

Guida per l'iscrizione nell'Elenco dei Fisici professionisti

INDICE

1. Generalità
2. Requisiti per l'iscrizione
3. Competenze professionali e grado di autonomia acquisito
4. Condotta professionale
5. Aggiornamento Professionale Continuo
6. Rapporto professionale
7. Scelta dei Soci sostenitori
8. Domanda di iscrizione
9. Procedura di valutazione

1. Generalità

Fisico professionista (FPM o FPJ) è la qualifica professionale che ANFeA attribuisce ai soci che hanno raggiunto il dovuto livello di conoscenze ed esperienza nell'ambito professionale prescelto. I fisici professionisti accettano di essere assoggettati a un codice deontologico che richiede, tra l'altro, il possesso di un elevato livello di competenza professionale da mantenere attraverso un programma di Aggiornamento Professionale Continuo (APC). Gli Standard professionali e la Qualità dei servizi sono assicurati da ANFeA con il rilascio dell'Attestato di Qualificazione. L'iscrizione nell'Elenco ha durata triennale e può essere rinnovata dopo valutazione dell'APC.

L'Elenco dei Fisici Professionisti è articolato in:

Sezione A – (riservata ai laureati magistrali o del Vecchio Ordinamento) suddivisa nei 4 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 Medicina e Biologia: ricerca e sviluppo di principi e metodologie della fisica nei contesti medico, biologico, biofisico e biotecnologico.

Sezione B – (riservata ai laureati triennali).

2. Requisiti per l'iscrizione

L'iscrizione nell'Elenco Professionale è consentita ai soci ANFeA in regola con il versamento della quota sociale per l'anno corrente. Per aderire all'Associazione si consulti [il sito WEB](#).

Per l'iscrizione è necessario il possesso dei seguenti requisiti.

Per tutti i settori della **Sezione A**:

- possesso di laurea magistrale di una delle seguenti classi: LM-17 o 20/S – Fisica, LM-58 o 66/S - Scienze dell'Universo, LM-79 o 85/S - Scienze Geofisiche o laurea in Fisica del previgente ordinamento o titolo di Dottore di ricerca in discipline fisiche;
- avere svolto un periodo di tirocinio di durata biennale, nel triennio precedente alla data di presentazione della domanda, sotto la supervisione di un Fisico Professionista o di un Tutor di equivalente livello professionale

Per la **Sezione B**:

- possesso di laurea della Classe 25 o L-30 - Scienze e tecnologie fisiche.
- avere svolto un periodo di tirocinio di durata annuale, nel triennio precedente alla data di presentazione della domanda, sotto la supervisione di un Fisico Professionista o di un Tutor di equivalente livello professionale

Il tirocinio può essere sostituito, in tutto o in parte, dalla frequenza di Master di I o di II livello, o di corsi post-laurea di perfezionamento, di specializzazione, di aggiornamento, di formazione riconosciuti da ANFeA, o da attività di ricerca svolta durante un dottorato di ricerca o durante assegni di ricerca o borse di studio, sempre limitatamente al triennio precedente alla data di presentazione della domanda. Ogni anno di una delle attività di cui sopra corrisponde ad un anno di tirocinio.

3. Competenze professionali e grado di autonomia acquisito

Il Fisico Professionista Magistrale (Sezione A) svolge attività professionali 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 in diversi settori specialistici. Le sue attività comprendono anche quelle indicate per il Fisico Professionista Junior (sezione B)

Il Fisico Professionista Junior (Sezione B) 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.

I candidati devono dimostrare le competenze professionali possedute negli ambiti, di seguito elencati, relativi alla Sezione e settore richiesti, nonché il grado di autonomia raggiunto (solo per la sezione A).

Sezione A

Settore a) Fisica per la Produzione di beni e servizi

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. • Redazione del Documento di Valutazione del Rischio (DVR) e del Documento Unico di Valutazione Rischio Interferenza (DUVRI) ai sensi del D. Lgs. 81/08. • Prestazioni professionali e consulenze in materia di sicurezza e igiene sul lavoro,

	<p>relativamente agli aspetti fisici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi del D. Lgs. 81/08.
Consumo energetico e utilizzo efficiente 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

Settore b) Fisica per Risorse naturali, Terra e Spazio

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.
-----------------------------------	---

Settore c) Fisica per Ambiente, Territorio 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, dell'ambiente e delle cose. • 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 ambiente 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. • Attività di Esperto Qualificato ai sensi del D. Lgs 230/95. • 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.

Settore d) Fisica per Scienze della Vita

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

	<p>della dose e gli effetti combinati di fasci diversi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 di Esperto in Fisica medica ai sensi del D. Lgs. 187/2000 • Valutazione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti, non ionizzanti e vibrazioni meccaniche • Valutazione di tecnologie in ambito bio-medico (HTA)
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 metodo di Montecarlo di interazione radiazione-materia. • Modelli e misurazioni per la riduzione dell'esposizione a radiazioni e vibrazioni

Sezione B

Ambito	Attività
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
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
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.

Come esemplificazione di competenze professionali si riporta un elenco degli aspetti da evidenziare:

- valutazione analitica di dati, traendo conclusioni logiche;
- applicazione di un approccio logico nella soluzione di problemi;
- esercizio e/o sviluppo di tecnologie emergenti per miglioramento di pratiche correnti;
- assicurazione del continuo adattamento allo scopo di prodotti o servizi;
- pubblicazione in giornali scientifici peer-reviewed;
- promozione dell'innovazione e del trasferimento tecnologico;
- supervisione di progetti di fisica di studenti under graduate;
- sviluppo e rilascio di programmi under graduate;

- contributi professionali fuori del proprio ambiente di lavoro;
- contributi per la divulgazione della fisica;
- identificazione di potenziali progetti e opportunità, utilizzando le proprie conoscenze fisiche;
- valutazione di soluzioni e introduzione degli opportuni miglioramenti;
- programmazione dello sviluppo reale di un progetto;
- impiego efficace delle risorse disponibili (quali persone, tempo, finanze, conoscenze di fisica) e dimostrane di qualità di guida nello svolgimento dei compiti;
- raggiungimento di un continuo miglioramento attraverso la gestione di qualità;
- comunicazione chiara ed efficace, sia oralmente che per iscritto;
- presentazione e discussione di concetti, idee e programmi in maniera convincente e obiettiva;
- partecipazione efficace al lavoro di gruppo.

Come esemplificazione del grado di autonomia conseguito si riporta un elenco degli aspetti da evidenziare:

- Gestione di piccolo studio, gruppo di ricerca o di progetto;
- Lavoro autonomo.
- Capacità per un uso appropriato delle informazioni finanziarie / di bilancio;
- Capacità di realizzare cambiamenti, seguendo le esigenze di standard di qualità e di miglioramento continuo.
- Gestione e applicazione di sistemi di sicurezza nel lavoro.
- Consulenza professionale in situazioni complesse, dimostrando integrità professionale;
- Valutazioni affidabili e coerenti, anche in assenza di precedenti o linee guida;
- Promozione dello spirito di squadra, mantenendo i collaboratori focalizzati sui compiti da svolgere.
- Capacità di collegamento tra aree tecniche diverse;
- Capacità tecnica di approccio ai problemi e di controllo delle soluzioni;
- Supervisione degli aspetti tecnici dei progetti, sia in merito ai programmi che agli standard di lavoro;
- Docenza a livello universitario;
- Collaborazione con industria e ambienti di ricerca;

Non si tratta di elenchi esaustivi e ci si aspetta che i candidati possano evidenziare contributi solo in alcuni degli aspetti elencati.

4. Condotta professionale

I candidati devono dimostrare di osservare norme di comportamento, nello svolgimento della propria attività professionale, consone ai seguenti aspetti:

- rispettare il [Codice deontologico](#) di ANFeA. Si invita a leggerlo attentamente prima di procedere alla richiesta di adesione a ANFeA;
- osservare le norme e i regolamenti connessi all'attività professionale;
- essere attento e sensibile al rispetto della salute, della sicurezza e dell'ambiente;
- portare avanti l'aggiornamento professionale continuo necessario per mantenere le competenze nella futura carriera professionale.

5. Aggiornamento Professionale Continuo

L'Aggiornamento professionale continuo per le professioni non ordinistiche è affidato dalla Legge 4/2013 alle Associazioni professionali iscritte nell'Elenco del [Ministero Sviluppo Economico](#). Le regole di ANFeA per l'APC dei Fisici professionisti sono descritte nel [Regolamento di Formazione Continua](#) (RFC)

In sintesi:

- il Credito Formativo Professionale (CFP) è l'unità di misura dell'impegno richiesto al Fisico Professionista, a prescindere dalla sezione e dai settori di appartenenza. 1 CFP equivale in generale a 1 ora di attività formativa;
- è richiesta l'acquisizione di 75 CFP nell'arco di ciascun periodo triennale. I crediti eccedenti i 75 CFP possono essere trasportati nel triennio successivo fino a un massimo di 25 CFP;
- all'atto dell'iscrizione nell'EP sono accreditati ad ogni socio 25 CFP;
- il socio professionista sceglie liberamente gli eventi e le attività formative da svolgere. il corrispondente numero di CFP viene conteggiato secondo i criteri indicati nel RFC;
- per ottenere il rinnovo dell'iscrizione nell'EP e/o il rilascio dell'Attestato di qualità e qualificazione dei servizi, il socio professionista deve avere assolto l'obbligo di APC;
- la richiesta di riconoscimento delle attività di APC va presentata, insieme con la richiesta di rinnovo dell'iscrizione nell'EP e/o di rilascio dell'Attestato di qualità, con le procedure fissate dal [Regolamento di Valutazione](#)

6. Rapporto professionale

Il Rapporto professionale è lo strumento che permette di valutare l' idoneità del socio per l'iscrizione nell'EP; deve quindi essere preparato in modo da assolvere a tale funzione. In particolare deve fornire ragguagli sulla posizione del candidato al momento della domanda, mostrare il collegamento tra le attività svolte e le competenze previste per il Fisico professionista ANFeA nonché illustrare il livello di autonomia acquisito e delineare i futuri piani di sviluppo e aggiornamento .

Per la prima iscrizione nell'EP Il Rapporto deve essere strutturato nel modo seguente (si veda anche il [modello per la compilazione guidata](#))

- *Introduzione* – che illustra il ruolo attuale svolto.
- *Esperienza Professionale* – che specifica l'esperienza acquisita nella Sezione e nel settore richiesto. Deve coprire un periodo di due anni per la sezione A (un anno se è stato seguito un master di 2° livello) o un anno per la sezione B (0 anni se è stato seguito un master di 1° livello). Per i Dottori di ricerca e gli Specialisti in Fisica medica questa parte è sostituita da una breve relazione sulle esperienze fatte durante il periodo di formazione.
- *Livello di autonomia* – che fornisce esempi del grado di autonomia raggiunto.
- *Aggiornamento Professionale Continuo (APC)* – che dettaglia le attività di aggiornamento già seguite e delinea i futuri piani di sviluppo e aggiornamento.

Per il rinnovo dell'iscrizione è sufficiente la descrizione delle attività professionali svolte nel triennio precedente e la valutazione dell'APC rilasciata dal Comitato di Valutazione.

7. Scelta dei Soci sostenitori

La prima iscrizione nell'Elenco professionale richiede l'appoggio di due soci, scelti dal candidato. I soci sostenitori ricevono da ANFeA la richiesta di valutare il livello di padronanza che il candidato ha acquisito nelle diverse attività descritte e di indicare esplicitamente se sostengono o meno la domanda di accreditamento.

Nella scelta dei soci sostenitori considerare i seguenti aspetti:

- ambedue i soci sostenitori devono conoscere il candidato, direttamente o indirettamente;
- almeno uno dei soci sostenitori deve essere un Fisico Professionista;
- almeno uno dei sostenitori deve essere esterno al posto di lavoro del candidato;
- i soci sostenitori non devono avere relazione di parentela con il candidato.

Assicurarsi che i soci sostenitori siano disponibili e in grado di verificare le informazioni fornite.

8. Domanda di iscrizione

La domanda, sotto forma di file .pdf, va inviata a presidente@anfea.it nei termini indicati dal [Bando della sessione di iscrizione](#).

In essa vanno indicati, in aggiunta ai propri dati personali:

- informazioni sulla condizione professionale;
- l'indicazione della Sezione e settore dell'EP nel quale si chiede l'iscrizione;
- i nomi dei Soci sostenitori prescelti;

e a essa vanno allegati:

- Rapporto professionale
- Dichiarazione sostitutiva di certificazioni per i dati personali
- Dichiarazione sostitutiva Atto di notorietà per la documentazione attestante la posizione lavorativa / professionale
- Fotocopia firmata documento di identità
- C. V.

Si veda anche il [Modello di domanda](#) .

9. Procedura di valutazione

La richiesta di iscrizione nell'EP è valutata dal Comitato di Valutazione, sulla base della documentazione presentata, delle osservazioni ricevute dai soci sostenitori e del risultato di un eventuale colloquio con il candidato.

Il Comitato di Valutazione esprime un giudizio di accettazione o di rigetto della richiesta. Occasionalmente, può essere concesso un rinvio alla sessione successiva per permettere al candidato di fornire informazioni supplementari o di completare l'esperienza ritenuta insufficiente.

L'iscrizione nell'Elenco è disposta dal Consiglio Direttivo, a seguito di verifica formale degli atti. L'iscrizione ha durata triennale. Il socio, che non procede al rinnovo secondo le modalità e i tempi prescritti, viene cancellato dall'Elenco, ma mantiene la qualifica di Socio.

Di norma sono previste due sessioni annuali di valutazione nei mesi di giugno-luglio e dicembre-gennaio, secondo un calendario reso noto di anno in anno. Un candidato non ritenuto idoneo non può reiterare la richiesta prima di un anno.