

MIUR
AFAM
ISIA



Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca
Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica
FIRENZE



ISIA

Firenze

MASTER ACCADEMICO DI I LIVELLO

Design per l'aerospaziale

Design e strategie per l'innovazione tecnologica

ISIA (Istituto Superiore Industrie Artistiche) Firenze

in collaborazione con

Ortec, Krein, Scuola di Robotica di Genova, Impact Hub Firenze, Dassault Systèmes Italia e K-Array

con il patrocinio di

AIDAA (Associazione italiana di Aeronautica e Astronautica), Associazione Mars Planet e Toscana Spazio

PIANO DIDATTICO 2022/23

Il settore dell'aerospazio, e più in genere della Space Economy, soprattutto da quando l'obiettivo di raggiungere Marte e di stabilirvi delle colonie è diventato molto più concreto, è tornato alla ribalta per l'opinione pubblica. Peraltro in Italia questo è uno dei pochi settori in cui il fatturato e gli investimenti in ricerca sono in costante crescita e il nostro paese infatti, è considerato un'eccellenza a livello globale. Esistono in specifico percorsi formativi dedicati all'interno delle facoltà di ingegneria più accreditate, ma naturalmente questi percorsi sono altamente tecnologizzati e orientati verso una progettazione strutturale vera e propria dei segmenti e dei vettori che riguardano lo spazio. Rilevando queste realtà ci si rende conto che non esiste però ancora, un polo formativo che ampli il campo della progettazione Aerospaziale al Design come disciplina. L'approccio fondante, tipico del Design, permette di implementare una corretta catena della progettazione, capace di tenere conto dei fattori umani e tecnologici al centro dei processi di innovazione. Per questo il nostro obiettivo con questo percorso formativo è proprio quello di formare dei professionisti che possano interagire – ispirandosi alla cultura del progetto - nella progettazione per il settore aerospazio. Il Design infatti - da sempre - è in grado di dare il proprio fattivo contributo alla gestione della complessità tecnologica e umana.

ISIA Firenze: un'istituzione aperta alla ricerca sul Design

L'ISIA di Firenze - Istituto Superiore per le Industrie Artistiche - è un istituto universitario statale del Ministero dell'Università e della Ricerca MIUR-AFAM, attivo da oltre 40 anni che si occupa di formazione, ricerca e sperimentazione nel campo del design dei prodotti della comunicazione e dei servizi. Il modello didattico ISIA è caratterizzato da un numero limitato di studenti, selezionati con prova di ammissione e da un corpo docente composto da qualificati professionisti e docenti di grande livello che trasmettono le proprie competenze in un percorso formativo multidisciplinare, quale è oggi l'approccio necessario al design. L'insegnamento si basa su un modello didattico teorico/pratico sperimentale, orientato alla ricerca e all'innovazione tecnologica e formale. L'ISIA è una istituzione organicamente tesa all'innovazione, la cui qualità è stata confermata negli anni dai numerosi riconoscimenti nazionali e internazionali che hanno dimostrato come il design sia la disciplina capace di coordinare progetti complessi e multidisciplinari. Un laboratorio culturale dunque, strettamente connesso con la realtà produttiva sia locale che internazionale. Tra le varie esperienze ISIA in settori prossimi a quello per il quale si propone il Master, si cita la docenza a ISIA Firenze per molti anni di Isao Hosoe, grande professionista e designer, con una formazione da ingegnere aerospaziale; la partecipazione come parte attiva al progetto IDINTOS (www.idintos.eu) il cui obiettivo era la progettazione e realizzazione di un prototipo di idrovolante innovativo, basato su configurazione prandtlplane, progetto orientato anche alla definizione/promozione di un polo aeronautico in Toscana. Infine, i riconoscimenti e premi a progetti su device per settore aerospaziale come il progetto ProTouch Glove (che solo nell'ultimo anno ha collezionato il Premio FISAD, il Premio Vespa per l'Innovazione ed il Premio Mars to Earth), o il progetto CRBR Carbon Bio Reactor, progetto che nasce come tesi, vincitore della Medaglia d'oro per architettura Sostenibile Fassa-Bortolo e



che verrà prototipato grazie al finanziamento di un Bando Cassa di Risparmio per progetti innovativi, ma anche progetti che hanno preso in considerazione la tecnologia riferita al fattore umano, come il filone IGEA che, con i progetti ILI, ORIS, RECU e REI ha percorso una progettualità legata alle tecnologie ed il “fattore umano” al servizio della prevenzione delle patologie croniche. Un progetto “Human factor” sviluppato in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria ed Architettura dell'Università di Trieste e la SISSA (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati) di Trieste. Il progetto di questo master può contare quindi su di una solida base istituzionale e la didattica si potrà avvalere di numerosi e qualificati interventi esterni.

PATROCINI E COLLABORAZIONI

Il Master viene attivato dall'**ISIA** (Istituto Superiore per le Industrie Artistiche) di Firenze con il patrocinio di **AIDAA** (Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica), **Associazione Mars Planet** e **Toscana Spazio**, in collaborazione con importanti aziende operanti nel settore: **Ortec**, **Krein**, **Scuola di Robotica di Genova**, **Dassault Systèmes Italia**, **Impact Hub Firenze**, **K-Array** per cicli di lezioni, organizzazione logistica e coinvolgimento aziende di riferimento per tirocinio. Parte integrante del master sono tirocini ed esperienze presso aziende, istituzioni, centri servizi operanti in questo settore innovativo, del territorio toscano e non solo. Tra gli enti patrocinatori, citiamo:

Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica (AIDAA)

AIDAA è un'associazione culturale nazionale senza scopo di lucro. I membri sono singoli e organizzazioni interessate ai progressi nel settore aerospaziale. Una sezione specifica dell'associazione è dedicata agli studenti che frequentano corsi secondari o universitari.

AIDAA è la seconda istituzione aerospaziale scientifica per data di costituzione ed opera organizzando convegni, workshop, tavole rotonde, concorsi con premi per studi e ricerche, pubblicazioni attraverso la rivista internazionale “Aerotecnica Missili e Spazio - Journal of Aerospace Science, Technologies, and Systems”.

L'associazione lavora a stretto contatto con enti culturali nazionali ed esteri ed è membro del Consiglio Internazionale delle Scienze Aeronautiche, della Federazione Astronautica Internazionale e del Consiglio delle Società Aerospaziali Europee.

Associazione Mars Planet

Mars Planet è un'associazione no-profit che si prefigge come scopo quello di promuovere l'esplorazione umana e la colonizzazione di Marte. Per raggiungere questo obiettivo promuove attività che portino a un vasto coinvolgimento del pubblico per promuovere la visione della conquista del pianeta rosso.

Sostiene inoltre direttamente programmi di esplorazione finanziati da governi e privati e cerca di coinvolgere medie e piccole imprese nella ricerca collegata all'esplorazione di Marte, in modo da permettere la creazione di una nuova economia basata sulla colonizzazione dello spazio.

ToscanaSpazio

L'Associazione senza scopo di lucro ToscanaSpazio è nata il 1 dicembre 2011 dall'iniziativa di manager e ricercatori per promuovere tutto il settore aerospaziale della Toscana, facilitare lo sviluppo di nuove tecnologie e servizi, migliorare la competitività del comparto.

Oggi ha 26 associati dei quali 16 piccole-medie imprese, 3 grandi industrie, 7 organismi di ricerca, inclusi Dipartimenti delle 3 Università toscane (Firenze, Pisa, Siena), l'Istituto di Scienza dell'Informazione del CNR, il CNIT, l'Istituto di biorobotica della Scuola Superiore S.Anna.

Gli associati di ToscanaSpazio coprono oltre il 70% del comparto aerospaziale toscano. Fatturano più di 300 milioni di Euro, oltre 200 prodotti in Toscana e impiegano più di 2.000 dipendenti, dei quali oltre 1.000 stabilmente in Toscana. Gli addetti del settore rispondono a profili professionali altamente qualificati e sono per la maggior parte laureati in ingegneria, dell'informatica, della matematica e della fisica.



OBIETTIVI FORMATIVI

Il Master Accademico di I livello in “Design per l'aerospaziale - Design e strategie per l'innovazione Tecnologica” ha l'obiettivo di realizzare un percorso di formazione multidisciplinare per formare figure professionali qualificate nella progettazione, pianificazione e design nel settore trattato, fornendo una solida preparazione su aspetti metodologici e competenze fondamentali del design applicato, nonché adeguate e selezionate conoscenze teorico pratiche proprie del settore aerospaziale.

Il master è rivolto a designer, ingegneri e a tutti i soggetti interessati a sviluppare una professionalità concreta nel campo del design per lo spazio, in ambito progettuale, industriale e commerciale, ai quali permette di acquisire le competenze necessarie alla partecipazione ad attività di ricerca e sviluppo industriale nel settore aerospaziale, sfruttando le applicazioni, i mezzi più innovativi e lo stato dell'arte.

Il corso nello specifico sviluppa tematiche inerenti al settore, applicando le metodologie proprie del design thinking e del pensiero laterale, avvalendosi di una visione progettuale interdisciplinare volta a coprire tutti gli aspetti necessari a formare un professionista ibrido capace di coordinare e progettare tenendo conto del fattore umano e tecnologico.

Il filo conduttore del master guarda quindi alla fusione delle metodologie, all'ibridazione e al coordinamento dei processi propri del designer, con l'alta innovazione tecnologica tipica di questo settore, per interpretare un modello di sviluppo portatore di valori innovativi comunque legati alla lunga tradizione che il nostro paese può vantare nel settore aeronautico e aerospaziale.

Accanto alle discipline di natura tecnologica il master propone un approccio centrato sullo human centered design, che valorizza la centralità dell'uomo rispetto ai processi tecnologici.

Il percorso formativo andrà a costituire un importante esempio all'interno del panorama della formazione pubblica in Italia, grazie al valore dei partner in gioco e alla qualità delle docenze: cultori della materia, specialisti del settore e imprese dell'ambito aerospaziale di taglio internazionale. Tutte figure professionali di alta cultura progettuale. Al gruppo di docenti universitari di alto profilo, si affiancano figure di prestigio, provenienti da aziende operanti nel settore aerospaziale, coinvolte nel progetto per portare all'interno della didattica quell'approccio altamente professionalizzante, parte irrinunciabile di un master di questo tipo.

PROFILI E OPPORTUNITÀ PROFESSIONALI

Le figure professionali che si intendono formare corrispondono ai profili di progettista per la gestione del design del prodotto aerospaziale, a supporto dei prodotti e dei servizi relativi e dei device da utilizzare.

La preparazione generale si avvale di competenze legate al design strategico e dei sistemi e si origina dalla conoscenza di processi, sistemi e prodotti concepiti per aumentare il comfort e l'operatività degli astronauti, e più in generale dell'uomo che si trova ad operare in ambienti ostili.

Si intendono sviluppare competenze progettuali utilizzabili in ambito teorico/pratico per il settore individuato. Il percorso didattico si svolgerà attraverso la conoscenza dei processi creativi, della cultura del progetto, delle nozioni progettuali sul design, di metodi per lo sviluppo del prodotto innovativo, delle nozioni relative all'ambiente di applicazione e delle conoscenze dei cluster e delle aziende di eccellenza e visione internazionale.

Base fondamentale della didattica sarà proprio il contatto diretto con gli attori che operano nel settore e con professionisti specifici che saranno parte del team di docenti del master.

Le competenze sviluppate, saranno di carattere altamente specialistico e potranno essere impiegate per affrontare i seguenti percorsi professionali:



- Designer di strategie per l'aerospaziale;
- Designer di processi e fabbricazione digitale, con competenze specifiche;
- Designer operante in impresa evoluta nell'ambito specifico;
- Designer di prodotto per aziende già operanti, specifiche del settore;
- Consulente per imprese, associazioni specifiche del settore aerospaziale;
- Designer di prodotti e servizi con le specifiche del settore aerospaziale.

ATTIVITÀ FORMATIVE

Il corso di Master ha durata annuale e prevede il conferimento di 60 crediti formativi, corrispondenti a 1500 ore di impegno complessivo. Le attività formative di tipo teorico saranno impartite nelle sedi di ISIA Firenze e in locali esterni specificamente allestiti allo scopo, o all'interno delle aziende del settore individuate e coinvolte nell'iniziativa.

Le attività formative saranno articolate in fasi di preparazione teorica, di progettazione applicata ai vari settori dell'innovazione tecnologica, seminari tematici e momenti di sperimentazione pratica con stage in azienda.

Il lavoro finale di ricerca sarà impostato fino dall'inizio del master a partire dalla collaborazione fattiva dei candidati con le aziende individuate e avrà come obiettivo lo sviluppo di progetti inerenti i vari ambiti operativi, condivisi e valutati con il coordinamento del master.

Il master si avvarrà anche di docenti appartenenti alle aziende coinvolte, permettendo ai partecipanti di confrontarsi con professionisti particolarmente qualificati e di comprovata esperienza in settori specifici. Questa interazione costante con le aziende, consentirà agli iscritti di operare da subito su esigenze e progetti concreti, che andranno a utilizzare le basi conoscitive apprese durante il master e dalle aziende coinvolte.

CONTENUTI DEI MODULI DISCIPLINARI

AREA – DESIGN DEL PRODOTTO - ISDE/01

DESIGN PER LO SPAZIO

Il modulo si occupa di fornire una conoscenza approfondita di robot, cobot, algoritmi e sistemi di progettazione integrata, anche con workshop sulla progettazione di robot per l'esplorazione, l'analisi sistemi di locomozione, di algoritmi di navigazione, algoritmi per evitare ostacoli, selezionare il percorso più breve, wall-follower, ecc.

- Design delle interfacce uomo-robot nello spazio
- Workshop di progettazione di un'interfaccia
- Moduli dedicati ai robot

INGEGNERIZZAZIONE

Il corso ha l'obiettivo di introdurre gli studenti ai processi di industrializzazione di un prodotto o di una piccola architettura destinati ad ambienti e luoghi esterni alla biosfera terrestre. L'approccio sarà di tipo interdisciplinare, capace di garantire il necessario bilanciamento tra i numerosi requisiti tecnologici, fisici, strutturali, economici, ergonomici e cognitivi del prodotto o della piccola architettura. Verranno analizzati metodi per valutare e selezionare materiali, con particolare attenzione a:

- Processi produttivi
- Processi di assemblaggio
- Piattaforme tecnologiche



PROGETTAZIONE/DISRUPTIVE DESIGN

Il modulo si occupa della comprensione delle innovazioni dirompenti e delle loro dinamiche, degli strumenti di applicazione per la creazione di un nuovo possibile mercato. Comprensione del concetto di esponenziale legato al business, sviluppo di nuove prospettive d'analisi dei mercati, apprendimento delle nozioni base di project development/management nel settore specifico.

- Apprendimento della struttura di business model esponenziali
- Apprendimento delle nozioni base di marketing dell'innovazione
- Sviluppo delle capacità di creazione/stesura di un pitch deck
- Apprendimento delle nozioni base degli investimenti in start-up
- Apprendimento delle nozioni base di comunicazione delle innovazioni nell'era post-digitale e post-covid
- Apprendimento delle nozioni base per la creazione, sviluppo strategico, e inserimento nel mercato di prodotti servizi innovativi

DESIGN DEL PRODOTTO

Viaggiare nello spazio nel prossimo futuro richiederà spazi abitabili molto più confortevoli e autosufficienti rispetto a quelli odierni. Il design del prodotto può essere di grande aiuto per suggerire un approccio più aderente alle esigenze dell'essere umano negli ambienti estremi attraverso l'applicazione di tecniche e metodologie mirate ad individuare requisiti di sicurezza, funzionalità, usabilità e piacevolezza, a vantaggio di un incremento della qualità della vita, condizione che diventerà sempre più importante anche per i viaggiatori interplanetari. Il design per lo spazio nasce dunque dalla consapevolezza dell'interesse esponenziale che il fattore umano ha acquisito nel settore aerospaziale e può agire per ridurre gli inevitabili effetti negativi delle situazioni che l'uomo si troverà ad affrontare, progettando un ambiente artificiale ricco di stimoli sensoriali che siano in grado di riprodurre nel modo migliore possibile gli stimoli presenti in ambiente terrestre.

L'esplorazione di un'area di intervento progettuale come quella aerospaziale, così complessa e innovativa dal punto di vista tecnologico e sociologico, richiede di ridefinire il compito del disegno industriale in questo particolare contesto, trovare interlocutori e possibili aree di convergenza, identificare i settori di intervento e gli strumenti metodologici e operativi che consentano di svolgere una scrupolosa analisi dell'ambiente spaziale, delle sue peculiarità e delle conseguenti influenze sulla vita e le attività che svolgono o potrebbero svolgere gli astronauti a bordo.

Il design può intervenire nel processo di progettazione spaziale a differenti scale, ideando oggetti ed equipaggiamenti di ausilio allo svolgimento delle attività umane relative al lavoro, al riposo, all'esercizio fisico di mantenimento, all'igiene personale e alla cura di sé, al tempo libero, alla preparazione, al consumo e alla conservazione degli alimenti, mansioni che in assenza di gravità sono molto più complesse e gravose.

Oggetto di questo corso saranno quindi lo studio di una metodologia di progettazione per questi nuovi ambienti e i metodi utilizzati per verificare la validità dei comfort realizzati.

AREA – DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE DEL PROGETTO - ISDR/03

RENDERING E MODELLISTICA

Il modulo si occupa di trattare le tecniche della rappresentazione e della modellazione, modalità e tecnologie di rappresentazione virtuale e trasferimento tridimensionale, prototipazione con utilizzo di un laboratorio pratico.

DESIGN E MODELLAZIONE AUTOMATICA CAD-3D

Analisi e trattazione di software specifici, presentazione e moduli per il mondo Aerospace, Progettazione digitale strutturata: Il concetto di PLM (tipi, funzionamento e scopo), le basi della progettazione di un componente meccanico (solidi di rivoluzione e di estrusione), le messe in tavola (viste, regole, sezioni, note). Esercitazioni pratiche di rappresentazione e progettazione anche in collaborazione con il laboratorio di modellistica.



AREA – DESIGN DELLA COMUNICAZIONE - ISDC/03

INTERFACE DESIGN

L'interazione tra pilota e velivolo, tra equipaggio e mezzo volante, può essere definita come una dei più complessi e delicati ambiti per il design della comunicazione. Dalle indicazioni agli stencil, dalle infografiche alle interfacce, dalla HMI (Human Machine Interface) ai piani di lettura delle informazioni, dal packaging alle presentazioni fino alle soluzioni estetico-formali, il graphic design e le sue derivazioni (graphical user interface design, usability, visual storytelling, ecc) possono, in sinergia con progettisti e utenti, portare valore aggiunto e innovazione ai progetti aerospaziali.

L'uso di schermi e device digitali ha dato nuovo stimolo alla progettazione di interfacce in ambienti complessi, dove la strutturazione visiva delle informazioni è importante, addirittura vitale. Il modulo sarà articolato in due parti, tra loro contigue e complementari: la progettazione grafica per la comunicazione (project and product communication) e il design delle informazioni e dell'interazione (interface design, ergonomia dell'informazione, UX, VR/AR).

L'attività prevedrà una fase di benchmarking (analisi comparativa) dedicata alla ricerca e individuazione dello stato dell'arte nel settore e in campi affini, un'indagine dei bisogni e una fase di workshop e progettazione. Gli studenti si occuperanno inoltre della progettazione della comunicazione dei risultati del Master.

DESIGN della COMUNICAZIONE AEROSPAZIALE - MISSION CRITICAL

Il corso mira a fornire una preparazione teorica, metodologica e tecnica sul Design della Comunicazione nell'ambito aerospaziale e mission critical attraverso lo studio dei seguenti argomenti:

- Fondamenti della comunicazione;
- Comunicazione digitale;
- Modelli di conversazione;
- Design delle emozioni;
- Crisi Communication;
- TLX model in comunicazione;
- Communication UX;

Saranno infine trattati elementi di Artificial Intelligence (AI) per la comunicazioni.

AREA – SCIENZE UMANE E SOCIALI - ISSU/03

HUMAN FACTOR

Questo modulo del corso è finalizzato alla conoscenza dei cambiamenti fisici e psicologici che avvengono in un ambiente estremo. Tra i quali:

- modifiche muscoloscheletriche;
- fluttuazione dei liquidi;
- atrofizzazione degli arti;
- variazione livelli ormonali;
- modifica dell'umore;
- effetti dell'isolamento e confinamento;

Durante il corso verranno affrontati i temi anche tramite simulazione di scenari e teoria risolutiva.

BENESSERE MENTALE E NEUROSCIENZE

Questo modulo del corso pone l'accento sulle sfide e criticità dell'esplorazione spaziale, soprattutto valutandone l'impatto sul benessere mentale e comportamentale, trattando tra le altre cose:

- Neuroscienze del confinamento spaziale e della solitudine
- Impatto della diversità culturale e di genere sulla coesione sociale nelle missioni spaziali
- Dalla Terra allo Spazio: ruolo dei casi studio terrestri come proxy delle future missioni spaziali, contromisure, potenzialità e limiti delle tecnologie digitali
- Tecnologie immersive per il supporto del benessere mentale: basi tecniche e applicazioni



AREA – SCIENZA E TECNOLOGIA PER IL DESIGN - ISST/03

PROCESSI DI PRODUZIONE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Il modulo del corso è finalizzato a incrementare le conoscenze degli studenti sui materiali innovativi e sulle tecniche di lavorazione e assemblaggio degli stessi, in ottica di una finalizzazione interdisciplinare per la realizzazione di un progetto per il settore Aerospaziale. Il corso prevede analisi, studio e applicazioni delle seguenti classi di materiali:

- Smart Materials Halocromici
- Termogenici
- Fotomeccanici
- Ferrofluidi
- Autoriparanti
- Elastomeri dielettrici
- Polimeri a memoria di forma
- Fulgidi
- Vetri speciali

Particolare attenzione verrà posta sui nanomateriali con lo studio e l'applicazione di nanotecnologie, ibridazione dei materiali, stampa 4D, Growing Materials. Il corso sarà impostato in sinergia con gli altri corsi per permettere esperienze progettuali condivise.

AREA – SCIENZE ECONOMICHE E GESTIONALI - ISSE/01

LOGICA E ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA

Introduzione teorica alle dinamiche Supply Chain Management e Logistica, Marketing Science del settore Aeronautico e Aerospaziale, Strategia Digitale e Tools, Stakeholder nella filiera Aerospaziale, strumenti di Market intelligence. Marketing Automation. Laboratori concettuali con esercitazioni pratiche per ogni settore.

DESIGN MANAGEMENT

Durante il corso gli studenti approfondiranno gli elementi principali di marketing e teoria dell'innovazione propedeutici all'approfondimento sui modelli di business e viabilità economico-finanziaria di prodotti e servizi. Gli argomenti cardine sono:

- business modeling
- business planning
- analisi e profilazione del target
- catena del valore

Il corso darà inoltre indicazioni sulla costruzione di pitch di presentazione del prodotto/servizio nei confronti di investitori, finanziatori e top management d'impresa.

ESAMI

Quanto appreso dagli studenti durante il corso, sarà oggetto di verifica (esame finale) da parte di una commissione, avente come presidente il docente titolare del corso.

Le modalità e l'oggetto dell'esame (singolo o di gruppo, come concordato con il docente) saranno esplicitate e concordate durante il corso direttamente dal docente

TIROCINIO

Punto integrante del master sono stages, tirocini presso aziende, istituzioni e centri di ricerca del settore.

Gli studenti svolgeranno un periodo di tirocinio, obbligatorio per concludere il piano degli studi, finalizzato all'acquisizione di competenze formative e tecnologiche in contesti lavorativi.



PROVA FINALE

Al termine del Master lo studente dovrà presentare una tesi costituita dalla realizzazione di un elaborato progettuale corredato da una relazione scritta che ne motivi scelte e metodi. Il lavoro finale di ricerca individuale (o di gruppo) sarà impostato fino dall'inizio del master a partire dalla collaborazione fattiva dei candidati con le aziende individuate e avrà come obiettivo lo sviluppo di progetti inerenti i vari ambiti operativi, condivisi e valutati con i docenti e i coordinatori del master. L'elaborato finale potrà essere realizzato di concerto con un docente di un singolo corso o potrà avere un approccio multidisciplinare e nascere dall'apporto di vari docenti, a vario titolo coinvolti nella ricerca.

CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Per conseguire il titolo di Master, lo studente dovrà superare tutti gli esami e aver acquisito tutti i restanti crediti formativi previsti, inclusi quelli relativi alle attività di tirocinio e alla prova finale.

COMITATO SCIENTIFICO DIDATTICO

Per la programmazione didattico/scientifica il Consiglio Accademico, in conformità a quanto disposto dalla lettera h) comma 3) dell'art.8 dello Statuto dell'ISIA di Firenze, si avvale del contributo di un Comitato scientifico costituito da:

- Dott. **Vincenzo Bonelli** (Presidente ISIA Istituto Superiore per le Industrie Artistiche di Firenze)
- Prof. **Erasmus Carrera** (Presidente AIDAA)
- Ing. **Ilaria Cinelli** (Presidente HFAA)
- Ing. **Antonio Del Mastro** (Presidente Mars Planet)
- Prof. **Francesco Fumelli** (Direttore ISIA Istituto Superiore per le Industrie Artistiche di Firenze)
- Prof. **Giuseppe Furlanis** (Esperto Tavolo Design MUR)
- Prof. **Giuseppe Losco** (Docente ordinario di Disegno industriale, Direttore Università di Camerino, Scuola di Architettura e design, esperto ANVUR)
- Ing. **Francesco Petroni** (Presidente Associazione Toscana Spazio)

Il Direttore dell'ISIA Firenze
Prof. Francesco Fumelli