



# Portfolio

Research & Development

# La nostra divisione

La divisione R&D di Sautech Group ricerca costantemente nuove opportunità tecnologiche per lanciarsi in nuove sfide, accrescere il proprio know how e riuscire a realizzare soluzioni all'avanguardia.

Dalla ricerca dei progetti a carattere Europeo, nazionale e regionale più innovativi al brain storming sulle idee da proporre fino a tutta la parte altamente tecnica di documentazione e sviluppo del prototipo, il Team R&D è sempre un passo avanti per sfruttare ogni singola opportunità.

In particolare, la divisione si occupa di:

- Realizzazione progetti di ricerca in ambito europeo e nazionale
- Sviluppo di prototipi e sistemi innovativi
- Realizzazione di prodotti interni
- Collaborazione con Scuole, Università e Centri di Ricerca
- Realizzazione progetti in ambito di tesi e tirocini



— 2011 - 2013

## LEANLOG

Progetto cofinanziato dall'Unione Europea

LEANLOG è un progetto cofinanziato dall'Unione Europea per la realizzazione di un modello innovativo di logistica integrata.

Nei **processi di stoccaggio** il picking è di fondamentale importanza. Tuttavia, presenta non poche criticità, derivanti, ad esempio, da possibili errori del picker. Per velocizzare e rendere più efficace il suo lavoro abbiamo progettato il pannello **Pick To Light**.

Il "Pick to Light" è un **sistema di prelievo manuale** nel quale ciascuna ubicazione viene dotata di un dispositivo elettronico costituito da almeno un pulsante, un led ad alta luminescenza ed un display che si illuminano per indicare all'operatore "da dove", "che cosa" e "quanto" prelevare e/o depositare.

La particolarità di tale soluzione consiste nel fatto che l'operatore è guidato da un sistema di **spie luminose** che si accendono nella corretta sequenza in corrispondenza delle ubicazioni contenenti il materiale da gestire.

La gestione di più operatori nella stessa locazione è condotta abbinando **ad ogni operatore un colore**: il colore di ognuno verrà identificato dai pannelli grazie ad un **lettore RFID** presente sotto il pulsante di conferma che legge il contenuto del tag RFID che l'operatore porta sulla punta del dito.

Il pannello che abbiamo realizzato si compone di due display: il primo viene utilizzato per visualizzare il **codice dell'articolo** posto nella relativa locazione, mentre il secondo viene adoperato per indicare il **numero di articoli da prelevare**. Sui pannelli sono presenti due tipologie di pulsanti: uno per la gestione di più operatori che devono ritirare dalla stessa postazione e l'altro per la conferma di prelievo del pezzo.

Il pannello Pick To Light consente agli operatori di liberarsi da documenti cartacei e da palmari elettronici e rende il processo di prelievo più **snello e veloce**. Inoltre, la logica del "semaforo" che gli operatori devono seguire per prelevare i colli e comporre l'ordine rende il loro operato più semplice e standardizzato, con conseguente **diminuzione del margine di errore**. Infine, i pannelli Pick To Light, consentendo di catturare via software gli eventi da loro generati, permettono di ricavare importanti KPI sull'effettivo svolgimento del **processo di picking**. Ne consegue un'attività di monitoraggio continua.



— 2019 - OGGI

## Virtual Kitchen - virtual reality app

Progetto di Ricerca aziendale

Virtual Kitchen - virtual reality app è un progetto di ricerca che consta di un'applicazione in Virtual Reality per la formazione in ambito gastronomico: l'utente muove i primi passi in cucina grazie ad un ambiente divertente ed innovativo.

L'applicazione, nel dettaglio, è volta all'apprendimento dell'utilizzo degli strumenti del lavoro (coltelli, contenitori, elettrodomestici ecc.) e alla familiarizzazione con essi e con l'ambiente di una cucina professionale o anche domestica (come ad esempio, il corretto posizionamento delle pietanze e del cibo all'interno del frigorifero).

Il progetto, oltre che ad accompagnare l'utente nelle prime fasi di apprendimento, ha il compito di stimolarlo a proseguire il percorso formativo, ricomprendendo anche la simulazione dei danni dovuti all'inesperienza come, ad esempio, utilizzo non corretto dei coltelli oppure lo spreco di cibo.



— 2018

## I.U.M.A. (Interfaccia Uomo Macchina Aumentata)

Progetto di Ricerca aziendale

I.U.M.A (Interfaccia Uomo Macchina Aumentata) è un sistema che permette l'interfacciamento con il campo senza alcuna richiesta di hardware aggiuntivo, e minimizzando le modifiche al **software PLC** esistente.

A permettere ciò l'utilizzo delle **librerie di comunicazione SNAP 7**, che consentono di realizzare, in maniera flessibile, una soluzione completa di accesso remoto al PLC di controllo dell'impianto.

Il sistema progettato permette di identificare in maniera univoca un dispositivo, monitorarne il funzionamento e controllarlo: il tutto direttamente sul campo tramite l'utilizzo di uno **smart device**.

Collegandosi alla stessa sotto-rete del PLC tramite Wi-Fi, I.U.M.A ne raccoglie e rielabora i dati, per poi creare sui dispositivi un'**interfaccia dati** accessibile all'operatore.

Il riconoscimento dei dispositivi viene eseguito tramite la **lettura di appositi QR-Code**. Ad avvenuta identificazione, l'operatore ha accesso alla pagina di supervisione all'interno della quale può monitorare o controllare il dispositivo. In caso di necessità, può accedere anche alla documentazione ad esso associata.

Il tutto avviene in **totale sicurezza**: le operazioni sono consentite solo se il dispositivo o l'impianto da supervisionare è messo in modalità controllo manuale. In caso contrario, il dispositivo restituisce un alert e non permette di proseguire nelle operazioni di supervisione.

Con I.U.M.A., l'operatore ha a disposizione uno strumento che gli permette di accedere con **facilità ed immediatezza** alle informazioni riguardanti i dispositivi che compongono l'impianto, ovunque si trovi e senza la necessità di raggiungere postazioni dedicate allo scopo.

Grazie alla finestra di comando, in caso di necessità l'operatore può eseguire operazioni elementari che gli permettono di **testare fin da subito il funzionamento** del dispositivo. Infine, con la sezione Docs, ha sempre a portata di mano tutta la **documentazione necessaria** per completare l'operazione di manutenzione nel migliore dei modi.



— 2023

## Easyprint

Sautech - Enco - Meedarch - Progetto di Ricerca aziendale

**Easyprint (Engine for the Assessment of SYstem PRINTing)** fornisce un servizio di progettazione intelligente che consente di sviluppare prodotti personalizzati seguendo processi a zero impatto ambientale. In particolare parliamo di additive manufacturing: i clienti interessati ad un particolare prodotto, insieme ai fornitori, hanno la possibilità di definire i requisiti specifici di stampa, che saranno utilizzati dagli esperti del settore per la realizzazione del manufatto finale.

Il cliente presenta, agli esperti del processo di produzione additiva, un file 3D (OBJ), generato utilizzando uno dei tanti software di modellazione 3D disponibili. Ogni campione di prodotto da stampare è abbinato a parametri personalizzati, forniti dal cliente tramite EasyPRINT, che devono essere tradotti in una specifica di progetto stampabile.



Le criticità riscontrabili in tale fase possono riguardare le diverse combinazioni di parametri e tecnologie utilizzabili che comportano la creazione di diverse ipotesi di stampa le quali allungano le tempistiche di prototipazione. Per tale motivo, **EasyPRINT dispone anche di un archivio file per tenere traccia delle varie impostazioni di stampa alternative in modo da gestire ed esplorare facilmente lo storico di prototipazione del prodotto.**

Agli utilizzatori della piattaforma è data così la **possibilità di creare un prodotto che tiene conto dell'impatto ambientale** della sua produzione, nell'ottica di contribuire e favorire l'adozione di un ciclo produttivo più sostenibile. Difatti, **EasyPRINT consente la rigenerazione, il ritrattamento e il riciclaggio dei materiali, prolungando così la durata del prodotto ed evitando la giacenza di prodotti invenduti siccome la progettazione è guidata dalle specifiche del cliente stesso.**

— 2020 - 2023

## Try It On

Progetto di Ricerca MISE - Ministero dello Sviluppo Economico

Try It On è un progetto di ricerca finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico in collaborazione con altri nostri partner (Youbiquo e il DiMIE di Unibas), che terminerà nel 2023.

Siamo nell'ambito del virtual fitting: il sistema permetterà ai consumatori di provare i capi d'abbigliamento semplicemente guardandosi in uno smart mirror installato nel negozio o utilizzando il proprio dispositivo mobile, nel caso di acquisti online.

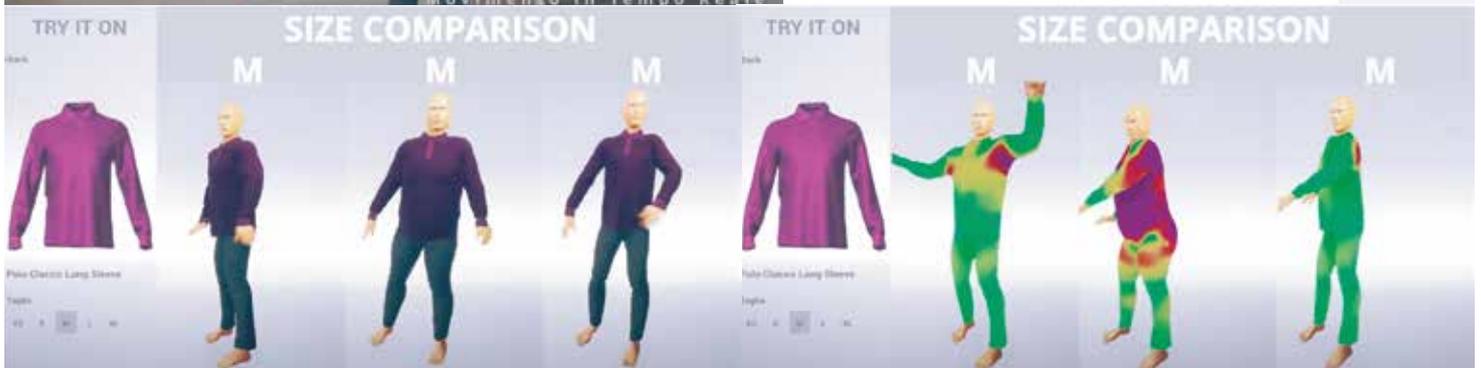
Una vera e propria rivoluzione nel mondo dello shopping. Grazie a tecnologie avanzate come reti neurali e machine learning per riconoscere le caratteristiche fisiche e addestrare il sistema, 3D rendering per replicare le proprietà sartoriali e real engine per la costruzione di avatar fedeli, sarà possibile riprodurre il proprio gemello virtuale che indosserà, letteralmente, gli abiti prescelti.

Lo smart mirror sarà capace di riprodurre la vestibilità, il tipo di tessuto, l'aderenza e i vestiti seguiranno i movimenti reali dell'utente.

I benefici? Sia per lo shopping in store che per quello online: diminuzione dei costi fissi legati a stock e logistica, aumento delle vendite grazie alla vastità di scelta e velocità di prova degli abiti, fidelizzazione del cliente grazie ad un'interazione dinamica e coinvolgente con lo smart mirror; ma ancora, certezza sulla vestibilità del capo quando si acquista a distanza e riduzione dei resi.



Interfaccia Intuitiva



— 2011 - 2013

## PR.I.M.A.

### Progetto di ricerca aziendale

PR.I.M.A. è il prototipo per la manutenzione predittiva che abbiamo ideato e realizzato allo scopo di **monitorare costantemente** lo stato di salute del sistema controllato: al primo segno di degradazione del suo funzionamento mette in atto, automaticamente, una serie di **azioni correttive** che ne preservano l'operatività, evitando il verificarsi del guasto fino all'intervento del manutentore.

In particolare, si è posta l'attenzione sulla manutenzione dei motori dei nastri trasportatori di un sistema di **material handling**, partendo dal monitoraggio della loro temperatura.

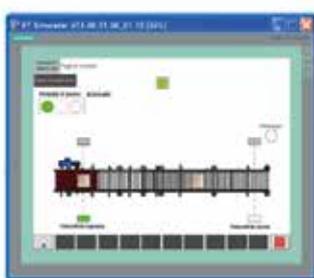
Per perseguire lo scopo finale, si è optato per la realizzazione di un **controllo decentralizzato in Cloud implementato su un single board controller**: le variabili di interesse vengono gestite da un nuovo sottosistema a cui è collegato il sensore di temperatura. Tale soluzione comunica con il sottosistema di controllo e supervisione mediante l'infrastruttura di rete realizzata.

Il sistema così implementato, articola la sua operatività nei seguenti principali processi successivi:

1. il single-board controller legge il **valore della temperatura** ed effettua una media di tale lettura su un arco temporale di 10 secondi;
2. lo IoT HUB implementato sul micro-controllore, calcola la **media di 6 letture fatte in un minuto** e la invia al Cloud;
3. **le informazioni inviate al Cloud** vengono elaborate da una Cloud-Application che, attraverso la comparazione e l'andamento dei dati ricevuti, individua eventuali anomalie all'interno del funzionamento del motore;
4. sulla base dei risultati ottenuti, **il Cloud invia un feedback allo IoT HUB** che, a seconda dell'evento evidenziato nell'informazione ricevuta, richiama l'attenzione del micro controllore applicando la routine relativa. Routine che può contemplare la modifica della posizione di lavoro di più zone di impianto o l'apertura di un ticket verso il programma che gestisce la manutenzione;
5. sulla base dell'azione intrapresa, il **micro controllore impone al motore** una modalità di funzionamento di tipo regolare, degradato o stop di sicurezza, fino a che l'operatore tenuto alla manutenzione del sistema non ripristina il suo normale funzionamento.

Grazie all'utilizzo di librerie di comunicazione come SNAP 7, il sistema da noi realizzato può essere facilmente introdotto su impianti controllati preesistenti, senza necessitare di modifiche sostanziali alla logica di controllo.

Inoltre, durante la sperimentazione si è potuto osservare come il monitoraggio costante dei parametri e l'individuazione tempestiva della deriva di funzionamento, unitamente all'attuazione di azioni correttive perpetrate in maniera automatica dal modulo di intelligenza artificiale, portino all'evidente **diminuzione di casi di rotture** inattese e al significativo **aumento delle prestazioni del sistema**.



Funzionamento del sistema simulato in assenza di anomalie



Funzionamento del nastro in assenza di anomalie



Funzionamento del nastro in presenza di anomalie



Stop di sicurezza del nastro

— 2022 - 2023

## ARTISTA

Sautech - Enco - Meedarch - Progetto di Ricerca aziendale

Artista è un progetto sviluppato in Realtà Virtuale che rende possibile la **creazione di manufatti tridimensionali attraverso una stampante 3D** che utilizza argilla come materiale di stampa.

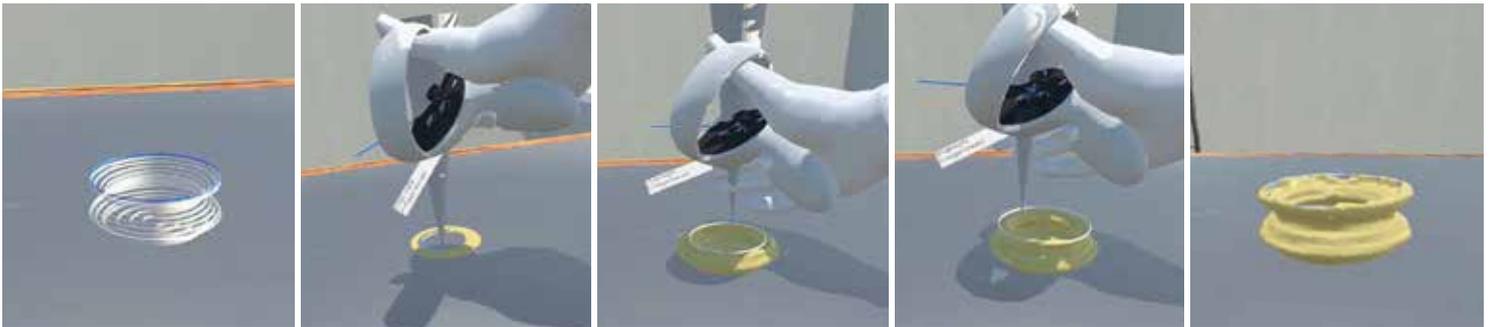
L'obiettivo di tale soluzione è quello di abbattere le barriere tecnologiche attualmente presenti nella tecnologia in questione dove sono richieste competenze specifiche nell'utilizzo di software di modellazione 3D e di preparazione dei modelli tridimensionali per la stampa 3D.

Con Artista è possibile **realizzare modelli 3D** in maniera del tutto naturale, con l'utilizzo dei soli controller, di alcuni strumenti grafici e della propria creatività.

**Non sono richieste competenze specifiche o avanzate.**

Grazie alla simulazione dell'argilla nell'ambiente di Realtà Virtuale, viene sempre fornita un'indicazione della stampa finale in base al materiale utilizzato.

Si riesce a capire, infatti, come ogni singolo strato di argilla interagisce all'interno del modello e se il modello è stampabile, ovvero che non collassa. Effettuando, così, varie prove di stampa è possibile risparmiare tempo e, soprattutto, materiale dal momento che si riduce il margine di errore dell'output. La tecnologia della stampa 3D diventa così alla portata di tutti, qualsiasi maker o artigiano può adottare tale soluzione nel proprio lavoro combinando, quindi, tecnologia e manodopera.



# I nostri Partner

Negli anni l'impegno, la passione e la competenza che ci contraddistinguono hanno consentito lo sviluppo e il consolidamento di partnership con alcune delle più grandi realtà del ramo tecnologico e della ricerca.

I nostri partner sono imprese che hanno deciso di sostenere il nostro lavoro e di avvantaggiarsene perché condividono i valori e i principi fondanti dell'universo Sautech Group.

Approccio analitico, visione a 360 gradi del servizio/prodotto da implementare, rispetto di strettissime tempistiche, ricerca dell'eccellenza e volontà di innovare e progredire sempre di più sono alcune delle caratteristiche che abbiamo in comune con i nostri collaboratori.

## Partner Tecnologici:



## Partner Accademici:



## Partner di Servizi:



## Partner di Ricerca:



# Le nostre certificazioni

La qualità delle nostre performance è per noi un valore fondamentale.

Negli anni, **le nostre competenze sono state ufficialmente riconosciute** tramite diverse certificazioni. Dall'automazione industriale al telecontrollo, dal software development allo sviluppo di soluzioni di realtà aumentata e virtuale, fino ad arrivare al marketing digitale: ogni nostra divisione s'impegna costantemente a raggiungere l'eccellenza.

È avere il know-how giusto ed approvato che fa la vera differenza!



**Siemens**  
Solution Partner  
Automation Drives



**ISO 27001**  
Certificazione  
ISO/IEC 27001:2022



**ISO 9001**  
Certificazione ISO 9001:2015  
Quality Management System



**ISO 14001**  
Certificazione ISO 14001:2015  
Environmental Management  
System



**ISO 45001**  
Certificazione ISO 45001:2018  
Occupational Health and Safety  
Management System



**UNI Pdr 125**  
Gender Equality



**SA 8000**  
Social Responsibility

