

Vetrina digitale del Sistema Poli Piemonte

I campi contrassegnati con un * sono obbligatori.



I Poli della Regione Piemonte hanno unito le loro forze per creare un SISTEMA capace di sostenere in maniera sinergica e coordinata le imprese dell'ecosistema piemontese per renderle sempre più competitive e capaci di rispondere alle sfide della trasformazione digitale, della transizione ecologica e del benessere delle persone e delle comunità (Health & Food).

Una di queste attività è finalizzata alla valorizzazione delle eccellenze piemontesi attraverso la creazione di una VETRINA DIGITALE sul sito del Sistema, promossa dal territorio, nella quale le imprese possono raccontare la loro capacità di innovare.

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- Sezione "Anagrafica" obbligatoria
- Risulta possibile optare per una sola sezione tra "Progetto da valorizzare" e "Storia di successo" e/o compilare entrambe le sezioni se si riferiscono a due progetti/storie diverse.
- I campi delle sezioni "Progetto da valorizzare" e "Storia di successo" sono mandatori: nel caso venisse selezionata solo una delle due sezioni, è possibile completare il questionario forzando il sistema inserendo una X nei campi della sezione non opzionata e, per quanto riguarda le immagini, caricare la stessa/e inserita/e nella sezione opzionata

DISCLAIMER

- Validando il form sottostante, si da il consenso alla pubblicazione delle informazioni e dei materiali nella Vetrina digitale del Sistema Poli Piemonte sul sito www.sistemapolipiemonte.it

- Validando il form sottostante, si da il consenso ad includere l'indirizzo di contatto condiviso nel database del Sistema Poli. Quest'ultimo potrà essere utilizzato per informarvi in merito alle iniziative correlate relative al Sistema Poli
- Validando il form sottostante, si da il consenso al ri-utilizzo dei materiali e delle immagini condivise per scopi promozionali in formato digitale/cartaceo da parte del Sistema Poli e della Regione Piemonte

Anagrafica

* contatto di riferimento

Il contatto condiviso verrà reso pubblico. Si tratta dell'interfaccia principale degli utenti per richiedere informazioni sulla soluzione/azienda

Nicola Gramegna

* E-mail aziendale

n.gramegna@enginsoft.com

* Impresa

EnginSoft SpA

* Dimensione

ref. "Guida dell'utente alla definizione di PMI" - Commissione Europea

- Piccola Impresa (< 50 dipendenti & ≤ 10 milioni di fatturato)
- Media Impresa (< 250 dipendenti & ≤ 50 milioni di fatturato)
- Grande Impresa (≥ 250 dipendenti & > 50 milioni di fatturato)

* Anno fondazione

1984

* Website

www.enginsoft.com

Social Media

- LinkedIn
- Twitter
- Instagram
- Nessuno

LinkedIn

inserire il link alla pagina

<https://www.linkedin.com/company/enginsoft>

Twitter

inserire il link alla pagina

https://twitter.com/EnginSoft

Instagram

inserire il link alla pagina

* Polo di riferimento

- Agrifood
- Clever
- Green Chemistry and Advanced Materials
- ICT
- Mesap
- Po.in.tex
- bioPmed
- Nessuno

Progetto da valorizzare

Inserire un progetto finanziato o privato da valorizzare e condividere all'ecosistema perché presenta un contenuto innovativo di prodotto, processo, ottimizzazione...

* Nome progetto

SMEA- Metodologie diagnostiche e prognostiche e sviluppo di sensori per il monitoraggio di integrità funzionale applicato al settore aeronautico e dei trasporti

* Impresa capofila

DTA SCARL - Distretto Tecnologico Aerospaziale Pugliese

* Imprese partner

in caso di progetto con un unico beneficiario inserire "nessuno"

DTA SCARL, Università del Salento, ENGINSOFT SpA, Avio Aero, CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Leonardo-Finmeccanica Spa - Divisione Velivoli (come end user osservatore)

* Polo di riferimento

DTA

* Interpolo

segnalare se progetto con più Poli coinvolti

- Agrifood
- Clever
- Green Chemistry and Advanced Materials
- ICT
- Mesap
- Po.in.tex
- bioPmed
- Nessuno

* Bando di riferimento

- Linea A
- Linea B
- Piattaforma Fabbrica Intelligente
- Piattaforma Bioeconomia
- Piattaforma Salute e Benessere
- IR2
- SCUP
- PRISM-E
- PASS
- V-IR
- Manunet
- Incomera
- Innometro
- Electro-mobility
- H2020
- Horizon Europe
- Iniziativa privata
- Altro

Se selezionato "Altro" specificare la tipologia di bando

MIUR Avviso n. 713/Ric. del 29/10/2010 Titolo III - "Creazione di nuovi Distretti e/o
Aggregazioni Pubblico Private"

* Tematica/Tematiche

al massimo 50 carattere/i

Fondo di Sviluppo e Coesione

* Priorità

aggiornamento S3 2021-2027

- Trasformazione Digitale
- Transizione Ecologica
- Benessere & Comunità (Health & Food)

* Caratteristiche/descrizione

al massimo 1000 carattere/i

L'obiettivo finale del progetto SMEA è la realizzazione di una piattaforma condivisa di competenze e tecnologie per lo sviluppo di modelli di monitoraggio, diagnostica e prognostica funzionale e prestazionale, con particolare riferimento alle applicazioni aeronautiche relative al sistema propulsivo e all'integrità strutturale dei componenti, e quindi per la progettazione, sviluppo ed integrazione di metodologie, di sistemi sensoristici e di microsistemi.

* Durata

42 mesi

* Periodo di realizzazione

inserire anno di inizio e fine

2019 – 2023

TRL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
* iniziale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
* finale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

legenda TRL:

1. osservati i principi fondamentali; 2. Formulato il concetto della tecnologia; 3. Prova di concetto sperimentale; 4. Tecnologia convalidata in laboratorio; 5. Tecnologia convalidata in ambiente (industrialmente) rilevante; 6. Tecnologia dimostrata in ambiente (industrialmente) rilevante; 7. Dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo; 8. Sistema completo e qualificato; 9. Sistema reale provato in ambiente operativo (produzione competitiva, commercializzazione)

* Tecnologie utilizzate

In questa categoria rientrano tutte le tipologie di tecnologie incluse quelle abilitanti

IoT, sensors, data mining, simulation, digital twin, additive manufacturing

* Campi di applicazione (settori e sottosettori)

- Aerospazio
- Agroalimentare
- Automotive / Macchine Operatrici Mobili
- Bianco / Elettrodomestici
- Biomedicale

- Chimica
- Edilizia: Costruzioni / Domotica
- Energia / Ambiente
- Ferroviario
- ICT
- Macchine Utensili / Impiantistica Produttiva / Robotica
- Nanotecnologie
- Nautico / Navale
- Stampa
- Tessile
- Altro

Se selezionato "Altro" specificare la tipologia di settore o sottosettore

Energie rinnovabili, mecatronica ed Enti esperti in test di collaudo

*** Risultato da valorizzare**

al massimo 1000 carattere/i

Sviluppo di un sistema Digital Twin per il monitoraggio diagnostico e prognostico applicato ad un componente progettato e realizzato con tecnologia additiva, che integra sistemi innovativi ed efficaci di modelli multi scala, sistemi sensoristici e metodologie di previsione diagnostica e prognostica dell'integrità funzionale e strutturale di componenti aeronautici realizzati in materiali avanzati, ed in particolare realizzati con processi produttivi innovativi (additive manufacturing).
In aggiunta, un ulteriore risultato è stato raggiunto con l'applicazione di sensoristica innovativa per il controllo delle anomalie dei motori aeronautici, quali vibrazioni della gear box, instabilità della combustione, contaminazione dei fluidi lubrificanti.

*** Impatto**

- Nuovi prodotti
- Nuovi processi
- Nuova occupazione
- Nuove metodologie
- Nuove policy
- Nuovi servizi
- Competitività (riduzione costi, tempi, aumento qualità)
- Aumento sicurezza per utilizzatore/cliente

*** Perché è importante?**

es. Prodotto innovativo per settore tradizionale dell'economia del territorio; Il progetto ha promosso lo sviluppo di processi green e di una filiera regionale per la produzione di prodotti bio-based; Trasformazione da rifiuto a risorsa, da problema reale di smaltimento a nuova filiera produttiva, ...

Il progetto ha permesso lo sviluppo di una Metodologia per lo Structural Health Monitoring (SHM) di componenti realizzati tramite additive manufacturing con i seguenti elementi avanzati:

- a. Procedura per il design di componenti realizzati per additive manufacturing con implementazione procedura semi-automatica per il posizionamento ottimo dei sensori.
- b. Sviluppo di meta-modelli in grado di elaborare i dati provenienti dai sensori e restituire lo stato

tensionale e la vita residua a fatica dei componenti.

c. Sviluppo di una GUI per la valutazione (quasi) real-time delle prestazioni meccaniche del componente realizzato tramite additive manufacturing

Attraverso un approccio Digital Twin per scopi Prognostics Health Monitoring (PHM), è possibile l'individuazione di comportamenti anomali dei sistemi monitorati, che potrebbero portare a rotture impreviste durante il servizio aumentando la capacità di diagnostica anticipata (failure detection). Il monitoraggio consente una migliore pianificazione degli interventi manutentivi, potendo valutare costi dell'intervento ed efficienza residua del sistema durante il servizio. Parimenti è possibile creare un modello di business diverso per le attività di service da proporre al cliente, sostituendo e riparando i sistemi soltanto quando questo si rende effettivamente necessario. Infine, è possibile creare uno storico dei dati, che renderà possibile un adattamento dei modelli di funzionamento e l'interpretazione dei diversi modi di guasto e delle manutenzioni ad essi correlate.

Ringraziamenti ai partner di progetto sostenuto da MIUR Avviso n. 713/Ric. del 29/10/2010 Titolo III - "Creazione di nuovi Distretti e/o Aggregazioni Pubblico Private: DTA SCARL - Distretto Tecnologico Aerospaziale Pugliese (capofila), Università del Salento, ENGINSOFT SpA, Avio Aero, Leonardo-Finmeccanica Spa - Divisione Velivoli (osservatore), CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche

link video progetto (se disponibile)

<https://www.dtascarl.org/progetti-e-iniziative/health-management-e-industria-4-0/smea/>

Allegare immagini del progetto (dimostratore/prototipo)

Se la sezione non è stata opzionata, leggere "Istruzioni per la compilazione"

1ccd1bb1-ae35-49e7-91d0-a88fa28a993f/SMEA_01.jpg
aba53a6f-18c0-4993-8a0f-faa3abd4a00d/SMEA_02.jpg
d0acfc3b-da13-40b9-b5eb-7b7002c03174/SMEA_03.jpg

Allegare documenti tecnici condivisibili (es. slide, deliverable pubblici,...)

Storia di successo

Inserire una "storia di successo" da valorizzare e presentare all'ecosistema perché foriera di buone pratiche e/o rappresenta un esempio di inclusività, visione manageriale, ...

* Nome progetto

ISAF - Fabbrica di montaggio integrata intelligente - Integrated Smart Assembly Factory

* Caratteristiche/descrizione

al massimo 1000 carattere/i

Il progetto ISAF–Integrated Smart Assembly Factory nasce dalla problematica dell'accoppiamento di due o più parti anche di grandi dimensioni in materiale composito e affette da naturale variabilità insita nel processo di fabbricazione. Essa porta alla creazione di spazi vuoti tra le parti in accoppiamento ("gap"). L'

applicazione degli organi di collegamento (fasteners) induce tensioni che riducono la resistenza ai carichi statici e a fatica; è quindi necessario compensarlo con riempitivi locali di spessore (shim), forma e materiali adeguati per evitare danneggiamenti. Ciò richiede, ad oggi, una misura manuale del gap, la produzione e l'adattamento in situ degli shim e rende inefficiente per qualità, tempo e costo, l'assemblaggio manuale che, già di per sé, non è considerato ad alto valore aggiunto.

* Tematica/Tematiche

al massimo 50 caratteri/i

Fabbrica Intelligente

* Già presentato in precedenza?

no

* Riconoscimenti ricevuti?

no

* Perché è importante?

es. Prodotto innovativo per settore tradizionale dell'economia del territorio; Il progetto ha promosso lo sviluppo di processi green e di una filiera regionale per la produzione di prodotti bio-based; Trasformazione da rifiuto a risorsa, da problema reale di smaltimento a nuova filiera produttiva, ...

Il progetto ISAF esprime il suo potenziale con l'implementazione di strumenti in grado di certificare le attività di assemblaggio e di garantire l'affidabilità del processo produttivo e la qualità di lavorazioni eliminando le non conformità (Fabbrica Intelligente).

Le soluzioni studiate ed implementate presentano diversi livelli di complessità che si dividono in due principali filoni di ricerca: (1) soluzioni per l'eliminazione della problematica, (2) soluzioni di compensazione intelligente. Entrambe ricevono come input le informazioni rilevate in modo automatico sulla geometria delle parti e i risultati degli algoritmi predittivi di interferenze e gap e di ottimizzazione degli shim e/o delle correzioni attrezzo. I sistemi di rilievo delle geometrie consentono la risoluzione e la precisione sufficiente ad individuare la tipologia di shim e garantire tempi di acquisizione e di analisi rapidi. Gli algoritmi di post-processing dei dati, analizzano in ambiente virtuale le geometrie di tutte le parti in accoppiamento ottimizzando le scelte di posizionamento reciproco e minimizzando l'utilizzo di shim. Le soluzioni che mirano all'eliminazione della problematica richiedono l'implementazione di algoritmi di machine learning e di individuazione delle correzioni necessarie agli attrezzi di fabbricazione. Sono stati studiati nuovi attrezzi adattativi che introducono correzioni incrementali per produrre parti che inseguono il profilo target in un processo di iterazione asintotica automatica. Per quanto riguarda le soluzioni di compensazioni intelligenti, la tecnologia introdotta è quella dell'additive manufacturing per la realizzazione di shim tridimensionali aventi le dimensioni del gap calcolato a valle del rilievo delle parti prodotte.

Gli Impatti dell'applicazione Digital Twin in termini di conformità dimensionale in fase di assemblaggio si possono individuare in quanto segue:

- livello di precisione che permette di avere una linea finale di assemblaggio snella con un numero ridotto di fasi di lavorazione (riduzione di almeno il 20% in meno),

- il flusso produttivo integrato permette una gestione della configurazione del prodotto molto più precisa e puntuale, rendendo pertanto possibile creare un network di fabbrica dove il progettista conosce perfettamente il prodotto finale e potrà conseguentemente progettare in un ciclo iterativo in maniera sempre più ottimizzata.

Le competenze e metodologie sviluppate in ambito aeronautico (progetto ISAF) sono valide per altri settori ove l'assemblaggio richiede lo sviluppo e applicazione di una tecnologia Digital Twin (Aeronautico, Elettrodomestico, Automotive, Biomedicale, Ferroviario, Navale, etc.)

Allegare immagini del progetto (dimostratore/prototipo)

Se la sezione non è stata opzionata, leggere "Istruzioni per la compilazione"

0db88af7-396a-4a34-b368-9489cebce1f/ISAF_inMESAP_01.jpg
270ad285-7d6c-420b-9e94-9cb0800c5268/ISAF_inMESAP_02.jpg
32e74259-e09a-431b-93d5-14dba080d89a/ISAF_inMESAP_03.jpg
d709e8da-2c6d-4d5e-b1a7-7f239c7f68c8/ISAF_inMESAP_04.jpg

link video progetto (se disponibile)

<https://www.enginsoft.com/research/isaf.html>, <https://www.daccampania.com/it/progetto-isaf-integrated-smart-assembly-factory/>

Allegare documenti tecnici condivisibili (es. slide, deliverable pubblici,...)

fad248c7-a26d-4820-a67a-4f297349d600
/A_Digital_Twin_Approach_for_Smart_Assembly_of_Aircraft_Skin_Panels_with_Mechanical_Fasteners_a

Il responsabile del trattamento dati del form online è Centro Servizi Industrie S.r.l. – MESAP Innovation Cluster, con sede in Via Manfredo Fanti, 17 – 10128 Torino, in qualità di membro del Sistema Poli Piemonte. Per maggiori dettagli sulla gestione dei dati condivisi, si prega di fare riferimento alla seguente Privacy Policy: www.mesap.it/privacy-policy

Il Sistema Poli Piemonte è co-finanziato dal POR FESR 2014-2020

Asse I Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione.

Azione I.1.b.1.2.

D.D. n. 487/A1907A del 10/12/2021 di "Approvazione del Bando:

“Sostegno a programmi di sviluppo di Cluster regionali realizzati, in collaborazione, da Poli di Innovazione nelle macro aree tematiche e traiettorie di sviluppo della Trasformazione Digitale, della Transizione Ecologica e del Benessere delle Persone e della comunità”

Contact

[Contact Form](#)