

AREA/ TITOLO MODULO	Argomenti delle lezioni	durata	DATA
AREA METALLURGIA			
Metallurgia fondamentale delle leghe metalliche: trasformazioni in condizioni di equilibrio e di non equilibrio	L'atomo; il sistema periodico degli elementi; lo stato metallico; cristalli metallici; stabilità dei reticoli cristallini; disposizione di massima compattezza; Anisotropia dei cristalli metallici; trasformazioni allotropiche; caratteristiche meccaniche dei cristalli metallici; Indurimento per incrudimento; teoria delle dislocazioni; indurimento per incrudimento; le leghe; soluzioni solide e	24	29/10/2020
	L'equilibrio di un sistema chimico-fisico; trasformazioni liquido solido; le curve d'analisi termica. I diagrammi di stato, d'equilibrio o delle fasi di due componenti puri; diagramma di stato di due componenti totalmente solubili allo stato solido; diagramma di stato di due componenti totalmente insolubili allo stato solido; diagramma di stato di due componenti parzialmente solubili allo stato solido; diagramma di stato di due componenti con trasformazione peritettica; diagramma di stato; la trasformazione eutettica e eutettoica; cenni sui diagrammi di stato ternari. Principali strutture attese dalla solidificazione in condizioni d'equilibrio.		30/10/2020
	Nucleazione ed accrescimento dei cristalli o dei grani; la solidificazione dendritica; la microsegregazione e relative conseguenze nei prodotti formati a caldo; orientamento dei cristalli durante la solidificazione in lingottiera o in uno stampo; strutture colonnari e/o equiasciche; influenza della velocità di solidificazione; la macrosegregazione e relative conseguenze; strutture dei metalli grezzi di solidificazione; il ritiro di solidificazione.		12/11/2020
Fabbricazione della Ghisa	Fabbricazione della ghisa con l'alto forno; funzionamento dell'alto forno; scorie e loppe d'altoforno. Ghisa d'alto forno: caratteristiche e destinazione. Fabbricazione della ghisa al forno elettrico; ghisa di seconda fusione. Caratteristiche delle ghise: designazione e classificazione: ghise grigie non legate e legate; ghise malleabili; ghise sferoidali non legate e legate. Trattamenti termici delle ghise.	44	03/12/2020
	Minerali di ferro; classificazione, estrazione, preparazione per l'uso nell'altoforno; pellettizzazione.		04/12/2020
Fabbricazione dell'acciaio	Chimica fisica dei processi siderurgici. Decarburazione, desilicizzazione, defosforazione, desolfurazione, deossidazione, degasaggio. Processo d'affinazione al convertitore Thomas.	44	21/01/2021
	La Miniacciaiera: fabbricazione acciaio da rottame		22/01/2021
	Chimica fisica dei processi siderurgici. Fase ossidativa: Decarburazione, desilicizzazione, defosforazione. Fase riducente: desolfurazione, deossidazione, degasaggio con gorgogliamento di gas inerte o sotto vuoto, decantazione, alligazione.		11/02/2021
	Colata in lingottiera (fossa); lingottiere; temperatura e velocità di colata; solidificazione in lingottiera; raffreddamento del lingotto dopo solidificazione e scassetamento; segregazione; ritiro. Colata Continua. Colta sotto vuoto		12/02/2021
Il ferro e gli acciai: famiglie e proprietà	Ferro puro e leghe Fe-C. Ferro puro: struttura atomica; proprietà cristallografiche; densità; caratteristiche meccaniche; proprietà magnetiche; temperature di trasformazione. Leghe Fe-C: diagramma di stato Fe-Grafite e diagramma di stato Fe-Cementite; trasformazioni d'equilibrio liquido-solido e dell'austenite; microstrutture di quasi equilibrio delle leghe Fe-Grafite (ghise) e Fe-Cementite (acciai).	28	18/03/2021
	Designazione degli acciai secondo UNI EN 10027-1 e UNI EN 10027-2 Designazione degli acciai speciali da costruzione secondo la normativa americana AISI, SAE, ASTM; designazione degli acciai da utensili secondo la normativa americana AISI, SAE, ASTM.		19/03/2021
	Acciai strutturali; Acciai speciali non legati al carbonio; acciai speciali legati; Acciai da cementazione, da bonifica, da nitrurazione, per molle, per cuscinetti, acciai inossidabili.		25/03/2021
	Acciai da utensili non legati e legati per lavorazioni a freddo; acciai da utensili legati per lavorazioni a caldo; acciai rapidi		15/04/2021
	Acciai Inossidabili: Proprietà chimico-fisiche e metallurgiche delle varie famiglie degli acciai inossidabili (ferritici, martensitici, austenitici, duplex, indurenti per precipitazione, refrattari).		16/04/2021
Le principali leghe non ferrose	Alluminio e sue leghe: Proprietà chimico-fisiche e metallurgiche dell'alluminio e sue leghe. Alluminio primario e secondario; Classificazione e designazione delle leghe d'alluminio (leghe da deformazione plastica o da fonderia e soggette o no ai trattamenti termici: leghe AlCu, AlMg, AlSi, AlSiMg e AlZnCuMg, ecc.)	32	20/05/2021
	Leghe di Nichel: Proprietà chimico-fisiche e metallurgiche del nichel e sue leghe. Classificazione delle leghe e dei loro stati metallurgici.		21/05/2021
	Titanio e sue leghe: Proprietà chimico-fisiche e metallurgiche del titanio puro e sue leghe. Classificazione delle leghe e dei loro stati metallurgici.		07/10/2021
	Zinco e le sue leghe: Proprietà chimico-fisiche e metallurgiche dello zinco puro e sue leghe. Classificazione delle leghe e dei loro stati metallurgici.		08/10/2021
	Rame e sue leghe: Proprietà chimico-fisiche e metallurgiche del rame puro e sue leghe (rame legato; leghe CuZn (ottoni); leghe CuSn (bronzi); leghe CuAl (Bronzi d'alluminio); leghe CuNi (Cupronichel); leghe brasanti CuAg). Classificazione delle leghe e dei loro stati metallurgici.		11/11/2021
Caratterizzazione delle proprietà dei metalli: prove distruttive	Analisi chimica; prove meccaniche, trazione, compressione, torsione, durezza, flessione e piegamento, resilienza; prove di temprabilità; prova Jominy.	48	12/11/2021
	Meccanica delle fratture e KIC, imbutitura e fatica; trazione ad alta temperatura; scorrimento viscoso a caldo; incertezza di misura nelle prove e misurazioni. Esempi applicativi di Prove meccaniche ed analisi chimica in laboratorio AQM		02/12/2021
	Metallografia; tecniche di preparazione delle provette macrografiche, reattivi d'attacco e tecniche d'osservazione e documentazione.		03/12/2021
	Metallografia; tecniche di preparazione delle provette micrografiche; microscopio ottico e relative tecniche d'indagine, campo chiaro, campo scuro, luce obliqua, luce polarizzata, contrasto di fase. Microscopio elettronico a scansione e microsonda e relative tecniche d'indagine. VISITA LABORATORIO in laboratorio di metallurgia e diagnostica.		14/01/2022
	Prove di corrosione, nebbia salina, salino-acetica, Kesternich, umidostato, altre prove di corrosione, prove di tenso corrosione normali SCC e in presenza di solfuri SSSC.		17/02/2022
	Esami dilatometrici e prove elettriche, resistività o conducibilità, prove magnetiche, tracciatori radioattivi, prove d'usura.		
Introduzione ai controlli non distruttivi	Introduzione alle Prove non distruttive; I metodi superficiali: esami visivi (VT); liquidi penetranti (PT) magnetoscopia o particelle magnetiche (MT); Correnti indotte (ET). Esempi applicativi in laboratorio PND.	16	18/02/2022
	I metodi volumetrici: radiografia e radioscopio (RT); ultrasuoni (UT), TOFD e Phased Array; Tomografia assiale computerizzata (TAC). Qualificazione e certificazione internazionale del personale PND Esempi applicativi in laboratorio PND		17/03/2022

AREA/ TITOLO MODULO	Argomenti delle lezioni	durata	DATA
AREA METALLURGIA			
Trattamenti termici massivi, superficiali e termochimici dei metalli e leghe	Tecniche di tempra: Teoria della tempra martensitica. Il meccanismo della tempra. I fluidi tempranti. Tempra con acqua. Drasticità dell'acqua. Corrosione indotta dall'acqua. Fermentazione nelle vasche di tempra. Tempra con oli a base minerale. Caratteristiche degli oli da tempra. Viscosa. Additivazione. Bagnabilità. Infiammabilità. Resistenza all'ossidazione. Stabilità termica. Volatilità. Lavabilità. Classificazione degli oli da tempra. Controllo degli oli da tempra in esercizio. Tempra con fluidi sintetici. Generalità. Vantaggi della tempra con fluidi sintetici. Vantaggi ambientali. Vantaggi economici e di produzione. Vantaggi tecnici. Fluidi per tempra a base di polialchilenglicoli. Scelta della velocità di raffreddamento. Controllo della concentrazione. Fluidi da tempra a base d'acrilati. Tempra in vasca. Capacità e forma della vasca. Relazione tra volume e superficie libera. Livello del fluido da tempra. Altezza dello strato di fluido sopra la carica. La filtrazione. Sistemi di raffreddamento. Circolazione del fluido. Manutenzione della vasca. Inconvenienti della tempra. Deformazioni. Distorsioni al riscaldamento. Distorsioni durante il raffreddamento di tempra. Tempra in olio caldo. Contaminazione degli oli da tempra con acqua. Emissioni di fumo, esalazioni nocive e pericolo d'incendio. Scelta del fluido da tempra.	56	18/03/2022
	Temprabilità: Definizione di temprabilità. Influenza dei mezzi di spegnimento. Diametro e durezza critica. Metodi valutazione della temprabilità. Correlazione tra temprabilità, composizione chimica e dimensione del grano. Carbonio e dimensione del grano. Correlazione tra prove di temprabilità e caratteristiche d'indurimento dei pezzi.		21/04/2022
	Esempi d'impiego dei concetti di temprabilità. Valutazione della velocità di raffreddamento. Valutazione delle caratteristiche di temprabilità. Determinazione del valore Je _q e scelta dell'acciaio		22/04/2022
	Classificazione dei trattamenti termici. Trattamenti termici massivi convenzionali preliminari e finali; trattamenti isotermini massivi preliminari e finali. Ricotture, normalizzazione, tempra di solubilizzazione, invecchiamento; tempra martensitica, rinvenimenti, bonifica, patentamento, tempra bainitica. Cicli termici, strutture e caratteristiche meccaniche ottenibili.		22/04/2022
	Trattamenti termici superficiali: tempra a induzione, tempra alla fiamma, tempra laser, rinvenimento di distensione. Cicli termici, strutture e caratteristiche meccaniche ottenibili. Trattamenti termochimici: carbonizzazione, carbonitrurazioni sopra AC3 e sotto AC1. Cicli termici, strutture e caratteristiche meccaniche ottenibili.		05/05/2022
	PRIMA PARTE Trattamenti termochimici: Nitrazione gassosa e ionica, nitrocarburazione salina e gassosa, solfonitrurazione, altri trattamenti termochimici. Cicli termici, strutture e caratteristiche meccaniche ottenibili.		06/05/2022
	SECONDA PARTE Trattamenti termochimici: Nitrazione gassosa e ionica, nitrocarburazione salina e gassosa, solfonitrurazione, altri trattamenti termochimici. Cicli termici, strutture e caratteristiche meccaniche ottenibili.		06/05/2022
	Introduzione alla pirometria		19/05/2022
	Termotecnica e combustione		20/05/2022

AREA/ TITOLO MODULO	Argomenti delle lezioni	durata	DATA
AREA METALLURGIA			
Introduzione alle lavorazioni dei metalli - parte 1: Tecniche fusorie, additive manufacturing	Fonderia: tecniche di fonderia per la realizzazine dei getti: colata in forma permanente e non permanente, colata in gravita, colata a bassa pressione, colata ad alta pressione (colata in terra a verde, colta in shel molding, investment casting, colta in conchiglia, HPDC, LPDC, ecc.)	32	22/09/2022
	Fonderia: preparazione ed elaborazione del metallo liquido destinato alla colata, impiantistica e processi fusori (materie prime; fondenti; deossidanti; degassanti e metodi di degassaggio; nucleanti e modificanti; alliganti e procedure d'alligazione; ferroleghie e leghe madri; preparazione della lega da colare; calcolo delle cariche; tabelle di carica).		23/09/2022
	Fonderia: preparazione ed elaborazione del metallo liquido destinato alla colata: impiantistica e processi fusori.		20/10/2022
	Additive Manufacturing (AM): Introduzione alle tecnologie additive manufacturing ed applicazioni sui materiali metallici, tipologie di AM, esempi applicativi, difettologia tipica dell'AM		21/10/2022
Introduzione alle lavorazioni dei metalli - parte 2: Lavorazioni per deformazione plastica	Predisposizione dei prodotti primari (lingotti); temperatura di formatura a caldo.	20	17/11/2022
	Fucinatura, Laminazione, Stampaggio, Estrusione.		18/11/2022
	Trafilatura, Stampaggio, Coniatura, Piegatura, Imbutitura, Estrusione Inversa		15/12/2022
Introduzione alle lavorazioni dei metalli - parte 3: La Saldatura	Saldabilità e processi fondamentali di saldatura: termini e definizioni, rappresentazione grafica, terminologia della saldatura, trasformazioni ed alterazioni metallurgiche del giunto saldato, tensioni di saldatura.	12	23/02/2023
	Saldabilità e processi fondamentali di saldatura: procedimenti di saldatura, qualificazione dei saldatori e dei processi di saldatura. Saldabilità delle principali leghe metalliche		24/02/2023
Introduzione alle lavorazioni dei metalli-parte 4: Lavorazioni meccaniche e finiture superficiali	Lavorazioni con asportazione di truciolo: taglio, cesoiatura; tornitura; trapanatura; fresatura, brocciatura; filettatura;	16	16/03/2023
	Finiture meccaniche: sabbiatura, lucidatura meccanica; spazzolatura		17/03/2023
	Sgrassatura; decapaggio; brunitura; lucidatura chimica; lucidatura elettrolitica; ossidazione chimica; pitturazione e verniciatura.		17/03/2023
Difetti e cedimenti nelle leghe metalliche: Introduzione alla loro diganosi	Ossidazione anodica; colorazione; fissaggio; anodizzazione a spessore; rivestimenti galvanici; rivestimenti metallici a spruzzo. (NUOVO + 4 h)	28	17/03/2023
	Raccolta delle informazioni e dei saggi; esami preliminari: esame visivo, studio della frattura; prove non distruttive: magnetoscopia, liquidi penetranti, ultrasuoni, radiografia, analisi tensionale; prove meccaniche: durezza, trazione, resilienza, cenni sulla meccanica della frattura; protezione delle superfici di frattura; esame macroscopico delle superfici di frattura; esame microscopico delle superfici di frattura; esami metallografici; esami micrografici; classificazione delle fratture; analisi chimica: tecniche analitiche dalla gravimetria alla diffrazione RX; diagnosi di difetto in campo; prove di simulazione del difetto; formulazione delle conclusioni e redazione del rapporto finale		13/04/2023
	Reazioni elettrochimiche dei processi corrosivi. Fattori che influenzano la corrosione: pH; inibitori od attivatori; concentrazione salina; temperatura; movimento; correnti impresse o vaganti; stabilità chimica del metallo; immunità; passività; attività; struttura; sollecitazioni e delle tensioni interne; stato superficiale. Tipi di corrosione: corrosione uniforme; corrosione localizzata; corrosione da celle di concentrazione; corrosione interstiziale; corrosione da gradiente di temperatura; corrosione galvanica; dissoluzione selettiva o dealligazione; corrosione intergranulare. Corrosione combinata con l'usura: corrosione da sfregamento (fretting corrosion); corrosione erosione. Sinergia tra corrosione e sollecitazioni meccaniche: corrosione fatica; corrosione sotto tensione o tensocorrosione. Cinetica della corrosione in acqua. Corrosione da batteri e fouling biologico. Corrosione di metalli interrati; Corrosione atmosferica; Corrosione dell'acciaio nel calcestruzzo; Azioni preventive e correttive contro la corrosione; Diagnosi dei danneggiamenti della corrosione.		14/04/2023
	Tipi di sollecitazioni: trazione compressione, flessione, torsione; danneggiamento per deformazione permanente; danneggiamento per frattura. Classificazione delle fratture: fratture duttili, fratture fragili, fratture di fatica, fratture di tensocorrosione, fratture da infragilimento da metalli liquidi o da idrogeno, fratture per scorrimento viscoso.		25/05/2023
	Fattori che influenzano la resistenza o la durata a fatica; genesi delle rotture a fatica e stadi di propagazione; caratteristiche macroscopiche delle fratture di fatica; caratteristiche microscopiche delle fratture di fatica; meccanismi della frattura di fatica; relazioni tra sollecitazione e resistenza a fatica; prove di fatica; effetto delle variabili sul danneggiamento a fatica: forma del componente e tipo di carico. Fratture di fatica con inneschi subcorticali; fatica sotto carichi di compressione; resistenza a fatica di giunti saldati; effetto delle caratteristiche del metallo sulla resistenza a fatica: grossezza del grano; composizione chimica; indurimento da soluzione solida; seconde fasi; incrudimento; trattamenti termici; discontinuità superficiali; bruciature; discontinuità subcorticali e a cuore; segregazioni; effetto dei processi di fabbricazione sulla resistenza a fatica: lavorazioni meccaniche e rettifiche; trattamenti termici; raddrizzatura; rivestimenti galvanici; danneggiamenti da ispezioni; marcature d'identificazione; effetto della temperatura elevata sulla resistenza a fatica: ossidazione; fatica termica; corrosione fatica; fatica da contatto.		25/05/2023
	Usura abrasiva: erosione, smerigliatura, scalfittura; usura adesiva; usura da sfregamento (fretting); usura per fatica da contatto con innesco corticale e subcorticale; usura per cavitazione; usura corrosione; erosione corrosione; ruolo dell'attrito nell'usura e lubrificazione: tipi di lubrificanti; effetto della microstruttura e della durezza sull'usura; prove d'usura in laboratorio.		26/05/2023
	Scorrimento viscoso (creep). Instabilità metallurgica; transizione frattura duttile - fragile; ricristallizzazione, invecchiamento o iper rinvenimento; infragilimento ad alta temperatura e precipitazione di fasi fragili: danneggiamento da idrogeno; fase sigma; precipitazione o reazioni dei carburi; sensibilizzazione; reazioni dei carburi; danneggiamento indotto dall'ambiente: corrosione e corrosione-erosione; ossidazione generalizzata; carburazione e decarburazione; contatti con metalli liquidi; morfologia della decarburazione nella diagnosi dei difetti metallurgici.		26/05/2023

AREA/ TITOLO MODULO	Argomenti delle lezioni	durata	DATA
AREA MANAGERIALE			
Change Management /Resistenza al cambiamento	Tipologie di cambiamento. Le motivazioni al cambiamento. Le resistenze al cambiamento. Il rapporto tra cultura aziendale e cambiamento. Le abitudini. Come creare motivazioni al cambiamento. L'importanza della leadership per muovere al cambiamento. Dare significato al cambiamento. Il cambiamento trasformativo. Studi di caso	24	22-23/10/2020 - 13/11/2020
Il capo reparto / Capo squadra	Il ruolo del capo in produzione, guida e sviluppo dei collaboratori, lavorare per priorità e ottimizzare l'uso del tempo, problem solving, comunicazione assertiva e gestione del conflitto	16	19-20/11/2020
Tecniche di vendita	La conoscenza del prodotto. Vendere soluzioni: come collegare le funzionalità tecniche del prodotto ai problemi che si possono risolvere. Da venditore a consulente. I principi fondamentali della comunicazione applicati al colloquio di vendita. La diagnosi delle necessità del cliente. I bisogni impliciti. Tecniche di negoziazione. Gestione delle obiezioni.	16	10-11/12/2020
Il controllo di gestione, i costi e la contabilità industriale	L'evoluzione del controllo di gestione, Le nuove metodologie di controllo di gestione, L'evoluzione dei sistemi di controllo di gestione, I processi di pianificazione e controllo, La progettazione del sistema di controllo di gestione, Gli oggetti di controllo contabile e gestionali La contabilità per centri di costo, I costi e la contabilità industriale, Il budget, La classificazione dei costi, Le metodologie di calcolo dei costi, Il costo del prodotto e la contabilità industriale, L'analisi degli scostamenti	16	22-23/04/2021
Il Financial Management reporting e le nuove tecnologie di supporto	IL FINANCIAL MANAGEMENT REPORTING, Come misurare le performance, Il Financial Reporting, Il Management Reporting, La redditività per BU, cliente, prodotto, mercato, plant. LE NUOVE TECNOLOGIE DI SUPPORTO, La business Intelligence, La Self - Service BI, L'offerta di mercato, Il Sistema Informativo Direzionale, Modelli di analisi dati con Excel-Power BI	16	06-07/05/2021
Organizzazione operativa del lavoro e gestione operativa del personale	Dall'organizzazione alla gestione del personale. Relazioni sindacali, contrattualistica. Gestione di trasferte, rimborsi, fringe benefit. Attivazione di un piano di welfare aziendale: dalla teoria alla pratica.	16	23-24/09/2021
Lean Management, Manufacturing, Office	Lean thinking. I principi lean e le loro applicazioni in azienda. Il concetto di valore e i 7 sprechi in produzione. Realizzare la produzione pull. Il miglioramento continuo dei processi. Il metodo 5S per l'organizzazione eccellente. La misura dei processi tramite OEE. Lean office: il miglioramento nell'area "uffici".	24	26/11/2021 - 16-17/12/2021
Agile Project Management	AGILE MINDSET i modelli organizzativi tradizionali, la rivoluzione Agile e i suoi principi, la gestione delle attività: SCRUM, Workshop - Lego 4 SCRUM - AGILE PM i principi dell'Agile PM, Impact Mapping e User Story Mapping, Sprint Planning & Review e Daily Meeting, Retrospective, Comunità di pratica e Design Sprint STRUMENTI DI COLLABORAZIONE SUL PROGETTO Digital working, la collaborazione, Collaborative Business Application, le suite presenti sul mercato, MS Office 365, Casi d'uso nella quotidianità lavorativa	16	20-21/01/2022
Project Management / Time Management	La gestione delle attività e del lavoro di gruppo, Il progetto e il suo ciclo di vita, Il contesto del progetto, Lo start-up di progetto, La definizione delle attività e la WBS, Time management, Le organizzazioni che lavorano per progetto, Mansioni e responsabilità, Creare e gestire il team di progetto: fra hard e soft skill	16	31/03/2022 - 01/04/2022
Conoscenza tecnica e vendita del prodotto	Come il cliente vede il tecnico. Le aspettative commerciali del cliente verso il tecnico. Che cosa è un problema per il cliente e per il tecnico. La gestione dei problemi quali leve per attivare delle opportunità. Le categorie di problemi ricorrenti su cui fare leva. Come collegare le funzionalità dei prodotti ai problemi che si possono risolvere e fare percepire una soluzione al cliente. Il post vendita quale momento di riacquisto e fidelizzazione.	16	6-7/10/2022
Sistemi di gestione/HSE Management	Funzioni del HSE manager in azienda tra obblighi, adempimenti, rischi ed opportunità. Le competenze negli ambiti: organizzativo, gestionale, giuridico-amministrativo, tecnico in materia di sicurezza sul lavoro ed in materia di salute occupazionale, tecnico in materia ambientale. Metodologie e tecniche gestionali: BBS-Behavior Based Safety, periodical meeting, GEMBA walk, weekly safety meeting, council meeting.	24	3/03/2023 - 30-31/03/2023
Gestione e selezione dei fornitori e gestione del lavoro esternalizzato	Parametri e informazioni di riferimento per una valutazione tecnico-economica del fornitore e dei suoi processi produttivi, delle prestazioni, del rapporto prezzo/costo e del servizio grazie ad un sistema affidabile di indicatori. Verifiche ispettive e relazioni valutative. Crescite guidate e strumenti per l'autocontrollo del fornitore. Autocertificazione delle forniture di prodotti e servizi.	16	11-12/05/2023

AREA TRASVERSALE			
Problem solving	Pensare in modo critico. Descrizione, analisi e soluzione di problemi. Metodologie di problem solving. Best practice di problem solving e decision making. Tecniche di analisi e soluzione di problemi. Piano personale di miglioramento.	12	25-26/02/2021
Storytelling	Raccontare l'azienda, il team e sé stessi: l'importanza dello storytelling per valorizzare i messaggi da trasferire e creare adesione emotiva nell'interlocutore. Scrittura di uno storyboard. Uso dello storytelling nelle proprie presentazioni. Caratteristiche di un efficace storytelling. Dallo storytelling verbale allo storytelling digitale. L'evoluzione dello Storytelling: lo "Storydoing" e lo "Storyliving"	8	5/03/2021
Public Speaking	Ruolo strategico della comunicazione. L'acquisizione di un proprio metodo comunicativo. L'organizzazione delle idee e la gestione del tempo di esposizione. Il registro linguistico e il linguaggio corporeo. Esercitazioni	8	28/05/2021
Comunicazione Interpersonale	I tre livelli della comunicazione e la congruenza, La consapevolezza, Ruoli e funzioni aziendali, Gestione delle relazioni, Dare e ricevere feedback generativi, L'arte di fare domande, Trasformare le obiezioni, Le leggi della persuasione, Raccontare l'azienda, i prodotti, le persone.	12	21/10/2021 (14.00-18.00) - 22/10/2021
Motivazione e valutazione personale	Cosa è la motivazione del personale: teorie del contenuto, del processo, dei bisogni psicologici di base. Come favorire la motivazione: empowerment, contratto psicologico, obiettivi, contenuto del lavoro e progettazione delle attività, importanza della comunicazione. Valutazione del personale: focalizzarsi sul potenziale e sulle risorse, misurare le prestazioni. Valutazione a 360°. Comunicare la valutazione. Generare motivazione dalla valutazione.	16	3-4/03/2022
Leadership e negoziazione	Intelligenza emotiva (navigare le emozioni, le tue e degli altri), Capo vs Leader, Condivisione di obiettivi, La motivazione: automotivazione e motivazione del team, Creazione di un linguaggio comune, Gestione di successi e insuccessi personali e del proprio team, Coinvolgimento emotivo e senso di appartenenza	16	03-04/11/2022
Gestione dei conflitti	Differenze tra negoziato e conflitto, Conflitto tra gruppi e nascita del conflitto, Le 3 metafore legate al conflitto, Origini del conflitto, Conflitti distruttivi, Trasformare i conflitti in negoziazione, Cambiamento e complessità, La negoziazione degli interessi contrapposti, Obiettivo della negoziazione, Il cambiamento, Livelli di resistenza, Separare le persone dai problemi, Focalizzare gli interessi, STRATEGIA DELLE 3 "C", Dilemma del prigioniero	12	19/01/2023 (14.00-18.00) - 20/01/2023
Team building, ascolto attivo, empatia (Lego Serious Play)	Favorire il pensiero creativo, migliorare la comunicazione e facilitare la risoluzione di problemi di gestione organizzativa attraverso l'impiego del gioco di costruzioni Lego®.	24	02-03/02/2023 - 02/03/2023

AREA DIGITALE			
Introduzione all'industria 4.0: prospettive evolutive e tecnologie abilitanti	Comprendere i cambiamenti della trasformazione digitale. Come cambiano gli scenari competitivi e opportunità e minacce della trasformazione digitale. L'azienda digitale: sistemi, tecnologie e persone Le testimonianze degli imprenditori della filiera metallurgica che hanno avviato la trasformazione digitale.	8	04/02/2021
Sicurezza 4.0: persone e protezione dei dati	Impatti della trasformazione digitale sull'organizzazione del lavoro e sul benessere organizzativo: spersonalizzazione, iperconnessione e overflow di informazioni, distanza, iperflessibilità e cambiamento continuo. Nuovi profili di rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori: interazioni uomo - macchina, tecno stress e fatica mentale. L'importanza della cybersecurity. Fonti di vulnerabilità e profili di information security e della gestione della privacy.	8	04/03/2021
Nuovi modelli di business: offerta integrata prodotto servizio; produzione personalizzata	Cogliere le trasformazioni del business con un approccio sistemico: nuovi bisogni dei consumatori, nel B2B, nuovi canali, nuovi modelli di cattura del valore. Identificare opportunità e rischi su creazione, consegna e cattura del valore, stimare l'impatto e le interdipendenze fra le tre dimensioni, mettere in pratica i cambiamenti.	8	26/03/2021
Il fattore umano e la fabbrica intelligente	Competenze digitali quale principale fattore abilitante per la trasformazione 4.0. Le competenze specialistiche e trasversali per impresa 4.0. Nuove competenze e ruoli innovativi. Domanda attesa di competenze 4.0 e figure professionali disponibili sul mercato. Il digital divide in azienda e il rapporto tra le generazioni. Il gap tra le competenze percepite e quelle effettive. Gap analysis nelle aziende: new capabilities e digital readiness assessment Strumenti e esperienze di sviluppo delle competenze digitali trasversali.	8	25/11/2021
Nuovi modelli produttivi. L'azienda digitale: sistemi, tecnologie e persone	Storia delle rivoluzioni industriali, Sistema di Piattaforme: IoT, Additive Manufacturing, Big Data, Robotica, Simulazioni, The Business Model Canvas	8	03/02/2022
Fabbricazione digitale e digital design	Digital Design, Additive Manufacturing, Augmented/Virtual/Mixed Reality, Mass Customization Workshop	8	04/02/2022
Sensori applicati alla metallurgia	Sensori applicati alla metallurgia. Sensori per la misura della temperatura (alcuni esempi pirometri termocoppie), della forza (peso), di pressione, delle vibrazioni, di flusso (velocità dei gas), di livello, di presenza di rottame metallico (magnetici ecc.).	4	1/12/2022
Robot collaborativi in campo metallurgico	Applicazioni robotiche in campo metallurgico Robot collaborativi: caratteristiche e tipologia di applicazioni Potenziali applicazioni dei robot collaborativi in ambito metallurgico. Principali applicazioni dei robot industriali in campo metallurgico. Tipologie di robot industriali utilizzati in campo metallurgico. Sicurezza del lavoro nella robotica industriale	4	1/12/2022
Elaborazione e monitoraggio dei segnali	Elaborazione e monitoraggio dei segnali: Amplificazione. Conversione Analogica Digitale	4	2/12/2022