



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) ( <i>IdSua:1554407</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Applied Computer Science (Machine Learning and Big Data)
<b>Classe</b>	LM-18 - Informatica RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://informatica.uniparthenope.it">http://informatica.uniparthenope.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniparthenope.it/index.php/it/tasse-e-contributi">http://www.uniparthenope.it/index.php/it/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	GIUNTA Giulio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica e in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AUCELLI	Pietro Patrizio Ciro	GEO/04	PA	.5	Affine
2.	CAMASTRA	Francesco	INF/01	PA	1	Caratterizzante
3.	CIARAMELLA	Angelo	INF/01	PA	.5	Caratterizzante
4.	FERONE	Alessio	INF/01	RU	1	Caratterizzante
5.	GIUNTA	Giulio	MAT/08	PO	1	Affine

6.	MARATEA	Antonio	INF/01	RU	1	Caratterizzante
7.	ROTUNDI	Alessandra	FIS/05	PO	1	Affine

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Scandurra Andrea <a href="mailto:andrea.scandurra@studenti.uniparthenope.it">andrea.scandurra@studenti.uniparthenope.it</a>
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Maria Federica Andreoli (pta) Maria Laura Bennato (st.) Francesco Camastra Livia Marcellino Pasquale Junior Salma (st.) Antonio Junior Spoleto (st.) Antonino Staiano
<b>Tutor</b>	Emanuel DI NARDO Alessio FERONE Fabio NARDUCCI

## Il Corso di Studio in breve

07/02/2019

Il Corso di studio Laurea Magistrale in INFORMATICA APPLICATA (Machine Learning e Big Data) (LM-18 legge 240/2010) ha durata biennale, prevede 12 esami e una prova finale di discussione della Tesi di Laurea, per un totale di 120 Crediti Formativi Universitari. Il Corso di Laurea Magistrale è riservato a possessori di Laurea (triennale) o di Laurea del Vecchio Ordinamento (lauree quadriennali o quinquennali).

E' prevista la possibilità di iscrizione "NON a Tempo pieno", che consente una riduzione delle tasse di iscrizione ed è fortemente consigliata agli studenti lavoratori e agli studenti che intendono lavorare durante gli studi o che per altre ragioni non possono garantire un impegno a tempo pieno.

Il Corso di studio copre i fondamenti matematici e statistici e i metodi per il Machine Learning (apprendimento automatico) con l'obiettivo di modellare e scoprire i modelli dalle osservazioni e tutte le tecnologie e gli strumenti per gestire i Big Data. Lo studente acquisirà inoltre esperienza pratica su come abbinare, applicare e implementare tecniche di Machine Learning rilevanti per risolvere problemi reali in una vasta gamma di domini applicativi, anche usando le tecnologie abilitanti dell'High Performance e GPGPU Computing, del Cloud Computing e di Internet of Things

Gli insegnamenti descrivono come l'apprendimento automatico viene utilizzato per risolvere problemi in particolari domini applicativi come la visione artificiale, il recupero di informazioni, l'elaborazione del parlato e del linguaggio, la biologia computazionale e la robotica.

Una volta terminato il programma, lo studente avrà acquisito la fiducia e l'esperienza per proporre soluzioni rintracciabili a problemi di apprendimento potenzialmente non standard che è possibile implementare in modo efficiente e affidabile. Il programma offre una carriera nell'industria (una start-up o una compagnia tradizionale ben consolidata) e prepara anche per ulteriori studi di dottorato.

Link: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/informazioni-general-cds-magistrale> ( sito web del CdS: Informazioni generali sul CdS )





QUADRO A1.a  
RAD

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

21/02/2018

In data 31 gennaio 2018 è stato convocato il Comitato di indirizzo in area Informatica istituito con il D R n 19 del 17/01/18, costituito dalle organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, servizi e professioni come di seguito rappresentate

Dott. Oreste Califano (rappresentante ANIPA)

Dott. Gaetano Cafiero (Kelyon e Presidente Sezione ITC Unioni Industriali Napoli)

Dott. Antonio Cianciulli (Direttore Marketing ACCA software e Presidente sez. Informatica Confindustria Avellino)

Ing Filippo Crispino (Business Engineering srl e Vice Pres. Sez. IT Confindustria Avellino)

Dott. Stefano Martino (Accenture)

Dott. Luigi Carranante (NTT-Data)

al fine di esprimere il proprio parere in merito all'aggiornamento del corso di studi rispetto ai profili professionali che si intende formare.

Dalla consultazione è emerso un ampio consenso ed apprezzamento dell'impianto di revisione complessivo, condividendone le motivazioni e gli obiettivi formativi (vedasi allegato).

La riunione è stata la conclusione di vari incontri che sin dal primo incontro del 2 dicembre 2016 (vedasi allegato) hanno coinvolto ordini e associazioni di professionisti di vari settori, rappresentanti d'aziende del Settore informatico ICT presenti sul territorio Napoletano presso il centro direzionale, nonché le organizzazioni sindacali regionali, al fine di evidenziare le modifiche da apportare all'offerta formativa per meglio rispondere all'esigenza di nuove tipologie professionali richieste dai mercati e dai servizi produttivi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

13/05/2019

Presso l'Ateneo si sono tenuti diversi incontri con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, servizi e professioni al fine di esprimere il proprio parere in merito all'aggiornamento del piano di studi in riferimento all'adeguamento delle professioni. Incontri che a partire dal 2 dicembre 2016 e fino a febbraio 2019 hanno portato ad un aggiornamento dell'offerta formativa attribuendo un focus caratterizzante (Machine Learning e Big Data) di fondamentale importanza per creare innovazione dei servizi e dei processi.

Da gennaio 2018 è stato istituito il Comitato di Indirizzo dei CdS di Area Informatica, che coinvolge rappresentanti delle aziende e delle associazioni del settore ICT della regione, con funzioni di indirizzo e controllo sul CdS in Informatica e sul CdS in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data).

Oltre a ciò, sono si tengono regolarmente ulteriori momenti di consultazioni in termini di tavoli di discussione con il modo del lavoro in modo da prevedere seminari, corsi integrativi e più in generale attività integrative collaborative (vedere per esempio <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018> ).

A questi incontri, si aggiungono una serie di contatti continui con il tessuto delle aziende ICT del territorio provinciale e regionale, costruita mediante convenzioni formali, volti a realizzare progetti formativi o tirocini con le aziende ICT (135 aziende, a maggio 2019 <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/aziende-convenzionate>). Sulla base di tali contatti e dai relativi requisiti professionali indicati, ma anche dall'analisi dei rapporti dell'Assinform per informazioni sul mercato digitale italiano e sulle competenze, il coordinatore del CdS in collaborazione con la Commissione Tirocini, con il Gruppo di Assicurazione di Qualità e il Consiglio di CdS, sono in grado di individuare le modifiche da apportare all'offerta formativa, al manifesto degli studi e ai contenuti dei singoli insegnamenti in modo da soddisfare le esigenze che emergono dal mondo del lavoro.

Infine, l'istituzione dell' IOS Foundation Program presso l'Ateneo in base all'Accordo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica che l'Ateneo ha sottoscritto con Apple Distribution International in data 18/08/2016 (<http://www.iosdeveloperacademy.uniparthenope.it/>). Il programma Apple iOS Foundation è volto alla realizzazione di una serie di corsi, ciascuno della durata di quattro settimane, presso la sede di Villa Doria D'Angri dell'Università di Napoli Parthenope, volti allo sviluppo di applicazioni iOS con l'obiettivo di insegnare specifiche competenze di programmazione in ambiente iOS. Ogni corso prevede la partecipazione di 30 studenti ed è finalizzato a creare prototipi di applicazioni App iOS, tvOS e/o watchOS, potenzialmente validi per la distribuzione su App Store della Apple. L'opportunità di collaborare con una grande azienda internazionale quale la Apple in un progetto formativo, è stata foriera della sperimentazione di nuove forme pedagogiche quali il challenge learning, che insieme alla gamification e il reverse learning rappresentano anche le nuove tecnologie di formazione nell'ambito del piano triennale dell'Ateneo, sperimentate in altri insegnamenti del Corso di Studi in Informatica Applicata (Machine Learning and Big Data).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbali delle riunioni del Comitato di Indirizzo (2018, 2019)

QUADRO A2.a



Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Analista e Progettista di Software

#### funzione in un contesto di lavoro:

L'Analista e Progettista di Software è una figura professionale informatica altamente specializzata che si occupa di progettazione, sviluppo, e mantenimento di programmi software applicativi particolarmente complessi e innovativi.

La figura professionale:

- utilizza i principali ambienti di programmazione, le regole della programmazione strutturata e ad oggetti e le tecniche di analisi e verifica per la progettazione, lo sviluppo e l'analisi di applicazioni complesse;
- progetta, sviluppa e utilizza nuove applicazioni che operano su architetture complesse che prevedono l'utilizzo di web server e application server;
- progetta, sviluppa e analizza nuove applicazioni basate sulle tecnologie e i linguaggi legati al mondo web;
- progetta, analizza e collauda nuove applicazioni informatiche, gestendone la manutenzione e producendone la relativa

documentazione;

- svolge, documenta, controlla, analizza e certifica il processo di produzione del software.

La figura professionale si inserisce nel contesto di lavoro in qualità di:

- specialista nella ricerca informatica di base: specialista in scienze dell'informazione, ricercatore di intelligenza artificiale, docente formatore di materie in ambito informatico;

- analista e progettista di software applicativi: analista di procedure, analista di programmi, analista programmatore, ingegnere del software, responsabile di progetti informatici.

**competenze associate alla funzione:**

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste:

- specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito informatico, come: conoscenza e utilizzo di tecniche di linguaggi di programmazione concorrente e di intelligenza artificiale, di progettazione di algoritmi concorrenti e distribuiti e di basi di dati evolute; conoscenza delle tecniche di progettazione, analisi e verifica del software e delle tecniche di gestione della concorrenza nelle reti di comunicazione;
- capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo;
- adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo- gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati).

Può essere necessaria una maggiore specializzazione e capacità di approfondimento in uno o più settori di professionalizzazione.

**sbocchi occupazionali:**

L'Analista e Progettista di Software trova collocazione presso:

- aziende ed enti pubblici per mansioni ad alto contenuto tecnologico legate soprattutto al trattamento e alla trasmissione dei dati (Information and Communication Technologies)
- studi di comunicazione
- operatori di Internet (provider, motori di ricerca, ecc.)
- centri e dipartimenti di Ricerca & Sviluppo in grandi aziende privati o in enti pubblici.

## Progettista e Amministratore di Sistema

**funzione in un contesto di lavoro:**

Il Progettista e Amministratore di Sistema è una figura professionale informatica altamente specializzata che si occupa di progettazione, sviluppo, e mantenimento di programmi software di sistemi e reti di comunicazione particolarmente complessi.

La figura professionale:

- progetta, sviluppa e mantiene software di sistema per architetture complesse che prevedono l'utilizzo di web server e application server;
- utilizza e configura strumenti che richiedono competenze avanzate per l'elaborazione di immagini e il riconoscimento di oggetti;
- installa, configura e gestisce sistemi di archiviazione dei dati, utilizzando metodologie avanzate, innovative o sperimentali;
- amministra ed opera su diversi sistemi operativi e configura gli apparati e i protocolli di rete;
- analizza e progetta sistemi informativi e database;
- pianifica e progetta sistemi informatici, conducendo la reingegnerizzazione di processo.

La figura professionale si inserisce nel contesto di lavoro in qualità di:

- specialista nella ricerca informatica di base: cibernetico, progettista di sistemi vocali, progettista di sistemi di elaborazioni di voci ed immagini, docente formatore di materie in ambito informatico;
- analista e progettista di software di sistema: responsabile della qualità dei sistemi informatici; dirigente responsabile di sistemi informativi; project manager di architetture software, hardware o di networking, esperto di applicazioni grafiche e di calcolo scientifico;
- specialista in sicurezza informatica: responsabile della sicurezza informatica;
- specialista in reti e comunicazioni informatiche: amministratore dirigente di reti informatiche, responsabile di infrastrutture tecnologiche per il commercio elettronico, coordinatore responsabile di siti Web, progettista di sistema in ambiente Internet o rete locale.

**competenze associate alla funzione:**

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste:

- specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito informatico, come: conoscenza di architetture complesse di elaborazione, tecniche di simulazione e di analisi delle prestazioni dei sistemi distribuiti di calcolo, e di sistemi informatici concorrenti e distribuiti; capacità di realizzare applicazioni complesse e sicure Web e Mobile; conoscenza della

struttura dei sistemi di comunicazione e delle reti mobili e wireless.

- capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo;
- adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo- gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati).

Può essere necessaria una maggiore specializzazione e capacità di approfondimento in uno o più settori di professionalizzazione.

#### **sbocchi occupazionali:**

Il progettista e Amministratore di Sistema trova collocazione presso:

- aziende ed enti pubblici per mansioni ad alto contenuto tecnologico legate soprattutto al trattamento e alla trasmissione dei dati (Information and Communication Technologies)
- studi di comunicazione
- operatori di Internet (provider, motori di ricerca, ecc.)
- centri e dipartimenti di ricerca e sviluppo in grandi aziende private o in enti pubblici.

### **Specialista nell'area dell'Information Technology e della strategia aziendale nei settori dell'ICT**

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Lo specialista nell'area dell'Information Technology e della strategia aziendale nei settori dell'ICT è una figura professionale informatica specializzata in grado di supportare la gestione strategica aziendale in riferimento alla ICT.

La figura professionale:

- analizza ed interpreta la dinamica dei settori aziendali di riferimento e le problematiche economiche, strategiche ed organizzative e progetta e costruisce ambienti virtuali per la simulazione di strategie alternative in scenari socio-economici differenti;
- progetta e guida l'introduzione di tecnologie informatiche nell'organizzazione di una azienda;
- analizza ed interpreta la dinamica dei settori ad alta tecnologia, individua nuovi prodotti e nuovi processi leggendone le problematiche economiche, strategiche ed organizzative;
- progetta piani di integrazione di tecnologie esistenti all'interno dell'organizzazione.

La figura professionale si inserisce nel contesto di lavoro in qualità di:

- consulente specialista di organizzazione e amministrazione di imprese operanti nei settori delle telecomunicazioni e dell'informatica;
- Chief Innovation Officer (CIO);
- specialista di e-government;
- specialista MIS (Management Information System);
- progettista specialista di sistemi di supporto a imprese della "Net Economy";
- amministratore dirigente di attività di i-CRM (Customer Relationship Management);
- specialista di infrastrutture tecnologiche per il commercio elettronico.

#### **competenze associate alla funzione:**

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste:

- conoscenze nel campo della strategia e dell'organizzazione aziendale, come i modelli per l'analisi organizzativa e per la gestione aziendale strategica con particolare riferimento al settore ICT;
- specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito informatico, come: conoscenza e utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale e di reti di comunicazione; conoscenza di sistemi informatici e di sistemi di comunicazione mobili e wireless.
- capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo;
- adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo- gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati).

Può essere necessaria una maggiore specializzazione e capacità di approfondimento in uno o più settori di professionalizzazione.



**sbocchi occupazionali:**

Lo Specialista nell'area dell'Information Technology e della strategia aziendale nei settori dell'ICT trova collocazione presso:

- Aziende di produzione, aziende di servizi, banche e aziende della pubblica amministrazione
- Società di consulenza
- Organizzazioni ad alta complessità organizzativa e tecnologica
- Studi di comunicazione
- Operatori di Internet (provider, motori di ricerca, ecc.) e operatori di telefonia mobile e fissa
- Centri e dipartimenti di ricerca e sviluppo in grandi aziende privati o in enti pubblici.

QUADRO A2.b



Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
4. Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)
5. Amministratori di sistemi - (2.1.1.5.3)
6. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

QUADRO A3.a



Conoscenze richieste per l'accesso

18/04/2018

L'accesso alla Laurea Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) è condizionato dal possesso di requisiti curriculari e dall'adeguatezza della preparazione personale.

Per l'iscrizione alla Laurea Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning and Big Data) è necessario il possesso di una laurea triennale, oppure di un diploma universitario, oppure di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, qualunque sia la sede e la classe di provenienza, che preveda l'acquisizione di un determinato numero di crediti riferiti agli ambiti disciplinari caratterizzanti ciascun corso di studio.

I requisiti fanno riferimento all'accesso alla laurea magistrale indipendentemente dal curriculum scelto.

I requisiti curriculari minimi da possedere per l'iscrizione alla Laurea Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning and Big Data) sono 45 CFU così distribuiti:

- a) area fisica ( FIS/01, FIS/02, FIS/01, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/06, FIS/07, FIS/08)
- b) area informatica (INF/01) per almeno 22 CFU;
- c) area matematica (MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09) per almeno 15 CFU;

La conoscenza della lingua inglese, almeno a livello B2 del "Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue" (QCER), è requisito necessario per l'iscrizione ed è verificata con una procedura indicata annualmente dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale.

08/05/2019

Per l'iscrizione alla Laurea Magistrale (Machine Learning e Big Data) è necessario il possesso di una laurea triennale, oppure di un diploma universitario, oppure di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dalla normativa vigente, qualunque sia la sede e la classe di provenienza. Inoltre, è necessario avere acquisito opportuni requisiti curriculari e una adeguata preparazione professionale relativamente alle conoscenze richieste in ingresso.

Le modalità di ammissione sono annualmente indicate mediante un bando emesso dall'Ateneo.

Lo studente deve preventivamente richiedere attraverso una procedura telematica il nulla osta all'iscrizione.

Il nulla osta è emesso da una Commissione, nominata dal Dipartimento di riferimento, dopo aver analizzato la documentazione della carriera universitaria pregressa dello studente per verificare la sussistenza dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione personale.

I requisiti curriculari sono:

possesso all'atto della domanda di iscrizione dei requisiti curriculari minimi rappresentati da 45 CFU così distribuiti:

- a) area fisica per almeno 5 CFU;
- b) area informatica per almeno 22 CFU;
- c) area matematica per almeno 15 CFU;
- d) conoscenze di una lingua straniera per almeno 3 CFU.

L'adeguatezza della preparazione personale consiste nel possesso delle conoscenze e delle competenze che sono indicate come prerequisiti nelle schede degli insegnamenti del Corso di Studio (in piattaforma Esse3 o nel sito web del CdS).

Laddove ne rilevi la necessità, detta Commissione potrà convocare lo studente per un colloquio per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale. Tale colloquio è finalizzato ad attuare un'apposita azione di tutorato che lo metta in condizione, durante il primo anno di corso, di inserirsi proficuamente nel percorso formativo della Laurea Magistrale.

Nel caso di non sussistenza dei requisiti curriculari, la Commissione, può indicare come acquisire i crediti necessari attraverso il superamento di esami singoli da effettuarsi perentoriamente prima dell'immatricolazione.

Il nulla osta è attribuito in modo automatico a tutti i laureati in Informatica (classe C-26 o L-31) dell'Università Parthenope o di altri Atenei italiani.

L'elenco degli studenti richiedenti e gli esiti della valutazione della Commissione sono pubblicati sul sito web del Dipartimento di riferimento.

Gli studenti che ottengono il nulla osta possono completare l'iter dell'iscrizione, seguendo quanto indicato nel bando di ammissione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Conoscenze richieste per l'accesso al CdS

L'obiettivo del Corso di Laurea Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) è la creazione di figure professionali e scientifiche con competenze approfondite e critiche nel campo delle metodologie, delle tecniche e degli strumenti dell'Informatica e nell'applicazione di questi a contesti applicativi reali.

In particolare, vengono approfondite le tematiche del Machine Learning e Big Data.

La disciplina scientifica del Machine Learning si concentra sullo sviluppo di algoritmi per trovare modelli o fare previsioni da dati empirici. La disciplina è sempre più utilizzata da molte professioni e industrie (ad esempio produzione, vendita al dettaglio, medicina, finanza, robotica, telecomunicazioni), in quanto consente l'estrazione e la comprensione di informazione in grandi quantità di dati digitali per risolvere problemi difficili come la comprensione del comportamento umano e fornire allocazione efficiente delle risorse. Come da studi recenti, la domanda di laureati con competenze sostanziali nell'apprendimento automatico supera di molto l'offerta. La richiesta di scienziati con una conoscenza del Machine Learning aumenta man mano che aumenta la quantità di dati nel mondo.

Non sorprende pertanto che una delle figure chiave del lavoro del 21° secolo sarà quella dello scienziato dei dati. Negli ultimi anni, le analisi sulle richieste di posti di lavoro hanno costantemente classificato matematici, statistici e informatici tra i lavori migliori e più richiesti, con scenari futuri ancora migliori.

Dopo la laurea magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) è possibile intraprendere diverse carriere, quali quelle di analista e ingegnere di software, esperto di deep learning, esperto della visione artificiale, analista dei dati, analista quantitativo, e più genericamente scienziato dei dati.

Tra le attività che i laureati svolgeranno si indicano in particolare:

- l'analisi e la formalizzazione di problemi complessi, in vari contesti applicativi;
- la progettazione e lo sviluppo di sistemi informatici innovativi per la loro soluzione;
- l'analisi dell'applicabilità nei settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Il Corso di Laurea Magistrale in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data) fornisce, pertanto, una ampia formazione teorica, metodologica, e tecnologica nell'ambito del Machine Learning e Big Data e delle sue applicazioni.

Gli obiettivi del programma sono:

- preparare gli studenti per una carriera gratificante nell'informatica e nella tecnologia dell'informazione in generale.
- estendere la precedente esperienza triennale in Informatica dello studente, dando loro l'opportunità di approfondire una vasta gamma di argomenti con esperti dedicati.
- fornire agli studenti una comprensione critica delle tendenze emergenti e della ricerca, nonché una consapevolezza di come queste tecniche possano essere adattate nelle applicazioni industriali.
- fornire agli studenti un'esperienza pratica in modo che possano apprezzare le esigenze degli utenti finali della tecnologia e affrontare i problemi relativi alla progettazione e alla successiva gestione e alle prestazioni del software distribuito su larga scala.
- offrire agli studenti l'opportunità di acquisire competenze in tecniche aggiornate che portano a capacità professionali avanzate.
- attrarre studenti altamente motivati.
- offrire agli studenti l'opportunità di accedere ai corsi per l'abilitazione all'insegnamento nelle scuole medie superiori.
- offrire agli studenti l'opportunità di prepararsi per gli studi di dottorato di ricerca di base ed industriale.

Descrizione del percorso formativo

In sintesi, il percorso formativo del CdS si articola su tre aree:

- Area dell'Informatica Avanzata, con riferimento ai suoi contenuti tecnico-scientifici e ai suoi aspetti metodologici;
- Area Scientifica di supporto, con riferimento agli strumenti scientifici e metodologici necessari per operare e progettare

applicazioni informatiche innovative

- Area di Specializzazione, con riferimento alle pratiche ed alle tecnologie più importanti nei diversi settori specialistici dell'informatica

Il programma inizia con corsi obbligatori di apprendimento automatico, intelligenza artificiale, un corso avanzato di apprendimento automatico e metodologia di ricerca, che forniscono un'introduzione e solide basi sul campo.

Gli studenti hanno la possibilità di seguire più corsi teorici di base in matematica applicata, statistica e apprendimento automatico. Di particolare interesse per molti sarà la possibilità di conoscere e comprendere in dettaglio il campo del deep learning attraverso diversi corsi all'avanguardia.

I corsi prevedono, di norma, lo sviluppo di progetti che permettono allo studente di confrontarsi direttamente con gli strumenti informatici più avanzati e con la risoluzione di problemi. Tutte le attività sopra esposte permettono agli studenti di interagire con i docenti del corso di Laurea per lo sviluppo di ricerche nelle varie tematiche dell'Informatica.

I corsi descriveranno come l'apprendimento automatico viene utilizzato per risolvere problemi in particolari domini applicativi come la visione artificiale, il recupero di informazioni, l'elaborazione del parlato e del linguaggio, la biologia computazionale e la robotica.

Il programma ha anche 21 crediti ECTS di corsi opzionali che possono essere scelti tra una adeguata gamma di corsi per specializzare ulteriormente nel campo di interesse o estendere le conoscenze a nuove aree nell'ambito dell'apprendimento automatico.

La prova finale è dedicata a un progetto di laurea che prevede la partecipazione a ricerche avanzate o progetti in un ambiente accademico o industriale. Con questo progetto, lo studente deve dimostrare la propria capacità di eseguire lavori di progetto indipendenti, utilizzando le competenze ottenute dai corsi del programma.

QUADRO A4.b.1

RD

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:  
Sintesi**

**Conoscenza e  
capacità di  
comprensione**

I laureati magistrali acquisiscono conoscenze avanzate che permettono di complementare, approfondire e rafforzare la formazione raggiunta con la laurea di primo livello. I laureati hanno la capacità di comprensione degli aspetti scientifici, tecnologici, gestionali del Machine Learning e Big Data e delle loro variegate applicazioni. I laureati sono in grado di operare anche nell'ambito della ricerca applicata e industriale e hanno conoscenza e capacità di inquadramento degli sviluppi più avanzati e attuali dell'Informatica applicata nel contesto internazionale della ricerca.

I laureati acquisiscono conoscenze metodologiche e capacità di comprensione come di seguito:

- aspetti teorico-pratici del Machine Learning, con particolare attenzione alle tecniche di Deep Learning
- aspetti teorico-pratici per l'analisi e comprensione di immagini e video
- i fondamenti della fisica classica e quantistica
- aspetti teorico-pratici dei Big Data di tipo spaziali, parallele, distribuite e stream di dati
- strumenti per analizzare, visualizzare, organizzare e comprendere big dati aziendali
- metodologie e tecniche di Machine Learning per l'analisi e l'elaborazione di dati Multimediali.
- aspetti teorico-pratici dei sistemi operativi distribuiti, e del cloud computing per big data

Tali conoscenze e capacità sono acquisite durante i corsi fondamentali, i corsi a scelta e l'attività relativa alla redazione dell'elaborato finale di laurea e sono valutate attraverso le attività di verifica previste da ogni corso e la prova finale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati magistrali acquisiscono, anche attraverso una vasta e articolata attività di laboratorio e la collaborazione con laboratori di ricerca e aziende, una capacità di comprensione, di interazione e di risoluzione di problemi applicativi che provengono da ambiti scientifici e tecnologici diversificati. I laureati sono in grado di applicare in modo critico e consapevole le metodologie e gli strumenti dell'Informatica Applicata e di analizzare oggettivamente e quantitativamente le soluzioni che propongono e sviluppano.

I laureati acquisiscono una capacità di comprensione, di interazione e di risoluzione di problemi applicativi in diversi ambiti, in particolare volta a:

- Progettare e sviluppare programmi di vari livelli di complessità usando TensorFlow, Torch, Caffe, Python, J2EE, Swift
- Utilizzare strumenti e tecniche di calcolo, ad esempio strumenti di sviluppo software.
- Analizzare i problemi relativi all'elaborazione e all'informatica e individuare soluzioni per loro.
- Realizzare presentazioni tecniche.
- Cogliere le esigenze degli utenti finali e le questioni relative alla progettazione, alla gestione e alle prestazioni di software su larga scala.
- Preparare relazioni tecniche.
- Effettuare ricerche letterarie dettagliate.
- Condurre ricerche approfondite su strumenti e lingue disponibili online.
- Abbinare i problemi con gli strumenti e le tecniche più adatte a risolverli.
- Analizzare il calcolo e l'elaborazione dei problemi correlati e individuare soluzioni per loro.
- Sviluppare una comprensione e una pratica di argomenti di calcolo più avanzati, tra cui deep learning, machine learning, audio e video analisi e internet of things.
- Pianificare, condurre e scrivere un programma di sviluppo del software da realizzare in squadra.
- Pianificare, condurre e redigere un programma di ricerca originale e sviluppo del software.

Queste capacità sono acquisite e valutate attraverso un percorso formativo finalizzato alla risoluzione di problemi concreti e alla validazione effettiva delle soluzioni proposte dagli studenti, attraverso le attività di laboratorio, sia i laboratori didattici sia quelli di ricerca, le esercitazioni guidate, i progetti associati a quasi tutti gli insegnamenti, stage e attività per la redazione dell'elaborato di laurea,

Infine, esse sono verificate mediante gli strumenti classici di valutazione (test/prove intercorso, progetti individuali e di gruppo, esame del corso, giudizio sul tirocinio aziendale, prova finale) e mediante una piattaforma di e-learning corredata di strumenti di autovalutazione e di interazione con docente e tutor.

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:  
Dettaglio**

**Area 1: Informatica avanzata**

**Conoscenza e comprensione**

L'obiettivo generale degli insegnamenti inclusi in questa area è quello di fornire le basi scientifiche, metodologiche e tecnologiche per lo sviluppo e la progettazione, nonché la gestione di sistemi informatici complessi. I contenuti riguardano i principali settori dell'informatica: machine learning, intelligenza artificiale, la gestione e l'analisi di dati, gestione, analisi e elaborazione di dati multimediali, aspetti teorico-pratici dei sistemi operativi distribuiti.

Gli obiettivi di apprendimento attesi dal laureato riguarderanno la conoscenza e la comprensione dei seguenti argomenti:

IA-1: gli aspetti teorici e pratici alla base dei problemi di classificazione e clustering in pattern recognition, con particolare attenzione all'apprendimento automatizzato ed estrazione di informazione da dati.

IA-2: analisi e comprensione di immagini e video (geometria della formazione dell'immagine, ricostruzione 3D da multi-vista, tracking bayesiano e by detection, rappresentazione hand-crafted e deep di immagini e video, tecniche di comprensione di immagini e video)

IA-3: principi, applicabilità e limiti delle reti neurali, anche di tipo deep

IA-4: i principi base della fisica quantistica, del teletrasporto e del computer quantistico.

IA-5: basi di dati spaziali, NoSQL, NewSQL, parallele, distribuite e per la gestione di dati sensore

IA-6: gestione di Basi di Dati relazionali, immaginando ed implementando funzionalità evolute e padroneggiando il linguaggio PL/SQL e i rudimenti di JSP.

IA-7: comprensione del ruolo dei sistemi informativi aziendali e degli strumenti per analizzare, visualizzare, organizzare e comprendere i dati aziendali.

IA-8: nuove metodologie e tecniche di sviluppo di software basate sul linguaggio Java e/o Python per l'analisi e l'elaborazione di dati Multimediali.

IA-9: gli aspetti teorico-pratici dei sistemi operativi distribuiti, i possibili limiti che tali aspetti inducono sui servizi che essi

offrono, con particolare riguardo ai moderni paradigmi di programmazione, ambienti di sviluppo e strumenti SW, necessari per lo sviluppo di efficienti applicazioni distribuite.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti inclusi in questa area permetteranno allo studente di acquisire le seguenti capacità:

IA-10: dimostrare di saper utilizzare la propria conoscenza acquisita per analizzare dataset complessi e di grosse dimensioni con la finalità di saper applicare e parametrizzare le più sofisticate tecniche ed algoritmi per l'estrazione della conoscenza ai dati.

IA-11: dimostrare di saper utilizzare la propria conoscenza acquisita per applicare le reti neurali in contesti concreti, anche di tipo aziendale.

IA-12: dimostrare di saper comprendere il principio di funzionamento del computer quantistico facendo riferimento ai principi di base della fisica quantistica acquisiti durante il corso.

IA-13: dimostrare capacità di sviluppo e analisi di complessità di algoritmi e validazione del software facendo uso di tecniche avanzate per l'elaborazione dei dati multimediali.

IA-14: dimostrare, inoltre, per l'uso e la scelta consapevole di librerie e sistemi software per i principali ambiti applicativi e in particolare per il progetto e l'analisi di applicazioni multimediali e Web.

IA-15: dimostrare di saper utilizzare la propria conoscenza acquisita per individuare correttamente e produrre le soluzioni per i problemi reali che la gestione/uso di sistemi distribuiti presenta..

IA-16: progettazione e sviluppo di un sistema basato su DBMS di nuova generazione per la gestione di dati caratterizzati da alta dinamicità, varietà e volume.

IA-17: comprensione del funzionamento interno di un DBMS e capacità di identificare possibili criticità in base al dominio applicativo dei dati.

IA-18: fondamenti delle architetture per la gestione dei big data, comprensione delle problematiche sui big data e la implementazione di software e analytics.

### **Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CLOUD COMPUTING [url](#)

COMPUTER GRAPHICS: ANIMATION AND SIMULATION [url](#)

DATA SCIENCE TECHNOLOGY [url](#)

INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT [url](#)

INTELLIGENT SIGNAL PROCESSING [url](#)

MACHINE LEARNING [url](#)

MULTIMODAL MACHINE LEARNING [url](#)

## **Area 2: Area scientifica di supporto**

### **Conoscenza e comprensione**

L'obiettivo generale degli insegnamenti inclusi in questa area è fornire le basi scientifiche affini all'informatica, necessarie per il completamento del bagaglio di conoscenza del laureato, fornendo gli strumenti scientifici e metodologici necessari per progettare soluzioni informatiche ad elevata innovazione in diversi settori applicativi.

Gli obiettivi di apprendimento attesi dal laureato riguarderanno la conoscenza e la comprensione dei seguenti argomenti:

AS-1: strumenti matematici necessari per attuare processi decisionali ottimizzanti in vari ambiti applicativi di interesse per gli informatici

AS-2: aspetti avanzati dell'analisi numerica e del calcolo scientifico, con particolare riguardo all'algebra lineare,

all'approssimazione, ai sistemi di equazioni differenziali e all'analisi di Fourier, in un contesto sia teorico sia applicativo

AS-3: dimostrare di saper utilizzare la propria conoscenza acquisita per risolvere i principali problemi dell'elettromagnetismo, anche quando essi appaiono in contesti concreti.

AS-4: dimostrare di saper comprendere il principio di funzionamento del computer quantistico facendo riferimento ai principi di base della fisica quantistica acquisiti durante il corso.

AS-5: i fondamenti del calcolo parallelo, l'organizzazione della gerarchia della memoria dell'ambiente CUDA sia hardware che

software e le strategie di parallelizzazione per alcuni nuclei computazionali di base della programmazione con e senza l'uso della shared memory.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti inclusi in questa area permetteranno allo studente di acquisire le seguenti capacità:

AS-6: risolvere computazionalmente problemi avanzati della matematica applicata, anche quando essi appaiono in contesti concreti e in altre discipline applicative

AS-7: sviluppare algoritmi numerici e analizzarli dal punto di vista dell'accuratezza e della complessità, al fine di produrre software scientifico utilizzabile per risolvere efficacemente una varietà di problemi concreti in Data Science, Simulazioni e Trasformate.

AS-8: competenze analitiche di alto livello la modellazione matematica di problemi di decisione e per determinare la migliore soluzione possibile per il problema in esame.

AS-9: dimostrare di saper utilizzare la propria conoscenza acquisita per risolvere i principali problemi dell'elettromagnetismo, anche quando essi appaiono in contesti concreti.

AS-10: dimostrare di saper comprendere il principio di funzionamento del computer quantistico facendo riferimento ai principi di base della fisica quantistica acquisiti durante il corso.

AS-11: dimostrare di saper impiegare le strategie studiate e le API di CUDA per sviluppare algoritmi in ambiente multicore/GPU, sfruttando le conoscenze relative alle problematiche della parallelizzazione in ambiente ibrido ad alte prestazioni.

### **Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[HIGH PERFORMANCE COMPUTING url](#)

[PHYSICS AND QUANTUM COMPUTING url](#)

[SCIENTIFIC COMPUTING url](#)

## **Area 3: Area di Specializzazione**

### **Conoscenza e comprensione**

Quest'area comprende insegnamenti informatici offerti con l'intento di consentire l'approfondimento delle pratiche e delle tecnologie più importanti nei diversi settori specialistici dell'informatica, oppure con l'intento di consentire l'approfondimento di alcuni degli aspetti fondamentali dell'informatica e della ricerca nella disciplina. L'obiettivo principale di questo gruppo di insegnamenti è quello di caratterizzare il profilo individuale dello studente, consentendogli di creare un piano personalizzato a seconda dei suoi interessi ed inclinazioni.

Gli obiettivi di apprendimento attesi dal laureato riguarderanno la conoscenza e la comprensione dei seguenti argomenti:

ASp-1: teorie e tecniche di computer vision, rivolte all'acquisizione, elaborazione, analisi di immagini/video e all'interpretazione del loro contenuto;

ASp-2: analisi e comprensione di immagini e video (geometria della formazione dell'immagine, ricostruzione 3D da multi-vista, tracking bayesiano e by detection, rappresentazione hand-crafted e deep di immagini e video, tecniche di comprensione di immagini e video)

ASp-3: fondamenti tecnologici dell'Internet of Things (architetture hardware e software, sistemi operativi, toolkit di sviluppo per applicazioni );

ASp-4: fondamenti di sicurezza digitale (algoritmi di cifratura, i protocolli crittografici e le criptovalute)

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti inclusi in questa area permetteranno allo studente di acquisire le seguenti capacità:



ASp-5: applicare tecniche di data mining nell'ambito di problemi e caso di studio concreti, interpretando e argomentando opportunamente i risultati dell'analisi;

ASp-6: applicazione di tecniche avanzate di cyber security per la realizzazione di applicativi efficienti ed economici;

ASp-7: progettare e sviluppare realizzare specifici moduli di un sistema di visione artificiale utilizzando le librerie maggiormente diffuse;

ASp-8: progettazione e realizzazione di sistemi per l'elaborazione e l'analisi di immagini tramite un calcolatore;

ASp-9: progettare e sviluppare applicazioni embedded per Internet of Things;

ASp-10: utilizzo di framework allo stato dell'arte per la gestione ed analisi di big data anche di tipo geografico.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIG GEO-DATA MANAGEMENT [url](#)

COMPUTER VISION [url](#)

CYBER SECURITY [url](#)

INDEPENDENT STUDIES [url](#)

INTERNET OF THINGS AND IOT LAB [url](#)

JOB TRAINING [url](#)

QUADRO A4.c



**Autonomia di giudizio**  
**Abilità comunicative**  
**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

I laureati magistrali hanno la capacità di:


- Organizzare, interpretare e selezionare una notevole quantità di dati.
- Creare una visione critica ma aperta anche ad approcci originali.
- Affrontare, formalizzare e risolvere un problema applicativo di decisione
- Discriminare i dati significativi da quelli non pertinenti
- Saper individuare degli indicatori adeguati per valutare, in modo oggettivo perché quantitativo, una particolare soluzione o scelta.

A tal fine il corso prevede, tra l'altro, specifici seminari nel campo delle ricadute sociali ed etiche della cosiddetta società dell'informazione. Le modalità di verifica vengono attuate attraverso attività di incontro - dibattito.

**Abilità comunicative**

I laureati magistrali dominano il lessico informatico attuale, con ampia padronanza del linguaggio della Matematica applicata e della Fisica e in generale del linguaggio scientifico e tecnico. I laureati magistrali sono in grado di argomentare, interagire e cooperare con figure professionali e anche con ricercatori di tali settori. Il risultato viene raggiunto attraverso l'addestramento all'esposizione orale ed alle tecniche di presentazione di progetti, di sviluppo di documentazione tecnica del software, di redazione di rapporti anche comparativi sull'efficacia delle soluzioni proposte nell'ambito delle attività di laboratorio e di problem solving. L'abilità comunicativa viene anche stimolata dall'uso di strumenti di didattica collaborativa, come forum, Faq e Wiki. Le modalità di verifica avvengono mediante la valutazione delle relazioni di cui sopra e nell'ambito di riunioni seminariali e delle prove di valutazione finale dei singoli corsi.

<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati magistrali acquisiscono la capacità e l'abitudine all'approfondimento e all'aggiornamento individuale, attraverso i canali più diversificati (discussione, lettura di testi, accesso alla letteratura specialistica e di ricerca, web, strumenti di formazione a distanza), in modo da poter adattarsi con flessibilità alle rapidissime dinamiche evolutive dell'Informatica e alla sua diffusione pervasiva in tutti gli attuali ambiti della scienza e della tecnologia, sia in contesti produttivi sia in contesti di ricerca di base e industriale.</p> <p>La capacità di apprendimento viene verificata attraverso la valutazione in itinere delle attività progettuali, delle attività seminariali, della qualità della partecipazione alle azioni di didattica collaborativa e anche utilizzando la reportistica dei profili individuali della piattaforma di e-learning.</p>
----------------------------------	---

QUADRO A5.a  


### Caratteristiche della prova finale

21/02/2018

La Prova Finale consiste nella discussione di una Tesi di tipo applicativo-sperimentale sviluppata dall'allievo. La Tesi deve avere carattere di originalità. La Tesi deve riguardare uno o più argomenti applicativi e deve coinvolgere sia competenze di tipo metodologico e teorico proprie dell'Informatica sia un insieme di attività di tipo progettuale, implementativo e valutativo, anch'esse proprie del settore informatico.

La Tesi viene sviluppata sotto la guida di un Relatore, scelto tra i docenti del Corso di Studio, ovvero tra i docenti del Dipartimento di Scienze e Tecnologie. E' consentita anche la presenza di due Relatori. Ad ogni tesi di laurea viene assegnato dal Presidente del CdS un Contro-relatore che monitora con compiti di ulteriore supporto e confronto e, al termine, produce una relazione da valutare in sede di attribuzione del voto di laurea.

QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

14/06/2019

La Prova Finale consiste nella presentazione, da parte dello studente candidato, dell'Elaborato di Laurea originale da lui redatto. La presentazione è fatta davanti alla Commissione di Laurea, presieduta dal presidente del Corso di Studi, in seduta pubblica.

I crediti attribuiti all'elaborato finale di tesi è pari a 21, in quanto siano previste attività laboratoriali a carattere sperimentale.

La richiesta di assegnazione della tesi non prima di aver conseguito 60 CFU in caso di tesi di laurea per i corsi di laurea magistrale. Lo studente può essere ammesso alla discussione se ha terminato tutti gli esami di profitto regolarmente verbalizzati entro 30 giorni prima dalla data fissata per la discussione.

La prova finale di Laurea è strutturata nella presentazione pubblica di un elaborato scritto su un argomento scelto dal relatore e comunicato allo studente almeno 60 giorni prima della seduta della Commissione di Laurea. L'elaborato deve essere consegnato dal laureando presso la competente segreteria didattica almeno 10 giorni prima della riunione.

La Laurea Magistrale è conseguita al termine del Corso di Studio e a seguito del superamento della verifica finale consistente nell'elaborazione e discussione di una tesi scritta, redatta in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore.

I risultati della valutazione della Commissione sono proclamati in seduta pubblica.

Il voto finale di laurea è la risultante del voto di base, sommato al punteggio attribuito al lavoro di tesi e all'esame finale, sommato al punteggio premiale attribuito al singolo studente.

Il voto di base viene calcolato come media dei voti riportati dallo studente nei singoli esami di profitto ponderata per il numero di CFU di ogni insegnamento ed espressa in centodecimi. Per il calcolo della media vengono considerati tutti gli insegnamenti per i quali è prevista una valutazione in trentesimi. Inoltre ai fini del calcolo della media gli esami superati con lode vengono considerati pari a 30/30. Ai fini del calcolo della media non vengono considerati gli esami sostenuti in sovrannumero. Per gli esami conseguiti all'estero con una scala di punteggio diversa da quella in trentesimi, il voto viene convertito in trentesimi sulla base delle tabelle di conversione.

Con riguardo al punteggio da attribuire all'elaborato di tesi e all'esame di laurea il regolamento prevede una ripartizione che contempla

- 1) Durata del percorso universitario
- 2) Partecipazione a ulteriori attività
  - 12 cfu maturati all'estero con il programma ERASMUS
  - Stage curriculare in Italia o all'estero
  - Superamento verifica precorsi
- 3) Qualità del percorso di studio
- 4) Partecipazione alla vita istituzionale dell'Ateneo (Presenza attiva all'80% delle adunanze degli organi collegiali, degli organismi consultivi, e degli organi di controllo e garanzia di Ateneo\* in qualità di rappresentante degli studenti)

Allo studente che raggiunge come valutazione complessiva 110/110 può essere attribuita la lode.

Link : [https://www.uniparthenope.it/sites/default/files/documenti/segreteria\\_studenti/def\\_linee\\_prova\\_finale.pdf](https://www.uniparthenope.it/sites/default/files/documenti/segreteria_studenti/def_linee_prova_finale.pdf) ( Regolamento tesi di laurea Università di Napoli Parthenope )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Prova Finale CdS Informatica Applicata

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico CdS Informatica Applicata (ML e BD) a.a.2019/2020

Link: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/regolamento-didattico-cds-magistrale>

**QUADRO B2.a****Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

[http://www.scienzeetecnologie.uniparthenope.it/orari\\_lezioni.html](http://www.scienzeetecnologie.uniparthenope.it/orari_lezioni.html)

**QUADRO B2.b****Calendario degli esami di profitto**

<https://uniparthenope.esse3.cineca.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

**QUADRO B2.c****Calendario sessioni della Prova finale**

[http://www.scienzeetecnologie.uniparthenope.it/cal\\_esami\\_laurea.html](http://www.scienzeetecnologie.uniparthenope.it/cal_esami_laurea.html)

**QUADRO B3****Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	INF/01	Anno di corso 1	COMPUTER GRAPHICS: ANIMATION AND SIMULATION <a href="#">link</a>			6	48	

2.	INF/01	Anno di corso 1	DATA SCIENCE TECHNOLOGY <a href="#">link</a>	MARATEA ANTONIO	RU	6	48
3.	INF/01	Anno di corso 1	INTELLIGENT SIGNAL PROCESSING <a href="#">link</a>	CIARAMELLA ANGELO	PA	6	48
4.	INF/01	Anno di corso 1	MACHINE LEARNING <a href="#">link</a>	CIARAMELLA ANGELO	PA	12	48
5.	INF/01	Anno di corso 1	MACHINE LEARNING <a href="#">link</a>	CAMASTRA FRANCESCO	PA	12	48
6.	FIS/05	Anno di corso 1	PHYSICS AND QUANTUM COMPUTING <a href="#">link</a>	ROTUNDI ALESSANDRA	PO	6	48
7.	MAT/08	Anno di corso 1	SCIENTIFIC COMPUTING <a href="#">link</a>	GIUNTA GIULIO	PO	12	48
8.	MAT/08	Anno di corso 1	SCIENTIFIC COMPUTING <a href="#">link</a>	RIZZARDI MARIAROSARIA	PA	12	48
9.	GEO/04	Anno di corso 2	BIG GEO-DATA MANAGEMENT <a href="#">link</a>			6	48
10.	INF/01	Anno di corso 2	CLOUD COMPUTING <a href="#">link</a>			6	48
11.	INF/01	Anno di corso 2	COMPUTER VISION <a href="#">link</a>			6	48
12.	INF/01	Anno di corso 2	CYBER SECURITY <a href="#">link</a>			6	48
13.	MAT/08	Anno di corso 2	HIGH PERFORMANCE COMPUTING <a href="#">link</a>			6	48
14.	INF/01	Anno di corso 2	INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT <a href="#">link</a>			6	48
15.	INF/01	Anno di corso 2	INTERNET OF THINGS AND IOT LAB <a href="#">link</a>			12	96
16.	INF/01	Anno di corso 2	MULTIMODAL MACHINE LEARNING <a href="#">link</a>			6	48
17.	INF/01	Anno di corso 2	SEMANTIC ARTIFICIAL INTELLIGENCE <a href="#">link</a>			6	48

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Occupazione aule a.a. 2018/2019

QUADRO B4

## Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratorio di Computer Vision and Pattern Recognition

Link inserito: <http://cvprlab.uniparthenope.it/>

Descrizione altro link: Laboratorio di Modellistica Numerica e Calcolo Parallelo (High Performance Scientific Computing Smart Lab)

Altro link inserito: <https://hpsc.uniparthenope.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: breve descrizione aule e laboratori

QUADRO B4

## Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

## Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca del Polo Scientifico tecnologico

QUADRO B5

## Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è gestito dal Centro Orientamento e Tutorato di Ateneo (<http://orientamento.uniparthenope.it/>) e si articola in servizi per la divulgazione delle informazioni, il coordinamento tra scuole medie superiori ed università e l'accoglienza. Inoltre, il CdS ha uno sportello diretto per fornire informazioni sia in presenza sia attraverso e-mail attraverso la Segreteria Didattica del CdS (<https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/segreteria-didattica-del-cds-informatica> ). Quest'ultimo canale è di particolare rilevanza nella gestione dei trasferimenti in ingresso, per la valutazione di carriera pregressa, per secondo titolo e per il supporto a studenti stranieri.

Descrizione link: Open day Cds, 19 dicembre 2019

Link inserito: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/2017-12-13-14-23-27>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Come fare e cosa sapere per iscriversi al CdS

07/02/2019

07/02/2019

L'orientamento e tutorato in itinere viene svolto attraverso servizi erogati sia dal Servizio Orientamento e Tutorato di Ateneo (che ha uno sportello anche presso la sede del Centro Direzionale, sede del CdS in Informatica Applicata) sia dal CdS in Informatica Applicata (ML e BD).

Per il primo servizio, si vuole, quindi, assistere gli studenti lungo tutto il percorso di studi, rendendoli partecipi del processo formativo, rimuovendo gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi e promuovendo iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli, anche al fine di ridurre il numero degli abbandoni e l'eccessivo prolungamento degli studi.

Per il secondo servizio, gli studenti

possono fare riferimento ai seguenti docenti (durante l'orario di ricevimento, che è tra le informazioni indicate alla voce Manifesto degli studi) per tutte le eventuali difficoltà didattiche che incontrano nel loro percorso di studi.

Nel caso di problemi che riguardano l'organizzazione del Corso di Laurea Magistrale, l'orario delle lezioni, le sedute di esame gli studenti

devono fare riferimento al coordinatore del CdS.

Le segnalazioni di eventuali violazioni del regolamento didattico, del regolamento di disciplina, o del codice etico devono essere inoltrate in forma scritta non anonima oppure in modalità di colloquio diretto al coordinatore del CdS, anche usando il servizio "filo diretto con il coordinatore" presidenza.cds.informatica@uniparthenope.it .

Descrizione link: Tutoraggio in itinere CdS

Link inserito: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/tutoraggio-in-itinere-magistrale>

Pdf inserito: [visualizza](#)

13/05/2019

L'assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno è gestita dall'Ufficio Placement di Ateneo e dalla Commissione Tirocini dei CdS in Informatica e in Informatica Applicata (ML e BD). L'ufficio Placement si occupa della sottoscrizione delle convenzioni con aziende ed enti esterni, e delle pratiche assicurative degli studenti tirocinanti/stagisti.

Il CdS ha la responsabilità dell'individuazione delle aziende/enti esterni, dell'attribuzione di un tirocinio/stage agli studenti (mediante la Commissione Tirocini, attualmente formata di proff. G. Giunta, A. Petrosino, A. Ciaramella, F. Camastra, A. Maratea, R. Montella e dalla dott.ssa M.F. Andreoli (PTA), della gestione dei progetti formativi specifici per ciascun tirocinio/stage, del monitoraggio di ogni tirocinio, dell'attribuzione di CFU.

stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Questo servizio è erogato dall'Ufficio Affari Generali di Ateneo. Il docente di riferimento per iniziative ERASMUS e di internazionalizzazione per il CdLM in Informatica Applicata è il prof. A. Petrosino, che ha la responsabilità dell'approvazione del learning agreement di ciascun studente.

Inoltre, il CdS gestisce annualmente uno stage di 3 mesi presso il NEC Laboratories of America, Princeton NJ, USA, per 4 studenti meritevoli, su argomenti di ricerca industriale concordati tra CCD e NEC Lab. L'accesso è attraverso bando pubblico per l'attribuzione delle borse di studio finanziate da NEC.

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Bulgaria	"Angel Kanchev" University of Ruse		04/05/2017	solo italiano
2	Grecia	Panepistimio Pireos - University of Pireo		04/12/2014	solo italiano
3	Lettonia	Riga International School of Economics and Business Administration		20/11/2014	solo italiano
4	Regno Unito	UNIVERSITY OF PORTSMOUTH		20/11/2014	solo italiano
5	Turchia	University of Economics		24/11/2014	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Questo servizio è erogato dall'Ufficio Placement di Ateneo e dal CdS in Informatica Applicata. Inoltre, l'Ateneo fa parte del Consorzio Almalaurea (<http://www.almalaurea.it/>).

15/05/2014

Il CdS, attraverso la sua rete di aziende convenzionate per i tirocini e di aziende con cui sono stati sviluppati o sono in atto attività congiunte di ricerca industriale, provvede a fornire una interfaccia diretta tra laureati e aziende.



Le iniziative per gli studenti, sono organizzate nel corso dell'anno accademico e sono pubblicizzate sul sito web del CdS. 13/05/2019

Descrizione link: Iniziative tenute per gli studenti, anni 2017 e 2018

Link inserito: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/eventi-per-gli-studenti-a-a-2017-2018>

I dati rilevati sull'opinioni degli studenti magistrali riguardo l'a.a. 2017-2018, indicano quanto segue. 04/06/2019

Gli studenti magistrali che hanno frequentato più del 50% delle ore di lezione ammonta a 32 sul totale di 45 pari al 71.11%.  
L'82.22% degli studenti ritiene che le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame.

L' 84.44% degli studenti ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia proporzionato ai crediti assegnati.

L' 88.89% degli studenti magistrale ritiene che il materiale didattico (indicato e disponibile) sia adeguato per lo studio della materia.

L' 86.87% degli studenti pensa che le modalità di esame siano state definite in modo chiaro.

Riguardo la docenza, gli studenti (31) che hanno compilato il questionario indicano quanto segue.

Il 96.88% degli studenti ritiene che:

gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche siano rispettati;

Il docente stimoli/motivi l'interesse verso la disciplina;

il docente esponga gli argomenti in modo chiaro;

le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) siano utili all'apprendimento della materia;

l'insegnamento sia stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio;

Il docente sia reperibile per chiarimenti e spiegazioni.

L' 84.44% degli studenti magistrali è interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento.

Infine come Suggestimenti gli studenti segnalano in ordine di priorità decrescente:

Inserire prove d'esame intermedie

Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti

Alleggerire il carico didattico complessivo

Aumentare l'attività di supporto didattico

Migliorare la qualità del materiale didattico

Attivare insegnamenti serali

Descrizione link: Riconoscimenti e premi per gli studenti e i laureati del CdS

Link inserito: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/2015-12-29-08-28-57>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: questionari studenti, a.a. 2017/18

03/06/2019

I dati di AlmaLaurea forniti nell' anno 2018 relativi alla condizione dei laureati magistrale a un anno della laurea, indicano quanto segue.

Il numero dei laureati nell' anno 2017 è stato pari a 5, e 4 di essi hanno accettato di essere intervistati (80% della popolazione). L' età media di conseguimento della laurea e la durata degli studi è stato di 30.4 e 6.6 anni, rispettivamente. La composizione dei laureati ha una forte prevalenza del genere maschile (80%) sul genere femminile (20%). A una anno della laurea, riguardo la Condizione Occupazionale e Formativa dei laureati triennali, risulta quanto segue:

Il 75% dei laureati magistrali lavora

Il 25% dei laureati magistrali non lavora

La Retribuzione media maschile è 1876 euro; quella femminile non disponibile.

I laureati riguardo l' utilizzo e richiesta della laurea magistrale nell'attuale lavoro, dichiarano che:

l'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea magistrale risulta essere in misura elevata, per il 33.3% dei laureati magistrali, viceversa risulta essere ridotta per il rimanente dei laureati magistrali

la laurea magistrale per l' attività lavorativa risulta essere, in ugual misura, non richiesta ma necessaria, non richiesta ma utile, non richiesta né utile.

I laureati magistrali ritengono inoltre nel 33.3% la laurea magistrale fondamentale per lo svolgimento della loro attività, i rimanenti laureati magistrali ritengono che sia sufficiente il possesso della laurea triennale.

Infine per quanto riguarda l' efficacia della laurea magistrale nel lavoro svolto, questa risulta essere, in ugual misura, molto efficace/efficace, abbastanza efficace, poco/per nulla efficace.

La soddisfazione media per il lavoro svolto, in scala tra 1 e 10, è pari a 8.

Descrizione link: Sito AlmaLaurea

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Situazione occupazionale laureati 2013-2018

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

- 04/06/2019*
- Immatricolati puri 2018/19: 14 . Dati anni a. precedenti: 11 (2010/11), 15 (2011/12), 11 (2012/13), 15 (2013/14), 13(2014/15), 13 (2015/16), 11 (2016/17), 12 (2017/18)
  - Provenienza geografica: circa 70% dalla provincia di Napoli, 30% dalla regione Campania.
  - Qualità in entrata: il 65% degli iscritti al I anno ha un voto di laurea maggiore o uguale di 108/110.
  - Abbandoni in %: 15%; Dati anni a. precedenti: 2013-14 :30%; 2014-15: 30%; 2015/16: 20%, 2016/17: 15%.
  - Distribuzione dei voti di esame: 50% con voto 30/30 (andamento nei tre a.a.), mediana 27.8.
  - Voto medio di Laurea magistrale: 107/110 (totale negli ultimi tre a.a.).
  - Laureati nell'anno: 7 (ott. 2017 -sett. 2018). Dati anni a. precedenti: 3 (2013-14), 10 (2014-15), 6 (2015-16), 6 (ott. 2016- sett. 2017)

**QUADRO C2****Efficacia Esterna**

Dati coordinamento CdS:

*03/06/2019*

laureati magistrali nel 2015/16: 6, occupati entro il 05/2019: 100%

laureati magistrali nel 2016/17: 6, occupati entro il 05/2019: 100%.

laureati magistrali nel 2017/18: 5, occupati entro il 05/2019: 100%.

I dati acquisiti dal CdS in interviste telefoniche dirette con i laureati magistrali dal 2013 al 2018, sono riportati nel file allegato.

Dati Alma laurea,

anno 2017:

tasso di occupazione 75%.

**QUADRO C3****Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

*04/06/2019*

Il principale accordo e' quello realizzato con Apple per la realizzazione dei corsi su iOS developer nell'ambito dell'iOS Foundation. Tutti gli studenti iscritti al CdS partecipano ad almeno 1 dei 3 Corsi offerti nell'ambito dell'iniziativa. Un laureato del CdS (E. Di Nardo) ha vinto un soggiorno alla sede Apple di Cupertino.

Un altro accordo riguarda l'azienda campana Unlimited Software che finanzia un laboratorio congiunto in house presso il Dipartimento di riferimento del CdLM, dove vengono svolti stage o attività di supporto alla ricerca industriale da parte di studenti e laureandi magistrali su progetti congiunti. Numerosi sono in tal caso le assunzioni di laureandi o laureati magistrale.

Recenti sono invece le convenzioni stipulate con NTT-data e Accenture su tematiche come deep learning

Descrizione link: UniParthenope-Apple iOS Foundation

Link inserito: <https://www.uniparthenope.it/didattica/ios-foundation-della-apple>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Premi e riconoscimenti di studenti e laureati



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

13/05/2019

L'AQ dell'Ateneo definisce le responsabilità e le modalità operative attraverso le quali il Dipartimento e i CdS perseguono e mettono in atto la qualità della didattica.

In particolare, l'AQ contempla azioni di progettazione, messa in opera, monitoraggio e controllo condotte sotto la supervisione di un responsabile con lo scopo di garantire che:

- ogni attore del sistema abbia piena consapevolezza dei suoi compiti e li svolga in modo competente e tempestivo;
- il servizio erogato sia efficace;
- il servizio sia tracciato con documentazioni appropriate;
- i risultati possano essere valutati.

I Dipartimenti sono responsabili dell'AQ dei CdS: definiscono la propria missione strategica, approvano e coordinano l'offerta formativa dei singoli CdS, stilano e approvano ordinamenti e regolamenti didattici, predispongono la copertura delle attività formative e vigilano sul buon andamento dell'attività svolta.

A livello di dipartimento di riferimento (Dipartimento di Scienze e Tecnologie) i due principali attori coinvolti nell'AQ della didattica del CdS sono:

- Direttore del DiST: Giorgio Budillon
- Responsabile Qualità (RQ) del DiST: Salvatore Gaglione.

Descrizione link: Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo

Link inserito: [http://assicurazionequalita.uniparthenope.it/qualita\\_formazione.php](http://assicurazionequalita.uniparthenope.it/qualita_formazione.php)

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

03/06/2019

Gli attori, le responsabilità e le azioni del processo di Assicurazione della Qualità del CdS sono:

- Coordinatore del CdS: Giulio Giunta
- Responsabile Assicurazione Qualità (RQ) del CdS: Francesco Camastra
- Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS): Alessandra Rotundi, Angelo Ciaramella, Domenico Capuano (studente)
- Gruppo Assicurazione Qualità (GAQ) del CdS: Camastra, Marcellino, Staiano, Salma (studente), Sposito (studente), Bennato (studente), Andreoli (PTA) (Delibere CCdS 28/03/2019 e 16/04/2019)..
- Gruppo Riesame del CdS: Giunta, \* membri del Gruppo AQ,
- Comitato di Indirizzo del CdS: Giunta, Petrosino, rappresentanti aziende.

In particolare:

il coordinatore ha la responsabilità complessiva dell'AQ e implementa le azioni migliorative indicate nella SMA, nel Rapporto di Riesame Ciclico e nelle delibere del Consiglio di CdS.

La CPDS monitora l'offerta formativa e la qualità della didattica e dell'attività di servizio agli studenti, avanzando proposte di miglioramento ai CdS e al Consigli di Dipartimento; redige una relazione annuale in conformità alle linee guida PQA, acquisita dal CdS, dal Dipartimento, dal PQA e dal NVA.

Il GAQ redige una relazione al Consiglio di Coordinamento Didattico del CdS entro il 30 giugno di ogni anno su: analisi delle opinioni degli studenti;

analisi schede insegnamenti;

sito ufficiale del CdS (analisi dei log di accesso alle singole sottoaree, completezza e aggiornamento delle informazioni agli studenti);

piattaforma di e-learning del CdS (analisi della reportistica dei singoli insegnamenti);

analisi della tipologia della docenza

ricevimento studenti da parte di tutti i docenti;

pianificazione dell'aggiornamento del h/s dei laboratori informatici per la didattica.

Il CI, nel mese di dicembre, individua le linee di sviluppo del settore Informatico nel breve e nel medio termine, e le implicazioni di tale evoluzione sulla formazione universitaria (soprattutto funzioni e competenze dei laureati) e sulle azioni effettive da implementare sia a livello di organizzazione del Corso di studio sia a livello delle attività di tirocinio/stage e di altre tipologie di formazione collaborativa con le aziende. Il CI è anche coinvolto nella valutazione, dal punto di vista aziendale, dell'efficacia del percorso formativo e della qualità di laureati.

Tutti i documenti ufficiali relativi al CdS sono protocollati e gestiti dall'Ateneo che ne cura la visibilità. Inoltre, per favorire la massima trasparenza, tali documenti sono consultabili on-line sul sito del CdS (<https://informatica.uniparthenope.it>)

Descrizione link: Documenti ufficiali CdS di Area Informatica

Link inserito: <https://informatica.uniparthenope.it/index.php/it/rapporti-di-riesame>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Il processo di Assicurazione di Qualità del CdS

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

14/06/2019

Le responsabilità di gestione del CdS vengono esercitate da:

Consiglio di Coordinamento Didattico del CdS, che si riunisce con cadenza almeno quattro volte per anno, con responsabilità come da statuto di Ateneo.

Per la progettazione e la gestione dei Corsi di Studio ai fini dell'assicurazione della loro qualità vengono presi in considerazione cinque aspetti chiave:

A. individuazione dei "Fabbisogni e Obiettivi";

B. descrizione del "Percorso formativo"

C. individuazione delle "Risorse Umani e Strutturali";

D. azioni di "Monitoraggio";

E. sistema di gestione.

Tali azioni saranno effettuate dalla Commissione Paritetica con l'obiettivo di valutare se il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

La Commissione paritetica, e il gruppo di gestione della qualità del corso di studio entro il 31 dicembre, predispone la Relazione Annuale relativa all'anno accademico appena concluso, che contiene valutazioni e proposte di miglioramento. Tale relazione è trasmessa al Presidio di Qualità di Ateneo ed al Nucleo di Valutazione.

Le responsabilità di gestione ordinaria del CdS sono espletate in modo continuativo dai seguenti organismi:

Presidenze del CCD del CdS e staff amministrativo del CCD, che ha la responsabilità della gestione del sito web del CdS, e le responsabilità come da statuto di Ateneo.

Commissione AQ del Corso di Studio in Informatica si riunisce con cadenza almeno bimestrale (in genere il primo martedì di ogni mese pari, a valle delle riunioni della Commissione Tirocini del CdS). La dr.ssa M.F. Andreoli, mantiene un forum ad accesso ristretto ai membri della Commissione AQ, che costituisce anche la reportistica dei lavori della Commissione e che consente una rapida risposta a situazioni di urgenza.

Descrizione link: Assicurazione Qualità di Ateneo

Link inserito: <http://assicurazionequalita.uniparthenope.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione Qualità CdS

## QUADRO D4

### Riesame annuale

04/06/2019

Il Gruppo di Riesame del CdS in Informatica Applicata (ML e BD) nel 2018/19 era così composto:

Prof. Giulio Giunta (coordinatore CdS) Responsabile del Riesame

Prof. Francesco Camastra (responsabile AQ del CdS).

Dott.ssa Maria Laura Bennato (Studente).

Il Gruppo si è riunito e più volte nei due mesi che precedono la presentazione del Rapporto di Riesame per l'approvazione da parte degli organismi preposti, la cui scadenza è definita, attualmente, a livello di Ateneo.

Il Gruppo cura anche i rapporti con gli uffici di Ateneo delegati alle rilevazioni statistiche di interesse per il Rapporto di Riesame.

I verbali di tutte le riunioni del Gruppo di Riesame sono allegati al Rapporto di Riesame.

Nell'a.a. 2019/20 il Gruppo di Riesame del CdS in Informatica Applicata (ML e BD) è costituito dal Coordinatore del CdS e dal Gruppo di Assicurazione di Qualità del CdS (delibera del CCdS del 16/04/2019).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbali riunioni del Gruppo di Riesame 2018

## QUADRO D5

### Progettazione del CdS

13/05/2019

Gli obiettivi formativi di dettaglio del CdS, descritti nel quadro A4.b.2, sono raggiunti soprattutto attraverso gli insegnamenti del manifesto degli studi del CdS.

La matrice obiettivi - insegnamenti nel pdf allegato, sintetizza questo aspetto del processo formativo.

Le schede degli insegnamenti, in piattaforma esse3, approfondiscono le modalità del processo formativo e del relativo accertamento per il raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati

Descrizione link: Insegnamenti e Programmi

Link inserito: <https://uniparthenope.esse3.cineca.it/Guide/PaginaRicercaInse.do?statoRicerca=INIZIO>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Matrice obiettivi formativi di dettaglio - insegnamenti del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"
<b>Nome del corso in italiano</b> RED	Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)
<b>Nome del corso in inglese</b> RED	Applied Computer Science (Machine Learning and Big Data)
<b>Classe</b> RED	LM-18 - Informatica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RED	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RED	<a href="http://informatica.uniparthenope.it">http://informatica.uniparthenope.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniparthenope.it/index.php/it/tasse-e-contributi">http://www.uniparthenope.it/index.php/it/tasse-e-contributi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RED	a. Corso di studio convenzionale

## Corsi interateneo RED

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regolamenta, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

**Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS**

GIUNTA Giulio

**Organo Collegiale di gestione del corso di studio**

Consiglio dei Corsi di Studio in Informatica e in Informatica Applicata (Machine Learning e Big Data)

**Struttura didattica di riferimento**

SCIENZE E TECNOLOGIE

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AUCELLI	Pietro Patrizio Ciro	GEO/04	PA	.5	Affine	1. BIG GEO-DATA MANAGEMENT
2.	CAMASTRA	Francesco	INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. MACHINE LEARNING 2. MULTIMODAL MACHINE LEARNING
3.	CIARAMELLA	Angelo	INF/01	PA	.5	Caratterizzante	1. INTELLIGENT SIGNAL PROCESSING 2. MACHINE LEARNING
4.	FERONE	Alessio	INF/01	RU	1	Caratterizzante	1. INTERNET OF THINGS AND IOT LAB

5.	GIUNTA	Giulio	MAT/08	PO	1	Affine	1. SCIENTIFIC COMPUTING
6.	MARATEA	Antonio	INF/01	RU	1	Caratterizzante	1. DATA SCIENCE TECHNOLOGY
7.	ROTUNDI	Alessandra	FIS/05	PO	1	Affine	1. PHYSICS AND QUANTUM COMPUTING

E' necessario inserire almeno 7 docenti di riferimento.

Dettaglio calcolo per sede NAPOLI centro direzionale isola c4 cap 80143:  $6 \times (1 + W) = 6 \times (1 + (80/65) - 1) = 6 \times (1 + 0.231) = 7$ ;

di cui almeno Professori: 4

7 docenti, di cui:

almeno 4 Professore

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Scandurra	Andrea	andrea.scandurra@studenti.uniparthenope.it	

### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Andreoli (pta)	Maria Federica
Bennato (st.)	Maria Laura
Camasta	Francesco
Marcellino	Livia
Salma (st.)	Pasquale Junior
Spoletto (st.)	Antonio Junior
Staiano	Antonino

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
DI NARDO	Emanuel	emanuel.dinardo@uniparthenope.i	
FERONE	Alessio		
NARDUCCI	Fabio		

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## Sedi del Corso

[DM 6/2019](#) Allegato A - requisiti di docenza

<b>Sede del corso:centro direzionale isola c4 cap 80143 - NAPOLI</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	20/09/2019
Studenti previsti	80

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>

Codice interno all'ateneo del corso	0120^UNI^063049
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>

Data di approvazione della struttura didattica	15/02/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/02/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/12/2016 - 31/01/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La definizione degli obiettivi formativi specifici è congruente con gli obiettivi formativi generali.

Il Nucleo di valutazione ritiene la decisione di modifica del corso sia:

- A) compatibile con le risorse quantitative di docenza complessive di Facoltà.
- B) buona, circa le modalità di corretta progettazione della proposta didattica.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova*

attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>2</sup>D

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	411900729	<b>BIG GEO-DATA MANAGEMENT</b> <i>semestrale</i>	GEO/04	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Pietro Patrizio Ciro AUCELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/04	48
2	2018	411900730	<b>CLOUD COMPUTING</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Raffaele MONTELLA <i>Ricercatore confermato</i>	INF/01	48
3	2019	411901086	<b>COMPUTER GRAPHICS: ANIMATION AND SIMULATION</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Docente non specificato		48
4	2018	411900731	<b>COMPUTER VISION</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Fabio NARDUCCI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	INF/01	48
5	2018	411900732	<b>CYBER SECURITY</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Aniello CASTIGLIONE <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	INF/01	48
6	2019	411901087	<b>DATA SCIENCE TECHNOLOGY</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Antonio MARATEA <i>Ricercatore confermato</i>	INF/01	48
7	2018	411900733	<b>HIGH PERFORMANCE COMPUTING</b> <i>semestrale</i>	MAT/08	Livia MARCELLINO <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/08	48
8	2018	411900735	<b>INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT</b> <i>semestrale</i>	INF/01	Docente non specificato		48
9	2019	411901088	<b>INTELLIGENT SIGNAL PROCESSING</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Angelo	INF/01	48





## Offerta didattica programmata

<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	INF/01 Informatica			
	<i>COMPUTER GRAPHICS: ANIMATION AND SIMULATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>DATA SCIENCE TECHNOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline Informatiche	<i>INTELLIGENT SIGNAL PROCESSING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	54	54	51 - 57
	<i>MACHINE LEARNING (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>CLOUD COMPUTING (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	<i>INTERNET OF THINGS AND IOT LAB (2 anno) - 12 CFU - obbl</i>			
	<i>MULTIMODAL MACHINE LEARNING (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			54	51 - 57
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	<i>PHYSICS AND QUANTUM COMPUTING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			24 - 30 min
Attività formative affini o integrative	MAT/08 Analisi numerica	24	24	12
	<i>SCIENTIFIC COMPUTING (1 anno) - 12 CFU - obbl</i>			
	<i>HIGH PERFORMANCE COMPUTING (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			24	24 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 15	
Per la prova finale		21	21 - 21	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	0 - 2	
	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	1	0 - 1	

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	3	0 - 3
<b>Totale Altre Attività</b>	<b>42</b>	<b>36 - 45</b>
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 120</b>		
<b>CFU totali inseriti</b>	120 111 - 132	



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività caratterizzanti

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	51	57	48
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		51		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				51 - 57

## Attività affini

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/05 - Astronomia e astrofisica GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia ICAR/06 - Topografia e cartografia MAT/08 - Analisi numerica	24	30	12
<b>Totale Attività Affini</b>				24 - 30

## Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale		21	21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	2
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	3
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>36 - 45</b>	

## Riepilogo CFU



<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	111 - 132

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Sono state apportate modifiche al titolo del Corso di studi ed ai titoli degli insegnamenti per meglio caratterizzare il Corso di Studi. I quadri della Sezione A, così come le date delle delibere sono stati aggiornati di conseguenza.

Nessuna modifica è stata apportata alla struttura del RAD del Corso di Studi, né ai SSD ed ai CFU assegnati ai SSD, né quelli per la prova finale.

Sono state apportate le modifiche come da osservazioni richieste in data 07-03-2018.

### Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>AD</sup>

Non vi sono corsi attivati nella stessa classe

### Note relative alle attività di base

R<sup>AD</sup>

### Note relative alle altre attività

R<sup>AD</sup>

### Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R<sup>AD</sup>

Per il pieno raggiungimento degli obiettivi formativi, sono state inserite discipline affini finalizzate all'approfondimento di aspetti applicativi della matematica computazionale e del calcolo scientifico, della fisica, con particolare riferimento alle applicazioni informatiche in fisica dello spazio, del calcolo parallelo e distribuito, del trattamento dei dati geografici e territoriali.

### Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>AD</sup>