

	AAF1216 ALTRE - VIAGGI D'ISTRUZIONE, CONVEGNI, SEMINARI	1020900 ANALISI AMBIENTALE DEI SISTEMI URBANI E TERRITORIALI	1015374 ANALISI MATEMATICA I	1015376 ANALISI MATEMATICA II	1019479 CALCOLO NUMERICO CON ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE	1015378 CHIMICA	1019484 Ecologia e fenomeni di inquinamento degli ambienti naturali	1017389 ELETTRONICA	1015377 FISICA I
Conoscenza e capacità di comprensione									
1. conoscenza e comprensione dei principi matematici e delle scienze di base essenziali per l'ingegneria civile e ambientale (analisi matematica, geometria meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, chimica)			x	x		x			x
2. conoscenza e comprensione dei metodi di misura, raccolta, analisi e interpretazione dei dati, sviluppo di algoritmi di calcolo (calcolo delle probabilità e statistica, analisi numerica, fondamenti della programmazione)					x				
3. conoscenza e comprensione dei principi di base della meccanica del continuo									
4. conoscenza e comprensione dei principi di base della conversione e del trasporto dell'energia								x	
5. conoscenza e comprensione degli aspetti connessi alla geologia ed alla geomorfologia del suolo e del sottosuolo, al riconoscimento delle strutture geologiche, alle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche delle rocce									
6. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali dei fenomeni idrologici di base, delle misure delle principali grandezze idroclimatiche, dell'analisi degli eventi estremi e delle caratteristiche delle infrastrutture idrauliche									
7. conoscenza e comprensione delle caratteristiche e del comportamento meccanico delle terre									
8. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della geodesia, delle tecniche di posizionamento topografico terrestri e satellitari e dell'acquisizione e gestione delle informazioni territoriali									
9. conoscenza e comprensione dei fenomeni di trasporto nei sistemi ambientali, dei principi fondamentali dei processi di disinquinamento e trattamento degli effluenti, dei meccanismi di interazione tra materiali e ambiente							x		
10. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della pianificazione urbanistica, dello sviluppo sostenibile del territorio e dell'uso sostenibile delle risorse naturali, della pianificazione, progettazione, regolazione, gestione, monitoraggio e valutazione di sistemi e servizi di trasporto		x							
Conoscenza e capacità di comprensione applicate									
1. capacità di effettuare e valutare misure di grandezze fisiche in vista della loro rappresentazione e utilizzazione						x		x	x
2. capacità di selezionare e applicare i principi e i metodi acquisiti per concettualizzare e risolvere problemi matematici, analitici, chimici e fisici					x	x			x
3. capacità di sviluppare algoritmi di calcolo automatico per la soluzione di semplici problemi applicativi e codificarli in un linguaggio di programmazione					x				
4. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per la raccolta e la rappresentazione di dati spaziali e geografici									
5. capacità di selezionare e applicare i metodi acquisiti per concettualizzare e descrivere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale								x	
6. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per risolvere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale								x	
7. capacità di progettare opere di limitata complessità e di gestire gli interventi necessari alla difesa del territorio									
8. capacità di condurre indagini e formulare piani per la gestione sostenibile del territorio e delle risorse naturali, realizzare semplici modelli della domanda e dell'offerta di trasporto e delle funzionalità e prestazioni di impianti di trasporto e veicoli		x							
9. capacità di gestire tecnologie ed impianti per la protezione dell'ambiente dall'inquinamento e per il risanamento ambientale							x		
10. capacità di acquisire ed elaborare, con metodologie standard e consolidate, dati utili al monitoraggio di fenomeni ambientali									
Autonomia di giudizio									
capacità di utilizzare metodi appropriati per condurre indagini su argomenti tecnici dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione		x				x			
Abilità comunicative									
1. capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. capacità di aggiornare la preparazione su metodi, tecniche e strumenti legati agli sviluppi più recenti delle tematiche	x	x				x	x		
Capacità di apprendere									
capacità di approfondire le conoscenze anche attraverso testi riportati in bibliografia o autonomamente reperite	x	x				x			

	1015381 FISICA II	1001987 FISICA TECNICA	1009119 FONDAMENTI DI GEOTECNICA	1019478 GEOLOGIA APPLICATA	1015375 GEOMETRIA	1019481 IDROLOGIA TECNICA E FONDAMENTI DI INGEGNERIA DEI SISTEMI IDRAULICI	1055428 INDAGINI E MODELLI GEOTEKNICI	1022168 INGEGNERIA DELLE MATERIE PRIME	1017434 INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE
Conoscenza e capacità di comprensione									
1. conoscenza e comprensione dei principi matematici e delle scienze di base essenziali per l'ingegneria civile e ambientale (analisi matematica, geometria meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, chimica)	x				x				
2. conoscenza e comprensione dei metodi di misura, raccolta, analisi e interpretazione dei dati, sviluppo di algoritmi di calcolo (calcolo delle probabilità e statistica, analisi numerica, fondamenti della programmazione)									
3. conoscenza e comprensione dei principi di base della meccanica del continuo									
4. conoscenza e comprensione dei principi di base della conversione e del trasporto dell'energia		x							
5. conoscenza e comprensione degli aspetti connessi alla geologia ed alla geomorfologia del suolo e del sottosuolo, al riconoscimento delle strutture geologiche, alle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche delle rocce			x	x			x		
6. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali dei fenomeni idrologici di base, delle misure delle principali grandezze idroclimatiche, dell'analisi degli eventi estremi e delle caratteristiche delle infrastrutture idrauliche						x			
7. conoscenza e comprensione delle caratteristiche e del comportamento meccanico delle terre			x				x		
8. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della geodesia, delle tecniche di posizionamento topografico terrestri e satellitari e dell'acquisizione e gestione delle informazioni territoriali									
9. conoscenza e comprensione dei fenomeni di trasporto nei sistemi ambientali, dei principi fondamentali dei processi di inquinamento e trattamento degli effluenti, dei meccanismi di interazione tra materiali e ambiente									x
10. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della pianificazione urbanistica, dello sviluppo sostenibile del territorio e dell'uso sostenibile delle risorse naturali, della pianificazione, progettazione, regolazione, gestione, monitoraggio e valutazione di sistemi e servizi di trasporto								x	
Conoscenza e capacità di comprensione applicate									
1. capacità di effettuare e valutare misure di grandezze fisiche in vista della loro rappresentazione e utilizzazione	x	x	x	x		x	x		x
2. capacità di selezionare e applicare i principi e i metodi acquisiti per concettualizzare e risolvere problemi matematici, analitici, chimici e fisici	x								
3. capacità di sviluppare algoritmi di calcolo automatico per la soluzione di semplici problemi applicativi e codificarli in un linguaggio di programmazione									
4. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per la raccolta e la rappresentazione di dati spaziali e geografici									
5. capacità di selezionare e applicare i metodi acquisiti per concettualizzare e descrivere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale		x							
6. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per risolvere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale		x						x	
7. capacità di progettare opere di limitata complessità e di gestire gli interventi necessari alla difesa del territorio			x	x		x	x	x	
8. capacità di condurre indagini e formulare piani per la gestione sostenibile del territorio e delle risorse naturali, realizzare semplici modelli della domanda e dell'offerta di trasporto e delle funzionalità e prestazioni di impianti di trasporto e veicoli									
9. capacità di gestire tecnologie ed impianti per la protezione dell'ambiente dall'inquinamento e per il risanamento ambientale								x	x
10. capacità di acquisire ed elaborare, con metodologie standard e consolidate, dati utili al monitoraggio di fenomeni ambientali			x	x		x	x		x
Autonomia di giudizio									
capacità di utilizzare metodi appropriati per condurre indagini su argomenti tecnici dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione			x			x	x	x	x
Abilità comunicative									
1. capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. capacità di aggiornare la preparazione su metodi, tecniche e strumenti legati agli sviluppi più recenti delle tematiche			x	x		x	x	x	x
Capacità di apprendere									
capacità di approfondire le conoscenze anche attraverso testi riportati in bibliografia o autonomamente reperite			x		x	x	x	x	x

	1021976 MECCANICA DEI FLUIDI	AAF1185 PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA	1011710 PROBABILITÀ E STATISTICA	AAF1001 prova finale	AAF1415 RAPPRESENTAZIONE CON ELEMENTI DI CAD E GIS	1002027 RICERCA OPERATIVA	1012202 Scienza delle costruzioni	1018769 SISTEMI ENERGETICI	1019477 SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO
Conoscenza e capacità di comprensione									
1. conoscenza e comprensione dei principi matematici e delle scienze di base essenziali per l'ingegneria civile e ambientale (analisi matematica, geometria meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, chimica)									
2. conoscenza e comprensione dei metodi di misura, raccolta, analisi e interpretazione dei dati, sviluppo di algoritmi di calcolo (calcolo delle probabilità e statistica, analisi numerica, fondamenti della programmazione)			X			X			
3. conoscenza e comprensione dei principi di base della meccanica del continuo	X						X		
4. conoscenza e comprensione dei principi di base della conversione e del trasporto dell'energia								X	
5. conoscenza e comprensione degli aspetti connessi alla geologia ed alla geomorfologia del suolo e del sottosuolo, al riconoscimento delle strutture geologiche, alle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche delle rocce									
6. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali dei fenomeni idrologici di base, delle misure delle principali grandezze idroclimatiche, dell'analisi degli eventi estremi e delle caratteristiche delle infrastrutture idrauliche									
7. conoscenza e comprensione delle caratteristiche e del comportamento meccanico delle terre									
8. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della geodesia, delle tecniche di posizionamento topografico terrestri e satellitari e dell'acquisizione e gestione delle informazioni territoriali									
9. conoscenza e comprensione dei fenomeni di trasporto nei sistemi ambientali, dei principi fondamentali dei processi di inquinamento e trattamento degli effluenti, dei meccanismi di interazione tra materiali e ambiente									
10. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della pianificazione urbanistica, dello sviluppo sostenibile del territorio e dell'uso sostenibile delle risorse naturali, della pianificazione, progettazione, regolazione, gestione, monitoraggio e valutazione di sistemi e servizi di trasporto									X
Conoscenza e capacità di comprensione applicate									
1. capacità di effettuare e valutare misure di grandezze fisiche in vista della loro rappresentazione e utilizzazione	X		X		X			X	
2. capacità di selezionare e applicare i principi e i metodi acquisiti per concettualizzare e risolvere problemi matematici, analitici, chimici e fisici						X			
3. capacità di sviluppare algoritmi di calcolo automatico per la soluzione di semplici problemi applicativi e codificarli in un linguaggio di programmazione						X			
4. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per la raccolta e la rappresentazione di dati spaziali e geografici					X				
5. capacità di selezionare e applicare i metodi acquisiti per concettualizzare e descrivere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale						X	X	X	
6. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per risolvere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale	X						X	X	
7. capacità di progettare opere di limitata complessità e di gestire gli interventi necessari alla difesa del territorio									
8. capacità di condurre indagini e formulare piani per la gestione sostenibile del territorio e delle risorse naturali, realizzare semplici modelli della domanda e dell'offerta di trasporto e delle funzionalità e prestazioni di impianti di trasporto e veicoli									X
9. capacità di gestire tecnologie ed impianti per la protezione dell'ambiente dall'inquinamento e per il risanamento ambientale									
10. capacità di acquisire ed elaborare, con metodologie standard e consolidate, dati utili al monitoraggio di fenomeni ambientali					X				
Autonomia di giudizio									
capacità di utilizzare metodi appropriati per condurre indagini su argomenti tecnici dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione						X			
Abilità comunicative									
1. capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. capacità di aggiornare la preparazione su metodi, tecniche e strumenti legati agli sviluppi più recenti delle tematiche	X	X		X			X		X
Capacità di apprendere									
capacità di approfondire le conoscenze anche attraverso testi riportati in bibliografia o autonomamente reperite				X					

	101168 TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI	1022159 TECNOLOGIE DI CHIMICA APPLICATA	1019482 TOPOGRAFIA - POSITIONING	1034923 VEICOLI E IMPIANTI DI TRASPORTO
Conoscenza e capacità di comprensione				
1. conoscenza e comprensione dei principi matematici e delle scienze di base essenziali per l'ingegneria civile e ambientale (analisi matematica, geometria meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, chimica)				
2. conoscenza e comprensione dei metodi di misura, raccolta, analisi e interpretazione dei dati, sviluppo di algoritmi di calcolo (calcolo delle probabilità e statistica, analisi numerica, fondamenti della programmazione)				
3. conoscenza e comprensione dei principi di base della meccanica del continuo				
4. conoscenza e comprensione dei principi di base della conversione e del trasporto dell'energia				
5. conoscenza e comprensione degli aspetti connessi alla geologia ed alla geomorfologia del suolo e del sottosuolo, al riconoscimento delle strutture geologiche, alle proprietà fisiche, chimiche e meccaniche delle rocce				
6. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali dei fenomeni idrologici di base, delle misure delle principali grandezze idroclimatiche, dell'analisi degli eventi estremi e delle caratteristiche delle infrastrutture idrauliche				
7. conoscenza e comprensione delle caratteristiche e del comportamento meccanico delle terre				
8. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della geodesia, delle tecniche di posizionamento topografico terrestri e satellitari e dell'acquisizione e gestione delle informazioni territoriali			X	
9. conoscenza e comprensione dei fenomeni di trasporto nei sistemi ambientali, dei principi fondamentali dei processi di inquinamento e trattamento degli effluenti, dei meccanismi di interazione tra materiali e ambiente		X		
10. conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della pianificazione urbanistica, dello sviluppo sostenibile del territorio e dell'uso sostenibile delle risorse naturali, della pianificazione, progettazione, regolazione, gestione, monitoraggio e valutazione di sistemi e servizi di trasporto	X			X
Conoscenza e capacità di comprensione applicate				
1. capacità di effettuare e valutare misure di grandezze fisiche in vista della loro rappresentazione e utilizzazione		X	X	
2. capacità di selezionare e applicare i principi e i metodi acquisiti per concettualizzare e risolvere problemi matematici, analitici, chimici e fisici				
3. capacità di sviluppare algoritmi di calcolo automatico per la soluzione di semplici problemi applicativi e codificarli in un linguaggio di programmazione				
4. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per la raccolta e la rappresentazione di dati spaziali e geografici				
5. capacità di selezionare e applicare i metodi acquisiti per concettualizzare e descrivere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale				
6. capacità di utilizzare e applicare i metodi acquisiti per risolvere problemi consolidati alla base dell'ingegneria civile e ambientale				
7. capacità di progettare opere di limitata complessità e di gestire gli interventi necessari alla difesa del territorio			X	
8. capacità di condurre indagini e formulare piani per la gestione sostenibile del territorio e delle risorse naturali, realizzare semplici modelli della domanda e dell'offerta di trasporto e delle funzionalità e prestazioni di impianti di trasporto e veicoli	X			X
9. capacità di gestire tecnologie ed impianti per la protezione dell'ambiente dall'inquinamento e per il risanamento ambientale		X		
10. capacità di acquisire ed elaborare, con metodologie standard e consolidate, dati utili al monitoraggio di fenomeni ambientali			X	
Autonomia di giudizio				
capacità di utilizzare metodi appropriati per condurre indagini su argomenti tecnici dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio adeguati al proprio livello di conoscenza e di comprensione	X	X	X	X
Abilità comunicative				
1. capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace	X	X	X	X
2. capacità di aggiornare la preparazione su metodi, tecniche e strumenti legati agli sviluppi più recenti delle tematiche	X	X	X	X
Capacità di apprendere				
capacità di approfondire le conoscenze anche attraverso testi riportati in bibliografia o autonomamente reperite	X	X	X	X