

PROJECT CHALLENGE

TRAINING CATALOGUE

Challenge transition for a Shipbuilding Sector Smart Skills change

ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD-LOT2 101087173

Work Package:	WP3
Task:	Task 3.1
Deliverable due date:	February 2024
Deliverable issue date:	February 2024
Responsible partner:	EnAIP FVG
Author:	Philippe Chiabai
Co-authors:	Barbara Dainelli
Deliverable number:	D3.1
Deliverable type:	P Online catalogue
Version:	1.1 EN

Table of Contents

0	The European C4S Catalogue	3
0.1	Foreword	3
0.2	Methodological note	3
1	Green transition	6
1.1	IMO and environmental regulations for internal naval outfitting	7
1.2	Alternative fuels for maritime: overview of the current state of application	9
1.3	Energy demand and consumption in ships	11
1.4	Biobased materials for nautical construction and refitting	13
2	Digital transition	15
2.1	Digital Well-being in the maritime industry	16
2.2	Digital systems for the analysis of data relating to the coordination and control of naval production	18
3	Technical Area	20
3.1	Robotization of assembly operations in the naval sector	21
3.2	Computer aided design - Ship hull structures	23
3.3	Weldability aspects of materials in shipbuilding	25
4	Transversal Area	27
4.1	Prevention and resolution of conflicts in the shipbuilding sector	28
4.2	Mental health first aid	30
4.3	Leadership development in the maritime industry	32
5	DISCLAIMER	34
6	Italiano	35
7	Português	65
8	Español	95
9	Suomeksi	125

The European C4S Catalogue

Foreword

This activity is part of the Work Package 3: **Prototyping, Testing & Implementation**, led by EnAIP Friuli Venezia Giulia.

Task 3.1 **Training courses prototyping**, carried out by Enaip FVG, with the participation of all partners, aims to develop a **Catalogue of upskilling and reskilling training modules**, to be tested in 4 different countries.

It complies with the following objective:

- Foster the upskilling and reskilling opportunities for people at working age in the Maritime and Shipbuilding sector, using the vocational education and training as an innovative enabler of recovery and just transition to digital economy, in cooperation with Social parties and Business companies to support micro and SME in a fair “learning region”.

The expected result consists of at least 6 prototypes of upskilling courses and 6 prototypes of reskilling courses, from level 3EQF to level 6 EQF, of a duration of at least 8 hours each. It is consistent with the research on skill gaps conducted in WP2.

The learning modules provide learner with a combination of transversal skills, and technical skills (sector-specific), with special hints on green and digital transition challenges.

The modules will be tested during the project piloting stage in Finland, Italy, Portugal and Spain, letting the providers free to adapt the contents and the delivery mode (face-to-face, blended, online) to the recipients.

The Catalogue is available in English, Finnish, Spanish, Portuguese and Italian.

Methodological note

The concept model adopted for the design of the C4S European catalogue follows the micro-credential approach in the definition given by the Council of the EU (2022).

The European Union (EU) defines a micro-credential as: the record of the learning outcomes that a learner has acquired following a small volume of learning. These learning outcomes will have been assessed against transparent and clearly defined criteria. Learning experiences leading to micro-credentials are designed to provide the learner with specific knowledge, skills and competences that respond to societal, personal, and cultural or labour market needs. Micro-credentials are owned by the learner, can be shared and are portable. They may be standalone or combined into larger credentials. They are underpinned by quality assurance following agreed standards in the relevant sector or area of activity.

According to the S.O.2 of the Project (defining, within the five steps of the design thinking an innovative and shared solution to the skills shortage in the Maritime sector, both at technical level and in the so-called soft skills, designing a Prototype Catalogue for Skills for upskilling and reskilling) the concept model focuses on the following Mandatory and Optional Elements suggested by the Annex I of the EU Council Recommendation:

Mandatory elements	Optional elements
<ul style="list-style-type: none"> • Title of the micro-credential • Learning outcomes • Notional workload needed to achieve the learning outcomes (in ECTS credits, where possible) • Level (and cycle, if applicable) of the learning experience leading to the micro-credential (EQF, QFEHEA), if applicable • Type of assessment • Form of participation in the learning activity 	<ul style="list-style-type: none"> • Prerequisites needed to enrol in the learning activity

The other mandatory elements listed in the Table 5 (Identification of the learner; Country(ies)/Region(s) of the issuer; Awarding body(ies); Date of issuing; Type of quality assurance used to underpin the micro-credential) are also adopted by the project but the analysis of this aspect concerns the implementation phase of the prototypes during the piloting (S.O.3).

The EU recommends that “Micro-credentials are measurable, comparable and understandable, with clear information on learning outcomes, workload, content, level, and the learning offer, as relevant” (Council of the EU, 2022).

In accordance with this statement, the model defines the following descriptors which identify the prototypes applicable in the maritime sector at European level:

- **Title:** title of the prototype clear and understandable.
- **Typology:** Upskilling or Reskilling.
 Upskilling definition: when an employee undertakes learning to expand their existing skill set, that learning is known as upskilling; these additional skills enhance the worker’s performance in their current role, potentially advancing them along their career path.
 Reskilling definition: employee reskilling involves learning new skills outside of the worker’s existing skillset; these skills are often closely adjacent to their current function, but may sometimes be geared toward a different path entirely. In particular, considering the duration range of this catalogue, reskilling should be more appropriately considered as cross-skilling: new skills applicable to different functions in an organizational task to mitigate the risk of operational errors.
- **Duration:** minimum duration required for the achievement of learning outcomes; the catalogue adopts a common range of learning hours 8-32h.
- **Skills Gaps:** identification of the reference area of skill needs (Technical Area; Transversal Area; Digital transition; Green transition).

- **Objectives:** simple and clear description of the aim: explanation addressed to the specific target groups of learners.
- **Related standard:** reference to Qualifications Frameworks (QF) or European Frameworks (EntreComp, DigiComp ...).
- **EQF level:** level based on the learning outcomes. Since the catalogue has European relevance the EQF level assigned to the single prototype should be interpreted as indicative. Considering that the classification of the EQF level depends on the NQF, when piloting the prototype there may be variations (+ / - 1) depending on the diversity of the systems in force in the application countries.
- **Learning Outcomes (LO):** learning goals defined from the learner's perspective (what the learner knows, understands and is able to do after the completion of the learning process), described in a way that supports flexible learning paths, including the possibility to validate and recognize micro-credentials across different national systems. For the prototypes linked to European frameworks the LO description refers to formal taxonomies and promptly identifies the competence and the level of proficiency. When the prototype is linked to QF the competence and the level of proficiency should be interpreted as indicative as the concrete identification takes place on the basis of the application system during the piloting (NQF, RQF or competency frameworks). In any case knowledge and skills are described within the LO of the prototype and the taxonomy is consistent with the EQF level.
- **Contents:** the workload (theoretical and practical) is defined according to the minimum duration required for the acquisition of the LO. Contents are organized in Learning Units (LU).
- **Methodologies:** the form of participation in the learning activity is described. Teaching and learning methods are meaningfully chosen for the learners to develop the agreed learning outcomes.
- **Materials:** suggested teaching material.
- **Assessment:** assessment of learning outcomes defined in the prototype. Assessment is consistent, applied equally to all learners and carried out according to established procedures. The form of assessment is identified in the prototype (Quiz: test recall; Numerical exercises: test analytical skills; Written assessment: Test knowledge and application of knowledge to theoretical scenarios; Project or problem-based learning: Test practical problem-solving skills...). The criteria for marking, levels of grading and the place of assessment - authentication required will be defined during the piloting and communicated to learners in advance.
- **Participants:** clearly identifies which target group of learners the training activity is addressing (managers, designers, technical staff...).
- **Entrance requirements:** prerequisites needed to enrol in the learning activity. Access and admission of learners on the basis of entry requirements described in terms of experience and skills in the labour market (not in terms of qualifications held).
- **Trainers:** training expertise required.

1. GREEN TRANSITION



1.1. IMO and environmental regulations for internal naval outfitting

Objectives

To enhance the participant's knowledge and understanding of International Maritime Organization (IMO) and environmental regulations and the impact of their provisions on systems, components and procedures for setting up interior furnishings. To enable the participants to identify actions required to comply with the provisions of the IMO regulations and the rules for evaluating the circularity/sustainability of products thus contributing to improving safety at sea and preventing pollution of the seas with the uniform application of international instruments.

Participants

Members of senior, middle and junior-level technical management teams from companies which offer naval outfitting.

Entrance requirements

Knowledge of the basic characteristics relating to the design, functionality and operation of naval construction and outfitting.

Typology

Reskilling

Duration

8 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

5

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» COORDINATION OF NAVAL PRODUCTION

Coordinate production centres and shipyard operations, monitoring the progress of activities and foreseeing, where necessary, any corrective actions.

• PROFICIENCY LEVEL

To check compliance with legislative requirements.

• SKILLS

Ability to identify legislative requirements relating to the safety and protection of the marine environment.

• KNOWLEDGE

- IMO and SOLAS regulations
- Regulations relating to sustainability standards

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- LEARNING UNIT 1 – IMO REGULATIONS
 - Background and overview of IMO
 - Scope of IMO regulations and implications for naval outfitters
 - Effective handling under the regulations: examples
- LEARNING UNIT 2 – SOLAS CONVENTION
 - Background and overview of SOLAS convention
 - Mandatory SOLAS requirements for shipbuilding and outfitting
 - Practical examples from shipboard situations
- LEARNING UNIT 3 – UNI CEI EN ISO/IEC STANDARD FOR CIRCULARITY
 - Sustainable consumption and production models in line with the European Green Deal
 - Evaluation of the circularity/sustainability of products (risk assessment and verification tests)
 - Requirements for outfitting companies: examples of application of the standards

Methodologies

Delivered in interactive seminar mode, this course focuses on practical aspects relating to the implementation of the IMO and environmental regulations by building upon examples and cases arising from naval outfitting installations.

Materials

Slides from the trainer, normative texts and regulations.

Assessment

DURATION: 1h

Final test in written form. It includes solutions to practical cases and/or open or closed questions related to theory and regulations.

Trainers

Experts in IMO SOLAS and environmental regulations, eg. regulatory specialists identifiable in the Naval Registers (RINA, LR, etc.).

1.2. Alternative fuels for maritime: overview of the current state of application

Objectives

To enhance the participant's knowledge and understanding of future energy and alternative fuels in shipping. To enable the participants to identify actions required in order to face the problems that the use of alternative maritime fuels causes. Thus contributing to responding to the needs of the water transport industry and global decarbonisation challenges.

Participants

Members of senior, middle and junior-level technical management teams from maritime companies.

Entrance requirements

Understanding national, and international environmental regulations and standards related to maritime activities. Knowledge of emissions standards, waste management regulations, and marine laws. Understanding of green ship design and technologies, including fuel-efficient propulsion systems, hull design, and emission reduction technologies like exhaust gas scrubbers and selective catalytic reduction systems.

Typology

Upskilling

Duration

8 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

6

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» COORDINATION OF NAVAL PRODUCTION

Coordinate production centres and shipyard operations, monitoring the progress of activities and foreseeing, where necessary, any corrective actions.

• PROFICIENCY LEVEL

To understand operating principles, main problems, economic and technological aspects relating to the use of alternative fuels as an energy vector.

• SKILLS

Ability to identify and address problems related to the maritime alternative fuel application.

• KNOWLEDGE

- Regulatory aspects for alternative fuels
- Technological limits
- Mitigation actions

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- LEARNING UNIT 1 – ALTERNATIVE FUELS FOR MARITIME
 - Emission regulation targets
 - Alternative fuels compared
 - Costs, infrastructure challenges, supply of the fuels
 - Environmental, social and business impacts
 - Technology Readiness
- LEARNING UNIT 2 – RISKS AND MITIGATION ACTIONS
 - Transportation, logistics
 - Training for using alternative fuel
 - Storage (on-board, off-board)
 - Safety regulations (on-board, bunkering, storage)

Methodologies

Online training using interactive tools through LMS Platform. Delivered in interactive seminar mode, this e-learning course focuses on the practical aspects of alternative fuels in maritime transport based on examples and cases arising from the application and the problems encountered.

Materials

Slides from the trainer, normative texts and regulations.

Assessment

DURATION: 1h

Final test in written form. It includes solutions to practical cases and/or open or closed questions related to theory and regulations.

Trainers

Experts in maritime alternative fuels.

1.3. Energy demand and consumption in ships

Objectives

To enhance the knowledge of the ship's energy system (diesel-electric, LNG, hybrid, battery). To understand the basics of Ship energy demand and energy efficiency on-board. To understand measures of energy saving in shipping operations (routing, port operations, speed).

Participants

Managers operating in the maritime sector, ship owners' representatives, regulators and environmental groups actively working in the sector.

Entrance requirements

Knowledge and experience in the shipping or shipbuilding industry (ship design, product development, logistics). Basic understanding of ship energy systems, regulations and technical requirements of modern ship energy demands.

Typology

Reskilling

Duration

8 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

6

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» ENERGY DEMANDS ONBOARD

Identify demands considering that a ship's energy consumption is determined by the ship type, the ship's hydrodynamic characteristics, weather conditions and how the ship is used.

• PROFICIENCY LEVEL

To understand what are the fuel-saving and energy-saving measures to lower the GHG emissions in shipping.

• SKILLS

Ability to identify the practical actions which can be taken to reduce energy demand and fuel consumption.

• KNOWLEDGE

- Regulatory aspects
- Technical, environmental and economical use of energy on-board

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- LEARNING UNIT 1 - SHIP'S ENERGY CONSUMPTION PRINCIPLES AND CHALLENGES
 - Basics of ship energy demand and energy efficiency
 - Maritime energy management and sustainable maritime transportation
 - Artificial intelligence (AI) in shipping operations (routing, port operations)
- LEARNING UNIT 2 - UNDERSTANDING THE CHANGES OF MODERN SHIP ENERGY DEMAND
 - Future challenges and possibilities of energy consumption and basics of IMO and EU rules and regulations
 - Transition to carbon-neutral fuels the shipping energy
 - How the industry should continue to prepare for the transition to carbon-neutral fuels the shipping energy
 - How shipping can evolve from low-cost options like speed reduction and route optimization, to increasingly digitalized systems, and energy-saving technologies

Methodologies

Lecturers of experienced trainers, discussions related to energy demands on real maritime cases: eg. discussions on different vessel types' energy demands.

Materials

Lectures and selected articles. Free online webinars of classification authorities.

Assessment

DURATION: 1h

Test in written form. It includes solutions to practical cases and/or open or closed questions related to theory and energy requirements.

Trainers

Experts in ship machinery, design and/or shipping energy systems.

1.4. Biobased materials for nautical construction and refitting

Objectives

To enhance the knowledge of the characteristics of materials for product innovation in the nautical sector. To acquire the techniques for using bio-renewable components for composites and adhesives, bio-based materials and preregs in sailing boats and in the nautical sector and the use of bio-based adhesives for wood in strip planking technology. Thus contributing to responding to European greening objectives and reduction of the environmental impact of nautical construction and refitting.

Participants

Technical staff in the nautical construction sector.

Entrance requirements

Experience in construction and refitting.

Typology

Upskilling

Duration

16 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

3

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» NAUTICAL FITTING

Based on the executive technical drawings and the work cycle, being able to create nautical fittings, carrying out assembly and covering operations on open decks, general internal fitting out of the vessel and fixing of deck accessories.

• PROFICIENCY LEVEL

To understand operating principles and technological aspects relating to the use of bio-based materials. To apply the techniques of using bio-renewable components to the operational procedures of nautical fittings.

• SKILLS

- Interpret technical drawings, work cycles, and technical specifications
- Apply joining techniques
- Apply assembly techniques

• KNOWLEDGE

- Types of materials for indoor and outdoor nautical fittings
- Material processing machinery
- Jointing and assembly installation techniques

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- **LEARNING UNIT 1: SUSTAINABILITY AND CIRCULARITY IN NAUTICAL PRODUCTION PRODUCTS AND PROCESSES**
 - Green regulations
 - New bio-based materials and process technologies for bio-based nautical construction
 - Bio nano-based composite materials for marine applications
 - High-tech composite materials, including bio-based ones, dedicated to small series, prototyping and customisation
 - Efficient production of bio-based boats and yachts and Nano-manufacturing
- **LEARNING UNIT 2: USE OF BIO-BASED MATERIALS FOR NAUTICAL FITTINGS**
 - Application techniques of biological products for super-structures and minor parts
 - Application of bio-renewable components for composites and adhesives
 - Application of bio-based adhesives for wood in strip planking technology

Methodologies

Combination of theoretical lectures and practical sessions. Theoretical lessons will provide the fundamentals of bio-based materials and components and related technologies, while the practical sessions will allow the application of the installation and joining techniques of these materials. The exercises will provide the opportunity to apply the knowledge acquired to real situations in nautical construction or refitting.

Materials

Teaching material. Material for exercise activities: bio-based components, equipment, etc. Access to case studies and projects applied to the nautical sector.

Assessment

DURATION: 2h

Theoretical assessments: written examinations to evaluate the understanding of the characteristics of materials for product innovation in the nautical sector.

Practical assessments: performance test to demonstrate skills in the application of bio-based materials joining techniques.

Trainers

Experts in nautical construction and refitting with relevant experience in the bio based materials and components.

2. DIGITAL TRANSITION

2.1. Digital Well-being in the maritime industry

Objectives

To mitigate the impact of screen time on physical and psychological well-being, implementing digital safety measures against cybersecurity risks, establishing boundaries for employees working in isolated environments, promoting mindful technology use, integrating digital health solutions, enhancing communication efficiency, and cultivating a positive digital culture. These objectives collectively focus on fostering a healthy relationship with technology, safeguarding employee well-being, and navigating the unique demands of the maritime industry.

Participants

Technical staff and team leaders actively utilizing technology in the workplace, especially in operational roles.

Entrance requirements

Basic to intermediate level of knowledge in relevant technologies and digital tools is required for effective participation.

Typology

Upskilling

Duration

8 hours

Related standard

DigiComp 2.2

EQF

4

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE as foreseen by the Digital Competence Framework for Citizens - DigComp 2.2:

» 4.3 PROTECTING HEALTH AND WELL-BEING

To be able to avoid health-risks and threats to physical and mental well-being while using digital technologies. To be able to protect oneself and others from possible dangers in digital environments.

• PROFICIENCY LEVEL

Independently, according to needs, and solving well-defined and non-routine problems:

- explain how to avoid threats to my physical and mental health-related to the use of technology
- select ways to protect oneself and others from dangers in digital environments
- discuss digital technologies for social well-being and inclusion

• SKILLS

189 - Be aware of the importance of balancing the use of digital technologies with non-use as an option, as many different factors in digital life can impact on personal health, wellbeing and life satisfaction.

• KNOWLEDGE

197 - Know how to apply, for oneself and others, a variety of digital usage monitoring and limitation strategies.

Contents

- **LEARNING UNIT 1: MANAGING SCREEN TIME IN OPERATIONS**
 - Discussion on the unique demands and technical aspects of the Maritime Industry setting
 - Understanding Digital Well-being
 - Explore the specific challenges faced by maritime professionals in managing screen time
 - Discuss practical strategies that consider the dynamic nature of maritime work
 - Emphasize the role of technology in fostering a balanced and healthy use of digital devices
- **LEARNING UNIT 2: SETTING BOUNDARIES WITH TECHNOLOGY**
 - Define the concept of setting healthy boundaries with digital devices in the context of the maritime operation
 - Discuss challenges related to extended work hours and complex technical tasks
 - Highlight the significance of clearly defining limits on device usage for both work and personal life
 - Discuss the potential impact on mental well-being and job performance
 - Discuss ways to navigate challenges and resistance within the maritime industry

Methodologies

Online training using interactive tools through the LMS Platform.

Materials

Slides to be shared with the participants.

Assessment

DURATION: 1h

The written assessment is designed to evaluate users' comprehension and practical application of digital well-being concepts. The assessment includes open-ended questions covering understanding, application of digital usage strategies, discussion of social well-being, and reflective components.

Trainers

Clinical Psychologist with experience within the maritime industry.

2.2. Digital systems for the analysis of data relating to the coordination and control of naval production

Objectives

To apply digital intelligence tools for the management and analysis of data relating to the coordination and control of ship production activities. Promote a more active approach to data, not limited to simple reading but aimed at a more in-depth investigation, capable of providing insights to area managers and highlighting the relationships between events and results achieved.

Participants

Members of senior, middle and junior-level technical management teams responsible for coordinating and controlling ship production activities.

Entrance requirements

Knowledge and management of coordination and control activities of naval production.

Typology

Reskilling

Duration

16 hours

Related standard

DigiComp 2.2

EQF

5

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE as foreseen by the Digital Competence Framework for Citizens - DigComp 2.2:

» 1.3 MANAGING DATA, INFORMATION AND DIGITAL CONTENT

To organise, store and retrieve data, information, and content in digital environments. To organise and process them in a structured environment.

• PROFICIENCY LEVEL

At an advanced level, according to needs and those of others, and in complex contexts:

- adapt the management of information, data and content for the most appropriate easy retrieval and storage
- adapt them to be organised and processed in the most appropriate structured environment

• SKILLS

40 - Can use data tools (e.g. analysis software) designed to manage and organise complex information, to support decision-making and solving problems.

• KNOWLEDGE

33 - Know that data collected and processed, for example by AI systems, can be used to recognise patterns in new data to further optimise and personalise the analyses.

Contents

- **LEARNING UNIT 1 - DIGITAL INTELLIGENCE TOOLS**
 - Digital solutions available today to support the management of coordination and control processes
 - Functions aimed at optimizing workflows, continuously monitoring the progress of the order and the use of resources
 - Integration of business intelligence tools: examples of applications to the shipbuilding sector
- **LEARNING UNIT 2 - DATA-DRIVEN APPROACH**
 - Collection and management of business process data
 - Centralized data collection process on the activities of different areas and functions of production control and coordination
 - Enhancement of data and use in strategic planning through business intelligence systems
 - Analysis models capable of processing data in an agile way, ensuring visibility and speed in effectively distributing information
 - Elaboration of customized reports

Methodologies

Delivered in interactive seminar mode, this course focuses on practical aspects relating to the management and analysis of data collected based on examples and concrete cases relating to the coordination and control of ship production activities.

Materials

Slides from the trainer, BI and digital intelligence tools.

Assessment

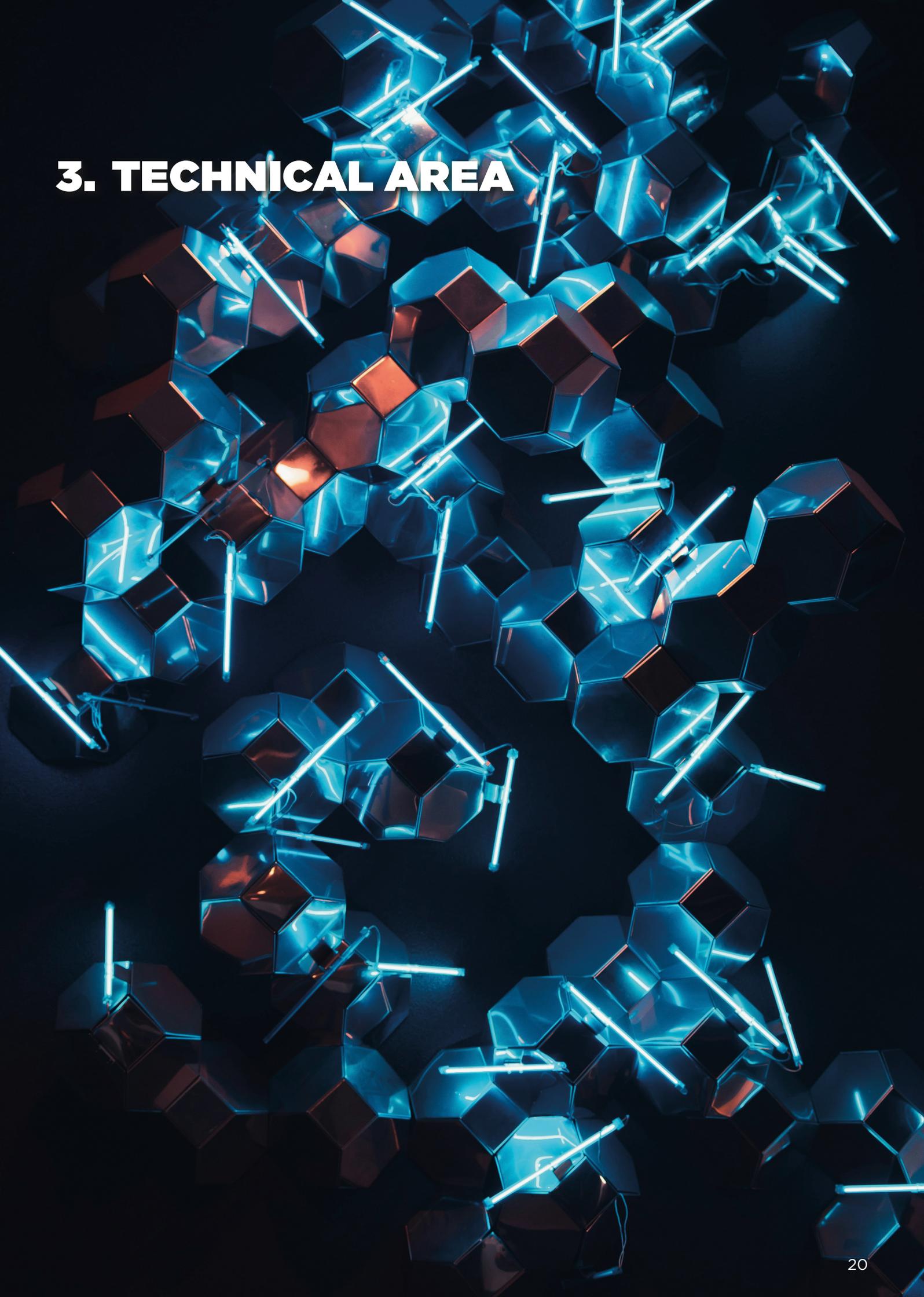
DURATION: 1h

Final test in written form. It includes solutions to practical cases and/or open or closed questions related to the functionality of digital systems.

Trainers

Data analysis experts working in production coordination and control.

3. TECHNICAL AREA



3.1. Robotization of assembly operations in the naval sector

Objectives

To enhance participants' knowledge of technologies of robots and welding systems used in the naval industry, as well as their integration in marine environments. Introduce participants to the programming, operation and maintenance of robots for specific assembly and welding tasks in the naval context.

Participants

Technical staff in the naval production area.

Entrance requirements

Basic experience in mechanical industrial automation. Basic knowledge of computer programming. Knowledge of assembly and welding operations in the naval industry.

Typology

Upskilling

Duration

32 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

4

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» CONFIGURATION OF A ROBOTIC SYSTEM

Based on current regulations, being able to carry out the installation and configuration procedures of the robotic system, also guaranteeing the maintenance interventions condition-based, preventive and reactive maintenance.

• PROFICIENCY LEVEL

To understand operating principles and technological aspects relating to the use of robotic applications. To apply simple programmes and operation procedures for the robotic system.

• SKILLS

- Briefly define the appropriate type of robot for use
- Carry out simple instructions and commands

• KNOWLEDGE

- Firmware and software for robotic systems
- Robotic system operating techniques
- Scheduling of robotic processes

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- **LEARNING UNIT 1 - OVERVIEW OF THE CURRENT STATE OF ROBOTIZATION IN THE NAVAL INDUSTRY**
 - Robotization applications in the naval industry
 - Advantages and challenges of robotization in assembly and welding operations
 - Analysis of real case studies of robotization in the naval industry
- **LEARNING UNIT 2 - ROBOT TECHNOLOGIES AND WELDING SYSTEMS**
 - Types of robots used in assembly and welding operations
 - Welding systems used in naval structures
 - Integration of robots and welding systems in the naval environment
- **LEARNING UNIT 3 - INTRODUCTION OF PROGRAMMING AND OPERATING OF ROBOTS IN NAVAL ENVIRONMENTS**
 - Robot programming for specific assembly and welding tasks
 - Safety in the operation of robots in naval environments
 - Maintenance and management of robots in maritime applications

Methodologies

Combination of theoretical lectures and practical sessions (simulations). Theoretical classes will provide the fundamentals of robotization and related technologies, while practical sessions will allow the introduction of programming and operating robots in simulated naval environments. The case studies and projects applied will provide the opportunity to apply the knowledge acquired to real situations in the shipbuilding industry.

Materials

Computers or devices for programming and operating robots. Robot simulation and programming software. Teaching material. Access to case studies and projects applied in the naval sector.

Assessment

DURATION: 2h

Written examinations to evaluate the understanding of the fundamentals of robotization and related technologies. Performance test to demonstrate basic skills in programming, operation and maintenance of robots in simulated environments.

Trainers

Experts in industrial robotics, naval engineering, process automation, or professionals with relevant experience in the implementation of robotized technologies and welding in the naval industry.

3.2. Computer aided design - Ship hull structures

Objectives

Upgrade participants' skills by improving ship design techniques with the use of 3D CAD models of the hull structure. To enhance participants' knowledge of computer-aided naval design tools through the introduction and practical application of the main functions of the programs and graphics environments.

Participants

Ship designers who wish to update specific skills in designing and modelling hull structures using specialized software tools.

Entrance requirements

Knowledge of naval engineering and naval architecture to understand the principles of ship hull design. Familiarity with computer-aided design (CAD) software specific to the design of ship hull structures. Knowledge of international regulations and standards applicable to ship hull design and construction.

Typology

Upskilling

Duration

32 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

4

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» NAVAL DESIGN

Perform the detailed technical drawings of the naval components (hull, systems, fittings, structures, interiors), using the most adequate technologies and taking care of the illustration of user manuals, providing the necessary support for processing of the production documentation.

• PROFICIENCY LEVEL

To design and prepare the technical documentation for the construction and repair of the ship, based on drafts and basic engineering instructions, complying with the technical specifications, quality standards and applicable regulations on naval matters, prevention of occupational hazards and environmental protection.

• SKILLS

- Use CAD and hull design software
- Apply three-dimensional drawing techniques
- Apply techniques for processing hull construction documentation

• KNOWLEDGE

- Hull design and international regulations and standards
- Three-dimensional digital drawing
- Hull work preparation documentation

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- LEARNING UNIT 1 - INTRODUCTION TO THE MAIN FUNCTIONS OF THE DIFFERENT DESIGN SOFTWARE
 - Overview of the main software used in naval design
 - Principal functions and application in the design of hull structures (eg. hull fairing, hydrostatic calculations, layout drawing and strength analysis)
 - Analysis and comparison between the different systems and solutions
- LEARNING UNIT 2 - 3D MODELLING OF HULL STRUCTURES
 - Design of structural elements in shipbuilding and ship repair
 - Stress analysis and optimisation of hull designs
 - Practical applications in the design of hull structures using 3D modelling SW
- LEARNING UNIT 3 - TECHNICAL DOCUMENTATION
 - International regulations and standards relevant to the design of hull structures
 - Generation of drawings and technical documentation relating to shipbuilding and ship repair

Methodologies

Combination of theoretical lectures and practical sessions. Presentation of key concepts, instructions on the use of the SW, and explanations of the tools and functions relevant to the design of hull structures. Real case studies or simulated projects may be used to provide participants with hands-on experience of using the software in real-world situations. The practical sessions could include modelling exercises and problem-solving.

Materials

SW manuals. Access to a computer with design software installed and meeting the system requirements to run the software efficiently. Any other technical requirements necessary to participate in the course.

Assessment

DURATION: 2h

Written tests or questionnaires on the concepts and tools presented during the course. Performance test to demonstrate modelling skills and problem-solving.

Trainers

Experts in Computer aided naval design and structural engineering.

3.3. Weldability aspects of materials in shipbuilding

Objectives

To enhance the knowledge of the characteristics of materials concerning different welding technologies with particular attention to steels (high strength) and aluminium alloys. To understand the theory, principles and applicability of welding and related technologies in the shipbuilding sector. To enhance the knowledge of weldability evaluation methods and instructions on measures to be taken into account.

Participants

Members of senior, middle and junior-level technical management teams from maritime companies.

Entrance requirements

Knowledge of materials, design and quality control, including a basic understanding of welding manufacturing applications.

Typology

Reskilling

Duration

8 hours

Related standard

Qualification framework

EQF

6

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE*:

» COORDINATION OF NAVAL PRODUCTION

Coordinate production centres and shipyard operations, monitoring the progress of activities and foreseeing, where necessary, any corrective actions.

• PROFICIENCY LEVEL

To understand the factors affecting the control of weldability and know how to use the acquired knowledge in the welding production of different material classes/grades.

• SKILLS

Ability to identify problems related to demanding tasks in welding technology and welding production.

• KNOWLEDGE

- Enhanced problem-solving knowledge and proper technical solutions, when applying welding and related technologies in the shipbuilding sector
- Applications of welding and related technologies in a complex context

*to be adapted according to the reference NQF

Contents

- **LEARNING UNIT 1 - THEORETICAL KNOWLEDGE OF THE PROCESSES AND PROBLEMS IN SHIPBUILDING**
 - Theory, principles and applicability of welding and related technologies
 - Characteristics of materials concerning welding of different types of steel
 - Innovative welding processes for the European shipbuilding industry
 - Analysis and comparison between the different materials systems and solutions
- **LEARNING UNIT 2 - MATERIALS AND THEIR BEHAVIOUR DURING WELDING FOCUSING PARTICULARLY ON STEELS (HIGH STRENGTH) AND ALUMINIUM ALLOYS**
 - Structural changes in the weld joint caused by fusion welding
 - Weldability evaluation methods and instructions on measures to be taken into account, especially concerning metallurgical weldability
 - Cracking phenomena in welding, causes and their avoidance (especially cold/hydrogen cracking and hot cracking)
 - Analysis of practical cases

Methodologies

Delivered in an interactive seminar mode, the course focuses on technical solutions of steel and aluminium welding and related evaluation methods. Combination of theoretical lectures discussion of practical cases and exercise during lectures.

Materials

Lecture slides. Selected articles, standards etc. Access to case studies.

Assessment

DURATION: 1h

Final test in written form. It includes solutions to practical cases and/or open or closed questions related to theory and regulations.

Trainers

Experts in naval production and welding technologies.

4. TRANSVERSAL AREA

4.1. Prevention and resolution of conflicts in the shipbuilding sector

Objectives

To enhance the knowledge of conflict prevention techniques to promote a harmonious and productive work environment. To apply effective strategies for conflict resolution (including mediation, negotiation and arbitration) to effectively address conflicts in a highly specialized environment such as the naval sector.

Participants

Naval personnel: officers, crew and technical personnel working on ships, maritime platforms or other facilities in the naval sector. Management and administrative personnel: responsible for the management of human resources, operations or logistics in shipping companies or related entities. Maritime safety professionals: individuals involved in the safety and security of maritime installations, as well as in risk management.

Entrance requirements

Experience in the naval sector or related to maritime operations. Experience in the shipping sector or human resources management, operations or logistics. Experience in maritime safety and risk management in maritime environments.

Typology

Reskilling

Duration

8 hours

Related standard

EntreComp

EQF

5

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE foreseen by the Entrepreneurship Competence Framework - EntreComp:

» 3.3 WORKING WITH OTHERS

Solve conflicts and face up to competition positively.

• PROFICIENCY LEVEL

Can compromise where necessary.

• SKILLS

Ability to identify, address and resolve conflicts efficiently, minimizing their impact on the work environment.

• KNOWLEDGE

- Concepts and principles related to conflict management, including resolution and prevention techniques
- Laws, regulations and standards in the naval field that may influence conflict management
- Effective communication in conflict prevention and resolution

Contents

- LEARNING UNIT 1 - CONFLICTS AND EFFECTIVE COMMUNICATION IN THE NAVAL SECTOR
 - Types of conflicts
 - Impact of conflicts on the shipbuilding industry
 - Early identification of potential conflicts and prevention
 - Conflict resolution: examples of applications to the shipbuilding/naval sector
- LEARNING UNIT 2 - NEGOTIATION TECHNIQUES
 - Mediation and conciliation
 - Arbitration and legal dispute resolution
 - Analysis of case studies on common conflicts in the naval sector
 - Strategies successfully implemented in conflict resolution

Methodologies

The course will combine theoretical classes with practical exercises, case studies and simulations to provide participants with a comprehensive understanding of conflict prevention and resolution in the naval sector. Active participation and exchange of experiences among participants will be encouraged (learners could present projects or case studies on conflicts and their management experience in the naval field).

Materials

Relevant maritime legislation and international regulations. On-board conflict management procedures manuals. Materials on effective communication and negotiation. Resources on dispute resolution and mediation.

Assessment

DURATION: 1h

Final test in written form. It includes multiple-choice questions, true/false, or open-ended questions that evaluate acquired theoretical knowledge on the negotiation techniques; resolution of hypothetical or real situations related to conflicts in the naval sector.

Trainers

Experts in the naval sector with practical experience in conflict management - resolution and knowledge of maritime law.

4.2.Mental health first aid

Objectives

To enhance participants' abilities to recognize and respond to psychosocial challenges, particularly during times of crisis, within their teams. Through the principles of Psychological First Aid, participants will gain the skills to provide immediate comfort and facilitate referrals for colleagues experiencing acute stress. The program emphasizes proactive monitoring of team well-being, addressing vulnerabilities in the workplace, and seeking appropriate support in both physical and digital environments. The comprehensive approach of this MHFA training seeks to uplift participants, foster supportive team dynamics, and build resilience in the face of psychosocial challenges.

Participants

Members of senior, middle and junior level management teams from maritime companies.

Entrance requirements

A background in management roles is beneficial for optimal engagement with the course content.

Typology

Reskilling

Duration

8 hours

Related standard

EntreComp

EQF

6

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE as foreseen by the Entrepreneurship Competence Framework – EntreComp:

» 3.3 COPING WITH UNCERTAINTY, AMBIGUITY AND RISK

Make decisions when the result of that decision is uncertain, when the information available is partial or ambiguous, or when there is a risk of unintended outcomes. Include structured ways of testing ideas and prototypes from the early stages, to reduce the risks of failing.

• PROFICIENCY LEVEL

Can pull together different viewpoints to make informed decisions when the degree of uncertainty is high. Can use strategies to reduce the risks.

• SKILLS

Able to apply adaptive decision-making, enabling them to navigate uncertainty, manage ambiguity, and reduce risks in the mental health support they provide to their colleagues.

• KNOWLEDGE

Strategies to manage mental health challenges in the shipbuilding industry, integrating crisis management, and psychological safety into a supportive organizational culture.

Contents

- **LEARNING UNIT 1: UNDERSTANDING MENTAL HEALTH CHALLENGES IN SHIPBUILDING**
 - Mental Health Challenges in Shipbuilding
 - Impact on mental health and work accidents
 - Technology Integration for Mental Health
 - Psychosocial risks in maritime operations
 - Prevention strategies for unhealthy behaviours
 - Group activity and Discussion
- **LEARNING UNIT 2: IMPLEMENTING PSYCHOLOGICAL FIRST AID AND SAFETY FOCUS**
 - Psychosocial Risks and Mitigation Strategies
 - Strategies for addressing and mitigating risks
 - Support in Isolated Environments
 - Employee Assistance Program (EAP) solutions for remote support
 - Case studies and practical application in shipbuilding contexts

Methodologies

Online training using interactive tools through the LMS Platform.

Materials

Slides to be shared with the participants.

Assessment

DURATION: 1h

Written test focused on understanding and practical application of mental health support concepts in the shipbuilding industry. Open-ended questions cover scenarios, critical thinking, and case studies, evaluating abilities to address challenges, apply psychological first aid, and contribute to a safety-focused culture.

Trainers

A clinical psychologist with experience within the maritime industry.

4.3. Leadership development in the maritime industry

Objectives

To enhance leadership effectiveness by refining decision-making and team management skills. It integrates a profound understanding of mental health challenges, fostering a supportive work environment. Communication strategies are tailored for the maritime sector, promoting clear interaction within diverse teams. The program cultivates a positive workplace culture, prioritizing collaboration, safety, and efficiency while addressing sector-specific organizational challenges. Stress reduction techniques are implemented to enhance well-being, and metrics are developed to measure program success and align with sustained organizational growth. It focuses on building resilient leaders equipped to successfully confront challenges, providing targeted upskilling for evolving industry demands.

Participants

Members of senior, middle and junior-level management teams from maritime companies.

Entrance requirements

Applicants should have leadership experience in the maritime sector, and demonstrate a commitment to ongoing professional development. It is fundamental to have a foundational understanding of Human resources management, Management and leadership positions and coordinating responsibilities.

Typology

Upskilling

Duration

16 hours

Related standard

EntreComp

EQF

6

Learning Outcomes

The prototype contributes to the development of the following COMPETENCE as foreseen by the Entrepreneurship Competence Framework – EntreComp:

» 2.5 MOBILISING OTHERS

Inspire and enthuse relevant stakeholders. Get the support needed to achieve valuable outcomes. Demonstrate effective communication, persuasion, negotiation and leadership.

• PROFICIENCY LEVEL

Can inspire others, despite challenging circumstances. Can overcome resistance from those who will be affected by my team's vision, innovative approach, and value-creating activity. Can communicate the vision for my team's venture in a way that inspires and persuades external groups, such as funders, partner organisations, new members and affiliate supporters.

• SKILLS

Able to apply leadership strategies for maritime operations, including the development of tailored communication techniques, to foster a positive workplace culture while addressing sector-specific challenges.

- **KNOWLEDGE**

Communication strategies capable of successfully confronting challenges and adapting to evolving industry demands.

Contents

- **LEARNING UNIT 1: INTRODUCTION TO LEADERSHIP AND MENTAL HEALTH AWARENESS**

- Introduction to Leadership in Maritime Context
- Case studies and practical examples illustrating effective leadership strategies in maritime contexts
- Exploration of mental health challenges unique to the maritime industry
- Strategies for approaching and addressing mental health challenges with empathy and a supportive leadership approach
- Role-playing and scenario-based exercises

- **LEARNING UNIT 2: COMMUNICATION STRATEGIES AND RESILIENCE BUILDING**

- Experiential activity focusing on communication challenges specific to managing maritime operations
- Resilience Building for Leaders: exploration of tools and techniques to navigate challenges with resilience in the maritime environment
- Open dialogue, active listening skills and practical exercises

- **LEARNING UNIT 3: POSITIVE ORGANIZATIONAL CULTURE AND STRESS REDUCTION TECHNIQUES**

- Promoting Positive Organizational Culture
- Stress Reduction Techniques for Leaders and Teams

- **LEARNING UNIT 4: EMPLOYEE ENGAGEMENT AND CONFLICT RESOLUTION**

- Techniques for leaders to connect with team members and foster a sense of belonging within the maritime industry
- Conflict Resolution tailored for the maritime context
- Practical exercises to strengthen leaders' conflict resolution capabilities

Methodologies

Online training, divided in 4 modules (4 hours each) with resources to experiential learning methods.

Materials

Slides to be shared with the participants.

Assessment

DURATION: 1h

Written Assessment, with objective questions and case studies to gauge theoretical knowledge of leadership and communication strategies specific to the maritime sector. With open-ended questions, to evaluate the integration and application of the concepts learned.

Trainers

Executive coach or behavioural specialist with experience within the maritime industry.

5. DISCLAIMER

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



In collaboration with:



PROJECT
CHALLENGE 

CATALOGO FORMATIVO
Challenge transition for a Shipbuilding
Sector Smart Skills change

ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD-LOT2 101087173

1. TRANSIZIONE VERDE



1.1. Regolamenti IMO e ambientali per gli allestimenti interni della nave

Obiettivi

Migliorare la conoscenza e la comprensione delle normative ambientali e dell'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) e dell'impatto delle loro disposizioni su sistemi, componenti e procedure di allestimento degli arredi interni. Consentire ai partecipanti di individuare le azioni necessarie per conformarsi alle disposizioni dei regolamenti IMO e alle regole di valutazione della circolarità/sostenibilità dei prodotti, contribuendo così a migliorare la sicurezza in mare e a prevenire l'inquinamento dei mari con l'applicazione uniforme degli strumenti internazionali.

Partecipanti

Membri dei team con funzioni tecnico-gestionali di alto, medio e basso livello che operano in aziende che offrono allestimenti navali.

Requisiti di ingresso

Conoscenza delle caratteristiche di base relative alla progettazione al funzionamento delle costruzioni e degli allestimenti navali.

Tipologia

Riqualificazione

Durata

8 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

5

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» COORDINAMENTO DELLA PRODUZIONE NAVALE

Coordinare i centri di produzione e le operazioni di cantiere, monitorando l'andamento delle attività e prevedendo, ove necessario, eventuali azioni correttive.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Verificare la conformità ai requisiti legislativi.

• ABILITÀ

Capacità di identificare i requisiti legislativi relativi alla sicurezza e alla protezione dell'ambiente marino.

• CONOSCENZE

- Regolamenti IMO e SOLAS
- Regolamenti relativi agli standard di sostenibilità

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - REGOLAMENTO IMO
 - Contesto e panoramica dell'IMO
 - Ambito di applicazione dei regolamenti IMO e implicazioni per gli equipaggi navali
 - Gestione efficace ai sensi della normativa: esempi
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - CONVENZIONE SOLAS
 - Contesto e panoramica della Convenzione SOLAS
 - Requisiti SOLAS obbligatori per la costruzione e l'allestimento delle navi
 - Esempi pratici tratti da situazioni di bordo
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3 - STANDARD UNI CEI EN ISO/IEC PER LA CIRCOLARITÀ
 - Modelli di consumo e produzione sostenibili in linea con il Green Deal europeo
 - Valutazione della circolarità/sostenibilità dei prodotti (valutazione del rischio e test di verifica)
 - Requisiti per le aziende di allestimento: esempi di applicazione degli standard

Metodologie

Il corso, tenuto in modalità seminariale interattiva, si concentra sugli aspetti pratici relativi all'implementazione dell'IMO e dei regolamenti ambientali, basandosi su esempi e casi derivanti da installazioni di allestimento navale.

I materiali

Slides del formatore, testi normativi e regolamenti.

Valutazione

DURATA: 1 ora

Prova finale in forma scritta. Comprende la soluzione di casi pratici e/o domande aperte o chiuse relative alla teoria e alla normativa.

Caratteristiche dei formatori

Esperti di IMO SOLAS e di normative ambientali, ad esempio specialisti nel regolamento dei Registri Navali (RINA, LR, ecc.).

1.2. Carburanti alternativi per il settore marittimo: panoramica sullo stato attuale delle applicazioni

Obiettivi

Migliorare la conoscenza e la comprensione dei futuri sviluppi dell'energia e dei combustibili alternativi nel settore marittimo. Consentire ai partecipanti di identificare le azioni necessarie per affrontare i problemi causati dall'uso di carburanti marittimi alternativi. Contribuire così a rispondere alle esigenze dell'industria del trasporto marittimo e alle sfide globali della decarbonizzazione.

Partecipanti

Membri dei team con funzioni tecnico-gestionali di alto, medio e basso livello delle compagnie marittime.

Requisiti di ingresso

Comprensione delle normative e degli standard ambientali nazionali e internazionali relativi alle attività marittime. Conoscenza delle norme sulle emissioni, dei regolamenti sulla gestione dei rifiuti e delle leggi marittime. Conoscenza della progettazione e delle tecnologie delle navi ecologiche, compresi i sistemi di propulsione a basso consumo di carburante, la progettazione dello scafo e le tecnologie di riduzione delle emissioni come i depuratori dei gas di scarico e i sistemi di riduzione catalitica selettiva.

Tipologia

Aggiornamento

Durata

8 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

6

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» COORDINAMENTO DELLA PRODUZIONE NAVALE

Coordinare i centri di produzione e le operazioni di cantiere, monitorando l'andamento delle attività e prevedendo, ove necessario, eventuali azioni correttive.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Comprendere i principi di funzionamento, le principali problematiche, gli aspetti economici e tecnologici relativi all'utilizzo di combustibili alternativi come vettore energetico.

• ABILITÀ

Capacità di identificare e risolvere i problemi legati all'applicazione di combustibili alternativi in ambito marittimo.

• CONOSCENZE

- Aspetti normativi per i carburanti alternativi
- Limiti tecnologici
- Azioni di mitigazione

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - CARBURANTI ALTERNATIVI PER IL SETTORE MARITTIMO
 - Obiettivi di regolamentazione delle emissioni
 - Carburanti alternativi a confronto
 - Costi, sfide infrastrutturali, approvvigionamento dei combustibili
 - Impatti ambientali, sociali e commerciali
 - Prontezza tecnologica
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - RISCHI E AZIONI DI MITIGAZIONE
 - Trasporto, logistica
 - Formazione per l'utilizzo di combustibili alternativi
 - Stoccaggio (a bordo, fuori bordo)
 - Regole di sicurezza (a bordo, bunkeraggio, stoccaggio)

Metodologie

Formazione online con strumenti interattivi attraverso la piattaforma LMS. Questo corso di e-learning, erogato in modalità seminariale interattiva, si concentra sugli aspetti pratici dei carburanti alternativi nel trasporto marittimo, basandosi su esempi e casi derivanti dall'applicazione e dai problemi incontrati.

I materiali

Slides del formatore, testi normativi e regolamenti.

Valutazione

DURATA: 1 ora

Prova finale in forma scritta. Comprende la soluzione di casi pratici e/o domande aperte o chiuse relative alla teoria e alla normativa.

Caratteristiche dei formatori

Esperti di carburanti alternativi marittimi.

1.3. Domanda e consumo di energia nelle navi

Obiettivi

Migliorare la conoscenza del sistema energetico della nave (diesel-elettrico, LNG, ibrido, batteria). Comprendere i fondamenti della domanda di energia della nave e dell'efficienza energetica a bordo. Comprendere le misure di risparmio energetico nelle operazioni di navigazione (rotte, operazioni portuali, velocità).

Partecipanti

Manager che operano nel settore marittimo, rappresentanti degli armatori, autorità di regolamentazione e gruppi ambientalisti che operano attivamente nel settore.

Requisiti di ingresso

Conoscenza ed esperienza nell'industria navale o cantieristica (progettazione navale, sviluppo del prodotto, logistica). Conoscenza di base dei sistemi energetici delle navi, delle normative e dei requisiti tecnici delle moderne esigenze energetiche delle navi.

Tipologia

Riqualificazione

Durata

8 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

6

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» RICHIESTA DI ENERGIA A BORDO

Identificare le esigenze considerando che il consumo energetico di una nave è determinato dal tipo, dalle caratteristiche idrodinamiche, dalle condizioni meteorologiche e dalle modalità di utilizzo della nave.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Capire quali sono le misure di risparmio di carburante e di energia per ridurre le emissioni di gas serra nel trasporto marittimo.

• ABILITÀ

Capacità di identificare le azioni pratiche che possono essere intraprese per ridurre la domanda di energia e il consumo di carburante.

• CONOSCENZE

- Aspetti normativi
- Utilizzo tecnico, ambientale ed economico dell'energia di bordo

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - PRINCIPI E SFIDE DEL CONSUMO ENERGETICO DELLA NAVE
 - Nozioni di base sulla domanda di energia delle navi e sull'efficienza energetica
 - Gestione dell'energia marittima e trasporto marittimo sostenibile
 - Intelligenza artificiale (AI) nelle operazioni di navigazione (routing, operazioni portuali)
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - COMPRENDERE I CAMBIAMENTI DELLA DOMANDA ENERGETICA DELLE NAVI MODERNE
 - Sfide e possibilità future del consumo energetico e nozioni di base su norme e regolamenti IMO e UE
 - La transizione verso carburanti a zero emissioni di carbonio l'energia per il trasporto marittimo
 - Come il settore si sta preparando per la transizione verso carburanti a zero emissioni di carbonio e l'energia per il trasporto marittimo
 - Come il trasporto marittimo può evolvere da opzioni a basso costo come la riduzione della velocità e l'ottimizzazione delle rotte, a sistemi sempre più digitalizzati e a tecnologie di risparmio energetico.

Metodologie

Docenti di formazione esperti, discussioni relative alla domanda di energia su casi marittimi reali: ad esempio, discussioni sulla domanda di energia di diversi tipi di imbarcazioni.

I materiali

Report, atti di convegni e articoli selezionati. Webinar online gratuiti delle autorità di classificazione.

Valutazione

DURATA: 1 ora

Test in forma scritta. Include la soluzione di casi pratici e/o domande aperte o chiuse relative alla teoria e ai requisiti energetici.

Caratteristiche dei formatori

Esperti in motori marini, progettazione e/o sistemi energetici navali.

1.4. Materiali a base biologica per la costruzione e il refitting nautico

Obiettivi

Migliorare la conoscenza delle caratteristiche dei materiali per l'innovazione di prodotto nel settore nautico. Acquisire le tecniche per l'utilizzo di componenti bio-rinnovabili per compositi e adesivi, materiali e preimpregnati a base biologica nelle imbarcazioni a vela e nel settore nautico e l'uso di adesivi a base biologica per il legno nella tecnologia dello strip planking, contribuendo così a rispondere agli obiettivi europei di greening e a ridurre l'impatto ambientale della costruzione e del refitting nautico.

Partecipanti

Personale tecnico nel settore delle costruzioni nautiche.

Requisiti di ingresso

Esperienza nella costruzione e nel refitting.

Tipologia

Aggiornamento

Durata

16 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

3

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» ALLESTIMENTO NAUTICO

Sulla base dei disegni tecnici esecutivi e del ciclo di lavoro, essere in grado di realizzare allestimenti nautici, eseguire operazioni di montaggio e copertura di ponti aperti, allestimenti interni generali dell'imbarcazione e fissaggio di accessori di coperta.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Comprendere i principi operativi e gli aspetti tecnologici relativi all'utilizzo di materiali a base biologica. Applicare le tecniche di utilizzo di componenti bio-rinnovabili alle procedure operative degli allestimenti nautici.

• ABILITÀ

- Interpretare disegni tecnici, cicli di lavoro e specifiche tecniche.
- Applicare le tecniche di giunzione
- Applicare le tecniche di assemblaggio

• CONOSCENZE

- Tipi di materiali per allestimenti nautici interni ed esterni
- Macchine per il trattamento dei materiali
- Tecniche di giunzione e montaggio

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1: SOSTENIBILITÀ E CIRCOLARITÀ NEI PRODOTTI E NEI PROCESSI DI PRODUZIONE NAUTICA
 - Regolamenti verdi
 - Nuovi materiali biobased e tecnologie di processo per la costruzione nautica biobased
 - Materiali compositi a base di bio-nano per applicazioni marine
 - Materiali compositi ad alta tecnologia, compresi quelli a base biologica, dedicati a piccole serie, prototipazione e personalizzazione
 - Produzione efficiente di barche e yacht a base biologica e nano-produzione
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2: UTILIZZO DI MATERIALI BIOBASED PER GLI ALLESTIMENTI NAUTICI
 - Tecniche di applicazione di prodotti biologici per sovrastrutture e parti minori
 - Applicazione di componenti bio-rinnovabili per compositi e adesivi
 - Applicazione di adesivi biobased per il legno nella tecnologia del listello

Metodologie

Combinazione di lezioni teoriche e sessioni pratiche. Le lezioni teoriche forniranno i fondamenti dei materiali e dei componenti a base biologica e delle relative tecnologie, mentre le sessioni pratiche permetteranno di applicare le tecniche di installazione e di giunzione di questi materiali. Le esercitazioni offriranno l'opportunità di applicare le conoscenze acquisite a situazioni reali di costruzione nautica o di refitting.

I materiali

Materiale didattico. Materiale per le attività di esercitazione: componenti a base biologica, attrezzature, ecc. Accesso a casi di studio e progetti applicati al settore nautico.

Valutazione

DURATA: 2 ore

Valutazioni teoriche: esami scritti per valutare la comprensione delle caratteristiche dei materiali per l'innovazione dei prodotti nel settore nautico.

Valutazioni pratiche: prova di performance per dimostrare le competenze nell'applicazione delle tecniche di giunzione di materiali biobased.

Caratteristiche dei formatori

Esperti in costruzioni nautiche e refitting con esperienza nel campo dei materiali e dei componenti a base biologica.

2. TRANSIZIONE DIGITALE

2.1. Benessere digitale nell'industria marittima

Obiettivi

Attenuare l'impatto del tempo trascorso davanti lo schermo sul benessere fisico e psicologico, implementando misure di sicurezza digitale contro i rischi di cybersecurity, stabilendo confini per i dipendenti che lavorano in ambienti isolati, promuovendo un uso consapevole della tecnologia, integrando soluzioni di salute digitale, migliorando l'efficienza della comunicazione e coltivando una cultura digitale positiva. Questi obiettivi si concentrano collettivamente sulla promozione di un rapporto sano con la tecnologia, sulla salvaguardia del benessere dei dipendenti e sulla gestione delle esigenze specifiche del settore marittimo.

Partecipanti

Personale tecnico e team leader che utilizzano attivamente la tecnologia sul posto di lavoro, soprattutto nei ruoli operativi.

Requisiti di ingresso

Per una partecipazione efficace è richiesto un livello di conoscenza da base a intermedio delle tecnologie e degli strumenti digitali pertinenti.

Tipologia

Aggiornamento

Durata

8 ore

Standard correlati

DigiComp 2.2

EQF

4

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA prevista dal Quadro delle Competenze Digitali per i Cittadini - DigComp 2.2:

» 4.3 PROTEGGERE LA SALUTE E IL BENESSERE

Essere in grado di evitare i rischi per la salute e le minacce al benessere fisico e psicologico durante l'utilizzo delle tecnologie digitali. Essere in grado di proteggere se stessi e gli altri da possibili pericoli negli ambienti digitali.

• LIVELLO DI COMPETENZA

In modo indipendente, in base alle esigenze, e risolvendo problemi ben definiti e non di routine:

- spiegare come evitare minacce alla salute fisica e psicologica legate all'uso della tecnologia
- selezionare i modi per proteggere se stessi e gli altri dai pericoli negli ambienti digitali
- discutere di tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale

• ABILITÀ

189 - Essere consapevoli dell'importanza di bilanciare l'uso delle tecnologie digitali con il non uso come opzione, poiché molti fattori diversi nella vita digitale possono avere un impatto sulla salute personale, sul benessere e sulla soddisfazione della vita.

• CONOSCENZE

197 - Saper applicare, per sé e per gli altri, una serie di strategie di monitoraggio e limitazione dell'uso del digitale.

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1: GESTIRE IL TEMPO DELLO SCHERMO NELLE OPERAZIONI
 - Discussione sulle esigenze specifiche e sugli aspetti tecnici dell'industria marittima
 - Comprendere il benessere digitale
 - Esplorare le sfide specifiche affrontate dai professionisti del settore marittimo nella gestione del tempo trascorso sullo schermo
 - Discutere strategie pratiche che tengano conto della natura dinamica del lavoro marittimo
 - Sottolineare il ruolo della tecnologia nel promuovere un uso equilibrato e sano dei dispositivi digitali
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2: DEFINIRE I CONFINI CON LA TECNOLOGIA
 - Definire il concetto di "limiti sani" con i dispositivi digitali nel contesto delle operazioni marittime
 - Discutere le sfide legate a orari di lavoro prolungati e a compiti tecnici complessi
 - Evidenziare l'importanza di definire chiaramente i limiti di utilizzo dei dispositivi sia per il lavoro che per la vita privata
 - Discutere il potenziale impatto sul benessere mentale e sulle prestazioni lavorative
 - Discutere i modi per superare le sfide e le resistenze del settore marittimo

Metodologie

Formazione online con strumenti interattivi attraverso la piattaforma LMS.

I materiali

Diapositive da condividere con i partecipanti.

Valutazione

DURATA: 1 ora

La valutazione scritta è progettata per valutare la comprensione e l'applicazione pratica dei concetti di benessere digitale da parte degli utenti. La valutazione comprende domande aperte che riguardano la comprensione, l'applicazione delle strategie di utilizzo del digitale, la discussione sul benessere sociale e la componente riflessiva sulla lezione appresa.

Caratteristiche dei formatori

Psicologo clinico con esperienza nel settore marittimo.

2.2. Sistemi digitali per l'analisi dei dati relativi al coordinamento e al controllo della produzione navale

Obiettivi

Applicare strumenti di digital intelligence per la gestione e l'analisi dei dati relativi al coordinamento e al controllo delle attività di produzione navale. Promuovere un approccio più attivo ai dati, non limitato alla semplice lettura ma finalizzato a un'indagine più approfondita, in grado di fornire insight ai responsabili di area e di evidenziare le relazioni tra eventi e risultati raggiunti.

Partecipanti

Membri di team con funzioni tecnico-gestionali di livello senior, medio e junior, responsabili del coordinamento e del controllo delle attività di produzione navale.

Requisiti di ingresso

Conoscenza e gestione delle attività di coordinamento e controllo della produzione navale.

Tipologia

Riqualificazione

Durata

16 ore

Standard correlati

DigiComp 2.2

EQF

5

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA come previsto dal Quadro delle Competenze Digitali per i Cittadini - DigComp 2.2:

» 1.3 GESTIRE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI

Organizzare, memorizzare e recuperare dati, informazioni e contenuti in ambienti digitali. Organizzarli ed elaborarli in un ambiente strutturato.

• LIVELLO DI COMPETENZA

- A livello avanzato, in base alle esigenze proprie e a quelle degli altri, e in contesti complessi:
- adattare la gestione delle informazioni, dei dati e dei contenuti in modo da facilitarne il reperimento e l'archiviazione.
 - adattarli per permetterne l'organizzazione ed elaborazione nell'ambiente strutturato più appropriato

• ABILITÀ

40 - È in grado di utilizzare strumenti di dati (ad esempio software di analisi) progettati per gestire e organizzare informazioni complesse, a supporto del processo decisionale e della risoluzione dei problemi.

• CONOSCENZE

33 - Sapere che i dati raccolti ed elaborati, ad esempio dai sistemi di intelligenza artificiale, possono essere utilizzati per riconoscere modelli in nuovi dati per ottimizzare e personalizzare ulteriormente le analisi.

Contenuti

- **UNITÀ DIDATTICA 1 - STRUMENTI DI INTELLIGENZA DIGITALE**
 - Soluzioni digitali oggi disponibili per supportare la gestione dei processi di coordinamento e controllo
 - Funzioni finalizzate all'ottimizzazione dei flussi di lavoro, al monitoraggio continuo dell'avanzamento dell'ordine e dell'utilizzo delle risorse
 - Integrazione degli strumenti di business intelligence: esempi di applicazione al settore navale
- **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - APPROCCIO GUIDATO DAI DATI**
 - Raccolta e gestione dei dati dei processi aziendali
 - Processo di raccolta dati centralizzato sulle attività delle diverse aree e funzioni di controllo e coordinamento della produzione
 - Valorizzazione dei dati e loro utilizzo nella pianificazione strategica attraverso sistemi di business intelligence
 - Modelli di analisi in grado di elaborare i dati in modo agile, garantendo visibilità e rapidità nella distribuzione efficace delle informazioni
 - Elaborazione di report personalizzati

Metodologie

Il corso, tenuto in modalità seminariale interattiva, si concentra sugli aspetti pratici relativi alla gestione e all'analisi dei dati raccolti sulla base di esempi e casi concreti relativi al coordinamento e al controllo delle attività di produzione navale.

I materiali

Slides del formatore, strumenti di BI e intelligenza digitale.

Valutazione

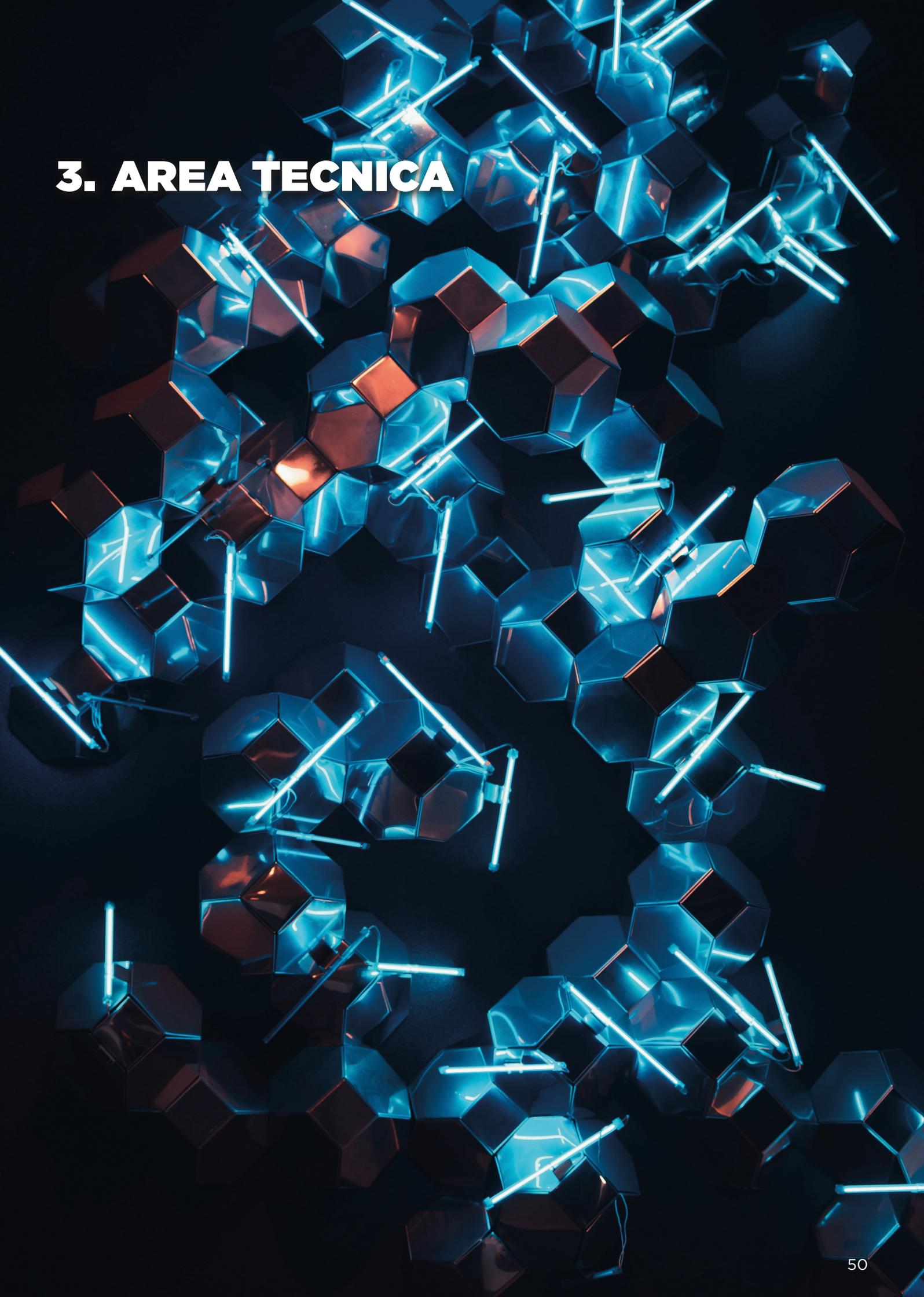
DURATA: 1 ora

Prova finale in forma scritta. Include la soluzione di casi pratici e/o domande aperte o chiuse relative alla funzionalità dei sistemi digitali.

Caratteristiche dei formatori

Esperti di analisi dei dati che lavorano nel coordinamento e nel controllo della produzione.

3. AREA TECNICA



3.1. Robotizzazione delle operazioni di assemblaggio nel settore navale

Obiettivi

Migliorare le conoscenze dei partecipanti sulle tecnologie dei robot e dei sistemi di saldatura utilizzati nell'industria navale, nonché sulla loro integrazione negli ambienti marini. Introdurre i partecipanti alla programmazione, al funzionamento e alla manutenzione di robot per compiti specifici di assemblaggio e saldatura nel contesto navale.

Partecipanti

Personale tecnico nell'area della produzione navale.

Requisiti di ingresso

Esperienza di base nell'automazione industriale meccanica. Conoscenza di base della programmazione informatica. Conoscenza delle operazioni di assemblaggio e saldatura nell'industria navale.

Tipologia

Aggiornamento

Durata

32 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

4

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» CONFIGURAZIONE DI UN SISTEMA ROBOTICO

Sulla base delle normative vigenti, essere in grado di eseguire le procedure di installazione e configurazione del sistema robotico, garantendo anche gli interventi di manutenzione condition-based, preventiva e reattiva.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Comprendere i principi operativi e gli aspetti tecnologici relativi all'uso di applicazioni robotiche. Applicare semplici programmi e procedure operative per il sistema robotico.

• ABILITÀ

- Definire brevemente il tipo di robot appropriato da utilizzare
- Eseguire semplici istruzioni e comandi

• CONOSCENZE

- Firmware e software per sistemi robotici
- Tecniche di funzionamento del sistema robotico
- Pianificazione dei processi robotici

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - PANORAMICA SULLO STATO ATTUALE DELLA ROBOTIZZAZIONE NELL'INDUSTRIA NAVALE
 - Applicazioni della robotizzazione nell'industria navale
 - Vantaggi e sfide della robotizzazione nelle operazioni di assemblaggio e saldatura
 - Analisi di casi reali di robotizzazione nell'industria navale
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - TECNOLOGIE ROBOTICHE E SISTEMI DI SALDATURA
 - Tipi di robot utilizzati nelle operazioni di assemblaggio e saldatura
 - Sistemi di saldatura utilizzati nelle strutture navali
 - Integrazione di robot e sistemi di saldatura nell'ambiente navale
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3 - INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE E AL FUNZIONAMENTO DEI ROBOT IN AMBIENTE NAVALE
 - Programmazione di robot per attività specifiche di assemblaggio e saldatura
 - Sicurezza nel funzionamento dei robot in ambienti navali
 - Manutenzione e gestione dei robot nelle applicazioni marittime

Metodologie

Combinazione di lezioni teoriche e sessioni pratiche (simulazioni). Le lezioni teoriche forniranno i fondamenti della robotica e delle tecnologie correlate, mentre le sessioni pratiche consentiranno di introdurre la programmazione e il funzionamento dei robot in ambienti navali simulati. I casi di studio e i progetti applicati daranno la possibilità di applicare le conoscenze acquisite a situazioni reali nell'industria navale.

I materiali

Computer o dispositivi per la programmazione e il funzionamento dei robot. Software di simulazione e programmazione di robot. Materiale didattico. Accesso a casi di studio e progetti applicati nel settore navale.

Valutazione

DURATA: 2 ore

Esami scritti per valutare la comprensione dei fondamenti della robotica e delle tecnologie correlate. Test di performance per dimostrare le competenze di base nella programmazione, nel funzionamento e nella manutenzione dei robot in ambienti simulati.

Caratteristiche dei formatori

Esperti in robotica industriale, ingegneria navale, automazione di processo o professionisti con esperienza nell'implementazione di tecnologie robotizzate e saldatura nell'industria navale.

3.2. Progettazione assistita da computer - Strutture dello scafo della nave

Obiettivi

Aggiornare le competenze dei partecipanti migliorando le tecniche di progettazione navale con l'uso di modelli CAD 3D della struttura dello scafo. Migliorare la conoscenza degli strumenti di progettazione navale assistita dal computer attraverso l'introduzione e l'applicazione pratica delle principali funzioni dei programmi e degli ambienti grafici.

Partecipanti

Progettisti navali che desiderano aggiornare le competenze specifiche nella progettazione e nella modellazione delle strutture dello scafo utilizzando strumenti software specializzati.

Requisiti di ingresso

Conoscenza dell'ingegneria navale e dell'architettura navale per comprendere i principi della progettazione dello scafo di una nave. Conoscenza del software di progettazione assistita da computer (CAD) specifico per la progettazione di strutture di scafi navali. Conoscenza dei regolamenti e degli standard internazionali applicabili alla progettazione e alla costruzione di scafi di navi.

Tipologia

Aggiornamento

Durata

32 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

4

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» DESIGN NAVALE

Eseguire i disegni tecnici di dettaglio dei componenti navali (scafo, impianti, allestimenti, strutture, interni), utilizzando le tecnologie più adeguate e curando l'illustrazione dei manuali d'uso, fornendo il supporto necessario per l'elaborazione della documentazione di produzione.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Progettare e preparare la documentazione tecnica per la costruzione e la riparazione della nave, sulla base di progetti e istruzioni ingegneristiche di base, rispettando le specifiche tecniche, gli standard di qualità e i regolamenti applicabili in materia navale, la prevenzione dei rischi professionali e la protezione dell'ambiente.

• ABILITÀ

- Utilizzare software CAD e di progettazione di scafi
- Applicare tecniche di disegno tridimensionale
- Applicare le tecniche di elaborazione della documentazione di costruzione dello scafo

• CONOSCENZE

- Progettazione dello scafo e normative e standard internazionali
- Disegno digitale tridimensionale
- Documentazione di preparazione del lavoro a scafo

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - INTRODUZIONE ALLE FUNZIONI PRINCIPALI DEI DIVERSI SOFTWARE DI PROGETTAZIONE
 - Panoramica dei principali software utilizzati nella progettazione navale
 - Principali funzioni e applicazioni nella progettazione delle strutture dello scafo (es. carenatura dello scafo, calcoli idrostatici, disegno del layout e analisi della resistenza)
 - Analisi e confronto tra i diversi sistemi e soluzioni
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - MODELLAZIONE 3D DELLE STRUTTURE DELLO SCAFO
 - Progettazione di elementi strutturali nella costruzione e riparazione navale
 - Analisi delle sollecitazioni e ottimizzazione dei progetti di scafo
 - Applicazioni pratiche nella progettazione di strutture di scafi con l'utilizzo di SW di modellazione 3D
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3 - DOCUMENTAZIONE TECNICA
 - Regolamenti e standard internazionali relativi alla progettazione delle strutture dello scafo
 - Generazione di disegni e documentazione tecnica relativa alla costruzione e alla riparazione navale

Metodologie

Combinazione di lezioni teoriche e sessioni pratiche. Presentazione dei concetti chiave, istruzioni sull'uso del SW e spiegazioni degli strumenti e delle funzioni rilevanti per la progettazione di strutture a scafo. Possono essere utilizzati casi di studio reali o progetti simulati per fornire ai partecipanti un'esperienza pratica di utilizzo del software in situazioni reali. Le sessioni pratiche potrebbero includere esercizi di modellazione e risoluzione di problemi.

I materiali

Manuali SW. Accesso a un computer con il software di progettazione installato e che soddisfi i requisiti di sistema per eseguire il software in modo efficiente. Qualsiasi altro requisito tecnico necessario per partecipare al corso.

Valutazione

DURATA: 2 ore

Test scritti o questionari sui concetti e gli strumenti presentati durante il corso.
Test di performance per dimostrare le capacità di modellazione e di risoluzione dei problemi.

Caratteristiche dei formatori

Esperti in progettazione navale e ingegneria strutturale assistita da computer.

3.3. Tipologia di saldatura nella costruzione navale

Obiettivi

Migliorare la conoscenza delle caratteristiche dei materiali in relazione alle diverse tecnologie di saldatura, con particolare attenzione agli acciai (ad alta resistenza) e alle leghe di alluminio. Comprendere la teoria, i principi e l'applicabilità della saldatura e delle relative tecnologie nel settore navale. Migliorare la conoscenza dei metodi di valutazione della saldabilità e le istruzioni sulle misure da prendere in considerazione.

Partecipanti

Membri dei team con funzioni tecnico-gestionali di alto, medio e basso livello delle compagnie marittime.

Requisiti di ingresso

Conoscenza dei materiali, della progettazione e del controllo di qualità, compresa una comprensione di base delle applicazioni di produzione della saldatura.

Tipologia

Riqualificazione

Durata

8 ore

Standard correlati

Quadro delle qualifiche

EQF

6

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA*:

» COORDINAMENTO DELLA PRODUZIONE NAVALE

Coordinare i centri di produzione e le operazioni di cantiere, monitorando l'andamento delle attività e prevedendo, ove necessario, eventuali azioni correttive.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Comprendere i fattori che influenzano il controllo della saldabilità e saper utilizzare le conoscenze acquisite nella produzione di saldatura di diverse classi/gradati di materiali.

• ABILITÀ

Capacità di identificare i problemi legati a compiti impegnativi nella tecnologia di saldatura e nella produzione di saldatura.

• CONOSCENZE

- Miglioramento della conoscenza della risoluzione dei problemi e delle soluzioni tecniche appropriate, nell'applicazione della saldatura e delle tecnologie correlate nel settore della costruzione navale.

- Applicazioni della saldatura e delle tecnologie correlate in un contesto complesso

*da adattare in base al NQF di riferimento

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - CONOSCENZA TEORICA DEI PROCESSI E DEI PROBLEMI DELLA COSTRUZIONE NAVALE
 - Teoria, principi e applicabilità della saldatura e delle tecnologie correlate
 - Caratteristiche dei materiali per la saldatura di diversi tipi di acciaio
 - Processi di saldatura innovativi per l'industria navale europea
 - Analisi e confronto tra i diversi sistemi e soluzioni di materiali
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - MATERIALI E LORO COMPORTAMENTO DURANTE LA SALDATURA CON PARTICOLARE ATTENZIONE AGLI ACCIAI (AD ALTA RESISTENZA) E ALLE LEGHE DI ALLUMINIO
 - Cambiamenti strutturali nel giunto di saldatura causati dalla saldatura per fusione
 - Metodi di valutazione della tipologia di saldatura ed istruzioni sulle misure da prendere in considerazione, in particolare per quanto riguarda la saldabilità metallurgica
 - Fenomeni di cricatura in saldatura, cause e loro prevenzione (in particolare cricatura a freddo/idrogeno e cricatura a caldo)
 - Analisi di casi pratici

Metodologie

Il corso, tenuto in modalità seminariale interattiva, si concentra sulle soluzioni tecniche della saldatura di acciaio e alluminio e sui relativi metodi di valutazione. Combinazione di lezioni teoriche, discussione di casi pratici ed esercitazioni durante le lezioni.

I materiali

Diapositive delle lezioni. Articoli selezionati, norme, ecc. Accesso a casi di studio.

Valutazione

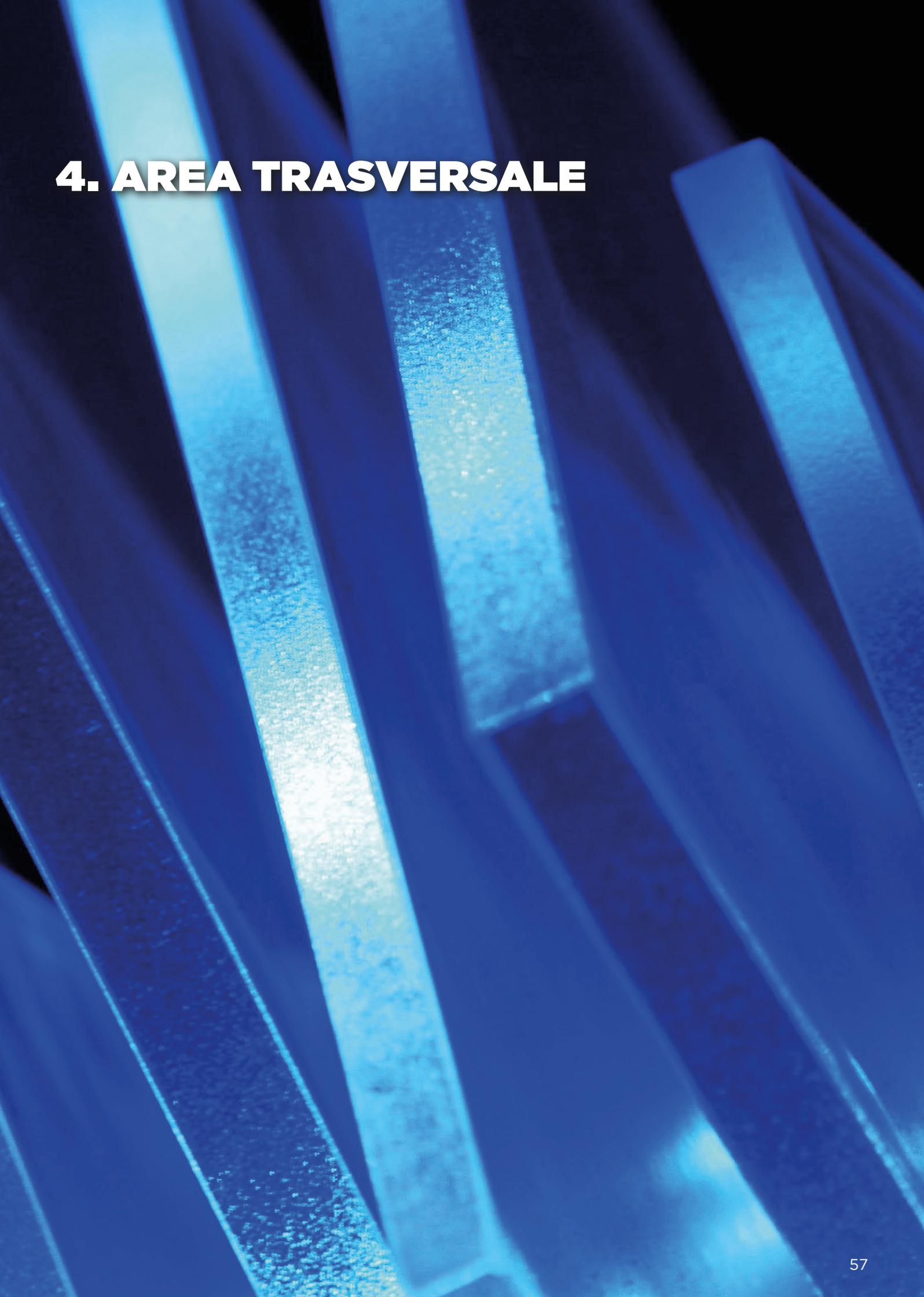
DURATA: 1 ora

Prova finale in forma scritta. Comprende la soluzione di casi pratici e/o domande aperte o chiuse relative alla teoria e ai regolamenti.

Caratteristiche dei formatori

Esperti in produzione navale e tecnologie di saldatura.

4. AREA TRASVERSALE

The background of the page is a dark blue, almost black, field with several bright blue, diagonal, parallel lines. One of these lines is significantly wider and has a fine, grainy texture, resembling a metallic surface or a high-resolution scan of a material. The other lines are smooth and have a consistent width. The overall effect is a sense of depth and geometric precision.

4.1. Prevenzione e risoluzione dei conflitti nel settore della cantieristica navale

Obiettivi

Migliorare la conoscenza delle tecniche di prevenzione dei conflitti per promuovere un ambiente di lavoro armonioso e produttivo. Applicare strategie efficaci per la risoluzione dei conflitti (tra cui la mediazione, la negoziazione e l'arbitrato) per affrontare efficacemente i conflitti in un ambiente altamente specializzato come il settore navale.

Partecipanti

Personale navale: ufficiali, equipaggio e personale tecnico che lavorano su navi, piattaforme marittime o altre strutture del settore navale. Personale direttivo e amministrativo: responsabile della gestione delle risorse umane, delle operazioni o della logistica nelle compagnie di navigazione o in entità correlate. Professionisti della sicurezza marittima: persone coinvolte nella sicurezza delle installazioni marittime e nella gestione dei rischi.

Requisiti di ingresso

Esperienza nel settore navale o in quello delle operazioni marittime. Esperienza nel settore navale o nella gestione delle risorse umane, delle operazioni o della logistica. Esperienza nella sicurezza marittima e nella gestione dei rischi in ambienti marittimi.

Tipologia

Riqualificazione

Durata

8 ore

Standard correlati

EntreComp

EQF

5

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA come previsto dall'Entrepreneurship Competence Framework - EntreComp:

» 3.3 LAVORARE CON GLI ALTRI

Risolvere i conflitti e affrontare positivamente la concorrenza.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Può essere adattata in funzione del target, se necessario.

• ABILITÀ

Capacità di identificare, affrontare e risolvere i conflitti in modo efficiente, riducendo al minimo il loro impatto sull'ambiente di lavoro.

• CONOSCENZE

- Concetti e principi relativi alla gestione dei conflitti, comprese le tecniche di risoluzione e prevenzione
- Leggi, regolamenti e standard in ambito navale che possono influenzare la gestione dei conflitti
- Comunicazione efficace nella prevenzione e risoluzione dei conflitti

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 - CONFLITTI E COMUNICAZIONE EFFICACE NEL SETTORE NAVALE
 - Tipi di conflitti
 - Impatto dei conflitti sull'industria navale
 - Identificazione precoce di potenziali conflitti e prevenzione
 - Risoluzione dei conflitti: esempi di applicazione al settore navale
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 - TECNICHE DI NEGOZIAZIONE
 - Mediazione e conciliazione
 - Arbitrato e risoluzione delle controversie legali
 - Analisi di casi di studio sui conflitti comuni nel settore navale
 - Strategie attuate con successo nella risoluzione dei conflitti

Metodologie

Il corso combinerà lezioni teoriche con esercitazioni pratiche, casi di studio e simulazioni per fornire ai partecipanti una comprensione completa della prevenzione e della risoluzione dei conflitti nel settore navale. Saranno incoraggiati la partecipazione attiva e lo scambio di esperienze tra i partecipanti (i discenti potranno presentare progetti o casi di studio sui conflitti e la loro esperienza di gestione nel settore navale).

I materiali

Legislazione marittima e regolamenti internazionali pertinenti. Manuali delle procedure di gestione dei conflitti a bordo. Materiale sulla comunicazione efficace e sulla negoziazione. Risorse sulla risoluzione delle controversie e sulla mediazione.

Valutazione

DURATA: 1 ora

Prova finale in forma scritta. Comprende domande a scelta multipla, vero/falso o domande aperte che valutano le conoscenze teoriche acquisite sulle tecniche di negoziazione; risoluzione di situazioni ipotetiche o reali relative a conflitti nel settore navale.

Caratteristiche dei formatori

Esperti del settore navale con esperienza pratica nella gestione e risoluzione dei conflitti e conoscenza del diritto marittimo.

4.2. Primo soccorso per la salute mentale

Obiettivi

Migliorare le capacità dei partecipanti di riconoscere e rispondere alle sfide psicosociali, in particolare nei momenti di crisi, all'interno dei loro team. Attraverso i principi del Primo Soccorso Psicologico, i partecipanti acquisiranno le competenze necessarie per fornire un conforto immediato e facilitare i contatti con i colleghi che vivono una situazione di stress acuto. Il programma enfatizza il monitoraggio proattivo del benessere del team, la gestione delle vulnerabilità sul posto di lavoro e la ricerca di un supporto adeguato in ambienti fisici e digitali. L'approccio globale di questa formazione MHFA mira a risollevere i partecipanti, a promuovere dinamiche di squadra di supporto e a costruire la resilienza di fronte alle sfide psicosociali.

Partecipanti

Membri dei team e manager di alto, medio e basso livello di aziende marittime.

Requisiti di ingresso

Un background in ruoli manageriali è utile per un coinvolgimento ottimale con i contenuti del corso.

Tipologia

Riqualificazione

Durata

8 ore

Standard correlati

EntreComp

EQF

6

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA come previsto dall'Entrepreneurship Competence Framework - EntreComp:

» 3.3 AFFRONTARE L'INCERTEZZA, L'AMBIGUITÀ E IL RISCHIO

Prendere decisioni quando il risultato è incerto, quando le informazioni disponibili sono parziali o ambigue o quando c'è il rischio di esiti indesiderati. Includere modalità strutturate per testare idee e prototipi fin dalle prime fasi, per ridurre i rischi di fallimento.

• LIVELLO DI COMPETENZA

Riesce a mettere insieme diversi punti di vista per prendere decisioni informate quando il grado di incertezza è elevato. Sa utilizzare strategie per ridurre i rischi.

• ABILITÀ

Capacità di applicare un processo decisionale adattivo, che consenta loro di navigare nell'incertezza, gestire l'ambiguità e ridurre i rischi nel supporto alla salute mentale che forniscono ai loro colleghi.

• CONOSCENZE

Strategie per gestire le sfide della salute mentale nell'industria navale, integrando la gestione delle crisi e la sicurezza psicologica in una cultura organizzativa di supporto.

Contenuti

- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1: COMPRENDERE LE SFIDE DELLA SALUTE MENTALE NELLA CANTIERISTICA NAVALE
 - Le sfide della salute mentale nella cantieristica navale
 - Impatto sulla salute mentale e sugli infortuni sul lavoro
 - Integrazione tecnologica per la salute mentale
 - Rischi psicosociali nelle operazioni marittime
 - Strategie di prevenzione per i comportamenti non salutari
 - Attività di gruppo e discussione
- UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2: IMPLEMENTARE IL PRIMO SOCCORSO PSICOLOGICO E L'ATTENZIONE ALLA SICUREZZA
 - Rischi psicosociali e strategie di mitigazione
 - Strategie per affrontare e mitigare i rischi
 - Supporto in ambienti isolati
 - Soluzioni per il programma di assistenza ai dipendenti (EAP) per il supporto a distanza
 - Casi di studio e applicazione pratica in contesti di costruzione navale

Metodologia

Formazione online con strumenti interattivi attraverso la piattaforma LMS.

I materiali

Diapositive da condividere con i partecipanti.

Valutazione

DURATA: 1 ora

Test scritto incentrato sulla comprensione e sull'applicazione pratica dei concetti di supporto alla salute mentale nell'industria navale. Le domande a risposta aperta riguardano scenari, pensiero critico e casi di studio, valutando le capacità di affrontare le sfide, applicare il primo soccorso psicologico e contribuire a una cultura incentrata sulla sicurezza.

Caratteristiche dei formatori

Psicologo clinico con esperienza nel settore marittimo.

4.3. Sviluppo della leadership nell'industria marittima

Obiettivi

Migliorare l'efficacia della leadership affinando le capacità decisionali e di gestione del team. Integra una profonda comprensione delle sfide della salute mentale, favorendo un ambiente di lavoro di supporto. Le strategie di comunicazione sono adattate al settore marittimo, promuovendo un'interazione chiara all'interno di team diversi. Il programma coltiva una cultura positiva dell'ambiente di lavoro, dando priorità alla collaborazione, alla sicurezza e all'efficienza e affrontando le sfide organizzative specifiche del settore. Vengono implementate tecniche di riduzione dello stress per migliorare il benessere e vengono sviluppate metriche per misurare il successo del programma e allinearle con una crescita organizzativa sostenuta. Il programma si concentra sulla formazione di leader resilienti in grado di affrontare con successo le sfide, fornendo una formazione mirata per le esigenze del settore in continua evoluzione.

Partecipanti

Membri dei team manageriali di alto, medio e basso livello delle aziende marittime.

Requisiti di ingresso

I candidati devono avere un'esperienza di leadership nel settore marittimo e dimostrare un impegno per un continuo sviluppo professionale. È fondamentale avere una conoscenza di base della gestione delle risorse umane, delle posizioni manageriali e di leadership e delle responsabilità di coordinamento.

Tipologia

Aggiornamento

Durata

16 ore

Standard correlati

EntreComp

EQF

6

Risultati dell'apprendimento

Il prototipo contribuisce allo sviluppo della seguente COMPETENZA come previsto dall'Entrepreneurship Competence Framework - EntreComp:

» 2.5 MOBILITARE GLI ALTRI

Ispirare ed entusiasmare le parti interessate. Ottenere il sostegno necessario per raggiungere risultati validi. Dimostrare comunicazione, persuasione, negoziazione e leadership efficaci.

• LIVELLO DI COMPETENZA

È in grado di ispirare gli altri, nonostante le circostanze difficili. Riesce a superare la resistenza di coloro che saranno interessati dalla visione, dall'approccio innovativo e dall'attività di creazione di valore del team. Riesce a comunicare la visione dell'impresa del team in modo da ispirare e persuadere gruppi esterni, come finanziatori, organizzazioni partner, nuovi membri e sostenitori affiliati.

• ABILITÀ

In grado di applicare strategie di leadership per le operazioni marittime, compreso lo sviluppo di tecniche di comunicazione personalizzate, per promuovere una cultura positiva sul posto di lavoro e affrontare le sfide specifiche del settore.

- **CONOSCENZE**

Strategie di comunicazione in grado di affrontare con successo le sfide e di adattarsi all'evoluzione delle richieste del settore.

Contenuti

- **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1: INTRODUZIONE ALLA LEADERSHIP E ALLA CONSAPEVOLEZZA DELLA SALUTE MENTALE**
 - Introduzione alla leadership nel contesto marittimo
 - Casi di studio ed esempi pratici che illustrano efficaci strategie di leadership in contesti marittimi
 - Esplorazione delle sfide per la salute mentale proprie dell'industria marittima
 - Strategie per approcciare e affrontare le sfide della salute mentale con empatia e un approccio di leadership di supporto
 - Giochi di ruolo ed esercizi basati su scenari
- **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2: STRATEGIE DI COMUNICAZIONE E COSTRUZIONE DELLA RESILIENZA**
 - Attività esperienziale incentrata sulle sfide comunicative specifiche della gestione delle operazioni marittime
 - Costruzione della resilienza per i leader: esplorazione di strumenti e tecniche per affrontare le sfide della resilienza nell'ambiente marittimo
 - Dialogo aperto, capacità di ascolto attivo ed esercizi pratici
- **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3: CULTURA ORGANIZZATIVA POSITIVA E TECNICHE DI RIDUZIONE DELLO STRESS**
 - Promuovere una cultura organizzativa positiva
 - Tecniche di riduzione dello stress per leader e gruppi di lavoro
- **UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4: COINVOLGIMENTO DEI DIPENDENTI E RISOLUZIONE DEI CONFLITTI**
 - Tecniche per i leader per entrare in contatto con i membri del team e favorire il senso di appartenenza all'interno dell'industria marittima
 - Risoluzione dei conflitti adattata al contesto marittimo
 - Esercizi pratici per rafforzare le capacità di risoluzione dei conflitti dei leader

Metodologia

Formazione online con strumenti interattivi attraverso la piattaforma LMS.

I materiali

Diapositive da condividere con i partecipanti.

Valutazione

DURATA: 1 ora

Valutazione scritta, con domande oggettive e casi di studio per valutare la conoscenza teorica della leadership e delle strategie di comunicazione specifiche del settore marittimo. Con domande aperte, per valutare l'integrazione e l'applicazione dei concetti appresi.

Caratteristiche dei formatori

Executive coach o specialista comportamentale con esperienza nel settore marittimo.

5. DISCLAIMER

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



In collaborazione con:



Cofinanziato
dall'Unione europea