

WP 3.2 Sperimentazione di scambio di unità formative nell'ambito dei percorsi esistenti ITS/BTS sulle tematiche energia/efficienza energetica/edilizia

GIP FIPAN

Introduzione

Scopo dell'attività del WP 3.2 è la sperimentazione di uno scambio di unità formative tra gli istituti francesi e italiani coinvolti nel progetto.

In particolare, il progetto prevede l'erogazione di 4 unità formative in Francia (Alpi Marittime e Savoia) individuate all'interno dei percorsi di Fondazione ITS Energia Piemonte e l'erogazione di 4 unità formative in Italia, agli studenti di ITS Energia Piemonte individuate nei programmi BTS francesi.

I deliverable relativi al task sono:

- 3.2.1 n. 4 unità formative per un complessivo di 160 ore previste nell'ambito dei percorsi della Fondazione ITS Efficienza Energetica Piemonte svolte in FRANCIA presso il GRETA di Nizza o presso l'INES di Chambéry, con il coinvolgimento di 2 classi.
- 3.2.2 n. 4 unità formative per un complessivo di 160 ore previste nell'ambito dei percorsi BTS GRETA/BTS dipartimento della Savoia svolte in ITALIA presso la Fondazione ITS/ENVIPARK, con il coinvolgimento di 2 classi

L'individuazione delle unità di formazione e la progettazione dell'attività di scambio ha richiesto un considerevole lavoro di analisi comparata e di confronto tra i docenti coinvolti, con il supporto e il coordinamento dei partner.

Partendo dallo studio comparativo delle UF realizzata da Fondazione ITS e allegata al report di cui al WP 3.1, i responsabili della formazione e i docenti hanno individuato le unità di interesse, le classi da coinvolgere e le modalità effettive di erogazione dei moduli di formazione.

Svariati problemi sono stati affrontati e risolti, come la scelta del format dei vari supporti, il grado di coinvolgimento degli studenti, le tempistiche delle diverse fasi di erogazione dei moduli, nonché le modalità per poter conciliare la sperimentazione con il regolare svolgimento della programmazione didattica ordinaria.

Di seguito vengono presentati l'iter e l'esito del lavoro di co-progettazione dei docenti italiani e francesi che hanno aderito alla sperimentazione.

Le attività di scambio si sono svolte durante l'anno scolastico 2021-2022.

Tutti i materiali messi a disposizione dai docenti italiani e francesi sono consultabili al seguente link https://drive.google.com/drive/folders/1DcY_ofb8dIkyGBNTQtx7j118MBjxonXm?usp=share_link

Scambio di unità di formazione tra Fondazione ITS Energia et il Lycée Paul Hérault de Saint Jeanne de Maurienne.

I docenti dei due istituti si sono riuniti in occasione di diversi incontri online di progettazione, organizzati e coordinati dai partner Gip FIPAN, INES e FONDAZIONE ITS il 29 giugno 2021, 29 settembre 2021 e 15 novembre 2021.

Oltre agli incontri in videoconferenza, vi sono stati vari scambi di email e di documentazione.

Gli studenti che hanno partecipato all'attività sono stati complessivamente 69, corrispondenti alle seguenti classi:

- Classi BTS 1 e BTS 2 del corso « BTS Maintenance des Systèmes Option A » del liceo Paul Hérault (26 studenti)

ALBRIEUX Alexis
BAU Marvin
DONAZZOLO Agathe
ELMOSTADI Sofian
FERRET Quentin
GIORDANO Maxime
GONON Dimitri
HAMADI Wa-El
ROCHETTE Maxime
SALIH Yassine
VAUDRON-BEZ Nicolas
ALBRIEUX--CASTILLE Bastien
ALLOUI Ossama
ANJUBAULT Arthur
BENSIALI Yacine
BORELLA Victor
CHAPELLE André
DEVILLERS Clément
DUFEAL Mickaël
EL MESSAOUDI Issam
GERMAIN Lucas
MATHIEU Louis
MICHELI Théo
MZAICHE Aboubakr
ROSTAING Arnaud
VERGNAUD Lilian

- 2 classi di Fondazione ITS Energia: Energy Manager e Energy Plant Manager, per entrambe il primo anno (43 studenti)

Il modulo previsto di 40h complessive è suddiviso in due argomenti principali, di 20h ciascuno :

- Materiali
- Domotica (sistemi e manutenzione)

In particolare, il programma di formazione per gli studenti italiani tratto dai référentiel del BTS francese è il seguente :

- Materiali metallici e plastici 20h
- Sistemi e manutenzione 20h, articolato come segue :
 - Studio dei sistemi e dei loro malfunzionamenti con comando a distanza
 - Diagnostica dei sistemi con termocamera
 - Studio della variazione di velocità

Il programma di formazione per gli studenti francesi tratto dai programmi degli indirizzi ITS è il seguente :

- Materiali per la bioedilizia, con particolare attenzione alla parte energetica 20h
- Sistemi e manutenzione/ Domotica 20h , con particolare attenzione ai seguenti temi :
 - Cenni sui metodi e tecniche per la manutenzione: Fault Tree Analysis (FTA) e Event Tree Analysis (ETA), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) e Failure Mode Effects and Criticality Analysis (FMECA), Root Cause Analysis (RCA), Hazard and Operability Analysis (HAZOP).
 - Problematiche di fine vita per impianti ed edifici (obsolescenza, demolizione, ristrutturazione, smaltimento macerie)

Modalità didattiche

I docenti hanno concordato di mettere a disposizione vari materiali e supporti didattici come presentazioni power point, pdf, brevi video.

Il programma concordato ha previsto anche lo svolgimento della mobilità di alcuni giorni per gli studenti francesi e italiani durante il mese di marzo 2022 (vedi programma allegato), con visite ad aziende, impianti e laboratori pratici.





Scambio di unità di formazione tra Fondazione ITS Energia e il Lycée Léonard de Vinci di Antibes

I docenti dei due istituti si sono riuniti in occasione di diversi incontri online di progettazione, organizzati e coordinati dal Gip FIPAN e Fondazione ITS nelle seguenti date : 23 giugno 2021, 7 e 8 luglio 2021, 29 ottobre 2021 e 14 giugno 2022.

Oltre agli incontri in videoconferenza, vi sono stati numerosi scambi di email e di documentazione.

Gli studenti che hanno partecipato all'attività sono 60 così suddivisi :

- Lycée Léonard de Vinci : 1 classe di BTS Bâtiment, secondo anno (17 studenti) :

Ugo ALBIN
Alexis CHAMPOUSSIN
Perrine COULMONT
Gwendal DO QUOC BAO
Wesley GOMES
Téo FAVRE TROSSON
Sofiane FEKRANE
Alina GHEORGHIU
Tom GOUDIN
Kilian GUILLOTEAU
Enriko HASA
Ludovic MAHIQUES
Melyssandre NAVARRO
Vincent PICARD
Filip PLONKA
Nouranne ROMDHANE
Rafael SOAERES FLORES

- Fondazione ITS Energia : 1 classe dell'indirizzo ITS Building Manager, primo anno (22 studenti - (vedi fogli firma allegati)
- Fondazione ITS Energia : 1 classe del corso Energy Manager, primo anno (21 studenti) per il modulo fluidi refrigeranti e VMC.

I temi trattati nel modulo sono:

- modellizzazione BIM con il software REVIT (progetto « Patio Verde ») - materiale didattico messo a disposizione dai docenti francesi
- studio della parte termica e impiantistica del progetto – materiale didattico messo a disposizione dai docenti italiani.
- Modulo aggiuntivo di 40 ore individuate nei programmi BTS, in particolare l'unità sui fluidi refrigeranti e la VMC realizzato al Lycée Léonard de Vinci. Il modulo è stato fornito dal GIP FIPAN, con gli adattamenti necessari per poterlo integrare nell'attività didattica dell'ITS.

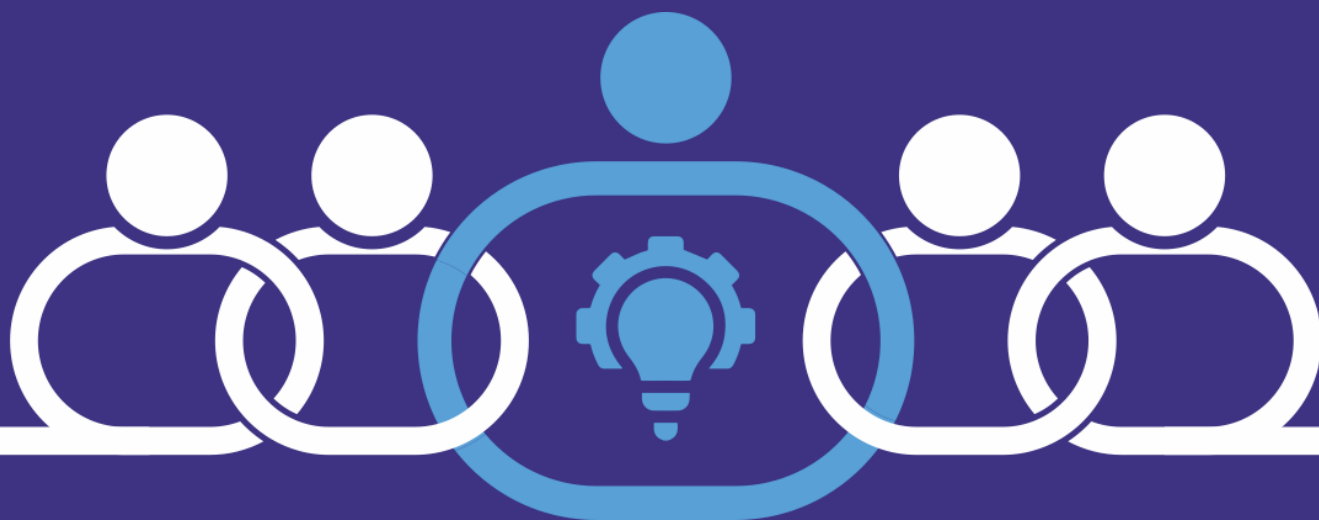
Modalità didattiche

Il percorso didattico ha coinvolto le classi coinvolte su un medesimo progetto, articolato in diverse tappe e corredato da strumenti didattici messi a disposizione dai docenti dei due istituti .



Allegati:

1. Fogli firma studenti ITS
2. Programma mobilità in Francia
3. Programma mobilità in Italia



WP 3.2 – Expérimentation d'échange d'unités de formation dans le cadre des parcours de haut niveau français et italiens EGF5/Bac+2

GIP FIPAN

Introduction

L'objectif de l'activité du WP 3.2 est l'expérimentation d'un processus d'échange d'unités de formation entre les établissements impliqués dans le projet.

Le projet prévoit notamment 4 unités de formation en France (Alpes Maritimes et Savoie) sélectionnées dans les parcours de formation de Fondazione ITS Energia Piemonte et 4 unités de formation en Italie, sélectionnées dans les référentiels BTS français.

Les livrables prévus pour ce task sont:

- 3.2.1 n. 4 unités de formation pour un total de 160 heures, prévues dans le cadre des parcours de la Fondation ITS Efficienza Energetica Piemonte, déroulées en FRANCE auprès du GRETA de Nice ou de l'INES de Chambéry, impliquant 2 classes.
- 3.2.2 n. 4 unités de formation pour un total de 160 heures, prévues dans le cadre des parcours BTS GRETA/BTS département de Savoie, déroulées en ITALIE auprès de la Fondation ITS/ENVIPARK impliquant 2 classes.

L'identification des unités de formation et la conception des activités a nécessité un important travail d'analyse comparative et d'échange entre les enseignants concernés, avec le soutien et la coordination des partenaires.

A partir de l'étude comparative des UF réalisée par la Fondation ITS et jointe au rapport du WP 3.1, les responsables de formation et les enseignants ont identifié les unités d'intérêt, les classes à impliquer et les modalités concrètes de délivrance des modules de formation.

Plusieurs problèmes ont été abordés et résolus, tels que le choix du format des différents supports et outils, le degré d'implication des étudiants, le calendrier des différentes phases de livraison des modules, et la manière de concilier l'expérimentation avec le cours régulier du programme d'enseignement.

Le processus et le résultat du travail de co-conception des enseignants italiens et français sont présentés ci-dessous.

Les activités se sont déroulées pendant l'année scolaire 2021-2022.

Tout le matériel mis à disposition par les enseignants sont disponibles au lien suivant :
https://drive.google.com/drive/folders/1DcY_ofb8dIkyGBNTQtx7j118MBjxonXm?usp=share_link

Echange d'unités d'enseignement entre **Fondazione ITS Energia** et le **Lycée Paul Hérault de Saint Jeanne de Maurienne**.

Les enseignants des deux établissements se sont réunis lors de plusieurs réunions de planification en ligne, organisées et coordonnées par les partenaires GIP FIPAN, INES e FONDAZIONE ITS aux dates suivantes : 29 juin 2021, 29 septembre 2021 et 15 novembre 2021

En plus des réunions par vidéoconférence, il y a eu plusieurs échanges de mails et de supports pédagogiques.

Au total, 69 étudiants ont participé à l'activité, correspondant aux classes suivantes:

- Classes BTS 1 e BTS 2 de la spécialité « BTS Maintenance des Systèmes Option A » du Lycée Paul Hérault (26 étudiants)

ALBRIEUX Alexis
BAU Marvin
DONAZZOLO Agathe
ELMOSTADI Sofian
FERRET Quentin
GIORDANO Maxime
GONON Dimitri
HAMADI Wa-El
ROCHETTE Maxime
SALIH Yassine
VAUDRON-BEZ Nicolas
ALBRIEUX--CASTILLE Bastien
ALLOUI Ossama
ANJUBAULT Arthur
BENSIALI Yacine
BORELLA Victor
CHAPELLE André
DEVILLERS Clément
DUFEAL Mickaël
EL MESSAOUDI Issam
GERMAIN Lucas
MATHIEU Louis
MICHELI Théo
MZAICHE Aboubakr
ROSTAING Arnaud
VERGNAUD Lilian

- 2 classes de première année des parcours Energy Manager et Energy Plant Manager de FONDAZIONE ITS, (43 étudiants, voir feuilles émargement)

Le module prévu de 40h est séparé en 2 thématiques de 20h chacune :

- Matériaux
- Domotique (systèmes et maintenance)

Le programme de formation pour les étudiants italiens identifié dans le référentiel BTS est le suivant :

- Matériaux métalliques et plastiques 20h
- Systèmes et maintenance 20h, articulé comme suit :
 - étude des systèmes et de leurs panne avec commande à distance
 - diagnostics de systèmes par caméra thermique
 - étude de la variation de vitesse

Le programme de formation pour les étudiants français identifié dans le référentiel ITS est le suivant :

- Matériaux biosourcés pour la construction, accentué sur la partie énergétique 20h
- Systèmes et maintenance/ Domotique 20h
 - Notes sur les méthodes et techniques de maintenance : analyse d'arbre de défaillance (ADD) et analyse d'arbre d'événements (ADE), analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité, (FMEA - AMDEC), analyse de cause racine (ACR), étude des dangers et d'opérabilité (HAZOP).
 - Problèmes de fin de vie des usines et des bâtiments (obsolescence, démolition, rénovation, élimination des gravats).

Modalités pédagogiques

Les enseignants ont décidé de fournir divers matériels et supports pédagogiques tels que présentations power point, pdf, des courtes vidéos etc.

Le programme convenu prévoyait également que les étudiants français et italiens passent quelques jours en mobilité au cours du mois de mars 2022 (voir programme ci-joint), avec des visites d'entreprises, d'usines ainsi que des travaux pratiques.





Echange d'unités d'enseignement entre **Fondazione ITS Energia** et le **Lycée Léonard de Vinci di Antibes**

Les enseignants des deux établissements se sont réunis lors de plusieurs réunions de planification en ligne, organisées et coordonnées par les partenaires GIP FIPAN et Fondazione ITS aux dates suivantes : 23 juin 2021 , 7 et 8 juillet 2021, 29 octobre 2021 et une réunion de restitution des résultats le 14 juin 2022.

En plus des réunions par vidéoconférence, il y a eu plusieurs échanges de mails et de supports pédagogiques.

Au total, 60 étudiants ont participé à l'activité, correspondant aux classes suivantes:

- Lycée Léonard de Vinci : BTS Bâtiment deuxième année (17 étudiants) :

Ugo ALBIN
Alexis CHAMPOUSSIN
Perrine COULMONT
Gwendal DO QUOC BAO
Wesley GOMES
Téo FAVRE TROSSON
Sofiane FEKRANE
Alina GHEORGHU
Tom GOUDIN
Kilian GUILLOTEAU
Enriko HASA
Ludovic MAHIQUES
Melyssandre NAVARRO
Vincent PICARD
Filip PLONKA
Nouranne ROMDHANE
Rafael SOAERES FLORES

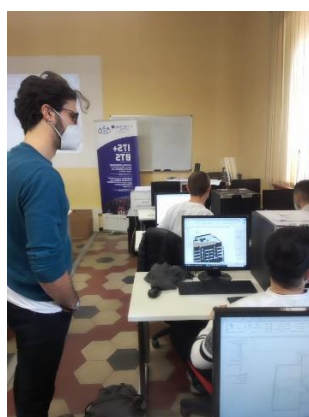
- Fondazione ITS Energia : classes de première année du parcours Building Manager (22 étudiants) - (voir feuilles d'émargement ci-joint)
- Fondazione ITS Energia : classe de première année du cours Energy Manager (21 étudiants) pour le module fluides frigorigènes et VMC.

Les sujets abordés dans le module sont :

- la modélisation BIM avec le logiciel REVIT (projet « Patio Verde ») – outils fournis par les enseignants français ;
- étude de la partie thermique et des installations du projet – outils fournis par les enseignants français .
- module supplémentaire de 40 heures identifié dans les programmes de BTS, notamment l'unité de formation sur les fluides frigorigènes et les VMC réalisée au Lycée Léonard de Vinci. Le module a été fourni par le GIP FIPAN, compte tenu des adaptations nécessaires à l'intégration du module dans le cadre de l'activité pédagogique de FONDAZIONE ITS.

Modalités pédagogiques

- Le parcours pédagogique a concerné les classes impliquées dans un même projet, divisé en plusieurs étapes et accompagné d'outils pédagogiques fournis par les enseignants des deux établissements.



Annexes

1. Feuilles émargement ITS
2. Programme mobilité en France
3. Programme mobilité en Italie