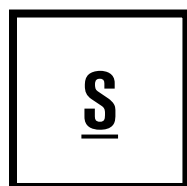




# DIGITAL SMART FLUIDICS

## FLUIDICA INTELLIGENTE PER LE SCIENZE DELLA VITA

**L'innovazione delle terapie infusionali per migliorare la qualità della vita dei pazienti e l'efficienza del sistema sanitario**



DSF (Digital Smart Fluidics) è un Progetto che ha previsto la realizzazione di una piattaforma fluidica standardizzata e abilitante, per lo sviluppo di dispositivi e apparecchiature biomedicali per infusione ospedaliera e domiciliare, che permette il superamento dei limiti tecnologici imposti dai dispositivi esistenti.

Questo Progetto, che ha avuto come capofila Fluid-o-Tech, insieme all'Università di Pavia, la Fondazione I.R.C.C.S. Policlinico San Matteo e le aziende MC2, Sidam e PRIMA Lab è stato promosso e sostenuto dalla

Call "Hub Ricerca e Innovazione" di Regione Lombardia del programma operativo regionale 2014-2020. Realizzato in 30 mesi, ha visto coinvolte più di 70 persone appartenenti a realtà eccellenti della ricerca e della produzione industriale italiana. Il Progetto si è concluso a settembre 2022, ricevendo inoltre il premio Lombardia Innovativa.

In Fluid-o-Tech, il progetto DSF si inserisce nell'unità di business "Health Tech", applicazione dedicata al mondo healthcare. Un impegno e un percorso che partono da partnership di lungo periodo con i principali player del settore medicale (come i fornitori di apparecchi per dialisi), accelerati in questi anni grazie



all'ampliamento dell'offerta tecnologica dedicata al settore dei dispositivi medici e delle scienze della vita, sia tramite sviluppi interni che attraverso investimenti dedicati in aziende già attive in questo campo in Italia, Germania ed Inghilterra. Focus le tecnologie abilitanti, per supportare le migliori aziende biomedicali al mondo, con prodotti e tecnologie in grado di rispondere alle nuove necessità espresse dal mercato e dagli end-user come, ad esempio, le terapie personalizzate, la diagnostica e la telemedicina.

L'innovazione proposta dal Progetto, mediante lo sviluppo di dispositivi per infusione ospedaliera e domiciliare, permette il superamento dello stato dell'arte delle apparecchiature biomedicali presenti sul mercato, ingombranti e costose, di complesso utilizzo e spesso non controllabili da remoto, favorendo un'assistenza clinica più precisa, personalizzata e tempestiva.

La piattaforma fluidica innovativa e di precisione nasce dallo sviluppo e dall'integrazione di tecnologie delle aziende partner del Progetto, consentendo così di realizzare dispositivi estremamente precisi ed affidabili, controllabili da remoto, totalmente silenziosi e con predisposizione per il monouso. In particolare, il controllo remoto favorisce la somministrazione di terapie parenterali ed enterali e il monitoraggio, non solo durante le pratiche cliniche ospedaliere, ma anche nei setting domiciliari, in diversi ambiti terapeutici/assistenziali come la degenza in reparto, la nutrizione artificiale, la chemioterapia, le terapie nella fase di palliazione e la rianimazione. Lo studio si è focalizzato infatti su queste quattro applicazioni specifiche ma ambisce ad essere pilota nella realizzazione di dispositivi in altre aree del biomedicale, accelerandone il processo di innovazione e le ricadute in campo sanitario e industriale attraverso l'aggregazione di altre imprese specialistiche del territorio lombardo.



### Gli ambiti applicativi

I quattro principali ambiti applicativi del progetto sono la degenza in reparto e al domicilio, la nutrizione artificiale, la chemioterapia e le terapie nella fase di palliazione e rianimazione. È innovativo l'utilizzo di una serie di tecnologie per il controllo e il dosaggio dei farmaci, a cui

si aggiunge anche la gestione da remoto. Quest'ultima funzione permette di poter realizzare dispositivi che spostano la terapia dall'interno all'esterno degli ospedali, grazie all'uso di interfacce interattive e di dispositivi di uso comune, come uno smartphone, per lo scambio di dati. Questo si traduce nell'incremento della qualità della prestazione erogata, nella personalizzazione del trattamento e nella possibilità di erogarlo anche al domicilio, con la conseguente riduzione dei costi della sanità. I vantaggi sono quindi la precisione, il controllo da remoto, l'affidabilità, la sicurezza e un maggior comfort del paziente anche in caso di terapie di più ore.

### Gli impatti del dispositivo digitale per le terapie infusionali personalizzate

Impatto sociale: maggiore accesso alle cure, diminuzione dei divari geografici, migliore usabilità dei dispositivi, riduzione disagi logistici dovuti agli spostamenti. Impatto terapeutico: personalizzazione delle terapie infusionali, miglioramento della qualità delle cure, riduzione degli errori e degli imprevisti, connessione dati con cartella clinica pazienti. Impatto economico: abilitazione assistenza domiciliare, nuovi modelli di business grazie a big data e IA, maggiore efficienza delle attività in reparto. ■

AFIL – Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia – è il cluster tecnologico per il manifatturiero avanzato ufficialmente riconosciuto da Regione Lombardia. Attraverso le Strategic Communities, ovvero gruppi di lavoro formati da grandi imprese, PMI, start-up, associazioni, università e centri di ricerca che lavorano su tematiche strategiche per il manifatturiero lombardo, AFIL accompagna i suoi associati in un percorso collaborativo di crescita attraverso incontri tematici, workshop, webinar, matchmaking, missioni internazionali, favorendo lo sviluppo di progettualità di filiera e promuovendo la R&I anche a livello interregionale.

Le Strategic Communities di AFIL ad oggi sono 5: De- and Remanufacturing for Circular Economy, Digital Transformation, Advanced Polymers, Additive Manufacturing e Secure and Sustainable Food Manufacturing.

Coloro che volessero ricevere maggiori informazioni sulle attività di AFIL sono pregati di scrivere ad [andrea.mazzoleni@afil.it](mailto:andrea.mazzoleni@afil.it). Per associarsi ad AFIL visitare [www.afil.it](http://www.afil.it)

