

Crash course sulle tecniche di machine learning per l'analisi dei dati

Università degli Studi di Bari Aldo Moro 2-4 febbraio 2026

La disponibilità crescente di dati complessi e ad alta dimensionalità sta trasformando profondamente l'analisi dei dati in economia e nelle scienze sociali. In questo contesto, le tecniche di **Machine Learning (ML)** rappresentano oggi uno strumento fondamentale per migliorare la capacità predittiva, supportare l'analisi causale e informare le scelte e le decisioni.

Questo **Crash Course**, organizzato dal Laboratorio di Economia Applicata (LEA) in collaborazione con la **Società Italiana di Economia dei Trasporti e della Logistica** nell'ambito del progetto **GRINS (Spoke 7)**, offre una panoramica chiara e operativa dei principali metodi di Machine Learning utilizzati nella ricerca economica e nell'analisi dei dati.

Obiettivi del corso

- comprendere **quando e perché** utilizzare le diverse tecniche di ML;
- conoscere **vantaggi, limiti e ambiti di applicazione** dei principali modelli;
- acquisire familiarità con il **workflow di Machine Learning**: validazione, tuning, confronto delle performance e interpretazione dei risultati;
- applicare gli strumenti in modo **consapevole** in contesti predittivi e causali.

Risultati attesi

Al termine del corso, i partecipanti saranno in grado di applicare le principali tecniche di Machine Learning a problemi empirici reali, interpretarne correttamente i risultati e valutarne l'utilizzo in analisi predittive e causali.

Calendario del corso

2 Febbraio 2026 – Introduzione al Machine Learning

I parte 9:00-13:00

- Cos'è il Machine Learning: apprendimento statistico e problemi di previsione
- Previsione e inferenza: differenze concettuali e implicazioni per l'analisi economica
- Limiti dell'approccio OLS in contesti predittivi e ad alta dimensionalità
- Metodi alternativi alla regressione OLS: Regressione regolarizzata; Ridge, LASSO, Elastic Net

II parte 14:00-16:00

- Errore di previsione in-sample e out-of-sample
- Overfitting vs underfitting
- Validazione incrociata
- Confronto delle performance tra modelli
- Un esempio di previsione economica applicata a specifici settori basata su ML

3 Febbraio 2026 – Causal Machine Learning

I parte 9:00-13:00 -

- Metodi di Machine Learning non lineari
- Differenze concettuali e operative rispetto ai modelli lineari regolarizzati
- Applicazioni empiriche

II parte 14:00-16:00 -

- Utilizzo del Machine Learning per la stima degli effetti causali
- Double Post-LASSO
- Double Debiased Machine Learning
- Bias di regolarizzazione e overfitting nei modelli causali

4 Febbraio 2026 – Applicazioni di machine learning con il software R

9:00-13:00

- Introduzione al workflow di Machine Learning in R
- Preparazione dei dati e costruzione dei set di training e test
- Implementazione pratica dei principali modelli Elastic Net; Random Forest; Gradient Boosting
- Valutazione e confronto delle performance predittive e buone pratiche di utilizzo del ML

Docenti

Angela S. Bergantino, Francesco Bloise, Mario Intini, Giulio Fusco, Gianluca Monturano

Prerequisiti

Conoscenze di statistica ed econometria di base e di uso di software statistici (Es. R).

Modalità di insegnamento

Lezioni/Tutorial in lingua Italiana

Costi di registrazione*

Dottorandi e partecipanti al di sotto dei 35 anni: 300 euro

Ricercatori e personale accademico: 350 euro

Amministratori locali e funzionari pubblici: 400 euro

Altri partecipanti: 500 euro

*E' previsto uno sconto di 100 euro per soci SIET e/o per i ricercatori GRINS.

Iscrizione e pagamento

Per iscriversi al corso, è necessario inviare una mail agli indirizzi: angelastefania.bergantino@uniba.it; mario.intini@uniba.it e gianluca.monturano@uniba.it con oggetto **"Iscrizione al corso ML"**, allegando un breve CV (max 5 pagine) e una breve motivazione per la partecipazione. Il corso è aperto a un massimo di 30 partecipanti. La partecipazione è gratuita per i dottorandi iscritti al corso di Dottorato in Economia e Management del Dipartimento di Economia, Management e Diritto dell'Impresa (UNIBA).

Organizzazione

Comitato Scientifico Locale: Angela S. Bergantino, Mario Intini

Comitato Scientifico Organizzatore: Angela S. Bergantino, Claudio Ferrari, Mario Intini, Elena Maggi, Gianluca Monturano, Giulio Fusco

Segreteria Tecnica: Elaborazioni S.R.L. & Losurdo Viaggi S.R.L.