

**LA VOCE DEGLI STUDENTI  
SUL PROGETTO ALCOTRA CBET**

Erasmus da Rotterdam

**SI CONCLUDE IL PROGETTO CBET.  
INTERVISTA A ENVIRONMENT PARK**

Envipark

**PIATTAFORMA E-LEARNING  
E CONTENUTI FORMATIVI**

Gruppo CS

**LA SECONDA VISITA PEDAGOGICA  
DEGLI STUDENTI DEL LICEO LÉONARD DE VINCI A ENVIPARK E  
ALL'ISTITUTO ERASMO DA ROTTERDAM**

GIP Fipan

**CBET**  
Cross Border Energy Training  
[www.cbet-energytraining.eu](http://www.cbet-energytraining.eu)



**Interreg**  
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale



UNION EUROPEENNE  
UNIONE EUROPEA

n.6  
**NEWSLETTER**  
Marzo 2020

## LA VOCE DEGLI STUDENTI SUL PROGETTO ALCOTRA CBET

Il percorso per l'acquisizione delle competenze trasversali e per l'orientamento della nostra classe si è sviluppato attraverso il progetto ALCOTRA CBET (Cross Border Energy Training).

Le esperienze formative sono state realizzate nel quarto e quinto anno di corso ed in specifico abbiamo partecipato a due cantieri-laboratorio inerenti le fonti energetiche rinnovabili e l'installazione di cappotti termici, uno della durata di circa 15 giorni presso Environment Park a Torino ed uno della durata di una settimana a Chambéry presso INES (Institut National de l'énergie solaire a Le Bourget-du-Lac) e presso il Pôle Excellence Bois (Associazione di aziende e attori dell'industria del legno) a Rumilly.

In particolare presso i cantieri-laboratorio di Environment Park e INES abbiamo collaborato alla progettazione e all'installazione di impianti fotovoltaici e di solare termico analizzando come la radiazione solare, con differenti tecnologie, può essere convertita in energia elettrica e in energia termica.

Presso Environment Park, inoltre, abbiamo partecipato alla progettazione e all'installazione dell'isolamento termico a cappotto, ora presente su una struttura stessa del Parco tecnologico, nelle strutture che ospitano la Fondazione Don Gnocchi (fondazione che assicura cura, riabilitazione ed integrazione sociale promuovendo una "nuova cultura" di attenzione ai bisogni dell'uomo sofferente nella sua dimensione globale di persona).

Altro aspetto analizzato e messo in pratica ad Environment Park è stato il blower door test di un edificio in legno: un sistema per la verifica della tenuta all'aria dall'involucro edilizio.

Presso il Pôle Excellence Bois abbiamo esaminato le diverse evoluzioni dell'habitat interno attraverso l'analisi di spazi abitativi ergonomici ad alta efficienza energetica capaci di incorporare materiali rinnovabili, riciclabili e riciclati attraverso l'utilizzo di moduli (pareti scorrevoli per aprire o chiudere lo spazio) capaci di adattarsi alle diverse esigenze degli abitanti della casa. Sempre presso il Polo abbiamo avuto modo di conoscere e analizzare diverse stratigrafie di pareti e strutture portanti in legno, sia naturale che trattato, complete di isolamento termico ed elevata traspirabilità; oltre a constatare le modalità di propagazione dell'incendio in diverse strutture in legno tradizionale e in legno trattato.

Tutte queste attività sono state realizzate inizialmente attraverso la progettazione sviluppata in aula con il sistema BIM (Building Information Modeling) e nella fase preliminare del cantiere-laboratorio, successivamente nella concreta messa in opera. In tutte le fasi del cantiere-laboratorio siamo stati seguiti dal tutor esterno e dai diversi operatori presenti in cantiere che ci esponevano le modalità di allestimento delle tecnologie e, poi, ciascuno di noi ha concretamente partecipato alla realizzazione delle stesse.

Abbiamo apprezzato l'alta qualità professionale dei nostri tutor esterni che hanno messo a disposizione numerose esperienze maturate in poli di innovazione, parchi tecnologici e imprese innovative specializzate nei temi energetici.

Tutti noi abbiamo avuto modo di sperimentare praticamente cosa vuol dire mettere in pratica ciò che si è pensato e ciò che si è progettato in un quadro di analisi del processo costruttivo del “Sistema Edificio-Impianto”.

Durante questi due anni scolastici siamo stati sempre supportati dal tutor interno che ha svolto quell’intenso lavoro di accompagnamento nel nostro agire, fragile e potenziale al tempo stesso, fornendoci cultura e quelle competenze che ci rendono capaci di operare responsabilmente per lo sviluppo di una società sostenibile ed inclusiva, in una visione internazionale delle diverse problematiche.

Abbiamo anche seguito una serie di attività su piattaforma digitale utilizzando una nuova modalità di formazione continua per una didattica efficace, efficiente ed economica, una prassi che potrà essere utilizzata per la formazione e per l’aggiornamento continuo nel corso della nostra vita professionale. I corsi erogati in modalità e-learning hanno riguardato l’approfondimento inerente le FER e percorsi inerenti i processi economici ed organizzativi aziendali per lo più incentrati sui temi dell’auto-imprenditorialità, sulla promozione tecnico-commerciale dei prodotti e dei servizi connessi alle FER, sui processi dell’organizzazione di impresa e Industria 4.0, tutto questo per sviluppare competenze organizzative ed economiche.

La connotazione transfrontaliera del nostro percorso rappresenta un punto di forza perché ci ha permesso di conoscere le modalità operative e di cantiere in contesti leggermente differenti per quanto riguarda il mercato edile, le normative specifiche e la cultura edilizia a partire da una situazione comune legata al concetto di sostenibilità, di bioedilizia, di contenimento energetico, di installazione di fonti energetiche rinnovabili. Tutto questo ci permette di ampliare i nostri orizzonti, favorire l’acquisizione di competenze trasversali, apertura mentale, senso pratico e autonomia, capacità di gestire quelle situazioni di stress connesse al fatto di trovarsi in un ambiente diverso dal consueto ambiente di vita e di studio.



L'esperienza realizzata in modo congiunto Italia-Francia, ci ha fornito la possibilità di valorizzare il nostro titolo di studio sui due lati della frontiera favorendo, anche in un'ottica di plurilinguismo, l'integrazione nel mercato del lavoro transfrontaliero.

Occorre ancora aggiungere che sono aumentate le nostre competenze linguistiche perché pur avendo seguito un corso di francese in Italia, l'opportunità di esserci trovati a lavorare gomito a gomito con chi parla un'altra lingua ha sviluppato le nostre capacità di apprendere più velocemente e metterci in gioco per essere all'altezza di rispondere adeguatamente a quanto richiesto dal tutor.

Queste attività ci hanno permesso di conoscere le tecniche e i processi necessari alla progettazione, all'installazione, alla verifica e al collaudo degli impianti fotovoltaici, degli impianti di solare termico e dei sistemi di isolamenti a cappotto.

Abbiamo avuto modo, inoltre, di conoscere l'organizzazione del cantiere riconoscendo ed identificando le situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente del luogo di lavoro assumendo comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.

E' stato molto importante aver acquisito la consapevolezza di essere in grado di impegnarci nelle attività rispettando gli impegni e mantenendo il senso di equilibrio anche in situazioni di stress.

Sicuramente le competenze trasversali che abbiamo acquisito (analizzare le situazioni, gestire ed organizzare il lavoro proprio interagendo con altre figure tecniche, prendere iniziative facendo proposte concrete sulle modalità di esecuzione elaborare efficacemente in gruppo facilitando lo scambio di informazioni nel rispetto dei ruoli) rappresentano un patrimonio personale che ci potrà guidare nei prossimi ambienti di lavoro.

Noi pensiamo che, grazie alla nostra dirigente scolastica e ai tutor interni, il progetto ci ha permesso di sperimentare quanto espresso dal rapporto Delors all'UNESCO sull'Educazione per il XXI secolo in merito al concetto di educazione vista come esperienza totale di tutta la vita basata su quattro pilastri: **imparare a conoscere, imparare a fare, imparare a vivere insieme, imparare ad essere.**

La classe intende inoltre segnalare la parte contenutistica innovativa perché il patrimonio edilizio europeo è responsabile di oltre il 40% del consumo di energia primaria per lo più non rinnovabile ed ancora caratterizzato dall'utilizzo di tecniche e materiali con elevati contenuti di energia grigia e cicli di vita molto brevi. Grazie al risanamento energetico degli edifici all'utilizzo di tecnologie più innovative ed alla realizzazione di costruzioni ad alta efficienza energetica è possibile ridurre fino all'80% le emissioni di anidride carbonica.

Infine, intervenire sull'efficienza energetica degli edifici, e in generale sulla sostenibilità del processo produttivo, utilizzare nuove tecnologie e conoscenze per raggiungere livelli di eccellenza nei consumi al fine di minimizzare l'impatto ambientale degli edifici può rappresentare una leva poderosa per un "rinnovamento accelerato" europeo.

## SI CONCLUDE IL PROGETTO CBET. INTERVISTA A ENVIRONMENT PARK

### 1) Quali attività hanno coinvolto maggiormente Environment Park?

L'attività di Environment Park è stata rivolta a due moduli formativi fondamentali che hanno visto gli studenti testare le competenze acquisite direttamente negli spazi del Parco. Il modulo I ha permesso di formare i partecipanti come posatori di cappotti termici e installatori di pannelli solari e impianti fotovoltaici e il modulo II ha interessato la piattaforma tecnica. La piattaforma tecnica, che è stata installata negli spazi di Environment Park, è un sistema innovativo costituito da un dimostratore in legno che deriva da un'esperienza già avviata da alcuni anni nei territori francesi, per la formazione nella posa di sistemi costruttivi a secco per involucri termici applicabili sia nelle nuove costruzioni, sia nella riqualificazione di edifici esistenti con particolare attenzione al tema della tenuta all'aria. Ogni sessione di formazione, è stata suddivisa in due parti fondamentali: la formazione di tipo teorico in aula (tenutasi presso l'Istituto Erasmo da Rotterdam) e la formazione pratica (tenutasi presso Environment Park). L'attività di formazione pratica degli studenti è stata preceduta da una formazione specifica sulla sicurezza in cantiere, e sui DPI (dispositivi di protezione individuale). Tale modulo formativo ha incluso un "focus" sull'addestramento all'utilizzo delle attrezzature di cantiere.

### 2) Quali sono secondo lei le opportunità che un progetto come CBET può offrire agli studenti?

Il progetto ha coinvolto studenti iscritti ad istituti tecnici / licei scientifici transfrontalieri per un totale di 300 partecipanti ad oggi tra studenti ed inoccupati. A questi studenti è stata offerta la possibilità di svolgere sessioni di formazione parallele ai corsi di studi istituzionali per lo sviluppo di competenze complementari rispetto a quelle imparate in classe e direttamente spendibili sul mercato del lavoro.

### 3) Come considera nel complesso quest'esperienza per Environment Park?

Grazie al progetto, Environment Park ha potuto mettere a sistema spazi e risorse a servizio di percorsi innovativi, adempiendo al ruolo di catalizzatore di sinergie sul territorio. Durante il progetto infatti sono state coinvolte alcune aziende aderenti al POLO di innovazione CLEVER: Abitare, Cobola Serramenti e Segheria Valle Sacra che hanno trasferito conoscenza ed esperienza agli studenti coinvolti dal progetto. Questo per noi è un grande risultato, un elemento di soddisfazione che qualifica ancora di più il nostro lavoro volto a diffondere e costruire competenze in grado di affrontare credibilmente le sfide ambientali del nostro tempo.



## PIATTAFORMA E-LEARNING E CONTENUTI FORMATIVI

Il Progetto **CBET – Cross Border Energy Training** si pone come obiettivo il miglioramento dell’offerta formativa e didattica nel territorio transfrontaliero tra Italia e Francia.

Al fine di supportare le attività, è stata messa a disposizione una Piattaforma E-Learning, contenente non solo elaborate e dettagliate dispense in materia di fonti energetiche e processi aziendali legati alle FER, ma anche video lezioni che raccontano i percorsi formativi svolti da professionisti provenienti dal mondo dell’impresa.

L’accesso è semplice e la struttura della piattaforma è tale da permettere una veloce e facile fruizione dei contenuti. Ogni corso mette a disposizione materiale didattico, materiale di supporto e la possibilità di verificare le conoscenze apprese attraverso la compilazione di un test finale.



La Piattaforma è strutturata nei seguenti Moduli:

- **DISPOSITIVO 3** – Installatore e manutentore di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili – FER
- **DISPOSITIVO 4** – Processi aziendali legati alle FER
- Video corso cappotto termico
- Video corso solare termico
- Video corso fotovoltaico
- Accesso alla Piattaforma E-Greta – France

Il **DISPOSITIVO 3** è suddiviso in 4 corsi:

1. Sistemi di isolamento a cappotto
2. Impianti geotermici a pompa di calore a bassa entalpia
3. Domotica per Building Automation
4. Impianti Fotovoltaici
5. Video Formazione

In particolar modo, il **DISPOSITIVO 3** fornisce un quadro generale e dettagliato su:

- caratteristiche degli isolamenti esterni e dei requisiti dei materiali isolanti;
- tipologie e caratteristiche tecniche delle pompe di calore;
- componenti e futuri sviluppi del sistema domotico;
- caratteristiche e tipologie degli impianti fotovoltaici, scelte progettuali e casi studio.

L'ultima sezione contiene cinque video volti ad approfondire i temi esposti nel **DISPOSITIVO 3**.

È fornita una breve descrizione degli impianti geotermici e del processo che ne permette l'installazione; sono indicati i passaggi da seguire per l'installazione di un sistema di isolamento termico a cappotto e le eventuali criticità che possono emergere; si affronta la parte di normativa, di progettazione, di messa in servizio e di manutenzione degli impianti domotici.



Il **DISPOSITIVO 4** è suddiviso invece come segue:

1. Autoimprenditorialità
2. Organizzazione aziendale
3. Processi aziendali organizzativi
4. Processi aziendali amministrativi
5. Processi aziendali commerciali legati alle FER



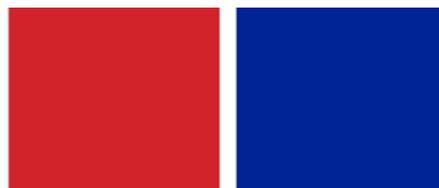
Questa sezione si incentra principalmente su caratteristiche a livello aziendale, toccando l'ambito dell'Industria 4.0 e del Sistema Qualità, il concetto di Leadership e di "Mission & Vision" di un Ente, la suddivisione dei Ruoli e dei livelli di competenza, i processi amministrativi legati alle procedure di bilancio e fatturazione. Il Modulo si chiude fornendo un quadro generale sulle diverse tipologie di energia rinnovabile e dei vantaggi che derivano da una politica commerciale fondata sullo sviluppo sostenibile.

Attraverso i moduli dei video corsi, il Progetto permette di beneficiare degli interventi tenuti da professionisti del settore e da docenti dell'Istituto Erasmo da Rotterdam.

Vengono fornite puntuali spiegazioni teoriche in materia di FER e processi e procedure legati agli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché video relativi alle attività svolte dagli stessi studenti dell'Istituto, che si sono cimentati nell'installazione di pannelli solari e sistemi a cappotto termico.

Il Progetto coinvolge studenti italiani e francesi e pertanto è stata data loro la possibilità di accesso alla piattaforma E-Greta francese, tramite una semplice richiesta di creazione di un account personale. All'interno di questa sono presenti due moduli concernenti informazioni generali sul mondo delle imprese e un modulo relativo alla tematica dello sviluppo sostenibile.

CBET si riconferma dunque un importante strumento di formazione e condivisione nel panorama didattico italo-francese.



## LA SECONDA VISITA PEDAGOGICA DEGLI STUDENTI DEL LICEO LÉONARD DE VINCI A ENVIPARK E ALL'ISTITUTO ERASMO DA ROTTERDAM

Nell'ambito del progetto CBET – Cross Board Energy Training, il GIP Fipan ha organizzato un secondo viaggio di istruzione dal 12 al 14 novembre 2019. Un gruppo di 37 studenti delle classi 2nde, 1ère et Terminale (BAC PRO techniciens de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques) del Liceo Léonard de Vinci di Antibes si sono recati a Torino, accompagnati da tre professori dell'istituto.

Il primo giorno gli studenti sono stati accolti presso EnviPark, dove l'architetto Ravera ha presentato brevemente il parco tecnologico e la riqualificazione del quartiere "Spina 3". Nel pomeriggio hanno potuto visitare diversi laboratori: l'Advanced energy - produzione e stoccaggio di energia elettrica con tecnologie alternative ad alta efficienza, la centrale idroelettrica, la centrale termica a biomasse, il laboratorio al plasma nano-tecnologico - per il trattamento delle superfici finalizzato alla riduzione dei consumi nei processi industriali.

Il secondo giorno, il programma prevedeva un corso incentrato sulla produzione di energia rinnovabile e sugli impianti fotovoltaici, tenuto dall'ingegnere Borsello a Envipark. Nel pomeriggio gli studenti hanno partecipato ad un'attività pratica per installare una struttura per l'installazione di pannelli fotovoltaici e per misurare le prestazioni sul tetto "verde" di un edificio a Envipark.



Il terzo giorno il gruppo si è recato all'Istituto Erasmo da Rotterdam di Nichelino (Torino) e ha partecipato attivamente ad un corso introduttivo sul software BIM (Building Information Modeling) e ad un'introduzione e dimostrazione pratica sull'uso di droni dotati di telecamere termiche. Nel pomeriggio gli studenti si sono recati alla fiera Restructura - riqualificazione, ristrutturazione, riciclaggio a Torino Lingotto Oval, dove hanno potuto assistere ad una presentazione dell'azienda italiana Cobola, produttrice di finestre e serramenti in legno ecologico. Cobola collabora con Envipark nella formazione degli studenti italiani nell'ambito del progetto CBET. Gli studenti hanno anche visitato la fiera e assistito a varie dimostrazioni pratiche da parte di artigiani edili.



Una seconda visita didattica ricca di contenuti per gli studenti, cui seguirà una mobilità finale nella primavera del 2020.