



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Scienze Geologiche( <i>IdSua:1562367</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Geology
<b>Classe</b> RD	L-34 - Scienze geologiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126">http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi">http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ROTIGLIANO Edoardo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Interclasse in Scienze della Terra (CIST)
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze della Terra e del Mare (DISTEM)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CASELLA	Girolamo	CHIM/03	RU	1	Base
2.	DI MAGGIO	Cipriano	GEO/04	PA	1	Base/Caratterizzante

3.	DI STEFANO	Pietro	GEO/02	PO	1	Base/Caratterizzante
4.	AIUPPA	Alessandro	GEO/08	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	IARIA	Rosario	FIS/05	PA	1	Base
6.	ROTOLO	Silvio Giuseppe	GEO/07	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	SCIASCIA	Luciana	GEO/06	RU	1	Base/Caratterizzante

#### Rappresentanti Studenti

Carcasola Salvatrice Eliana  
 salvatriceeliana.carcasola@community.unipa.it  
 Guccione Paola paola.guccione@community.unipa.it  
 Formoso Giuseppe giuseppe.formoso@community.unipa.it  
 Lupica Spagnolo Fausto  
 fausto.lupicaspagnolo@community.unipa.it  
 Palmeri Kevin kevin.palmeri@community.unipa.it

#### Gruppo di gestione AQ

Salvatrice Eliana Carcasola  
 Rosangela Clemente  
 Cipriano Di Maggio  
 Marcello Merli  
 Edoardo Rotigliano

#### Tutor

Antonio CARUSO  
 Daniela VARRICA  
 Alessandro INCARBONA  
 Giuliana MADONIA  
 Luciana SCIASCIA  
 Raffaele MARTORANA  
 Edoardo ROTIGLIANO  
 Alessandro AIUPPA  
 Fabrizio PEPE  
 Cipriano DI MAGGIO  
 Silvio Giuseppe ROTOLO  
 Attilio SULLI  
 Marcello MERLI  
 Pietro DI STEFANO

### Il Corso di Studio in breve

13/04/2019

Il Corso di Studio in Scienze Geologiche, in coerenza con il Syllabus definito a livello nazionale dal Collegio dei Presidenti dei CdS in Scienze Geologiche (coll.GEO), fornisce allo studente un percorso didattico finalizzato alla costruzione di una formazione geologica di primo livello, solidamente ancorata sui saperi di base di tipo matematico, fisico, chimico ed informatico.

Il CdS sviluppa in modo equilibrato tutti gli ambiti dei saperi geologici caratterizzanti (geologico-paleontologico, geomorfologico-geologico applicativo, mineralogico-petrografico-geochimico e geofisico), includendo anche una connotazione di tipo applicativo, adeguata per gli sbocchi professionali definiti dal Consiglio Nazionale dei Geologi per la figura del Geologo junior, così come per l'impiego in enti, laboratori privati ed imprese, operanti nel campo dell'analisi dei rischi geologici, delle esplorazioni per le georisorse e della analisi dei geo-materiali. Un campo multidisciplinare per anno, il campo di rilevamento geologico e le escursioni associate ai corsi singoli, garantiscono allo studente un costante contatto col terreno. La rete di studi professionali, aziende ed enti che accolgono i tirocinanti consente di inserire gli studenti in formazione, in contesti lavorativi.

Il laureato in Scienze geologiche sarà in grado di: eseguire sul terreno rilevamenti di tipo geologico, geomorfologico e

idrogeologico, realizzando le relative cartografie e sezioni geologiche e tematiche, anche con l'utilizzo di tecnologie GIS e geo-informatiche in generale; sovrintendere in cantiere alla realizzazione di sondaggi geognostici (ricostruendo le relative sezioni stratigrafiche), al prelievo di campioni disturbati e indisturbati ed alla realizzazione di prove geo-meccaniche in situ; eseguire prove geotecniche in laboratorio; eseguire sondaggi geofisici di esplorazione e misure di caratterizzazione del rumore sismico in situ; eseguire misure e campionamenti di tipo mineralogico-petrografico e geochimico.



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)**

16/05/2017

La consultazione del Corso di Laurea in Scienze Geologiche con i portatori d'interesse si è tenuta il 28/11/2013, ed ha visto la partecipazione dell' Ordine Regionale e Nazionale dei Geologi, ARPA, ARTA, Comune di PALERMO, Ist. Naz. di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Assess. Reg BB.CC.AA., vari geologi liberi professionisti. Al termine dei lavori, il Comitato d'Indirizzo ha valutato positivamente l'articolazione dell'attività formativa del corso di laurea in Scienze Geologiche. In particolare, è stato apprezzato il congruo rapporto, in termini di numero di crediti, tra formazione di base, attività pratiche in laboratorio e sul terreno ed attività esterne in collaborazione con strutture pubbliche e private.

Link : <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/qualita/stakeholders.html> ( Link alla pagina STAKEHOLDERS del sito CdS )

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)**

10/06/2017

L'interazione con i portatori di interesse del CdS finalizzata alla definizione della domanda di offerta è strutturata su due livelli (livello nazionale e livello locale) e, in entrambi di questi, su due azioni fondamentali (forma assembleare e scambio schede di rilevamento dell'opinione dei portatori di interesse).

A livello nazionale, il Collegio Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Laurea in Geologia e Geofisica, è in grado di garantire interazioni dirette (attraverso riunioni e/o assemblee) con portatori di interesse istituzionali (ministeri, strutture della presidenza del consiglio dei ministri, associazioni scientifiche, consiglio nazionale dei geologi, enti di ricerca), così come la acquisizione di schede e questionari portatori di interesse distribuiti con copertura nazionale.

Il lavoro di interazione svolto dal Collegio viene acquisito, elaborato e discusso in seno al Collegio, trovando poi sintesi in syllabus cui i Corsi di Laurea hanno la possibilità di fare riferimento, nel progettare ordinamento e piano di studi (è questo il caso della laurea in Scienze Geologiche attiva presso l'Università degli Studi di Palermo).

La cadenza degli incontri del Collegio è più o meno bimestrale, in questo modo garantendo ai corsi di laurea un elevato grado di omogeneità ed interazione.

In occasione della riunione del Collegio del 23 maggio 2017, sono stati presentati i risultati di un'indagine condotta su scala nazionale, che ha coinvolto 76 soggetti (tra imprese, studi professionali ed enti) che danno lavoro a poco meno di 3000 geologi. Il dato più rilevante è la scarsissima presenza di geologi junior (0.16%), a confermare il dato nazionale che vede per più del 95% dei laureati di I livello, la prosecuzione alla magistrale quale sbocco immediato. Ciò nondimeno, per quanto riguarda i contenuti formativi richiesti, si mantengono costanti le richieste di insegnamenti che guardino alla geologia applicata, al GIS e, in generale, alla modellazione quantitativa dei fenomeni geologici.

La stessa logica di intervento viene applicata alla scala locale, organizzando, con cadenza almeno annuale, un'assemblea con i portatori di interesse a livello regionale, preceduta dalla distribuzione ed acquisizione di questionari portatori di interesse.

All'incontro svoltosi il 6 aprile 2016, con circa 25 delegati di diversi enti (INGV, CNR Mazara, ARPA, Riserve Naturale di Ustica, GEOLAB, SIDERCER, liberi professionisti, etc.) è seguita l'assemblea del 16 maggio 2017 (12 stakeholders, INGV, GEOLAB, GEOCIMA, SIDERCER, REGIONE SICILIA, PROTEZIONE CIVILE REGIONALE, ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI, ASSOCIAZIONE ITALIANA GEOLOGIA AMBIENTALE, etc.) appartenenti al mondo delle imprese, della professione e della ricerca scientifica e tecnologica).

Rinviando al link alla pagina Stakeholders del sito CdS per i dettagli, ciò che emerge dal confronto più recente in relazione all'offerta 2017/2018 è l'apprezzamento per come il piano di studio proposto da CdS recepisca le indicazioni emerse in occasione dell'assemblea del 2016, in particolare per quanto riguarda la re-introduzione degli insegnamenti di Geotecnica (III anno) e Geofisica (a II anno). Di particolare rilevanza poi, così come emerso in occasione della discussione assembleare, l'attenzione degli stakeholders verso le specificità didattiche del percorso di I livello, le quali, dunque, devono, accanto all'introduzione di contenuti legati ad abilità spendibili a livello di Geologo Junior, restano saldamente ancorate all'obiettivo formativo fondamentale: promuovere lo sviluppo di una mentalità geologica in termini di capacità di osservare, gestire ed interpretare i geodati.

Link : <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/qualita/stakeholders.html> ( Link alla pagina STAKEHOLDERS del sito CdS )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: VERBALE ASSEMBLEA 16 MAGGIO 2017

QUADRO A2.a  
R&D

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Geologo junior

#### funzione in un contesto di lavoro:

Le principali funzioni in ambito lavorativo del Geologo junior possono essere schematicamente riassunte come segue:

- tecnico specializzato nelle attività di esplorazione geologica l.s.: realizzazione di rilevamenti geologici e geomorfologici di superficie, sondaggi geognostici, prospezioni geofisiche, geochimiche ed idrogeologiche, inclusa la implementazione su tecnologia GIS di archivi di geodati e la produzione di cartografie e sezioni derivate su), nell'ambito di progetti di geingegneria l.s. (fabbricati, strade, ferrovie, canali, ponti, gallerie, dighe, cave, briglie/traverse/argini, discariche, etc.);
- tecnico specializzato di laboratorio per l'analisi di rocce, minerali e fossili e per la caratterizzazione fisico-meccanica di terre e materiali lapidei.

#### competenze associate alla funzione:

Il Geologo junior applica, come tecnico specializzato, conoscenze di geologia applicata, geotecnica e geologia tecnica, supportate da conoscenze di base di matematica, chimica e fisica, mineralogia, geologia stratigrafica (con rilevamento), geomorfologia, geofisica, paleontologia, petrografia, geochimica, geotecnica, idrogeologia e geoinformatica).

#### sbocchi occupazionali:

La figura professionale che si intende formare è quella di un tecnico specializzato, con competenza e capacità operativa, in grado di trovare collocazione lavorativa nei seguenti settori:

- aziende, società e studi professionali geotecnici e geodiagnostici
- enti di ricerca petrolifera, ricerca di risorse idriche e geotermiche, minerali e rocce di interesse industriale
- agenzie regionali per la protezione dell'ambiente e per il reperimento di fonti energetiche sostenibili
- agenzie regionali per la prevenzione e mitigazione dei rischi geologici (rischio vulcanico, sismico, idrogeologico) ed ambientali (inquinamenti, smaltimento rifiuti urbani e industriali);
- agenzie regionali per la valorizzazione dei beni culturali, ovvero per la gestione di musei naturalistici
- industria della ceramica, dei refrattari, delle pietre ornamentali, dei cementi, dei vetri e gemmologia;
- laboratori di analisi e certificazione dei materiali geologici;
- Università ed in enti di ricerca pubblici e privati come tecnico qualificato

1. Tecnici geologici - (3.1.1.1.1)
2. Tecnici minerari - (3.1.3.2.2)
3. Tecnici di produzione in miniere e cave - (3.1.5.1.0)
4. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
5. Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)

02/05/2018

Le conoscenze richieste per l'accesso riguardano l'area dei saperi matematici e le abilità linguistiche.

I saperi essenziali di tipo matematico richiesti sono:

Insiemi numerici e loro proprietà - Potenze e radicali - Calcolo letterale, Polinomi e loro proprietà - Equazioni e disequazioni di 1° e 2° razionali, irrazionali e con valori assoluti - Geometria euclidea - Coordinate cartesiane nel piano e concetto di funzione - La retta - La circonferenza la parabola - La funzione esponenziale, la funzione logaritmica. Elementi di trigonometria.

Proporzionalità diretta e inversa.

Per quanto riguarda la lingua inglese, verrà considerato come requisito di ingresso una competenza corrispondente al livello QCER A2.

La verifica delle conoscenze essenziali è effettuata con un test in ingresso.

In caso di non superamento saranno attribuiti degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da assolvere con le modalità indicate nel Regolamento didattico del corso di studio.

Link : <http://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/regolamenti.html> ( Regolamento Didattico del CdS )

27/05/2019

Il Corso di laurea è ad accesso libero e la prescritta verifica del possesso dei saperi minimi è effettuata con un test a risposta multipla, che verrà sottoposto agli studenti a corsi già iniziati.

In caso di mancato superamento della prova relativa alla verifica dei saperi minimi, in una o entrambe le discipline previste, saranno attribuiti degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), che saranno iscritti nella carriera dello studente. Gli OFA saranno inoltre attribuiti d'ufficio allo studente che non partecipa al Test.

L'Ateneo provvede ad organizzare ulteriori successive sessioni di verifica dei saperi essenziali per l'assolvimento degli eventuali OFA attribuiti, fornendo anche la possibilità di seguire corsi di recupero in modalità e-learning.

Alternativamente, per quanto riguarda i saperi matematici, gli studenti potranno assolvere agli OFA mediante il superamento di una prova preliminare, in occasione degli esami di profitto dell'insegnamento di Matematica; in questo caso, il superamento della prova preliminare consente il soddisfacimento degli OFA e viene formalizzato secondo le modalità previste dall'Ateneo. Per quanto riguarda l'inglese, l'assolvimento potrà avvenire a seguito di acquisizione di idoneità presso il CLA (Centro Linguistico di Ateneo) o di certificazione rilasciata da Enti certificatori accreditati di livello pari almeno ad A2.

La data ultima per l'assolvimento degli OFA coincide con la data di chiusura della sessione straordinaria del primo anno di immatricolazione.

Lo studente che non assolva gli obblighi formativi assegnatigli al primo anno potrà sostenere esami solo del primo anno del piano di studi.

Non saranno attribuiti OFA nel caso in cui l'immatricolando/immatricolato negli ultimi tre anni abbia conseguito certificazioni disciplinari corrispondenti ai requisiti richiesti, sia al termine di Corsi di Allineamento gestiti dall'Università con le Scuole secondarie di secondo grado a seguito di accordo con l'USR, sia da Enti certificatori accreditati (per esempio per le Lingue straniere).

Per quanto riguarda la conoscenza della lingua Inglese, nel caso di possesso di certificazione QCER corrispondente al livello A2 o superiore, lo studente vedrà direttamente riconosciuto il relativo requisito di ingresso.

Link : <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/regolamenti.html> ( Regolamento Didattico del CdS )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Linee guida OFA - SA del 13/06/2017

QUADRO A4.a  
R<sup>a</sup>D

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

05/05/2014

Il corso di laurea è strutturato in maniera conforme alle indicazioni (Syllabus) del Collegio dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Geologiche: ciò garantisce il giusto livello di omogeneità dell'offerta formativa e favorisce la mobilità degli studenti della Classe.

Il corso di laurea in Scienze Geologiche intende fornire allo studente una formazione di base nelle Scienze della Terra capace di fornire un valido supporto nelle operazioni di campagna e di laboratorio e nella lettura ed interpretazione degli elaborati tecnico-scientifici. Tale formazione, necessariamente aperta a successivi affinamenti in corsi di livello superiore (Lauree Magistrali, Master, Dottorati di Ricerca), può consentire al laureato di inserirsi in attività lavorative e professionali. Obiettivi specifici riguardano la formazione di competenze nel campo delle Scienze della Terra ed in particolare l'acquisizione di conoscenze geologiche di base, strumenti e metodologie di indagine nel campo geologico, geomorfologico, geochimico, mineralogico-petrografico, geofisico e geologico-applicativo, attraverso attività di laboratorio e sul campo.

L'attività formativa del corso di laurea in Scienze Geologiche comprende:

- ° Corsi articolati in lezioni frontali, esercitazioni teoriche e pratiche, esercitazioni in laboratorio, esercitazioni sul terreno. A ciascuna di queste attività viene assicurato un congruo numero di crediti.
- ° Seminari, lavori di gruppo, visite tecniche e tirocini formativi presso strutture esterne private o pubbliche: enti, laboratori, aziende, studi, cantieri.
- ° Soggiorni presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

QUADRO A4.b.1  
R<sup>a</sup>D

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

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Acquisizione delle conoscenze geologiche di base, degli strumenti e delle metodologie di indagine nel campo geologico, geomorfologico, geochimico, mineralogico-petrografico, geofisico e geologico-applicativo.</p> <p>Acquisizione delle competenze necessarie per affrontare le operazioni di campagna e di laboratorio e la lettura ed interpretazione degli elaborati tecnico-scientifici.</p> <p>Conoscenza e comprensione delle tecniche, degli strumenti fondamentali e della terminologia propri di ciascuna specifica disciplina nell'ambito delle Scienze della Terra.</p> <p>Modalità di conseguimento: La crescita delle conoscenze e le capacità di comprensione si conseguono mediante la frequenza agli insegnamenti in cui sono previste lezioni frontali, attività di laboratorio ed escursioni didattiche in campo, integrate da attività seminariali da parte di esperti qualificati nei singoli settori</p> <p>Strumenti didattici di verifica: Il livello ed il grado di apprendimento sono valutati mediante esami orali, eventualmente preceduti da esami scritti e prove in itinere.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Capacità di applicare le competenze acquisite per inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. In particolare il laureato in scienze geologiche dovrà essere in grado di gestire attività o progetti tecnico/scientifici, programmare campagne d'indagine geologica, ricavare informazioni nei vari campi delle Scienze della Terra e formulare ipotesi e modelli interpretativi, di dialogare e relazionarsi con una varietà di interlocutori (pubblico, comunità scientifica, tecnici, committenti, amministratori).</p> <p>Inoltre il Corso di Laurea fornisce al laureato i requisiti necessari per successivi affinamenti in corsi di livello superiore (Lauree Magistrali, Master, Dottorati di Ricerca).</p> <p>Modalità di conseguimento: le capacità di applicare le conoscenze acquisite sono sviluppate attraverso lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e sul campo integrate da attività seminariali da parte di esperti qualificati nei singoli settori oltre che attraverso il lavoro individuale previsto per la preparazione dell'elaborato finale e durante l'esperienza di tirocinio che viene svolta presso studi professionali, enti privati e pubblici di ricerca.</p> <p>Strumenti didattici di verifica: la capacità di applicare le conoscenze acquisite è verificata tramite prove pratiche, prove grafiche ed attività pratiche anche con l'utilizzo di mezzi informatici, oltre che con l'elaborazione di relazioni sintetiche sia durante sia alla fine di attività di laboratorio e di campo.</p>

QUADRO A4.b.2

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

### Discipline di base

#### Conoscenza e comprensione

Conoscenze basilari di matematica, fisica, chimica e informatica che costituiscono il necessario background culturale per la comprensione dei fenomeni riguardanti il sistema Terra.

Acquisizione del metodo scientifico, sia per l'interpretazione della tipica fenomenologia geologica, sia per garantire la capacità di comprensione di altre discipline che ruotano intorno alle Scienze della Terra.

Conoscenza delle basi culturali e metodologiche indispensabili per l'analisi, l'interpretazione e l'archiviazione di dati in generale e per il loro trattamento statistico di base.

Conoscenza del linguaggio specifico delle discipline coinvolte.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare il metodo scientifico nello studio della chimica e della fisica in funzione della loro applicazione in discipline di ambito geologico.

Comprensione dei meccanismi chimico-fisici che governano i fenomeni naturali.

Capacità di individuare le principali relazioni tra le discipline fisico-matematiche e la chimica.

Comprensione dei fondamenti alla base delle tecniche usualmente impiegate nel trattamento dei dati analitici.

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

### **Discipline Geologico-Paleontologiche**

#### **Conoscenza e comprensione**

Conoscenza della sistematica paleontologica.  
Conoscenza dei principi di datazione relativa, ovvero dell'applicazione della paleontologia alla stratigrafia.  
Conoscenza delle tecniche e degli strumenti necessari per la raccolta dei dati di interesse stratigrafico.  
Conoscenza dei processi fondamentali che regolano la litogenesi e l'evoluzione dei bacini sedimentari.  
Capacità di comprensione dei fenomeni fisici di stress e di deformazione che interessano il sistema Terra.  
Conoscenza dei modelli tettonici e della geodinamica della litosfera e del mantello.

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

Capacità di applicare i principi fondanti della paleontologia e della stratigrafia alle successioni rocciose. Saper riconoscere i principali raggruppamenti fossili e comprenderne l'utilizzo nel campo delle scienze geologiche e ambientali.  
Comprensione dell'importanza dei principi della stratigrafia nella ricostruzione di una formazione geologica.  
Capacità di descrivere e classificare macroscopicamente le principali rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche.  
Riconoscimento ed interpretazione delle facies sedimentarie dei più comuni ambienti deposizionali per ottenere informazioni sulla dinamica dei bacini sedimentari nei quali si sono formate, anche in prospettiva della individuazione di potenziali georisorse.  
Capacità di riconoscere e descrivere i meccanismi di deformazione delle rocce e di interpretare le grandi strutture tettoniche regionali, sia in ambiente convergente, divergente o trascorrente.  
Capacità di effettuare rilievi geologici e di produrre la relativa cartografia informatizzata.

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

### **Discipline geomorfologiche e geologiche-applicative**

#### **Conoscenza e comprensione**

Comprensione della fisica alla base della geografia astronomica.  
Comprensione dei fenomeni fisici all'origine del modellamento del territorio e della loro evoluzione.  
Comprensione dei meccanismi di interazione tra litosfera, atmosfera, idrosfera e biosfera, che si concretizzano in forme visibili della superficie terrestre.  
Conoscenza delle varie forme del paesaggio, dei meccanismi di erosione, trasporto e sedimentazione.  
Conoscenza e caratterizzazione dei vari ambienti geomorfologici (fluviale, glaciale, marino, etc.)  
Comprensione del legame tra Scienze della Terra, Geologia, e Ingegneria, e delle problematiche pratiche legate all'attività antropica ed alla sua interazione con l'ambiente.  
Comprensione dei fenomeni geologici e soluzione geologico-tecnica e ingegneristica dei rischi geologici.  
Conoscenza e comprensione degli strumenti fondamentali di cartografia tematica e di consultazione delle banche dati informatiche, ovvero comprensione delle informazioni acquisite.

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

Capacità di comprensione dell'interdisciplinarietà tra lo studio dei fenomeni litosferici, atmosferici, idrogeologici e biologici e lo studio del rilievo terrestre.  
Comprensione dell'importanza della geomorfologia negli studi di ecologia e di impatto ambientale.  
Capacità di lettura delle carte topografiche; esecuzione di profili topografici; delimitazione di bacini idrografici, ovvero capacità di elaborazione di cartografie tematiche.  
Capacità di intraprendere studi di pianificazione territoriale e di impatto ambientale in termini di raccolta e di gestione dei relativi dati.  
Capacità di verifica della stabilità dei versanti.  
Capacità di gestione cantieristica in generale.  
Comprensione del legame tra Scienze della Terra, Geologia, e Ingegneria, e delle problematiche pratiche legate all'attività

antropica ed alla sua interazione con l'ambiente.

Comprensione dei fenomeni geologici e soluzione geologico-tecnica e ingegneristica dei rischi geologici.

Conoscenza e comprensione degli strumenti fondamentali di cartografia tematica e di consultazione delle banche dati informatiche ed elaborazione delle informazioni acquisite.

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

### **Discipline mineralogiche-petrografiche-geochimiche**

#### **Conoscenza e comprensione**

Comprensione degli aspetti chimico-fisici che stanno alla base della minerogenesi e, conseguentemente, della petrogenesi.

Conoscenza della sistematica mineralogica e petrografica, ovvero degli strumenti per realizzarle.

Comprensione dei processi che riguardano l'evoluzione delle unità geologiche attraverso indagini sulla distribuzione e sul comportamento degli elementi chimici, dei loro diversi isotopi e delle loro ruoli nella genesi dei minerali e delle rocce.

Conoscenza delle interazioni tra fluidi e rocce.

Conoscenza di strumenti avanzati per l'indagine mineralogica, petrografica e geochimica.

Conoscenza dei peculiari processi e dei contesti minero/litogenetici in cui si formano i geomateriali e dei fattori che condizionano le strategie di sfruttamento delle georisorse.

Utilizzo corretto della terminologia propria di queste discipline.

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

Capacità di analizzare materiali geologici (ovvero mineralogici e petrografici).

Capacità di eseguire indagini di tipo geochimico finalizzate alle più disparate esigenze, dal monitoraggio ambientale, alla prospezione geochimica.

Capacità di pianificare gli approcci analitici più opportuni in ogni situazione pratica, dalla caratterizzazione e certificazione dei materiali lapidei alla valutazione dei rischi geologici di ogni natura.

Capacità di saper descrivere i principali depositi di minerali metalliferi nonché i minerali o le rocce di interesse industriale, in base alle corrispondenti caratteristiche giaciture, strutturali, tessiture, composizionali, e fisiche.

Capacità di organizzare autonomamente la raccolta e l'analisi di dati sperimentali geochimici relativi alle georisorse.

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

### **Discipline geofisiche**

#### **Conoscenza e comprensione**

Comprensione dei meccanismi di applicazione dei metodi della fisica e delle tecniche di misurazione allo studio delle proprietà fisiche del pianeta Terra.

Conoscenza dei concetti elementari della fisica terrestre.

Conoscenza di base delle tecniche di misurazione tipiche della geofisica applicata utilizzate nel campo dell'esplorazione del sottosuolo.

Comprensione dell'importanza scientifica delle indagini geognostiche nell'interpretazione dei fenomeni tettonici e geodinamici su piccola e grande scala.

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

Capacità di applicazione delle basilari conoscenze teoriche della fisica terrestre ai vari aspetti delle discipline geologiche.

Capacità di comprensione del linguaggio tecnico proprio della disciplina.

Capacità di assistenza nella raccolta e nella elaborazione di dati per l'effettuazione di rilievi geodetici.

Capacità di comprensione e descrizione di documenti tecnici relativi a indagini geognostiche.

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

### **Tirocinio**

#### **Conoscenza e comprensione**

Comprensione dei rapporti culturali tra l'attività di tirocinio e la globale attività formativa sviluppata dallo studente durante il Corso di Studi.

Applicazione delle abilità acquisite nell'ambito degli insegnamenti del CdS e sviluppo di eventuali approfondimenti di quanto appreso.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di acquisire abilità, disinvoltura, padronanza con cui applicare il sapere acquisito nel corso di studio nella prassi.

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

QUADRO A4.c  
RAD

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

#### Autonomia di giudizio

I laureati in Scienze Geologiche acquisiscono adeguate competenze e strumenti per la raccolta e l'interpretazione di dati nel campo delle Scienze della Terra, per la comunicazione e la gestione dell'informazione. In particolare il laureato deve essere in grado di programmare campagne d'indagine geologica, ricavare informazioni nei vari campi delle Scienze della Terra e formulare ipotesi e modelli interpretativi.

L'autonomia di giudizio viene acquisita attraverso l'esperienza conseguita nelle esercitazioni di laboratorio, nelle osservazioni sul campo, nella stesura di elaborati e relazioni, nelle attività di stage e/o tirocini e nella attività relativa alla preparazione della prova finale.

La verifica dell'autonomia di giudizio avviene attraverso la valutazione degli elaborati che lo studente deve presentare nell'ambito delle attività di laboratorio, delle escursioni sul campo, dello stage e/o tirocinio e della prova finale.

#### Abilità comunicative

I laureati in Scienze Geologiche acquisiscono capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, essendo in grado di gestire attività o progetti tecnico/scientifici. Devono essere in grado di dialogare e relazionarsi con una varietà di interlocutori (pubblico, comunità scientifica, tecnici, committenti, amministratori): a tal fine, viene curata l'adeguata preparazione ad utilizzare strumenti informatici per la raccolta di dati ed informazioni e la loro presentazione e divulgazione, facendo in modo che essi possiedano approfondite competenze e moderni strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione.

Il percorso formativo prevede la possibilità di un approfondimento nella conoscenza della lingua inglese che consente al laureato di acquisire conoscenze in ambito internazionale e, soprattutto, di relazionarsi con interlocutori anche non italiani.

Tali abilità sono stimolate, oltre che mediante le attività di studio individuale, anche durante la frequenza dei laboratori e lo svolgimento delle attività sul terreno.

La verifica del raggiungimento di dette capacità avviene attraverso le prove orali e scritte di esame in cui è valutata l'abilità, la correttezza e il rigore nell'esposizione e, non ultima, nella valutazione dell'esposizione del progetto relativo alla prova finale, concepita come un ultimo e definitivo test della abilità comunicativa del candidato.

Attraverso una solida formazione di base supportata dalla conoscenza di metodiche sperimentali e analitiche da applicare in laboratorio e sul terreno, i laureati in Scienze Geologiche sono in grado di conseguire i requisiti necessari per successivi affinamenti in corsi di livello superiore (Lauree Magistrali, Master, Dottorati di Ricerca). La formazione acquisita permette loro di incrementare le conoscenze aggiornandosi costantemente e mantenendosi informati sui nuovi

## Capacità di apprendimento

sviluppi e metodi scientifici nell'ambito delle Scienze della Terra, con la possibilità di affrontare nuovi campi di lavoro.

Le capacità di apprendimento vengono sviluppate durante tutto il percorso formativo con particolare riferimento allo studio individuale, alla elaborazione di un progetto individuale e alla attività svolta per la preparazione della prova finale.

L'acquisizione di tali capacità è accertata e verificata sia con le prove di esame, sia mediante verifiche delle attività autonome ed applicative previste per le esercitazioni. La capacità di apprendimento sarà ulteriormente valutata mediante l'analisi della carriera dello studente e la valutazione delle capacità di approfondimento e di auto-apprendimento maturate durante lo svolgimento della prova finale.

QUADRO A5.a  
RAD

## Caratteristiche della prova finale

15/04/2019

La prova finale ha l'obiettivo di verificare sia il livello di maturità conseguito dallo studente a completamento delle conoscenze di base e caratterizzanti il Corso di Studio, sia la specifica preparazione professionale.

La prova finale consiste in un colloquio. Il tema di discussione è scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal Corso di Studi con propria delibera e pubblicata a inizio A.A. sul sito web del corso stesso. La scelta dell'argomento sarà contestuale alla presentazione della domanda di laurea. A ciascuno degli argomenti proposti sarà affiancato il nome di un docente tutor. Basandosi sulla bibliografia indicata, nel corso del colloquio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento scelto.

QUADRO A5.b

## Modalità di svolgimento della prova finale

15/04/2019

Per conseguire la laurea lo/a studente/ssa deve aver acquisito tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Geologiche (180 CFU).

Per essere ammesso alla prova finale lo Studente deve avere acquisito, almeno 20 giorni lavorativi prima della data fissata per la sessione di laurea, tutti i crediti formativi (177 CFU) previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio con l'eccezione dei crediti assegnati alla prova finale (3 CFU) che vengono acquisiti all'atto della stessa prova. La prova finale si svolgerà secondo calendario didattico della Scuola delle Scienze di Base e Applicate e, comunque, successivamente all'ultimo appello di esami di profitto utile per i laureandi.

La prova consiste in un colloquio su un tema scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal CdS con propria delibera e pubblicata sul sito web. Basandosi sulla bibliografia indicata, nel corso del colloquio, lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto.

L'iscrizione alla prova finale avviene con le stesse modalità seguite per gli altri esami di Profitto.

Il voto della prova finale è espresso in trentesimi con eventuale lode e la verbalizzazione avviene con le stesse modalità seguite per gli altri esami di Profitto.

In caso di mancato superamento dell'esame, lo studente può ripetere la prova per ottenere i CFU necessari per il conseguimento del titolo.

Link : <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/tesi-lauree/> ( Pagina LAUREE del sito CdS )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: REGOLAMENTO PROVA FINALE CDS





QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: PIANO DI STUDI DEL CDS

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/regolamenti.html>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/didattica/lezioni.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/?pagina=esami>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/altri-calendari/>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Nessun docente titolare di insegnamento inserito

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Attraverso il sito del CdS si accede al Motore di ricerca Aule e Laboratori d'Ateneo per la localizzazione,

dettagli tecnici e dotazioni, orario e calendario di utilizzo per Aule/Laboratori/Sale studio/Biblioteche/Musei  
Link inserito: <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/luoghi.html>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Attraverso il sito del CdS si accede al Motore di ricerca Aule e Laboratori d'Ateneo per la localizzazione, dettagli tecnici e dotazioni, orario e calendario di utilizzo per Aule/Laboratori/Sale studio/Biblioteche/Musei  
Link inserito: <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/luoghi.html>

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Attraverso la pagina LUOGHI del sito CdS è possibile visionare le Sale studio a disposizione degli studenti  
Link inserito: <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/luoghi.html>

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Attraverso la pagina LUOGHI del sito CdS si accede ai siti della Biblioteca di Dipartimento e del Servizio Bibliotecario di Ateneo  
Link inserito: <http://www.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/luoghi.html>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il CdS organizza incontri con gli studenti delle scuole superiori con seminari che illustrano i contenuti dei corsi e gli eventuali sbocchi professionali. 22/05/2019

Il gruppo di lavoro Accoglienza Matricole, composto dai Proff. C. Di Maggio, E. Rotigliano, SG. Rotolo, R. Martorana, si incarica di promuovere il corso di laurea nelle scuole superiori e nell'accogliere gli studenti all'inizio dei corsi illustrando brevemente gli insegnamenti anno per anno.

Dal 2016 il CdS partecipa al progetto nazionale PLS (resp. locale Prof. C, DI MAGGIO) ed è attivo nell'ambito delle attività di Alternanza Scuola Lavoro, con un'offerta di 8 laboratori di orientamento, che raggiungeranno una popolazione studentesca pari a poco meno di 400 unità. I laboratori sono organizzati in moduli di 20 ore ciascuno, prevedendo attività seminariali, di laboratorio e di escursione su temi generali legati alle caratteristiche geologiche I.s. del territorio siciliano. Le scuole coinvolte sono licei e istituti tecnici delle Province di Palermo, Trapani, Agrigento e Messina.

Si tenga conto altresì della attività in tal senso a livello di Ateneo che, attraverso il Centro orientamento e tutorato (COT), mette a disposizione un sito dedicato a fornire questo tipo di informazioni (come indicato in calce).

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in

uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il CdS prevede periodici colloqui per verificare la presenza di eventuali difficoltà e suggerire opportune azioni per il superamento delle stesse. Le questioni in esame riguardano generalmente problemi di ordine didattico (difficoltà nel superamento di alcuni esami di profitto), logistico (orari delle attività didattiche e degli esami) ed amministrativo (caricamento delle materie, etc).

22/05/2019

I docenti impegnati in tali attività sono qui di seguito elencati sono:

Prof. Alessandro Aiuppa  
Prof. Antonio Caruso  
Prof. Cipriano Di Maggio  
Prof. Pietro Di Stefano  
Dott. Alessandro Incarbona  
Dott. Giuliana Madonia  
Dott. Raffaele Martorana  
Prof. Marcello Merli  
Prof. Fabrizio Pepe  
Prof. Edoardo Rotigliano  
Prof. Silvio Giuseppe Rotolo  
Dott. Luciana Sciascia  
Prof. Attilio Sulli  
Prof. Daniela Varrica

Così come deliberato dal CdS in occasione dell'approvazione del RAR 2017, al fine di porre rimedio al limitato utilizzo dello strumento del tutoraggio da parte degli studenti, è stata attivata dal 2017 una modalità di "tutoraggio sistematico", che prevede la convocazione degli studenti da parte del docente tutor in occasione di almeno due incontri (uno per semestre). In tali occasioni, il tutor redige un report di tutorato nel quale vengono sintetizzate le principali problematiche segnalate dagli studenti. Il report viene trasmesso ai docenti responsabili del tutorato studenti (Proff. Sciascia e Varrica), che riferiscono in Consiglio.

Sul sito del CdS, lo studente può comunque sempre risalire al proprio docente tutor.

Descrizione link: Pagina TUTORATO del sito CdS

Link inserito: <https://workplace.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126/didattica/tutorato.html>

19/04/2016

L'assistenza agli studenti per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno viene assicurata dagli Uffici di Presidenza della Scuola che propongono al Liaison Office di Ateneo le convenzioni con gli Enti e le Aziende da accreditare.

Gli uffici curano l'assegnazione dello studente all'Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e forniscono un'agenda del tirocinio

Il rapporto di stage elaborato dallo studente viene valutato da un'apposita commissione per poi essere consegnato alle Segreterie studenti per l'accREDITAMENTO dei CFU congrui con l'attività di tirocinio svolta.

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei 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.*

Il CdS offre agli studenti un numero adeguato di accordi bi-laterali sui quali attivare mobilità Erasmus+ (vedi link).

Ogni anno, la mobilità erasmus è oggetto di verifica da parte dell'Ateneo così come del CdS:

Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)

Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero  
Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus

Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà per la mobilità e l'internazionalizzazione

Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti

Sportelli di orientamento di Facoltà gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)

Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature

Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio

Descrizione link: Pagina Erasmus del sito CdS

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeinternazionalizzazione>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Université Paul Sabatier (Toulouse 3)		29/01/2014	solo italiano
2	Germania	Eberhard Karls Universität		22/01/2014	solo italiano
3	Grecia	University of Patras		01/10/2014	solo italiano
4	Portogallo	UNIVERSIDADE DE COIMBRA	29242-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	04/02/2014	solo italiano
5	Spagna	Universidad Complutense	28606-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	29/01/2014	solo italiano
6	Spagna	Universidad de Granada	28575-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	20/10/2015	solo italiano
7	Ungheria	University of Debrecen		20/07/2015	solo italiano

## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

26/04/2016

A LIVELLO DI ATENEO:

Il Servizio Placement-Stage e tirocini dell'ateneo di Palermo

Il Servizio Placement promuove metodi di ricerca attiva del lavoro supportando il laureato nello sviluppo di un personale progetto di inserimento professionale (stage e/o opportunità di lavoro) in linea con i propri obiettivi lavorativi e le richieste del mercato del lavoro.

I destinatari privilegiati per tali azioni sono i laureandi e i laureati dell'Ateneo.

I servizi, con le loro attività, accompagnano il laureando/laureato in tutte le fasi del processo di inserimento nel mondo del lavoro che vanno dalla ricerca delle offerte professionali (qualitativamente in linea con il suo profilo e le sue aspirazioni) alla stesura del curriculum, fino alla preparazione per sostenere un colloquio di lavoro (tecniche di comunicazione efficace, tecniche di self-marketing, empowerment delle soft skill).

Le attività dell'Ufficio Placement e stage e tirocini:

- Attività di sportello con apertura tre giorni alla settimana (lunedì, mercoledì e venerdì dalle 9.00 alle 13.00) per fornire informazioni e offrire uno spazio destinato ai colloqui individuali mirati alla ricerca di lavoro o alla soluzione di alcuni problemi connessi con la ricerca di lavoro;
- Attività di Career counseling: orientamento al lavoro, supporto alla compilazione del curriculum vitae, strategie per la ricerca attiva di opportunità professionali;
- Seminari/Workshop sulla socializzazione al lavoro;
- Attività di Incrocio domanda-offerta di lavoro attraverso il ricorso ad una banca dati. A partire dal 12 marzo 2015 si è passati alla banca dati ALMALAUREA che contiene: i curricula dei laureati, raccogliendo alcune informazioni da parte dei laureandi all'atto della domanda di laurea on line; le aziende che, con i loro desiderata, pubblicano le offerte di posizioni lavorative e/o di stage;
- Organizzazione di seminari informativi e di orientamento al lavoro a richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti;
- organizzazione di eventi quali i career day e i recruiting day;
- assistenza e consulenza per l'incrocio fra domanda e offerta di tirocini extracurricolari anche riferiti a specifici progetti (es. Garanzia Giovani).

#### A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO:

Le principali azioni di accompagnamento al lavoro previste dal Corso di laurea consistono nella stesura di lettere di presentazione da esibire in sede di colloquio di lavoro presso enti e aziende italiane ed estere e nel supporto durante la compilazione dei curricula da esibire per specifiche attività sia in Italia che all'estero (particolarmente per l'industria del petrolio e nella ricerca di georisorse).

Si tenga presente che l'Ateneo dispone di un Ufficio di Placement, raggiungibile con il link indicato in calce.

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

Link inserito: [http://portale.unipa.it/strutture/cot/Sportelli\\_e\\_Servizi/Placement/](http://portale.unipa.it/strutture/cot/Sportelli_e_Servizi/Placement/)

#### QUADRO B5

#### Eventuali altre iniziative

Il CdS prevede l'organizzazione annuale di un ciclo di seminari orientativi (per un totale di 3 CFU), tra i quali alcuni svolti direttamente da professionisti dell'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia. Tali seminari hanno lo scopo di avvicinare gli studenti prossimi alla laurea alla professione del geologo junior, alle normative vigenti essenziali, alla sicurezza nei cantieri etc. Essi costituiscono un valido supporto per affrontare l'esame di stato per l'iscrizione all'albo professionale. 22/05/2018

#### QUADRO B6

#### Opinioni studenti

Dalla rilevazione dell'opinione degli studenti emerge un quadro di generale elevato grado di soddisfazione relativamente alla attività didattica erogata dal CdS, con giudizi compresi tra 8,5 e 9,5, per gli studenti frequentanti. Fa eccezione il comunque buono (7,7) indice relativo al grado di adeguatezza delle conoscenze preliminari. Il corso di laurea investe molto nelle attività di tutoraggio al fine di limitare tale percezione negli studenti (peraltro a livello di insegnamenti singoli, manifestata anche nei confronti degli insegnamenti di primo anno). 30/09/2019

Stupisce, tra i suggerimenti, la richiesta di prove intermedie, visto che praticamente tutti gli insegnamenti le hanno inserite in scheda di trasparenza.

L'opinione degli studenti non frequentanti appare di minore soddisfazione, sebbene fortemente condizionata da percentuali di adesione al rilevamento inferiore alla metà.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: rilevazione opinione degli studenti al 30 luglio 2019

#### QUADRO B7

#### Opinioni dei laureati

Il numero di casi esaminati è di soli 9 su 30. 30/09/2019

Il Corso di laurea conferma un grado di valutazione da parte dei laureati sistematicamente migliore del quadro di Ateneo su

tutti gli indicatori, incluso il giudizio circa l'adeguatezza delle strutture didattiche e le postazioni informatiche (in quest'ultimo caso, il giudizio è resta critico - il 50% le considera inadeguate - ma migliore del livello di ateneo).

Colpisce il fatto che metà degli intervistati non si re-iscriverebbe comunque all'Ateneo palermitano.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2019 - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il Corso di Studi consolida una numerosità in ingresso superiore alla media regionale e nazionale, su tutti gli indicatori di <sup>30/09/2019</sup>ambito. Ben peggiori dei quadri di contesto regionale e nazionale prestazioni sono quelle relative alle prosecuzioni: secche e con 20 CFU (la metà), e con 40 CFU (un terzo). Questo ritardo viene parzialmente riassorbito nel percorso, con incidenza dei laureati in tempi regolari pari a circa 2/3 della media regionale e nazionale. Malgrado gli sforzi adottati con attivazione di tutor specifici, continuano a riscontrarsi difficoltà nel corso del primo anno, ed in particolare delle materia MAT, CHIM e FIS.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: INDICATORI ANS

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

La quasi totalità degli studenti laureati transita su una laurea magistrale per completare la propria formazione. In <sup>30/09/2019</sup>l'80% dei laureati, la maggioranza nella LM74 attiva presso lo stesso ateneo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2019 - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati

## QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il giudizio delle aziende ospitanti nei confronti degli studenti in tirocinio è in generale largamente positivo. Una <sup>30/09/2019</sup>indicazione di non pienissima soddisfazione è legata alle competenze professionali possedute dagli studenti e delle competenze linguistiche. A parere delle aziende, nel 95% dei casi, gli obiettivi formativi del tirocinio sono stati raggiunti e il grado di soddisfazione dell'attività svolta dal tirocinante è pieno.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RILEVAZIONE OPINIONE AZIENDE OSPITANTI



13/02/2019

L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165

La struttura tecnico amministrativa è definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo. La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale, approvata con deliberazione n. 6 del CdA il 30/11/2016, in vigore dal mese di maggio 2017 è disciplinata dal Regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico- amministrativi (DR 1312/2017):

[www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti\\_regolamenti/Ed\\_202\\_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi](http://www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti_regolamenti/Ed_202_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi)

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono distinte in U.O. dirigenziali e non dirigenziali, a seconda se sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale.

Le Aree sono unità organizzative di livello dirigenziale, dotate di autonomia gestionale, poste sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Il Direttore Generale ed i dirigenti:

sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- 1) Area qualità, programmazione e supporto strategico
- 2) Area Risorse Umane
- 3) Area Economico Finanziaria
- 4) Area Patrimoniale e Negoziabile
- 5) Area Tecnica
- 6) Sistemi informativi e portale di Ateneo

a cui si aggiungono:

5 servizi speciali (SBA, Servizi per la didattica e gli Studenti, Post Lauream, Internazionalizzazione, Ricerca di Ateneo)  
6 servizi in staff (Comunicazione e cerimoniale, Segreteria del Rettore, Organi Collegiali ed Elezioni, Trasparenza e Anticorruzione, Relazioni Sindacali, Segreteria del Direttore)  
2 servizi professionali (Avvocatura e Sistema di Sicurezza di Ateneo)  
2 centri di servizio di Ateneo (Sistema Museale, ATeN)

La struttura organizzativa dei Dipartimenti, approvata con delibera del 26/07/2018, prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unità Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, in analogia con il modello adottato per le Aree e i Servizi dell'Ateneo si articolano in quattro Unità organizzative per Dipartimento, dedicate alla gestione della Didattica, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Istituzionali e dei Servizi Generali, Logistica Qualità e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attività relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- 1) Architettura;
- 2) Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- 3) Culture e Società;
- 4) Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche;
- 5) Fisica e Chimica;
- 6) Giurisprudenza;
- 7) Ingegneria;
- 8) Matematica e Informatica;
- 9) Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro";
- 10) Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- 11) Scienze della Terra e del Mare;
- 12) Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- 13) Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- 14) Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- 15) Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- 16) Scienze Umanistiche.

La gestione dell'Assicurazione di Qualità a livello di Ateneo è articolata nelle forme e nei modi previsti dai decreti sulla Governance, dalle Politiche di Ateneo per la Qualità della Didattica e della Ricerca, ed è specificata in dettaglio nel Manuale di Assicurazione della Qualità di Ateneo - MdQ, approvato dal SA in data 04/10/2016 e dal CDA in data 05/10/2016 del, del quale si riportano, qui di seguito, alcuni aspetti significativi:

Obiettivi AQ (dal Manuale della Qualità)

Obiettivi generali di AQ

L'Ateneo si pone i seguenti obiettivi generali per la qualità:

- ottenimento dell'Accreditamento ai sensi del documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR;
- formazione ed informazione di tutto il personale dell'Ateneo, al fine di renderlo consapevolmente partecipe degli obiettivi e delle modalità che l'Ateneo ha fissato per ottenere il miglioramento continuo;
- soddisfazione dello Studente e delle Parti Interessate analizzando attentamente le indicazioni, osservazioni, esigenze ed eventuali reclami, in maniera tale da poter individuare e disporre di elementi che indichino la "qualità percepita" nei servizi erogati;
- miglioramento dell'immagine e della competitività.

Obiettivi per la qualità della DIDATTICA

L'Ateneo intende privilegiare i seguenti obiettivi:

- incrementare il numero degli studenti immatricolati e adeguare la durata effettiva dei percorsi di studio a quella legale prevista;
- migliorare la qualità della didattica e attivare procedure idonee all'efficace monitoraggio dei risultati conseguiti;
- elevare il profilo culturale e prestare specifica attenzione alle esigenze e potenzialità di sviluppo del territorio;
- promuovere l'interazione tra didattica erogata e qualità della ricerca;
- promuovere corsi interateneo.

Il miglioramento della performance della didattica passa anche attraverso il potenziamento dei servizi agli Studenti che

rappresentano una dimensione essenziale per sostenere la qualità della formazione accademica. L'Ateneo intende pertanto ulteriormente potenziare i servizi per l'orientamento in ingresso e in itinere degli studenti.

Infine, l'Ateneo intende favorire la promozione della dimensione internazionale della formazione mediante un ampliamento delle tradizionali iniziative che riguardano la mobilità di Studenti. Le misure che si intendono adottare riguardano:

- l'implementazione di percorsi formativi congiunti con Università partner che portino a un titolo doppio o congiunto di laurea;
- il perseguimento del carattere internazionale dell'insegnamento e dell'offerta formativa;
- l'attrazione di studenti stranieri;
- il potenziamento della mobilità a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero degli studenti.

Obiettivi per la qualità della RICERCA

Il triennio 2016-2018 è da considerarsi su più fronti un periodo cruciale per rafforzare la capacità progettuale dei gruppi di ricerca dell'Ateneo, consentendo loro di competere a livello locale, nazionale e, soprattutto, europeo. Gli obiettivi che l'Ateneo intende perseguire in tale ambito sono:

- rafforzamento della capacità progettuale espressa dai singoli gruppi di ricerca, dai Dipartimenti e quindi dall'intero Ateneo;
- miglioramento delle condizioni operative di svolgimento delle attività di ricerca sia con riferimento ai rapporti con l'Area Ricerca e Sviluppo dell'Ateneo, sia in relazione alle attività di pertinenza dei singoli Dipartimenti;
- censimento delle attività di ricerca volto a conseguenti azioni di razionalizzazione ed organizzazione delle stesse;
- sfruttamento della capacità tecnologica acquisita nel corso delle ultime programmazioni che deve essere opportunamente messa a sistema per l'acquisizione di nuove risorse;
- miglioramento delle performance di Ateneo in relazione ai prossimi esercizi di valutazione condotti dall'ANVUR.

Obiettivi per la qualità della TERZA MISSIONE

La terza missione dell'Università degli Studi di Palermo si propone di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza, soprattutto su base territoriale, mettendo al centro delle sue azioni il futuro dei giovani, e si sviluppa su due direttrici principali:

- favorire gli innesti di conoscenza nella società per favorirne lo sviluppo civile, culturale, sociale ed economico;
- assegnare all'Ateneo un ruolo imprenditoriale nella società con lo scopo di attivare processi di creazione di valore basati sulla conoscenza e di sviluppo territoriale, anche attraverso la generazione di opportunità di lavoro qualificato;
- realizzare momenti di incontro con il territorio al fine di generare e rafforzarne il tessuto culturale;
- stimolare l'interesse della cittadinanza e del territorio verso espressioni culturali e innovazioni di carattere tecnologico e sociale.

Le attività programmate per l'AQ della terza missione si articolano in:

- valorizzazione della ricerca: gestione della proprietà intellettuale; imprenditorialità accademica; strutture di intermediazione (Incubatori, ILO, Placement);
- produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale: produzione e gestione di beni culturali; sperimentazione clinica, infrastruttura di ricerca e formazione medica; formazione continua.

L'Ateneo, attraverso il raggiungimento degli obiettivi contenuti nella presente Politica per la Qualità, intende realizzare una Università fortemente efficiente, all'interno di un settore, quello universitario, fortemente competitivo; nello stesso tempo, si propone di mostrare e dimostrare che il principale fattore differenziante resta una reale ed effettiva Politica per la Qualità, intesa a perseguire la piena soddisfazione dello Studente e delle Parti Interessate.

Le responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo sono le seguenti: (dal MdQ)

L'Ateneo ha definito le diverse autorità e i rapporti reciproci di tutto il personale che dirige, esegue e verifica tutte le attività che influenzano la qualità.

In particolare:

Gli Organi di Governo, costituiti dal Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR "Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano", e la invia al MIUR e all'ANVUR mediante le procedure informatiche previste.

Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della "Politica per la Qualità" definita dagli OdG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua la compilazione della scheda SUA RD
- è responsabile del Rapporto di Riesame delle attività di ricerca.

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- è responsabile del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS;

Tutti i processi aventi influenza sulla qualità sono governati da Procedure che definiscono le responsabilità e le autorità, nonché i rapporti reciproci, tra le varie aree funzionali funzioni nell'ambito del processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità è reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

13/02/2019

La gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studio è demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Le cui funzioni sono specificate nel Manuale della qualità come segue:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse

(CCCdS/CI)

(dall'art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;
- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalità previste dal Regolamento;

- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura dei Rapporti Annuale e Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle assicurazione attività didattiche e dei servizi di supporto.

#### Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse

(CCdS/CI)

(dall'art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attività didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Strutture di raccordo;
- Elabora, delibera e propone alla SdR/S il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilità degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;
- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
- Coordina i programmi degli insegnamenti attivati.
- Collaborano con la CPDS istituita presso la Struttura di raccordo per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualità della didattica.

#### Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

(CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Commenta i dati nella Scheda di Monitoraggio annuale, su un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio, come previsto dalle Linee guida AVA del 10 agosto 2017.
- Compila il Rapporto di Riesame ciclico, contenente l'autovalutazione approfondita dell'andamento del CdS, fondata sui Requisiti di AQ pertinenti (R3), con l'indicazione puntuale dei problemi e delle proposte di soluzione da realizzare nel ciclo successivo. Il Rapporto di riesame ciclico viene redatto con periodicità non superiore a cinque anni, e comunque in una delle seguenti situazioni: su richiesta specifica dell'ANVUR, del MIUR o dell'Ateneo, in presenza di forti criticità o di modifiche sostanziali dell'ordinamento.

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

13/02/2019

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

(dal Manuale di Assicurazione della Qualità)

## 5.6 RAPPORTI DI RIESAME

### 5.6.1 Didattica

La redazione dei rapporti di Riesame a livello del CdS è affidata alla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS). La CAQ-CdS è composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La CAQ-CdS provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.

I Rapporti di Riesame consistono nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- i suggerimenti per il miglioramento formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il Rapporto di Riesame è approvato dal CCdS

#### 5.6.1.1 Elementi in Ingresso per i Rapporti di Riesame

Oggetto della riunione è la discussione e la elaborazioni dei dati riguardanti:

- esiti degli Audit Interni;
- informazioni di ritorno da parte degli Studenti e delle PI;
- prestazioni dei processi (indicatori carriera studenti);
- stato delle azioni correttive e preventive;
- l'esito delle azioni programmate in precedenti riesami;
- modifiche alla normativa applicabile;
- le raccomandazioni per il miglioramento.

#### 5.6.1.2 Elementi in Uscita dai Rapporti di Riesame

Il CCCdS/CI, in occasione dei Riesami, prende decisioni in merito alle azioni da intraprendere per:

- il miglioramento dell'efficacia del Sistema di AQ e dei suoi processi;
- il miglioramento del servizio in relazione alle esigenze di Studenti e PI;
- soddisfare le esigenze di risorse.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RAR 2017

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 PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Scienze Geologiche
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Geology
<b>Classe</b> RD	L-34 - Scienze geologiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126">http://portale.unipa.it/dipartimenti/distem/cds/scienzegeologiche2126</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi">http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale

## Corsi interateneo

RD

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 regola, 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

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ROTIGLIANO Edoardo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Interclasse in Scienze della Terra (CIST)
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze della Terra e del Mare (DISTEM)

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CASELLA	Girolamo	CHIM/03	RU	1	Base	<b>Manca incarico didattico!</b>
2.	DI MAGGIO	Cipriano	GEO/04	PA	1	Base/Caratterizzante	<b>Manca incarico didattico!</b>
3.	DI STEFANO	Pietro	GEO/02	PO	1	Base/Caratterizzante	<b>Manca incarico didattico!</b>

4.	AIUPPA	Alessandro	GEO/08	PO	1	Base/Caratterizzante	<b>Manca incarico didattico!</b>
5.	IARIA	Rosario	FIS/05	PA	1	Base	<b>Manca incarico didattico!</b>
6.	ROTOLO	Silvio Giuseppe	GEO/07	PA	1	Base/Caratterizzante	<b>Manca incarico didattico!</b>
7.	SCIASCIA	Luciana	GEO/06	RU	1	Base/Caratterizzante	<b>Manca incarico didattico!</b>

E' necessario inserire almeno 9 docenti di riferimento.

Dettaglio calcolo per sede PALERMO Via Archirafi 22, 90123: 9; di cui almeno Professori: 5  
9 docenti, di cui:

almeno 5 Professore

Manca incarico didattico per CSLGLM72D24G273H CASELLA Girolamo

Manca incarico didattico per DMGCRN65B04G273H DI MAGGIO Cipriano

Manca incarico didattico per DSTPTR51T16G273Y DI STEFANO Pietro

Manca incarico didattico per PPALSN71T23G273R AIUPPA Alessandro

Manca incarico didattico per RIARSR72P08G273Z IARIA Rosario

Manca incarico didattico per RTLSVG61S23Z115L ROTOLO Silvio Giuseppe

Manca incarico didattico per SCSLCN80E50B429S SCIASCIA Luciana

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Carcasola	Salvatrice Eliana	salvatriceeliana.carcasola@community.unipa.it	
Guccione	Paola	paola.guccione@community.unipa.it	
Formoso	Giuseppe	giuseppe.formoso@community.unipa.it	
Lupica Spagnolo	Fausto	fausto.lupicaspagnolo@community.unipa.it	
Palmeri	Kevin	kevin.palmeri@community.unipa.it	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Carcasola	Salvatrice Eliana
Clemente	Rosangela
Di Maggio	Cipriano
Merli	Marcello
Rotigliano	Edoardo

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CARUSO	Antonio		
VARRICA	Daniela		
INCARBONA	Alessandro		
MADONIA	Giuliana		
SCIASCIA	Luciana		
MARTORANA	Raffaele		
ROTIGLIANO	Edoardo		
AIUPPA	Alessandro		
PEPE	Fabrizio		
DI MAGGIO	Cipriano		
ROTOLO	Silvio Giuseppe		
SULLI	Attilio		
MERLI	Marcello		
DI STEFANO	Pietro		

## 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

**Sede del corso: Via Archirafi 22, 90123 - PALERMO**

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2020
--	------------

Studenti previsti	35
-------------------	----

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

RAD

### Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Numero del gruppo di affinità

1

## Date delibere di riferimento

RAD

Data di approvazione della struttura didattica

12/12/2018

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

05/03/2019

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

28/11/2013

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea risulta dalla trasformazione dei corsi: Scienze Geologiche e Scienze Geologiche per la Protezione Civile del DM 509. I criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270 sono ben descritti e motivati. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e i contenuti del corso da parte di organizzazioni ed enti locali. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenzate nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. L'inserimento di SSD già previsti per attività di base tra affini/integrative è sufficientemente motivata.

## 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 21 febbraio 2020 **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*

Il corso di Laurea risulta dalla trasformazione dei corsi: Scienze Geologiche e Scienze Geologiche per la Protezione Civile del DM 509. I criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270 sono ben descritti e motivati. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e i contenuti del corso da parte di organizzazioni ed enti locali. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenze nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. L'inserimento di SSD già previsti per attività di base tra affini/integrative è sufficientemente motivata.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori	insegnamento	docente	settore	docente	ore di didattica assistita
Non sono stati caricati i record degli insegnamenti							ore totali	0

## Offerta didattica programmata

<b>Attività di base</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Discipline matematiche	MAT/07 Fisica matematica	0	9	6 - 9
Discipline fisiche	FIS/05 Astronomia e astrofisica	0	9	6 - 9
Discipline informatiche	INF/01 Informatica	0	3	3 - 6
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	0	8	6 - 9
Discipline geologiche	GEO/06 Mineralogia	0	15	12 - 18
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 36 (minimo da D.M. 36)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			44	36 - 51
<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Ambito geologico-paleontologico	GEO/03 Geologia strutturale	0	25	15 - 30
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica			
	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia			
Ambito geomorfologico-geologico applicativo	GEO/05 Geologia applicata	0	21	12 - 24
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia			
Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/08 Geochimica e vulcanologia	0	25	18 - 27
	GEO/07 Petrologia e petrografia			
	GEO/06 Mineralogia			
Ambito geofisico	GEO/11 Geofisica applicata	0	7	6 - 12
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 51)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			78	51 - 93
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Attività formative affini o integrative	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	0	18	24 min 18
	GEO/03 Geologia strutturale			
	GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali			
	ICAR/07 Geotecnica			

**Totale attività Affini**

18 18

-  
24

<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 0
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	2	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	11	6 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		40	33 - 44
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 180</b>			
<b>CFU totali inseriti</b>	180 138 - 212		



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività di base

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica	6	9	6
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	6	9	6
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
Discipline informatiche	INF/01 Informatica	3	6	3
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	6	9	6
Discipline geologiche	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	12	18	12
	GEO/06 Mineralogia			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 36:		36		

**Totale Attività di Base**

36 - 51

## Attività caratterizzanti

RAD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ambito geologico-paleontologico	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale	15	30	15
Ambito geomorfologico-geologico applicativo	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 Geologia applicata	12	24	12
Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia	18	27	18
Ambito geofisico	GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/11 Geofisica applicata	6	12	6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 51:		51		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				51 - 93

## Attività affini

RAD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica	18	24	18

## Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività**

33 - 44

## Riepilogo CFU


**CFU totali per il conseguimento del titolo****180**

Range CFU totali del corso

138 - 212

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

In occasione degli adeguamenti apportati in riscontro al parere CUN sulle modifiche RAD proposte, si segnala che si è anche proceduto ad un parziale aggiornamento/adeguamento del quadro A2.a (con una mera riorganizzazione del testo) ed allo spostamento dal Quadro A5.a al Quadro A5.b di alcuni dettagli organizzativi relativi allo svolgimento della prova finale.

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

RAD

### Note relative alle attività di base

RAD

### Note relative alle altre attività

RAD

L'intenzione del CdS è quella di ampliare la possibilità per gli studenti di completare il percorso formativo attraverso la partecipazione a seminari e iniziative di taglio professionalizzante o, direttamente organizzate ed offerte dal CdS, di complemento tematico a quanto già svolto nei moduli di insegnamento.

Per quanto riguarda la lingua straniera, coerentemente con un percorso di Ateneo che vuole gli studenti in uscita dal primo livello almeno in possesso di un QCER B1-equivalente, è stata fissata a 6CFU la dotazione di crediti da acquisire per lo studente (accertato A2 in ingresso).

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

RAD

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : GEO/09 )**

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : GEO/01 , GEO/02 , GEO/03 , GEO/04 , GEO/05 , GEO/07 )**

Si propone l'inserimento, fra le attività affini o integrative, dei settori scientifico disciplinari GEO/03 e AGR/08, al fine di una possibile attivazione di insegnamenti atti all'approfondimento di attività formative finalizzate ad attività di laboratorio in aula e sul terreno.

In particolare:

GEO/01 - L' inserimento del settore GEO/01 tra gli affini intende offrire agli studenti l'opportunità di sviluppare, in maniera più specifica delle attività previste nell' ambito dei crediti caratterizzanti e di base, l' attitudine al riconoscimento dei principali indicatori stratigrafici e paleoecologici tra gli invertebrati marini del Meso-Cenozoico della Sicilia. L'attività svolta, sia in

laboratorio che sul campo, consentirà di acquisire capacità atte a determinare valutazioni biostratigrafiche-cronologiche e ricostruttive paleoecologiche.

GEO/02 - L'inserimento del settore GEO/02 tra quelli affini è finalizzato a sviluppare attraverso attività di laboratorio e di campo l'attitudine al riconoscimento delle principali successioni stratigrafiche della Sicilia ed alla reciprocità traspositiva tra Unità stratigrafiche e cartografia geologica.

GEO/03 - L'inserimento è legato alla possibilità di fornire allo studente elementi aggiuntivi di conoscenza e abilità, relativi alle tecniche di rilevamento di elementi tettonici e strutturali sul terreno.

GEO/04 - L'inserimento del settore GEO/04 tra quelli affini è legato alla necessità di allargare l'offerta formativa riferita al settore scientifico disciplinare, potendo includere in questo modo crediti centrati sui Sistemi Informativi Territoriali e sul loro utilizzo per l'acquisizione/ elaborazione di dati cartografici, aerofotogrammetrici e satellitari, e relativa analisi geologico/geomorfologica.

GEO/05 - L'inserimento del settore GEO/05 tra quelli affini risponde all'esigenza di approfondire aspetti prettamente applicativi in campo geologico prevedendo un modulo da 3 CFU di laboratorio di Geologia Applicata da destinare a laboratorio di geologia applicata, finalizzato a esercitazioni base di laboratorio geotecnico e idrogeologico.

GEO/07 - IL settore GEO/07, ripetuto tra gli insegnamenti affini, è finalizzato alla creazione di un corso modulare di Elementi di Sedimentologia e Petrografia del sedimentario, che includa: (i) aspetti microscopici delle rocce sedimentarie, (ii) esecuzione ed interpretazione di analisi diffrattometriche ai raggi X di rocce argillose.

AGR08 - il settore contribuisce alla formazione del geologo potendo completare, anche con l'inserimento di semplici moduli, le conoscenze di base ed applicative relative all'idrologia ed all'idraulica dei torrenti montani.

Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D