

Intelligenza artificiale a Torino, il PoliT0 entra in Ellis, network europeo sull'IA

È stata ufficialmente accettata la candidatura del Politecnico di Torino al prestigioso Laboratorio Europeo sull'Intelligenza Artificiale dei dati ELLIS (European Laboratory on Learning and Intelligent Systems).

Il Politecnico si unisce così alle Università e Centri di Ricerca più all'avanguardia in Europa sull'AI, da Oxford e Cambridge a Zurigo e Tubinga.

Il laboratorio ELLIS, fondato nel 2018, promuove la ricerca di eccellenza nel campo dell'intelligenza artificiale moderna in Europa tramite la creazione di un programma di fellowship che identifichi i migliori talenti europei, la creazione di unità di ricerca ELLIS nelle migliori istituzioni accademiche europee, la formazione di nuovi talenti e la collaborazione tra centri di ricerca in Europa, per costruire un ecosistema Europeo dell'AI competitivo a livello mondiale.

Commenta il Rettore Guido Saracco: "Il tema dell'intelligenza artificiale è elemento centrale nello sviluppo della traiettoria strategica del Politecnico sulla Digital Revolution: questo risultato rafforza ancor di più questa linea di ricerca d'eccellenza per nostro Ateneo. Questo risultato, insieme al coordinamento del Dottorato Nazionale sull'Intelligenza Artificiale su IA e Industria 4.0, conferma la nostra capacità di incidere, in funzione di un impatto sociale, nell'Intelligenza artificiale a livello nazionale e internazionale. Inoltre, è recente la notizia dell'assegnazione a Torino del Centro Nazionale per

l'Intelligenza Artificiale I3A, per il quale metteremo, come di consueto, i nostri strumenti a servizio del territorio e di tutto il Paese”.

Il Politecnico entrerà in ELLIS con una unità di ricerca focalizzata sull'AI sicura per le macchine intelligenti, coordinata dalla professoressa Barbara Caputo, che commenta: “Siamo molto soddisfatti. Questo risultato premia il lavoro fatto al Politecnico in questi anni sull'Intelligenza Artificiale dei dati applicata alle macchine autonome intelligenti. In un momento storico in cui tutto è connesso e tutto è dotato di sensori, c'è bisogno di andare oltre il paradigma di una IA centralizzata, caro ai giganti del Web, e lavorare ad approcci distribuiti e computazionalmente efficienti. Questo ci permetterà di usare l'IA nei settori di punta della nostra economia, dall'automotive alla manifattura, all'industria del lusso e molti altri ambiti, che caratterizzano fortemente l'Italia e l'Europa”.

PolitO: Alluvioni degli ultimi 500 anni: ecco come sono cambiate le piene fluviali in Europa

Le piene fluviali possono causare problemi enormi: in tutto il mondo, il danno annuale causato dalle alluvioni è stimato in oltre 100 miliardi di dollari e continua a salire. Finora non è stato però possibile dimostrare scientificamente, secondo una prospettiva a lungo termine, se l'Europa sia attualmente in un periodo particolarmente ricco di piene fluviali.

Il professor **Günter Blöschl** della **Università Tecnica di Vienna** (TU Wien), esperto austriaco di rischio idraulico, ha condotto un ampio studio internazionale che ha coinvolto un totale di 34 gruppi di ricerca tra i quali quello del Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico di Torino.

Lo studio dimostra chiaramente come gli ultimi tre decenni siano stati tra i periodi più ricchi di alluvioni in Europa negli ultimi 500 anni.

Lo studio mostra, inoltre, come questi ultimi tre decenni differiscano dagli altri periodi ricchi di piene fluviali in termini di durata, estensione spaziale, temperatura dell'aria e stagionalità delle alluvioni. Rispetto al passato, il periodo presente è più esteso, la stagionalità delle piene è variata e il rapporto tra occorrenza delle alluvioni e temperatura dell'aria si è invertito: in passato, i fenomeni alluvionali si verificavano più frequentemente in decenni caratterizzati da basse temperature, mentre oggi il riscaldamento globale è uno dei motori del loro aumento. I risultati dello studio sono stati pubblicati oggi sulla rivista **"Nature"**.

Mezzo millennio di dati storici

"Avevamo già rilevato l'influenza del cambiamento climatico sulle alluvioni in Europa negli ultimi 50 anni", afferma **Alberto Viglione** del Politecnico di Torino, uno dei principali autori della pubblicazione. *"Tuttavia, è anche importante capire se quanto visto negli ultimi 50 anni è una situazione completamente nuova o se si tratta solo di una ripetizione di qualcosa che si è già verificato in passato. Finora, i dati disponibili non erano stati sufficienti a dare una risposta alla questione. Grazie al lavoro fatto in questo studio possiamo ora dire con fiducia che sì, le caratteristiche delle*

alluvioni degli ultimi decenni sono diverse da quelle dei secoli precedenti”.

Per lo studio, sono state analizzate decine di migliaia di documenti storici coevi alle alluvioni dal 1500 al 2016. Il team alla TU Wien ha lavorato con storici provenienti da tutta Europa. *“La sfida di questo studio consisteva nel rendere comparabili testi molto diversi tra loro per tipologia, datazione e aree di provenienza”*, spiega **Andrea Kiss** dell’Università Tecnica di Vienna, lei stessa ricercatrice e storica, nonché uno dei principali autori della pubblicazione. *“Siamo riusciti a raggiungere questa comparabilità contestualizzando tutti i testi nei relativi periodi storici, con un’attenta cura ai dettagli.”*

Freddo prima, caldo ora: le piene fluviali adesso avvengono in un contesto diverso

L’analisi dei dati ha identificato nove periodi ricchi di alluvioni e le regioni ad essi associate. Tra i periodi più rilevanti spiccano il 1560–1580 (Europa occidentale e centrale), il 1760–1800 (la maggior parte dell’Europa), il 1840–1870 (Europa occidentale e meridionale) e il 1990–2016 (Europa occidentale e centrale). Il confronto con i dati ricostruiti di temperatura atmosferica ha mostrato che questi periodi alluvionali sono stati sostanzialmente più freddi dei periodi intermedi.

“Questa scoperta sembra contraddire l’osservazione secondo cui, in alcune zone, come nel nord-ovest dell’Europa, il recente clima più caldo sia associato ad alluvioni più estese”, afferma **Günter Blöschl**: *“Il nostro studio mostra per la prima volta che i meccanismi sono cambiati: mentre in passato le alluvioni si sono verificate più frequentemente in condizioni di maggior freddo, ora è il contrario. Le condizioni idrologiche del presente sono molto diverse da*

quelle del passato”.

Anche la stagionalità delle alluvioni è cambiata. In precedenza, il 41% delle piene fluviali dell'Europa centrale avveniva in estate, rispetto al 55% di oggi. Anche nell'Europa meridionale, dove le piene autunnali sono le più frequenti, la loro proporzione è passata dal 42% al 54% del totale.

Questi mutamenti sono connessi a mutamenti nelle precipitazioni, nell'evaporazione e nello scioglimento delle nevi e sono un indicatore importante per distinguere il ruolo del cambiamento climatico rispetto a quello di altre cause come la deforestazione e la regimazione dei fiumi.

Queste scoperte sono state rese possibili grazie al nuovo database creato dagli autori dello studio, che include la datazione esatta di quasi tutti gli eventi alluvionali riportati dalle fonti negli archivi storici. Lo studio è il primo al mondo a valutare i periodi storici ricchi di alluvioni per un intero continente in maniera così dettagliata.

Dati migliori, previsioni migliori

A causa del cambiamento nei meccanismi di formazione delle alluvioni, **Günter Blöschl** sostiene sia necessario l'uso di strumenti per la valutazione del rischio alluvionale basati sui meccanismi fisici coinvolti e strategie di gestione che possano tenere conto dei recenti cambiamenti nel rischio. *“Nonostante gli sforzi necessari per mitigare i cambiamenti climatici, vedremo comunque gli effetti di questi cambiamenti nei prossimi decenni”*, afferma Blöschl, che conclude: *“La gestione delle alluvioni deve adattarsi a questa nuova realtà”*.

DEMOSOFC al FORUMPA, l'idrogeno è al centro dei progetti della Commissione Europea: Polito protagonista

Sono 180 i miliardi gli euro che la Commissione Europea stanzierà a favore dell'idrogeno, secondo le indiscrezioni sul nuovo piano di decarbonizzazione dell'Unione Europea programmato dal 2020 al 2050.

Una rivoluzione green dove 1 auto su due avrà un motore elettrico, le fonti rinnovabili e l'economia circolare saranno protagoniste assolute e il gas naturale, seppur centrale, dovrà coprire solo il 20% dei consumi totali laddove gas rinnovabili e idrogeno assumono un ruolo da protagonisti.

Ed è proprio su questo paradigma che si fonda DEMOSOFC, il più grande impianto industriale europeo di co-generazione, basato sul recupero del biogas e la co-generazione grazie alla tecnologia delle celle a combustibile – fuel cell – e idrogeno.

Un primato industriale che è anche accademico vista l'importanza che il filone di ricerca sull'idrogeno riveste in Piemonte da oltre 20 anni con Politecnico di Torino e altri enti, protagonisti a livello nazionale e internazionale, con lo scopo di integrare gli eccellenti risultati di ricerca, industria e politiche pubbliche diventa oggi essenziale per fare del green deal del 2020 un nuovo motore della regione e

del paese.

Ne parlano, nel corso del Forum della Pubblica Amministrazione, un pool di esperti scelti tra mondo della ricerca, industria, lobby green e ministero dell'Ambiente nel corso di un evento online in programma il 7 luglio dalle 9.30 alle 10.30:

“Economia circolare: produrre energia ad emissioni zero dai rifiuti. Il progetto DEMOSOFC: dal sistema della ricerca europea alla scala industriale di una multi-utility”. In collaborazione con Consorzio Progetto DEMOSOFC, FCH-JU (Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking), Politecnico di Torino.

Intervengono:

Patrizia Lombardi: Pro-Rettrice Politecnico di Torino
Massimo Santarelli: Dip. Energia Politecnico di Torino
Ilde Gaudiello: Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare
Armando Quazzo: SMAT
Lucilla Persichetti: ASviS
Antonio Aguilo Rullan: FCH JU
Coordina Massimiliano Roma: FORUMPA

L'impatto del Politecnico di Torino su città e comunità sostenibili ai primi posti delle classifiche internazionali

Ottimi risultati per il Politecnico di Torino nel THE Impact Ranking, la classifica mondiale delle università che valuta il loro impatto economico e sociale, in base ai Sustainable

Development Goals dell'ONU (SDGs nell'acronimo inglese), approvati nel 2015 dalle Nazioni Unite.

L'Ateneo si posiziona nel quartile più elevato sia per il SDG – Sustainable Developing Goal 11 – Sustainable Cities and Communities sia per il SDG 13 – Climate Action, in cui si è presentato per la prima volta.

Un balzo in avanti importante nella classifica mondiale per il SDG 11 – Sustainable Cities and Communities: il Politecnico raggiunge la 17° posizione al mondo su 470 università partecipanti – lo scorso anno si era posizionato al 29° posto su oltre 290 università – a testimonianza del forte impegno che il Politecnico svolge sul territorio come attore fondamentale nella trasformazione urbana e nella valorizzazione del patrimonio culturale, nella creazione della cultura e nello stimolo allo sviluppo di una comunità inclusiva e attenta alle tematiche di sostenibilità.

Per quanto riguarda il SDG 13 – Climate Action, per il quale si tratta della prima partecipazione dell'Ateneo alla classifica, il Politecnico si è posizionato all' 88° posto al mondo su oltre 375 università partecipanti. Anche in questo caso confermando l'impegno che l'Ateneo ha intrapreso ormai da anni per sostenere le azioni di contrasto al cambiamento climatico, non solo con la ricerca, ma anche con le linee guida interne e le azioni concrete nei Campus che porteranno nei prossimi mesi alla impostazione operativa del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima del Politecnico di Torino proposto dal Green Team.

Il ranking, giunto alla sua seconda edizione, è stato pubblicato oggi da Times Higher Education, il periodico londinese che ogni anno stila classifiche internazionali su università e istituti di istruzione superiore.

La Prorettrice, coordinatrice del Green Team di Ateneo e Presidente della RUS nazionale – Rete delle Università per lo

Sviluppo sostenibile, Patrizia Lombardi, che ha seguito in particolare la tematica, commenta:

“Questi risultati confermano l’impegno che l’Ateneo ha profuso in tutti questi anni nel campo dello sviluppo urbano sostenibile, della valorizzazione della ricerca scientifica e della condivisione della conoscenza, sottolineandone il ruolo sociale.

Il percorso che l’Ateneo ha avviato per accrescere una visione sostenibile del territorio, sia all’interno del campus sia favorendo la creazione di azioni sinergiche con gli enti locali è stato premiato dall’ottimo posizionamento raggiunto in questo ranking, che ci aiuta a documentare e valorizzare il nostro impegno sui temi delle città sempre più inclusive, sicure, e sostenibili e sulle nostre iniziative volte a minimizzare l’impatto ambientale, con l’obiettivo di rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento della nostra comunità nei confronti della crisi climatica.”

Sinergia tra Regione, Politecnico, Università di Torino e Piemonte Orientale

A seguito del contesto emergenziale in cui si trova la Regione, è necessario velocizzare le procedure per garantire la conformità tecnica dei dispositivi di protezione individuale.

La domanda di camici, guanti e mascherine è infatti in continua crescita ed è necessario dare una risposta al tessuto produttivo piemontese che vede decine di aziende che

vorrebbero produrre questi dispositivi riconvertendo i loro impianti.

Per questo motivo la Regione Piemonte ha annunciato, nel corso di una conferenza stampa, che i dispositivi prodotti potranno essere certificati grazie alla collaborazione, le competenze, le conoscenze e le strumentazioni dei tre atenei piemontesi, Politecnico e Università di Torino e Università del Piemonte Orientale.

L'obiettivo è di validare, entro una settimana al massimo, la conformità a norma dei dispositivi di protezione individuale, quali mascherine sia chirurgiche che ffp2/3 e camici idrorepellenti.

In particolare, le mascherine chirurgiche dovranno essere prodotte da imprese che abbiano un sistema di gestione della qualità, per poter corrispondere alla deroga al marchio CE secondo le indicazioni del Ministero della Salute.

Alla validazione delle certificazioni lavorerà una task force di 18 esperti.

«Da una parte l'unità di crisi continua a moltiplicare i suoi sforzi per recuperare in autonomia materiale da tutto il mondo, tant'è che oggi sono arrivate due milioni di mascherine chirurgiche direttamente dal Brasile – sottolinea il presidente della Regione Piemonte Alberto Cirio -. Dall'altra ci muoviamo in autonomia. Siamo stati la prima regione a produrre mascherine, che già oggi stiamo distribuendo gratuitamente a tutto il Piemonte. Oggi facciamo un passo in più grazie alla capacità degli atenei piemontesi di mettere in campo competenze e laboratori per certificare i nostri dispositivi di protezione. Per questo chiediamo a Roma che autorizzi le nostre certificazioni senza ulteriore burocrazia, che ci fa perdere solo tempo. E tempo purtroppo non ne abbiamo».

Le aziende che desiderano candidarsi potranno inviare la

richiesta all'indirizzo mail
autocertificazioni.covid@regione.piemonte.it.

Verra` effettuata una preselezione e le realta` con le caratteristiche idonee potranno inviare i campioni per l'analisi da parte dei laboratori.

Una trentina di aziende hanno gia` proposto la propria candidatura.

«In questo momento di forte emergenza – osserva l'assessore regionale alla Ricerca e all'Innovazione, Matteo Marnati – è necessario che si trovino le piu`avanzate soluzioni tecniche, le nostre aziende devono essere sostenute per poter mettere a disposizione materiale che garantisca la salute dei nostri medici e del personale sanitario le Universita`piemontesi. In questo contesto sono in grado di raggiungere questo obiettivo in pochissimo tempo».

«In pochi giorni di lavoro – aggiunge il rettore del Politecnico, Guido Saracco – assieme con le altre Universita` piemontesi abbiamo unito le forze per riaprire laboratori e allestire protocolli e sofisticati impianti per questa fondamentale missione di servizio. È un segno di quanto le universita` possono fare insieme al servizio della comunita`. Sono particolarmente felice del fatto che il partenariato abbia anche coinvolto esperti e infrastrutture del CNR di Biella, dell'Universita`di Bologna e di alcune imprese tutti uniti da un comune senso di responsabilita` sociale».

Il rettore dell'Universita`del Piemonte Orientale, Giancarlo Avanzi, aggiunge: «Siamo orgogliosi che le nostre competenze di ricerca, gia`riconosciute a livello internazionale, possano ora essere messe a disposizione, insieme a quelle degli altri Atenei, per contribuire a colmare difficolta` operative in ambito sanitario in un momento di grave emergenza. L'auspicio è che le Universita`piemontesi, superata questa fase delicata, rafforzino la loro collaborazione e contribuiscano cosi` in modo decisivo, a creare le condizioni per una piena ripresa

della nostra Regione».

Conclude il rettore dell'Università di Torino, Stefano Geuna: «L'iniziativa rappresenta un esempio di relazione virtuosa tra le Università, la Regione e il tessuto produttivo del territorio. Una risposta all'eccezionale emergenza posta dalla pandemia COVID-19. Cooperando con le aziende e le altre Università piemontesi, UniTo metterà a disposizione competenze, laboratori e strumenti per il controllo della qualità microbiologica dei dispositivi di protezione e per la produzione di reagenti. Una prova sul campo che mette, ancora una volta, la ricerca universitaria al servizio della collettività».

LA TASK FORCE

Per mascherine e camici il coordinamento è della Prof.ssa Alice Ravizza del Politecnico di Torino. Assieme con lei sono al lavoro esperti di filtrazione e tessuti tecnici (Professori Paolo Tronville e Ada Ferri del Politecnico di Torino), esperti di microbiologia (Professor David Lembo dell'Università di Torino e Professoressa Elisa Bona dell'Università del Piemonte Orientale), scienziati dei materiali (Professor Michele Laus dell'Università del Piemonte Orientale). Completano il quadro degli attori coinvolti in questo partenariato il CNR-STIIMA di Biella (Professor Claudio Tonin), l'Università di Bologna (Prof. Violante, medicina del lavoro, e Professoressa Cristiana Boi, ingegneria chimica), esperti di qualità (Professor Audenino del Politecnico di Torino) e alcuni esperti di aziende specializzate (Ing. Andrea Corradi di Ahlstrom-Munksjo di Mathi Canavese, Dott. Tanchis della ditta CentroCOT di Busto Arsizio, ecc.).

Per i tamponi e i relativi reagenti di amplificazione dell'RNA virale sono invece attivi, sotto il coordinamento del Prof. Umberto Dianzani dell'Università del Piemonte Orientale, esperti

di genetica molecolare (Prof.ssa Fiorella Altruda, Prof. Lorenzo Silengo, Prof.ssa Rossana Cavallo dell'Università di Torino. Prof. Claudio Santoro e Prof.ssa Marisa Gariglio dell'Università del Piemonte Orientale).

Per l'Unità di Crisi della Regione Piemonte il coordinamento è del Dr. Pier Luigi Pavanelli.

MASCHERINE CHIRURGICHE

Le mascherine chirurgiche devono soddisfare contemporaneamente le norme UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 10993 ed essere prodotte da imprese che abbiano un sistema di gestione della qualità, ai sensi delle ISO 13485 o delle Good Manufacturing Practices (GMP), per poter corrispondere alla deroga al marchio CE secondo le indicazioni del Ministero della Salute.

MASCHERINE FFP2/3

Le maschere FFP2/3 devono essere fabbricate secondo i criteri N95 NIOSH che corrispondono alla norma tecnica EN 149:2001+A1:2009.

CAMICI IDROREPELLENTI

I camici idrorepellenti devono essere fabbricati secondo i criteri UNI EN 13795 e UNI EN 14126.

**Il politecnico di Torino alla
Fiera Internazionale**

“Automation & Testing”

La diffusione dell'innovazione tecnologica, la promozione di un capitale umano di qualità e di una formazione rivolta al tessuto industriale italiano: sono gli obiettivi della partecipazione del **Politecnico di Torino** alla Fiera “**Automation & Testing**”, che si terrà all'Oval Lingotto Fiere dal 12 al 14 di febbraio.

Un evento espositivo internazionale, che consentirà al grande pubblico di testare, secondo il concetto “dalla teoria alla pratica”, il reale ciclo produttivo di un'azienda 4.0: arrivata alla sua quattordicesima edizione, è infatti la fiera di riferimento per tecnologie, competenze e innovazioni necessarie allo sviluppo di una filiera completa.

Una manifestazione utile ad aiutare le aziende verso il passaggio all'industria 4.0, sia le grandi imprese ma soprattutto le PMI che rappresentano quasi il 97% del tessuto industriale italiano.

In questo panorama di condivisione dell'innovazione tecnologica, **i Team studenteschi** del Politecnico di Torino esporranno i loro progetti e prototipi che spaziano in diversi aspetti dell'ingegneria e dell'architettura e in diversi ambiti industriali:

*“L'innovazione è l'aspetto fondante e trainante per gli studenti che pensano, progettano e sviluppano i prototipi – dichiara **Giuliana Mattiazzo**, Vice rettrice al Trasferimento Tecnologico del Politecnico – proprio le dinamiche di lavoro in Team diventano una modalità innovativa per fare didattica e ricerca: una metodologia che coinvolge l'Ateneo in tutte le sue componenti”.*

L'Ateneo sarà inoltre presente con uno stand dedicato al Centro di taratura, il laboratorio della **sede di Mondovì dell'Ateneo** che si occupa di misurazioni.

I Team studenteschi che partecipano a A&T 2019:

2Wheels PoliTO

Il team ha l'obiettivo di costruire e progettare prototipi di moto per competizioni internazionali. Uno dei punti distintivi è sempre stato il telaio realizzato tramite incollaggio strutturale di parti lavorate a controllo numerico, tubolari, lamiere tagliate al laser e schiuma di alluminio. Questa soluzione permette di ottenere una struttura leggera, rigida e molto versatile con bassi costi di assemblaggio.

Il motociclo ha poi numerose parti realizzate in additive manufacturing sia con materie plastiche che in materiale metallico. Tutta la moto è sensorizzata per rilevarne il comportamento dinamico e le performance sia del propulsore che degli altri sottosistemi utilizzando la trasmissione su linea CAN di tutti i parametri acquisiti dalla telemetria del mezzo.

Tutti i componenti presenti sul mezzo, come cerchi, impianto frenante, carene in fibra di carbonio ecc. rappresentano le soluzioni più aggiornate del panorama motociclistico mondiale. Il team 2WheelsPoliTo ha realizzato in 10 anni di attività una decina di motocicli da competizione, caratterizzati da un alto contenuto tecnologico e di innovazione.

Prototipi destinati al Motostudent, competizione nella quale un gruppo di studenti devono progettare e costruire una moto da competizione e portarla in pista sul circuito MotoGP di Aragon in Spagna. Nelle 4 edizioni a cui ha partecipato ha ottenuto numerose vittorie sia nella parte progettuale che nella competizione in pista.

Dal 2015 prende parte anche al Campionato Italiano Velocità nella categoria Premoto3, nella quale è diventato uno dei migliori team con risultati di assoluto rilievo (3 vittorie e numerosi podi in 4 anni di attività).

H2polit0

Il Team H2polit0 nasce nel 2007 e i suoi veicoli sono progettati interamente dagli studenti per essere altamente performanti sul consumo del "carburante". Dal 2008 partecipa alla Shell Eco-marathon Europe con i suoi veicoli, con due veicoli interamente progettati dagli studenti: IDRAkronos, prototipo con fuel cell a idrogeno, vincitore nel 2016 della competizione con un consumo di più di 3000 km/L, e XAM (eXtreme Automotive Mobility), UrbanConcept ibrido alimentato a bio-etanolo, con il miglior consumo di 150 km/L.

Si tratta infatti di una competizione in cui le migliori Università europee si sfidano in una gara di consumi: vince infatti chi consuma meno e non chi arriva primo.

Nella progettazione dei prototipi sono stati considerati tutti gli aspetti, dall'aerodinamica all'elettronica, dalla meccanica alla dinamica, e due progetti specifici sono fondanti: il BODY, ovvero la progettazione di telaio e carrozzeria, sperimentando diverse soluzioni, dalla monoscocca in fibra di carbonio (IDRAkronos) al telaio in alluminio con carrozzeria in fibra di lino (XAM); le schede elettroniche, con particolare attenzione sia alla minimizzazione dei consumi sia al rispetto degli standard automotive.

Icarus PoliT0

Nato nel 2015, Team ICARUS si occupa di aeronautica e razzomodellismo. Il Team è attivo su diversi progetti i: ANUBI, aeromodello per l'Air Cargo Challenge nel 2017 ottenendo il secondo miglior tempo sul circuito, essendo realizzato per oltre il 95% in sandwich carbonio-core-carbonio, permettendogli di trasportare un grosso payload senza sacrificare le prestazioni ed è tutt'oggi impiegato dal team come testbed per le attività sperimentali; RA progetto di UAV autopilotato dotato di pannelli solari montati sulla

struttura che assicurano l'alimentazione del motore e la ricarica delle batterie in volo, un progetto che punta a battere l'attuale record di autonomia per la categoria; DART, razzo modello a propellente solido che punta a battere il record italiano per la categoria. L'attività del Team è basata sulla multidisciplinarietà e l'uso di materiali e tecniche produttive all'avanguardia, e nel 2017 ha partecipato per la prima volta alla competizione internazionale biennale Air Cargo Challenge, con ottimi risultati, e vi parteciperà anche nel 2019.

Policumbent

Il Team Policumbent è composto da studenti provenienti da diversi corsi di laurea. Da sempre nel settore delle bici reclinate, il Team partecipa ogni anno a settembre all'evento "World Human Powered Speed Challenge" che si svolge a Battle Mountain, Nevada (U.S.A), una competizione in cui team studenteschi e privati gareggiano all'insegna dei valori dello sport e dell'innovazione tecnologica al fine di raggiungere velocità sempre più estreme. Il Team Policumbent ha esordito con il prototipo CORA nel 2010, cimentandosi dapprima in competizioni del record dell'ora con il prototipo COR-AL13 RWD e COR-A L13 FWD, per poi concentrarsi sulla progettazione di prototipi interamente carenati, capaci di ridurre al minimo il drag aerodinamico ed il rotolamento, massimizzando performance e risultati. Nascono così nuovi prototipi: nel 2014 Pulsar, che stabilisce il record italiano di velocità su piano al WHPSC in Nevada (USA), e Taurus, nel 2017, bici totalmente carenata, che adotta per la prima volta un sistema di visione a doppia telecamera ed un innovativo sistema di trasmissione flottante. Nel 2018 infatti si classifica al primo posto in Nevada, stabilendo il nuovo record italiano (133,25km/h), sfiorando il primato europeo.

Polito Sailing Team

Il Polito Sailing Team è il gruppo studentesco del Politecnico di Torino che svolge l'attività di progettazione, realizzazione e conduzione di prototipi di skiff, piccole imbarcazioni di classe R3 con scafo di lunghezza ridotta (4.60 metri) ad ampia velatura (33 mq). Il Team studia soluzioni che permettano l'utilizzo di materiali naturali o riciclabili al fine di partecipare alla regata 1001VelaCup sfidando altri atenei. Diversi sono i prototipi e i progetti realizzati applicabili al mondo della vela, in particolare: Wotty, il supporto di prua che permette scorrimento assiale di bompreso (cilindro estruso in fibra di carbonio) e sopporta carico di 4000 N perpendicolarmente; la "predizione delle prestazioni delle imbarcazioni", per cui si studiano possibili modelli fisici che approssimano il comportamento dell'imbarcazione al fine di predire le prestazioni in funzione dei parametri di progetto principali degli skiff; FEM-Aided Structural Design of a Natural Fiber Composite Made Skiff, ovvero la determinazione della stratificazione scafo attraverso prove meccaniche su materiale composito e modello agli elementi finiti per stabilire risposta statica della struttura.

Team DIANA

Il Team DIANA dal 2008 lavora nella ricerca di soluzioni per la robotica applicata al settore aerospaziale. Impegnati nella progettazione dei sistemi di guida e controllo di questi rover e nella ricerca di soluzioni meccaniche semplici, i componenti del Team hanno come obiettivo la diffusione della conoscenza della robotica e della guida autonoma in terreni sconosciuti e non mappati, in grado di assistere l'operatore umano in contesti inospitali e inesplorati. È stato creato il prototipo Rover T0-R0 che possiede capacità di manipolazione grazie ad un braccio robotico a 6 DOF che permette il riconoscimento oggetti e dell'ambiente circostante. Il Rover T0-R0 è in grado

di svolgere operazioni di manutenzione, raccolta oggetti in terreno accidentato, navigazione esplorativa e raccolta preliminare di campioni scientifici grazie ai suoi tool ed end effectors modulari. Il Rover è alimentato da batterie ed ha un'autonomia operativa di 3 ore, è teleguidato e comunica via Wi-Fi immagini e informazioni raccolte alla base station.

A settembre 2018 ha partecipato per la prima volta alla competizione European Rover Challenge dove si è confrontato con Rover costruiti da università di tutto il mondo.

Team EoliTo

Il Team si occupa della progettazione, realizzazione e caratterizzazione delle prestazioni energetiche di rotori eolici per la produzione di piccole potenze elettriche. La multidisciplinarietà dello studio vede coinvolti studenti di diversi Corsi di Studio che fanno capo a tematiche inerenti alla fluidodinamica, all'energia elettrica, alla meccanica, alle strutture, al controllo e alla gestione. La disponibilità di attrezzature, strumentazioni, stampanti 3D, di software per il calcolo, della galleria del vento consente agli studenti la definizione della metodologia per la messa in campo di rotori per il settore del microeolico. Definita la fase iniziale di messa a punto della metodologia il Team sta studiando sia configurazioni canoniche più efficienti di rotori anche di dimensioni più grandi e sia di studiare configurazioni non convenzionali. L'obiettivo è di produrre energia elettrica a basso costo sfruttando l'energia del vento.

Team S55

Il Team è stato fondato nel 2017 con l'obiettivo di costruire una replica volante dello storico velivolo S55. Offre agli studenti del Politecnico di Torino una occasione per poter

acquisire esperienza su tutti gli aspetti chiave della progettazione di un velivolo, dalla definizione dei carichi aerodinamici e idrodinamici alla caratterizzazione dei materiali utilizzati ed infine alla modellazione strutturale FEM dell'intera struttura. Svolge inoltre attività di simulazione e sperimentazione relativa a prove di impatto in acqua su scafi. Diversi sono i progetti che hanno impegnato il Team: il Modello FEM, Velivolo S55, realizzato grazie ai software messi a disposizione da BETA, riporta fedelmente i materiali ortotropi e le laminazioni previste; lo scafo S55 per le prove di impatto, utilizzando le tecniche di laminazione tipiche dei materiali compositi accoppiate alla realizzazione di stampi realizzati tramite stampa 3D e la replica in scala del velivolo S55, per partecipare alla competizione F4C "Scaled World Championship" 2020.

Squadra Corse PoliTo

Squadra Corse PoliTo è il team di Formula Student ufficiale del Politecnico di Torino. Il progetto nasce nel 2005 per partecipare alle competizioni di Formula SAE, dove università di tutto il mondo si sfidano in una competizione ingegneristica. Ogni anno viene progettato e costruito un nuovo prototipo, grazie alla preziosa collaborazione delle numerose aziende che ci supportano. Partendo da una prima vettura con motore a combustione interna, dal 2012 la Squadra Corse compete con una vettura completamente elettrica nella categoria dedicata.