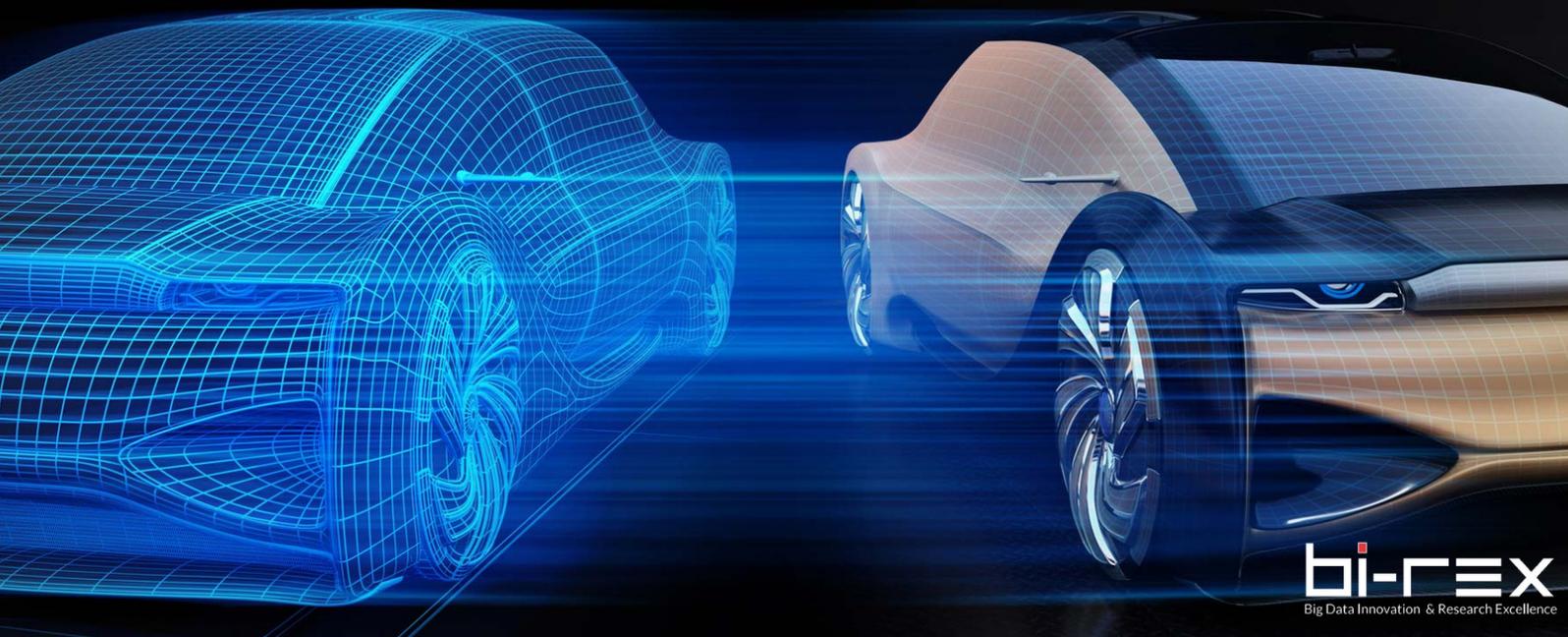


# Executive Program



## INFRASTRUTTURE E APPLICAZIONI BIG DATA PER DIGITAL TWINNING - 2° EDIZIONE 2022

### PRESENTAZIONE DEL CORSO

Le applicazioni Big Data stanno suscitando interesse e riscuotendo primi successi in svariati ambiti, dalla predizione di comportamenti utenti in termini di mobilità/acquisti futuri, alla predictive maintenance e all'ottimizzazione dei processi di produzione nell'industria manifatturiera.

In questo corso, giunto alla 2° edizione e arricchiti nei contenuti sulla base dei feedback, fornisce le basi per la comprensione piena e la costruzione di **pipeline scalabili per big data analytics**, con particolare focus su infrastrutture a supporto di applicazioni in ambito Industry 4.0.

Inoltre, si discuteranno le opportunità legate all'introduzione di **soluzioni digital twin** per la costruzione di un gemello digitale dei processi manifatturieri di interesse: si lavorerà sul concetto innovativo di **hybrid digital twin**, dove al modello simulativo del cyber physical system di interesse si affiancherà un modello data-driven di tipo big data per aumentarne le prestazioni in termini di accuratezza e precisione.

**CREDITO D'IMPOSTA FORMAZIONE 4.0: I COMPETENCE CENTER TRA I SOGGETTI ACCREDITATI!**

## DESTINATARI DEL CORSO

- Tecnici del settore infrastrutture Information Technology (IT)
- Tecnici del settore Operations Technology (OT)
- Tecnici del settore miglioramento qualità e sostenibilità

## CONTENUTI

- Principali pipeline in letteratura e open-source per **infrastrutture di big data analytics**;
- Modelli e tecnologie di virtualizzazione, con orientamento particolare verso **soluzioni container-oriented**;
- Modelli e tecnologie industriali per infrastrutture e utilizzo di **risorse cloud e risorse su nodi edge**;
- Modelli e tecnologie per digital twinning, con particolare focus su **hybrid digital twin in ambito manifatturiero**;
- **Casi d'uso reali in ambito Industry 4.0**, soprattutto al fine di ottimizzazione e controllo della qualità in linee di produzione;
- **Storie di successo** di digital twinning;
- **Esercitazioni pratiche** sulle tecnologie mostrate da svolgersi sulla linea pilota di BI-REX.

## DOCENTI DEL CORSO

- **Prof. Paolo Bellavista**, Professore di Sistemi Distribuiti e Mobili presso il Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria (DISI), Università di Bologna
- **Prof. Luca Foschini**, Professore Associato in Computer Engineering presso il Dipartimento di Informatica - Scienza e Ingegneria (DISI), Università di Bologna

## GIORNATE DI LEZIONE

Il corso prevede 5 giornate, di cui **4 sessioni online di mezza giornata e 1 in presenza full time** con lavoro di gruppo ed esercitazioni presso la Linea Pilota di BI-REX.

Le lezioni si svolgeranno con i **seguenti orari**:

- 21 Ottobre dalle 9:00 alle 13:00 (online);
- 28 Ottobre dalle 9:00 alle 13:00 (online);
- 4 Novembre dalle 9:00 alle 13:00 (online);
- 11 Novembre dalle 9:00 alle 13:00 (online);
- 18 Novembre dalle 9:00 alle 17:00 (in presenza).

## MODULO 1: 21 E 28 OTTOBRE (ONLINE)

### Contenuti:

- Principali pipeline in letteratura e open-source per infrastrutture big data:
  - Modelli di riferimento;
  - Online data streaming: peculiarità, sfide e opportunità;
  - Pipeline di meccanismi e tool più diffusi allo stato dell'arte.
- Modelli e tecnologie di virtualizzazione, con orientamento particolare a soluzioni container-based:
  - Modelli di riferimento;
  - Concetti di base su Docker;
  - Docker e orchestrazione di container, Kubernetes.
- Esercitazione su pipeline di big data analytics;
- Esercitazione su orchestratori di risorse virtuali (base).

## MODULO 2: 4 E 11 NOVEMBRE (ONLINE)

### Contenuti:

- Modelli e tecnologie industriali per infrastrutture e utilizzo di risorse cloud:
  - Virtual Infrastructure Manager (VIM) per il cloud;
  - Orchestratori.
- Modelli e tecnologie industriali per infrastrutture e utilizzo di risorse su nodi edge:
  - Edge cloud computing in 5G;
  - Edge cloud computing su nodi industriali: l'esempio di TTTech Nerve;
  - Orchestrazione distribuita in cloud continuum.

## MODULO 3: 18 NOVEMBRE (IN PRESENZA)

### Contenuti:

- Modelli e tecnologie per digital twinning;
- Machine Learning, Intelligenza Artificiale e digital twin data-driven;
- Digital twin ibridi;
- Digital twin distribuiti nel cloud continuum;
- Casi d'uso reali in ambito manifatturiero di ottimizzazione e controllo della qualità in linee di produzione:
  - Esercitazione su nodi edge industriali (in collegamento remoto da linea pilota BI-REX);
  - Esempi concreti di casi di successo dal progetto EU IoTwins;
  - Esempi concreti di casi di successo dal progetto EU Change2Twin.
- Esercitazione su nodi edge industriali;
- Esercitazione su digital twin sulla linea pilota BI-REX;
- Testimonianze aziendali.

**CLICCA QUI PER ISCRIVERTI**

Oppure compila in tutte le sue parti la seguente scheda e inviala scansionata a [massimo.pulvirenti@bi-rex.it](mailto:massimo.pulvirenti@bi-rex.it).  
Ogni iscritto al corso avrà come bonus SU RICHIESTA l'accesso gratuito per un anno a tutti i contenuti della piattaforma di e-learning [bi-rex.skills4business.it](http://bi-rex.skills4business.it).

**DATI DI ISCRIZIONE DEL PARTECIPANTE**

Cognome e nome

Cell. e-mail

Titolo di studio Regione di provenienza

Funzione aziendale/Profilo

**PRIVATO**

Intestazione e indirizzo

Partita I.V.A./ C.F. PEC/E-mail

**PARTECIPAZIONE A TITOLO AZIENDALE**

Ragione sociale

Settore  PMI  Grande Azienda  Altro

Indirizzo Cap Comune Prov

Referente amministrativo E-mail Tel.

Intestazione e indirizzo

Partita I.V.A./ C.F. Codice SDI PEC

**Prezzo intero**
 **Corso Digital Twinning**  
1200€ + IVA - Sconto 10% a partire dal 2° iscritto
**Prezzo Consorziati, Partner o PMI:**
 **Corso Digital Twinning**  
1000€ + IVA - Sconto **10%** a partire dal 2° iscritto
**Voucher Fondi Interprofessionali**

BI-REX ha attivato un servizio a supporto dell'ottenimento di voucher formativi a copertura del costo di iscrizione attraverso i principali fondi

**MODALITÀ DI ISCRIZIONE**

L'iscrizione dovrà avvenire entro il **5° giorno lavorativo** antecedente l'inizio del corso. L'iniziativa verrà realizzata al raggiungimento del numero minimo di 8 iscritti. In caso di mancato raggiungimento di tale numero, BI-REX si riserva la facoltà di disdire il corso, comunicandolo all'indirizzo del partecipante entro 2 giorni dalla data di inizio prevista. In tal caso, al partecipante/Azienda che ha già provveduto al pagamento della quota di iscrizione verrà offerta la possibilità di partecipare ad un altro corso o verrà restituita la quota di iscrizione.

**CONDIZIONI DI PAGAMENTO**

La quota di iscrizione deve essere versata al momento della conferma del corso. Il pagamento deve essere effettuato mediante bonifico Bancario intestato a **BI-REX codice IBAN: IT41 V030 6902 4781 0000 0017 142 presso Intesa Sanpaolo Filiale 68109 - BOLOGNA SEDE**. BI-REX provvederà all'invio della fattura, via email, al ricevimento della quota di iscrizione.

**DISDETTA DELLA PARTECIPAZIONE**

Qualsiasi rinuncia deve pervenire, in forma scritta, entro **4 giorni lavorativi** dall'inizio del corso. In caso di rinuncia pervenuta dopo tale termine o di mancata presenza del partecipante ad inizio corso o di ritiro durante lo stesso BI-REX è autorizzato a trattenere l'intera quota se già versata. La presente scheda dovrà essere inviata a BI-REX via email all'attenzione del responsabile dei servizi di formazione e consulenza, Massimo Pulvirenti ([massimo.pulvirenti@bi-rex.it](mailto:massimo.pulvirenti@bi-rex.it)). Per chiarimenti è possibile contattare BI-REX allo 051 0923251.

Acconsento al trattamento dei miei dati personali per rimanere informato su iniziative analoghe, ricevere comunicazioni : [\[clicca qui per leggere l'informativa\]](#)

 SI  NO

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del regolamento europeo sulla protezione dei dati (Reg. UE 2016/679).  
Si fornisce il consenso al trattamento dei propri dati personali in riferimento all'informativa ricevuta

 SI  NO

DATA

TIMBRO E FIRMA