



INDUSTRY 4.0 STUDENT CONTEST 2022 BY MINDSPHERE WORLD



2^a Edizione del concorso dedicato a Cloud e IoT per l'industria, riservato agli studenti del Politecnico di Milano

Regolamento

Premessa

MindSphere World istituisce, in collaborazione con la Fondazione Politecnico di Milano e con il Politecnico di Milano, la seconda edizione del concorso "Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World" riservato a gruppi di studenti del Politecnico di Milano dei corsi di laurea magistrale della **Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione**.

1. Finalità

Il concorso ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti allo sviluppo di **soluzioni cloud che sfruttino i vantaggi dell'Industria 4.0** per migliorare la gestione di un sistema produttivo. Il concorso prevede l'utilizzo pratico di **MindSphere¹, piattaforma su cui si basa l'ecosistema di riferimento per l'IoT e il cloud nell'industria**. Con questo fine il concorso si propone come esperienza di avvicinamento alle sfide professionali, valida non solo sotto il profilo formativo personale, ma anche per far entrare in contatto gli studenti con la trasformazione digitale delle imprese che affrontano trend di innovazione in ambito Industria 4.0, fattori che stanno accelerando la crescita e la diversificazione delle applicazioni.

2. Caratteristiche dei progetti da sviluppare

Viene proposta la **realizzazione di un'applicazione cloud per l'Industria 4.0**, che dovrà essere eseguita sulla piattaforma MindSphere di Siemens (vedere appendice A sulle caratteristiche dei progetti) utilizzando gli strumenti disponibili col piano *freemium* "Start4Free"² e le soluzioni open-source messe a disposizione dalla community³ degli utilizzatori di MindSphere. Gli studenti riceveranno una preparazione sulla piattaforma MindSphere per lo sviluppo e il deployment di applicazioni cloud, per poi presentare un progetto per la suddetta piattaforma.

Le lingue ufficiali del concorso sono l'italiano e l'inglese.

3. Gruppi di lavoro

Sono ammessi a partecipare al concorso gli studenti **della Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione** del Politecnico di Milano.

- Ogni progetto dovrà far riferimento a un gruppo di lavoro, formato da un numero minimo di 2 e un numero massimo di 5 studenti del Politecnico di Milano, di cui uno di essi nominato Corrispondente.
- Ogni gruppo di lavoro potrà lavorare su un unico progetto.
- Ogni persona potrà far parte di un solo gruppo.

4. Scelta della tematica di partecipazione

La scelta della tematica di partecipazione al contest deve attenersi all'ambito dell'Industria 4.0.

¹ <https://mindsphere.io/>.

² <https://siemens.mindsphere.io/en/start>.

³ <https://opensource.mindsphere.io/>.



INDUSTRY 4.0 STUDENT CONTEST 2022 BY MINDSPHERE WORLD



I progetti saranno sviluppati sulla base della tematica scelta liberamente dal gruppo di studenti, nell'ambito dell'Industria 4.0, secondo le modalità previste nell'appendice A "Caratteristiche dei progetti proposti dagli studenti".

Spunti e suggerimenti sulle tematiche saranno forniti agli studenti durante gli incontri previsti nella fase 1 del concorso e potranno venire da progetti nell'Industry 4.0 Lab del Politecnico di Milano, imprese ed enti afferenti a MindSphere World così come da corsi di laurea magistrale.

5. Iscrizione al concorso: modi e tempi

Per partecipare al concorso, l'iscrizione dovrà pervenire entro e non oltre il **24 ottobre 2022**.

Per iscriversi, sarà sufficiente compilare il form relativo al contest, disponibile sulla pagina web di Fondazione Politecnico di Milano (<https://www.fondazionepolitecnico.it/progetti/industria-4-0/mindsphere-world/>).

Tipologia di iscrizioni: gli studenti potranno scegliere di **isciversi singolarmente** o in **gruppo** (ogni componente del gruppo dovrà registrarsi singolarmente inserendo nome, cognome, mail e nome del gruppo concordato con gli altri componenti dello stesso).

Per problemi durante l'iscrizione sarà possibile contattare info-industry40lab@polimi.it.

Gli organizzatori si riservano il diritto di prolungare i tempi di iscrizione o annullare il concorso nel caso il numero di gruppi partecipanti raggiunti sia inferiore a 10.

6. Documentazione progetto e svolgimento del contest

Il concorso "Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World" si svolgerà in **2 fasi**.

La **prima** fase (idea challenge) si concluderà **entro e non oltre il 2 dicembre 2022**.

In questa fase i gruppi partecipanti dovranno elaborare e descrivere il concept del loro progetto.

I progetti ritenuti idonei dalla giuria accederanno alla seconda fase.

La **seconda** fase (boost program) si concluderà **entro e non oltre il 15 marzo 2023**.

In questa fase i gruppi partecipanti dovranno realizzare il progetto presentato tramite un prototipo.

La documentazione relativa ai progetti, alla chiusura di ciascuna fase, per essere accettata, dovrà essere **trasmessa in formato condivisione file** alla segreteria tecnica del concorso "Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World", secondo modalità che saranno comunicate.

La documentazione da presentare è riportata nell'Appendice di questo Regolamento.

Fase 1 del contest – idea challenge:

Ogni gruppo costituitosi dopo l'iscrizione dovrà, pena esclusione dal contest, partecipare ai seguenti incontri:

- **28 ottobre 2022: evento introduttivo** al contest, via Teams (o altra piattaforma che sarà comunicata) o in aula, e di **presentazione di Mindsphere World** e del **Laboratorio Industria 4.0** del Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano. Durante l'evento sarà comunicata la composizione definitiva dei gruppi.
- **7 e 9 novembre 2022: training** introduttivo e di base sull'uso di MindSphere.
- **11 novembre 2022: visita al laboratorio Industria 4.0 del DIG** per presentazione delle opportunità presenti nel laboratorio agli studenti interessati al Contest.
- **3 novembre 2022 - 2 dicembre 2022: Preparazione dei concept** delle proposte progettuali da parte degli studenti e relativo invio alla segreteria.
- **12 dicembre 2022:** Comunicazione dei **primi 10 gruppi**, di cui **5 gruppi** avranno l'opportunità di partecipare al boost program.



INDUSTRY 4.0 STUDENT CONTEST 2022 BY MINDSPHERE WORLD



- **23 gennaio 2023**: evento pubblico di premiazione “idea challenge” (data da confermare)

Fase 2 del contest – boost program:

Ognuno dei cinque gruppi partecipanti al boost program dovrà, pena esclusione dal contest:

- **15 dicembre 2022 – 15 gennaio 2023**: partecipare alla **prima parte della formazione specifica su MindSphere** che si svolgerà secondo modalità concordate con i gruppi finalisti sulla base di almeno 1 giornata (virtuale o in presenza a seconda delle possibilità).
- **16 gennaio 2023 – 28 febbraio 2023**:
 - o partecipare alla **seconda parte della formazione specifica su MindSphere** che si svolgerà secondo modalità concordate con i gruppi finalisti su una base indicativa di 2 mezza giornate d’aula (virtuale o in presenza a seconda delle possibilità) a seconda delle necessità.
 - o **elaborare il progetto proposto nella fase 1**:
 - attraverso il materiale fornito dell’Industry 4.0 Lab, dalle imprese afferenti a MindSphere World o progetti legati a corsi di laurea magistrale; per quanto riguarda i dati raccolti dal laboratorio, il gruppo di ricerca si mette a disposizione per risolvere eventuali problematiche tecniche e per supportare nel rendere funzionanti le soluzioni proposte dai gruppi, per quanto concerne la strumentazione di laboratorio.
 - Con il supporto di MindSphere World, ed eventuali imprese afferenti, per la realizzazione del prototipo in modo da garantire il funzionamento in un ambiente industriale reale.
 - in caso di difficoltà con la piattaforma MindSphere, i gruppi potranno riferirsi:
 - al sito di MindSphere: documentation.mindsphere.io;
 - alla community di MindSphere, al sito: <https://siemens.mindsphere.io/en/developer>;
 - all’associazione MindSphere World (e-mail: info@mindsphereworld.it) tramite i suoi esperti.
- **Primavera 2023**:
 - o Esporre il lavoro nel corso di webinar e seminari nazionali/internazionali.

7. Commissione Giudicatrice

I riconoscimenti del Concorso “**Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World**” saranno assegnati da una **Commissione Giudicatrice**, composta da esperti di MindSphere World e da rappresentanti della Fondazione Politecnico di Milano e del Politecnico di Milano.

Nella fase di valutazione dei progetti gli esperti della Commissione Giudicatrice potranno avvalersi della facoltà di contattare il gruppo ed i suoi componenti per poter constatare e comprendere in dettaglio la soluzione proposta.

Il giudizio della Commissione Giudicatrice è inappellabile.

8. Premi

Ai migliori 10 progetti della prima fase (idea challenge) verrà assegnato un premio⁴ di € 200,00 ciascuno.

Ai 5 progetti della seconda fase (boost program) verranno assegnati i seguenti premi⁵:

1° Gruppo classificato: buoni Amazon per un valore complessivo al gruppo di € 1.200,00.

2° Gruppo classificato: buoni Amazon per un valore complessivo al gruppo di € 800,00.

3° Gruppo classificato: buoni Amazon per un valore complessivo al gruppo di € 500,00.

4° Gruppo classificato: buoni Amazon per un valore complessivo ai gruppi di € 250,00.

⁴ fuori campo IVA ex art. 2 del D.P.R. n. 633/72, lettera m

⁵ fuori campo IVA ex art. 2 del D.P.R. n. 633/72, lettera m



INDUSTRY 4.0 STUDENT CONTEST 2022 BY MINDSPHERE WORLD



5° Gruppo classificato: buoni Amazon per un valore complessivo ai gruppi di € 250,00.

Il valore complessivo dei buoni sarà suddiviso in parti uguali tra i componenti di ciascun gruppo classificato.

Oltre ai premi sopra indicati, MindSphere World rilascerà i seguenti riconoscimenti:

Agli studenti ammessi alla finale (idea challenge) e che avranno presentato un progetto completo in ogni sua parte, indipendentemente che sia stato ritenuto meritevole di un premio, sarà rilasciato un attestato di Finalisti del “MindSphere World student contest 2022”.

9. Mancata assegnazione dei premi

La Commissione Giudicatrice si riserva, a suo insindacabile giudizio, il diritto di non assegnare tutti o parte dei premi, nel caso ritenga che i progetti presentati non abbiano raggiunto un livello minimo qualitativo.

10. Comunicazione dei vincitori

La segreteria del Concorso informerà, **entro il 30 marzo 2023**, i gruppi vincitori.

11. Cerimonia di premiazione (idea challenge)

L'assegnazione del Concorso “Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World” avverrà **entro il mese di gennaio 2023** presso il **Politecnico di Milano**.

La Cerimonia di premiazione sarà presieduta dai vertici MindSphere World, della Fondazione Politecnico di Milano e del Politecnico di Milano, dalla stampa e da personalità di Imprese o Enti e Associazioni.

12. Informazioni sulla raccolta iscrizioni e sugli incontri previsti dal contest

In merito a questioni relative alle iscrizioni e agli incontri previsti da “Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World”, è possibile richiedere informazioni ed assistenza alla seguente e-mail: info-industry40lab@polimi.it.

13. Date da ricordare

24 ottobre 2022 - Data chiusura delle iscrizioni

2 dicembre 2022 - Data invio proposte concept progettuali fase 1 – idea challenge

23 gennaio 2022 - Data Premiazione (idea challenge)

15 marzo 2023 - Data invio progetti fase 2 – boost program

30 marzo 2023 – Comunicazione vincitori

Aprile 2023 – Data Premiazione (boost program)

14. Obblighi degli Studenti partecipanti

Con l'iscrizione al concorso “Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World” gli Studenti assumono i seguenti impegni: i finalisti parteciperanno personalmente alla Cerimonia di premiazione, nei modi e nei tempi indicati in questo Regolamento o comunicati successivamente. Non verranno riconosciute eventuali spese di trasferta e/o pernottamento. L'iscrizione e l'invio del progetto implica l'accettazione di tutte le norme e procedure esposte in questo Regolamento, pena la decadenza dal Concorso stesso.

Il presente concorso non può essere in alcun modo inteso quale proposta di assunzione o di costituzione di rapporto di lavoro con gli enti promotori e le aziende partecipanti.

I partecipanti non vincitori non potranno ad alcun titolo avanzare pretese di natura economica nei confronti degli enti promotori e delle aziende partecipanti.



INDUSTRY 4.0 STUDENT CONTEST 2022 BY MINDSPHERE WORLD



Con l'iscrizione al concorso "Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World" gli studenti cedono i diritti di utilizzo esclusivo, patrimoniale e non, dell'elaborato inviato; il diritto di proprietà dell'elaborato.

15. Divulgazione dei progetti

Gli organizzatori sono autorizzati dagli studenti, all'atto dell'iscrizione, a divulgare agli organi di stampa, o pubblicare liberamente, tutti i Progetti ricevuti, i nomi degli autori senza alcun onere. Il Copyright editoriale per la divulgazione dei contenuti dei progetti è di proprietà di MindSphere World, valido in tutto il mondo e non potrà essere ceduto a terzi da parte degli studenti.

I materiali presentati non saranno restituiti.

16. Promozione della gara

La segreteria del Concorso "Industry 4.0 student contest 2022 by MindSphere World" assolve inoltre il compito di divulgare il Regolamento presso i corsi di studio del Politecnico di Milano di cui alla premessa di questo regolamento e di promuovere la diffusione delle notizie relative alla partecipazione al contest, alla notifica dei vincitori e all'organizzazione della fase di assegnazione dei riconoscimenti. Le azioni previste sono mirate a favorire il raggiungimento dell'obiettivo principale che è quello di avvicinare gli studenti all'utilizzo dell'ecosistema per l'IoT e il cloud nell'industria MindSphere.

17. Trattamento dei dati personali

MindSphere World, Fondazione Politecnico di Milano e Politecnico di Milano sono autonomi titolari del trattamento dei dati relativi al concorso.

Per quanto riguarda Fondazione Politecnico di Milano, ciascuno studente che si iscrive al concorso dovrà accettare l'informativa sulla privacy tramite l'apposito bottone presente nella pagina di iscrizione all'Industry 4.0 student contest.



INDUSTRY 4.0 STUDENT CONTEST 2022 BY MINDSPHERE WORLD



Appendice A - Caratteristiche dei progetti proposti dagli studenti

La tematica in ambito temi Industria 4.0 scelta dagli studenti dovrà proporre la realizzazione di un reale progetto di sviluppo di un'applicazione per l'Industria 4.0, creato obbligatoriamente utilizzando la soluzione MindSphere.

La tematica scelta in ambito temi Industria 4.0 dovrà verificare la propria applicabilità alle dotazioni del Laboratorio Industria 4.0 della School of Management del Politecnico di Milano, qualora il progetto si contestualizza in tale contesto. Si ricorda che opportunità progettuali potranno scaturire anche da imprese ed enti di MindSphere World, progetti nei corsi di laurea magistrale oppure tesi di laurea.

Le proposte progettuali (idea challenge) dovranno avere caratteristiche di dettaglio e rispettare requisiti specifici per la consegna del 12 dicembre 2022 come meglio dettagliato di seguito:

Caratteristiche di dettaglio dei concept delle proposte progettuali e requisiti specifici per la consegna per l'idea challenge

Per poter essere considerata valida, ciascuna proposta di concept progettuale inviata dovrà essere costituita da 10 slide di illustrazione della proposta di un progetto reale di applicazione per l'Industria 4.0, evidenziando le funzioni di MindSphere interessate, svolgendo anche una valutazione di "pre-fattibilità". Facoltativamente, sarà possibile inserire nella presentazione un video che spieghi il concept.

I progetti finali dovranno avere caratteristiche di dettaglio e rispettare requisiti specifici per la consegna del 15 marzo 2023 come meglio dettagliato di seguito:

Caratteristiche di dettaglio dei progetti e requisiti specifici per la consegna finale del boost program

Per poter essere considerato valido, ciascun progetto inviato dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

- Il progetto dovrà essere un **progetto reale di applicazione per l'Industria 4.0** e deve essere creato nella sua completezza dal gruppo di lavoro in modo originale.
- Il progetto, **obbligatoriamente sviluppato in ambiente MindSphere**, sarà realizzato utilizzando le soluzioni disponibili col piano MindSphere "Start for Free", software Open Source e risorse messe a disposizione dal Laboratorio nell'ambito del contest.
- I criteri di valutazione includeranno creatività, innovazione, originalità, applicabilità, comprensibilità e completezza così come la qualità della documentazione.

Il progetto dovrà essere corredato da:

- Descrizione globale del progetto e del suo funzionamento (con inserimento di eventuali disegni esplicativi), indicante i componenti del team, i corsi di studio, un titolo e obiettivo sintetico e rappresentativo di quanto sviluppato.
- Il programma software relativo al progetto – che deve essere in grado di realizzare i compiti riportati nella descrizione del progetto, ed in grado di funzionare perfettamente - deve essere provvisto di commenti e deve contenere anche la lista di qualsiasi funzione e pacchetto aggiuntivo necessario per il suo funzionamento.
- Tabella esplicativa delle variabili e dei segnali utilizzati.
- Eventuali documenti e video ritenuti utili, a completamento del progetto. Tali integrazioni della consegna finale sono da considerarsi facoltative, ma raccomandate al fine di migliorare la comprensione del progetto nella sua interezza e/o per alcuni passaggi specifici.