

ELENCO PROFESSIONALE

1. Premessa

L'Elenco Professionale è stato istituito per definire gli standard di qualificazione professionale che i fisici professionisti devono rispettare nell'esercizio dell'attività professionale. Ciò permette ad ANFeA di rilasciare l'attestazione, prevista dalla [Legge 4/2013](#) (art. 7) di regolamentazione delle professioni non ordinistiche, “*relativa agli standard qualitativi e di qualificazione professionale che gli iscritti sono tenuti a rispettare nell'esercizio dell'attività professionale ai fini del mantenimento dell'iscrizione all'associazione*”.

Gli ambiti delle attività professionali sono modellati sul [Progetto di Norma UNI](#) “*Attività professionali non regolamentate - Fisico professionista - Requisiti di conoscenza, abilità, competenza*”, così che l'attestazione rilasciata da ANFeA, o da altre associazioni rappresentative della professione, possa essere considerata dal mondo del lavoro conforme alla Norma UNI.

La validità dell'attestazione è supportata dal certificato di qualità secondo la norma ISO 9001 ottenuto da ANFeA come associazione in possesso dei requisiti previsti dalla citata L. 4/2013 (art. 5) e dall'iscrizione di ANFeA nell'Elenco del Ministero dello sviluppo economico, che svolge compiti di vigilanza sulla corretta attuazione delle disposizioni della legge.

Possono iscriversi nell'Elenco i Soci che dimostrino di possedere i requisiti di formazione e professionalità, secondo gli Standard definiti nel [Regolamento di Valutazione](#), e che si impegnino a mantenere aggiornata la loro professionalità e a rispettare il Codice deontologico di cui è dotata l'Associazione.

L'iscrizione nell'Elenco ha durata triennale e per il suo rinnovo il Fisico professionista deve avere compiuto le [prescritte attività di Formazione Continua](#).

Le attività professionali, svolte dai Soci professionisti, sono classificate su due livelli in base alle competenze acquisite per il conseguimento del titolo di studio:

- 1° livello (laurea magistrale): attività che implicano l'uso di metodologie avanzate o innovative, articolate sulla base delle competenze acquisite durante il tirocinio o la formazione post laurea magistrale nei settori:
 - a) Fisica per la Produzione di beni e servizi: processi industriali, materiali, modelli, misure e tecnologie informatiche.
 - b) Fisica per Risorse naturali, Terra e Spazio: astrofisica, geofisica, fisica della bassa, media e alta atmosfera, meteorologia, oceanografia, climatologia e applicazioni spaziali.
 - c) Fisica per Ambiente, Territorio e Beni culturali: rumore e vibrazioni, campi elettrici e magnetici, radiazione non ionizzante e ionizzante, effetti sull'uomo e su manufatti storici e moderni, effetti del tempo e beni culturali.
 - d) Fisica per Scienze della vita: ricerca e sviluppo di principi e metodologie della fisica nei contesti biomedico, biofisico e biotecnologico.

La figura professionale è individuata come *Fisico Professionista Magistrale (FPM)*. I FPM sono iscritti nella Sezione A dell'Elenco Professionale e nel corrispondente settore specialistico. È possibile l'iscrizione a più settori

- 2° livello (laurea): attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate su sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva. La figura professionale è individuata come *Fisico Professionista Junior (FPJ)*. I FPJ sono iscritti nella Sezione B dell'Elenco Professionale

Conseguentemente l'Elenco Professionale è suddiviso nelle Sezioni A e B e la Sezione A è articolata nei settori a), b) c) e d).

Sezione A dell'Elenco Professionale

2. Ambiti e Attività del Fisico Professionista Magistrale

Il FPM svolge, con funzioni di responsabilità, attività professionali in ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico-scientifiche, capacità di modellizzazione di fenomeni complessi e che implicano l'uso di metodologie avanzate o innovative nei diversi settori specialistici.

Il FPM ha le competenze per svolgere le attività di seguito elencate, da intendersi come esemplificative e quindi non a carattere esaustivo. È data facoltà al professionista di selezionare alcuni ambiti di attività in funzione del proprio interesse professionale. L'Attestato di qualità e qualificazione dei servizi specifica gli effettivi ambiti di attività del singolo professionista.

La qualifica di FPM non consente l'esercizio delle attività professionali riservate dalla legge a specifiche categorie di soggetti o aventi interferenze con professioni sanitarie, salvo il caso in cui il socio professionista dimostri il possesso dei requisiti previsti dalla legge e l'iscrizione al relativo albo professionale.

Le attività del FPM sono classificate come Attività comuni, comprendenti anche quelle indicate per il Fisico Professionista Junior, alle quali accedono tutti i FPM indipendentemente dal settore specialistico di appartenenza, e come Attività specifiche, se competono solo ai FPM inquadrati nello specifico settore.

2.1 Attività comuni per i FPM di tutti i settori

Ambito	Attività
Consulenza e supporto tecnico e scientifico a servizi e attività industriali.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulenza e supporto tecnico in attività concernenti l'ambiente, la meteorologia, l'impatto dell'ambiente circumterrestre sulle tecnologie satellitari e terrestri, la climatologia, la protezione civile per quanto riguarda i rischi fisici, l'educazione al rischio di tipo fisico da fenomeni naturali, la difesa del suolo, il risparmio energetico e i beni culturali. • Redazione di procedure analitico-strumentali connesse alle indagini fisiche, anche finalizzate ad attività di ricerca. • Progettazione di modelli matematici volti alla modellizzazione ed ottimizzazione di processi. • Prestazioni professionali e consulenze in materia di sicurezza e igiene sul lavoro, relativamente agli aspetti fisici.
Conduzione e gestione di apparecchiature complesse	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazioni tecnologiche, a livello industriale e di laboratorio, di strumentazione e di sistemi di controllo. • Gestione di inventari e consegne di impianti industriali per gli aspetti fisici, impianti pilota
Trasferimento delle conoscenze per l'innovazione e il trasferimento tecnologico	<ul style="list-style-type: none"> • Consulenza e attività di spin-off. • Miglioramento e assicurazione della qualità di prodotti, processi e servizi. • Soluzione dei problemi per l'utilizzo efficace delle risorse disponibili.
Programmazione	<ul style="list-style-type: none"> • Implementazione di software per strumenti ed apparecchiature di misura. • Gestione di reti di calcolatori
Valutazione e verifica di inquinamento da agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazioni, analisi e perizie di rumore e vibrazioni, microclima e qualità dell'aria. • Misurazioni, analisi, perizie e incarichi in materia di fisica e applicazioni specifiche della fisica, affidati dall'Autorità Giudiziaria o dalla Pubblica Amministrazione nel contesto delle specifiche competenze. • Misurazioni, analisi e perizie di inquinamento elettromagnetico, acustico, luminoso, di irraggiamento, di angoli di illuminazione e di ergonomia. • Prestazioni professionali e consulenze in materia di tutela e salvaguardia dell'ambiente, relativamente agli aspetti fisici ed assunzione di responsabilità quale responsabile ambientale in enti pubblici e privati.
Valutazione della prestazione energetica degli edifici	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazioni, analisi e perizie di efficienza energetica negli edifici e negli impianti. • Messa in opera, controlli e assunzione di responsabilità tecnica di impianti di produzione, trasformazione, trasmissione e captazione di energia

2.2 Attività specifiche del Settore a)

Fisica per la Produzione di beni e servizi: processi industriali, materiali, modelli, misure e tecnologie informatiche

Ambito	Attività
Ricerca e Sviluppo	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni nucleari e subnucleari, gli acceleratori di particelle, i reattori nucleari. • Fisica statistica e dei sistemi complessi. Propagazione e interazione dei fotoni con i campi e con la materia, fisica atomica e molecolare, scienza dei materiali. • Metodologie fisiche in contesti applicativi quali nanotecnologie, acustica, ottica e optometria fisica
Produzione di beni e servizi nei processi industriali	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione, realizzazione e supporto tecnico di laboratori e di impianti industriali, di macchine e/o strumentazione per uso scientifico, medico o industriale. • Produzione e trasformazione di materiali. • Sviluppo di prodotti, processi e applicazioni di tecnologie emergenti. • Analisi con metodiche fisiche di sostanze o materiali e loro validazione • Miglioramento e assicurazione di qualità di prodotti, processi e servizi. • Prestazioni professionali, consulenze e assunzioni di responsabilità in materia di: prevenzione e protezione dai rischi professionali al fine di individuare e limitare i fattori di rischio e proporre: misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, procedure standard anche documentali per evitare i rischi sul lavoro, programmi di informazione e formazione dei lavoratori.
Analisi dei consumi energetici e promozione dell'utilizzo efficiente e razionale dell'energia	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazioni, analisi e perizie di efficienza energetica negli edifici e negli impianti. • Messa in opera, controlli e assunzione di responsabilità tecnica di impianti di produzione, trasformazione, trasmissione e captazione di energia. • Attività di Soggetto abilitato alla certificazione energetica degli edifici ai sensi del DPR 75/2013.
Tecnologie informatiche	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di elaborazione dell'informazione. • Rivelazione, analisi ed elaborazione di segnali fisici. • Strumentazione per misurazioni elettroniche, sviluppo e integrazione di sensori e attuatori. • Interfacciamento tra strumentazioni di misura ed elaboratori elettronici, sistemi di controllo per acquisizione e analisi delle immagini. • Sviluppo di processi, dispositivi e algoritmi finalizzati al calcolo tecnico - scientifico
Simulazione e modelli di sistemi complessi	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli economici e finanziari • Progettazione di strutture aziendali complesse • Consulenza finalizzata a strategie aziendali e di gestione delle risorse
Consulenze e perizie in ambito forense	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazioni fisiche e valutazione di effetti in relazione ad aspetti legali. • Modellistica fisica in ambito incidentologico e forense

2.3 Attività specifiche del Settore b)

Fisica per Risorse naturali, Terra e Spazio: astrofisica, geofisica, fisica della bassa, media e alta atmosfera, meteorologia, oceanografia, climatologia e applicazioni spaziali.

Ambito	Attività
Ricerca e Sviluppo	<ul style="list-style-type: none"> • Astrofisica e Fisica spaziale: fenomeni astronomici e astrofisici, tecnologie di indagine spaziale; metodi e modelli per navigazione, comunicazione satellitare, osservazione ed esplorazione dello spazio, dei corpi celesti e delle radiazioni cosmiche. • Fisica dell'atmosfera e scienze del clima: evoluzione fisica del clima e dell'ambiente e loro modellazione predittiva. • Geofisica e sismologia: struttura e dinamica del sistema Terra, struttura e dinamica della crosta terrestre, dell'evoluzione dei ghiacciai, genesi ed evoluzione dei terremoti, prevedibilità di eruzioni vulcaniche.
Terra solida, Sismologia, Oceanografia	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi dei dati raccolti da stazioni geomagnetiche, radar e immagini satellitari, esame di rocce, minerali, fossili e di altri materiali. • Progettazione e realizzazione di apparecchiature, strumenti e metodi di misura per individuazione, sfruttamento e monitoraggio di risorse naturali nel sottosuolo. • Analisi del movimento e delle proprietà fisiche del suolo e delle acque superficiali.
Atmosfera, Climatologia, Meteorologia	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione, installazione e supporto tecnico di nuove apparecchiature per la raccolta di dati meteorologici, di telerilevamento, di meteorologia spaziale. • Analisi dei dati raccolti da stazioni meteorologiche, radar e immagini satellitari. • Indagini su direzione e velocità del vento, pressione, temperatura, umidità e altri fenomeni come la formazione di nubi e precipitazioni, trasformazione fisica e chimica di sostanze inquinanti, disturbi radioelettrici o da radiazione solare e ultra violetta. • Preparazione di mappe meteorologiche a breve o lungo termine, di previsioni e avvertenze relative a fenomeni atmosferici.
Astrofisica e applicazioni spaziali	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi di immagini satellitari e dei dati raccolti da stazioni ionosferiche e radar. • Osservazione, analisi e interpretazione di fenomeni di interazione tra spazio interplanetario e regione circumterrestre.
Modellistica e simulazione	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli di interazione tra Sole, magnetosfera e ionosfera terrestre. • Modelli per previsioni meteorologiche. • Modellizzazione dei processi geologici, mirata alla comprensione dei processi naturali.

2.4 Attività specifiche del Settore c)

Fisica per Ambiente, Territorio e Beni culturali: rumore e vibrazioni, campi elettrici e magnetici, radiazione non ionizzante e ionizzante, effetti sull'uomo e su manufatti storici e moderni, effetti del tempo e beni culturali.

Ambito	Attività
Ricerca e Sviluppo	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie fisiche per lo studio e la conservazione dei beni ambientali. • Metodologie fisiche per la radioprotezione dell'uomo e dell'ambiente. • Metodologie fisiche per lo studio e la conservazione dei beni culturali.
Impatto e rischio ambientale da agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> • Identificazione delle fonti e valutazione dell'impatto di eventi e agenti fisici sull'ambiente, finalizzate alla prevenzione, protezione e controllo dei relativi rischi sanitari. • Elaborazione di raccomandazioni per prevenire, tenere sotto controllo e risolvere l'impatto ambientale e definizione degli interventi di mitigazione dei rischi. • Attività di Responsabile ambientale in enti pubblici e privati ai sensi del D. Lgs. 152/2006 • Misurazioni e analisi di inquinamento acustico negli ambienti di vita e di lavoro, verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici e zonizzazione acustica. • Attività di Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95. • Misurazioni e analisi di inquinamento elettromagnetico e luminoso, compresi le perizie su irraggiamento e angoli di illuminazione e il controllo di radiazioni ottiche artificiali, laser, UV. • Misurazioni e analisi di inquinamento radioattivo negli ambiente di vita e di lavoro, compresi controllo e analisi delle acque potabili e di merci destinate all'alimentazione. • Misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico, tecnico o radiotossicologico, ai fini di assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e di fornire le indicazioni utili a garantire la protezione dei lavoratori e della popolazione da radiazioni ionizzanti. • Misurazioni e analisi della qualità dell'aria, con particolare riguardo alle polveri aerodisperse (per esempio amianto) anche con tecniche di microscopia elettronica. • Progettazione, realizzazione, installazione e supporto tecnico di sistemi integrati per lo smaltimento dei rifiuti.
Modellistica e simulazione	<ul style="list-style-type: none"> • Modellistica per l'esposizione dell'ambiente a fattori inquinanti e valutazione dei rischi conseguenti, anche in materia di difesa del suolo e protezione civile.
Caratterizzazione e conservazione dei Beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazioni per la caratterizzazione e il monitoraggio dei beni culturali e dell'ambiente in cui si trovano, finalizzate alla loro conservazione e mantenimento. • Definizione, sviluppo e valutazione di metodologie, materiali, misurazioni, metodi e tecniche per la loro conservazione e ricerca sulle cause e i meccanismi di deterioramento. • Sviluppo di protocolli e linee guida e utilizzo di metodologie fisiche di diagnosi prima, durante e dopo gli interventi conservativi. • Divulgazione di risultati e principi di conservazione e promozione della ricerca scientifica nell'ambito della conservazione dei beni culturali.

2.5 Attività specifiche del Settore d)

Fisica per Scienze della vita: ricerca e sviluppo di principi e metodologie della fisica nei contesti biomedico, biofisico e biotecnologico

Ambito	Attività
Ricerca e Sviluppo	<ul style="list-style-type: none"> • Biofisica delle radiazioni. • Strumentazione utile per controllo e rivelazione di fenomeni fisici nell'ambito della prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione. • Metodologie fisiche applicate alla diagnostica e alla terapia, concernenti in particolare l'Imaging, l'efficacia biologica relativa (RBE), gli effetti del frazionamento della dose e gli effetti combinati di fasci diversi. • Modelli fisici e simulazione di fenomeni biologici.
Metodologie e tecniche fisiche per diagnostica e terapia	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche e strumentazione per diagnostica (RMN, PET, TAC, ecografia, monitoraggio di segnali e parametri biologici). • Tecniche e strumentazione per terapia (produzione di radioisotopi, la misurazione della dose, collimatori, sorgenti di radiazione non ionizzante, adroterapia, acceleratori e fasci). • Attività e consulenza professionale in materia di protezione delle persone contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti con particolare riguardo alla dosimetria, allo sviluppo e l'impiego di tecniche e attrezzature complesse, all'ottimizzazione e alla garanzia di qualità di apparecchiature. • Valutazione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti, non ionizzanti e vibrazioni meccaniche • Valutazione di tecnologie in ambito biomedico
Elaborazione di dati biomedici	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione di immagini e segnali. • Sviluppo e realizzazione di sistemi informativi ospedalieri. • Archiviazione e trasferimento dati in rete.
Modellistica e simulazione in contesto biomedico	<ul style="list-style-type: none"> • Modelli per l'interazione con la materia di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e loro utilizzo per diagnosi e terapia. • Simulazioni con il metodo di Montecarlo di interazione radiazione materia. • Modelli e misurazioni per la riduzione dell'esposizione a radiazioni e vibrazioni.

Sezione B dell'Elenco Professionale

3. Ambiti e Attività del Fisco Professionista Junior

Il FPJ svolge attività professionali e/o di laboratorio che implicano l'utilizzo di metodologie normalizzate su sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva nell'ambito delle applicazioni tecnologiche della fisica a livello industriale e dei servizi relativi. Partecipa inoltre ad attività di enti pubblici e privati, anche non di ricerca, in tutti gli ambiti nei quali siano richieste capacità di analizzare e modellizzare fenomeni con metodologia scientifica.

Il FPJ ha le competenze per svolgere le attività di seguito elencate, da intendersi come esemplificative e quindi non a carattere esaustivo. Le attività sono suddivise in ambiti tra i quali il singolo professionista può selezionare le alternative in funzione del proprio interesse professionale. L'Attestato di qualità e qualificazione dei servizi specifica gli effettivi ambiti di attività del singolo professionista

La qualifica di FPJ non consente l'esercizio delle attività professionali riservate dalla legge a specifiche categorie di soggetti o aventi interferenze con professioni sanitarie, salvo il caso in cui il socio professionista dimostri il possesso dei requisiti previsti dalla legge e l'iscrizione al relativo albo professionale.

3.1 Attività della Sezione B

Ambito	Attività
Consulenza e supporto scientifico a servizi e attività industriali e tecnico - professionali	<ul style="list-style-type: none">• Consulenza e supporto scientifico, concernenti l'ambiente, la meteorologia, l'impatto dell'ambiente circumterrestre sulle tecnologie satellitari e terrestri, la climatologia, la protezione civile per quanto riguarda i rischi fisici, l'educazione al rischio da fenomeni naturali, la difesa del suolo, il risparmio energetico e i beni culturali.
Conduzione e gestione di apparecchiature complesse	<ul style="list-style-type: none">• Applicazioni tecnologiche, a livello industriale e di laboratorio, di strumentazione e di sistemi di controllo.• Gestione di impianti, compresi gli impianti pilota.
Programmazione	<ul style="list-style-type: none">• Implementazione di software per strumenti ed apparecchiature di misura e gestione di reti di calcolatori
Valutazione e verifica dell'inquinamento da agenti fisici	<ul style="list-style-type: none">• Misurazioni, analisi e perizie in materia di rumore e vibrazioni, microclima e qualità dell'aria.• Attività di Tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95.• Misurazioni, analisi, perizie e incarichi in materia di fisica e applicazioni specifiche della fisica, affidati dall'Autorità Giudiziaria o dalla Pubblica Amministrazione nel contesto delle specifiche competenze.• Misurazioni, analisi e perizie di inquinamento elettromagnetico, acustico, luminoso, di irraggiamento, di angoli di illuminazione e di ergonomia.