

# Polito e CNR: Di quanto aumenterà la temperatura in Europa?

Quello delle previsioni e delle conseguenze dei cambiamenti climatici è ormai un argomento cruciale non solo per scienziati e meteorologi, ma coinvolge da vicino ed interessa direttamente anche il pubblico dei non addetti ai lavori, che ne avverte come tutti noi gli effetti quotidianamente.

Uno studio condotto da ricercatori dell'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISAC), e dal Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI) del Politecnico di Torino dal titolo *"Future climate change shaped by inter-model differences in Atlantic Meridional Overturning Circulation response"* ha messo a confronto le previsioni fornite da 30 modelli climatici di ultima generazione che includono nel loro codice numerico tutto ciò che si sa riguardo al sistema climatico.

Le previsioni fatte da questi modelli, che verranno incluse nel prossimo report IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), dimostrano che le incertezze nella previsione dei cambiamenti climatici in Europa dipendono fortemente dalla risposta all'incremento dei gas serra antropici delle correnti oceaniche nel Nord Atlantico.

I ricercatori hanno trovato che tra questi 30 modelli c'è grande incertezza su quanto diminuirà la velocità delle

correnti oceaniche nel Nord Atlantico: la stima va da un minimo di circa il 18% rispetto alla media del periodo pre-industriale, fino ad un declino molto più drastico, di circa il 74%. Inoltre i ricercatori hanno trovato che le variazioni climatiche future sull'Europa dipendono fortemente da quanto queste correnti si indeboliranno.

*“Nei modelli in cui la diminuzione delle correnti del Nord Atlantico è minore, il riscaldamento in Europa è maggiore. Ciò comporta anche un aumento maggiore delle piogge sul Nord Europa. Invece, nei modelli in cui le correnti del Nord Atlantico diminuiscono maggiormente, la temperatura e le piogge aumentano di meno, ma la corrente a getto si sposta verso nord modificando così il percorso tipico delle perturbazioni cicloniche durante l'inverno sull'Europa”*, spiega **Katinka Bellomo**, responsabile dello studio presso il **Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture** del Politecnico da questo giugno, proveniente dall'**Istituto di Scienze dell'Atmosfera del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISAC)**.

In passato si era già dimostrato che una riduzione della velocità delle correnti nel Nord Atlantico porta a una riduzione del riscaldamento globale e una variazione nelle piogge. Tuttavia, la novità presentata in questo studio è che l'incertezza nelle previsioni di temperatura e pioggia in questi modelli deriva in gran parte dalle correnti nel Nord Atlantico. Il motivo principale delle incertezze sulle previsioni climatiche è dovuto alla rappresentazione semplificata, che varia da modello a modello, dei complessi fenomeni fisico-chimici del sistema Terra, ma non si sa con precisione quali di questi fenomeni sia il responsabile. Il team ha dimostrato che la maggior parte delle discordanze nel predire il cambiamento climatico sull'Europa è collegato alle

correnti oceaniche nel Nord Atlantico.

*“Questo significa che se fossimo in grado di dire con precisione come le correnti oceaniche cambiano quando sono forzate dalle emissioni di gas serra, allora potremmo drasticamente ridurre l’incertezza nelle previsioni climatiche per l’Europa. Grazie alle campagne di osservazioni che vengono svolte attualmente nel Nord Atlantico, ora siamo in grado di capire meglio la dinamica degli oceani. Quindi è importante continuare in questa direzione visto che sembra molto plausibile che a breve saremo in grado di produrre modelli molto più precisi”* aggiunge la ricercatrice.

*“Questo lavoro fornisce inoltre informazioni importanti sui possibili cambiamenti nella circolazione atmosferica e su impatti climatici in Europa a seguito dell’attraversamento di un “tipping point” nella circolazione oceanica Atlantica. Si tratta di un argomento di grande attualità, che il nostro gruppo sta investigando attraverso lo sviluppo di modelli numerici”,* nota **Jost von Hardenberg**, coautore dello studio e docente al Politecnico di Torino.

La ricerca – a cui hanno partecipato anche Susanna Corti del CNR-ISAC e Michela Angeloni del dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università di Bologna e CNR-ISAC – è stata **finanziata dalla Commissione Europea nell’ambito dei progetti Horizon 2020 TiPES e CRESCENDO al CNR-ISAC**, ed è stata **appena pubblicata su Nature Communications**.

---

# Polito: Progetto We-transform, intelligenza artificiale e collettiva

L'incremento e la diffusione di nuovi servizi di trasporto attraverso l'automazione e le tecnologie ICT è un processo in costante accelerazione. Ma questa crescita ha un notevole impatto quantitativo e qualitativo sulla forza lavoro, ed è pertanto fondamentale per i decisori politici favorire l'adattamento delle competenze dei lavoratori in questa nuova era, colmando il divario di conoscenza in questo ambito di grande importanza.

A interrogarsi sull'impatto dell'automazione e della digitalizzazione sulla forza lavoro nel campo dei trasporti è **WE-TRANSFORM**, un progetto europeo iniziato nel dicembre 2020 grazie al lavoro della professoressa **Cristina Pronello**, docente di Trasporti al Politecnico di Torino, presso il **Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio – DIST**. Il progetto coinvolge **34 partner** provenienti da tutto il mondo e da diversi settori – **istituzioni pubbliche, atenei, parti sociali, sindacati, imprese, multinazionali e comparto legale** – per generare un'agenda delle politiche di settore basata sull'**interazione tra intelligenza artificiale e intelligenza collettiva**, sulla raccolta di informazioni e sulla loro elaborazione attraverso processi di machine learning e di discussione in gruppi di esperti di settore, di aziende, di associazioni di lavoratori e di cittadini.

Il consorzio alle spalle di **WE-TRANSFORM** si basa sul concetto di **"living hub"**, un organismo che mette insieme le competenze

e le storie dei diversi stakeholders del settore, per facilitare uno scambio di valore improntato alla validazione di azioni concrete, che faranno parte in futuro di interventi dei decisori politici e delle imprese **per aiutare i processi di reskilling e upskilling dei lavoratori**, assorbendo in questo modo gli effetti dei processi di automazione, non da ultimo nell'ambito della mobilità e della logistica.

Il primo compito per affrontare le ripercussioni della digitalizzazione e dell'automazione nella catena dei trasporti è quello di riconoscere le loro molteplici sfaccettature. Questo richiede un approccio strutturato attraverso **una consultazione inclusiva che incorpori le parti interessate esistenti e future**. WE-TRANSFORM punta a promuovere temi collettivamente prioritari sul **futuro dei posti di lavoro e delle condizioni di lavoro legati alla digitalizzazione e all'automazione del settore dei trasporti**. Per raggiungere questo obiettivo, sarà creata una piattaforma collaborativa che produrrà conoscenze facilmente utilizzabili e condivisibili, per sostenere innovazioni durevoli ed efficaci che corrispondano alla realtà in evoluzione dei lavoratori.

WE-TRANSFORM creerà uno **Stakeholder Forum**, con diversi incontri previsti durante il progetto. Gli stakeholder di diverse regioni dell'Unione Europea saranno coinvolti attraverso i partner del consorzio. Il Forum e l'**Advisory Board** (consulente tecnico e di marketing del progetto) contribuiranno all'identificazione e al coinvolgimento degli stakeholder nelle attività del living hub transnazionale, consentendo un processo di apprendimento collaborativo tra i partecipanti. **L'utilizzo di una varietà di tecniche aiuterà a raccogliere dati e a produrre conoscenza (ad esempio interviste, consultazioni pubbliche, attività di serious games)**. Dunque, le informazioni saranno analizzate per generare l'agenda improntata all'azione a disposizione dei decisori politici per effettuare le loro scelte.

Il progetto è stato assegnato nell'ambito del bando H2020-

MG-2018-2019-2020 del programma “Horizon 2020”. Il consorzio, coordinato dal Politecnico di Torino, è composto da:

Union Internationale del Chemins de Fer (Francia), Mercedes-Benz (Germania), Hitachi Rail STS SpA, POLIS – Promotion of Operational Links with Integrated Services – Association Internationale (Belgio), Ferrovie dello Stato SpA, ERTICO ITS EUR (Belgio), VPF Valenciaport (Spagna), AustriaTech (Austria), Leonardo, TTI (Lettonia), Trainose (Grecia), FILT CGIL, FIT CISL, UIL Trasporti, EMT Valencia SA (Spagna), ATTIKO Metro AE (Grecia), CILT(UK) Polska (Polonia), LGI Consulting (Francia), BT Tampere (Finlandia), EF – Idryma Evgenidou (Grecia), VIRTECH OOD (Bulgaria), UAegean University (Grecia), Univerity of Surrey (Regno Unito), Institut VEDECOM (Francia), Univerity West Attika (Grecia), Mission Publiques (Francia), Fabrique – Avvocati associati, Six Seconds (Stati Uniti), Advanis Inc. (Canada), Kyungil University Corea del Sud), Nagoya University (Giappone), UNLV – Board of Regents of Nevada System of Higher Education (Stati Uniti), KEOLIS (Francia).

Per partecipare, si prega di contattare Cristina Pronello (coordinatore del progetto, [cristina.pronello@polito.it](mailto:cristina.pronello@polito.it)) o Manon Coyne (comunicazione, [mcoyne@polisnetwork.eu](mailto:mcoyne@polisnetwork.eu)).

---

## **PolIT0: prima edizione biennale tecnologia per le scuole**

La prima edizione di **Biennale Tecnologia (Torino, 12-15 novembre 2020)** si impegna concretamente per supportare le scuole di ogni ordine e grado con **un’offerta formativa**

**gratuita** sui temi della prima edizione della manifestazione: **sostenibilità, tecnologia e innovazione.**

Con un calendario di attività **dal 1° ottobre al 15 novembre**, **“Biennale Tecnologia per le scuole”** avrà lo scopo di invitare bambini e ragazzi a riflettere sulla tecnologia da punti di vista insoliti e interessanti, catturando la loro attenzione con **“L’Esperto in classe”**, una serie di lezioni per le scuole superiori con i ricercatori e docenti del **Politecnico di Torino**, e con i **laboratori didattici interattivi** per le scuole primarie e medie inferiori **a cura dell’Associazione CentroScienza Onlus.**

“L’Esperto in classe” è **una offerta di 12 lezioni** pensate per gli studenti delle scuole medie superiori dai docenti e dai ricercatori del Politecnico di Torino, per avvicinare i ragazzi ai temi della sostenibilità secondo diverse declinazioni, tra cui: **energia sostenibile, fonti rinnovabili, intelligenza artificiale, medicina personalizzata, internet, previsione del futuro con gli algoritmi, tutela del patrimonio culturale.** Questi incontri saranno disponibili su prenotazione in modalità online e, per alcune di essi, in presenza nelle scuole del comune di Torino.

**I 10 Laboratori didattici proposti da CentroScienza Onlus** vogliono essere uno strumento di supporto per la didattica delle scuole primarie e medie inferiori. Grazie alla **forte interazione con i bambini e i ragazzi e all’utilizzo di modalità di insegnamento integrate con il gioco**, CentroScienza propone un’ampia gamma di temi – biologia evolutiva, matematica, scienze della Terra, fisica, chimica, informatica ed economia – e di possibilità formative dai titoli accattivanti come: **“Costruiamo un asteroide”, “Informazioni**

**Top Secret!**” e **“Clima che scotta”**. Anche in questo caso, gli incontri saranno disponibili su prenotazione in modalità online oppure in presenza nelle scuole del comune di Torino.

Le attività di **“Biennale Tecnologia per le scuole”** sono **completamente gratuite** e **devono essere prenotate** dagli istituti scolastici interessati sul sito di Biennale Tecnologia dove si trovano tutte le informazioni sulla proposta didattica.

---

## **Rete Università per sviluppo sostenibile: al via la seconda edizione di Climbing for Climate in Piemonte**

Torna per il secondo anno consecutivo Climbing for Climate, l’iniziativa organizzata per sabato 19 settembre dalla Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile – RUS, in collaborazione con il Club alpino italiano – Cai, che coinvolge gli Atenei italiani in una giornata dedicata al trekking e alle escursioni in montagna, per sensibilizzare sui temi dell’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite.

Per l'occasione, gli atenei con sede in Piemonte (Università degli Studi di Torino, Politecnico di Torino, Università del Piemonte Orientale e Università delle Scienze Gastronomiche di Pollenzo) promuovono un doppio appuntamento:

Venerdì 18 settembre, a partire dalle ore 9.30 il Convegno "MONTAGNE ATTIVE: Territori rigenerati da nuove pratiche di sviluppo" organizzato dall'Associazione Dislivelli. L'evento si potrà seguire sulla piattaforma Zoom a questo indirizzo: <https://us02web.zoom.us/j/83740235668> (meeting ID: 837 4023 5668 – passcode: 684957);

Sabato 19 settembre l'evento clou: un'escursione in Val Pellice con salita a piedi lungo il "sentiero Italia CAI" fino al Rifugio Willy Jervis, in collaborazione con le sezioni locali del Cai, la Commissione Centrale di Escursionismo del CAI, l'Associazione Dislivelli e il Centro Universitario Sportivo torinese.

Nel programma è prevista la firma dell'appello per la protezione e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale locale da parte degli enti coinvolti nell'organizzazione della giornata, che si inserisce nel calendario del Festival dello sviluppo sostenibile promosso dall'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile – AsviS.

Questa seconda edizione di Climbing for Climate sarà diffusa in tutta Italia – hanno già aderito 28 università di 10 regioni, da nord a sud – e intende promuovere i temi dell'Agenda 2030 attraverso la mobilità attiva.

A livello nazionale l'evento è patrocinato anche dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – MATTM, dal Comitato Glaciologico Italiano – CGI, da Sustainable Development Solutions Network – SDSN e inserito nel calendario del Festival dello sviluppo sostenibile promosso dall'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile – ASviS.

L'iniziativa ha l'obiettivo di sensibilizzare l'opinione pubblica locale e nazionale sui temi dell'Agenda 2030 attraverso la conoscenza dei territori alla luce degli obiettivi ONU, tra cui quelli per la promozione del turismo sostenibile (SDG 8), dell'inclusione sociale ed economica di chi vive in aree periferiche (SDG 10), del supporto alle comunità sostenibili (SDG 11), della lotta al cambiamento climatico (SDG 13) e della promozione della vita sulla terra (SDG 15).

La prima edizione nel 2019 aveva visto l'Università degli Studi di Brescia in prima linea nell'organizzazione, grazie al supporto della sezione locale del Cai, con Rettori e delegati dei Rettori, oltre alla Presidente stessa della RUS **Patrizia Lombardi**, impegnati nell'ascesa sul ghiacciaio del Monte Adamello.

“Abbiamo voluto dare continuità all'iniziativa Climbing for Climate con convinzione ed entusiasmo, nonostante le difficoltà di gestione determinate dalla recente pandemia, per diversi motivi – spiega la professoressa Patrizia Lombardi, Prorettrice del Politecnico di Torino e Presidente della RUS – In primis, per sottolineare l'importanza di porre tra le priorità del Paese la salvaguardia dei nostri territori culturali e delle aree interne. Inoltre, il coinvolgimento diretto delle diverse università della RUS, e in questo caso del Politecnico insieme agli altri atenei piemontesi in collaborazione con il Club alpino italiano, consente una valorizzazione diffusa del nostro immenso e meraviglioso patrimonio naturale e culturale”.

“La firma dell'Appello è un'occasione per sollecitare gli enti locali ad agire per preservare e valorizzare il patrimonio naturale e continueremo a collaborare con loro affinché le azioni siano tempestive – dichiara il professor Egidio Dansero, Delegato RUS dell'Università di Torino – L'università si fa parte sempre più attiva nel formare le nuove generazioni a perseguire la sostenibilità ambientale e contribuire al

contrasto del surriscaldamento globale.

Ad esempio con la neonata UNITA – Universitas Montium, alleanza di 6 università che unisce in una linea immaginaria la Serra de Estrela, i Pirenei, le Alpi e i monti del Banato, impegnata nella ricerca e didattica soprattutto nell'ambito della sostenibilità ambientale, della bioeconomia e dello sviluppo del patrimonio culturale”.

“La recente pandemia ci ha spinti a riflettere sulla relazione con i cambiamenti climatici, mostrando di fatto come entrambi i fenomeni siano il risultato di un pianeta portato all'estremo delle sue capacità, di una progressiva distruzione degli ecosistemi e della loro capacità equilibratrice – dichiara la professoressa Carmen Aina, Delegata RUS dell'Università del Piemonte Orientale – Diventa così fondamentale definire e adottare misure collettive coraggiose, in grado di promuovere un modello di sviluppo sostenibile in risposta alle varie sfide in corso, come indicato nell'Agenda 2030.

Noi università dobbiamo, ancora di più, impegnarci in prima linea nel dibattito e puntare su un sistema educativo che formi persone capaci di affrontare le complessità attraverso un approccio sistemico e transdisciplinare. Lo dobbiamo a noi, ma soprattutto alle generazioni future”.

“La tutela del paesaggio è parte della difesa delle diversità bio-culturali, che è la sfida del futuro e che supera la dicotomia classica tra natura e cultura – sottolinea il professor Andrea Pieroni, Rettore dell'Università delle Scienze Gastronomiche di Pollenzo – Solo sistemi socio-ecologici resilienti sapranno infatti far fronte alla drammatica crisi climatica e ambientale.

UNISG è impegnata su questo dalla sua fondazione e ora ancora di più con il suo nuovo Laboratorio per la Sostenibilità e l'Economia Circolare che ha l'ambizione di generare insieme ad

enti, imprese, istituzioni, nuovi punti di riferimento a supporto di una necessaria conversione ecologica dell'attuale paradigma socio-economico".

---

## **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”.

---

## **Covid. Politecnico di Torino: ecco come far ripartire il**

# Terzo Settore

Quella legata alla Covid non è un'emergenza soltanto sanitaria, ma anche sociale ed economica, che rischia di colpire duramente gli strati sociali più deboli ed esposti. Come spesso accade, quando si tratta di affrontare un'urgenza, la prima risposta ai bisogni arriva proprio dal volontariato.

Di fronte ad un pericolo tanto grave quanto ancora sconosciuto, i volontari non possono essere lasciati in balia di loro stessi, ma devono venire opportunamente formati ed informati per poter affrontare al meglio le sfide di un autunno che si prospetta complicato.

Così, Politecnico di Torino, Società di San Vincenzo De Paoli, Caritas e Casa accoglienza del Cottolengo hanno costituito un tavolo per mettere a punto un protocollo che consenta ai volontari di continuare a restare accanto alle persone più fragili mantenendo un livello di sicurezza adeguato.

Il documento "Il terzo settore riparte in sicurezza – Prevenzione e mitigazione del rischio di trasmissione del contagio da SARS-COV-2 durante i servizi alla persona nell'ambito delle attività di volontariato" è una preziosa raccolta di informazioni, strumenti, buone pratiche e raccomandazioni che sono state redatte dagli esperti del Politecnico di Torino dopo aver accuratamente ricostruito tutte le situazioni in cui un volontario può venire a contatto con le persone seguite: dormitori, mense, distribuzione alimenti, raccolta e consegna di abiti usati, centri di ascolto ed anche visite a domicilio.

Ma il lavoro non finisce qui: conclusa questa prima fase partirà immediatamente la sperimentazione che avverrà con i

volontari che seguiranno il protocollo nelle loro attività, a stretto contatto con gli esperti del Politecnico. “Questo – ha spiegato il Rettore Guido Saracco – ci consentirà di aggiornare e migliorare il documento in base ai risultati raccolti operando direttamente sul campo”. La revisione finale della pubblicazione è stata affidata a tre esperti: il dottor Massimo De Albertis, Direzione Centrale Politiche sociali e rapporti con le aziende sanitarie del Comune di Torino, Servizio prevenzione fragilità sociali e sostegno agli adulti in difficoltà, il dottor Fabrizio Ghisio, Segretario Generale Confcooperative e il dottor Guido Giustetto, Presidente Ordine provinciale dei Medici Chirurghi e Odontoiatri di Torino.

“L'emergenza Coronavirus ha aperto una profonda ferita nel tessuto sociale del nostro Paese – ha dichiarato Marco Guercio, Coordinatore Interregionale della Società di San Vincenzo De Paoli – poter contare su uno strumento come quello realizzato in collaborazione con il Politecnico di Torino, ci permetterà non solo di rinnovare, ma di moltiplicare, in sicurezza, i nostri sforzi di vicinanza e sostegno alle famiglie che vivono in condizioni di disagio. Perché, nessuno deve essere lasciato solo, a maggior ragione durante un'emergenza così grave”.

---

## **Polito: Una mappa globale per tracciare le buone pratiche**

# anti-Covid

L'Agenzia **UNHABITAT** delle Nazioni Unite, nell'ambito del programma Participatory Slum Upgrading Programme (PSUP), insieme a un gruppo di studenti del **Master Techs4change del Politecnico di Torino** coordinato dalla professoressa **Francesca De Filippi**, ha elaborato un progetto volto a **tracciare le migliori azioni e pratiche di prevenzione e controllo del Covid-19 in slum e insediamenti marginali**.

Il team di ricerca di UNHABITAT e del Politecnico ha riunito le soluzioni più efficaci in **una mappa interattiva georeferenziata (Interactive Project Map)**, basata su una piattaforma open source, organizzata per categorie (per esempio acqua, servizi essenziali, protezione dei gruppi più vulnerabili) che attualmente comprende 29 progetti provenienti da 14 Paesi nel mondo. La mappa è in continuo aggiornamento e aperta al contributo di chi opera sul campo.

Il progetto intende così supportare le organizzazioni non-governative e i decisori politici che lavorano alla riduzione dell'impatto del Covid-19 nelle **aree urbane densamente abitate e marginali**, particolarmente esposte alla diffusione della pandemia.

La mappa raccoglie dati su situazioni quali ad esempio **Kibera**, la più grande periferia degradata del Kenya, dove alcune donne positive all'HIV si guadagnano da vivere producendo flaconi per disinfettanti e maschere protettive, sotto la guida di SHOFCO, un'organizzazione locale che supporta i lavoratori della sanità. Un altro esempio di progetto raccolto nella mappa si concentra sui trasferimenti di denaro di emergenza, sull'assistenza medica di base e sulle forniture di cibo per migliorare le condizioni dei residenti di **Dharavi** in India,

una delle più estese baraccopoli al mondo.

*“La mappa interattiva può diventare un potente strumento che, attraverso il sistema del crowdsourcing, permette una costruzione collettiva di contenuti, la ricerca e la condivisione a livello globale di idee per azioni concrete – dichiara **Francesca De Filippi**, docente di Tecnologia dell’Architettura, direttrice del master Techs4Change e coordinatrice del progetto per il Politecnico – Le risposte più efficaci al problema sono spesso quelle bottom-up, perché si basano sul contesto e utilizzano creativamente le risorse, umane e materiali, a disposizione. Con questo progetto vorremmo dare un contributo a un problema la cui scala è drammaticamente rilevante e che coinvolge miliardi di persone nel mondo, con ovvie conseguenze sulla salute globale”.*

---

## **Polito: le indicazioni per garantire scuole sicure a settembre**

Il 14 di settembre la campanella suonerà di nuovo per gli oltre 8 milioni di studenti del nostro Paese e i Dirigenti scolastici sono al lavoro per garantire una riapertura sicura.

Il Politecnico di Torino, proprio per contribuire a fornire indicazioni utili alla ripresa delle lezioni in aula, ha approfondito il Rapporto “Scuole aperte, Società protetta”,

pubblicato nel mese di maggio da un gruppo di lavoro coordinato dall'Ateneo nell'ambito del progetto "Imprese aperte, lavoratori protetti", che ha fornito le prime indicazioni per una ripresa di servizi e attività produttive nella Fase 2 e si è poi arricchito di approfondimenti tematici sui diversi settori della società per i quali il perdurare dell'emergenza sanitaria impone nuove regole.

Il Rapporto sulla riapertura delle scuole è stato redatto con il contributo di Città di Torino, Città Metropolitana, Regione Piemonte, Ufficio Scolastico Regionale, Ordine degli Ingegneri e di numerose associazioni e istituzioni che operano nel settore dell'educazione e della scuola.

Nella versione aggiornata del Rapporto sono stati inseriti alcuni nuovi contenuti, per rispecchiare le nuove informazioni provenienti dal Comitato Tecnico Scientifico. In particolare, sono stati valutati i layout delle aule e le indicazioni relative al distanziamento e all'utilizzo delle mascherine e, ad integrazione di quanto già descritto nelle prime versioni, sono state fatte nuove proposte operative relativamente a spunti per la formazione dei ragazzi sul corretto distanziamento.

Inoltre, il rapporto propone indicazioni relative all'organizzazione dei pasti scolastici, con diverse alternative in refettorio o in classe.

Gli approfondimenti tematici sono invece stati raccolti in tre appendici che riguardano tre ambiti specifici: Proposte operative per i Dirigenti scolastici; Nidi e scuole dell'infanzia; Percorsi estivi e autunnali per il recupero e il potenziamento.

La prima appendice pubblicata si rivolge direttamente ai Dirigenti scolastici, che saranno chiamati a garantire un rientro in sicurezza, con proposte circa le misure da adottare per l'accesso a scuola, il distanziamento (sia in aula, che

nelle zone di transito), le buone pratiche di igiene e l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza individuale, ma anche la sanificazione e il ricambio d'aria.

Per quanto riguarda gli aspetti organizzativi che ciascun istituto autonomamente potrà decidere come implementare, si consiglia la strutturazione in sottogruppi di apprendimento, costanti nel tempo, e il rientro in presenza delle intere classi con priorità per le prime e le ultime di ciascun ciclo.

Dove fosse necessario organizzare dei turni, l'Appendice propone anche esempi che alternano attività in aula e in luoghi differenti dall'aula classica, come spazi esterni alla scuola e palestre.

In particolare, ai Dirigenti sono proposti metodi operativi e checklist per fotografare la situazione esistente e ipotizzare soluzioni e lay-out per i prossimi mesi.

Nella Appendice 2, dedicata a Nidi e scuole dell'infanzia, si riportano i risultati delle analisi svolte dal Dipartimento Architettura e Design del Politecnico di Torino con un gruppo di lavoro coordinato dalla professoressa Elena Vigliocco, relativamente ai Beta test svolti per la fascia 0-6 anni su 5 strutture edilizie che accolgono Servizi Educativi Prescolari (4 edifici per la fascia 0-3 anni e 1 per quella 3-6 anni) a Torino.

I risultati indicano che la capacità di "rientro" varia molto in base alla conformazione della struttura e dal numero di metri quadri disponibili per bambino: anche nella condizione migliore non sarà possibile accogliere la totalità dei bambini precedentemente iscritti. Per aumentare la capacità di accoglienza, sarà necessario individuare nuovi spazi e aumentare il numero degli operatori.

La proposta è quella di trattare la questione nella sua dimensione sistemica complessiva, coinvolgendo tutti gli stakeholder, in primo luogo famiglie e insegnanti.

Nella Appendice 3 si presenta il progetto “Nessuno resta indietro: percorsi estivi e autunnali per il recupero e il potenziamento”, una collaborazione tra Università d Torino e Politecnico di Torino per le fasce più deboli della popolazione scolastica.

Il progetto è attualmente in svolgimento e vede la cooperazione di un gruppo di lavoro esteso sotto il coordinamento delle professoresse Paola Ricchiardi e Angelica Arace dell’Università di Torino. Il progetto considera i grandi ostacoli emersi durante il periodo della chiusura delle scuole: carenza di formazione specifica sulle strategie efficaci di Didattica a distanza per le singole fasce d’età e di competenze tecnologiche, carenza di supporti da parte degli allievi (pc, tablet...) o di reti adeguate, possibilità differenziate nel supporto genitoriale, carenze culturali.

La proposta si concretizza nella realizzazione di percorsi a distanza di recupero e potenziamento delle competenze scolastiche essenziali per favorire la motivazione e la riuscita di alunni o studenti in difficoltà. Si va dal potenziamento delle competenze di base, allo sviluppo della curiosità nei confronti della scienza e all’acquisizione del senso ludico dell’apprendimento.

Si tratta di attività didattiche sfidanti che favoriscano la stimolazione cognitiva e lo sviluppo della motivazione per l’apprendimento, la scoperta, e l’acquisizione o il consolidamento di competenze fondamentali, con focus specifici ad esempio sulle materie STEM e sulle abilità linguistiche.

“La scuola e i servizi educativi per la prima infanzia sono essenziali per garantire il ritorno del Paese a una normalità ormai sempre più necessaria”, commenta il Rettore **Guido Saracco**, che prosegue: “Le esigenze e i diritti dei più piccoli sono stati, forse inevitabilmente, compressi nei primi mesi dell’emergenza, ma ora è il momento di ritornare in classe, per garantire a tutti il diritto all’istruzione e

cercare di recuperare quelle disuguaglianze sociali tra i più giovani che l'epidemia ha senza dubbio reso ancora più evidenti".

---

## **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”*.