

# PCTO – OPEN CAMPUS

**Catalogo dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento  
promossi dal Politecnico di Torino**

**ed. 2021/22**

# Titoli progetti

---

- 1) **ArCo – Architettura ti connette**
- 2) **ArCo classico - Architettura si connette al Liceo Classico**
- 3) **Rischi Naturali Digi - Tech**
- 4) **Laboratorio di ingegneria della sostenibilità**
- 5) **La matematica e la statistica alla base delle applicazioni scientifiche e tecnologiche del nostro presente e futuro**
- 6) **La matematica delle reti e dei sistemi interagenti: epidemie, fake news e intelligenza artificiale**
- 7) **Conoscere per costruire**
- 8) **Essere, Aiutare e Dare insieme attraverso l'Elettronica la Fisica e le Telecomunicazioni**
- 9) **Consapevolezza, connessione ed empatia, una possibilità nel settore dell'Elettronica, della Fisica e delle Telecomunicazioni**
- 10) **Il ruolo dei processi chimici e dei materiali nella vita quotidiana. Caso studio: lo smartphone**
- 11) **Ingegneria informatica è creatività**
- 12) **«Filming the fantastic» - Gli effetti speciali e l'ingegneria del cinema e dei mezzi di comunicazione**
- 13) **URCA! URban Climate Action – Progettare soluzioni urbane per il clima che cambia**

# 1) ArCo – Architettura ti connette

---

- **Struttura promotrice:** Dipartimento di Architettura e Design
- **Breve descrizione del progetto:** Rilettura critica dell'offerta formativa del III, IV e V anno delle scuole secondarie superiori evidenziando i possibili collegamenti con la didattica universitaria e con la professione di Architetto. Si potranno costituire connessioni con il percorso didattico che gli studenti e le studentesse stanno frequentando per arrivare a fare una scelta universitaria più consapevole e strutturata. Gli studenti e le studentesse che parteciperanno al progetto ArCo prenderanno parte a delle lezioni mirate attraverso le quali acquisiranno più strumenti per affrontare il Test di ingresso in Architettura. Inoltre il percorso prevede anche l'accesso ad una selezionata scelta di lezioni aperte del CdL Architettura/Architecture per comprenderne le dinamiche.
- **Modalità di erogazione:** on line
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno delle scuole secondarie superiori
- **Posti disponibili:** nessun limite
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 20
- **Periodo di svolgimento:** aprile – giugno 2022
- **Sede di svolgimento:** on line

## 2) ArCo Classico – Architettura si connette al Liceo Classico

---

- **Struttura promotrice:** Dipartimento di Architettura e Design
- **Breve descrizione del progetto:** il progetto ArCo Classico è rivolto agli studenti e alle studentesse dei Licei Classici per scoprire il potenziale della formazione classica nella prospettiva della professione dell'Architetto. Il progetto offre l'opportunità di verificare che molti contenuti delle discipline scolastiche caratterizzanti il percorso formativo del Liceo Classico trovino applicazioni implicite nei percorsi analitici alla base delle successive scelte progettuali: il metodo di studio, la capacità di lettura critica delle fonti, la capacità di interpretazione e correlazione dei dati sono infatti strumenti fondamentali per la professione dell'Architetto, professione che si rafforza della capacità di interagire in modo interdisciplinare coniugando saperi e competenze trasversali. Il progetto prevede la partecipazione ad un ciclo di lezioni, una passeggiata urbana, un workshop applicativo e la discussione corale degli esiti.
- **Modalità di erogazione:** mista
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno dei Licei classici
- **Posti disponibili:** 40
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 40
- **Periodo di svolgimento:** giugno - luglio 2022
- **Sede di svolgimento:** on line / Politecnico di Torino/passeggiata urbana

### 3) Rischi Naturali Digi - Tech

---

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
- **Breve descrizione del progetto:** il progetto intende coinvolgere le ragazze e i ragazzi delle scuole superiori in un percorso di illustrazione delle conoscenze necessarie a fronteggiare i rischi naturali, in termini di percezione, prevenzione e protezione, utilizzando strumenti e competenze tipici della generazione dei nativi digitali ma anche la logica del gioco. L'obiettivo del progetto è l'introduzione ed applicazione di competenze digitali e tecnologiche utili ad aumentare la consapevolezza sui rischi naturali ed alla illustrazione di metodi di auto-protezione. Le attività, articolate in 5 giornate, prevedono la partecipazione a lezioni, laboratori tematici e attività in gruppo con il coinvolgimento dei team studenteschi Direct e MiLegalTerritorio.
- **Modalità di erogazione:** in presenza
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno di Licei ed Istituti tecnici
- **Posti disponibili:** 60
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 20
- **Periodo di svolgimento:** aprile - maggio 2022
- **Sede di svolgimento:** Politecnico di Torino

## 4) Laboratorio di ingegneria della sostenibilità

---

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
- **Breve descrizione del progetto:** Il progetto di formazione è incentrato su un caso di studio che rappresenta una opportunità di analizzare gli aspetti della sostenibilità da un punto di vista metodologico, analizzando diverse componenti relative a processi, prodotti e aspetti sociali. Il caso di studio sarà l'organizzazione di un evento di divulgazione che verrà effettivamente realizzato e durante il quale, al termine del progetto, gli studenti e le studentesse partecipanti presenteranno i risultati dei loro lavori di team. Il progetto prevede la partecipazione ad una serie di laboratori tematici on line e lavori in team multidisciplinari presso il Politecnico. Partecipando a questa iniziativa gli studenti e le studentesse matureranno consapevolezza sulla complessità degli aspetti ambientali delle attività umane e rafforzeranno le loro competenze trasversali relative al pensiero critico e alla visione sistemica.
- **Modalità di erogazione:** mista
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno di Licei ed Istituti tecnici
- **Posti disponibili:** 50
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 22
- **Periodo di svolgimento:** maggio - giugno 2022
- **Sede di svolgimento:** on line e presso Politecnico di Torino

## 5) La matematica e la statistica alla base delle applicazioni scientifiche e tecnologiche del nostro presente e futuro

---

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria Matematica
- **Breve descrizione del progetto:** La matematica è un prezioso strumento per spiegare l'evoluzione di molti fenomeni che ci circondano e può guidare il nostro modo di agire e le scelte in ambito economico, medico, politico e sociale. Il progetto si articola in 5 moduli (Fondamenti matematici della crittografia; Fondamenti matematici dell'Intelligenza Artificiale; Matematica del marketing; Modellistica e simulazione in ambito biomedico; Statistica per le prove cliniche) e prevede la partecipazione a lezioni on line con docenti dei vari settori ed eventuali piccole sessioni esperienziali svolte in autonomia da studenti e studentesse sul proprio calcolatore con strumenti di pubblico dominio o forniti dai docenti. La verifica dei risultati prevederà la partecipazione ad un test con quiz a risposta multipla da erogare online.
- **Modalità di erogazione:** on line
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno di Licei
- **Posti disponibili:** 50/60
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 24
- **Periodo di svolgimento:** aprile - luglio 2022
- **Sede di svolgimento:** on line

## 6) La matematica delle reti e dei sistemi interagenti: epidemie, fake news e intelligenza artificiale

---

- **Struttura promotrice:** Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange"
- **Breve descrizione del progetto:** Il laboratorio, proposto dal gruppo di ricerca in Analisi e Controllo dei Sistemi Dinamici del Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" del Politecnico di Torino e supportato dal progetto SMaLE, intende presentare le basi matematiche per comprendere la teoria dei grafi, la teoria dei giochi e l'intelligenza artificiale. L'obiettivo è di avvicinare gli studenti e le studentesse al mondo universitario e di introdurre la modellazione di realtà quotidiane con metodi matematici. L'attività ha anche lo scopo di far fare alla classe semplici esperienze di ricerca e far conoscere le persone che la rappresentano. L'iniziativa prevede la partecipazione ad un ciclo di lezioni nel corso delle quali saranno affrontati argomenti teorici affiancati da una serie di esercizi pratici - da svolgersi individualmente e in un gruppo - ed esperienze di laboratorio.
- **Modalità di erogazione:** in presenza
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno di Licei ed Istituti Tecnici
- **Posti disponibili:** 25
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 30
- **Periodo di svolgimento:** maggio - giugno 2022
- **Sede di svolgimento:** Politecnico di Torino

## 7) Conoscere per costruire

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria Edile
- **Breve descrizione del progetto:** La finalità del percorso è stimolare studenti e studentesse delle scuole superiori a capire la bellezza dell'ingegneria edile (L3 e LM), delle scienze e tecniche dell'edilizia e della professione dei tecnici laureati disponibili a esperienze di lavoro immediato in settori, come quello dell'edilizia, che esprimono una domanda consistente e continua e che generalmente garantiscono responsabilità e soddisfazioni di notevole interesse. Il percorso innestato sul tema del riutilizzo del patrimonio edilizio esistente con finalità di sostenibilità energetica, tecnica ed economica si snoda mediante la comprensione della filiera che conduce dal rilievo alla rappresentazione al progetto di un caso semplice applicativo basato su piattaforma BIM. Mediante contenuti teorico-pratici, l'iniziativa sviluppa un percorso comune con le scuole media superiori di II grado che permetta di comprendere le grandi opportunità di lavoro in questo campo, la ricchezza dei temi legati all'edilizia nel contesto italiano (ovvero con interventi sul patrimonio costruito), la loro relazione con le grandi sfide globali (cambiamenti climatici, digital Humanities, ...) e la potenzialità che il Politecnico ha nello sviluppo approfondito, tecnico e stimolante dei temi relativi.
- **Modalità di erogazione:** mista
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno delle scuole secondarie superiori
- **Posti disponibili:** 100 (50 in presenza/50 on line)
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 25
- **Periodo di svolgimento:** giugno 2022
- **Sede di svolgimento:** on line e presso Politecnico di Torino

## 8) Essere, Aiutare e Dare insieme attraverso l'Elettronica la Fisica e le Telecomunicazioni

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica
- **Breve descrizione del progetto:** L'obiettivo del progetto è sensibilizzare studentesse e studenti:
  1. sulle possibilità che l'Ingegneria Elettronica, Fisica e delle Telecomunicazioni possono dare non solo per le applicazioni tipicamente associate ad esse (computer, ecc...) ma anche alle attività quotidiane e a quelle in ambito sociale ed ecologico, alla cura delle categorie sociali meno incluse (bambini e adulti con difficoltà, anziani,...);
  2. sulla natura poliedrica e multidisciplinare e creativa delle attività e applicazioni associate all'Ingegneria Elettronica, Fisica e delle Telecomunicazioni.

In una prima parte i/le partecipanti avranno come esempio di riferimento uno strumento nel settore ben noto (per es. lo smartphone) e analizzeranno un flusso di informazione tipico (per es. un video realizzato e successivamente inviato su un social network). Studieranno dal punto di vista dell'Elettronica della Fisica e delle Telecomunicazioni i punti principali e sperimenteranno in modo semplificato sotto parti di quel flusso utilizzando schede Arduino in modo laboratoriale e lavorando in gruppi. In una seconda parte i/le partecipanti realizzeranno un progetto in gruppo avente come obiettivo uno strumento/flusso orientato all'uso quotidiano e di aiuto/cura (un gioco o uno strumento per la casa, per la famiglia, per i bambini, ecc...). Al termine tutti i gruppi mostreranno e spiegheranno agli altri il loro lavoro e ne festeggeranno reciprocamente i risultati e i processi di sviluppo.

- **Modalità di erogazione:** in presenza
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno delle scuole secondarie superiori
- **Posti disponibili:** 30
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 45
- **Periodo di svolgimento:** aprile - luglio 2022
- **Sede di svolgimento:** Politecnico di Torino

## 9) Consapevolezza, connessione ed empatia, una possibilità nel settore dell'Elettronica, della Fisica e delle Telecomunicazioni

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Fisica
- **Breve descrizione del progetto:** questa proposta avrà 2 obiettivi, uno tecnico e uno relazionale. Come riferimento tecnico si utilizzeranno casi di studio associati all'Elettronica, la Fisica e le Telecomunicazioni. L'obiettivo principale è sensibilizzare le studentesse e gli studenti sull'importanza dello sviluppo personale a partire dalla considerazione che anche a livello aziendale sempre più le richieste sono associate alle capacità personali e relazionali, sulla base di quelle tecniche. Nei primi incontri quindi si lavorerà a livello laboratoriale sulla scheda Arduino per realizzare alcune semplici sperimentazioni sulle tre discipline. Successivamente si lavorerà su consapevolezza e relazione utilizzando elementi di Analisi Transazionale, elementi di Comunicazione Onesta, ascolto attivo, ascolto empatico, elementi di dinamiche relazionali e di gruppo, consapevolezza del corpo in relazione con gli altri, sia fermo che in movimento, pratiche di attenzione e focalizzazione, followership e leadership attraverso tecniche di derivazione teatrale, intelligenza emotiva e intuitiva, empatia come modo di essere in un gruppo di lavoro tecnico. Da qui quindi ci si focalizzerà su: consapevolezza del proprio valore e autostima, consapevolezza del valore dell'altro, uso onesto della comunicazione, stimolo dell'inclusione, dell'intuizione singola propria e dell'altro e stimolo dell'intuizione di gruppo, concentrazione e attenzione sullo sviluppo del lavoro e sulle dinamiche in corso a livello di gruppo. Infine gli studenti e le studentesse svilupperanno un progetto in gruppo utilizzando sia le conoscenze tecniche acquisite che quelle relazionali e le presenteranno successivamente agli altri gruppi festeggiandone reciprocamente i successi e i processi.
- **Modalità di erogazione:** in presenza
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno delle scuole secondarie superiori
- **Posti disponibili:** 30
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 45
- **Periodo di svolgimento:** aprile - luglio 2022
- **Sede di svolgimento:** Politecnico di Torino

# 10) Il ruolo dei processi chimici e dei materiali nella vita quotidiana.

## Caso studio: lo smartphone

- **Struttura promotrice:** Collegio di Ingegneria Chimica e dei Materiali
- **Breve descrizione del progetto:** Nella vita quotidiana siamo circondati da oggetti le cui caratteristiche e funzionalità sono possibili grazie alla chimica, alla scienza dei materiali, ed ai processi produttivi su di esse basati. Il percorso proposto prende in esame un oggetto reale con cui i ragazzi frequentanti una scuola superiore sono a contatto quotidianamente: lo smartphone. Partendo dall'analisi di alcuni dei principali materiali e processi chimici indispensabili alla realizzazione di tale dispositivo, vengono trattate tematiche caratterizzanti i corsi di studi di ingegneria dei materiali e ingegneria chimica. Tali tematiche sono di grande attualità e di applicazione non limitata allo specifico caso di studio (materiali innovativi, sostenibilità dei processi, batterie, economia circolare). Queste conoscenze verranno fornite nel corso di un ciclo di lezioni interattive; in aggiunta, saranno dedicate alcune ore ad attività sperimentali presso i laboratori del DISAT. Gli studenti saranno quindi chiamati ad affrontare una sfida in cui, suddivisi in squadre, dovranno utilizzare le competenze acquisite durante il percorso per sviluppare e presentare un progetto attinente agli argomenti trattati.
- **Modalità di erogazione:** mista
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno di Licei scientifici, Istituti professionali (settore industria e artigianato), Istituti tecnici (settore tecnologico)
- **Posti disponibili:** 30
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 30
- **Periodo di svolgimento:** aprile - giugno 2022
- **Sede di svolgimento:** on line e presso il Politecnico di Torino

# 11) Ingegneria informatica è creatività

- **Struttura promotrice:** Dipartimento di Automatica e Informatica
- **Breve descrizione del progetto:** L'ingegneria informatica è una disciplina a carattere fortemente creativo, basata su competenze di problem solving, progettazione e design e non può essere ridotta all'immagine dello stereotipo del "nerd". Al fine di promuovere la corretta immagine della disciplina, il presente percorso è rivolto alle studentesse della scuola secondaria, con l'obiettivo di promuovere l'ingegneria informatica presentandola come disciplina "neutra", lontana dagli stereotipi di genere a cui viene associata nell'immaginario collettivo. Il percorso ha l'obiettivo di stimolare e rafforzare le capacità di problem solving che sono alla base di tutte le discipline ingegneristiche. Nello specifico, si presenterà l'ingegneria informatica come sintesi tra pensiero analitico (analisi del problema) e pensiero creativo (soluzione del problema), che dialoga con le possibilità offerte dalle tecnologie informatiche. Il programma prevede un'introduzione generale al problem solving e tre moduli formativi (data science, design, e gaming) in cui verrà fornita una breve introduzione teorica accompagnata da esercitazioni e attività di laboratorio effettuate utilizzando strumenti di sviluppo semplificati. Il percorso è aperto a tutte le studentesse e non sono richieste specifiche esperienze nell'ambito della programmazione/coding. Il percorso prevede un concorso di idee, in cui le studentesse saranno stimolate a proporre un'idea innovativa in un contesto applicativo a scelta, tra diverse proposte iniziali. Infine, durante il percorso verrà illustrato l'importante ruolo storico della donna in campo informatico al fine di stimolare una maggiore consapevolezza del contesto storico e dei suoi limiti, e della potenziale reversibilità dello squilibrio di genere attuale.
- **Modalità di erogazione:** mista
- **A chi è rivolto:** studentesse del terzo e quarto anno delle scuole secondarie superiori
- **Posti disponibili:** 60
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 20
- **Periodo di svolgimento:** aprile - maggio 2022
- **Sede di svolgimento:** on line e presso il Politecnico di Torino

## 12) «Filming the fantastic» - Gli effetti speciali e l'ingegneria del cinema e dei mezzi di comunicazione

- **Struttura promotrice:** Dipartimento di Automatica e Informatica
- **Breve descrizione del progetto:** Il progetto, nato all'interno del corso di laurea di Ingegneria del cinema e dei mezzi di comunicazione, propone un percorso didattico e laboratoriale sui temi della produzione creativa di contenuti digitali. In particolare, le ragazze e i ragazzi entreranno nel mondo degli effetti speciali del cinema con uno sguardo esperienziale, conosceranno le tecnologie al servizio della creatività nel mondo del cinema e faranno esperienza con alcune di esse. La finalità è anche quella di far conoscere alle studentesse ed agli studenti delle scuole superiori il corso di laurea in ingegneria del cinema e dei mezzi di comunicazione. Tale corso, unico nel panorama italiano ed europeo, mette insieme le competenze tecnologico-applicative tipiche dell'Ingegneria informatica, con aspetti legati al mondo della comunicazione e delle industrie creative. L'obiettivo è la formazione di un professionista che sappia operare nel mondo dei media rispondendo alle sfide di innovazione che caratterizzano le imprese e i nuovi contesti di produzione digitale. Il profilo formativo consente ai laureati di lavorare nei settori della progettazione, ingegnerizzazione e produzione dei contenuti creativi in diversi comparti economici: cinema, televisione, game, web e multimedia. Un rilievo particolare assumono gli scambi internazionali e alcune realtà imprenditoriali di primaria importanza con le quali il corso di laurea ha rapporti privilegiati per stages e progetti educational.
- **Modalità di erogazione:** in presenza
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno di licei e istituti tecnici
- **Posti disponibili:** 60
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 20
- **Periodo di svolgimento:** maggio 2022
- **Sede di svolgimento:** Politecnico di Torino

# 13) URCA! URban Climate Action – Progettare soluzioni urbane per il clima che cambia

- **Struttura promotrice:** Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio – Collegio di Pianificazione e Progettazione
- **Breve descrizione del progetto:** Il cambiamento climatico è un fenomeno globale i cui effetti, quali ad esempio ondate di calore e alluvioni, sono più evidenti nelle grandi città. Torino è oggi attivamente impegnata nella pianificazione di soluzioni flessibili e dinamiche che siano capaci di contrastare le fragilità urbane e rendere i luoghi in cui viviamo più adattivi agli effetti del cambiamento climatico. Il progetto URCA! propone agli studenti e alle studentesse un'attività di pianificazione urbanistica tramite la co-progettazione di uno spazio urbano per l'adattamento al cambiamento climatico. Il luogo della sperimentazione è il quartiere Valdocco, area della città oggi interessata da interventi di riqualificazione ambientale attuati con un approccio multidisciplinare volti a trasformare parte del quartiere attraverso soluzioni basate sulla natura. Le attività prevedono due lezioni frontali su città e cambiamento climatico, una passeggiata urbana, un'attività in gruppo in cui si progetteranno soluzioni urbane a prova di clima nel quartiere Valdocco e un incontro finale in cui i gruppi presenteranno le loro soluzioni alla Città di Torino. L'attività è svolta in collaborazione con Urban Lab Torino e si colloca nell'ambito delle attività del progetto europeo Horizon 2020 "CONEXUS – Urban ecosystem renewal in EU and CELAC cities".
- **Modalità di erogazione:** in presenza
- **A chi è rivolto:** studenti e studentesse del terzo e quarto anno delle scuole secondarie superiori
- **Posti disponibili:** 40
- **Numero ore previste per ciascun partecipante:** 30
- **Periodo di svolgimento:** giugno 2022
- **Sede di svolgimento:** Politecnico di Torino/ passeggiata urbana