a:

- Modelli e paradigmi di interazione con sistemi ubiqui, tecnologie pervasive, tecnologie assistive;
- Usabilità e user-experience dei sistemi interattivi, metriche e tecniche per la loro valutazione qualitativa e quantitativa;
- Information Visualization e Visual Analytics;
- Interfacce basate su agenti intelligenti, metodi per interpretare lo stato emotivo dell'utente, metodi di computer-mediated communication.
- Human-Centred Artificial Intelligence

I principali filoni di ricerca portati avanti nel settore PE6\_8 sono relativi a:

- Aspetti teorico-formali delle elaborazioni di immagini (e in generale dell'elaborazione di dati multimediali) e del riconoscimento automatico delle forme;
- Signature verification e sistemi biometrici;
- Computer games, educational games.

I principali filoni di ricerca portati avanti nel settore PE6\_10 sono relativi a:

- Basi di dati: metodologie per data warehousing e business intelligence, metodi e strumenti per analisi di big data;
- Tecnologie web-based a supporto dell'apprendimento, e-learning;

I principali filoni di ricerca portati avanti nei settori PE6\_4, P6\_5 e PE6\_6 sono relativi a:

- Computabilità e complessità, modellazione formale e metodi di simulazione;
- Algoritmi di Machine Learning per la sicurezza informatica, Usable Security;
- Algoritmi distribuiti per l'analisi di grandi volumi di dati, sistemi distribuiti.

I principali filoni di ricerca portati avanti nei settori PE1\_17, PE6\_12, sono:

- soluzione numerica di equazioni differenziali

- approssimazione di dati
- metodi numerici per il data mining

Una particolare enfasi è data dallo sviluppo, analisi, testing e valutazione di algoritmi numerici e la costruzione di software efficiente, robusto e affidabile per la loro soluzione.

Obiettivo del Dipartimento di Informatica per i prossimi anni è potenziare le ricerche nei settori appena descritti, aprendo di volta in volta anche a ulteriori tematiche collegate, sfruttando le conoscenze e le esperienze già disponibili.

### Terza missione

Il Dipartimento pone da sempre grande attenzione ai rapporti con il territorio, come dimostra la notevole quantità di attività progettuali di ricerca e sviluppo svolte in collaborazione con Enti e Imprese, a cui più di recente si sono andate ad aggiungere numerose attività didattiche che, attraverso gli insegnamenti trasversali, il Dipartimento sta attivando anche a favore del territorio e della società civile.

Di particolare rilevanza è la cura del Dipartimento verso le reti e le relazioni con il territorio realizzate tramite l'implementazione di rapporti con partecipate regionali e imprese pubbliche e private, la partecipazione ad azioni nei Distretti tecnologici, il rafforzamento dei rapporti con la regione Puglia tramite la partecipazione a bandi di progetto, la partecipazione a consorzi. Il Dipartimento ha operato attivamente in tale direzione tramite la stipula di apposite convenzioni sia con partecipate regionali (InnovaPuglia), che finanziano assegni di ricerca e borse di dottorato industriale sia con imprese del territorio (Exprivia, Links Management and Technology S.p.A., Openwork srl, SINCON srl), come anche tramite la partecipazione a numerose proposte approvate di progetti nazionali (PRIN, FIRB, SIR, PON) e regionali (Innolabs, Innonetwork, PIA, Accordi di Programma, ecc.).

Già da diversi anni il Dipartimento svolge azioni progettuali in sinergia con il **Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica (CINI)** e con i **Distretti tecnologici e produttivi**. In particolare, l'Università di Bari, attraverso il Dipartimento di Informatica, aderisce al CINI, costituito da 49 Università pubbliche e oltre 1.300 docenti coinvolti, afferenti ai Settori Scientifico Disciplinari INF/01 e ING-INF/05. Il CINI promuove e coordina attività scientifiche, di ricerca e di trasferimento, sia di base sia applicative, nel campo dell'informatica, di concerto con le comunità scientifiche nazionali di riferimento. Il Consorzio si è dotato di laboratori tematici nazionali con nodi distribuiti sul territorio nazionale. Tali laboratori si occupano di tematiche di notevole rilievo per il futuro dell'Informatica. Il Dipartimento di Informatica aderisce a questi laboratori e ciò è una chiara indicazione dell'interesse dei membri del Dipartimento verso queste tematiche e dell'impegno a lavorare in collaborazione con colleghi di altre Università per raggiungere obiettivi di eccellenza. Tale impegno si è anche concretizzato nella partecipazione di diversi membri del Dipartimento al progetto europeo H2020 Treador che ha visto impegnati diversi nodi del consorzio CINI.

Il Dipartimento è parte, attraverso l'adesione dell'Università degli Studi di Bari, del Distretto Produttivo dell'Informatica, del Distretto Tecnologico Aerospaziale, del Distretto Produttivo della Puglia Creativa e del Distretto Tecnologico High Tech. Il Distretto Produttivo dell'Informatica, riconosciuto dalla Regione Puglia con la deliberazione n. 7 dell'11 gennaio 2010, alle condizioni previste dalla legge regionale n. 23 del 3 agosto 2007 è formato da

imprese IT della Puglia che si sono radicate nella cultura territoriale - sociale ed economica - grazie ad una lunga tradizione iniziata con l'istituzione del secondo corso di laurea in Scienze dell'Informazione da parte di un gruppo di fisici, matematici e ingegneri dell'Università di Bari, imprenditori e studenti che hanno creduto nell'Economia Digitale e nella sua capacità di innovare i processi di trasformazione e interazione sociale. Il Dipartimento contribuisce direttamente alla governance del Distretto grazie al coinvolgimento di suoi docenti in ruoli chiave come la Vice Presidenza e il Comitato Direttivo. E' inoltre coinvolto in numerosi progetti del Distretto con attività specifiche di alta formazione e specializzazione, attività di ricerca e sviluppo su metodologie e tecnologie avanzate. Il Distretto Tecnologico Aerospaziale (DTA), riconosciuto dalla regione Puglia il 29 luglio 2009, riunisce imprese, università e centri di ricerca che operano per la competitività delle produzioni aerospaziale e per la riconoscibilità delle competenze e delle specializzazioni di ricerca e formazione nell'intero panorama nazionale ed internazionale. Il Distretto Tecnologico High Tech (DHITECH), costituito nel 2005, ha la missione di favorire l'innovazione nel sistema sociale economico e produttivo regionale, nell'ambito delle politiche regionali, nazionali e comunitarie, attraverso attività congiunte tra istituzioni pubbliche di ricerca ed imprese private, favorendo il trasferimento tecnologico e la nascita di nuova impresa ad alto contenuto di tecnologie. Il Dipartimento partecipa/ha partecipato a sette proposte progettuali su bandi PON con entrambi i Distretti Tecnologici (DTA e DHITECH).

Il Dipartimento è sede del Centro Interdipartimentale di Logica e Applicazioni (**CILA**), che ha come missione la diffusione della logica all'interno delle strutture universitarie ed avere un consesso dove poter confrontare le varie esperienze di logica tra ricercatori di differenti dipartimenti dell'università e gli studiosi di logica di altre realtà.

Il Dipartimento partecipa al Centro interdipartimentale di Telemedicina (**CITEL**), costituitosi nel 2020, con l'obiettivo di promuovere, coordinare e svolgere ricerche interdisciplinari per dare una risposta alle sfide, emergenti in campo medico e legate all'evoluzione digitale della medicina tradizionale.

Infine il Dipartimento è impegnato a offrire supporto alle attività di trasferimento scientifico tecnologico favorendo la produzione la brevettazione dei risultati delle ricerche portate avanti nel Dipartimento e la attivazione di spin-off. Il Dipartimento è sede di **tre spin-off** della Università di Bari: Ser&Practice, Digital Innovation e PeoplewareAI.

## Internazionalizzazione

Il Dipartimento di Informatica è ben consapevole che l'interazione con altre università e centri di ricerca internazionali sia una fonte importante di arricchimento scientifico e culturale. Pertanto promuove a tutti i livelli i processi di internazionalizzazione, attraverso l'attuazione di politiche di integrazione e cooperazione con Università, Enti di ricerca e organismi di alta qualificazione operanti all'estero e stimola tutto il personale a favorire processi di mobilità in ingresso ed uscita, l'organizzazione di convegni internazionali, la partecipazione a progetti di ricerca con partenariato internazionale, la creazione di prodotti di ricerca in collaborazione ad autori stranieri, la presenza di studenti di dottorato stranieri reclutati con borse di studio.

Il Dipartimento di Informatica ha partecipato sin dagli inizi all'azione strategica di Ateneo relativa al potenziamento di posizioni di **visiting researcher/professor** che hanno svolto attività

di ricerca e/o di didattica per il corso di Dottorato. Nel biennio 2018-2019, precedente alla pandemia, ha ospitato cinque visiting researcher/professor.

Il Corso di Dottorato in Informatica e Matematica, e precedentemente il Corso di Dottorato in Informatica, ha avuto e ha studenti stranieri, ad esempio dalla Spagna e dal Montenegro, come pure studenti laureati presso altre sedi universitarie italiane. Frequentano il XXXIV ciclo due dottorandi che vengono dalla Nigeria, mentre nel XXXV ciclo una dottoranda viene da Malta e un altro ha conseguito il titolo di accesso al dottorato alla Georgia Tech University di Atlanta, USA, istituto molto prestigioso per l'informatica. Il Dottorato ogni anno bandisce posti di dottorato su cui hanno la priorità studenti che hanno conseguito il titolo in istituzioni estere. Per la presenza di dottorandi stranieri e, frequentemente, di docenti stranieri, le attività formative si svolgono in inglese, il sito web del Corso di Dottorato è in inglese. Nell'a.a. 2019-2020, l'offerta formativa erogata dal Corso di Dottorato include 6 insegnamenti tenuti da docenti stranieri.

Anche i dottorandi italiani sono sollecitati a redigere la tesi in lingua inglese, in modo che possa essere accessibile a livello internazionale. La gran parte delle pubblicazioni dei dottorandi dei vari cicli sono in sedi internazionali. I dottorandi effettuano soggiorni di studio all'estero, anche fuori Europa. Coloro che svolgono stage in paesi europei acquisiscono il titolo con label Doctor Europaeus, valido cioè negli stati della UE. La presenza in più cicli di dottorato di dottorandi che usufruiscono di borse finanziate dal PON RI 2014-2020 ha portato alla stipula di convenzioni con istituti di ricerca stranieri presso cui tali dottorandi effettuano stage di almeno 6 mesi, avendo come Co-Tutor un ricercatore dello specifico istituto. Inoltre nel XXXII ciclo c'è stato un dottorando spagnolo che ha svolto il suo corso dottorato in co-tutela tra l'Università di Bari e l'Università spagnola di Castilla - La Mancha, acquisendo così un doppio titolo di dottore di ricerca, assegnato sia dall'Università di Bari che dall'Università Castilla - La Mancha.

Obiettivo prioritario del corso di Dottorato è promuovere ulteriormente il processo di internazionalizzazione attraverso nuove collaborazioni con istituti, enti di ricerca ed organismi internazionali, stipule di accordi e convenzioni bilaterali e di co-tutele, sempre maggiore promozione della mobilità dei docenti e dei dottorandi.

A partire dall'anno accademico 2017/2018 il Dipartimento di Informatica ha attivato il corso di laurea magistrale in Computer Science, erogato in lingua inglese. Nel 2019 si sono laureati i primi studenti dissertando in inglese la tesi redatta in lingua inglese. La disponibilità di insegnamenti in lingua inglese ha favorito la stipula di accordi Erasmus+ con università di Paesi dell'Unione Europea e l'accoglimento di studenti internazionali che hanno ricevuto una borsa di studio semestrale finanziata dalla Regione Puglia nell'ambito del progetto "Come in Uniba" finalizzato alla mobilità studentesca intercontinentale.

### Ulteriori informazioni sul Dipartimento

Le risorse logistiche per la ricerca (aule, laboratori, biblioteca, sale letture, sale riunioni, studi e uffici) sono per lo più concentrate nella sede di Bari, dove il Dipartimento occupa un moderno edificio di 10 piani. In particolare, il Dipartimento di Informatica dispone, nella sede principale di Bari, di:

- una biblioteca ben attrezzata con libri, riviste, collegamento a Internet e servizio di stampa e fotocopiatura; periodici e libri elettronici sono disponibili a <https://www.uniba.it/bibliotechecentri/informatica/biblioteca-di-informatica>
- una sala di lettura con 100 posti a sedere, annessa alla biblioteca
- un’infrastruttura di rete wireless (Eduroam), che copre integralmente l’edificio, connessa alla rete cablata dell’università;
- 9 aule nel palazzo del Dipartimento di Informatica (per circa 800 posti a sedere) e 2 aule nel Palazzo delle Aule (per circa 440 posti a sedere). Tutte le aule sono attrezzate con video proiettore. Quasi tutte le aule del Dipartimento sono elettrificate. In più, le aule del Palazzo delle Aule sono attrezzate per videoconferenza e streaming;
- 4 laboratori didattici; 1 laboratorio per tesi, 1 laboratorio per studenti disabili e 1 laboratorio per certificazioni ECDL;
- 1 sala cda 60 posti per le riunioni del Dipartimento;
- 1 esposizione museale dedicata all’informatica;
- 10 laboratori di ricerca, dotati di strutture sofisticate e continuamente adeguate all’evoluzione.

La sede di Taranto dispone di 5 aule e 3 laboratori, tutti attrezzati con videoproiettori e rete WI-FI (Eduroam).

Dal 2018 il Dipartimento di Informatica ha anche realizzato, presso la sede di Taranto, il laboratorio di Cyber Security denominato “The Hack Space”, allestito in collaborazione con IBM Security nell’ambito del Progetto Sicurezza Informatica finanziato dalla Regione Puglia. Tale laboratorio va a potenziare il corso di studio magistrale in Sicurezza Informatica.

Al fine di ottimizzare i costi, i gruppi di ricerca del Dipartimento utilizzano anche il data center ReCas-Bari, di proprietà condivisa tra UNIBA e INFN, le cui risorse computazionali sono disponibili in modalità High Throughput Computing (HTC), High Performance Computing (HPC), cloud. Il Comitato Tecnico Scientifico del data center è presieduto da un docente del Dipartimento di Informatica.

Grazie a un progetto finanziato dalla Fondazione Puglia, il Dipartimento ha anche a disposizione 2 robot Pepper per supportare le attività di ricerca svolte nell’area della robotica sociale intelligente.

Il Dipartimento di Informatica co-finanzia l’accesso a tutto l’Ateneo (docenti e studenti) a circa 5 milioni di articoli di riviste, atti di convegno, e standard pubblicati a partire dal 1988 dall’associazione mondiale IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) sulla IEEE Digital Library.

## Analisi SWOT

(si consiglia l'inserimento delle informazioni all'interno delle celle attraverso l'utilizzo di punti elenco)

		<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<b>Contesto interno</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offerta formativa diversificata sia per le lauree triennali sia per le lauree magistrali</li> <li>• Attrattività dei corsi di laurea triennali</li> <li>• Livello occupazionale dei laureati in informatica</li> <li>• Didattica erogata in modalità mista con insegnamenti in elearning</li> <li>• Disponibilità di laboratori didattici di informatica utilizzati anche per attività di formazione trasversali</li> <li>• Rete Wi-Fi in tutti gli ambienti didattici</li> <li>• Ampia differenziazione delle ricerche, le cui tematiche riguardano molti settori ERC</li> <li>• Numerose abilitazioni scientifiche nazionali per I e II fascia</li> <li>• Capacità di attrarre contratti di ricerca con imprese</li> <li>• Progetti di ricerca su bandi nazionali competitivi (PRIN, SIR, PON, ecc.)</li> <li>• Partecipazione a network di ricerca internazionali e nazionali</li> <li>• Collaborazione con imprese nell'ambito del Dottorato di ricerca</li> <li>• Promozione delle attività del dipartimento attraverso canali social e comunicazione esterna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerosità docenti insufficiente a garantire didattica negli insegnamenti di Informatica previsti in corsi di studio promossi da altri dipartimenti</li> <li>• Carenza di personale amministrativo per le attività gestionali necessarie per la gestione dei progetti e dei contratti di ricerca</li> <li>• Costi elevati per evitare l'obsolescenza tecnologica dei laboratori didattici</li> <li>• Attrattività delle lauree magistrali</li> <li>• Presenza di studenti stranieri</li> <li>• Grado di soddisfazione degli studenti per alcuni insegnamenti</li> <li>• Progetti di ricerca aggiudicati su bandi competitivi europei (ERC, H2020, ecc.)</li> <li>• Bassa percentuale di studentesse iscritte ai corsi di laurea</li> </ul>
	<b>Cont</b>	<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>

- 
- Crescita della domanda di professionalità IT
  - Crescita dell'importanza strategica dei temi legati all'AI e cybersecurity
  - Spazio ai temi di informatica nella nuova programmazione europea (Horizon Europe) e nel nuovo Piano Nazionale della Ricerca
  - Limitati investimenti pubblici e privati nella ricerca di base
  - Forte competizione nell'accesso a fondi europei
  - Scarsa propensione alla continuazione degli studi dei neolaureati triennali
  - Scarsa propensione delle aziende sul territorio nazionale a valorizzare i laureati magistrali e i dottori di ricerca

---

*\* per esempio, condizioni macroeconomiche, mutamento tecnologico, legislazione, cambiamenti socio-culturali, cambiamenti nel mercato, posizione competitiva etc.*

## Programmazione 2021-2023

*(Tale sezione deve evidenziare le priorità del Dipartimento in coerenza con la Programmazione strategica 2021-2023 dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro).*

*Pertanto, inserire nelle tabelle gli obiettivi che il dipartimento intende perseguire nel prossimo triennio, riconducili alle priorità politiche e agli obiettivi strategici di Ateneo già riportati nel testo che segue.*

*Per ogni obiettivo occorrerà individuare indicatore, target triennale e relativo Referente.*

*Infine, eliminare dal testo le priorità per le quali il Dipartimento non abbia individuato alcun obiettivo.)*

### Priorità politica A - ATTRATTIVITÀ ED EFFICACIA DEI PERCORSI FORMATIVI E DEI SERVIZI AGLI STUDENTI

#### Obiettivi strategici di Ateneo

A1 - Rafforzare l'attrattività dell'offerta formativa

A2 - Promuovere la percorribilità dell'offerta formativa

A3 - Ampliare la formazione post-laurea

A4 - Rafforzare la dimensione internazionale dell'offerta formativa

#### Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
<i>(Inserire il/i codice/i degli obiettivi strategici sopra elencati)</i>	<i>(Definire l'obiettivo che si intende raggiungere e che concorre al raggiungimento dell'ob. strategico individuato)</i>	<i>(Definire l'indicatore con cui misurare l'effettivo conseguimento dell'obiettivo)</i>	<i>(Inserire - se disponibile - il valore dell'indicatore al 31.12.2020)</i>	<i>(Definire il valore obiettivo che si intende raggiungere)</i>	<i>(Inserire il referente per l'obiettivo indicato)</i>
A1	Rafforzare l'attrattività dell'offerta formativa	Proporzione di iscritti al primo anno delle LM, laureati in altro Ateneo	6,2%	8,5%	Prof. Giovanni Dimauro
A2	Promuovere la percorribilità dell'offerta formativa	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studi (IC14)	68,8% (dato 2018 AVA)	70%	Prof. Giovanni Dimauro
A3	Ampliare la formazione postlaurea	Incremento percentuale del numero di master di primo e secondo livello, di Short Master e di Corsi di Alta Formazione	1 (valore assoluto)	2 (valore assoluto)	Prof. Giovanni Semeraro
A4	Rafforzare la dimensione internazionale dell'offerta formativa	Proporzione di studenti iscritti al primo anno dei corsi di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) che	1,2%	1,5%	Prof. Giovanni Dimauro

		hanno conseguito il titolo di studio all'estero			
<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>

## Priorità politica B - PRODUTTIVITA' DELLA RICERCA

### Obiettivi strategici di Ateneo

- ✓ B1 - Incrementare la competitività della ricerca e la capacità di attrarre finanziamenti esterni
- ✓ B2 - Migliorare la qualità dei dottorati di ricerca
- ✓ B3 - Rafforzare l'internazionalizzazione della ricerca di ateneo

### Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2023	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
<i>(Inserire il/i codice/i degli obiettivi strategici sopra elencati)</i>	<i>(Definire l'obiettivo che si intende raggiungere e che concorre al raggiungimento dell'ob. strategico individuato)</i>	<i>(Definire l'indicatore con cui misurare l'effettivo conseguimento dell'obiettivo)</i>	<i>(Inserire - se disponibile - il valore dell'indicatore al 31.12.2020)</i>	<i>(Definire il valore obiettivo che si intende raggiungere)</i>	<i>(Inserire il referente per l'obiettivo indicato)</i>
B1	Incrementare la competitività della ricerca e la capacità di attrarre finanziamenti esterni	Numero di progetti relativi a bandi ministeriali o dell'Unione Europea di cui l'Ateneo risulta vincitore sul totale dei docenti	5	7	Prof. Danilo Caivano
B2	Migliorare la qualità dei dottorati di ricerca	Proporzione di iscritti ai Corsi di Dottorato (non industriale) che hanno trascorso almeno 3 mesi presso soggetti esterni	80%	85%	Prof.ssa Maria Francesca Costabile
B3	Rafforzare l'internazionalizzazione della ricerca di Ateneo	Percentuale di pubblicazioni con coautore internazionale		10%	Prof. Donato Malerba
B3	Rafforzare l'internazionalizzazione della ricerca di Ateneo	Proporzione di Dottori di ricerca dell'ultimo ciclo concluso che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero	80%	85%	Prof.ssa Maria Francesca Costabile

## Priorità politica C - VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE IN UN'OTTICA DI SVILUPPO SOSTENIBILE

### Obiettivi strategici di Ateneo

- ✓ C1 - Potenziare l'integrazione con il tessuto economico-sociale
- ✓ C2 - Promuovere la cultura della sostenibilità
- ✓ C3 - Promuovere la divulgazione scientifica e culturale trasversalmente alla pluralità degli stakeholder e dei contesti sociali

### Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2022	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
<i>(Inserire il/i codice/i degli obiettivi strategici sopra elencati)</i>	<i>(Definire l'obiettivo che si intende raggiungere e che concorre al raggiungimento dell'ob. strategico individuato)</i>	<i>(Definire l'indicatore con cui misurare l'effettivo conseguimento dell'obiettivo)</i>	<i>(Inserire - se disponibile - il valore dell'indicatore al 31.12.2020)</i>	<i>(Definire il valore obiettivo che si intende raggiungere)</i>	<i>(Inserire il referente per l'obiettivo indicato)</i>
C1	Potenziare l'integrazione con il tessuto economico sociale	Numero di attività di formazione rivolte a enti e imprese, anche in riferimento all'Agenda 2030	0	3	Prof. Giuseppe Pirlo
C1	Potenziare l'integrazione con il tessuto economico sociale	Numero di iniziative realizzate nell'ambito di partenariati pubblico-privati	0	2	Prof. Danilo Caivano
C2	Promuovere la cultura della sostenibilità;	Numero di studenti che hanno frequentato il corso per le competenze trasversali sull'Agenda 2030 e sostenuto con esito positivo l'esame/totale degli studenti	0	20	Prof. Giuseppe Pirlo
C2	Promuovere la cultura della sostenibilità;	Numero di interventi (eventi) per la promozione della cultura della sostenibilità	0	3	Prof. Giuseppe Pirlo
<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>

## Priorità politica D - SVILUPPO ORGANIZZATIVO E DEL CAPITALE UMANO

## Obiettivi strategici di Ateneo

- ✓ D1 - Promuovere il benessere e lo sviluppo del capitale umano UNIBA

## Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2022	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
<i>(Inserire il/i codice/i degli obiettivi strategici sopra elencati)</i>	<i>(Definire l'obiettivo che si intende raggiungere e che concorre al raggiungimento dell'ob. strategico individuato)</i>	<i>(Definire l'indicatore con cui misurare l'effettivo conseguimento dell'obiettivo)</i>	<i>(Inserire - se disponibile - il valore dell'indicatore al 31.12.2020)</i>	<i>(Definire il valore obiettivo che si intende raggiungere)</i>	<i>(Inserire il referente per l'obiettivo indicato)</i>
<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>

## Priorità politica E - INFRASTRUTTURE E TRANSIZIONE DIGITALE

### Obiettivi strategici di Ateneo

- ✓ E1 - Promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di servizi digitali
- ✓ E2 - Potenziare le infrastrutture per la transizione al digitale
- ✓ E3 - Razionalizzare e valorizzare il patrimonio bibliotecario di Palazzo Ateneo e del Campus
- ✓ E4 - Promuovere interventi di sviluppo sostenibile
- ✓ E5 - Promuovere la trasparenza e il contrasto ai fenomeni corruttivi anche attraverso la diffusione dei dati

### Obiettivi di Dipartimento

Obiettivo strategico	Obiettivo di Dipartimento	Indicatore	Valore di partenza 2020	Target 2022	Referente (del Dipartimento) per l'obiettivo
<i>(Inserire il/i codice/i degli obiettivi strategici sopra elencati)</i>	<i>(Definire l'obiettivo che si intende raggiungere e che concorre al raggiungimento dell'ob. strategico individuato)</i>	<i>(Definire l'indicatore con cui misurare l'effettivo conseguimento dell'obiettivo)</i>	<i>(Inserire - se disponibile - il valore dell'indicatore al 31.12.2020)</i>	<i>(Definire il valore obiettivo che si intende raggiungere)</i>	<i>(Inserire il referente per l'obiettivo indicato)</i>
<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>	<i>(righe replicabili)</i>