

**AVVISO PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI PERFEZIONAMENTO E DI ALTA FORMAZIONE
IN
Sistema Qualità e Controllo Qualità nei Laboratori di Prova
A.A. 2026/2027**

(approvato con D.R. n. 1031 del 08/07/2026)

Istituito e attivato ai sensi dell'art.6, comma 2, lett. c) della L. n.341/1990, dell'art.10, lett. a) del Regolamento Didattico di Ateneo, e degli art. 3 del Regolamento Master Universitari e Formazione Finalizzata e Permanente dell'Università degli Studi di Parma e sulla base della Deliberazione del Senato Accademico n. 31 del 25/03/26 e del Consiglio di Amministrazione n. 96 del 25/03/26

L'Università degli Studi di Parma ha istituito per l'a.a. 2026/2027 il Corso di Perfezionamento e di Alta Formazione in Sistema Qualità e Controllo Qualità nei Laboratori di Prova, promosso dal Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale

Posti Disponibili		Quota d'iscrizione (comprensiva di € 16 per bollo virtuale)
Minimo	Massimo	
8	20	PRIMA RATA € 1.016,00 da versare in un'unica soluzione all'atto dell'immatricolazione SECONDA RATA € 1.000,00 DA VERSARE ENTRO 19/03/2027
NUMERO DI CFU RILASCIATI		33 CFU

Scadenze				
Prenotazione posto (obbligatorio per potersi immatricolare)	dal	10/07/2026 alle ore 12.00	al	01/12/2026 alle ore 12
Immatricolazione	dal	07/12/2026 alle ore 12.00	al	18/01/2027 alle ore 12

REQUISITI D'ACCESSO

L'ammissione al Corso è subordinata al possesso, **alla data di scadenza dell'avviso**, di uno dei seguenti titoli di studio:

- laurea di primo o di secondo livello (di cui al D.M. n. 509/99 e al D.M. n. 270/04) afferente ad una delle seguenti classi: L02, L07; L08, L09, L13, L26, L27, L30, L31, L32, L34, L35, L38, LM06, LM08, LM11, LM13, LM17, LM 23, LM29, LM31, LM33, LM35, LM40, LM42, LM49, LM54, LM71, LM74, LM75, LM SNT4
- titolo di studio universitario di durata almeno triennale secondo gli ordinamenti ante riforma D.M. n.509/99 e di ambito disciplinare equivalente alla/e sopra indicata/e classe/i (come da tabella ministeriale di cui al D.M. 11.11.2011);
- laurea conseguita secondo gli ordinamenti ante riforma D.M. n. 509/99 equiparata alla/e sopra indicata/e classe/i (come da tabella ministeriale di cui al D.I. 9 luglio 2009);
- titolo equipollente conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente dal Comitato Esecutivo ai soli fini dell'iscrizione al corso.

Titolo equipollente rilasciato all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente del Comitato Esecutivo ai soli fini di iscrizione al corso.

La commissione esaminatrice si riserva di ammettere al Corso anche candidati in possesso di ulteriori titoli di studio valutati sulla base di affinità scientifico-culturali con le materie proposte nel Corso, tenendo in considerazione anche i CV presentati dai candidati

E' prevista la possibilità di ammettere fino ad un massimo di 10 **UDITRICI/UDITORI** per la frequentazione di singoli moduli. E' prevista la possibilità di frequentazione di più moduli.

Il costo di partecipazione per modulo, al netto dei bolli previsti per legge, è pari a € 600,00

E' prevista la possibilità di iscrizione ai singoli moduli ad eccezione di quello dell'"Organizzazione di un Laboratorio di prova secondo la Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025: 2018" e di quello "Validazione dei metodi di prova nelle analisi chimiche") secondo i seguenti costi

Le UDITRICI / gli UDITORI dovranno inoltrare domanda al Presidente del corso **prof.ssa Federica Bianchi e-mail: federica.bianchi@unipr.it entro una settimana prima dello svolgimento delle lezioni relative al modulo di interesse.**

Alle uditrici e agli uditori sarà rilasciato dal Dipartimento proponente il Corso un attestato di partecipazione.

PROFILO PROFESSIONALE CHE IL CORSO INTENDE FORMARE

Il corso è diretto a formare personale con competenze specifiche, sia tipo metodologico che tecnico-procedurali, inerenti all'organizzazione e gestione di un Laboratorio di Prova in conformità alla Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Il Corso è strutturato allo scopo di fornire strumenti applicativi, approfonditi attraverso esperienze consolidate di attività di supporto, per l'ottenimento dell'Accreditamento di Laboratori di Prova. L'obiettivo è quello di fornire le basi per arricchire il curriculum professionale, per acquisire conoscenze delle tecniche statistiche e degli strumenti informatici ed operativi per l'esecuzione di protocolli di validazione dei metodi di prova, per consolidare le conoscenze già possedute o perseguire l'attività di consulenza su Sistemi Qualità Accreditati e loro mantenimento e sorveglianza. Il numero di ore di docenza consente l'assimilazione e la discussione dei numerosi requisiti imposti dalla Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Le esercitazioni, gli esempi pratici e il materiale statistico forniti, costituiscono un corredo completo per il raggiungimento di un elevato livello di preparazione necessario all'Organizzazione dei Laboratori di prova. In aggiunta all'attività didattica frontale, l'attività di stage presso aziende operanti nel settore del controllo qualità ed in possesso di sistemi di gestione della qualità in ambito alimentare, farmaceutico ed ambientale permetterà di consolidare le conoscenze acquisite durante il corso.

Il corso sarà articolato in moduli didattici: per fornire la massima competenza sugli argomenti trattati essi saranno strutturati in sessioni teoriche, esercitazioni pratiche al PC a supporto della gestione dei dati e seminari. Il tutto erogato in modalità on line. Al termine del Corso di Perfezionamento e Alta formazione vengono riconosciuti 33 Crediti Formativi Universitari (CFU).

Sbocchi professionali

Lo sbocco occupazionale è offerto da Aziende produttive e da Laboratori privati e della Pubblica Amministrazione che richiedono competenze specifiche nell'ambito del Sistema Qualità dei Laboratori di Prova come parte integrante delle loro attività. Per le prime lo scopo sarà quello di elevare i livelli di qualità e di sicurezza all'interno dei propri processi produttivi, per i secondi di elevare il livello di affidabilità dei metodi di analisi, operando secondo le norme europee dei Sistemi Qualità e nel rispetto delle procedure di accreditamento. La preparazione acquisita sulla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 relativa all'accREDITAMENTO dei

laboratori chimici consentirà inoltre l'apertura di sbocchi professionali, in qualità di Direttore di laboratorio Chimico, Responsabile della qualità, Ispettore di Organismi di Accreditamento.

DESCRIZIONE SINTETICA DEI CONTENUTI

Il corso sarà organizzato nei moduli didattici di seguito riportati. Al fine di favorire la migliore comprensione possibile degli argomenti trattati, si alterneranno tematiche appartenenti a moduli diversi.

Organizzazione di un Laboratorio di prova secondo la Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025: 2018

Durata: 40 h - 4 CFU

Iscrizione al singolo modulo: NON CONSENTITA

Il modulo sarà suddiviso in 2 sottomoduli in cui si tratteranno gli argomenti sotto specificati:

Sottomodulo 1 : Requisiti Generali, Requisiti Strutturali, Requisiti del Sistema di gestione e norma UNI EN ISO 19011: 2018

Sottomodulo 2 : Requisiti relativi alle Risorse e Requisiti di Processo

Complessivamente, l'impostazione del modulo è basata sull'approfondimento ed applicazione, anche attraverso quesiti ed esercitazioni, della Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura" relativamente ai laboratori di prova. La norma specifica i requisiti generali per la competenza, l'imparzialità e il regolare e coerente funzionamento dei laboratori. Inoltre, saranno trattati i principali regolamenti prescrittivi, generali e tecnici, di ACCREDIA (Ente Unico Nazionale di Accreditamento) Dipartimento Laboratori al fine di completare il quadro dei requisiti necessari all'accreditamento.

Inoltre, verranno trattate le modalità di Audit (processo sistematico, indipendente e documentato per ottenere evidenze oggettive e valutarle con obiettività, al fine di determinare in quale misura i criteri dell'audit sono soddisfatti) in conformità alla UNI EN ISO 19011: 2018 "Linee guida per audit di sistemi di gestione".

Validazione dei metodi di prova nelle analisi chimiche

Durata: 30 h– 3 CFU

Iscrizione al singolo modulo: NON CONSENTITA

In conformità a quanto richiesto dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018, il modulo fornisce gli strumenti utili a valutare e garantire l'affidabilità dei risultati emessi dai laboratori di prova affrontando tutti gli aspetti della validazione dei metodi di prova. La prima parte delle lezioni verterà sulla definizione dei parametri di qualità di un metodo analitico (limite di rivelazione, limite di quantificazione, intervallo di linearità di risposta, precisione, esattezza, robustezza, selettività, specificità, ecc.) secondo quanto richiesto dalle diverse linee guida internazionali. Saranno inoltre fornite le basi per il calcolo dei diversi parametri mediante l'utilizzo dei più comuni test statistici (test di Shapiro-Wilk, test per la valutazione della presenza di dati anomali, test di Cochran, test della varianza minima, test di Bartley, ANOVA, *t* di student, ecc.) proponendo una procedura che possa essere utilizzata in completa autonomia dai laboratori di prova per la validazione dei metodi interni, sulla base delle diverse tipologie di analisi. Nella seconda parte del corso verranno illustrate le modalità di verifica dei metodi normati proponendo e discutendo numerosi esempi di validazione. Infine, verrà descritta nel dettaglio la produzione mondiale di materiali di riferimento, illustrati i databases esistenti, approfonditi i criteri di scelta in applicazione del concetto "fit-for-purpose" e le modalità di utilizzo preparazione e certificazione in coerenza con le guide ISO-REMCO e EURACHEM. Verranno forniti diversi esempi applicativi e discussi casi pratici per il settore agroalimentare e ambientale.

Analisi statistica multivariata nel controllo qualità

Durata: 10 h– 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Il modulo ha l'obiettivo di presentare i principi dell'analisi statistica multivariata per l'analisi di dataset complessi confrontando gli approcci monovariato e multivariato. Partendo dall'approccio monovariato, si vedranno le rappresentazioni grafiche principali per trarre informazioni preliminari dai dati e i metodi per il calcolo della correlazione tra le variabili. Si vedranno i passaggi del pre-trattamento del dato, affrontando i metodi per il trattamento dei missing values, le trasformazioni delle variabili e le scalature dei dati. Si approfondiranno infine i metodi di pattern recognition, in particolare l'Analisi delle Componenti Principali (PCA), come metodo di estrazione dell'informazione presente in un set di dati ottenendo nello stesso tempo una sintesi dell'informazione stessa. Saranno presentati numerosi esempi di applicazioni relative all'ambito del controllo qualità. Il corso sarà corredato da esercizi svolti al computer per dare ai partecipanti nella possibilità di esercitarsi nella valutazione di casi studio.

Quality by design

Durata: 10 h - 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Il modulo si propone di fornire le basi per l'uso corretto del Quality by Design in ambito analitico. Con Quality by Design (QbD) si intende lo sviluppo di una procedura sperimentale mediante strumenti statistici di tipo chemiometrico. L'utilizzo del QbD permette di progettare un sistema di qualità e assicurare quindi un prodotto finale di qualità facilitando nel contempo una maggiore flessibilità dal punto di vista regolatorio. A livello di organi di controllo, la linea guida PAT (Process Analytical Technology) di FDA consiglia l'uso di strategie multivariate come strumenti utili per la comprensione dei processi, il continuo miglioramento e lo sviluppo di strategie che minimizzino i rischi e ICH Q8 descrive i principi e gli strumenti per implementare il "Quality by Design". L'approccio del QbD prevede l'utilizzo di strategie multivariate e di valutazione del rischio per la definizione non solo di una combinazione di valori ottimali delle variabili implicate nel processo ma piuttosto di una regione ottimale dello spazio sperimentale dove la combinazione dei valori assunti dalle variabili assicura qualità nelle performance del processo e può essere descritta per mezzo di un modello matematico. Tale regione prende il nome di "Design Space" e può essere definita grazie all'uso del Disegno sperimentale. Nel modulo verranno quindi illustrate le varie fasi dell'approccio del QbD trattando contemporaneamente anche gli aspetti relativi ai principi base delle strategie multivariate di disegno sperimentale.

Carte di controllo e norma UNI ISO 7870-2:2014

Durata: 10 h – 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Il modulo si prefigge lo scopo di fornire informazioni utili alla comprensione del ruolo delle carte di controllo per il controllo statistico di processo. Saranno fornite le basi per la costruzione delle carte di controllo (carta di Shewhart, dei range, delle differenze, carte CUSUM, ecc.) e saranno presentati numerosi esempi inerenti il monitoraggio di processo. In particolare, saranno trattate le carte di controllo di Shewhart e la loro applicazione in laboratorio, in coerenza con la norma UNI ISO 7870-2:2014. Le lezioni alternano brevi lezioni teoriche a sessioni al computer con l'obiettivo che i partecipanti apprendano come costruire le carte di controllo mediante software disponibili in tutti i laboratori e ad utilizzarle per identificare i problemi legati all'insorgenza di mancanza di controllo statistico per le metodologie di analisi cui sono applicate.

Verranno prese in considerazione sia le carte di controllo per variabili singole che quelle in grado di gestire più variabili contemporaneamente e verrà analizzata la fase progettuale consistente nella scelta della carta di controllo più opportuna così come dei parametri che ne regolano l'utilizzo.

Metrologia della massa: taratura strumenti per pesare a funzionamento non automatico (NAWI)

Durata: 10 h – 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Metrologia della massa e della temperatura:

- taratura strumenti per pesare a funzionamento non automatico (NAWI) in accordo alla linea Guida EURAMET CG-18 "Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments" Version 4.0, 11/2015;
- taratura di misuratori di temperatura secondo il documento DT-09-DT rev .00 "Linea guida per la taratura di termometri a immersione" (cenni)

Partendo da un breve excursus sui principali termini e definizioni nel campo delle misure ed in particolare della metrologia della massa e della temperatura, il modulo si propone di fornire ai partecipanti gli strumenti adeguati ad una corretta gestione degli strumenti.

Verranno presentati i più comuni principi di pesatura dai quali scaturiscono i criteri di scelta dello strumento, la corretta installazione ed uso, in relazione alle condizioni ambientali che possono influenzare il risultato di pesata. Dopo aver effettuato una analisi dei riferimenti normativi e delle linee guida pertinenti, verranno presentate le metodologie di caratterizzazione e taratura così come previsto dai requisiti specifici di ACCREDIA (linea Guida EURAMET CG-18 "Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments" Version 4.0, 11/2015). Attraverso l'analisi delle tipologie e delle caratteristiche metrologiche dei misuratori di temperatura si affronterà in maniera semplice la metodica di taratura delle catene termometriche, la scelta dei campioni di riferimento e la caratterizzazione del mezzo comparatore.

Infine, oltre alla corretta determinazione dell'incertezza d'uso, al fine di garantire una adeguata riferibilità al S.I. delle unità di misura del risultato verranno analizzate alcune tecniche di verifica/controllo intermedio secondo i principi della conferma metrologica dettati dalla normativa UNI EN ISO 10012,

Argomenti trattati:

- Terminologia/Cenni di metrologia
- Principi di pesatura e criteri di scelta di una bilancia
- Influenza delle condizioni ambientali sul risultato della pesata
- Riferimenti normativi e linee guida per i laboratori accreditati
- Caratterizzazione delle bilance tramite taratura
- Cenni sulla taratura dei misuratori di temperatura (catene termometriche)
- Determinazione dell'incertezza d'uso
- Sistema di conferma metrologica: verifica/controllo intermedio

Per tutti gli argomenti verranno effettuate delle dimostrazioni pratiche.

Incertezza di misura nelle analisi chimiche e regole decisionali nei giudizi di conformità

Durata: 10 h – 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

I laboratori di prova che vogliono conformarsi alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 devono valutare l'incertezza di misurazione da associare ai risultati delle prove. La conoscenza dell'incertezza è infatti essenziale per definire l'affidabilità del dato e per poter prendere le corrette decisioni nell'interpretazione dei risultati e nelle valutazioni della conformità. Inoltre, la più significativa novità introdotta nella recente revisione della norma è la serie di requisiti sulle regole decisionali e il relativo rischio associato. In alcuni casi la norma prevede

anche il coinvolgimento del cliente nella definizione di tali regole decisionali. Il laboratorio deve quindi essere pronto ad affrontare una sfida che non è solo tecnica ma anche culturale: la consapevolezza che qualunque risultato di misura è sempre per sua natura “incerto”, è spesso scarsa o nulla in chi utilizza il risultato per prendere decisioni e, a volte, anche in chi redige leggi, norme, metodi.

Il presente modulo ha lo scopo di fornire ai partecipanti gli elementi necessari per comprendere il significato e le modalità di valutazione e utilizzo dell’incertezza di misura in ambito delle analisi chimiche. In particolare, oltre ad alcuni concetti di statistica di base, si forniranno le conoscenze per:

Applicare i vari approcci a disposizione: dal metrologico (UNI CEI 70098-3:2016), valido per tutte le tipologie di misurazioni, agli approcci più idonei in determinati ambiti, come nel campo delle analisi delle acque, delle emissioni gassose e delle analisi mediche

Riconoscere i fattori critici che compromettono il calcolo di una incertezza realistica e come ridurli al fine di garantire una corretta valutazione della conformità

Definire la regola decisionale in funzione dello scopo della valutazione di conformità sulla base dei principi di garanzia e di precauzione

Informare e istruire il cliente sul significato dell’incertezza di misura e sulla sua interpretazione nella valutazione della conformità ad un limite di legge o specifica.

Saranno infine svolte esercitazioni di individuazione delle principali componenti di incertezza, loro quantificazione e propagazione sul risultato finale.

Gestione del Rischio

Durata: 10 h – 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Nello scenario macroeconomico odierno le Organizzazioni sono chiamate ad operare in un contesto in continua evoluzione e dai livelli di complessità ed incertezza sempre più elevati.

Tutto questo richiede assetti organizzativi flessibili, adeguate strategie e sistemi di controllo in grado di reagire al cambiamento, affrontando la discontinuità con il passato, le emergenze e le nuove sfide che il panorama competitivo richiede.

Tale situazione di contesto esterno in continuo mutamento e con sempre nuove esigenze, è stata recepita anche nella struttura degli standard ISO/IEC i quali hanno cercato di migliorare la scrittura delle norme sui sistemi di gestione (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO/IEC 17025, etc.), definendo un unico framework che facilita non solo la comprensione, ma soprattutto traguarda ad un sistema di gestione integrato che dovrebbe consentire una maggiore flessibilità ed un controllo più efficace.

Inoltre, tutti gli standard, pongono l’enfasi sulle azioni per affrontare i rischi e le opportunità e come questi saranno trattati in fase di pianificazione. Tale approccio proattivo, se correttamente definito ed applicato, dovrebbe ridurre in larga misura la necessità di avviare azioni correttive.

Infatti, anche la ISO/IEC 17025, già nell’introduzione precisa che: “Affrontare sia i rischi sia le opportunità costituisce una base per incrementare l’efficacia del sistema di gestione, per ottenere risultati migliori e per prevenire effetti negativi.”

Il modulo, si propone di presentare l’intero ciclo di gestione del rischio in tutte le sue fasi di identificazione, analisi e valutazione, illustrando le metodologie più idonee a trattare le differenti tipologie di rischi strategici ed operativi, in un quadro d’insieme che fornirà gli elementi essenziali per una implementazione efficace di un sistema di Enterprise Risk Management presso la propria Organizzazione.

Inoltre, in un’ottica metodologica che si rifà alle norme della serie ISO 31000, sarà analizzata la metodologia della Swot Analysis per la gestione dei rischi esterni e rischi strategici e verrà presentata, opportunamente personalizzata, la metodologia FMEA per la gestione dei rischi operativi relativi ai processi mappati in un laboratorio ed ai metodi di prova eseguiti.

Gli aspetti metodologici teorici saranno ampiamente illustrati con esempi applicativi, in modo da fornire un quadro d'insieme appropriato alle esigenze dei partecipanti che potranno applicare presso la propria realtà organizzativa quanto è stato oggetto della didattica.

Incertezza di misura nelle analisi microbiologiche per le acque secondo la ISO 8199/2018 e per alimenti con la nuova ISO 19036:2019

Durata: 10 h - 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Il calcolo dell'Incertezza di Misura per le prove microbiologiche quantitative e la sua espressione nel rapporto di prova rientrano tra i requisiti previsti dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Questo modulo, ha lo scopo di definire per i laboratori di prova microbiologici che vogliono accreditarsi, le modalità di calcolo utilizzate per determinare finalità ed obiettivi dell'incertezza di misura per le prove accreditate e/o quelle richieste in accreditamento. Per le Acque nel settore microbiologico, saranno trattate le due norme (ISO 29201:2012 e ISO 8199:2018) attualmente utilizzate, i requisiti per l'utilizzo di tecniche colturali in particolare, metodi di conta totali su terreni non selettivi e conta con conferme delle colonie tipiche su terreni selettivi. Mentre la ISO 8199:2018 specifica requisiti e fornisce una guida per eseguire l'esame microbiologico dell'acqua con i relativi intervalli di confidenza; nella ISO 29201:2012 saranno affrontati nelle analisi delle acque per il calcolo dell'incertezza, i due approcci: "per componenti" (o bottom-up) e "globale modificato" (o top-down) come previsto dalla norma ISO 29201:2012. Entrambi questi approcci tengono in considerazione i diversi contributi all'incertezza, per ragioni pratiche nel caso di prove microbiologiche è sufficiente considerare l'incertezza come la combinazione di due componenti: variabilità operativa e variabilità intrinseca. Nel settore degli alimenti si tratterà l'approccio di calcolo indicato dalla ISO 19036:2019 specificando tra le varie componenti di incertezza combinata ed estesa: quella tecnica, di matrice, di distribuzione. Il modulo verrà arricchito da esempi pratici di stima dell'incertezza di misura per acque ed alimenti.

Gestione della strumentazione secondo la Norma UNI EN ISO 10012:2004

Durata: 10 h - 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

Il corso si occuperà della conferma metrologica della strumentazione ai sensi della norma UNI EN ISO 10012, illustrando e discutendo i concetti di riferibilità metrologica, taratura, verifica della taratura e verifica di buon funzionamento (in riferimento alle modalità suggerite dalle norme internazionali e dall'OILM).

Verranno discusse le modalità di taratura della strumentazione complessa di laboratorio presentando esempi per la stima dell'incertezza di taratura con modelli lineare semplice, lineare pesata, di secondo grado, metodo delle aggiunte.

In particolare, si affronteranno le tematiche inerenti la taratura della strumentazione analitica (GC-FID, GC-MS, ICP-OES, ICP-MS, IC, HPLC-UV) e la verifica della stessa nel tempo.

Valutazione dell'incertezza associata al campionamento

Durata: 10 h - 1 CFU

Iscrizione al singolo modulo: CONSENTITA

La valutazione dell'incertezza associata al campionamento rappresenta un aspetto significativo per la valutazione dell'incertezza complessiva della procedura.

Per tale motivo la fase di campionamento è quella più critica di un processo di misurazione, in quanto laddove il campione non fosse rappresentativo della popolazione cui si riferisce falserebbe il risultato della ricerca.

Per ovvi motivi, legati anche alla difficoltà di pianificazione, le procedure di campionamento sono quelle meno studiate.

Nonostante ciò è indubbio che quando processo di misurazione comprende anche il campionamento, l'incertezza di misura deve considerarne anche tale contributo in aggiunta a quello della determinazione analitica.

Scopo del presente modulo è quello di discutere e illustrare con esempi pratici i concetti necessari alla valutazione dell'incertezza di campionamento.

In particolare, verranno presentate le principali linee guida di riferimento con applicazioni su differenti matrici e analiti.

Seminari

Saranno organizzati seminari con la partecipazione di esperti nel settore appartenenti a diverse realtà: istituzionali, alimentari, farmaceutiche

Attività di stage

Al termine delle lezioni frontali, i partecipanti svolgeranno attività di stage presso aziende convenzionate per un periodo tale da acquisire almeno 15 CFU. Le aziende potranno anche essere quelle di provenienza dei partecipanti già occupati. A seguito di tale attività dovrà essere sostenuta la prova finale (2 CFU) consistente nella discussione del lavoro di tirocinio svolto mediante presentazione in power point.

MODALITA' DI FREQUENZA

E' obbligatoria la frequenza del 70% della didattica frontale.

CREDITI FORMATIVI E CERTIFICAZIONE RILASCIATA

Al termine del Corso, a fronte del superamento di specifiche prove di verifica delle competenze, verrà rilasciata, su richiesta dell'interessato, una certificazione attestante il percorso formativo svolto.

Per il conseguimento della certificazione suddetta è prevista: la frequenza obbligatoria del 70% delle attività didattiche frontali; il superamento di specifiche prove di verifica delle competenze acquisite erogate per ciascun modulo didattico; lo svolgimento di attività di stage per un periodo tale da acquisire almeno 15 CFU; il superamento della prova finale tramite esposizione del lavoro svolto durante lo stage aziendale mediante breve presentazione in power point.

I partecipanti già occupati potranno sostituire il periodo di stage con un'attività di project work

INFORMAZIONI AMMINISTRATIVE, TECNICHE E OPERATIVE

U.O. Formazione Post Lauream, tel. 0521/033708 indirizzo e-mail perfezionamento@unipr.it

INFORMAZIONI DIDATTICHE

Presidente del corso: Prof.ssa Federica Bianchi

e-mail: federica.bianchi@unipr.it

tel. 0521 905446

DURATA E SEDE DI SVOLGIMENTO DEL CORSO

Il corso si svolgerà da remoto con piattaforma TEAMS, a partire **dal 29/01/2027** nei giorni di venerdì (tutta la giornata) e sabato mattina

Il termine previsto per le lezioni teoriche è il **15/05/2027**. A seguire sarà svolta l'attività di stage.



Ai partecipanti verrà fornito il materiale didattico in formato elettronico. Per gestire al meglio il livello del corso in funzione delle conoscenze dei partecipanti, in fase iniziale, verrà richiesta la compilazione di un questionario anonimo avente come argomento il Sistema Qualità di un laboratorio.

Alla conclusione del Corso di perfezionamento verrà rilasciata una certificazione attestante il percorso formativo svolto. Per l'ottenimento di tale certificazione sarà necessario: i) la frequentazione di almeno il 70% delle lezioni, ii) il superamento di specifiche prove di verifica delle competenze acquisite erogate per ciascun modulo didattico, iii) lo svolgimento di attività di stage (o project work) presso aziende operanti nel settore del controllo qualità ed in possesso di sistemi di gestione della qualità, iv) il superamento della prova finale tramite esposizione del lavoro svolto durante lo stage aziendale/project work.

La programmazione didattica dei corsi viene definita dal Comitato Esecutivo del Corso tenendo conto che tutte le attività dovranno concludersi entro la fine dell'a.a. 2026/2027 previsto, ovvero entro il 30/04/2028. Qualora il Comitato Esecutivo del Corso preveda un prolungamento delle attività didattiche oltre predetto termine, per motivate esigenze, la pianificazione delle attività formative e dei relativi esami intermedi e finali dovrà necessariamente concludersi entro l'anno accademico successivo all'immatricolazione pena la decadenza dagli studi.

REQUISITI DI AMMISSIONE AL CORSO

Per essere ammessi al corso è necessario alla data di scadenza dell'Avviso essere in possesso del titolo di studio, previsto nei "Requisiti di Accesso" a pag.1 del presente Avviso, o di analogo titolo accademico conseguito presso Università estere.

- Candidati in possesso di titoli stranieri

Si invitano le candidate e i candidati stranieri ad osservare quanto previsto nella Circolare ministeriale "Procedure per l'ingresso, il soggiorno, l'immatricolazione delle studentesse e degli studenti internazionali e il relativo riconoscimento dei titoli, per i corsi della formazione superiore in Italia valide per l'anno accademico 2026-2027 e 2027-2028" visibile al link <https://www.university.it/studenti-stranieri>

L'iscrizione al Corso resta subordinata alla valutazione della idoneità del titolo da parte dei Comitati Esecutivi/Commissione di Ammissione al Corso ai soli fini dell'iscrizione. Le candidate e i candidati interessati dovranno provvedere, altresì, alla registrazione sul portale di Ateneo.

Possono presentare domanda di ammissione i candidati **in possesso di un titolo accademico conseguito all'estero, equiparabile per durata e contenuto** al titolo accademico italiano richiesto per l'accesso al corso di interesse.

Durante la procedura online di iscrizione al concorso, **dovranno caricare, entro i termini stabiliti dal presente Avviso, ANCHE la scansione dei seguenti documenti:**

1) Titolo accademico richiesto per l'ammissione rilasciato in inglese/spagnolo/francese o ufficialmente tradotto in italiano

- **LEGALIZZATO dall'Ambasciata/Consolato italiano** nel proprio Paese (*la legalizzazione dei documenti NON è richiesta per Belgio, Danimarca, Regno Unito, Irlanda, Francia e Germania*)
NOTA BENE: la legalizzazione deve fare riferimento al documento non alla traduzione
- **OPPURE con il timbro "APOSTILLE"** (*l'apostilla è disponibile solo per i Paesi firmatari della [Convenzione dell'Aja](#)*)
- **OPPURE ACCOMPAGNATO da [Attestato di Verifica CIMEA](#).**

2) Transcript of records (elenco esami e voti rilasciato in inglese/spagnolo/francese o tradotto ufficialmente in italiano).

3a) SE il titolo NON è stato conseguito in uno dei Paesi firmatari della [Convenzione di Lisbona](#)

- **Dichiarazione di Valore (DoV)** rilasciata dall'Ambasciata/Consolato italiano del Paese in cui il titolo è stato conseguito
- OPPURE [Attestato di Comparabilità/Corrispondenza CIMEA](#)
- OPPURE **Diploma Supplement** (se il titolo straniero è rilasciato da un ateneo europeo).

3b) SE il titolo è stato conseguito in uno dei Paesi firmatari della [Convenzione di Lisbona](#)

- **Attestato di Corrispondenza** scaricabile dalla [Banca Dati Automatica del Riconoscimento \(ARDI\)](#).

I candidati internazionali residenti all'estero, sono tenuti al rispetto delle "*Procedure per l'accesso degli studenti internazionali ai corsi della formazione superiore in Italia*", consultabili al [sito internet del Ministero dell'Istruzione e del Merito](#).

In particolare, **se richiedenti VISTO**, dovranno completare l'iscrizione-ANCHE sul [portale University](#)

I cittadini italiani in possesso di un titolo accademico conseguito all'estero, che non sia già stato dichiarato equipollente ad una laurea italiana, devono attenersi alle medesime modalità indicate sopra.

Qualora la documentazione risulti incompleta o in via di perfezionamento l'ammissione al Corso avverrà sotto condizione e in caso di mancato invio della stessa in sede di immatricolazione la studentessa/lo studente sarà dichiarato decaduto.

I sopradetti documenti dovranno essere inviati in copia conforme all'originale alla U.O. Formazione Post Lauream in fase di immatricolazione al Corso. Si ricorda infine che, finché la candidata/il candidato non avrà provveduto a far pervenire alla U.O. Formazione Post Lauream i documenti sopradetti in originale, non sarà possibile procedere alla sua immatricolazione al Corso, fatta eccezione per chi presenta attestato di verifica CIMEA.

Le studentesse e gli studenti comunitari che intendano stabilirsi in Italia, o in un altro stato dell'Unione Europea, non hanno l'obbligo di chiedere la carta di soggiorno ma, trascorsi tre mesi dall'ingresso, dovranno iscriversi all'anagrafe del comune di residenza. Non è più richiesta alcuna formalità per i soggiorni inferiori a tre mesi.

L'Amministrazione universitaria non è tenuta a comunicare la ricezione né la validità della documentazione ricevuta e si riserva il diritto di escludere, in ogni fase del procedimento di ammissione, le candidate e i candidati che hanno presentato istanze di partecipazione incomplete o titoli accademici non corretti. **Non verranno prese in considerazione le domande presentate con modalità diverse da quelle indicate nel presente Avviso o pervenute oltre il termine stabilito.**

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità in caso di smarrimento di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione ovvero da mancata o tardiva comunicazione della variazione del recapito, nonché da disguidi tecnici o da fatti imputabili a terzi, a caso fortuito o a forza maggiore. Inoltre, l'Amministrazione non assume alcuna responsabilità in caso di mancata ricezione di documenti dipendente da fatti imputabili a terzi, nonché in caso di errori da parte del candidato nell'inserimento degli allegati e in ogni caso di fermo della rete.

PRESENTAZIONE DOMANDA DI AMMISSIONE E MODALITÀ DI IMMATRICOLAZIONE

Il corso prevede l'iscrizione ad un concorso di ammissione per titoli.

Per potersi iscrivere ad un concorso di ammissione, se non si è già studentessa/studente UNIPR, è necessario prima **registrare la propria anagrafica** collegandosi all'indirizzo <https://unipr.esse3.cineca.it/Home.do> avendo a disposizione lo SPID.

N.B. Maggiori informazioni in merito alla procedura di registrazione sono visibili alla pagina <https://www.unipr.it/registrazione>

E' possibile iscriversi alla selezione, entro il termine perentorio della data di scadenza indicata a pagina 1, esclusivamente con la procedura informatica, collegandosi all'indirizzo <https://unipr.esse3.cineca.it/Home.do> La candidata/il candidato dovrà selezionare il corso prescelto dal menù > SEGRETERIA > Concorsi ammissione/Corsi accesso cronologico; - procedere alla compilazione della domanda online inserendo le informazioni richieste e allegando **attraverso un upload** curriculum vitae, l'autocertificazione del titolo di Laurea (e l'autocertificazione del titolo di scuola media superiore se richiesto e altri titoli facoltativi, unicamente in formato pdf-Adobe (dimensione massima di 5Mb per ciascun allegato).

Le modalità ed il calendario delle prove sono nel presente bando. Le procedure di valutazione comparativa, intese ad accertare la capacità e le attitudini della candidata/del candidato possono consistere nella valutazione dei titoli e/o in prove orali.

E' necessario che la candidata/il candidato si presenti alla eventuale selezione, che potrà svolgersi in presenza o in collegamento da remoto secondo quanto previsto dal presente avviso, munito di idoneo documento di riconoscimento e di ricevuta del pagamento degli oneri di ammissione al Corso il giorno della selezione.

Le candidate e i candidati dovranno provvedere al pagamento del BOLLETTINO di euro 30,00 per l'ammissione alla selezione entro la data indicata nella scheda, **in nessun caso rimborsabile**.

Le candidate e i candidati con disabilità, ai sensi della Legge 104/92 - art. 20, nonché della Legge 68/99 art. 16 comma 1, potranno fare esplicita richiesta, in relazione al proprio handicap, riguardo l'ausilio e i tempi aggiuntivi eventualmente necessari per poter sostenere le prove di ammissione. Alla domanda dovrà essere pertanto allegato il modulo A38-1 per l'Autocertificazione di invalidità pari o superiore al 66% scaricabile dal sito <https://www.unipr.it/modulistica-studenti-generale>

Disposizioni particolari per il colloquio in videoconferenza:

La candidata/il candidato dovrà allegare alla domanda di ammissione online il modulo "**MODULO PROVA ORALE A DISTANZA**", compilato e sottoscritto, specificando l'indirizzo e-mail che verrà utilizzato dalla Commissione per la videochiamata. Il candidato dovrà risultare reperibile all'indirizzo personale, previamente comunicato, nella giornata indicata per la prova orale, secondo il calendario contenuto nel presente Avviso, garantendo l'uso di una webcam per consentire la propria identificazione alla Commissione Giudicatrice. La Commissione ha la facoltà di concordare con la candidata/il candidato un preciso orario per l'inizio del colloquio.

Per sostenere la Prova Orale a distanza le candidate e i candidati dovranno collegarsi alla seduta attraverso la piattaforma Microsoft Teams utilizzando il link che sarà inviato all'e-mail indicata nel "**MODULO PROVA ORALE A DISTANZA**".

E' cura delle candidate e dei candidati fornirsi di attrezzature audio e video adeguate all'utilizzo di tale piattaforma.

Ai fini dell'identificazione e **a pena esclusione dalla procedura selettiva**, ciascuna candidata/candidato è tenuto, prima che il colloquio abbia inizio, a identificarsi, esibendo il medesimo documento di identità già trasmesso, in copia, come allegato alla domanda di partecipazione al concorso.

La mancata comunicazione dell'indirizzo e-mail personale, il mancato collegamento, l'irreperibilità della candidata/del candidato nel giorno o nell'orario stabilito o la mancata esibizione di valido documento identificativo ai sensi del capoverso precedente, sono motivo di esclusione dalla procedura selettiva.

Problemi tecnici di connessione durante la prova orale a distanza:

- a) qualora il problema di connessione riguardi uno o più commissarie/commissari, il colloquio è rinviato d'ufficio ad altra data di cui sarà data opportuna e adeguata comunicazione;
- b) qualora il problema di connessione riguardi la candidata/il candidato ammesso al colloquio, la Commissione può motivatamente rinviare il colloquio ad altra data, nel rispetto dei principi di non discriminazione e di parità di trattamento tra le candidate e i candidati di cui sarà data opportuna e adeguata comunicazione.

L'Università degli Studi di Parma declina qualsiasi responsabilità per l'eventualità che ragioni di carattere tecnico impediscano il regolare svolgimento del colloquio orale.

La Commissione, al termine delle prove di selezione, provvederà a formulare una graduatoria in centesimi, rispetto alla quale saranno giudicati idonei le candidate e i candidati con un punteggio pari o superiore a 60/100. In caso di parità di punteggio precede la candidata/il candidato più giovane di età.

Si precisa che le candidate e i candidati che avranno ottenuto un punteggio inferiore a 60/100 non saranno considerati idonei all'ammissione.

N.B. Maggiori informazioni in merito alla procedura di iscrizione ai concorsi di ammissione sono visibili nella sezione **Come iscriversi ad un concorso di selezione** alla pagina

<https://www.unipr.it/corsi-di-perfezionamento-iscrizione>

Le candidate e i candidati in possesso di titolo straniero dovranno allegare scansione della documentazione indicata all'articolo "Requisiti di ammissione". Le cittadine e i cittadini extracomunitari dovranno allegare anche copia dell'eventuale permesso di soggiorno (costituisce titolo valido anche la ricevuta di richiesta di soggiorno rilasciata in posta). Sarà dovere della candidata/del candidato inviare alla U.O. Formazione Post Lauream copia del documento originale appena ne sarà in possesso).

L'Amministrazione universitaria non è tenuta a comunicare la ricezione né la validità della documentazione ricevuta e si riserva il diritto di escludere, in ogni fase del procedimento di ammissione, le candidate e i candidati che hanno presentato istanze di partecipazione incomplete o titoli accademici non corretti. **Non verranno prese in considerazione le domande presentate con modalità diverse da quelle indicate nel presente avviso o pervenute oltre il termine stabilito.**

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità in caso di smarrimento di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione ovvero da mancata o tardiva comunicazione della variazione del recapito, nonché da disguidi tecnici o da fatti imputabili a terzi, a caso fortuito o a forza maggiore. Inoltre, l'Amministrazione non assume alcuna responsabilità in caso di mancata ricezione di documenti dipendente da fatti imputabili a terzi, nonché in caso di errori da parte della candidata/del candidato nell'inserimento degli allegati e in ogni caso di fermo della rete.

Al termine della procedura di ammissione le candidate e i candidati potranno visualizzare, accedendo all'area loro riservata, la graduatoria nominativa con eventuale idoneità all'immatricolazione al Corso.

Non verranno date informazioni telefoniche né verranno inviate comunicazioni a domicilio circa l'ammissione al Corso.

Le candidate e i candidati risultati idonei possono immatricolarsi secondo la seguente modalità:



- 1) Effettuare l'immatricolazione (<https://unipr.esse3.cineca.it/Home.do>) accedendo all'Area riservata inserendo lo SPID allegando, **attraverso un upload** copia dei documenti richiesti oltre che l'eventuale permesso di soggiorno per le cittadine e i cittadini extracomunitari (costituisce titolo valido anche la ricevuta di richiesta di soggiorno rilasciata in posta. Sarà dovere della candidata/del candidato inviare alla U.O. Formazione Post Lauream copia del documento originale appena ne sarà in possesso);
- 2) Pagare il contributo di immatricolazione, **non rimborsabile, salvo il caso in cui il suddetto Corso non venga attivato;**

N.B. Maggiori informazioni in merito alla procedura di immatricolazione ai Corsi sono visibili nella sezione **Come immatricolarsi ad un Corso** alla pagina

<https://www.unipr.it/corsi-di-perfezionamento-iscrizione>

Coloro che non avranno provveduto a regolarizzare la propria iscrizione nei termini e con le modalità sopra indicate saranno considerati rinunciatari a tutti gli effetti.

L'Amministrazione universitaria non è tenuta a comunicare la ricezione né la validità della documentazione ricevuta.

Tutti i candidati sono ammessi con riserva: l'Università di Parma provvede successivamente a escludere i candidati che non siano risultati in possesso dei titoli di ammissione previsti.

Nel caso in cui, dalla documentazione presentata dal candidato, risultino dichiarazioni false o mendaci, rilevanti ai fini dell'immatricolazione, ferme restando le sanzioni penali di cui all'art. 76 del DPR n. 445 del 28 dicembre 2000, lo stesso candidato decade dal diritto all'immatricolazione e non ha diritto ad alcun rimborso per le tasse pagate. Eventuali dichiarazioni false o mendaci comportano l'esposizione all'azione di risarcimento danni da parte di contro interessati.

Le candidate e i candidati idonei che si collocheranno in posizione utile in graduatoria a seguito di scorrimento della graduatoria saranno informati in merito alle procedure di immatricolazione secondo le modalità ed i tempi che verranno loro comunicati.

Le studentesse e gli studenti, per potersi immatricolare all'Università, dovranno essere in possesso dello **SPID**. Informazioni per le modalità di rilascio sono disponibili sul sito dell'Agenzia delle Entrate

<https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/>

Coloro che avranno rilasciato dichiarazioni mendaci saranno dichiarati decaduti.

Qualora non venga raggiunto il numero minimo di iscritte e di iscritti, il Corso non verrà attivato. Solo in tal caso si darà luogo al rimborso del contributo di immatricolazione.

Ricordiamo che occorre essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie secondo le scadenze previste per poter effettuare qualsiasi atto relativo alla propria carriera, quali per esempio iscrizione e partecipazione agli esami di profitto, registrazione dei tirocini, rinuncia agli studi, prova finale.

Le **studentesse** e gli **studenti**, per potersi immatricolare all'Università, dovranno essere in possesso del codice fiscale.

Informazioni per le modalità di rilascio sono disponibili sul sito dell'Agenzia delle Entrate: <http://www.agenziaentrate.gov.it>

MODALITA' DI PAGAMENTO

Il Corso non rientra nella tipologia di corsi universitari per cui è previsto l'esonero dalla tassa di iscrizione e dai contributi.

Il pagamento dovrà essere effettuato utilizzando il sistema pagoPA (IUV) che è il sistema di pagamento elettronico alla pubblica amministrazione e che consente di:

- Pagare on line
 - Carta di credito
 - Conto corrente
- Pagare di persona: stampare l'avviso di pagamento da presentare presso uno degli istituti autorizzati, elenco consultabile al link <https://www.pagopa.gov.it/it/prestatori-servizi-di-pagamento/elenco-PSP-attivi/>

Per ulteriori informazioni sul sistema di pagamento pagoPA (IUV) è possibile consultare la seguente pagina web: <https://www.unipr.it/pagoPA>

Attenzione: per l'Ateneo fa fede la data di effettivo incasso presso il proprio Ente tesoriere. Per tutti i pagamenti si devono sempre verificare le condizioni e gli orari con cui la propria banca eroga il relativo servizio, le banche eseguono i pagamenti in determinati orari di servizio ed eventuali operazioni fatte dall'utente oltre gli orari stabiliti vengono prese in carico dalla banca e contabilizzate il primo giorno lavorativo seguente.

Gli studenti che dopo aver versato una o più rate di iscrizione al Corso decidono di ritirarsi non hanno diritto al rimborso delle quote versate per alcun motivo.

Si precisa che, nel caso in cui il pagamento del contributo di immatricolazione sia effettuato da un'azienda o un Ente in nome e per conto della studentessa/studente il pagamento dovrà avvenire in un'unica soluzione all'atto dell'immatricolazione.

Si chiede di compilare in questi casi il modulo **MODULO PER PAGAMENTO CONTRIBUTO DA PARTE DI AZIENDA/ENTE** scaricabile dalla sezione **Contribuzione** a questo link <https://www.unipr.it/corsi-di-perfezionamento-iscrizione> ed inviarlo via mail a protocollo@unipr.it.

Sarà cura dell'Ateneo inviare alle Aziende/Enti la documentazione necessaria per provvedere al pagamento. In nessun caso l'Ente/Azienda dovrà utilizzare per il pagamento il bollettino intestato alla studentessa/studente generato dal sistema in fase di per immatricolazione.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

1. Ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss mm e il, responsabile del procedimento di cui al presente Avviso è la Dr.ssa Sonia Rizzoli – U.O. Formazione Post Lauream, P.le S. Francesco, 3 - 43121 Parma, Tel. 0521/033708 e mail perfezionamento@unipr.it.
2. Le disposizioni del presente Avviso atte a garantire la trasparenza di tutte le fasi del procedimento e i criteri e le procedure per la nomina delle commissioni giudicatrici e delle/dei responsabili del procedimento sono in attuazione della legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni.

INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DI DATI PERSONALI

L'informativa completa sul trattamento dei dati personali degli studenti è consultabile a questo link : <https://www.unipr.it/documenti/informativa-generale-sul-trattamento-dei-dati-personali-degli-studenti>

DISPOSIZIONI FINALI

E' demandata al Comitato Esecutivo del Corso la facoltà di disporre la eventuale proroga dei termini di iscrizione e di immatricolazione qualora non venga raggiunto il numero minimo o massimo di iscritti previsti dall'Avviso o qualora si verifichino particolari circostanze o esigenze di carattere didattico, nel rispetto della data di avvio delle attività didattiche sopra riportata. Eventuali proroghe saranno pubblicate sul sito di Ateneo unitamente all'Avviso.

Per quanto non espressamente previsto dal presente Avviso si rimanda alla normativa e ai regolamenti di Ateneo vigenti.

Il Rettore

Paolo Martelli

Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005