



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE

---

## DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE E TERRITORIO

Consultazione del Comitato di Indirizzo del  
Corso di Laurea Magistrale in Sicurezza dei Sistemi Software (LM-66)

### **Consultazione n. 4 del 22 maggio 2023**

La consultazione intrapresa muove dalla constatazione imprescindibile, evidenziata anche dall'ANVUR (cfr. Linee guida per l'accreditamento iniziale e periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio, 2017, pag. 22), della necessità di progettare un Corso di Studio rispondente alla domanda di formazione emergente dal tessuto sociale, in modo tale da favorire l'incontro fra domanda e offerta formativa mediante la realizzazione di un percorso di studio in linea con le concrete esigenze del contesto socio-economico di riferimento. Ciò è possibile solo coinvolgendo i soggetti privati e pubblici più interessati ai contenuti e agli obiettivi del Corso, nonché al profilo culturale e professionale dei suoi laureati. In tale prospettiva, si colloca il ruolo del Comitato di Indirizzo, che in ambito accademico è un importante organo consultivo finalizzato a fornire periodicamente pareri dei suddetti soggetti in quanto Esperti anche esterni del mondo imprenditoriale, della pubblica amministrazione, delle istituzioni, della scuola e della ricerca. La consultazione del Comitato di Indirizzo risulta quindi di notevole importanza per valutare l'efficacia dell'offerta formativa di un Corso di Laurea, e per determinare eventuali ulteriori azioni migliorative.

Tanto premesso, anche su indicazione dei Proff. Rocco Oliveto e Fausto Fasano, e su mandato del Consiglio del Corso di Studio Unificato di Informatica, è stato convocato tramite e-mail dal Presidente del Consiglio del Corso di Studio Prof.ssa Barbara Troncarelli in data 8 maggio 2023, ai fini di una periodica consultazione attraverso procedura telematica, il Comitato di Indirizzo del Corso di Laurea Magistrale in Sicurezza dei Sistemi Software dell'Università degli Studi del Molise (cfr. Regolamento di funzionamento del Comitato stesso, approvato dal Consiglio del Dipartimento di Bioscienze e Territorio nella seduta del 1 dicembre 2020),

Il Presidente del CCS di Informatica  
f. to Prof.ssa Barbara Troncarelli

Il Segretario verbalizzante  
f.to Prof. Fausto Fasano

istituito con delibera del Consiglio del Corso di Studio del 6 febbraio 2017, e così aggiornato in base alla delibera di tale Consiglio del 17 aprile 2023:

- Prof.ssa Barbara Troncarelli (Presidente del Consiglio di Corso di Studio – Docente area giuridica – email: barbara.troncarelli@unimol.it);
- Prof. Fausto Fasano (Vice-Presidente del Consiglio di Corso di Studio – Docente area informatica – email: fausto.fasano@unimol.it);
- Prof. Rocco Oliveto (Vice-Direttore del Dipartimento DiBT – Docente area informatica – email: rocco.oliveto@unimol.it);
- Prof.ssa Anna Lisa Ferrara (Docente esperta di sicurezza informatica – email: annalisa.ferrara@unimol.it);
- Prof. Gabriele Bavota (co-Director Master in Software and Data Engineering, Università della Svizzera Italiana, Lugano - Svizzera – email: gabriele.bavota@usi.ch);
- Dott. Pasquale Lavorgna (Responsabile funzioni didattiche del Dipartimento – email: lavorgna@unimol.it);
- Dott. Pasquale Sorgonà (Dirigente Compartimento Regionale Polizia Postale e delle Comunicazioni "Abruzzo" – email: pasquale.sorgona@unimol.it);
- Dott. Alessandro Vallega (Senior Partner Rexilience srl – email: alessandro.vallega.c4s@gmail.com);
- Dott. Saverio Abbatiello (co-Founder della iforensics s.n.c di Isernia – email: abbatiello@pec.it);
- Dott. Pietro Ferrante (Partner - Spike Reply, Milano – email: p.ferrante@reply.it);
- Dott.ssa Ida Dell'Edera (Rappresentante degli Studenti – email: i.delledera@studenti.unimol.it).

Assume le funzioni di Segretario verbalizzante il Prof. Fausto Fasano.

Il Presidente, prima di sottoporre all'attenzione del Comitato l'attuale offerta formativa 2023/2024 del Corso di Laurea Magistrale in Sicurezza dei Sistemi Software (**Allegato 1**), fornisce ai Componenti del Comitato di Indirizzo la seguente descrizione sintetica di alcuni aspetti dell'offerta formativa in oggetto:

## **Obiettivi del Corso**

Il Corso di Laurea Magistrale in “Sicurezza dei Sistemi Software” è orientato a formare laureati che abbiano vaste e approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali e applicative nelle aree fondamentali della sicurezza informatica. Il Corso si prefigge la formazione di una figura professionale in grado non solo di gestire l'intero ciclo di vita di un sistema informatico sicuro, ma che abbia approfondite conoscenze sugli aspetti giuridici relativi al trattamento sicuro e riservato dei dati informatici, nonché alla conservazione e trasmissione dei dati sensibili. Il dottore magistrale in “Sicurezza dei Sistemi Software” sarà inoltre in grado di applicare apposite metodologie e tecnologie per condurre indagini informatiche, nonché di valutare un sistema software e proporre negli ambiti applicativi in cui esso opera le innovazioni che caratterizzano il settore al fine di migliorarne costantemente il livello di sicurezza. I laureati avranno, inoltre, elevate capacità direttive, comunicative e manageriali nella conduzione di gruppi di lavoro (sia nazionali sia internazionali) formati da persone con livelli, settori di competenza e cultura diversi. Il Corso di Laurea Magistrale in “Sicurezza dei Sistemi Software” consente anche attività esterne, come tesi in prevalente elaborazione presso un'azienda, al fine di avvicinare lo studente alle attività lavorative, fargli acquisire proficue esperienze formative e agevolarlo nelle sue scelte professionali. Inoltre, nell'ambito di accordi internazionali, sono possibili periodi di studio in Università estere. I laureati magistrali in “Sicurezza dei Sistemi Software” possono proseguire gli studi nell'ambito di Dottorati di Ricerca o Master di secondo livello e possono iscriversi, previo superamento del relativo esame di Stato, all'Albo degli Ingegneri Sezione A – Settore dell'Informazione.

Inoltre, grazie a un accordo di collaborazione con l'**Università della Svizzera Italiana**, a partire dall'a.a. 2021/2022 è possibile partecipare a un programma internazionale di studio di alta qualità in “Secure Software and Data Engineering”, che prevede lo svolgimento del secondo anno di corso e l'acquisizione di almeno 30 CFU nell'Ateneo svizzero e che porta al **rilascio di due titoli di laurea, uno per ciascuna Istituzione (double degree)**.

## **Sbocchi professionali**

Il Rapporto CLUSIT 2021, cioè l'indagine a cadenza annuale che mappa le tendenze globali e nazionali in materia di Risk Management e protezione dei dati realizzato dall'Associazione Italiana per la Sicurezza Informatica, effettua una panoramica degli eventi di cybercrime più significativi avvenuti a livello globale nel 2020, confrontandoli con i dati raccolti nei quattro anni precedenti. Con la comparsa della pandemia da Covid-19 si registra il record negativo degli attacchi informatici, e ciò induce le aziende alla crescente ricerca di figure professionali specializzate per difendersi dalle minacce della criminalità informatica.

Si tratta di un fenomeno mondiale che il Rapporto CLUSIT 2022 rileva in ulteriore aumento nel 2021, per quanto riguarda non solo la frequenza degli attacchi compiuti in molteplici settori, ma anche l'indice di gravità degli stessi. Come si evince da recenti studi condotti dall'Osservatorio Competenze Digitali, aumenta quindi progressivamente la necessità di nuove professioni rispondenti alle dinamiche della trasformazione digitale in atto, che siano in grado di operare in tutta sicurezza e di gestire iniziative strategiche riguardanti i processi, i dati e la stessa cultura digitale. In particolare, quanto più guidata dai dati è l'operatività di un'azienda, tanto maggiore è la necessità di una politica di cybersicurezza, e di un Cyber Security Officer che sappia promuovere la prevenzione di attacchi cyber attraverso una preparazione specialistica. La regolamentazione europea GDPR ha dato ulteriore impulso alla domanda di tali nuove professionalità.

Frattanto, anche il più recente Rapporto CLUSIT 2023 registra una crescita ulteriore del cybercrime. Infatti, sono 2.489 gli incidenti gravi a livello mondiale registrati nel 2022: un numero che cresce di ben 440 unità rispetto all'anno precedente, facendo registrare un incremento pari al 21%. Peraltro, tratta di valori probabilmente inferiori rispetto alle dimensioni effettive del fenomeno degli attacchi cyber, stante la tendenza a mantenere il riserbo sugli incidenti subiti, nonostante diverse normative internazionali, tra cui in Europa il GDPR, ne prescrivano la comunicazione.

Anche alla luce di queste considerazioni, l'attuale percorso formativo del Corso cerca di essere pienamente in linea con le crescenti esigenze di sicurezza dei soggetti privati e pubblici operanti nell'attuale contesto socio-economico.

Tale Corso di Laurea Magistrale prepara alle seguenti professioni (tra parentesi le codifiche ISTAT):

- analista e progettista di software (2.1.1.4.1);
- analista di sistema (2.1.1.4.2);
- analista e progettista di applicazioni web (2.1.1.4.3);
- specialista in sicurezza informatica (2.1.1.5.4);
- ricercatore e tecnico laureato nelle scienze matematiche e dell'informazione (2.6.2.1.1).

Le prospettive lavorative sono numerose. Qui di seguito quelle principali in riferimento alle diverse figure formate:

- ✓ Progettista di sistemi con requisiti avanzati di sicurezza informatica. Esperto di problematiche avanzate di sicurezza informatica relative sia allo sviluppo di software affidabile, sia alla gestione di dinamiche complesse nell'ambito della progettazione di tale software in:
  - grandi aziende di sviluppo software (progettazione, sviluppo, testing, manutenzione) con elevati requisiti di affidabilità;
  - imprese, amministrazioni ed enti, sia pubblici sia privati, che sviluppano e gestiscono sistemi informatici critici con particolare attenzione alla vulnerabilità e alla protezione di dati;
  - aziende che forniscono contenuti e servizi su rete (sistemi distribuiti e basati su cloud).
- ✓ Project manager di sistemi informatici. Specialista nella progettazione di sistemi informatici e servizi web con requisiti avanzati di sicurezza informatica e di gestione sicura dei dati in contesti aziendali e pubblici, in aziende fornitrici di servizi informatici o di consulenza in progetti presso aziende clienti, in cui è necessario coordinare team per lo sviluppo di software pianificando in modo ottimale tutte le fasi progettuali, fornendo altresì feedback sulle tecnologie necessarie a realizzare software con requisiti di affidabilità e sicurezza.

Il Presidente invita quindi i Componenti del Comitato di Indirizzo a comunicare telematicamente, tramite e-mail da inviare al Presidente stesso entro il termine del 19 maggio 2023, poi prorogato al 22 maggio 2023, eventuali commenti e suggerimenti in merito alla efficacia dell'offerta formativa predisposta.

Sono pervenute le seguenti osservazioni:

**Dott. Saverio Abbatiello (Co-Founder della I-Forensics s.n.c., Isernia).**

In data 14 maggio 2023, il Dott. Abbatiello conferma la validità dell'offerta formativa in oggetto, valutandola positivamente e affermando che dopo avere attentamente valutato l'offerta predisposta per l'a.a. 2023/2024 del Corso di Laurea in oggetto, intende esprimere un vivo compiacimento per come tale Corso è stato (nel tempo) strutturato, e che esso permetterà di formare validi professionisti nel campo della sicurezza informatica. Il Dott. Abbatiello aggiunge inoltre, come proprio contributo all'arricchimento dell'offerta formativa in oggetto, di confermare la disponibilità della sua azienda a ospitare, in veste di tirocinanti, gli studenti del Corso affinché possano vivere in prima persona e da "protagonisti" l'esperienza - sul campo - delle attività investigative e peritali di Digital Forensics che l'I-Forensics s.n.c. continua tuttora a condurre per conto di Procure, di Forze di Polizia e di privati.

**Prof. Gabriele Bavota (co-Director Master in Software and Data Engineering, Università della Svizzera Italiana, Lugano - Svizzera).**

In data 19 maggio 2023, il Prof. Bavota conferma la validità dell'offerta formativa in oggetto, rilevando che il Corso di Laurea Magistrale in Sicurezza dei Sistemi Software offerto dall'Università del Molise fornisce, in base al piano di studio allegato, strumenti formativi eccellenti agli studenti.

La formazione è in linea con gli sbocchi formativi proposti. La presenza di insegnamenti erogati in lingua inglese costituisce un ulteriore vantaggio per gli studenti ed è in linea con la possibilità di double degree che viene offerta. Gli insegnamenti caratterizzanti sono tutti strettamente legati agli obiettivi del Corso. L'allocazione di 30 CFU per la tesi è appropriata per dare la possibilità agli studenti di investire in tesi di ricerca che richiedono tempistiche rilevanti.

Una possibile area di crescita per il futuro riguarda l'aggiunta di un corso sulle architetture software. Questo argomento è solitamente coperto in parte nei corsi triennali, ma potrebbe essere ripreso a livello magistrale in modo approfondito per identificare aree delle architetture in cui attacchi alla sicurezza potrebbero essere effettuati.

**Dott. Pietro Ferrante (Partner - Spike Reply, Milano).**

In data 19 maggio 2023, il Dott. Ferrante conferma la validità dell'offerta formativa in oggetto, comunicando che il suo feedback è positivo, dato che il Corso sembra costruito molto bene e quindi ben fatto.

**Dott. Pasquale Sorgonà (Dirigente Compartimento Regionale Polizia Postale e delle Comunicazioni "Abruzzo").**

In data 22 maggio 2023, il Dott. Sorgonà fornisce il suo apporto consultivo segnalando le seguenti tematiche che potrebbero essere ricomprese/approfondite nel piano di studio del Corso in oggetto:

- Crittografia - algoritmi di cifratura quantistici;
- Intelligenza Artificiale – approfondimento o caratterizzazione;
- VAPT - considerando se la preparazione dello studente comprende l'utilizzo di software tipo Nessus o Nexpose o altri che conferiscano praticità alla preparazione teorica;
- Linguaggio di programmazione e di scripting - qualora non previsto nel programma di materie già inserite nel percorso triennale o magistrale.

**Dott. Alessandro Vallega (Partner @ P4I-Partners4Innovation - Digital360 Group; Clusit Board of Directors; Clusit Community for Security chairman; Adjunct Professor - Università degli Studi di Milano).**

In data 15 maggio 2023, il Dott. Vallega conferma la validità dell'offerta formativa in oggetto, esprimendo i propri complimenti per “tenere ben alta la bandiera della sicurezza delle informazioni”. Ciò premesso le sue opinioni a seguito della lettura del materiale informativo inviato lo inducono a osservare di avere maturato una particolare esperienza tramite il corso d'insegnamento da lui tenuto per alcuni anni presso l'Università Statale di Milano di “Analisi e Gestione del Rischio” (<https://www.unimi.it/it/corsi/insegnamenti-dei-corsi-di-laurea/2021/analisi-e-gestione-del-rischio>). Da questo corso il Dott. Vallega ha tratto conferma che sarebbe utile fornire agli studenti intenzionati a seguire una carriera più orientata agli aspetti manageriali (di governance della security anziché agli aspetti più tecnici) una comprensione di base di come funziona un'azienda. Infatti, ha avuto modo di osservare che la maggior parte degli studenti confonde un sistema di gestione della sicurezza delle informazioni con un software di contabilità. Peraltro, una disciplina destinata a crescere, pur lentamente, in azienda è quella dell'Information Security Risk Management. Nel mercato il Dott. Vallega intravede infatti un futuro in cui le misure di sicurezza da implementare saranno selezionate a fronte di un'analisi del rischio più che a fronte degli obblighi di compliance. Serviranno delle competenze per fare Information Security Risk Management integrato con l'Enterprise Risk Management. Quindi, forse può essere opportuno valutare di inserire un insegnamento relativo all'analisi e gestione del rischio. In questo caso il Dott. Vallega consiglia di considerare la ISO31000 invece che la ISO27005, perché essendo più generale risulta più facile da imparare, ma fornisce egualmente le basi per la professione. Il Dott. Vallega indica il link in cui trovare il materiale didattico da lui usato l'anno scorso a lezione ([https://drive.google.com/drive/folders/1\\_nh0WGfdJ6nh1ACKFpIwGxcm0ITNdc0b?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1_nh0WGfdJ6nh1ACKFpIwGxcm0ITNdc0b?usp=share_link)). Quest'anno intende modificarlo in parte, ma comunque

fornisce un'idea dei contenuti del proprio corso d'insegnamento che egli suggerisce di attivare anche nel Corso di Laurea Magistrale in oggetto. Il Dott. Vallega propone infine un ultimo spunto che però non ritiene il caso di mettere "a sistema", relativamente al suggerimento di creare un corso che riguardi la sicurezza della fornitura. In questi ultimi mesi non si fa altro che parlare di terze parti e alcune nuove compliance europee stanno attenzionando il tema. Tra queste, il Regolamento DORA. Recentemente, il Dott. Vallega ha tenuto un webinar per il Politecnico di Milano (registrato per i soci CLUSIT); le slide, nel caso interessino, sono nello stesso link di cui sopra.

Il giorno 22 maggio 2023 si conclude la procedura di consultazione telematica. Il Presidente ringrazia i partecipanti per i loro suggerimenti competenti, e utili a valutare l'efficacia dell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Sicurezza dei Sistemi Software. Anche tale nuova consultazione è finalizzata a promuovere una ulteriore e attenta analisi da parte del Consiglio del Corso di Studio unificato di Informatica, e a trovare poi, per quanto possibile, graduale riscontro nelle attività didattico-organizzative del Corso Magistrale stesso, in via di costante verifica e ottimizzazione.

Il presente verbale, redatto al termine della consultazione, viene sottoposto all'attenzione del Consiglio del Corso di Studio.

Pesche (IS), 23 maggio 2023

Il Presidente del CCS di Informatica  
f.to Prof.ssa Barbara Troncarelli

Il Segretario verbalizzante  
f.to Prof. Fausto Fasano

## Allegato 1

A.A. 2023/2024

### PIANO DI STUDIO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SICUREZZA DEI SISTEMI SOFTWARE (LM-66)

I ANNO					
	Disciplina	SSD	Attività	CFU	Semestre
1	Biometric systems*	INF/01	Caratterizzante	6	I
2	Security governance	SECS-P/08	Caratterizzante	6	I
		ING-INF/05	Caratterizzante	3	I
3	Networking security and software security*	INF/01	Caratterizzante	6	I
		INF/01	Caratterizzante	6	II
4	Computer forensics and investigations	INF/01	Caratterizzante	3	I
		INF/01	Caratterizzante	3	I
	Advanced English (idoneità)	L-LIN/12	Altre attività	3	I
5	Computational statistics and machine learning*	SECS-S/02	Affine	6	II
6	Software project management	INF/01	Affine	6	II
7	Cryptography*	INF/01	Caratterizzante	6	II
8	Un insegnamento a scelta vincolata tra:				
	Informatics and law	IUS/20	Caratterizzante	6	II
	Artificial Intelligence and law*	IUS/04	Caratterizzante	3	II
		IUS/01	Caratterizzante	3	II
<b>Totale crediti I anno</b>				<b>60</b>	
II ANNO					
	Disciplina	SSD	Attività	CFU	Semestre
9	Optimization methods for cybersecurity	MAT/09	Caratterizzante	6	I
10	Software analytics for cybersecurity*	ING-INF/05	Caratterizzante	6	I
11	Semantic intelligence for cybersecurity*	INF/01	Caratterizzante	6	I
12	Attività a scelta dello studente		Altre attività	12	I
	Prova finale		Altre attività	30	II
<b>Totale crediti II anno</b>				<b>60</b>	
<b>Totale crediti</b>				<b>120</b>	
<b>Totale esami</b>				<b>12</b>	

\* Insegnamenti erogati in lingua inglese.

**ATTIVITÀ DIDATTICHE EXTRA (ADE) – A.A. 2023/2024****CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SICUREZZA DEI SISTEMI SOFTWARE  
(LM-66)**

	<b>Attività didattica</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Semestre</b>
1	Hands on industrial cybersecurity [in collaborazione con l'azienda Spike Reply]	ING-INF/05	3	I
2	Automated software delivery	ING-INF/05	3	I
3	Disegno e comunicazione visiva	ICAR/17	6	I
4	Internet of things e principi di automazione	INF/01	3	I
5	Game design and development	INF/01	3	I
6	Privacy e sicurezza delle informazioni	INF/01	3	I
7	Theory of computing	INF/01	3	I
8	Hands on unity	INF/01	3	I
9	Sviluppo di compilatori	ING-INF/05	3	II
10	Hands on machine learning	ING-INF/05	3	II
11	Logistica e localizzazione di punti di interesse	MAT/09	3	II
12	Hands-on cloud computing with Amazon Web Services [in collaborazione con le aziende Key Partner e Amazon Web Services (AWS)]	ING-INF/05	3	II

Ulteriori dettagli sono reperibili sul sito web del Corso:

<https://www2.dipbioter.unimol.it/sicurezza-dei-sistemi-software/>