

Tecnologia e sistemi 4.0 Programmi e progetti



Warrant Hub,
strumenti per
l'innovazione
d'impresa

www.warranthub.it

■ **MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO** / L'Atlante del Mise e il rapporto del Ministero dell'Economia e delle Finanze: una radiografia dell'innovazione tricolore

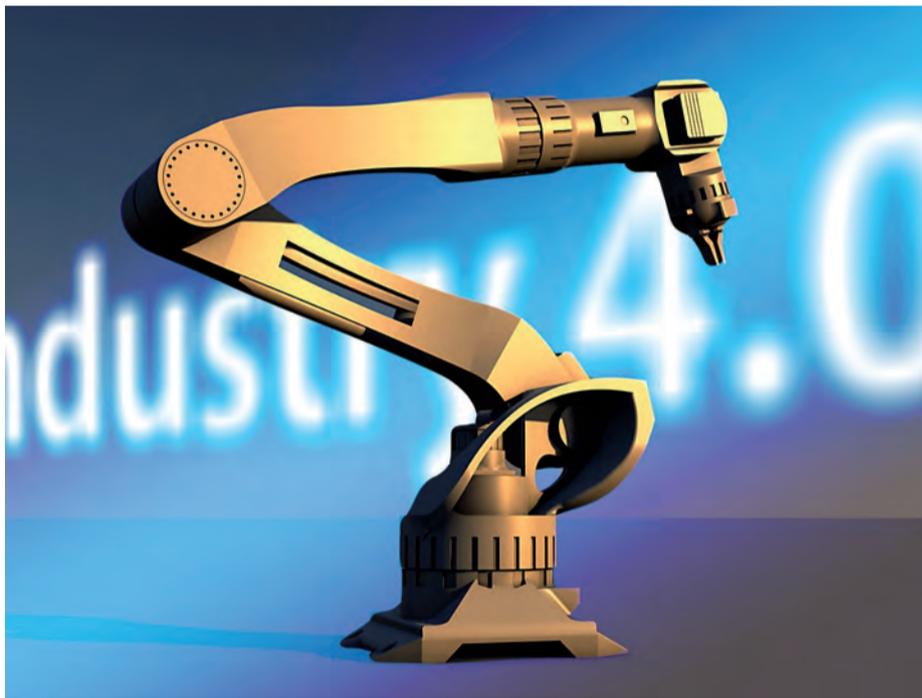
Italia, la mappa della quarta rivoluzione industriale

Il Paese procede verso l'industria 4.0 in modo non omogeneo: meglio il Nord e meglio le grandi aziende

Per conoscere lo stato di avanzamento del Paese verso quella che viene definita quarta rivoluzione industriale abbiamo due strumenti in più. Il primo è una mappa, l'Atlante i4.0 disegnato dal Ministero dello Sviluppo Economico e da Unioncamere. Il secondo è il rapporto redatto dal Ministero dell'Economia e delle Finanze insieme al Centro Studi Confindustria sugli effetti dell'iperammortamento del piano Industria 4.0 varato nel 2017.

Sulla prima sono raccolte tutte le strutture che offrono servizi e tecnologie per l'innovazione e la digitalizzazione delle imprese nazionali, e cioè intelligenza artificiale, internet delle cose, stampa 3D, big data, blockchain, cloud computing e robotica. Sono più di seicento tra i Centri di competenza ad alta specializzazione, i Digital Innovation Hub delle associazioni di categoria, i Punti Impresa Digitale delle Camere di Commercio, i Centri di Trasferimento Tecnologico, i FabLab per la manifattura additiva, gli Incubatori certificati per le startup innovative e infine gli Istituti Tecnici Superiori.

È fondamentale uno strumento pensato per gli imprenditori, perché possano trovare



80%

I Centri di
trasferimento
tecnologico al Nord

rapidamente i partner migliori per traghettare la propria azienda nella trasformazione digitale. Per le aziende è un'ottima bussola per orientarsi sulla strada che porta all'adozione delle tecnologie protagoniste di questa nuova era, ma al di là della sua utilità pratica, la mappa è anche una rappresen-

tazione di cosa c'è e cosa manca e soprattutto dove. Sì, perché la mappa mostra che la corsa del Paese all'industria 4.0 va a due velocità. Al Nord si concentra più del 50 per cento delle 600 realtà censite, mentre Centro e Sud hanno indubbiamente meno strutture su cui poter contare. La differenza è più

sensibile per quel che riguarda i Centri di competenza (60% al Nord) e i Centri di Trasferimento Tecnologico (80% al Nord).

L'altro dato su cui riflettere è la mancanza di omogeneità nell'offerta di aggiornamento sulle diverse nuove tecnologie che contraddistinguono la nuova realtà produttiva. Mentre una struttura su tre offre strumenti o formazione sulla stampa 3D, solo l'1 per cento del totale si occupa di blockchain e di intelligenza artificiale. Una lacuna da colmare quanto prima, soprattutto quella relativa all'intelligenza artificiale, e su cui il Mise ha aperto il classico 'tavolo di lavoro'.

Quel che non si vede immediatamente dalla mappa l'ha aggiunto il presidente di Unioncamere in occasione della presentazione di Atlante i4.0, Carlo Sangalli: "Le imprese più piccole sono quelle che mostrano maggiori difficoltà di fronte al cambiamento. E' soprattutto a loro che si rivolge l'Atlante". Le grandi aziende la strada che porta all'industria 4.0 l'hanno già intrapresa tutte, sebbene non tutte siano ugualmente vicine al traguardo, mentre le medio-piccole sono più restie ad accogliere l'innovazione.

E il Rapporto del Mef sugli effetti dell'iper-ammortamento del piano Industria 4.0 aggiunge a questa realtà una ulteriore considerazione. Negli ultimi 3 anni l'agevolazione sugli investimenti per la trasformazione digitale del proprio business ha generato importanti ricadute sul piano occupazionale soprattutto per quelle di grandi dimensioni. Il Rapporto dice che le aziende che hanno usufruito dell'iper-ammortamento hanno registrato aumenti della forza lavoro in media dell'11,3 per cento, mentre le aziende dello stesso settore industriale che non hanno investito nella digitalizzazione hanno registrato solo il 4,4 per cento in più a livello occupazionale. Ma questo divario medio del 6,9 per cento, diventa del 10 per le grandi aziende mentre si assottiglia notevolmente per le piccole. Un problema da risolvere per non lasciare indietro una parte fondamentale del tessuto produttivo nazionale. Perché le nuove assunzioni delle aziende digitalizzate hanno un valore particolare dato che sono nella maggior parte dei casi assunzioni di under 35, che meglio si muovono con le nuove tecnologie e con le forme di produzione che abilitano.



innovazione

green-sostenibilità

investimenti

tecnologia

agevolazioni

**Abbiamo a cuore
la tua crescita**

Warrant Hub,
strumenti per
l'innovazione
d'impresa

Visita il website:

www.warranthub.it
info@warranthub.it



■ **CAMPLUS** / Il primo gestore di alloggi per studenti, lancia l'appello

Portiamo gli studenti in aula

Il distanziamento fisico rischia di diventare sociale

Secondo l'Eurostat, solo il 27% degli italiani tra i 30 e i 34 anni ha completato almeno un ciclo universitario, contro il 41% della media europea. Il trend va invertito, soprattutto ora che i neo-diplomati dovrebbero im-

di Camplus, primo provider di alloggi per studenti universitari in Italia. "Non possiamo privarli di un'esperienza come quella dell'Università, formativa e unica solo se vissuta nel reale. Oltre il distanziamento fisico, si rischia

quotidiano. "È quanto di più simile al clima che si respira nelle aule universitarie. Crediamo che ambienti come i Camplus College rappresentino un laboratorio in grado di preparare gli studenti a entrare nel mondo del lavoro con consapevolezza, capacità e competenze" sottolinea Carvelli. Ogni Camplus College è formato da figure dedicate allo studente: la direzione che li segue durante tutto il percorso in Camplus, i tutor che li aiutano nello studio, il Career Service che li proietta verso il futuro professionale e i "Club" che, suddivisi per area disciplinare, permettono di valorizzare le proprie attitudini e prendere coscienza degli sbocchi occupazionali possibili. Tutte queste attività, come tutto ciò che si impara e si sperimenta negli anni universitari, sono frutto dell'incontro e del confronto con i docenti, i professionisti e gli altri studenti. Conclude Carvelli: "Quello che sentiamo è un bisogno umano profondo: non possiamo permettere ai nostri giovani di regalare un anno sabatico alla formazione".



matricolarsi. "Hanno bisogno di averci al loro fianco. Auspico un intervento per incentivare gli studenti, in particolare le matricole, a iscriversi all'università e garantire loro di poterlo fare in presenza", è quanto sostiene Maurizio Carvelli, Founder & CEO

di entrare nel distanziamento sociale". Concorrono indubbiamente a questo scopo i collegi di merito che, grazie alla presenza di studenti provenienti da differenti percorsi accademici, ricreano un microcosmo dinamico e al passo con i tempi, dove il confronto è

■ **ESCARGO** / Nuove sfide per il settore automotive

La logistica nell'era digitale

Supportare gli operatori con nuovi e performanti servizi

"Stiamo vivendo una profonda evoluzione del settore automotive, con ripercussioni a 360 gradi su tutte le sfere e gli operatori a esso collegati. Digitalizzazione, sostenibilità ambientale e mutate esigenze del consumer finale stanno gettando le basi del mercato del futuro che richiederà una logistica veloce, all'avanguardia e soprattutto in grado di accompagnare quegli operatori nel processo che li vedrà da semplici spettatori a protagonisti". Silvio Diciolla, Amministratore Delegato di Escargo, uno dei principali player del mondo della moderna logistica, pone l'accento sulla necessità di offrire, attraverso competenze specifiche, nuovi servizi.

"Il bene auto sta evolvendo in un più complesso e articolato bene mobilità", precisa Diciolla. "E di

conseguenza Escargo, che già nasce come provider di logistica integrata, oggi risponde a richieste di customizzazione che non si fermano alla sola consegna del mezzo, ma si estendono a tutte le azioni necessarie al ritiro e alla ricollocazione dell'usato. Mettiamo a disposizione officine di rigenerazione per tutti i tipi di auto, tradizionali, elettriche e ibride, dove gli stessi addetti non sono solo meccanici ma anche esperti di software, così come siamo in grado di consegnare l'auto direttamente a casa, perfettamente sanificata. Le nuove sfide sono molteplici e complesse, i recenti accadimenti legati al Covid-19 hanno accelerato i cam-



biamenti già in corso, a partire dal processo di acquisto. Il consumer di oggi tende a preferire l'acquisto online, si muove sfruttando la tecnologia, sostituendo l'esperienza in show-room con quella su web. Escargo, in questo scenario, potenzia il proprio ruolo di trait d'union tra operatore e cliente finale, aumentando il business del primo e soddisfacendo le esigenze del secondo".
www.escargo.it

<p>Scenari</p> <p>Anno 2020 - N. 8 - Lunedì 21 Settembre</p> <p>Supplemento commerciale al numero odierno del Sole 24 ORE</p> <p>GRUPPO EDITORIALE</p>	<p>Realizzazione editoriale</p> <p>Mediafaber S.r.l. via della Moscova 66 - 20121 Milano Telefono +39 335 7211863</p> <p>in collaborazione con</p> <p>Effecinq Coop art via Boccardo 1 - 16121-GE - tel +39 010 3002606</p> <p>Coordinamento Raffaele Mastrodonato</p>	<p>Contatto commerciale per la comunicazione su questa iniziativa</p> <p>B-SIDE COMMUNICATION Tel.: 0521 17700 - info@bsidecommunication.it</p> <p>Stampatori</p> <p>Il Sole 24 Ore S.p.A. - Via Busto Arsizio, 36 - 20151 Milano</p> <p>Il Sole 24 Ore S.p.A. - Via Tiburtina Valeria, Km 68,7 - 67061 Carsoli (Aq)</p>
---	--	---

■ **UNIVERSITÀ DI GENOVA** / Il Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi prepara gli studenti di domani

Una laurea internazionale per l'industria del futuro

Istituita dieci anni fa, la Laurea Magistrale in Robotics Engineering si espande in Giappone

La Laurea Magistrale in Robotics Engineering dell'Università di Genova è una straordinaria opportunità per diventare professionisti e ricercatori in Robotica ed Intelligenza Artificiale (AI), oltre che nei settori dell'Industria del futuro, o 4.0, da queste abilitati. Questo percorso di laurea è stato avviato più di dieci anni fa attraverso il Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi - DIBRIS e fin da subito si è associato al programma internazionale European Master on Advanced Robotics - EMARO, finanziato dalla Commissione Europea, in collaborazione con l'École Centrale de Nantes, il Politecnico di Varsavia, l'Università Jaume I della Catalogna e con l'Università Keio di Tokyo e l'Università Jiao Tong di Shanghai come partners associati.

Robotics Engineering è una laurea internazionale con valore di doppio diploma in Italia e nei Paesi europei coinvolti. EMARO è un progetto europeo volto a creare percorsi di for-



Studenti di Robotics Engineering durante esercitazioni nei laboratori

mazione innovativi e inediti per rispondere alle esigenze di un mercato in continua evoluzione. L'Unione Europea ha finanziato parte dei costi fin dalla nascita del percorso, per due periodi di cinque anni consecutivi, permettendo di mettere a disposizione diverse borse di studio. Dal prossimo anno accademico il consorzio sarà finanziato per la terza volta (un unicum in Europa) attraverso il programma Japan-Europe Master on Advanced Robotics - JEMARO, che espande la possibilità del

doppio diploma anche con l'Università Keio di Tokyo.

Il corso ha lezioni completamente in inglese e prevede, per gli studenti dei percorsi internazionali EMARO e JEMARO, che uno dei due anni sia fruito all'estero in una delle sedi del consorzio.

"Il percorso è diviso in semestri, al termine di ciascuno dei quali c'è un'unica sessione d'esame e l'ultimo semestre è interamente dedicato alla tesi di laurea sviluppata per gran parte in laboratorio o in azienda. Anche in



Gli studenti programmano il comportamento di manipolatori robotici

questo caso la sessione di laurea è unica, alla fine del semestre," spiega il professor Fulvio Mastrogianni, coordinatore della Laurea. Ormai la capacità attrattiva di questo percorso formativo è tale che da qualche anno è frequentato anche da studenti senza borsa di studio e da brillanti giovani provenienti dall'Italia e dall'estero. Quest'anno, Robotics Engineering ha attratto studenti di 27 nazionalità diverse da tutti i continenti. "Negli anni, questo ha creato un ambiente multi-culturale, una

vera e propria comunità di studenti e alumni, che di anno in anno passa il testimone alle generazioni successive," aggiunge Mastrogianni.

Il successo è stato tale che l'Università di Genova da tre anni ha deciso di avviare un percorso analogo nei contenuti ma strutturato interamente in Italia, senza cioè l'obbligatorietà di un anno all'estero, dove gli studenti possono comunque recarsi attraverso la mobilità Erasmus. "Gli studenti del percorso locale hanno benefici simili a quelli

dei percorsi internazionali e seguono gli stessi ritmi incalzanti - spiega Mastrogianni - dimostrando di apprezzare i tempi cadenzati con cui è strutturato il lavoro". Gli studenti formano una sorta di comunità internazionale, tanto che si è arrivati a un vero e proprio boom di iscritti per un percorso così specifico. "La modalità didattica ha un approccio di laboratorio e di sperimentazione molto spinta - conclude Mastrogianni - l'intero secondo anno è trascorso nei laboratori dell'Università o presso aziende partner per lo sviluppo della tesi". La pandemia da COVID-19 ha messo in discussione le modalità di erogazione della didattica e Robotics Engineering si sta impegnando a proporre un modello per cui, rispettando i vincoli di legge, sarà permesso a studenti di seguire parte del percorso ovunque si trovino nel mondo, avendo accesso a conoscenze e opportunità di sperimentazione del tutto analoghe agli studenti fisicamente presenti a Genova.

■ **AIRI** / La X edizione del rapporto dell'Associazione indica dove investiranno le imprese italiane nel triennio 2020-22

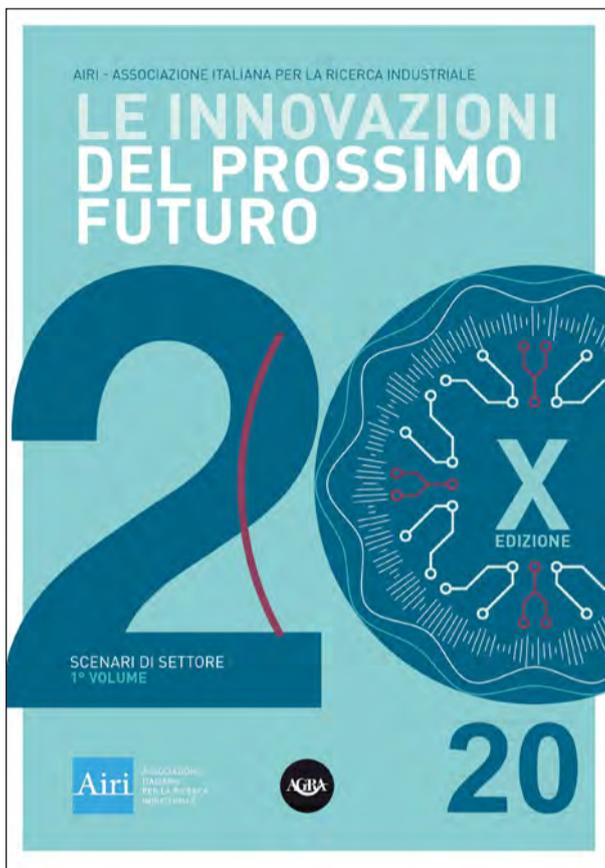
La ricerca industriale verso Horizon Europe

Le priorità tecnologiche dei 9 settori che rappresentano il core business del manifatturiero italiano

È indubbio che la base necessaria per la competitività di un Paese a livello globale si fondi su una adeguata capacità tecnologica. Un quadro decisamente esaustivo della situazione italiana emerge dal recente Report dell'Associazione Italiana per la Ricerca Industriale "Le Innovazioni del prossimo futuro - Tecnologie prioritarie per l'industria", di recente pubblicazione (marzo 2020) e consultabile al sito www.airi.it, nel quale sono indicate le linee su cui il sistema italiano delle imprese intende investire nel prossimo triennio 2020-22 per mantenere un adeguato livello di competitività a livello mondiale. Tale Rapporto, giunto alla X edizione, ha analizzato le priorità tecnologiche in nove settori produttivi (Ambiente, Energia, Chimica, Farmaceutica e Biotecnologie per la Salute, Tecnologie Digitali, Microelettronica e Semiconduttori, Trasporto su strada, ferro e marittimo, Spazio, Beni strumentali e Servizi per l'Industria) che rappresentano il core business del manifatturiero

italiano. Le Tecnologie Prioritarie sono state individuate da un team complessivo di circa 150 Manager della Ricerca pubblica e privata; sulle stesse l'Industria pianifica di investire per un loro pieno sviluppo circa 5 miliardi € fino al 2022. A questo proposito, vale la pena ricordare che, secondo gli ultimi dati Eurostat (2018), la Manifattura italiana rimane sostanzialmente al 2° posto in Europa, generando un valore aggiunto pari a 263,4 miliardi di € e circa 4 milioni di posti di lavoro che rappresentano circa il 16% del totale. È quindi importante per il nostro Paese continuare a sviluppare opportunamente quanto intrapreso con Industria 4.0

Questa edizione, pur conservando la tradizionale divisione in settori produttivi, è caratterizzata rispetto ai precedenti Rapporti da un elemento di trasversalità, rappresentato da un approccio comune a tutte le 105 Tecnologie individuate e costituito da due specifici aspetti. Innanzitutto, per la definizione delle priorità R&I è stato utiliz-



La copertina dell'ultimo rapporto AIRI

zato un approccio comune che parte dalla considerazione delle Key Enabling Technologies definite a livello europeo (Advanced Manufacturing Technologies, Advanced Materials and Nanotechnologies, Micro-Nanoelectronics and Photonics, Artificial Intelligence, Security and Connectivity), per arrivare ad una loro integrazione al fine di ottenere prodotti e servizi allineati ai futuri trends competitivi, tenendo nel giusto conto che comunque ciascuna KET richiede al contempo anche una propria ottimale valorizzazione basata sull'apporto di nuova conoscenza.

In secondo luogo, lo Scenario tecnologico non è più solo fattore competitivo fine a se stesso, ma diventa strumento per conseguire le sfide evidenziate dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e dal New Green Deal europeo, evidenziando la necessità di sviluppare il concetto di Innovazione Moderna, concepita come un equilibrio tra valore economico, sociale ed ambientale. Ne risulta

quindi che il complesso delle Tecnologie individuate intende affrontare con successo problematiche quali ad es. la mobilità sostenibile, una Low-carbon and Circulare Industry, Energia Pulita, un miglioramento della Salute attraverso l'Innovazione Pharma e Biotech, l'adozione sempre più di Green Technologies, lo sviluppo e la opportuna integrazione delle Tecnologie Digitali non solo nel mondo della produzione ma anche in relazione alla evoluzione dei modelli sociali. Il tutto ovviamente in linea con i principi di programmazione di Horizon Europe ed in fase con i 6 Temi fondamentali individuati dal PNR 2021-27. In tal senso Airi ha collaborato direttamente con APRE al fine di inserire al meglio lo scenario tecnologico sopra descritto nella proposta italiana per la costruzione del nuovo Programma Quadro, perfettamente consapevole che una visione moderna dello Sviluppo trova il suo fondamento nella Ricerca e Innovazione Responsabile.

■ **BEATREEX** / Come stanno affrontando i cambiamenti strutturali le imprese italiane? Una soluzione facilitante e abilitante

Trasformazione digitale, la fabbrica sotto controllo

Mappare e gestire processi e organizzazione della produzione attraverso un semplice dispositivo digitale

La necessità delle aziende di orientarsi verso modelli industriali in ottica 4.0 ha palesato, nel corso degli ultimi anni, l'importanza di realtà che potessero guidare le aziende italiane nel complesso e articolato processo di trasformazione digitale mediante l'uso dell'intelligenza artificiale. Il nostro suolo nazionale vanta importanti realtà professionali che si inseriscono tra le eccellenze della digital transformation in questo senso. Beatreex rientra a pieno titolo tra queste eccellenze, l'azienda nasce nel 2013 dall'idea di tre professionisti del settore, con l'obiettivo di creare una realtà che potesse aiutare gli imprenditori italiani, facilitando la loro digitalizzazione industriale.

Oggi l'obiettivo dei fondatori è pienamente raggiunto, con il sistema Beatreex "Rendi facile la tua trasformazione digitale". Beatreex sostiene l'azienda nel processo di trasformazione digitale ottenendo che l'uso dei nuovi sistemi nell'ambiente di fabbrica

risulti facile per tutti, per una digital transformation non complicante ma facilitante per gli assetti aziendali stessi. "Il software Beatreex - spiega Paola Persico, co-founder della società - si colloca nell'area produttiva di 'Shop Floor Operation' che, mappando e gestendo processi e organizzazione della produzione stessa, riesce a dare il pieno controllo di tutta la produzione ai suoi operatori. Come? Da un semplice dispositivo digitale". La riproduzione dei processi organizzativi in chiave digitale attraverso il concetto del Digital Twin (gemello digitale) consente infatti di ottenere la rappresentazione dei processi fisici reali trasformati in processi digitali.

Grazie ad articolate simulazioni digitali viene riprodotta la realtà fisica e con l'ausilio di dati digitali è possibile generare informazioni di grande valore per il business aziendale. Tra gli altri vantaggi va ricordato che, grazie alla memorizzazione nel sistema di



Beatreex CPS, si conserva e trasmette il know-how aziendale in maniera inequivocabile e sicura grazie alla chiave digitale. In particolare, con il Manufacturing Control Tower e la Visual Management, si ha visibilità dei principali vincoli produttivi e supporto per l'azienda nei processi decisionali. Avere macchine interconnesse e comunicanti con tutta

la filiera della produzione, è uno degli obiettivi che si pone Beatreex per le sue attività clienti. Il Cyber Physical Systems (CPS) è a questo scopo il sistema che integra e connette macchinari, Sistemi IoT e qualsiasi tipo di dispositivo in web: la sua introduzione in azienda non richiede uno stop delle attività ordinarie e il coinvolgimento delle risorse aziendali è minimo.

di monitorare istantaneamente le performance di produzione della fabbrica. Ma come avviene la distribuzione di informazioni in fabbrica con Beatreex? "I reali obiettivi della trasformazione digitale - spiega Paola Persico - sono molteplici e garantiscono un significativo e tangibile efficientamento nei processi produttivi di fabbrica per diversi risultati".

L'approccio di Beatreex è fortemente incentrato sull'elaborazione del dato digitale di produzione e sulla conseguente misurazione dello stesso in chiave KPI (Key Performance Indicator). "Instant OEE-TEEP" permette infatti

Le informazioni nell'ambiente di fabbrica circolano grazie all'Enterprise Broadcast, un sistema multiplatforma che consente la trasmissione delle informazioni in tempo reale a un gruppo di utenti predefiniti con gli stessi protocolli adoperati a esempio nella messaggistica istantanea di Facebook o WhatsApp.

La trasformazione digitale è un cambiamento di senso radicale e profondo: è l'informazione utile che arriva alla persona giusta al momento giusto favorendo produttività di sistema e aumento del valore dell'impresa stessa. "Un cambiamento al quale tutte le fabbriche - conclude Persico - dovranno far fronte a breve per poter restare al passo con i tempi e aumentare la propria produttività in relazione alla domanda. Un'azienda deve sempre chiedersi a che punto sia la sua trasformazione digitale al giorno d'oggi, perché questo è il momento di agire".

■ **POLITECNICO DI MILANO** / Il DABC dell'istituto universitario milanese mette le neurali e i sistemi informativi geografici al servizio dell'educazione

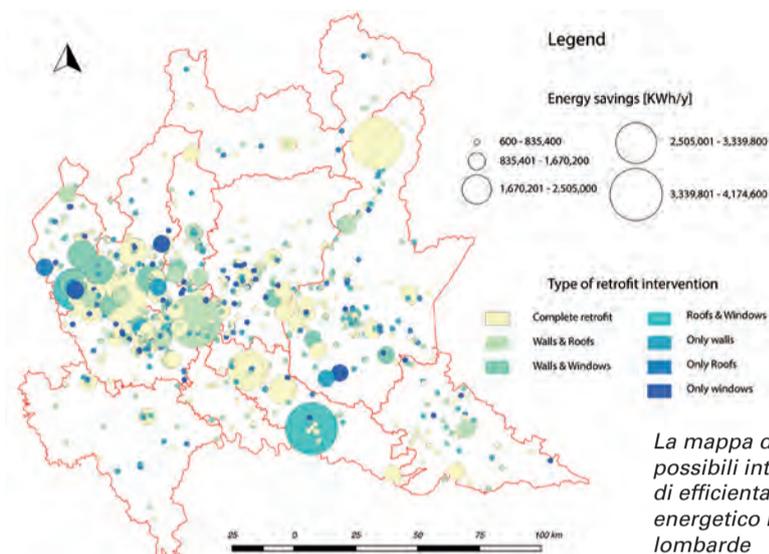
Scuole, l'efficientamento energetico lo suggerisce l'AI

Un progetto per valutare la condizione dell'edilizia scolastica in base ai consumi e suggerire soluzioni modulate e coerenti

Tre scuole su quattro, in Italia, sono state costruite prima di qualsiasi legge di risparmio o efficientamento energetico. Non sorprende quindi che gli edifici non siano particolarmente performanti. Quel che sorprende e rattrista è il fatto che per molta edilizia scolastica decisamente datata gli interventi di ammodernamento non ci siano stati o non abbiano avuto gli esiti previsti. E così ci ritroviamo con un parco scuole che necessita di azioni urgenti.

Non è però così semplice. Gli edifici sono molti, le risorse umane e il tempo per verificarne con precisione la condizione sono limitate. Per fortuna la tecnologia può aiutare molto a superare alcune di queste difficoltà.

Ne è ottimo esempio il progetto per la valutazione del potenziale di retrofit energetico utilizzando le reti neurali e i sistemi informativi geografici realizzato dal Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle costruzioni e Ambiente costruito (DABC) del Politecnico di Milano. Il Progetto è stato sviluppato all'interno di una ricerca sul Digital Asset Management che al DABC



La mappa dei possibili interventi di efficientamento energetico nelle scuole lombarde

stanno portando avanti da qualche anno, sotto l'egida del professor Fulvio Re Cecconi, e di Sebastiano Maltese, ricercatore presso l'Institute for Applied Sustainability to the Built Environment (ISAAC) della SUPSI di Lugano. Insieme esplorano come i temi della quarta rivoluzione industriale, in primis digitalizzazione e intelligenza artificiale, modifichino il modo di gestire l'ambiente costruito.

Il progetto riguarda gli edifici scolastici della Lombardia, e quindi si è partiti da un database, quello relativo alla Certificazione Energetica degli Edifici (Cened). I dati raccolti nell'archivio Cened sono stati ripuliti da errori evidenti che avrebbero potuto minare la validità del dataset e sui nuovi dati digitali ripuliti è stata addestrata l'intelligenza artificiale. Grazie a software di machine learning la

macchina ha imparato il database e ne ha estratto informazioni utili. Al sistema è stato richiesto non solo di valutare la situazione dell'edilizia scolastica in Lombardia ma anche di prospettare differenti livelli di intervento e calcolarne i benefici economici. Tutti i dati sono stati poi geolocalizzati tramite sistemi informativi geografici in modo da essere facilmente visualizzabili su una mappa per migliorare le ope-



Il professor Fulvio Re Cecconi, del DABC del Politecnico di Milano

razioni su patrimoni immobiliari distribuiti su un ampio territorio. I vantaggi di una soluzione di questo tipo sono molteplici. Innanzitutto un risparmio di tempo e denari: "Normalmente per censire lo stato degli edifici scolastici servono dei sopralluoghi fisici che richiedono molto tempo, molto personale e di conseguenza molti soldi". Non solo. Uno dei problemi dei censimenti è che vengono effettuati da tecnici diversi il che rende problematica l'omogeneità dei risultati. "Grazie all'uso delle reti

neurali eliminiamo oltre al problema dei costi e dei tempi, anche quello della difformità dei giudizi e riusciamo a capire meglio la situazione e come si può intervenire per migliorarla".

"Purtroppo si tratta di un progetto che, pur validato scientificamente, al momento è confinato nel mondo delle pubblicazioni scientifiche e non viene utilizzato dal decisore politico per effettuare le scelte strategiche sugli edifici scolastici". Una dimostrazione di quel che si può ottenere entrando nell'era dell'industria 4.0 e delle tecnologie che la abilitano. "L'aver trovato un modo affidabile ed economico per valutare i benefici economici di interventi di riqualificazione energetica degli edifici scolastici è solo il primo passo verso una serie di strumenti per le decisioni strategiche su patrimoni immobiliari ai quali stiamo lavorando. Tra questi, strumenti per stimare i costi di riqualificazione e strumenti di priorizzazione delle attività in base a criteri che comprendano non solo l'efficienza energetica ma anche la sicurezza degli edifici e l'efficacia dell'apprendimento".

■ **WARRANT HUB** / L'azienda diventa partner del MADE

Industria 4.0 a misura di PMI

Una collaborazione che integra competenze

Entrare a far parte di un centro esclusivo di competenze ed alta specializzazione, un'eccellente squadra formata da 4 Università, 42 imprese e un Ente pubblico: è il risultato ottenuto da Warrant Hub diventando partner sostenitore del MADE, la società consortile pubblico-privata che supporta le PMI nel percorso verso l'Industria 4.0. La collaborazione integra com-



Fiorenzo Bellelli, Ad di Warrant Hub

petenze, attività e servizi del Competence Center lombardo con l'esperienza dell'azienda di Correggio (RE), punto di riferimento per le imprese italiane nella consulenza non solo in ambito di Finanza Agevolata, Energia e Fondi europei, ma anche in tema di innovazione, trasformazione digitale e trasferimento tecnologico. In particolare, le PMI - rivolgendosi al MADE - potranno beneficiare del supporto professionale di Warrant Hub, ad esempio nell'accesso agli incentivi previsti dal Piano Transizione 4.0 quali il Credito d'imposta per attività di ricerca, sviluppo, innovazione e design, il Credito d'imposta per investimenti in beni strumentali e il Bonus formazione 4.0. O, ancora, nella valorizzazione del Patent Box. E - grazie a servizi specialistici - in ambiti particolari quali la gestione manageriale di Progetti Europei.

"Il MADE è un vero e proprio acceleratore delle competenze tecniche delle aziende, un

pilastro portante del piano Industria 4.0, ora Transizione 4.0, e un autentico polo di innovazione per il tessuto industriale nazionale. E, grazie anche alla nostra collaborazione, consentirà alle imprese di adottare rapidamente catene del valore digitalizzate, basate sulla valorizzazione e sull'aggiornamento del capitale umano. Ed è questo un asset irrinunciabile per ripresa, competitività e crescita", spiega Fiorenzo Bellelli, Amministratore Delegato di Warrant Hub - Tinexta Group.

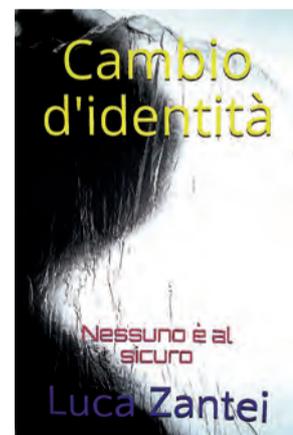
Una consulenza all'insegna di competenza e affidabilità, come testimoniano gli oltre 6000 clienti, assistiti da più di 200 professionisti operativi su tutto il territorio nazionale. E con la solidità garantita dall'appartenenza a una realtà quale Tinexta, società quotata al segmento STAR della Borsa di Milano, che opera anche nelle aree di Digital Trust e Credit Information & Management.

■ **LUCA ZANTEI** / Il lock-down e la letteratura

Se il manager diventa scrittore

Oggi il primo romanzo è questione di determinazione e non di agganci

L'occasione e la tecnologia fanno il manager romanziere. Si potrebbe parafrasare così il celebre adagio per raccontare la storia di Luca Zantei e di quel che gli è accaduto negli ultimi mesi della sua vita. Una vita professionale da manager affermato - prima nel settore alimentare, oggi in un'azienda che si occupa di nautica - interrotta improvvisamente, come quella di tutti noi, a inizio marzo dal lockdown imposto per l'emergenza Covid-19. Nella stasi forzata e senza il quotidiano ritmo di lavoro, nella mente di Zantei inizia a farsi strada un'idea. Quella di provare a dedicare il tempo libero imposto dal decreto ministeriale per assecondare una passione nascosta, la scrittura. Una passione che si era rivelata incompatibile con l'attività lavorativa e i ritmi che questa, soprattutto a



La copertina di Cambio d'identità, il romanzo di Luca Zantei

livello manageriale, impone. L'idea di scrivere, e soprattutto quella di scrivere una storia di fiction, spesso si scontra con tutte le difficoltà di trovare un editore che creda nel romanzo e lo pubblichi. Oggi però le tecnologie digitali permettono di realizzare quello che fino

a pochi anni fa era un privilegio di pochi. E di farlo a costo zero. E così Luca Zantei ha optato per il servizio messo a disposizione da Amazon, il Kindle Direct Publishing e ha scritto e pubblicato in poco tempo il suo primo romanzo, Cambio d'identità - Nessuno è al sicuro. Una vicenda ambientata in un futuro imminente, in cui l'uso distorto delle tecnologie permette a un'organizzazione criminale di gestire un riciclaggio di identità su vasta scala.

Il romanzo si sta facendo largo tra le classifiche di categoria su Amazon, qualche decina di copie vendute nei primi giorni dalla pubblicazione e l'inclusione del libro nell'abbonamento kindle unlimited. E l'autore, che ha preso dimistichezza con lo strumento di autopubblicazione, sta già lavorando al prossimo.

■ ELITECHGROUP / L'azienda è stata la prima a commercializzare il kit per la diagnosi molecolare di SARS-CoV-2 su piattaforma completamente automatizzata

Da Torino la soluzione innovativa contro il Covid-19

L'epidemia non si arresta così come non si ferma il lavoro del gruppo nel fronteggiare una situazione senza precedenti

ELITECHGROUP riafferma, con la propria innovazione e ricerca, un primato per quanto riguarda i kit di diagnostica molecolare e conquista la prima linea nel contrasto al Covid-19. "Non ci fermiamo mai", dichiarava Roberto Meda, Ad di ELITECHGROUP, l'anno scorso e la sua citazione ad oggi risulta essere stata anticipatrice. La multinazionale, che ha il suo Hub mondiale per la biologia molecolare a Torino, ricerca, sviluppa e produce i kit di diagnostica all'ombra della Mole.

A febbraio l'azienda era la prima a poter fornire durante la pandemia in Italia, poi in Europa e nel mondo una soluzione volta a identificare il Covid-19 sulla propria piattaforma completamente automatizzata ELITE InGenius. L'azienda, infatti, è riuscita a modulare le esigenze del momento assecondando le necessità della comunità e del mercato. "La chiave del successo verso l'esterno è stata la flessibilità e la semplicità d'uso del



Roberto Meda, Ad e Vice President di ELITECHGROUP

sistema ELITE InGenius unitamente alla disponibilità di un menu quasi illimitato, che ha permesso il rapido cambio dei test in routine a SARS-CoV-2",

continua Meda. "Quella verso l'interno è stata la capacità di anticipare e mettere in atto tutte le misure di tutela dei lavoratori garantendo conti-

nuità di servizio, aspetto fondamentale visti i clienti che andiamo a servire".

ELITECHGROUP si è da subito attivata per garantire l'incolumità dei propri dipendenti attuando in anticipo, rispetto alle direttive ministeriali, tutte le misure preventive necessarie e fornendo Dispositivi di Protezione Individuale e agenti disinfettanti per tutti. Inoltre, ha stipulato una polizza a copertura di ogni singolo collaboratore per infezione da Covid-19 sia per il tempo speso in azienda sia per il tempo libero. Il lavoro flessibile si è affiancato al lavoro in sede in maniera naturale. Anche in questo periodo la multinazionale ha continuato ad assumere nuovo personale nei reparti di produzione, R&D e supporto sul campo. Questa azione ha permesso nuovi cicli lavorativi alternati basati su turni differenziati per garantire la continuità di sviluppo, produzione, logistica e commercializzazione dei kit in totale

sicurezza e in modalità 24/7. Il risultato che ELITECHGROUP ha raggiunto lo deve soprattutto ai suoi dipendenti che si sono impegnati, senza risparmiarsi e in condizioni eccezionali, per ottimizzare i processi e adeguarsi alle nuove modalità lavorative. L'azienda può contare su personale altamente specializzato e laureato

che si attesta oltre il 70% e una quota rosa maggiore del 60%. La crescita della multinazionale si è consolidata negli anni grazie alle competenze scientifiche e manageriali alla guida degli investimenti strategici, che hanno permesso di ottenere soluzioni uniche di alta qualità a elevato valore aggiunto.



Roberto Vola, Export Sales Manager, Nevio Di Simone, Sales Manager Italia, Daniele Cardinetti, Marketing Manager Italia ed Emanuele Cesale Ros, International Marketing Manager

Test accurati in meno di 2 ore e mezza

ELITECHGROUP ha superato il traguardo dei 500 strumenti installati in più di 60 Paesi, dimostrando di essere un riferimento per la biologia molecolare a livello internazionale. Una forte espansione partita già prima della pandemia che ha consentito di supportare i laboratori dalla comparsa dei primi casi Covid-19.

"La crescente domanda di strumenti, oltre che di reagenti ci ha portati ad incrementare le installazioni della nostra piattaforma ELITE InGenius potenziando così il nostro lead time produttivo in modo da poter garantire, per l'appunto, più installazioni possibili e poter soddisfare le crescenti esigenze dei clienti", spiega ancora Roberto Meda. ELITE InGenius restituisce i risultati dei test in meno di 2 ore e 30 minuti. Il processo che avviene per ogni campione permette di identificare il patogeno collezionato con il "tamponi". Il materiale genetico estratto viene processato dalla piattaforma attraverso l'amplificazione specifica dei target per SARS-CoV-2 e degli altri test di routine; si tratta di un'analisi completamente automatizzata che consente di ottenere un risultato preciso e di alta qualità garantendo la sicurezza dell'operatore. Insomma, una vera e propria rivoluzione nel settore diagnostico e terapeutico interamente al servizio del laboratorio.

Tanti sono i vantaggi di una refertazione rapida, poiché tempestivo sarà il trattamento clinico e l'eventuale isolamento del paziente, fornendo una migliore assistenza sanitaria. "Siamo orgogliosi di avere installato lo strumento ELITE InGenius numero 500 proprio presso l'Ospedale Civile di Sondrio", commenta Daniele Cardinetti, Marketing Manager Italia. "Questo piccolo traguardo rappresenta il profondo, costante coinvolgimento dell'azienda nella lotta contro il Covid-19 e le patologie respiratorie: un supporto concreto alla regione italiana più colpita e uno stimolo per nuove sfide".

Un kit per diagnosi più approfondite

Il Covid-19 ha avuto l'effetto di uno tsunami dal punto di vista sociale ed economico a livello mondiale e a oggi non è ancora chiaro quale sia la sua portata e quali impatti possa avere sul futuro. Le richieste pervenute dall'Italia e dall'estero hanno subito una crescita esponenziale nel giro di pochi giorni: questo fattore ha portato l'azienda a rivedere le proprie priorità ed evolversi per potere rispondere proattivamente al cambiamento.

ELITECHGROUP ha lavorato per realizzare un nuovo test in grado di aumentare la specificità e la sensibilità del risultato per individuare SARS-CoV-2. Questo kit di seconda generazione si basa su sequenze genomiche identificate e riconosciute nel corso della pandemia come altamente conservate e specifiche per il Covid-19, in linea con le indicazioni dell'OMS. "Anche i test diagnostici a volte necessitano di un'ulteriore messa a punto", commenta Emanuele Cesale Ros, International Marketing Manager. "Ed è così che è nato SARS-CoV-2 ELITE MGB Kit (CE-IVD), la prima soluzione quantitativa sample-to-result in Real-Time PCR che rileva diverse regioni genomiche funzionali per l'individuazione certa del virus. Tutto prodotto nel nostro stabilimento di Torino".

L'unicità del Kit risiede nella nuova formulazione che prevede una determinazione dei campioni positivi ancora più stringente. In poche parole, vista l'esigenza del personale medico, di passare da una valutazione della mera presenza del virus alla quantità dello stesso, l'azienda ha sviluppato un kit che fosse in grado di rispondere in maniera puntuale a questa

nuova necessità. Inoltre, il processo di innovazione continua ha consentito la massima efficienza di utilizzo sia sulla piattaforma ELITE InGenius sia su altri sistemi IVD, così da soddisfare le svariate richieste delle strutture sanitarie.

Oltre a fronteggiare la crisi pandemica dovuta a SARS-CoV-2, l'azienda ha mantenuto il focus anche sui kit diagnostici tipici del proprio portfolio: virus erpetici, malattie sessualmente trasmissibili, meningiti e, mai come ora, le infezioni respiratorie. La prossima stagione influenzale sarà potenzialmente critica, perché coinvolgerà una grande quantità di pazienti che presenteranno sintomi comuni sia al Covid-19 sia alle semplici influenze. Nasce da qui, attraverso l'impegno di R&D e Marketing, la realizzazione di un nuovo pannello di test respiratori per differenziare le patologie influenzali "classiche" dal Covid-19. Il completamento del pannello respiratorio va ad arricchire il Menu ELITECHGROUP, rispondendo alle esigenze attuali e future del mercato, dimostrando ulteriore flessibilità, innovazione e attenzione a tutela degli operatori sanitari, dei pazienti e della popolazione.

Non è venuto meno l'impegno sui progetti core dell'azienda, quali il citomegalovirus (CMV) presente nel 70% della popolazione adulta europea e il CMV neonatale al fine di una precoce identificazione per evitare danni invalidanti permanenti. Questi e molti altri progetti riguardano il futuro e, nonostante i mesi di lockdown, sono stati gestiti rispettando i tempi previsti.

Francesco Gorreta,
Vice President R&D e
Guglielmo Stefanuto,
R&D Manager con
Team R&D, Team
Validazioni e Team
Program Management



Team Controllo Qualità, Team Controlli Positivi, Team Ordini, Team Acquisti, Team Produzione e Logistica con i relativi responsabili

■ **TEXA** / Tecnologia tutta tricolore per un prodotto che porta l'igienizzazione ad un nuovo livello di efficienza e sicurezza

Il sanificatore italiano per veicoli e ambienti

Con AIR2 SAN sanificazione completamente automatizzata grazie all'impiego di sensori di densità

La sanificazione, operazione finora spesso eseguita per semplice routine è diventata fondamentale. La responsabilità di proteggere i propri dipendenti, clienti od ospiti, impone infatti in molteplici situazioni l'utilizzo di una strumentazione che rappresenti lo stato dell'arte. TEXA, azienda leader nel mondo automotive con sede a Monastier di Treviso ed oltre 700 dipendenti, propone una soluzione modernissima, AIR2 SAN, un prodotto completamente Made in Italy per la igienizzazione non solo dei veicoli, ma anche dei locali di medio/piccole dimensioni quali uffici, studi professionali, camere d'albergo, sale d'attesa, imbarcazioni.

Sono veramente pochi i prodotti del settore che non sono costruiti in oriente, ed ancora meno quelli di recente progettazione.

AIR2 SAN, ideato e realizzato nel corso del 2020, introduce delle importantissime innovazioni tecniche, volte a garantire la migliore qualità possibile

dell'attività di sanificazione.

Tra queste, innanzitutto il processo completamente automatizzato: contrariamente a molti altri prodotti che utilizzano dei semplici timer e quindi saturano l'ambiente di ozono in maniera approssimativa, la soluzione TEXA si regola in base a sensori integrati di densità ozono, temperatura e umidità aria. In questo modo, l'operatore dovrà solo avviare AIR2 SAN tramite telecomando o APP, e avrà la sicurezza della migliore igienizzazione possibile.

Tale igienizzazione avviene in tre distinte fasi: 1) nella prima, AIR2 SAN grazie ai suoi sensori di densità ozono, temperatura e umidità aria, calcola e raggiunge velocemente la quantità ideale di ozono per sanificare l'ambiente, evitando eccessi di gas che potrebbero essere dannosi per arredi ed attrezzature. 2) Nella seconda, provvede, grazie al suo microprocessore, a mantenerne costante la quantità per il tempo necessario alla corretta sanificazione dell'ambiente. 3) Infine, al termine della sanifi-

cazione, grazie alla fase di conversione dell'ozono in ossigeno, AIR2 SAN abatterà in breve tempo l'ozono residuo fino a quantità non nocive per l'uomo, in modo da poter riutilizzare immediatamente l'ambiente.

Questa ultima fase merita una spiegazione dedicata: dopo avere sanificato l'ambiente, molto spesso si lascia l'ozono decadere per semplice areazione. Tale procedura, oltre a necessitare di molto tempo, espone al rischio che il locale venga utilizzato con concentrazioni di ozono ancora troppo elevate per escludere irritazioni od intossicazioni, oltre al rischio di rimanere maleodorante. AIR2 SAN invece, una volta terminata la sanificazione, esegue il ciclo inverso, ritrasformando l'ozono residuo in ossigeno e garantendo un ambiente subito vivibile e sicuro. Solo quando l'ozono sarà tornato a livelli naturali, sul sanificatore e sull'App si accenderà una luce verde di operazione conclusa.

AIR2 SAN è inoltre dotato di un potente filtro in aspirazione, volto ad impedire il passaggio



Il sanificatore AIR2SAN di Texa



AIR2SAN all'opera

di polveri verso il generatore di ozono. Oltre a garantire una maggiore durata del generatore stesso, questa barriera elimina il rischio di una accidentale produzione di sostanze nocive, come l'acido nitrico. AIR2 SAN dispone anche di una comoda App gratuita, scaricabile sia per iOS che Android. Con la App è possibile controllare passo per passo l'avanzamento del processo, disporre dell'elenco storico degli interventi eseguiti e procedere alla generazione di un documento PDF stampabile che certifica la corretta sanificazione del mezzo. Un'altra importantissima funzione permessa dalla App è quella di poter pianificare a qualsiasi ora l'inizio della sanificazione, ovviamente anche notturna, visualizzando una proiezione del tempo di durata dell'operazione.

Un video esplicativo è disponibile qui: <https://www.texa.it/prodotti/air2-san>

AIR2 SAN è disponibile presso la rete vendita TEXA: <https://www.texa.it/rete-vendita>



La cybersecurity per la protezione dei sistemi di controllo nell'industria 4.0 e nelle infrastrutture critiche

Master di II livello 2021 industrialsecurity.it

Con il diffondersi di internet in ambito industriale ogni dispositivo connesso alla rete, sensore, server o altro tipo di periferica, è un potenziale punto di attacco.

L'approccio per la protezione di tali infrastrutture in ambito Operational Technology (OT) è complesso e non può essere lo stesso adottato per i sistemi IT. La sicurezza in ambito OT, di fatto, si deve concentrare anche sulla sicurezza fisica (safety), sull'affidabilità (reliability) e sulla produttività (productivity), parametri evidentemente diversi da quelli della sicurezza informatica.

È chiaro che un approccio alla cybersecurity nel mondo OT necessita di strumenti e modalità operative del

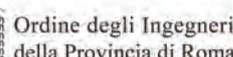
tutto particolari che devono essere studiati e messi in atto con un'attenzione maggiore.

Il Dipartimento di Ingegneria di Roma Tre, selezionato dal Ministero dell'Università e della Ricerca tra i 180 Dipartimenti di Eccellenza, svolge attività di ricerca al massimo livello internazionale in molti settori dell'ingegneria e delle scienze di base, con collaborazioni e finanziamenti da tutto il mondo. Il Dipartimento è da tempo attivo con la sua offerta di lauree triennali e magistrali in vari settori dell'ingegneria e, dall'anno accademico 2020-21, mettendo a frutto le sue collaborazioni con molte delle aziende del settore dell'Auto-

tomazione Industriale, presenta un nuovo Master di secondo livello denominato "La cybersecurity per la protezione dei sistemi di controllo nell'industria 4.0 e nelle infrastrutture critiche".

Il Master, progettato insieme ad Accenture e a diverse aziende di Automazione, le quali metteranno a disposizione le loro competenze, intende formare esperti che comprendano a fondo i sistemi di controllo industriali (PLC) e di supervisione (SCADA) nonché tutto il mondo dell'Industrial Internet of Things (IIoT), e ne possano progettare la sicurezza sotto tutti gli aspetti.

L'iter formativo prevede l'acquisizione di elevate competenze teoriche e pratiche in ambito network security, apparati per il monitoraggio delle reti industriali, threat modeling, penetration test, physical security, analisi e gestione del rischio, cyber security management system ISA99/IEC 62443. Il Master, dunque, intende formare la figura di un esperto nella progettazione e gestione dei sistemi preposti alla tutela della sicurezza e alla protezione del patrimonio informativo e architetture dei sistemi di controllo industriale e per le infrastrutture critiche. Ulteriori informazioni possono essere trovate sul sito industrialsecurity.it



■ **WITTENSTEIN** / Hardware di precisione e soluzioni di trasmissione meccatroniche: un gruppo tecnologicamente all'avanguardia

Le nuove frontiere dell'automazione

L'azienda è leader nella produzione di soluzioni per trasmissioni estremamente precise e prestanti

Il Gruppo WITTENSTEIN nasce come costruttore di riduttori epicicloidali di precisione, un prodotto molto specifico, la classica eccellenza meccanica tedesca, che nel corso degli anni si è evoluta verso la meccatronica. I riduttori epicicloidali di precisione costituiscono il core business aziendale, ma nuove discipline hanno acquisito sempre più importanza. Raggruppate dal punto di vista organizzativo in sette divisioni, spaziano dai motori ai sistemi integrati, dalle soluzioni per l'aerospazio ai software per la sicurezza aziendale e ai sistemi di nanoposizionamento. Il Gruppo ad oggi conta circa 3.000 collaboratori, con un fatturato globale di 427 milioni di euro è presente in circa 60 nazioni. In Italia siamo presenti dal 2001 con una filiale diretta che dal 2007 ha preso il nome di Wittenstein S.p.A.

La sede unica è a Sesto San Giovanni dove sono occupate oltre 50 persone che generano un fatturato, per il mercato italiano, di circa 40 milioni di euro. Il Gruppo è leader nella proget-

tazione, nel dimensionamento e nella produzione di soluzioni per trasmissioni estremamente precise e prestanti. Se alla nascita le principali applicazioni erano nell'ambito delle macchine utensili, oggi i settori si sono ampliati, abbracciando anche settori più di nicchia. All'imballaggio - alimentare e non - che attualmente è senz'altro il settore principe, si affiancano lamiera, robotica e automazione, legno, carta, fino ad arrivare all'aerospazio, nautica, difesa.

L'automatizzazione degli ultimi anni ha contribuito a creare

nuovi campi applicativi e spesso si tratta di proposte elaborate dai clienti stessi. Anche la crisi post Covid-19 ha dato un impulso importante all'automazione stessa aumentando la richiesta di nuovi componenti industriali. WITTENSTEIN sviluppa anche sistemi lineari, ovvero interi pacchetti che permettono di realizzare una trasmissione lineare sulle macchine, combinando riduttori, pignoni e cremagliere dalle diverse performance per ottenere un sistema che soddisfi diversi livelli di precisione ed efficienza.

Per quanto riguarda il settore food, possiamo fornire tutte le nostre soluzioni in versione atossica, compatibile con le normative vigenti e materiali inossidabili che offrono diverse classi di protezione. Infine la meccatronica: motori e servoattuatori nati dall'esperienza acquisita sui riduttori e sviluppati internamente al gruppo. In particolare la gamma Cyber, composta da micromotori brushless a bassa tensione, anche con azionamenti integrati; micromotori altamente dinamici che permettono forti accelerazioni sugli assi.

Grande importanza gioca l'approccio consulenziale verso il cliente: non solo "hardware" di precisione, ma anche competenza e flessibilità. Diamo assistenza ai clienti tramite servizi strutturati e software avanzati che consentono di trovare, di volta in volta, la soluzione più appropriata. Ne sono un esempio il software di calcolo Cymex, completamente sviluppato all'interno dell'azienda, e i servizi post vendita. L'assistenza non prevede solo una sostituzione del componente, ma un'analisi approfondita delle cause dell'eventuale malfunzionamento per capire se vi siano delle anomalie nell'utilizzo o nel dimensionamento del prodotto stesso. Mettiamo a disposizione un portale che consente ai nostri clienti di accedere a tutti i dati di ogni componente impiegato. Si tratta di un canale parallelo al tema della cosiddetta industria 4.0 da noi declinato in modo diverso. Questo ha dato vita, parlando sempre di riduttori, alla co-



Simone Bassani - Chief Operating Officer di WITTENSTEIN



Alcuni prodotti dell'azienda

siddetta cynapse, un elemento di intelligenza attiva che non acquisisce solo dati, ma li elabora ed è in grado di smistare anche quelli provenienti da altri "nodi" presenti sulla macchina. In questo modo è possibile realizzare un controllo del componente su diversi livelli, nonché l'integrazione anche a livello fabbrica per incrementare le performance produttive.

■ **VITAL SIGNALS IN A TOUCH** / Una tecnologia medica brevettata per il monitoraggio dei parametri vitali dalla startup emiliana

ButterfLife, il joyPad della salute

Un dispositivo in grado di eseguire un check-up completo del tuo stato di salute in soli 90 secondi

Ritmo respiratorio, ritmo cardiaco, ossigenazione del sangue, pressione arteriosa e temperatura corporea. Sono cinque degli otto parametri vitali raccomandati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (gli altri tre sono lo stato di coscienza, il colorito della cute e il dolore) e sono quelli che ButterfLife è in grado di raccogliere in poco tempo e in modo molto semplice.

ButterfLife è un dispositivo dalla forma simile a un gamepad che, tramite il contatto di entrambe le mani su appositi sensori, è in grado di monitorare lo stato di salute di una persona in soli 90 secondi. Oltre ai cinque parametri vitali, il device registra e archivia anche l'elettrocardiogramma (funzionamento elettrico del cuore) e il fotopleletismogramma (informa otticamente su circolazione periferica del sangue). I dati sono condivisibili col medico curante.

Si tratta del primo prodotto della Vitals Signal in a Touch (VST srl), spin off che nasce

da un lungo lavoro di ricerca del laboratorio Elastyc del Dipartimento di Scienze della vita dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Il gruppo di ricerca diretto dal professor Sergio Fonda si è occupato della individuazione dei parametri fisiologici che portano un soggetto ad avere un aumento o una diminuzione delle proprie performance (mentali o fisiche), riuscendo a sviluppare un software capace di elaborare tutti e cinque i parametri a partire da due soli segnali fisiologici: l'elettrocardiogramma e il fotopleletismogramma. Da questi due segnali un algoritmo è in grado di ricavare ossimetria, pressione, temperatura, ritmo respiratorio e ritmo cardiaco. Un software unico e registrato sia all'Ufficio Brevetti dell'Unione europea, sia in Usa. "Abbiamo ottenuto un certificato medical device IIA - racconta a Scenari Matteo Raimondi, Responsabile commerciale di VST - e cioè un report che fornisce dati su cui un medico può refertare. È l'u-



Un dispositivo ButterfLife

nico al mondo. Sono circa seicento le aziende che studiano soluzioni analoghe ma nessuna oggi ha i cinque parametri vitali contemporaneamente in modo non invadente e rapido". Una volta sviluppato il software, che inizialmente funzionava con due sensori piuttosto rudimentali simili a due manubri, è stato necessario assemblare un

hardware solido, affidabile e di semplice utilizzo. Il risultato è stato possibile anche grazie ai fondi europei Por-Fesr 2014-2020. Ora ButterfLife è pronto e disponibile per il mercato. I clienti sono potenzialmente infiniti, dato che il dispositivo è indicato per tutti i casi in cui interessi controllare la salute

individuale. Per ora lo hanno accolto con grande interesse soprattutto farmacie ed aziende. "Stiamo cominciando a vendere e ad allacciare rapporti coi distributori - prosegue Raimondi - Si stanno avvicinando anche realtà importanti che ci hanno conosciuto e sono interessate al nostro brevetto e al nostro prodotto".

Si, perché l'obiettivo di VST non è solo la vendita diretta ma anche il trasferimento tecnologico.

"La nostra tecnologia può essere adattata a qualsiasi device, a qualsiasi oggetto su cui ci sia la possibilità di appoggio per le mani: come il manubrio di una bici, oppure un volante".

"VST sta sviluppando una versione miniaturizzata del dispositivo indirizzata all'utente singolo con altri nuovi parametri (lattato, emoglobina, ematocrito e glicemia)", annuncia l'Amministratore delegato di VST, Matteo Corradini.

ButterfLife garantisce notevoli risparmi sia dal punto di vista economico sia da quello sociale. Il device permette infatti di avere un check-up dei parametri vitali in ogni dove, senza bisogno di recarsi presso ambulatori o pronto soccorso. E, grazie alle agevolazioni fiscali concesse per l'emergenza COVID-19 e per l'industria 4.0, l'investimento in ButterfLife viene recuperato al 100 per cento.

■ **CAMERA DI COMMERCIO DELLE RIVIERE DI LIGURIA** / Dal 2016 l'Istituzione gioca un ruolo chiave per lo sviluppo di un territorio vasto e diversificato

Due riviere una prospettiva comune: l'Europa

Lente opera sui programmi Italia Francia Marittimo e ALCOTRA: crescita socio-economica e internazionalizzazione delle Pmi

L'Unione Europea rappresenta un'opportunità di sviluppo per i territori e, grazie ai programmi comunitari, è possibile ottenere finanziamenti per la realizzazione di iniziative che contribuiscano alla crescita del tessuto economico e sociale, al mantenimento del presidio umano sul territorio e alla valorizzazione delle risorse naturali e culturali, con un taglio innovativo che ne favorisca il dinamismo. L'obiettivo principale è, quindi, aumentare la competitività e l'attrattiva del territorio di riferimento. Il dinamismo e la ricchezza di un territorio sono, in buona parte, definiti dal tessuto imprenditoriale presente; diventa quindi evidente il ruolo fondamentale che la CCIAA, in quanto casa delle imprese, gioca in questo ambito. Nello specifico, la Camera di Commercio delle Riviere di Liguria gioca un ruolo molto importante perché comprende un territorio vasto e soprattutto molto diversificato. Dal 2016 infatti sono state incorporate in un unico ente le Camere di Commercio di Savona, Imperia e La Spezia. "Abbiamo fatto fronte a un adempimento legislativo - dichiara Enrico Lupi, presidente della Camera di Commercio delle Riviere di Liguria -, cercando di armonizzare e valorizzare le eccel-



Enrico Lupi, presidente della Camera di Commercio delle Riviere di Liguria

lenze di ogni provincia, in modo da favorire e sostenere il tessuto imprenditoriale, in particolare nel settore turistico, florovivaistico, agroalimentare e della cantieristica navale". In particolare, la Camera delle Riviere, in collaborazione con attori pubblici e privati nazionali ed europei, opera sui due programmi di Co-

operazione Territoriale, Italia Francia Marittimo e ALCOTRA, presentando progetti incentrati sullo sviluppo socio-economico del territorio di propria competenza nella logica di accompagnare le Pmi locali verso percorsi di internazionalizzazione, sviluppo e innovazione. "A tal proposito è stato siglato a fine 2019 un Accordo di

Cooperazione tra la CCIAA Riviera di Liguria e la CCI de Nice", spiega il Presidente. "Le due Camere di Commercio rappresentano circa 170.000 imprese. L'obiettivo è collaborare a favore dello sviluppo economico comune del territorio e delle imprese. Gli aspetti su cui si basa l'accordo riguardano il rafforzamento dei sistemi di cooperazione, la declinazione degli ambiti di cooperazione per rafforzare la competitività e l'innovazione dell'economia locale nonché lo sviluppo di iniziative comuni anche attraverso progetti comunitari".

I progetti a cui l'Ente camerale aderisce intendono infatti contribuire, in ottica di lungo periodo, a fare dello spazio di cooperazione una zona competitiva e sostenibile nel panorama europeo e mediterraneo.

L'asse sul quale si punta è quello legato alla crescita della competitività del tessuto imprenditoriale attraverso l'identificazione di filiere prioritarie legate alla crescita blu e verde, al turismo innovativo e sostenibile, alle produzioni tipiche e al patrimonio naturale e culturale. Molte delle attività poste in essere sono volte ad un'attuazione delle strategie per l'innovazione, la ricerca e la competitività delle imprese, al potenziamento delle infrastrutture digitali, al perseguimento di un'efficace azione di prevenzione delle fragilità territoriali, di tutela e valorizzazione delle risorse culturali e naturali e al contrasto alla disoccupazione, con particolare riferimento ai giovani e alle fasce più vulnerabili della popolazione.

"Nel corso dei prossimi anni - conclude Lupi - il ruolo della CCIAA sarà quello di proporre nuove iniziative, sempre al fianco delle imprese, per il perseguimento dei cinque macro obiettivi della Programmazione Europea 2021-2027, i quali prevedono il raggiungimento di un'Europa che sia più intelligente, attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente; più verde e a basse emissioni di carbonio; più connessa, attraverso il rafforzamento della mobilità e della connettività regionale alle TIC; più sociale; più vicina ai cittadini, attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali".



Camera di Commercio delle Riviere di Liguria, la sede di Savona

Imprese, economia circolare, professionisti: percorsi tra Italia e Francia

In ambito ALCOTRA, Innov, facente parte del Piano Territoriale Alpimed, è un progetto di cooperazione volto a promuovere strategie innovative nelle Alpi del Mediterraneo. Un territorio transfrontaliero che ha enormi potenzialità, ma che condivide le medesime problematiche di fondo: l'economia locale è infatti prevalentemente orientata al turismo ma fatica a innovarsi e adeguarsi a politiche di sfruttamento delle risorse ecosostenibili.

"Il progetto che per la CCIAA Riviera di Liguria insiste sulla provincia di Imperia - spiega Daniela Ebano - si prefigge quindi di promuovere la connessione tra imprese, attori locali, in particolare giovani e centri di ricerca, per diffondere l'innovazione nell'economia di montagna e accompagnarne lo sviluppo. Il progetto intende avviare un approccio trasversale, al fine di sviluppare un'innovazione al servizio del territorio, "che ne affronti le fragilità e ne supporti la strategia di sviluppo, con l'individuazione e attuazione di soluzioni opportune per sostenere le imprese, fornendo formazione ed informazione specifica", sottolinea la Ebano.

Innov opera in stretta connessione con il progetto Circuito, facente parte del PITEM Clip, di cui il capofila è la Regione Liguria, diretto a sensibilizzare e incentivare l'economia circolare. Il progetto Pays Capables, facente parte del Piano Territoriale Pays Sages, intende invece creare percorsi di formazione tecnica materiali e immateriali per giovani, professionisti e persone in cerca di impiego. Il territorio di riferimento si estende sul tratto costiero della Région Sud francese e, per l'Italia, della provincia di Imperia, comprendendo anche il sistema delle colline piemontesi meridionali e gli ultimi contrafforti delle Alpi Marittime.

"Il progetto - afferma Daniela Ebano - mira a supportare la competitività e lo sviluppo economico sostenibile attraverso una formazione specifica in risposta alle tematiche trattate nel Piano territoriale di cui fa parte. Per quanto riguarda la CCIAA Riviera di Liguria saranno svolti percorsi formativi nel settore agroalimentare e turistico e per la creazione d'impresa".



Dai giovani ai porti, le sfide del futuro

Tra i progetti di cooperazione transfrontaliera in cui è impegnata la CCIAA Riviera di Liguria, un posto di rilievo occupa il progetto "GiM - Giovani in Movimento", finanziato dal Programma Interreg Italia - Francia Marittimo. Punta ad aumentare le opportunità di impiego nell'ambito delle attività turistiche anche connesse all'agroalimentare, favorendo la mobilità transfrontaliera dei giovani.

"Il progetto consentirà ai neo diplomati - spiega Daniela Ebano, funzionario della Camera di Commercio Riviera di Liguria - di inserirsi in un contesto di lavoro transfrontaliero basato sullo scambio di esperienze nel mondo delle imprese e sull'inserimento dei giovani nella filiera del turismo innovativo e sostenibile, connessa anche al settore agroalimentare con stage aziendali. Purtroppo, l'attuale emergenza sanitaria ci ha spinto a rimodulare il progetto. È stata potenziata la formazione linguistica e aumentato, tra l'altro, il numero dei partecipanti. Si è prevista la costituzione di gruppi di lavoro transnazionali al fine di mettere a sistema le competenze dei giovani, supportati da esperti. Se sarà possibile, nel 2021 si darà luogo a scambi in presenza presso imprese di territori diversi da quello di appartenenza, che riceveranno un supporto all'innovazione, soprattutto digitale. Le esperienze sul campo saranno organizzate presso imprese della Liguria, Sardegna, Corsica". Il progetto EASYLOG mira invece a migliorare la connessione dei territori e la sostenibilità delle attività portuali. L'obiettivo è sviluppare un sistema innovativo per la gestione ottimizzata delle informazioni e dei flussi procedurali tra gli operatori della catena logistica portuale transfrontaliera per il traffico merci. "Anche in questo caso l'emergenza sanitaria ha condizionato le nostre scelte - sottolinea Daniela Ebano -. Abbiamo infatti deciso di potenziare il supporto agli operatori portuali, soprattutto sul fronte della digitalizzazione, proprio in questo periodo in cui hanno subito forti contraccolpi economici".

Tale revisione del progetto è stata svolta in stretta collaborazione con l'Autorità Portuale, la Regione Liguria e il Capofila.



UNIVERSITÀ DI GENOVA / Il Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica e Ambientale studia come rendere gli edifici più resistenti ed economici

THUNDERR, costruire a prova di temporali

Un progetto finanziato dall'ERC per migliorare l'ingegneria delle costruzioni esposte al vento, calcolando l'impatto dei temporali

Il 70 per cento dei danni arrecati dalla natura al territorio è causata dal vento. Ma sebbene non manchino gli studi sull'impatto dei cicloni extratropicali - fin dai primi anni sessanta oggetto dell'interesse dagli ingegneri civili - la letteratura scientifica riguardo l'effetto dei temporali è ancora molto scarna. Il motivo è che i temporali sono meno facilmente prevedibili, sia nel loro arrivo sia nel loro svolgimento molto più rapido di quello dei cicloni extratropicali

picali ma dagli effetti spesso non meno devastanti. Per colmare questa lacuna è stato lanciato il progetto THUNDERR, grazie anche ai prestigiosi e ambiziosi fondi europei per la ricerca dell'European Research Council nel 2016. Il gruppo di ricerca, tutto dell'Università di Genova, è capeggiato dal professor Giovanni Solari, mentre l'advisory board è internazionale, con rappresentanti dell'Università di Notre Dame (Indiana, USA), dell'Università

Jiaotong di Pechino, della Concordia University e della Western del Canada, dell'Università Tecnica di Eindhoven e infine dell'Università di Berlino. "Il metodo di calcolo delle costruzioni al vento è basato solo sul modello dei cicloni extratropicali, elaborato più di sessanta anni fa - dichiara Giovanni Solari, professore presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale dell'Università di Genova e capo progetto - Noi vogliamo ag-

giornarlo anche ai temporali che sono fenomeni completamente diversi".

Gli obiettivi del progetto sono molteplici. Innanzitutto THUNDERR vuole migliorare la conoscenza dei fenomeni temporaleschi, creando un database con tutti gli scenari meteorologici possibili ed elaborare un modello affidabile per la loro analisi. Poi si vuole calcolare l'impatto che differenti strutture architettoniche subiscono dai temporali archiviati nel database. Dal punto di vista più pratico, quel che si cerca è un criterio per costruire in modo efficace nei luoghi maggiormente esposti all'azione del vento. Il che comporterà minori danni e costruzioni più efficienti e quindi in fin dei conti meno costose (o nella costruzione o nella manutenzione).

Per conoscere meglio i temporali, sono stati aggiunti degli strumenti a quelli già installati in occasione di altri due progetti finanziati dalla Ue. Per la precisione è stato aggiunto un LiDAR (Light Detection And Ranging) scanner in grado di rilevare la posizione, le dimensioni, la direzione e la



Installazione del LiDAR scanner nel Porto di Genova

velocità delle raffiche di vento. "Siamo riusciti già a costruire un catalogo di temporali unico al mondo - dice orgogliosamente Solari - partendo dalla nostra rete di monitoraggio che ha raccolto una quantità di dati mai registrata prima".

Non basta, però, solo la ricerca sul campo. Una volta raccolti i dati ci si è spostati in un ambiente di laboratorio, e precisamente nel WindEEE Dome, la galleria del vento della Western University di London, Ontario, l'unica in grado di simulare modelli di vento locale a grande scala come i

tornado e i temporali. Grazie alla simulazione di particolari condizioni di vento è stato possibile capire molto meglio la fenomenologia dei temporali.

Ora non resta che mettere a punto un modello valido e applicarlo alla scienza delle costruzioni.

"Il modello lo abbiamo già creato, più di uno a dire il vero - conclude Solari - ma sono ancora modelli semplificati. In base a questi avanzamenti nella conoscenza dei temporali, nella seconda fase (il progetto terminerà a fine agosto del 2022, ndr) perfezioneremo questi modelli".



Danni causati da un temporale nel Porto di Genova il 31 agosto 1994

UNIVERSITÀ DI GENOVA / Il DICCA dell'Ateneo genovese guida progetti europei per la mitigazione di rischi naturali e antropici

Rischi ambientali, tra uomo e cambiamento climatico

L'avanguardia nella pianificazione, gestione e protezione ambientale dai rischi nelle aree fortemente antropizzate

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA) dell'Università degli Studi di Genova è partner in diversi progetti finanziati nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia-Francia Marittimo 2014/2020. Tra le tematiche che vedono impegnati i ricercatori del DICCA, la gestione e la mitigazione dei rischi naturali ed antropici con particolare riferimento all'impatto sulle aree antropizzate riveste un ruolo di primo piano.

TRIG Eau Transfrontalierità, Resilienza, Innovazione & Governance per la prevenzione del Rischio Idrogeologico, risponde all'obiettivo specifico di migliorare la capacità delle istituzioni pubbliche di prevenire e gestire alcuni rischi specifici dell'area derivanti dal cambiamento climatico tra cui il rischio idrologico, in particolare in relazione alle alluvioni, erosione costiera e incendi. La finalità del progetto è la condivisione di conoscenze e buone pratiche tra i territori inclusi nel Programma Marittimo Italia-Francia sul tema della resilienza nei confronti dei



Progetto pilota per la realizzazione di soluzioni di drenaggio urbano sostenibile presso il Comune di Solarussa (Sardegna), partner del progetto TRIG Eau

rischi da inondazione e la promozione di infrastrutture verdi per la gestione dei deflussi meteorici in ambito urbano. In particolare l'unità di ricerca del DICCA (Ilaria Gnecco, responsabile scientifico, Anna Palla e Paolo La Barbera) ha sviluppato una piattaforma Web-

GIS (www.TRIGeau.servergis.it) per la simulazione idrologico-idraulica del comportamento di una rete di drenaggio in ambiente urbano. Il portale TRIG-Eau è stato configurato quale strumento tecnico-decisionale per promuovere l'utilizzo di sistemi di drenag-



gio urbano sostenibile (SUDS) per la gestione dei deflussi meteorici, al fine di ripristinare il ciclo idrologico naturale favorendo l'infiltrazione e riducendo lo scorrimento superficiale nell'obiettivo di conseguire i principi dell'invarianza idraulica ed idrologica. La piattaforma è stata sviluppata per sensibilizzare e promuovere l'utilizzo di sistemi SUDS (coperture a verde pensile, pavimentazioni permeabili, sistemi di raccolta e recupero dell'acqua piovana) configurandosi anche come strumento di supporto alle decisioni in merito alla scelta di soluzioni progettuali e tecnologiche innovative ad oggi poco diffuse.

PORT-5R Per una gestione sostenibile dei rifiuti nei porti del Mediterraneo (unità di ricerca: Francesca Pirlone, responsabile scientifico, Ilenia Spadaro e Selena Candia), affronta le problematiche legate alla gestione delle attività portuali inserite in aree fortemente antropizzate e/o in prossimità di aree di pregio naturalistico. Capofila è ITS MO.SO.S Sardegna, il partenariato è costituito da diversi attori istituzionali, associazioni e dal DICCA che è l'Ente scientifico. Il principale output, coordinato dal DICCA, è il Piano congiunto italo-francese per la prevenzione, riduzione e smaltimento dei rifiuti nei porti

per la riduzione della produzione di rifiuti e il miglioramento della qualità delle acque marine. Il Piano è stato strutturato secondo un approccio partecipato volto alla gestione dei rifiuti a partire dalla strategia europea delle 5R "Riduzione, Riuso, Riciclo, Raccolta, Recupero", che nel progetto diventano 6R "Riduzione dei rifiuti, Raccolta differenziata/Riciclo, Ripensa, Ripara e Rinnova, Riusa, Responsabile". Tale strumento di governance transfrontaliero, attuato attraverso azioni pilota nel territorio di cooperazione, è stato propedeutico alla firma del Protocollo Comune transfrontaliero PORT-5R, un documento di presa d'impegno per la salute del Mare sottoscritto da tutte le Autorità interessate. Nel giugno 2020 è stato pubblicato il Volume "Verso una gestione sostenibile dei rifiuti nei porti del Mediterraneo. Vers une gestion durable des déchets dans les ports de la méditerranée", FrancoAngeli, Milano (di Pirlone F., Spadaro I.) che con il supporto dei diversi partner, riporta i principali risultati/buone pratiche emerse nel progetto.

■ **UNIVERSITÀ DI GENOVA** / Il progetto del Programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-20 per prevenire eventi drammatici

SINAPSI, la tecnologia al servizio di porti più sicuri

Sensori e applicazioni per fornire dati e informazioni meteomarine aggiornate in tempo reale

Parlare di incidenti nei porti inevitabilmente richiama alla mente tragedie anche recenti: navi che si urtano, collidono contro strutture fisse e nei casi peggiori, affondano. Il Ministero dei Trasporti informa che nel 2017 in Italia si sono verificati 270 sinistri marittimi, dei quali 102 sono avvenuti nei porti, all'ormeggio o in fase di manovra, a volte con conseguenze mortali: sempre secondo il Ministero, questi sinistri hanno causato 89 feriti e 18 morti.

Il Progetto SINAPSI, finanziato nell'ambito del Programma Interreg Italia-Francia Marittimo 2014-2020, è nato proprio con l'obiettivo di migliorare la prevenzione ottimizzando le tecnologie esistenti per fornire agli operatori portuali ogni possibile dato meteomarine con la massima tempestività. Per aiutare le imbarcazioni durante queste operazioni e diminuire, così, i rischi per gli equipaggi, i passeggeri e gli operatori di terra, si definirà uno strumento tecnologico (una vera e propria Applicazione) che potrà fornire indicazioni

in tempo reale sulle condizioni meteorologiche e del mare.

“L'obiettivo finale – spiega Marco Capello, Docente del DISTAV dell'Università di Genova e Responsabile del Progetto –, è dotare le Autorità Marittime e Portuali, i Piloti e i Comandanti di navi di uno strumento tecnologico in grado di fornire informazioni costantemente aggiornate in tempo reale sulle condizioni del mare in prossimità e all'interno dei Porti affinché le imbarcazioni possano pianificare e realizzare al meglio le operazioni di manovra e di avvicinamento alla banchina riducendo i rischi?”

SINAPSI nasce da alcune reali necessità riscontrate nei porti coinvolti. “Ad esempio - prosegue Capello - nel Porto di Genova, in seguito al dragaggio dei fondali, la dinamica delle correnti si è modificata e ha reso necessaria l'acquisizione di nuovi dati e informazioni”. SINAPSI è un'iniziativa coordinata da due Dipartimenti dell'Università di Genova, il DISTAV e il DICCA, con la partecipazione in qualità di Partner dell'Istituto di Scienze Marine del CNR, dell'Université de Toulon, dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale, del Consorzio LaM-

MA, dello European Research Institute (ERI), e della Chambre de Commerce et d'Industrie du Var (CCI-Var).

Il Progetto è stato finanziato per oltre 2 milioni di euro e terminerà nell'estate 2022. Sono cinque i porti coinvolti in SINAPSI: Genova, La Spezia, Livorno, Piombino e Tolone. I bacini portuali in parte sono già dotati di sensori per misurare le condizioni meteomarine, e in parte

ne sono sprovvisti: in questi mesi gli esperti di SINAPSI stanno valutando la situazione caso per caso per procedere poi all'implementazione degli strumenti tecnologici per definire campi di corrente e modo ondoso nei porti "minuto per minuto". A questi dati saranno poi applicati modelli matematici per ottenere un quadro più ampio del panorama meteomarine.

L'idea del gruppo di lavoro di

SINAPSI è integrare le informazioni prodotte all'interno del Progetto con quanto realizzato in iniziative analoghe finanziate nell'ambito del Programma Marittimo e completare la rete di monitoraggio già presente per la misura dei parametri meteomarine. Dal punto di vista pratico, il Progetto è composto di due tipologie di Partner, quelli Scientifici, quali le Università di Genova e di Tolone, il CNR-ISMAR, ERI e il Consorzio LaMMA, e quelli Istituzionali, l'Autorità di Sistema Portuale e il CCI-Var. ERI e CCI-Var ricoprono anche un secondo importante ruolo occupandosi della disseminazione dei risultati del Progetto. Anche SINAPSI ha risentito delle conseguenze del lockdown da Covid-19 ma non è mai stato fermo, continuando le proprie attività da remoto e aspettando di poter uscire in mare per riprendere le attività propedeutiche alla realizzazione di questo ambizioso progetto in collaborazione con le Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure, del Mar Tirreno Settentrionale e del Golfo del Leone.



I loghi del Programma Marittimo e del Progetto Sinapsi e dei Partner del Progetto



Il gruppo di lavoro di Sinapsi il giorno del kick-off meeting (18 ottobre 2019) presso Palazzo San Giorgio, sede dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale - Porto di Genova

■ **UNIVERSITÀ DI GENOVA** / I progetti del Simulation team per infrastrutture critiche e porti. E un nuovo corso di laurea in Strategic Engineering introdotto dal MIT

L'ingegneria strategica trasforma le crisi in opportunità

ALACRES2 e STRATEGOS, dati, modeling e simulazione per supportare scelte strategiche e formare i professionisti di domani

Un mese fa l'esplosione nel Porto di Beirut ha provocato circa 200 vittime e lasciato 300 mila persone senza casa. Nel 2015 nel Porto di Tianjin c'è stata un'analoga esplosione dalla potenza simile ad un piccolo ordigno nucleare. Sono solo alcune delle molte crisi che sperimentiamo a tutti i livelli.

Tutto ciò non deve spaventarci, perché questi eventi non sono eccezioni, ma la regola. Dobbiamo prepararci e capire che sviluppare strategie, affrontare rischi e cogliere opportunità richiede un'adeguata preparazione, basata sulla predisposizione di risorse, persone, equipaggiamenti, infrastrutture e tecnologie oltre alla capacità di adeguarsi dinamicamente alla situazione.

Il Simulation Team e l'Università di Genova sono da sempre attivi con molte iniziative e progetti inerenti il settore Impianistico, industriale, logistico, delle infrastrutture critiche e la gestione dell'attuale crisi pandemica.

In quest'ottica, il progetto ALA-

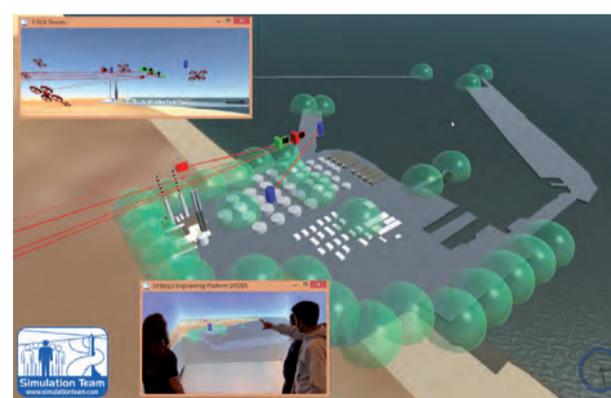
CRES2 sta sviluppando un Laboratorio Virtuale dove sperimentare queste criticità nel contesto portuale per ridurre la vulnerabilità e aumentarne sicurezza e competitività. Il progetto - finanziato dalla UE nell'ambito del programma Interreg Marittimo 14-20 - procede sotto la guida del Simulation Team, DIME, Università di Genova e di Cagliari, in partnership con Università di Pisa, il Comando delle Capitanerie di Porto, le Port Authority di Corsica e Tolone, i Vigili del Fuoco, l'ARPAL e altre prestigiose istituzioni.



Un Mondo Virtuale e intuitivo creato per la Strategic Engineering guida le scelte per nuovi Impianti Marini

Già nel primo anno sono state dimostrate soluzioni che impiegano le moderne metodologie di Modeling & Simulation per affrontare temi che vanno dalle esplosioni, alle fake news, agli attacchi cyber. Sono state presentate soluzioni di Extended Reality compatibili con diversi dispositivi, dai più sofisticati a quelli più economici.

ALACRES2 adotta un nuovo approccio metodologico definito Strategic Engineering, introdotto dal MIT di Boston e adottato da centri di eccellenza come il Simulation Team. Quindi, lo scorso anno, l'Ateneo Genovese



Simulazione combinata a livello Fisico e Cyber di Power Grid, Dissalazione/Distribuzione Acqua, Logistica, Attività Portuali e Infrastrutture Critiche

ha istituito STRATEGOS, la prima Laurea Magistrale in questa nuova disciplina in Italia e tra le prime nel mondo (www.itim.unige.it/strategos). Il professor Agostino Bruzzone, responsabile di ALACRES2 e presidente di STRATEGOS, cita Socrate per spiegare il concetto: “Lo Stratega deve possedere l'arte di comprendere un poco meglio degli altri cosa sta accadendo e cosa accadrà”.

Proprio in questo modo, l'In-

gegneria Strategica prepara giovani Ingegneri combinando Modellazione, Simulazione, Data Analytics e tecniche di Intelligenza Artificiale per supportare le scelte strategiche. La digitalizzazione delle aziende, l'Internet of Things e la rete forniscono moltissimi dati che però spesso contengono incoerenze ed errori quindi solo sistemi intelligenti possono filtrarli ed estrarne informazioni utili in tempi rapidi. Tutto ciò viene

integrato con la simulazione che consente di valutare l'impatto delle scelte, l'influenza dei fattori mutevoli e delle decisioni degli altri soggetti attivi. Quindi, tramite il Machine Learning, si tarano automaticamente i modelli per creare validi supporti alle decisioni. In questo contesto l'Ingegnere Strategico diventa fondamentale, interagisce con i decision maker e li aiuta a sviluppare ed usare queste nuove soluzioni.

STRATEGOS integra anche 4 corsi tenuti da economisti e 2 di International Affairs, moduli di Open Source Intelligence e di Social Network Modeling per creare un profilo transdisciplinare reale che sappia rispondere alle aspettative delle aziende. Infatti, il corso ha una forte correlazione con il mondo industriale: workshop e webinars sono aperti anche al personale delle aziende, per trasferire conoscenze anche a risorse già operative e per predisporre la creazione di una nuova generazione di Ingegneri.

REGIONE TOSCANA / La Regione è Autorità di Gestione del Programma Italia-Francia Marittimo che promuove la competitività dell'area in modo sostenibile

Unità, sostenibilità e sviluppo nell'Alto Tirreno

Molti i progetti finanziati per rafforzare uno sviluppo inclusivo e una cooperazione transfrontaliera in ottica "blu e verde"

Il Programma Italia Francia Marittimo, cofinanziato dal FESR nell'ambito della cooperazione territoriale europea, sostiene la cooperazione transfrontaliera tra Italia e Francia, coinvolgendo le regioni dell'Alto Tirreno: Sardegna, le province costiere della Toscana (Massa-Carrara, Lucca, Pisa, Livorno, Grosseto), Liguria, Corsica e i dipartimenti Alpes-Maritimes e Var della Région Sud - Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'area, in cui vivono 6,5 milioni di abitanti, è caratterizzata da un'alta percentuale di PMI con un tasso di sopravvivenza di circa 3 anni, livelli di esportazione modesti, capacità innovativa e competitiva piuttosto limitata e una vulnerabilità elevata rispetto ai rischi ambientali, come alluvioni, erosione costiera e incendi. Obiettivo del Programma è aumentare la competitività dell'area in modo sostenibile, intelligente e inclusivo, secondo la strategia della Politica di coesione Europea 2014-2020.

I progetti sono finanziati seguendo quattro temi chiave, i cosiddetti "assi prioritari" del periodo 2014-2020. Il primo mira a promuovere la competitività delle imprese nelle filiere transfrontaliere.

I progetti finanziati riguardano la creazione di reti di imprese per lo sviluppo della competitività territoriale; l'acquisizione dei servizi transfrontalieri a supporto del business congiunto da parte di imprese esistenti e di imprese nuove; la promozione dei prodotti turistici e il miglioramento dell'accessibilità e sostenibilità dell'offerta turistica; la creazione di servizi per le imprese esistenti e la creazione di reti di servizi per le nuove imprese che intendono operare nelle filiere blu e verdi.

Il secondo asse riguarda la protezione e la valorizzazione delle risorse naturali e culturali e la gestione dei rischi. I progetti finanziati riguardano la prevenzione e la gestione dei rischi legati ai cambiamenti climatici, la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, la realizzazione di piani d'azione e azioni pilota per lo smaltimento dei rifiuti e reflui nei porti e per la sicurezza della navigazione. Ottimi i risultati che hanno consentito di migliorare la conservazione di più di un milione di ettari di habitat naturali e mettere in sicurezza dalle alluvioni quasi 200mila abitanti.

Sul terzo asse, incentrato sul miglioramento della connessione dei territori e la sosteni-



La mappa dei Paesi e delle Regioni coinvolte nel Programma

nibilità delle attività portuali, le iniziative sono volte alla realizzazione di servizi innovativi per il miglioramento dell'efficienza delle connessioni dei principali nodi portuali tramite piattaforme ICT e servizi di infomobilità; il miglioramento della sostenibilità dei porti e delle piattaforme logistiche collegate finalizzate alla riduzione dell'inquinamento acustico; il miglioramento della sostenibilità delle attività portuali commerciali per ridurre le emissioni di carbonio tramite la promozione degli impieghi di GNL (gas naturale liquefatto).

Infine, per il quarto asse dedicato all'aumento delle opportunità di lavoro sostenibile, sono stati finanziati progetti che riguardano la promozione della mobilità transfrontaliera degli studenti, la facilitazione dell'accesso ai servizi per la creazione d'impresa sul territorio e per l'accompagnamento all'outplacement e

Proteggere l'ambiente per proteggersi dall'ambiente

Nell'ambito della tutela dell'ambiente e della gestione dei rischi ambientali, vanno menzionati, tra gli altri: i piani locali di adattamento alle conseguenze dei cambiamenti climatici e il piano congiunto transfrontaliero per la gestione dell'emergenza legata alle alluvioni. Questi piani rafforzano la capacità delle Amministrazioni di prevenire e gestire i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, in particolare le alluvioni. Soluzioni replicabili anche in città che non partecipano al progetto ma presentano simili vulnerabilità. Il Sistema di monitoraggio per la sicurezza in mare per la tutela del sistema marino nel Santuario Pelagos (principale Area Protetta del Mediterraneo), che rileva in tempo reale gli incidenti in mare, la presenza di cetacei e di oggetti di grandi dimensioni e monitora le acque portuali e non dell'area per individuare l'eventuale dispersione di inquinanti. La rete di radar è la più estesa in Europa in un'area marina protetta, e copre oltre 200 km di costa. Un Sistema robotizzato di monitoraggio e campionamento delle plastiche in mare, un impianto pilota e il protocollo comune di azione per migliorare la qualità delle acque portuali riducendo il rischio da inquinamento da reflui e gli impatti sugli ambienti marini attraverso un sistema transfrontaliero di gestione dei rifiuti nei porti.

Software, marchio e consulenza per la competitività

Tra i progetti del Programma Italia-Francia Marittimo volti a stimolare la competitività delle realtà locali, ne vanno segnalati almeno tre. Un catalogo, realizzato dalla Rete transfrontaliera degli organismi di accompagnamento alle imprese della filiera nautica, di professionisti e PMI in grado di offrire servizi di consulenza e di progettazione finanziaria e tecnica. La rete è supportata da un Osservatorio che misura l'impatto economico e permetterà di supportare concretamente le PMI a vantaggio in particolare dell'economia blu e verde. Un software development kit (sdk) sviluppato per permettere a chi opera nel turismo di integrare dati e informazioni sui servizi offerti. L'obiettivo è proporre un'offerta turistica diversificata e coerente con le caratteristiche dell'area grazie alla collaborazione tra le Amministrazioni Pubbliche. L'sdk garantisce l'interoperabilità di banche dati e flussi di informazioni riguardanti il turismo delle Regioni coinvolte. La creazione del marchio 'Quality Made', già attribuito a 80 aziende, che certifica luoghi e imprese che valorizzano il patrimonio naturale e culturale dell'area. Oltre a riqualificare imprese e luoghi dell'area di cooperazione, facendo emergere nuove mete turistiche meno conosciute, il marchio e il relativo disciplinare, promuovono anche lo sviluppo di reti di imprese turistiche e di nuove forme di co-marketing e marketing etico.



Una cernia bruna, fotografata durante un'attività di progetto nelle acque di Portofino (Progetto Neptune)

la creazione di una rete transfrontaliera dei servizi per l'impiego con l'obiettivo di aumentare le possibilità di occupazione.

Alla fine del 2019 risultano approvati 117 progetti, per un totale di 816 beneficiari.

"Abbiamo raggiunto i target e non abbiamo dovuto disimpegnare risorse - commenta Mara Sori, Autorità di gestione del Programma - raggiungendo

in pratica già gli obiettivi anche per il 2020 e potendo così finanziare un nuovo (e ultimo) bando che utilizza le economie residuali. Ma siamo contenti soprattutto di aver realizzato progetti che intervengono su privati e aziende. L'impresa ci sembra riuscita: molte le aziende finanziate, molte le reti transfrontaliere costituite. Sembrava una mission impossibile e invece ci siamo riusciti".



Il logo del Programma Interreg Programma Italia Francia Marittimo



Attività di campionamento delle microplastiche disperse nelle acque portuali (progetto Splash!)

Connettere i territori, il mare e i porti

Sul fronte della connessione dei territori e della salute dei porti, due iniziative del Programma Italia-Francia Marittimo meritano attenzione. La Realizzazione della Filiera GNL e stazioni mobili di rifornimento nell'area di cooperazione per la creazione di una filiera GNL all'interno dell'area di cooperazione, per ridurre l'utilizzo dei combustibili più inquinanti. Insieme alla filiera è stato elaborato un Piano di azione congiunto che comprende i piani di fattibilità tecnologica, economica e sociale e un piano di approvvigionamento di GNL via mare. La Creazione di un sistema integrato di servizi di mobilità a disposizione del viaggiatore all'interno dell'area di cooperazione. Si tratta di un unico strumento di infomobilità per consentire a cittadini, turisti e pendolari di viaggiare tra le 5 regioni, pianificare gli spostamenti ed essere informati in tempo reale. Cuore di questa realizzazione è una piattaforma integrata e intelligente per far comunicare tra loro i servizi di trasporto facilitando gli spostamenti e rendendo più semplice l'accesso alle informazioni sulla mobilità.

■ **GAL ESCARTONS E VALLI VALDESI** / Il Piano di sviluppo locale promuove una serie di progetti per rendere più attrattivo il territorio

Turismo e sostenibilità, una scelta di Cuore

Innovazione, resilienza, dinamismo, solidarietà: le parole d'ordine per valorizzare risorse locali e biodiversità

La valorizzazione dei territori, soprattutto quelli montani, di confine e in generale caratterizzati da condizioni particolari, è un tema che ha ripreso grande forza negli ultimi anni, anche grazie ad iniziative specifiche come quelle intraprese dai G.A.L. L'acronimo sta per Gruppo di Azione Locale, che, coinvolgendo enti pubblici, aziende private, associazioni ed altri enti, porta avanti progetti territoriali, spesso inseriti all'interno di un contesto interregionale europeo. Il Piano di Sviluppo Locale (PSL) ideato dal GAL Escartons e Valli Valdesi (www.evv.it) che si concluderà alla fine dell'anno punta decisamente all'innovazione e alla valorizzazione delle risorse locali in ottica turistica, al fine di rendere il territorio attrattivo per chi lo abita ed evitare lo spopolamento delle Valli.

Il GAL Escartons e Valli Valdesi

opera su un territorio che comprende le valli alpine del bacino Pinerolese, della Valle di Susa e dell'alta Val Sangone e che gravitano sulla pianura a sud ovest di Torino. L'area, oltre ad una grande varietà di ambienti naturali è anche un importante crocevia culturale: ospita la più grande comunità protestante d'Italia e il territorio di confine tra lingua occitana e lingua provenzale. Il PSL si articola su quattro ambiti principali: turismo sostenibile, servizi per la popolazione, innovazione nei settori agricolo, agroalimentare e forestale e innovazione trasversale. Nello specifico le linee di azione vanno dalla creazione di opportunità di sviluppo per un turismo rurale improntato alla sostenibilità e con le comunità locali come elemento trainante, all'erogazione di servizi per sostenere la popolazione residente e favorire la

permanenza dei giovani.

Non meno importanti sono le iniziative per sostenere forme di cooperazione tra i diversi settori delle attività produttive e tra pubblico e privato per la produzione di beni/servizi, la valorizzazione delle risorse locali e la tutela della biodiversità. Il PITer (Piano Integrato Territoriale) Alte Valli - Cuore delle Alpi può contare, per il quadriennio 2018-2022 su un budget di circa 8 milioni e mezzo di euro, dei quali l'85% coperto da fondi europei INTERREG ALCOTRA IT-FR. Il PITer Alte Valli è coordinato dal Syndicat du Pays de Maurienne, riunisce la Città metropolitana di Torino e la Communauté de communes du Briançonnais come capofila, oltre a 7 partner franco-italiani, per realizzare quattro ambiziosi progetti tematici dai nomi evocativi: Innovazione, Resilienza, Dinamismo, Solidarietà.

Il progetto Cuore Innovativo parte dal concetto di "territorio intelligente" teso ad avvantaggiare il tessuto economico locale attraverso la cooperazione e lo



Colle del Pis in Valle Germanasca - Massello (TO)

sviluppo di soluzioni innovative transfrontaliere. Il progetto Cuore Resiliente, di cui Città Metropolitana di Torino è capofila, mira a limitare la vulnerabilità delle comunità del territorio delle Alte Valli intervenendo in primis su imprese e lavoratori della filiera turistica, principale comparto economico e veicolo dell'immagine dell'area all'esterno, coinvolgendo anche residenti e turisti, con azioni materiali e immateriali che aumentino conoscenza e capacità

di prevenzione dei rischi soprattutto di tipo idrogeologico. Ciò rientra nella strategia di aumentare il potenziale di attrazione dell'area e garantire un'alta qualità della vita, stimolando la permanenza delle popolazioni locali. Il progetto Cuore Dinamico invece ha l'obiettivo molto concreto di ridurre il numero di auto con un solo passeggero rafforzando la mobilità sostenibile per imprese, dipendenti, siti turistici ed i loro visitatori, oltre che per i territori e i loro

abitanti.

Il progetto Cuore Solidale infine, vuole migliorare l'accessibilità ai servizi nei territori montani e pedemontani per le persone isolate (anziani, adulti, disabili, persone fragili). Altre iniziative che si muovono in questa direzione sono lo sviluppo di luoghi condivisi per rafforzare le occasioni di incontro della comunità locale, in particolare luoghi di aggregazione per i giovani e digitalizzazione dei servizi e delle informazioni.



Il logo del progetto INTERREG ALCOTRA IT-FR

■ **UNIVERSITÀ DI SASSARI** / L'Ateneo sardo in prima fila in iniziative per la biodiversità e la gestione sostenibile delle colture

L'innovazione al servizio di ambiente e agricoltura

Prevenzione e controllo delle specie aliene invasive e tecnologie per la sostenibilità delle coltivazioni

Il progetto ALIEM "Action Pour Limiter les risques de diffusion des espèces introduites Envahissantes en Méditerranée" in attuazione del Regolamento UE 1143/2014 sulla prevenzione dell'introduzione e la gestione delle specie aliene invasive, mira ad individuare soluzioni comuni tra paesi transfrontalieri, coinvolgendo partner istituzionali di cinque territori di Francia e Italia per sviluppare strumenti adeguati per il rilevamento precoce di specie invasive e un osservatorio transfrontaliero per la flora e la fauna (www.interreg-maritime.eu/web/aliem).

Per l'Università di Sassari (www.uniss.it) è coinvolto il Dipartimento di Agraria con il coordinamento del prof. Ignazio Floris, professore Ordinario di entomologia generale e applicata. Gli altri partner sono l'Office de l'Environnement de la Corse (Corte, Corsica), l'Università di Firenze, l'Università di Genova, il Département du Var di Tolone, la Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (Hyères), il Museo di Storia Naturale del



Il progetto IS@M promuove un'azione pilota di accompagnamento alla gestione sostenibile delle colture

Mediterraneo di Livorno, l'ARPAL di Genova e l'ARPAS Sardegna. "Alla base di tale problematica emergente a livello mondiale, ci sono le attività umane e il commercio globale, che favoriscono l'invasione biologica di parassiti esotici in nuovi ambienti, causando importanti perdite economiche e un rischio per la biodiversità e la salute umana", dichiara Floris. ALIEM si pone l'obiettivo di intervenire attraverso diverse azioni strategiche come, per esempio, la creazione di una rete transfronta-

liera interistituzionale e scientifica per la prevenzione e la gestione integrata dei rischi legati alla diffusione di specie aliene invasive che minacciano la biodiversità; il miglioramento della conoscenza sul tema delle invasioni biologiche; l'organizzazione di un sistema di informazione transfrontaliero



Il logo del progetto IS@M



Il progetto ALIEM punta sulla prevenzione dell'introduzione e la gestione delle specie aliene invasive

per condividere iniziative, dati, esperienze, nonché un sistema di allerta ed educazione; agire efficacemente per controllare al meglio le minacce e contribuire alla ricostituzione degli ecosistemi degradati dalla presenza delle specie aliene.

Uniss, nell'ambito del progetto IS@M (Innovative Sustainable Agriculture in Mediterranean), cofinanziato dal Programma Italia-Francia Marittimo 2014-2020 nel quadro del primo bando, è coordinato per il Dipartimento di Agraria dal prof. Luigi Ledda e dal prof. Quirico Migheli, ha promosso un'azione pilota di accompagnamento alla gestione sostenibile delle colture attraverso lo sviluppo, la validazione e l'ottimizzazione di una piattaforma collaborativa condivisa con gli altri

sette partner del progetto (INRA-Institut National de la Recherche Agronomique di Sophia Antipolis - capofila, Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes, SCRADH-Syndicat du Centre Régional d'application et de Démonstration Horticole e Chambre d'Agriculture de Haute Corse; Istituto Regionale per la Floricoltura, CeRSAA-Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola-CeRSAA; CREA-Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria).

Il fine ultimo è stato quello di fornire strumenti innovativi di supporto alle decisioni che quotidianamente le MPMI (micro, piccole, medie imprese) agricole devono prendere nella gestione consapevole delle loro colture. "L'obiettivo dei partner - spiega

Ledda -, è stato quello di mettere a disposizione delle MPMI metodi di campionamento e monitoraggio specifici per le colture di interesse nell'area transfrontaliera (orticole, ornamentali e olivo), ricorrendo a strumenti digitali per la registrazione di tutte le informazioni relative alle coltivazioni, e tenendo in particolare considerazione i parametri più significativi utili a 'prevedere' l'avvio di infezioni/infestazioni da parte dei vari agenti dannosi per le colture in studio". Tutte le informazioni raccolte sono state quindi introdotte nella piattaforma informatica S@M, un database che consente di memorizzare, elaborare e diffondere informazioni necessarie alla messa in atto di strategie di difesa e produzione integrata, con particolare attenzione alla lotta biologica.

■ **CAMERA DI COMMERCIO DI PADOVA** / Il progetto vuole supportare il settore pubblico nel rilascio dei dati aperti e nel loro riuso

Odeon, l'innovazione fondata sugli open data

Tra le iniziative messe in atto anche un Innovation Lab regionale e un hackathon sulla ripresa post-Covid

Odeon, acronimo di Open Data for European Open Innovation, è un progetto finanziato dal Programma di Cooperazione transnazionale Interreg Mediterranean, che punta a promuovere la capacità d'innovazione delle regioni del Mediterraneo per una crescita intelligente e sostenibile, attraverso il miglioramento della disponibilità e della qualità degli

Open Data rilasciati dalle Pubbliche Amministrazioni promuovendo il loro uso secondo un meccanismo di "quadruplica elica". Ogni Regione partecipante si è concentrata su uno o più settori chiave come turismo, agricoltura, ambiente, energia e cultura.

Il progetto Odeon è stato creato per supportare il settore pubblico nella pratica di rilascio degli

Open Data ma anche per sostenere il settore privato interessato all'uso e al riutilizzo degli Open Data: a tal fine sono stati costituiti 7 "Data Hub" a livello internazionale che favoriscano la produzione di servizi e applicazioni nell'ottica dell'Open Innovation, con la collaborazione tra pubblico e privato.

Avviato il 1° febbraio 2018, il progetto Odeon si concluderà il 31 dicembre 2020 e vanta, oltre alla Regione Veneto (capofila) e alla Camera di Commercio di Padova, numerosi partner: Camera di Commercio del Montenegro; Agenzia Croata per l'Innovazione delle Pmi; Parco Tecnologico di Ljubljana (Slovenia); Greek Free Open Source Software Society Grecia); Società Aragonese di Gestione Agroambientale (Spagna); Agenzia per la sostenibilità dell'ecosistema Mediterraneo (Francia); Knowledge Innovation Market Foundation (Spagna); Regione di Creta (Grecia).

Le attività della Camera di Commercio di Padova, in collaborazione con la Regione Ven-

eto ed il partenariato, riguardano la parte relativa alla comunicazione di progetto e la collaborazione nell'implementazione della metodologia e della realizzazione di un "Innovation Lab" a livello regionale che offre servizi di informazione come workshops dedicati e study visit con realtà regionali di eccellenza nell'ambito dello sviluppo e utilizzo di Open Data.

Tra le iniziative messe in atto troviamo l'Odeon Hackathon: un contest virtuale che ha visto la partecipazione di 14 team di creativi, che si sono sfidati su soluzioni innovative a sostegno della ripresa economica post Covid-19, ma anche per lo sviluppo sostenibile e green oriented: grazie all'utilizzo creativo dei dati messi a disposizione dalle Pubbliche Amministrazioni per imprese, professionisti e ricercatori del territorio sarà possibile creare prodotti e servizi innovativi e contribuire così a vincere la sfida della ripresa economica.

Per quanto riguarda la rete del Digital Hub Veneto, le attività



Il logo del progetto Odeon

Project co-financed by the European Regional Development Fund

del progetto in Veneto sono entrate nel vivo con la costituzione di una comunità di stakeholder che vengono via via coinvolti per definire insieme le azioni che la Regione Veneto e la Camera di Commercio realizzano sul territorio, sulla base del piano concordato con i partner internazionali e previsto dal progetto approvato dall'Unione Europea.

A livello internazionale è stata creata la piattaforma OpenDataHubs.eu che ospita dati aperti gratuitamente disponibili, contenuti formativi per attività di sensibilizzazione, strumenti per sviluppare percorsi congiunti di cooperazione e innovazione rivolti a Pmi, start up, imprese.

Come evidenzia il presidente della Camera di Commercio

di Padova Antonio Santoccolo, "con il Progetto ODEON Padova e il Veneto si sono confermate aree nodali per lo sviluppo economico in tema di Open Innovation e Big Data. Nello sviluppo del progetto, la Camera di Padova ha avuto un ruolo di primo piano e, grazie alla collaborazione con la Regione Veneto, è stato possibile creare sinergie a livello internazionale per quanto riguarda la diffusione e l'utilizzo delle nuove tecnologie per semplificare la vita di cittadini e imprese, con Padova che si è proposta, e continuerà a proporsi, sempre più come territorio fertile e all'avanguardia nell'ambito dell'Innovazione Aperta. Il tutto sempre nell'ottica della coprogettazione tra pubblico e privato".



Antonio Santoccolo, presidente della Camera di Commercio di Padova

■ **CAMERA DI COMMERCIO DI PADOVA** / Il progetto punta a valorizzare le imprese creative e culturali come fattore di sviluppo

InduCCI, cultura e creatività a sostegno dell'economia

Iniziative per creare un ecosistema che faciliti le connessioni tra creativi e aziende tradizionali

La Camera di Commercio di Padova partecipa al progetto InduCCI "Cultural and Creative Industries in Traditional Industrial Regions as Drivers for Transformation in Economy and Society" finanziato per € 2.027.542,49 dal Programma Interreg Central Europe.

Avviato il 1° aprile 2019, il progetto si concluderà il 31 dicembre 2022 ed è supportato da numerosi partner: Economic Development Corporation, Chemnitz-Germania (capofila); Regional Association Cultural and Creative Industry (Germania); Creative Region Linz & Upper Austria (Austria); Microregion Sokolov-East (Repubblica Ceca); Camera di Commercio di Padova (Italia); Business Support Centre, Kranj (Slovenia); Regional Development Agency in Bielsko-Biala (Polonia); Stebo Competence Centre Community Development (Belgio).

Il progetto InduCCI ha origine dalla considerazione che le regioni industriali hanno biso-

gno di una maggiore creatività e innovazione, sia sociale che economica, per far fronte alla trasformazione industriale futura e mira a valorizzare le imprese creative e culturali come fattore di sviluppo.

In quest'ottica i partner stanno lavorando alla creazione di condizioni favorevoli per lo sviluppo delle industrie creative e culturali (CCIs), migliorando le politiche per la promozione delle CCIs nel sistema economico locale sviluppando nuove opportunità di sviluppo economico; a dare migliore visibilità alle CCIs già presenti nelle regioni interessate dal progetto e in modo da favorire i collegamenti con le industrie esistenti per aumentare la competitività; a sostenere, attraverso le azioni pilota, il potenziale delle CCIs come attori e innovatori economici, nonché motore del cambiamento sociale e della nuova imprenditoria.

Gli approcci più rilevanti verranno resi disponibili in una "cassetta degli attrezzi" ad al-



Il logo del progetto InduCCI

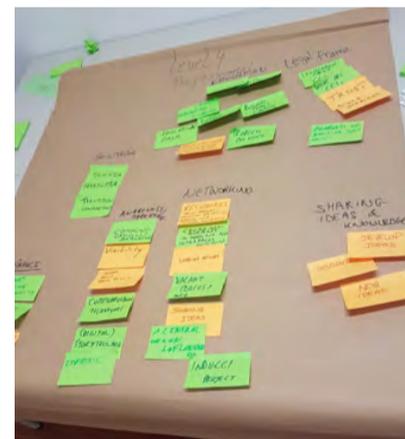
tre regioni industriali e alle reti CCI europee per garantire l'adozione e la diffusione delle politiche proposte.

La Camera di Commercio di Padova collabora in particolare guidando il WP2 legato al miglioramento dei collegamenti e delle interazioni tra industrie tradizionali e creative e all'attrattività delle regioni industriali per le CCIs favorendo lo sviluppo di un ecosistema "compatibile con le CCIs", basato sulla creazione di servizi di supporto specifici e misure per facilitare le connessioni tra creativi e aziende tradizionali. La Camera di Padova ha organizzato dei focus group con

gli stakeholders del territorio per una realizzazione partecipata delle azioni previste dal progetto, mirando allo sviluppo di politiche per sfruttare il potenziale delle CCIs rispetto alle industrie tradizionali e alle comunità industriali.

In questi mesi le attività sono continuate regolarmente online con meeting transnazionali e locali, che hanno portato alla definizione delle azioni pilota da svolgere nel territorio nei prossimi mesi.

In particolare, lo scorso marzo si è svolto un focus group a cui hanno partecipato rappresentanti della Regione Veneto, dell'Unione regionale



Un momento di progettazione del progetto

delle Camere di Commercio, di imprese creative e culturali del territorio, Pmi, di Associazioni di categoria, con il supporto dell'Università di Venezia, durante il quale si è discusso principalmente delle idee di azione pilota, come procedere verso la fase di attuazione, come combinare le azioni InduCCI e il POR FESR della Regione Veneto. Saranno quindi creati uno "Sportello InduCCI" che prevede la rea-

lizzazione di "help desks" per fornire supporto e consulenza mirata alle CCI ma saranno anche promosse azioni sul benessere dei lavoratori, collaborazioni con scuole superiori, storytelling e teatro d'impresa. Divulgare il metodo del teatro d'impresa significa far conoscere il valore della narrazione teatrale come

strumento comunicativo per le imprese, e viceversa presentare al pubblico il valore culturale dell'attività d'impresa; un'azione che avrà come risultato la realizzazione di una piccola rassegna di Teatro d'impresa in collaborazione con il Teatro Stabile del Veneto che racconterà l'identità e i prodotti di cinque aziende che saranno selezionate dalla Camera di Commercio.

■ **UNIVERSITÀ DI SALERNO** / Approvato dall'UNESCO il progetto dell'Ateneo campano dedicato allo studio dei rimedi vegetali per la salute nel Mare Nostrum

Mediterraneo, le piante medicinali salgono in Cattedra

Un'iniziativa multidisciplinare a guida italiana che coinvolge partner europei, statunitensi e sudamericani

Il progetto di Cattedra UNITWIN/UNESCO Plantae Medicinales Mediterraneae, presentato nel 2019 dal Dipartimento di Farmacia di UNISA, Referente e Responsabile scientifico Rita P. Aquino, ha ottenuto l'approvazione di UNESCO. Il progetto, fortemente multidisciplinare, nasce dalla partnership con importanti strutture quali Division of Humanities, University of California Los Angeles (UCLA) e Institute for the Preservation of Medical Traditions, Washington DC, in USA, Traditional Mediterranean Medicine, Monastic Republic of Mount Athos, in Grecia, i Giardini della Minerva di Salerno e la Cattedra Unesco dell'Università di Genova Antropologia della Salute - Biosfera e Sistemi di cura. L'accordo quadriennale sottoscritto dal Rettore, Prof. Vincenzo Loia, con il Direttore Generale di UNESCO parte con l'anno accademico 2020-2021. Oltre i membri fondatori, la Cattedra si avvale di un ampio partenariato costituito da 11 tra Università e Enti di ricerca



Il Dipartimento di Farmacia nel Campus dell'Università di Salerno

e formazione dell'area del Mediterraneo, USA e America Meridionale. La Cattedra svolge alcune attività già strutturate e consolidate nel corso degli anni; altre, partendo dell'esperienza e competenza dei fondatori, consentiranno un progresso culturale e nuove realizzazioni nel campo della ricerca, formazione e disseminazione sulle piante medicinali mediterranee. Il piano di attività, che costituisce il riferimento di carattere program-

matico, è orientato al raggiungimento di 4 obiettivi specifici a lungo termine: 1) Inventario, salvataggio e conservazione del patrimonio bibliografico (antichi manoscritti in greco, latino e arabo) contenente la conoscenza delle piante medicinali sviluppate nel mondo mediterraneo; 2) Interpretazione dei dati e delle conoscenze accumulate attraverso i millenni alla luce delle chiavi scientifiche moderne; 3) Diffusione della conoscenza di questo patrimonio immateriale

e tangibile per nuove applicazioni nella farmacoterapia, fitocosmesi e nutrizione e sviluppo di strategie per la salute, sostenibili dal punto di vista economico e ambientale; 4) Formazione della prossima generazione di studiosi e scienziati attraverso corsi di perfezionamento e summer school internazionali, su contenuti e metodi per la conservazione del patrimonio medico-scientifico tangibile e intangibile.

Rita Aquino, titolare della Cattedra, afferma: "Come evidenti dai temi affrontati, l'idea di Plantae Medicinales Mediterraneae nasce da un forte legame con la Scuola Medica Salernitana e tutte le culture pan-mediterranee, stimolato in particolare dal Prof. Alain Touwaide, UCLA e Institute for the Preservation of Medical Traditions, Primo Ricercatore e da tutti i fondatori. Il progetto ha l'ambizione di valorizzare le antiche conoscenze dei Paesi del Mediterraneo come fonte di dati per nuove applicazioni nel settore della salute, la risorsa

piante medicinali, alimentari, cosmetiche, fitodepuranti ma anche le risorse acqua e suolo. Il tutto parte dall'Università di Salerno, perché la città e la sua cultura sono state il punto di convergenza di tutte le tradizioni farmaceutiche e mediche sviluppate nel mondo mediterraneo e perché il DIFARMA e i suoi ricercatori hanno una solida tradizione di studio delle piante per la salute alla luce delle moderne conoscenze chimiche, biologiche, farmaceutico-tecnologiche, biochimiche e farmacologiche".

La Cattedra UNESCO Plantae Medicinales Mediterraneae si presenta come un centro di eccellenza per realizzare programmi di insegnamento e di ricerca avanzati, intesi a rafforzare la cooperazione, la mobilità e il sostegno ai sistemi educativi di Paesi mediterranei ma soprattutto è fucina di idee e creatività che nascono da tante differenti culture e tradizioni locali di cui potrà beneficiare tutta la società. Attraverso la Cattedra, l'Università di Salerno intende assumere



La professoressa Rita Aquino, titolare della Cattedra Unesco

un ruolo e una responsabilità di mediazione culturale tra Paesi stimolando il dialogo tra culture, valorizzando conoscenze millenarie, assumendo una funzione di ponte tra il mondo accademico e della ricerca e i decisori nelle politiche di gestione e sostenibilità degli interventi per la salute. Per caratteristiche e circostanze, non ultima la pandemia in atto, il recupero e valorizzazione in chiave scientifica delle tradizioni sui rimedi naturali e la sinergia e interscambio culturali e di ricerca oggi appaiono quanto mai necessari.

■ **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA** / Il Centro Studi Alpino dell'Ateneo è partner di un progetto per creare nuove catene di valore

AlpLinkBioEco, economia circolare e ambienti alpini

Studenti universitari coinvolti nella ricerca sul campo sulla biomassa lignocellulosica di scarto

In un mondo che parla sempre più spesso di bioeconomia ed economia circolare, ci sono dei progetti di ricerca e dei corsi di studi che si occupano in concreto e "in prima linea" delle questioni che coinvolgono il mondo delle imprese, cercando soluzioni che permettano di creare delle reti virtuose. Questo è l'obiettivo principale del progetto Interreg Alpine Space "AlpLinkBioEco" che sta creando una piattaforma basata sull'innovazione e sulla filosofia del bio-based, cercando di ottimizzare la catena di valore tra produttori, consumatori ed intermediari. Il progetto ha considerato quattro ambiti principali e di conseguenza gli operatori che vi gravitano intorno: legno, agroalimentare, farmaceutico, imballaggi. La ricerca ha fatto molto per cercare soluzioni che prediligano la sostituzione di materiali di origine fossile con materiali rinnovabili, riciclabili e degradabili in queste filiere. Si pensi al riutilizzo degli scarti dei meleti o dell'uva per biopolimeri e tessuti. La transizione da un modello basato sui combustibili



Studenti nelle attività in bosco presso CSALP



Il logo del progetto AlpLinkBioEco

fossili ad uno basato su un'economia bio-circolare è uno dei capisaldi dell'azione dell'Unione Europea e può creare opportu-

nità di lavoro purché si cerchi di mettere in piedi reti transnazionali ed interregionali come la strategia macroregionale Eusalp.

Le regioni dell'arco alpino costituiscono un modello di eccellenza non solo per le numerose attività produttive innovative, ma anche perché conciliano la valorizzazione delle risorse naturali e della produzione primaria, con i modelli di filiere produttive tipiche e ad elevato valore aggiunto. Da queste regioni è più ragionevole far partire e mettere a sistema un processo di trasferimento tecnologico anche con piattaforme informatiche. Ci si è resi conto infatti che nonostante le tante buone pratiche esistenti, ancora non ben diffusa è la conoscenza perché piccole e medie imprese hanno processi produttivi consolidati e basati su rapporti di fiducia con alcuni interlocutori storici, soprattutto se hanno sede nelle aree interne del Paese. Coordinatore di AlpLinkBioEco è il Plastic Innovation Centre di Friburgo (CH), tra i partner italiani c'è il Centro Studi Alpino (CSALP) dell'Università degli Studi della Tuscia con sede a Pieve Tesino (TN). CSALP è una realtà che da oltre 20 anni opera nella ricerca e nella didat-

tica anche con summer school internazionali in collaborazione con la FAO. In questo progetto l'interesse, tramite il Dipartimento proponente DIBAF (Dipartimento per l'Innovazione dei Sistemi Biologici Agroalimentari e Forestali - www.unitus.it/it/dipartimento/dibaf), è stato quello di portare la ricerca "sul campo" lavorando soprattutto su quelle innovazioni che fanno riferimento alla biomassa lignocellulosica e quindi agli scarti delle imprese forestali e dell'industria del legno, essendo il DIBAF parte attiva in diversi altri progetti di ricerca nazionali ed internazionali. Note sono le potenzialità della biomassa lignocellulosica di scarto, si pensi alle bioraffinerie per l'ottenimento di lignina destinata alla produzione di intermedie oppure in sostituzione di adesivi sintetici. Il Centro cerca di coinvolgere nelle proprie attività di ricerca e di implementazione gli studenti della Tuscia, per offrire l'opportunità di prendere diretto contatto con l'ambiente alpino attraverso corsi di esercitazioni pratiche ed integrative

della didattica frontale svolta a Viterbo. Tra i Corsi di Laurea Magistrale offerti da UniTuscia che beneficiano maggiormente di questa struttura e degli argomenti inerenti al progetto c'è la laurea internazionale magistrale in Forestry and Environmental Sciences (completamente in lingua inglese) che permette agli iscritti non solo di confrontarsi con un ambito internazionale, come quello che è strettamente inerente al progetto, ma anche di sviluppare quelle conoscenze ed esperienze per operare, a livello dirigenziale e di coordinamento, nei settori della gestione sostenibile delle risorse forestali e dello sviluppo dei territori rurali e montani. La spiccata multidisciplinarietà del corso di studio favorisce l'inserimento nel mondo del lavoro, ma anche la prosecuzione della formazione per i settori di ricerca e sviluppo, attraverso il dottorato di ricerca. La struttura ospita anche gli studenti del Corso di Laurea inter-ateneo DIBAF con Univ. Sapienza (RM) su Pianificazione e Progettazione del Paesaggio e dell'Ambiente.

■ CAMERA DI COMMERCIO DI VENEZIA ROVIGO / Il progetto supporta le regioni su temi energetici e sulla creazione di strumenti finanziari di nuova generazione

FIRECE, efficienza energetica e finanza innovativa

Ambienti straordinari che vanno preservati anche per il ruolo che hanno nel contrastare erosione e cambiamento climatico

Il Progetto FIRECE è finanziato nell'ambito del Programma Interreg per la cooperazione tra regioni dell'Europa Centrale. Scopo del progetto è incrementare le competenze degli attori pubblici coinvolti nelle politiche energetiche nella ricerca di soluzioni per abbattere le emissioni di carbonio del sistema produttivo locale, supportando la transizione dei settori industriali tradizionali verso le fonti energetiche rinnovabili e sostenibili. Partito a luglio 2017, si concluderà alla fine di settembre; FIRECE ha focalizzato la sua azione soprattutto nel supporto alle autorità regionali, alle agenzie per l'energia e alle agenzie finanziarie regionali per elaborare e attuare strumenti finanziari innovativi (IFI) ed elaborare strumenti di valutazione dell'efficacia dei finanziamenti concessi. L'obiettivo principale di FIRECE è infatti fornire utili strumenti a supporto dell'azione delle istituzioni locali coinvolte nell'elaborazione e nell'implementazione del piano energetico regionale, con particolare riguardo alle modalità di erogazione delle risorse finanziarie destinate a potenziare gli investimenti in energie rinnovabili ed efficientamento energetico nell'industria, soprattutto nelle PMI. L'attenzione si è con-



Un momento dell'evento EUSEW di giugno 2019

centrata sull'individuazione e creazione di validi IFI da utilizzare come leva finanziaria per moltiplicare le risorse disponibili. Parallelamente, nel corso dei tre anni di vita del progetto, è stato elaborato un tool specifico per la valutazione della qualità dei finanziamenti concessi, per assistere gli attori locali nella verifica e nell'ottimizzazione

dell'uso delle risorse pubbliche destinate agli investimenti in efficienza energetica nel settore industriale. Il consorzio di progetto coinvolge 7 Paesi dell'Europa Centrale (Austria, Polonia, Germania, Croazia, Repubblica Ceca, Ungheria ed Italia) per un totale di 10 partner: in Italia il progetto è guidato dalla Camera di Commercio, Indu-



I gas serra sono una delle cause del riscaldamento globale

Formazione, azioni pilota, questionari online

L'azione sul territorio del progetto FIRECE si è articolata su vari livelli, sia attraverso corsi di formazione, sia attraverso azioni pilota in collaborazione con le Autorità Regionali e le stesse imprese: scopo degli incontri di formazione, rivolti ad operatori pubblici e privati è stato quello di creare una nuova sensibilità sul tema della transizione energetica e allo stesso tempo fornire informazioni sui nuovi strumenti finanziari attivabili in ambito europeo. I principali risultati del progetto sono stati l'elaborazione di una strategia transazionale per realizzare gli schemi finanziari e valutare gli investimenti di risorse pubbliche per l'industria e una forte azione di scambio di conoscenze indirizzata a operatori regionali, con corsi di formazione organizzati in 9 diverse regioni. Non va dimenticato poi un elemento essenziale che, in un contesto internazionale di forte attenzione agli impatti effettivi degli investimenti, ha assunto grande rilevanza, ovvero l'adozione di una metodologia per guidare l'applicazione degli strumenti finanziari utilizzando anche uno strumento disponibile online. Sei partner di differenti regioni d'Europa si sono impegnati in uno studio di fattibilità per valutare i migliori strumenti finanziari innovativi da includere nella programmazione locale, individuando 10 IFI da presentare e proporre alle competenti autorità regionali. Per coinvolgere le imprese nella valutazione degli strumenti utilizzati per il finanziamento di attività a basse emissioni è stato elaborato un questionario compilabile online dalle imprese. Il questionario è presente in 8 lingue, anche in italiano. Altri cinque partner hanno testato il tool informatico, elaborato nel corso del progetto, per verificare l'efficacia degli strumenti finanziari già esistenti, e fornire un utile strumento di supporto alle autorità pubbliche per l'affinamento delle stesse. L'azione pilota di valutazione dell'efficacia degli strumenti finanziari attraverso lo strumento informatico che vede coinvolta la Camera di Commercio di Venezia Rovigo ha riguardato il fondo di rotazione "Energia" della Regione Veneto a valere sul POR-FESR 2007-2013. I risultati delle due azioni pilota e delle attività del progetto sono stati presentati nell'evento finale di progetto, tenutosi online il giorno 16 settembre. La Camera di Commercio terrà inoltre, nei giorni 18, 22 e 24 settembre, dei seminari online per rendere pubblici i risultati del progetto e sensibilizzare enti locali ed imprese sull'importanza del tema del risparmio energetico e dello sviluppo sostenibile.



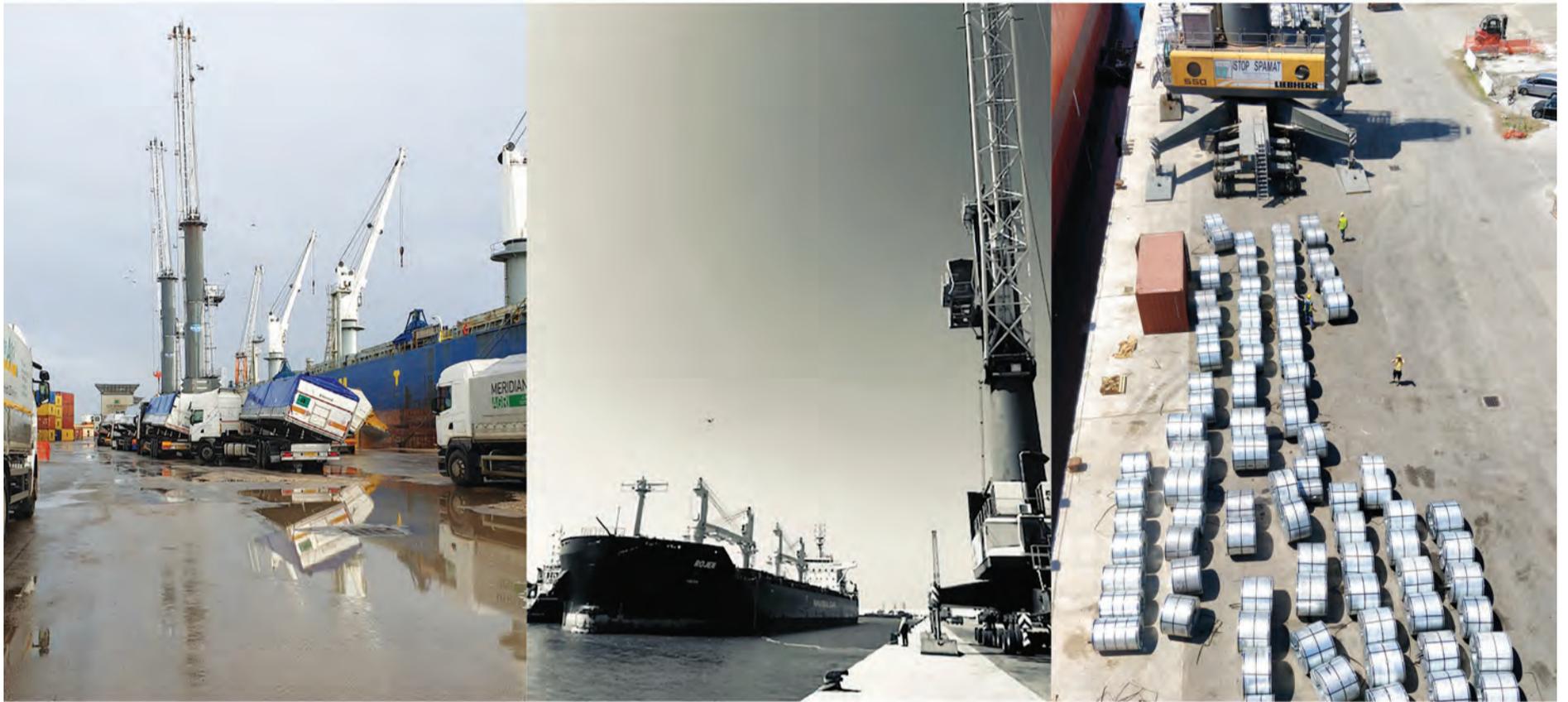
stria, Artigianato e Agricoltura di Venezia Rovigo e vede la collaborazione della Regione Emilia-Romagna. Le attività internazionali del Progetto FIRECE si sono articolate nel corso degli anni anche attraverso numerosi eventi, organizzati insieme ai vari partner, ai quali la Camera di Commercio di Venezia Rovigo ha partecipato attivamente: dalle study visits del 2018, in Germania presso l'"Energiepark Bruck an der Leitha" con l'impianto di lavorazione del biogas e il parco eolico di Weiden am See e in Ungheria, grazie all'invito del South Transdanubian Regional Innovation Agency Nonprofit Ltd. (STRIA). Quest'ultima

visita, si è a sua volta articolata in vari appuntamenti, tra cui la visita all'Università di Tecnologia ed Economia di Budapest (dove i relatori hanno presentato gli investimenti a favore dell'efficientamento energetico garantiti dall'Unione Europea, i loro benefici e i relativi risultati), per proseguire con un incontro presso il Ministero delle Finanze, dove sono state espone alcune best practices nazionali. L'evento più rilevante del 2019 è stato il Transnational Event E-Nova 2019, organizzato a Pinkaria, grazie all'invito del South Transdanubian Regional Innovation Agency Nonprofit Ltd. (STRIA). Quest'ultima

investimenti pubblici e moduli di formazione per supportare la transizione a basse emissioni di carbonio e per il partner Regione Emilia-Romagna di presentare le linee guida sugli strumenti finanziari a supporto dell'impianto regionale di piani energetici e soluzioni sostenibili del piano d'azione FIRECE. Altro importante momento di incontro internazionale è stata la EU Sustainable Energy Week (EUSEW) organizzata dalla Commissione Europea: nel corso della manifestazione, i Partner hanno avuto modo di promuovere i principali risultati del Progetto FIRECE e di partecipare alla serie di conferenze sui temi della transizione verso fonti energetiche sostenibili e i futuri sviluppi del sistema energetico europeo. La Camera di Commercio di Venezia Rovigo ha poi organizzato insieme a FI Compass (team della Banca Europea degli Investimenti), un workshop formativo a Bruxelles nelle giornate del 17 e 18 gennaio 2019 dove sono stati coinvolti esperti e rappresentanti delle rispettive autorità regionali e nazionali e sono stati presentati i più innovativi strumenti finanziari a favore dell'efficientamento energetico e dell'uso di fonti energetiche rinnovabili, alcuni casi di best practices ed infine, esempi di contratti di risparmio energetico attuati in vari Stati Membri dell'UE. Il progetto FIRECE si innesta nel sistema dei Piani Energetici Regionali per contribuire al raggiungimento degli obiettivi (in termini di risparmio energetico e FER) previsti a livello comunitario e nazionale. Uno degli strumenti con i quali si è perseguito tale obiettivo è stato la raccolta di informazioni attraverso questionari e interviste per elaborare i fabbisogni formativi dei beneficiari, in particolare soggetti intermedi e autorità regionali/nazionali e permettere la formulazione di piani di formazione adeguati. A seguire si è passati attraverso l'analisi degli investimenti per la transizione verso fonti energetiche a bassa produzione di CO2 e infine la preparazione delle guideline su come utilizzare gli strumenti finanziari. I documenti elaborati sono disponibili sul sito di progetto sotto la voce "documents and publications": www.interreg-central.eu/Content.Node/FIRECE.html



40 anni di esperienza



**Imbarchi e sbarchi presso i porti di
Bari e Molfetta**



ISTOP SPAMAT S.R.L.
IMBARCHI SBARCHI TERMINAL OPERATORS PORTUALI

www.spamat.eu

