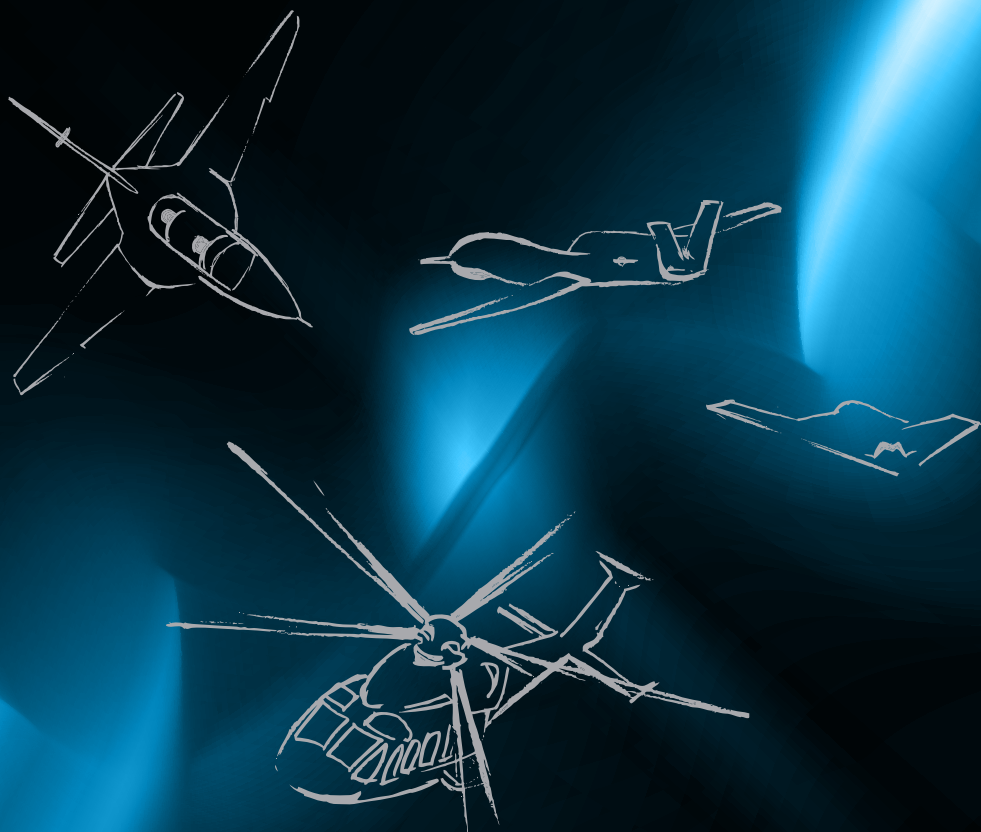




A E R O S P A C E C L U S T E R





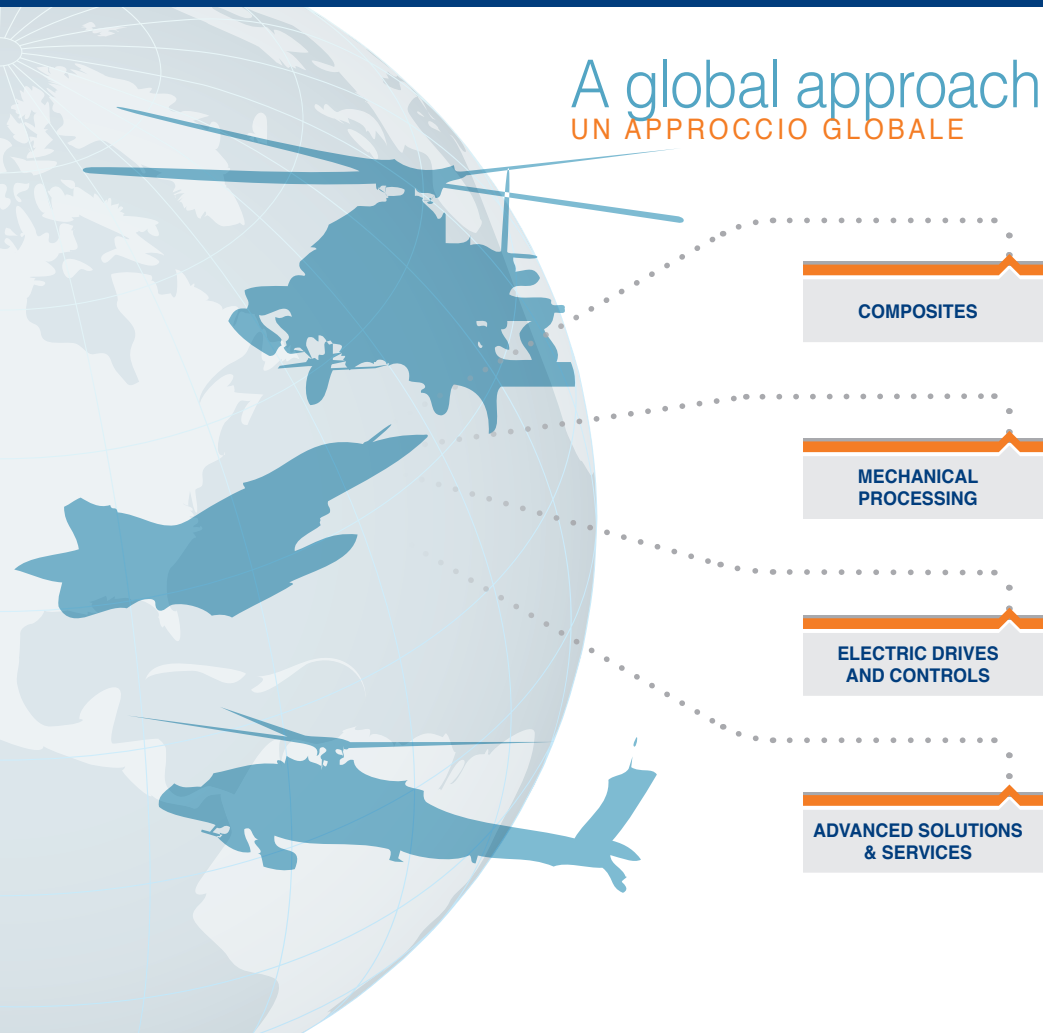
IR4I
CLUSTER
AEROSPAZIALE
DELL'EMILIA-
ROMAGNA

Un cluster chiamato Innovation & Research for Industry evidenzia chiaramente nel nome stesso la mission per cui è nato: potenziare la capacità di Innovazione e Ricerca in un settore tecnologicamente avanzato come l'Aerospaziale/Aeronautico.

Con l'affacciarsi di nuovi e immensi continenti sui mercati occidentali, il mezzo aeronautico diviene sempre più un must per la minimizzazione di tempi e distanze. Le aziende dell'Emilia-Romagna hanno dimo-

A global approach

UN APPROCCIO GLOBALE



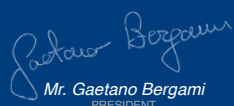
strato nel passato – e tutt'oggi, nel presente – punte di eccellenza nella F.1, nel Racing e nella Motoristica Automotive, spaziando dal Packaging fino alla Meccanica avanzata, con risultati sorprendenti in termini di Performances & Capabilities.

Le aziende del cluster, con lo spirito che contraddistingue l'imprenditoria dell'E-R, hanno provato la loro capacità di competere sui mercati internazionali, divenendo in molti casi un punto di riferimento per l'industria mondiale con standard di qua-

lità elevatissimi. Convergendosi oggi nel cluster IR4I, queste eccellenze regionali arrivano a costituire un leader indiscusso nell'high-tech, grazie al background sviluppato nella Ricerca & Innovazione Prodotto.

Non si può dimenticare che le PMI che compongono il cluster, oltre alle Certificazioni di settore (tra cui EN 9100), sono dotate dell'esperienza professionale necessaria per affrontare le sfide del futuro in una continua ricerca di migliori prestazioni nel settore Aeronautico, nel quale

operano già da anni con successo. Con il cluster IR4I le industrie dell'Emilia-Romagna hanno voluto unirsi per affrontare la sfida globale nel settore Aerospaziale, che da oggi può contare su un nuovo player pronto a dimostrare con le sue risorse e competenze la volontà di crescere in un settore tecnologicamente avanzato.


Mr. Gaetano Bergami
PRESIDENT

IR4I: EMILIA-ROMAGNA'S AEROSPACE CLUSTER

A cluster called Innovation & Research for Industry has in its own name the very mission it was born for: to enhance the level of Innovation and Research in a technologically advanced sector such as Aerospace/Aeronautic.

With new and huge continents rising up in the world economy, Aeronautic vehicles represent a must in terms of minimization of distances and time. Companies from Emilia-Romagna have proven in the past – and are still proving nowadays – peaks of excellence in

the F.1, Top Racing and Automotive, ranging over from Packaging up to advanced Mechanics, achieving astounding Performances & Capabilities. Each company within the cluster, thanks to the spirit that marks E-R's entrepreneurship, has proven its own capacity of competing in the international markets with superior quality standards, becoming in many cases a reference point for the world industry. With today's convergence in the IR4I cluster, these regional excellencies have come to establish a new unquestioned high-tech leader, thanks to their gathered background in Research & Product Innovation.

What is to remark, is that companies

composing the cluster – aside from the sector's Certifications (among which the EN 9100) – are endowed with the professional experience which is necessary to face the challenges of the future, strenuously looking for better performances in the Aeronautic sector, which has proven to be their strong point over time.

With the IR4I cluster, Emilia-Romagna's companies have shown their will to join their forces, in order to compete globally in the Aerospace industry: now the world can count on a new player, ready to prove with its capabilities and resources the will to grow in such a technologically advanced sector.

L'ECCELLENZA SI ALZA IN VOLO EXCELLENCE TAKE OFF

Il mercato aerospaziale rappresenta la sfida industriale più importante dei prossimi decenni. Sfida che il cluster IR4I intende raccogliere proponendosi di trasformare le aziende che lo compongono da fornitori a partner strategici per i principali prime contractors presenti nel settore. L'eccellenza del prodotto e del servizio, la passione per il risultato ed una ineguagliabile capacità di problem-solving da sempre caratterizzano le aziende di questo distretto che hanno contribuito in modo determinante e riconosciuto al conseguimento di top-performances da parte dei propri clienti. La sfida è lanciata.

Aerospace market is probably the most important industrial challenge in the next decades. IR4I is ready to take it up helping its associated industries to improve from supplier to "partner of choice" for worldwide prime contractors. Excellence in product & service, passion for the goal and a matchless capability in problem solving are typical of the industries of this district and added recognized value to the achievement of its customers top-performances. Challenge is started.



Composites and DMLS

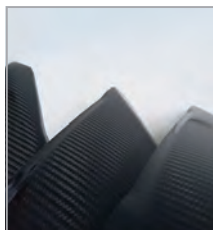
MATERIALI COMPOSITI E DMLS

1

Innovazione e affidabilità sono le parole chiave delle aziende che compongono il cluster IR4I.

La profonda conoscenza dei materiali aeronautici tradizionali ed in fibra di carbonio, i migliori strumenti di progettazione e calcolo e l'applicazione delle più moderne tecnologie produttive sono messe al servizio del cliente per la realizzazione di componenti strutturali e non.

Innovation and reliability are the keywords for industries associated to IR4I cluster. Know-how of aeronautic materials both traditional and carbon fiber composites, the best design and modelling tools and the use of most modern production technologies are available to the customer for the manufacturing of components both structural or not.





Mechanical processing

LAVORAZIONI MECCANICHE

2

Processi tecnologici allo stato dell'arte grazie a impianti produttivi e centri di lavoro sempre aggiornati. Il controllo di qualità totale su processi e prodotti garantito dalle più moderne attrezzature di laboratorio. Personale altamente specializzato che unisce grande professionalità ad una passione unica nel suo genere.

State-of-art technological processes implemented by continuously improved manufacturing plants and machine centers. Total quality control over processes and products is assured by most modern laboratories and instruments. High qualified operators combine professionalism and a unique passion for their job.





PROPULSION MOTOR



Electric Drives and Controls

SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

3

Modellazione, calcolo, progettazione ed industrializzazione. Le aziende del cluster IR4I accompagnano ogni fase dello sviluppo del prodotto. Competenze multisettoriali di alto livello supportate dai migliori strumenti di elaborazione e dalle attrezzature più all'avanguardia rappresentano una risorsa affidabile ed efficace a disposizione dei più importanti player del mercato aerospaziale.

Modelling, calculation, design and production engineering, IR4I industries contributes to every step of product development. Top level sector-shared competences supported by most powerful calculation tools and modern instrumentation are a reliable and effective resource available to most important players of the aerospace market.





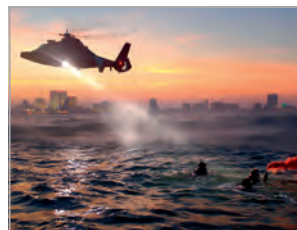
Advanced Solutions & Services

SOLUZIONI AVANZATE E SERVIZI

4

Un mix di componenti innovativi e tecnologie all'avanguardia uniti alla competenza di system integrator rappresentano la miglior soluzione alla richiesta di supporto all'evoluzione del velivolo. La costante ricerca dell'eccellenza caratterizza la mission di ciascuna impresa del cluster IR4I e si riflette nella qualità dei propri prodotti e servizi e nella soddisfazione dei propri clienti.

Innovative components and cutting-edge technologies mixed with system integrator capability are the best response to support airborne vehicles continuous evolution. IR4I associated industries mission is focused on constant search for excellence and reflect on the quality of their products and the satisfaction of their customers.



Nr	Azienda COMPANIES	Meccanica C/N MECHANICS < 600 MM	Meccanica C/N MECHANICS > 600 MM	Elettrolisone ELECTRICAL DISCHARGE	Compositi COMPOSITES	Carpenteria Metallica METAL CARPENTRY	Lamiere METAL SHEET	Montaggi Meccanici MECHANICAL ASSEMBLIES	Costr. e Montaggi Elettronici CONSTRUCTION & ELECTRONIC ASSEMBLIES	Trattamenti superficiali SURFACE TREATMENTS	Produzione Software SOFTWARE PRODUCTION	Ingegneria di Prodotto PRODUCT ENGINEERING	Ingegneria di Produzione PRODUCTION ENGINEERING
1	ALTICOLOR												
2	ANDREOLI & C.												
3	ATP GROUP												
4	BMC												
5	BOZZI												
6	CATE												
7	CIMA												
8	DAVI PROMAU												
9	DELTATECH												
10	EDM RACING												
11	FAROLDI												
12	KIWA UNAVIACERT	NA											
13	LG TECHNOLOGY												
14	LUCCHI												
15	MT												
16	NASHERO												
17	NORBLAST												
18	OEB												
19	OFFICINE DAL ZOTTO												
20	PEEN SERVICE												
21	POGGIOLINI												
22	REGLASS												
23	TECNOELETTRA												
24	TIG												
25	VECA												
26	VIMI FASTNERS												
27	ZOCCA COATINGS												

NA: Non applicabile / Not Applicable - **Under validation:** Audit in corso di svolgimento / Audit under validation

Logistica avanzata ADVANCED LOGISTICS	Certificazione e Qualifiche (QUALITY) QUALITY	Servizi SERVICES
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

skill-map



La Skill-Map rappresenta, in modo sintetico, le "capacità" delle aziende del cluster IR4I, nel Mercato Aerospaziale attualmente caratterizzato da: avanzate tecnologie sia di produzione che di prodotto, da elevata innovazione dovuta ai continui studi per lo sviluppo di soluzioni più avanzate.

Per giungere alla definizione della Skill-Map, è stata condotta un'analisi capillare, ossia un Audit azienda per azienda, da specialisti del Settore Aerospaziale, allo scopo di valutare la capacità di ciascuna di operare nel Comparto Aeronautico. Per comprendere le vere capacità tecniche l'analisi è stata condotta da Professionisti/Specialisti, estranei sia alle aziende che al territorio Emiliano - Romagnolo in modo da mantenere un focus tecnico che potesse oggettivamente evidenziare le skills Tecniche/Tecnologiche di ogni singolo Socio.

The Skill-Map summarizes the "abilities" of the firms in the cluster IR4I relevant to the Aerospace Market, currently characterized by: advanced technologies in both products and production methods, by high-level innovation thanks to ongoing studies for the development of cutting-edge solutions.

In order to reach the definition of the Skill-Map, specialists in the Aerospace Sector have conducted an in-depth Audit of each firm, with the aim of evaluating each firm's ability to operate in the Aeronautic Sector.

In order to assess the true technical competences, the audit was conducted by Professionals/Specialist independent from the Emilia Romagna territory, in order to keep the focus on a technical level and objectively assess the Technic/Technological skills of every Associate.

La Skill-Map riassume in modo chiaro e sintetico le "Tecnologie" di ogni singola azienda del cluster IR4I. Il cluster IR4I deve essere visto come un INSIEME di cui le singole aziende rappresentano le varie strutture operative in grado di sostenere le lavorazioni quotidiane. Tale sistema sviluppa di conseguenza una matrice dove per necessità dovute al core business di ogni singola impresa, si sono evolute competenze orizzontali, quali la logistica avanzata ed i sistemi di certificazione, in modo da rendere il cluster IR4I una Supply Chain completa per molti "Sistemi Strutturali".

Le aziende costituenti il cluster IR4I, vengono raggruppate in relazione alle potenziali capacità (CAPABILITIES), sempre integrate in modo da costituire una Supply-Chain per l'area AEROSTRUTTURE, in grado di lavorare interi sistemi.

Le aziende, all'interno della medesima categoria, sono state ulteriormente distinte in:

- A.** Aziende capaci di Lavorazioni
- B.** Aziende con Capacità di Lavorazioni, Capacità di Industrializzazione (Ingegneria di Produzione)
- C.** Aziende con Capacità di Lavorazioni, Capacità di Industrializzazione e di Ingegneria di Prodotto (Ingegneria)

The Skill-Map clearly summarizes the core "Technologies" of every member of the cluster IR4I. The cluster IR4I should be considered as a WHOLE, where all the companies represent different operational structures capable of undertaking daily operations. As a consequence, such a system has developed a matrix where, due to the core business of every firm, horizontal competences have evolved, such as advanced logistics and certification procedures, all this in order to make the cluster IR4I a complete Supply-Chain for many "Structural Systems".

The firms constituting the cluster IR4I are grouped according to their potential capabilities and constantly integrated to maintain the Supply-Chain for the AEROSTRUCTURES area, capable of processing entire systems.

The firms in the same group are further divided in these branches:

- A.** Firms with Production Capability
- B.** Firms with Production Capability, Industrialization Capability (Production Engineering)
- C.** Firms with Production Capability, Industrialization Capability and Product Engineering

Technologies & Results Summary

TECNOLOGIE & SINTESI DEI RISULTATI

Quality QUALITÀ

Tutte le aziende dispongono di una qualifica ISO, oltre la metà dispone di Certificazione ISO 9100, indispensabile premessa per accedere alle qualifiche Aeronautiche. Parte delle aziende sono già fornitrici di parti aeronautiche, di conseguenza dispongono delle relative Qualifiche.

All firms possess ISO certification, more than half of them possess ISO 9100 certification, necessary to access Aeronautical qualifications. Part of the firms are already aerospace suppliers, therefore possess all relevant Qualifications.

Technical Competences COMPETENZE TECNICHE

Quasi tutte le aziende dispongono di un'ingegneria di produzione capace di realizzare l'intero sistema da costruire, partendo dal semplice "disegno" o file CAD.

Tra le caratteristiche rilevanti sono ampiamente rappresentate la meccanica di alta precisione, con la diffusa capacità di lavorare materiali speciali quali Titanio ed Invar, la tecnologia dei materiali compositi, con la presenza di lavorazioni molto avanzate, satelliti ed elettronica.

Almost all firms possess a production Engineering sector that is able to produce the whole system, starting from a single "drawing" or CAD file. The most relevant and best represented characteristics are high-precision mechanics, with widespread capability of manufacturing special materials such as Titanium and Invar, composite materials that includes highly advanced manufacturing technologies, satellites and electronics.

Transversal Competences COMPETENZE TRASVERSALI

Le capacità logistiche (ed organizzative) rilevate inducono a ritenere che un Pool di tali aziende possano fornire kit completi di parti ai montaggi del Prime Contractor o ad un eventuale Capo-Commessa interno al Pool, con tempistica "just in time" e logiche di programmazione tipo "Kanban". Competenze e caratteristiche sviluppate sui banchi di F1 e MotoGP.

The demonstrated skills in logistics and management demonstrate that a Pool of such firms is able to deliver complete kits to the assembly lines of Prime Contractors or a Chief-Contractor within the Pool, with "just-in-time" delivery and "Kanban" type programming logics. Competences developed and tested in the F1 and MotoGP sectors.

Summary Chart DIAGRAMMI DI SINTESI

In Ordinate sono riportate le principali tecnologie/capacità necessarie per la realizzazione di strutture aeronautiche, anche complete di impianti di primo livello (trasmissioni, comandi di volo, gear box, cablaggi, etc.). Per ciascuna azienda si è indicato tramite un simbolo  l'esistenza o meno di tale tecnologia/capacità. Si riporta di seguito, nel diagramma, tali caratteristiche al fine di chiarire al meglio il criterio al meglio le "capacità aeronautiche" dei singoli soci del cluster IR4I.

On the y-axis are listed the main technologies/skills that are necessary for the production of aerospace structures, even equipped with first-level components (transmission, flight commands, gear box, wiring, etc.)

For every firm we indicated with the symbol  whether that technology/skill is present. Such characteristics are displayed in the following chart in order to clarify the "aerospace capabilities" of each component of the cluster IR4I.



Characteristics examined

CARATTERISTICHE PRESE IN ESAME

Meccanica di Precisione <i>Precision Mechanics</i>	distinguendo tra disponibilità di macchine < e/o > di 600 mm <i>differentiating between the availability of machines < and/or > of 600mm</i>
Controllo Numerico <i>Numerical Control</i>	3, 4 e 5 assi <i>3, 4, 5 axis</i>
Elettroerosione <i>Electrical Discharge</i>	
Materiali Compositi <i>Composite Materials</i>	con autoclavi oltre 6 metri <i>with over 6 meters autoclaves</i>
Carpenteria Metallica <i>Metal Carpentry</i>	presenza essenziale nelle strutture aeronautiche primarie, nonché nella costruzione di attrezzature <i>fundamental presence in primary aerospace structures and in equipment construction</i>
Lavorazione Lamiera <i>Metal foil Manufacturing</i>	fondamentale per le strutture secondarie <i>fundamental for secondary structures</i>
Montaggi Meccanici <i>Mechanic Assembly</i>	importanti per comandi di volo ed attrezzature <i>important for flight controls and equipment</i>
Costruzione e Montaggi Elettronici <i>Electronic Assembly and Manufacturing</i>	quali schede, circuiti stampati, centraline, etc. <i>such as cards, printed circuits, CPUs, etc.</i>
Produzione di Software <i>Software Production</i>	sia per dinamiche aeronautiche che per soluzioni gestionali <i>for both aerospace dynamics and managing solutions</i>
Trattamenti Superficiali <i>Surface Treatments</i>	inclusi trattamenti speciali <i>including special treatments</i>
Ingegneria di Prodotto <i>Product Engineering</i>	intesa come capacità di partecipare/effettuare in toto la definizione del prodotto, partendo dai carichi di progetto <i>considered as the ability to participate/complete the definition of the product, starting from design load</i>
Ingegneria di Produzione <i>Production Engineering</i>	intesa come capacità di industrializzare e produrre un prodotto partendo dal disegno di progetto, ottimizzando il processo produttivo <i>considered as the ability to industrialize and manufacture a product starting from the drawing process, optimizing the manufacturing process</i>
Logistica Avanzata <i>Advanced Logistics</i>	intesa come capacità di gestire ed ottimizzare la circolazione delle parti, il tempo di consegna, il capitale circolante, la puntualità nelle consegne, etc. <i>times, circulating capital, punctuality, etc.</i>
Qualità <i>Quality</i>	intendendo il tipo di qualifica ISO ottenuta. Il contrassegno è presente se l'azienda è qualificata almeno ISO 9001 <i>considering the type of ISO certification obtained. The symbol is present if the firm possesses at least the certification ISO 9001</i>



ir4i[®]
innovation & research for industry





www.lucchirimini.com



www.mtmarchetti.com



www.nashero.com



www.norblast.it



www.oeb srl.it



www.officinedalzotto.it



www.peenservice.it



www.poggipolini.it



www.reglass.it



www.tecnoelettra.net



www.titanium.it



www.kiwa.com



www.veca.it



www.vimifasteners.com



www.zoccarinvestimenti.it

Centro di Ricerca





M O T O R V A L L E Y



INNOVATION & RESEARCH
FOR INDUSTRY
EMILIA ROMAGNA
AEROSPACE CLUSTER

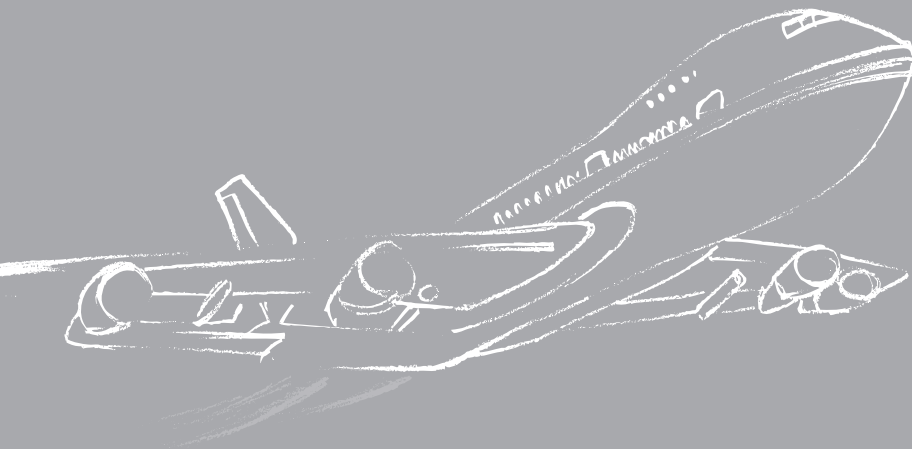
UNIVERSITIES

RESEARCH CENTERS

HI-TECH LABORATORIES

INSTITUTIONS





A E R O S P A C E D I S T R I C T



Emilia Romagna regional system

FROM FORMULA1
TO AEROSPACE,
WE LEAD YOU
EVERYWHERE



www.iR4i.it

**IR4i Emilia Romagna
Aerospace Cluster**
Headquarters: Via Roslè 115
40059 - Medicina (BO)
Tel: (+39) 331 6669857
e-Mail: segreteria@ir4i.it