"Corso di Laurea in Fisica Classe LM-17 R
Matrice Tuning
Sede Cagliari"

curricula: ASTROFISICA; FISICA MEDICA E APPLICATA; FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIOI FONDAMENTALI; FOTONICA E NANOMATERIALI; TEORIA, SIMULAZIONE E PROGETTAZIONE DI NUOVI MATERIALI; FISICA TEORICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

MATRICE: COMPETENZE *VERSUS* UNITÀ DIDATTICHE

ATTIVITÀ FORMATIVE

Competenze e Risultati di apprendimento attesi (Descrittori di Dublino)	FIS/02	FIS/03	FIS/01	NN	NN	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/07	FIS/07	FIS/07	FIS/04	FIS/04	FIS/01	FIS/07	FIS/03	FIS/03	FIS/03	FIS/03	FIS/02	FIS/02	FIS/05	FIS/05	FIS/02	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/01	FIS/02	FIS/01	FIS/07	FIS/07	FIS/01	FIS/01	FIS/03	FIS/04	FIS/01	INF/01	CHIM/02	FIS/02	FIS/02	FIS/02	FIS/02	FIS/02	FIS/01	FIS/03	FIS/03
	Complementi di Meccanica Quantistica	Meccanica Statistica	Laboratorio a scelta - Lab. Fisica della Materia -Lab. Astrofisica - Lab. Fisica Nucleare	Abilità linguistiche (B2)	Prova Finale	Astrophysics	Radioastronomia	Astrofisica delle Alte Energie	Biophysics	Fisica Applicata ai beni culturali e indagini forensi	Fisica Medica	Analisi dati e Metodi Statistici	Elementary particle physics	Laboratorio di fisica delle Particelle	Laboratorio di Struttura della Materia	Fisica della Materia 1	Fisica della Materia 2	Laboratorio di fisica computazionale della materia	Teoria Quantistica della Materia	Teoria Quantistica dei campi 1	Teoria Quantistica dei campi 2	Fisica del mezzo interstellare	Fisica Solare	Relatività generale	Serie Temporali	Fisica ed evoluzione delle galassie e ammassi di galassie	Laboratorio di Radioastronomia	Onde Gravitazionali	Cosmologia	Elettrodinamica Relativistica	Fisica Astroparticellare	Metodologie e Tecnologie Didattiche per la Fisica	Simulazione di sistemi fisici	Molecular modeling of biological systems	Sistemi Elettronici in Fisica Sperimentale	Magnetismo	Quantum optics	Reattori nucleari	Optoelectronics	Data mining	Teoria e Applicazioni della Spettroscopia NMR	Campi e Simmetrie	Fenomenologia del Modello Standard	Ricerca di nuova Fisica oltre il modello standard	Fenomenologia delle interazioni forti	Integrated photonics	Nanofisica	Nanoelectronics
AREA GENERICA																																																	
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																	
Il laureato ha una solida conoscenza e comprensione della fisica, sia negli aspetti di base che per quanto riguarda anche gli ultimi sviluppi nelle ricerche di frontiera. Ha inoltre padronanza delle tecniche di calcolo analitiche e numeriche, di laboratorio, informatiche ed elettroniche che gli consentano di esaminare i problemi da diversi punti di vista che possano essere utili alla loro soluzione.	✓	✓	✓		✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓					✓											
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Utilizza in modo sicuro il metodo scientifico	✓	✓	✓		✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓					✓											
E' in grado di comprendere in modo approfondito e di applicare le strutture concettuali (fisica classica, fisica quantistica, relatività, meccanica statistica, fisica della materia etc.) su cui si basa la nostra descrizione del mondo fisico;	✓	✓	✓		✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓					✓											
E' in grado di comprendere il funzionamento ed utilizzare i sofisticati strumenti di misura necessari per eseguire esperimenti e misure di grandezze fisiche, nonché di comprendere eventuali applicazioni tecnologiche;			✓											✓	✓												✓																						
Pianifica le proprie attività di studio e ricerca, gestendo efficacemente il proprio tempo;	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓					✓											
Svolge compiti complessi all'interno di un'attività di gruppo, come in attività sperimentali di laboratorio;			✓											✓	✓												✓																						
E' in grado di valutare parametri e ordini di grandezza rilevanti e nella descrizione di strutture, sistemi e processi;	✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓							✓					✓	✓																
E' in grado di applicare le conoscenze apprese alla risoluzione di problemi complessi;	✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓					✓											
E' in grado di determinare i termini essenziali di un problema ed elaborazione di modelli che permettano di determinare gli aspetti qualitativi e quantitativi di un fenomeno;	✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓																
Ha una preparazione concettuale e sperimentale riconosciuta e apprezzata a livello nazionale ed internazionale in molti settori delle attività produttive. A parte la preparazione specifica sulle materie fisiche, infatti, acquisisce durante il corso di studi una notevole capacità di applicare le metodiche teoriche e sperimentali imparate anche in settori diversi dalla fisica;	✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓							✓					✓	✓					✓											
E' in grado di progettare, organizzare ed eseguire misure di grandezze fisiche, sia quelle di tipo generale sia quelle più direttamente collegate con le tematiche del percorso di studi intrapreso con moderna strumentazione ed uso del computer: strumentazione per fisica nucleare, misure spettroscopiche e tecniche di vuoto, film sottili, optoelettronica (fibre ottiche e laser), sensori per misure ambientali. È inoltre in grado di elaborare i risultati delle misure tramite tecniche avanzate di elaborazione dati mediante linguaggi simbolici;			✓											✓	✓												✓																						
Possiede gli strumenti matematici e le conoscenze di fisica necessarie per poter partecipare a ricerche di punta nell'ambito della Fisica teorica, della Fisica computazionale oltre che per la comprensione e l'analisi critica dei modelli rappresentativi della fenomenologia osservata;	✓	✓														✓	✓			✓									✓				✓																	
Possiede abilità informatiche adeguate al percorso di studi ed al lavoro di tesi prescelti, da utilizzare sia per analizzare dati sperimentali sia per effettuare calcoli necessari per le ricerche teoriche;																																✓																
Possiede significative conoscenze di elettronica sia nel campo analogico che digitale			✓											✓	✓												✓																						
E' capace di comunicare la conoscenza scientifica;	✓	✓	✓		✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓						✓					✓	✓					✓											
E' capace di usare la lingua inglese orale e scritta per comunicare.				✓																																												
CORSI CARATTERIZZANTI OBBLIGATORI IN AMBITO SPERIMENTALE APPLICATIVO, MICROFISICO E DELLA STRUTTURA DELLA MATERIA E TEORICO E DEI FONDAMENTI																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																	
Conoscere e sapere comprendere Le basi concettuali della meccanica statistica classica e quantistica, nonché i fondamenti statistici della termodinamica classica;		✓																																															
Conoscere e comprendere la meccanica quantistica non relativistica ad un livello avanzato nei suoi aspetti formali e nelle sue applicazioni fondamentali;	✓															✓	✓			✓	✓									✓																					
Conoscere e comprendere le tecniche di misure di laboratorio di Fisica della materia, Fisica Nucleare (interazione radiazione-materia) e Astrofisica (fotometria).			✓																																														
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Risolvere problemi concreti e applicare le nozioni acquisite ad argomenti di ricerca in meccanica statistica;		✓																																														
Affinare ed estendere le capacità di affrontare e risolvere problemi, anche complessi, relativi ad argomenti di meccanica quantistica non relativistica;	✓																																														
Affrontare problemi nuovi da punti di vista differenti, realizzare un apparato di rivelazione, analizzare immagini astronomiche.			✓																																												

Competenze e Risultati di apprendimento attesi (Descrittori di Dublino)	ATTIVITÀ FORMATIVE																																															
	FIS/02	FIS/03	FIS/01	NN	NN	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/07	FIS/07	FIS/07	FIS/04	FIS/04	FIS/01	FIS/07	FIS/03	FIS/03	FIS/03	FIS/03	FIS/02	FIS/02	FIS/05	FIS/05	FIS/02	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/05	FIS/01	FIS/02	FIS/01	FIS/07	FIS/07	FIS/01	FIS/01	FIS/03	FIS/04	FIS/01	INF/01	CHIM/02	FIS/02	FIS/02	FIS/02	FIS/02	FIS/01	FIS/03	FIS/03
	Complenti di Meccanica Quantistica	Meccanica Statistica	Laboratorio a scelta - Lab. Fisica della Materia -Lab. Astrofisica - Lab. Fisica Nuclare	Abilità linguistiche (B2)	Prova Finale	Astrophysics	Radioastronomia	Astrofisica delle Alte Energie	Biophysics	Fisica Applicata ai beni culturali e indagini forensi	Fisica Medica	Analisi dati e Metodi Statistici	Elementary particle physics	Laboratorio di fisica delle Particelle	Laboratorio di Struttura della Materia	Fisica della Materia 1	Fisica della Materia 2	Laboratorio di fisica computazionale della materia	Teoria Quantistica della Materia	Teoria Quantistica dei campi 1	Teoria Quantistica dei campi 2	Fisica del mezzo interstellare	Fisica Solare	Relatività generale	Serie Temporali	Fisica ed evoluzione delle galassie e ammassi di galassie	Laboratorio di Radioastronomia	Onde Gravitazionali	Cosmologia	Elettrodinamica Relativistica	Fisica Astroparticellare	Metodologie e Tecnologie Didattiche per la Fisica	Simulazione di sistemi fisici	Molecular modeling of biological systems	Sistemi Elettronici in Fisica Sperimentale	Magnetismo	Quantum optics	Reattori nucleari	Optoelectronics	Data mining	Teoria e Applicazioni della Spettroscopia NMR	Campi e Simmetrie	Fenomenologia del Modello Standard	Ricerca di nuova Fisica oltre il modello standard	Fenomenologia delle interazioni forti	Integreted photonics	Nanofisica	Nanoelectronics
CORSI CARATTERIZZANTI E AFFINI IN AMBITO TEORICO E DEI FONDAMENTI DELLA FISICA																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Conoscere e saper comprendere: La struttura logico-matematica delle moderne teorie fisiche;																				✓	✓			✓																		✓	✓		✓			
Gli elementi essenziali di una struttura, sistema o processo complesso																				✓	✓			✓							✓											✓	✓		✓			
La relatività, la meccanica quantistica relativistica, la teoria dei campi classica e quantistica e aspetti teorici e fenomenologici avanzati relativi alle quattro interazioni fondamentali della natura																				✓	✓			✓																		✓	✓		✓			
Le basi teoriche e fenomenologiche della fisica astroparticellare.																															✓																	
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Il laureato magistrale è in grado di Utilizzare sofisticati metodi calcolo analitico;																				✓	✓			✓																		✓	✓		✓			
Applicare le strutture concettuali apprese per modellizzare strutture e sistemi eventualmente usando analogie;																				✓	✓			✓																		✓	✓		✓			
Applicare le conoscenze apprese alla risoluzione di problemi complessi;																				✓	✓			✓							✓											✓	✓					
Risolvere problemi complessi di fisica quantistica, la relatività, la teoria dei campi classica e quantistica e di fisica delle quattro interazioni fondamentali;																				✓	✓			✓																		✓	✓		✓			
Calcolare grandezze di interesse nel campo della fisica del modello standard;																																											✓					
Applicare quantitativamente le leggi della fisica alla comprensione della fenomenologia delle stelle.																															✓																	
CORSI CARATTERIZZANTI E AFFINI IN AMBITO MICROFISICO E DELLA STRUTTURA DELLA MATERIA																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Conoscere e saper comprendere La fenomenologia della fisica delle particelle elementari;													✓																																			
I metodi statistici e le tecniche avanzate alla base dell'analisi dei dati in fisica;												✓																																				
I fondamenti della fisica della materia utilizzando la meccanica quantistica;																✓	✓																															
I fenomeni e le grandezze fisiche relativi alla teoria quantistica della materia;																			✓																													
Aspetti avanzati sia teorici che sperimentali di fisica della materia, in particolare ottica quantistica, optoelettronica, fotonica, fisica dei semiconduttori e nanoelettronica;																✓	✓																						✓								✓	✓
Aspetti avanzati sia teorici che sperimentali di fisica delle particelle elementari.													✓																																			
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Il laureato magistrale è in grado di Risolvere problemi di fisica nucleare e di fisica delle particelle elementari;													✓																																			
Applicare i metodi statistici e le tecniche di analisi dati alla fisica delle particelle e alla fisica della materia programmando anche con linguaggi di programmazione avanzati;												✓						✓																														
Risolvere esercizi e problemi di teoria quantistica della materia;																			✓																													
Applicare le strutture concettuali apprese per modellizzare strutture e sistemi eventualmente usando analogie.																																											✓					
CORSI CARATTERIZZANTI E AFFINI IN AMBITO SPERIMENTALE																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Conoscere e saper comprendere Il funzionamento dei i sofisticati strumenti di misura necessari per eseguire esperimenti e misure di grandezze fisiche;			✓											✓	✓																				✓													
Le applicazioni tecnologiche delle tecniche di misura;			✓											✓	✓																				✓													
Tecniche per Valutare parametri e ordini di grandezza rilevanti e nella descrizione di strutture, sistemi e processi;			✓									✓		✓	✓															✓																		
Principi di base che governano i fenomeni fotofisici nei semiconduttori;			✓												✓																																	
Tecniche della cristallografia applicata alla diffrazione X per la determinazione delle strutture cristalline e tecniche di sintesi															✓																																	
Il funzionamento e uso di circuiti e sistemi elettronici utilizzati in apparati sperimentali;																																			✓													
I principi fisici ed il funzionamento dei rivelatori di particelle e le basi dell'elettronica nucleare, analogica e digitale;														✓																																		
I concetti base e avanzati sui sistemi di simulazione, di acquisizione ed analisi dati.												✓																							✓													
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Valutare parametri e ordini di grandezza rilevanti e nella descrizione di strutture, sistemi e processi;			✓											✓	✓															✓					✓													
Applicare i meccanismi di funzionamento di base dei dispositivi optoelettronici (celle fotovoltaiche e diodi emettitori di luce);			✓												✓																																	
Effettuare misure con un diffrattometro a raggi X;															✓																																	
Progettare e realizzare un sistema sperimentale completo, dal rivelatore alla conversione analogica-digitale, per misure di energia e tempo mediante l'uso di rivelatori di radiazione;														✓																					✓													
Eseguire esperimenti di fisica in autonomia;			✓											✓	✓																																	
Utilizzare sofisticati strumenti di misura per testare ipotesi e modelli;			✓											✓	✓																																	
Utilizzare sofisticati strumenti per la misura di grandezze fisiche e per la caratterizzazione di strutture, sistemi e processi;			✓											✓	✓																																	
Utilizzare rivelatori di particelle.														✓																					✓													
CORSI CARATTERIZZANTI E AFFINI IN AMBITO ASTROFISICO, GEOFISICO E SPAZIALE																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Le basi dell'astrofisica con riferimento anche ai processi di emissione elettromagnetica						✓	✓	✓														✓																										

ATTIVITÀ FORMATIVE

Competenze e Risultati di apprendimento attesi (Descrittori di Dublino)	FIS/02 Complenti di Meccanica Quantistica	FIS/03 Meccanica Statistica	FIS/01 Laboratorio a scelta - Lab. Fisica della Materia -Lab. Astrofisica - Lab. Fisica Nuclare	NN Abilità linguistiche (B2)	NN Prova Finale	FIS/05 Astrophysics	FIS/05 Radioastronomia	FIS/05 Astrofisica delle Alte Energie	FIS/07 Biophysics	FIS/07 Fisica Applicata ai beni culturali e indagini forensi	FIS/07 Fisica Medica	FIS/04 Analisi dati e Metodi Statistici	FIS/04 Elementary particle physics	FIS/01 Laboratorio di fisica delle Particelle	FIS/07 Laboratorio di Struttura della Materia	FIS/03 Fisica della Materia 1	FIS/03 Fisica della Materia 2	FIS/03 Laboratorio di fisica computazionale della materia	FIS/03 Teoria Quantistica della Materia	FIS/02 Teoria Quantistica dei campi 1	FIS/02 Teoria Quantistica dei campi 2	FIS/05 Fisica del mezzo interstellare	FIS/05 Fisica Solare	FIS/02 Relatività generale	FIS/05 Serie Temporali	FIS/05 Fisica ed evoluzione delle galassie e ammassi di galassie	FIS/05 Laboratorio di Radioastronomia	FIS/05 Onde Gravitazionali	FIS/05 Cosmologia	FIS/01 Elettrodinamica Relativistica	FIS/02 Fisica Astroparticellare	FIS/01 Metodologie e Tecnologie Didattiche per la Fisica	FIS/07 Simulazione di sistemi fisici	FIS/07 Molecular modeling of biological systems	FIS/01 Sistemi Elettronici in Fisica Sperimentale	FIS/01 Magnetismo	FIS/03 Quantum optics	FIS/04 Reattori nucleari	FIS/01 Optoelectronics	INF/01 Data mining	CHIM/02 Teoria e Applicazioni della Spettroscopia NMR	FIS/02 Campi e Simmetrie	FIS/02 Fenomenologia del Modello Standard	FIS/02 Ricerca di nuova Fisica oltre il modello standard	FIS/02 Fenomenologia delle interazioni forti	FIS/01 Integreted photonics	FIS/03 Nanofisica	FIS/03 Nanoelectronics
I fondamenti dell’astrofisica delle alte energie;						✓		✓														✓																										
Le basi delle tecniche osservative radioastronomiche single-dish;							✓																				✓																					
I fenomeni di accrescimento in astrofisica;						✓																				✓																						
La fisica solare;						✓																						✓																				
Le basi della fisica delle onde gravitazionali;																																																
la fisica delle galassie																										✓																						
La fisica del mezzo interstellare;																						✓																										
le serie temporali in astrofisica.																									✓																							
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Calcolare i parametri fisici di alcune classi di corpi cosmici;			✓			✓																																										
Risolvere problemi semplici e più complessi nell’ambito di: astrofisica delle alte energie, fenomeni di accrescimento, fisica del sole, onde gravitazionali, dinamica galattica, fisica del mezzo interstellare e serie temporali;						✓		✓														✓			✓	✓		✓	✓																			
Utilizzare metodi di rilevazione, algoritmi e procedure di riduzione dati in radioastronomia.							✓																		✓		✓																					
CORSI CARATTERIZZANTI E AFFINI IN AMBITO FISICA APPLICATA																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Le basi della biofisica;									✓																																							
le tecniche per la modellizzazione molecolare in biofisica;																																		✓														
l'utilizzo della meccanica statistica per lo studio e la modellizzazione di sistemi e processi biofisici;									✓																									✓														
Le tecniche di analisi numerica e di simulazione di sistemi in fisica medica ed applicata.											✓																						✓															
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Modellizzare sistemi biologici a livello molecolare;																																		✓														
Risolvere semplici e più avanzati problemi di biofisica;						✓																											✓	✓														
Applicare modelli statistici allo studio di fenomeni biologici;						✓																											✓															
Simulare sistemi biologici tramite tecniche Montecarlo.																																	✓															
CORSI AFFINI IN AMBITO CHIMICA FISICA																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Teoria ed applicazioni della spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (NMR);																																									✓							
Tecniche NMR multi-pulso, mono e bidimensionali, nell’elucidazione strutturale di biomolecole.																																									✓							
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Il laureato magistrale è in grado di applicare la teoria nell’interpretazione di spettri NMR di molecole complesse.																																									✓							
CORSI AFFINI IN AMBITO INFORMATICA																																																
CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Conoscere e saper comprendere le principali fasi dei processi di KDD (Knowledge Discovery in Databases).																																								✓								
CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE																																																
Il laureato magistrale è in grado di analizzare uno specifico problema/caso di studio la cui soluzione richieda l’impiego delle tecniche di data mining																																								✓								
AUTONOMIA DI GIUDIZIO																																																
Valutare criticamente modelli teorici, risultati numerici e dati sperimentali, selezionando i metodi più adeguati all’analisi dei fenomeni.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Formulare ipotesi scientifiche e interpretare osservazioni anche in presenza di incertezza o dati incompleti.			✓											✓	✓			✓									✓														✓							
Attribuire significato fisico ai risultati ottenuti da esperimenti o simulazioni e verificarne la coerenza teorica.			✓		✓								✓	✓			✓										✓						✓	✓												✓		
Riconoscere le implicazioni scientifiche, tecnologiche, etiche e sociali delle proprie scelte, all’interno e al di fuori dell’ambito disciplinare.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE																																																
Comunicare in modo chiaro, rigoroso ed efficace contenuti scientifici, risultati e metodi a interlocutori specialisti e non specialisti.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Redigere relazioni tecniche e scientifiche, articoli e tesi di laurea utilizzando correttamente la terminologia della fisica.			✓		✓					✓				✓	✓			✓									✓					✓	✓	✓														
Esporre i risultati del proprio lavoro in forma orale durante seminari, discussioni di gruppo o conferenze.					✓																																											
Partecipare attivamente a gruppi di ricerca, anche multidisciplinari e internazionali, contribuendo con spirito critico e collaborativo.					✓																																											
CAPACITÀ DI APPRENDERE																																																
Proseguire in modo autonomo il proprio percorso formativo attraverso l’accesso a corsi di dottorato, master di secondo livello o programmi di aggiornamento professionale.					✓																																											
Individuare e utilizzare risorse bibliografiche, banche dati e strumenti digitali per approfondire conoscenze già acquisite o per apprendere nuovi contenuti.			✓		✓									✓	✓			✓									✓																					
Affrontare problemi nuovi o complessi, acquisendo le competenze necessarie per interpretarli e risolverli.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adattarsi a contesti scientifici in evoluzione, sviluppando capacità di apprendimento permanente e di aggiornamento continuo.	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

legenda
comuni a tutti i curricula
obbligatori curriculum Astrofisica
obbligatori curriculum Fisica Medica e Applicata
obbligatori curriculum Fisica Sperimentae delle Interazio
obbligatori curriculum Fotonica e Nanomateriali
obbligatori curriculum Teoria, Simulazione e Progettazio
obbligatori curriculum Fisica Teorica delle Interazioni For
a scelta nei diversi curricula