Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NE(W)AVE

reNEWAble e-VEt learning

Ricerca sulle Competenze Necessarie

per Lavori Relativi al Settore delle Energie Rinnovabili

newaveproject.eu

REF. 2017-1-IT01-KA202-006250

NE(W)AVE: reNEWAble e-Vet learning

REF. 2017-1-IT01-KA202-006250

Ricerca sulle Competenze Necessarie per Lavori Relativi al Settore delle Energie Rinnovabili

Sviluppato dal CESIE
www.cesie.org

Indice

Introduzione.....**Errore. Il segnalibro non è definito.**
Ricerca Documentaria – Risultati Comparativi 3
Ricerca sul Campo – Risultati comparativi..... 11
Risultati della Ricerca sul Campo degli Istituti di Formazione Professionale 12
Risultati della Ricerca sul Campo delle Aziende 17
Risultati Principali .....**Errore. Il segnalibro non è definito.**
Raccomandazioni per lo Sviluppo del Corso Online NE(W)AVE..... 26
Allegati: 27

Introduzione

Il presente rapporto generale costituisce il prodotto finale della ricerca sulle competenze necessarie per svolgere lavori relativi al settore delle energie rinnovabili, condotta nel contesto del progetto NE(W)AVE: reNEWable e-Vet learning.[1]

L'obiettivo primario del progetto NE(W)AVE consiste nel contribuire ad accrescere l'occupazione e l'inclusione dei NEET[2], degli studenti della formazione professionale e dei giovani professionisti nell'ambito delle relative professioni tecniche e manuali attraverso:

- L'offerta di corsi di formazione per il potenziamento e la riconversione delle competenze esistenti, in base alle esigenze del settore delle energie rinnovabili
- Lo sviluppo di partenariati tra attori nel campo della formazione professionale e delle imprese all'interno del settore delle energie rinnovabili, incentrati sull'apprendimento basato sul lavoro tra i Paesi partner quali Italia, Danimarca,

[1] *NE(W)AVE*:*reNEWablee-Vetlearning* è finanziato dal programma Erasmus+, Azione chiave 2 -Partenariati Strategici nel settore dell'Istruzione Formazione Professionale.

[2] Indicatore dei giovani disoccupati o non iscritti a corsi di istruzione o formazione, abbreviato con NEET (not engaged in education, employment or training), corrispondente alla percentuale della popolazione di una certa fascia di età e sesso disoccupata e non coinvolta in ulteriori percorsi di istruzione o formazione. (http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Young_people_neither_in_employment_nor_in_education_and_training_(NEET)

Grecia, Austria e Spagna.

Attraverso una ricerca comparata, il progetto mira a fornire una visione generale in merito alla situazione che interessa il settore delle energie rinnovabili e sul processo di opportuno adeguamento delle competenze formate nei paesi partner del progetto. Inoltre, la presente ricerca offre una visione chiara circa le discrepanze nelle competenze che sussistono tra la domanda di lavoro e le offerte formative nei settori delle energie rinnovabili di questi stessi paesi. Ciò rappresenta un importante strumento per gli istituti di formazione professionale, per i docenti di formazione professionale e per le imprese del settore verde, offrendo loro un contributo significativo nel costruire la tabella di competenze, utile a valutare e a fornire le abilità specifiche, la conoscenza e le competenze necessarie. Per il consorzio di progetto NE(W)AVE, i risultati di ricerca sono serviti come base per la loro decisione, i cui contenuti verranno inseriti all'interno del corso online che sarà creato e che verrà offerto agli studenti della formazione professionale, allo scopo di potenziare e riconvertire le esistenti competenze "verdi" sulla base delle esigenze del settore delle energie rinnovabili.

Questo rapporto generale rappresenta il prodotto di attività di ricerca condotte all'interno di tutti i paesi partner su di una duplice base: una ricerca documentaria e delle ricerche sul campo tra le aziende e gli istituti di formazione professionale.

In una prima fase, le ricerche documentarie hanno esplorato il mondo dei corsi di formazione professionale e delle opportunità di lavoro nel settore delle energie rinnovabili a livello nazionale. I risultati sono qui riportati per un rapporto comparativo, dove i dati sono stati analizzati al fine di offrire un'idea generale circa la situazione di ogni paese.

Nella seconda fase, l'obiettivo delle ricerche sul campo è stato quello di guardare in modo approfondito ai corsi di formazione professionale offerti e, più

precisamente, alle abilità tecniche e alle competenze trasversali richieste dalle aziende in questo settore, alle opportunità di inserimento professionale e alle raccomandazioni delle aziende circa le opportunità di apprendimento per i futuri lavoratori, ai contenuti dei corsi di formazione professionale in merito a questo settore, alla loro progettazione e alle loro strutture.

I risultati provenienti da queste ricerche svolgeranno un ruolo importante all'interno del progetto NE(W)AVE, oltre che nello sviluppo delle strategie di collaborazione tra studenti della formazione professionale, istituti di formazione professionale e attori del settore, consentendo in tal modo nuove sinergie a livello Europeo.

Ricerca Documentaria – Risultati Comparativi

Questo capitolo è rappresentativo dei risultati dell'analisi e del confronto delle ricerche documentarie nazionali che sono state condotte dai partner NE(W)AVE, quali Italia, Danimarca, Grecia, Austria e Spagna, nel corso dei primi mesi del progetto (dicembre, 2017 – marzo 2018), conformemente alle questioni pertinenti, comunemente elaborate, in relazione ai corsi di formazione professionale e alle opportunità di lavoro esistenti nel settore delle energie rinnovabili. Le professioni tenute in considerazione sono quelle tecniche e manuali appartenenti al campo della meccanica, ovvero idraulici, operatori/periti industriali, installatori di impianti elettrici e di riscaldamento, tecnici di elettronica/meccatronica che corrispondono al livello EQF4 e, limitatamente a quei paesi partner dove tali professioni non vi si conformano, al livello EQF5.

Gli aspetti analizzati sono rivolti alle seguenti sezioni.

1) Istituti di formazione professionale e aziende del settore esistenti a livello nazionale

Per quanto concerne gli istituti di formazione professionale e le aziende esistenti che operano nel settore delle energie rinnovabili all'interno dei paesi partner, possiamo riassumerne la situazione come di seguito indicata:

Danimarca: l'istruzione pubblica per adulti è dotata di un sistema costante e flessibile. Nei programmi di formazione professionale per adulti, la formazione principalmente garantisce abilità e competenze rivolte verso settori e incarichi lavorativi specifici, al fine di conformarsi ai mutamenti del mercato del lavoro. Nella sola regione di Syddanmark, nel sud della Danimarca, sono presenti 309 aziende che lavorano con la tecnologia energetica.

Austria: l'energia rinnovabile è presente all'interno di una offerta formativa molto eterogenea. Al fine di fornire un quadro generale e relativi approfondimenti circa il panorama educativo nel settore della tecnologia in materia di energie rinnovabili, compresi i temi di efficienza energetica, sono state realizzate 300 attuali offerte di formazione e di specializzazione. L'offerta di perfezionamento professionale è soggetta a rapidi mutamenti, cosicché i corsi che di solito non riscontrano una domanda sufficiente spariscono velocemente.

Grecia: la continua riforma dell'istruzione che il paese ha attraversato in questi ultimi decenni porta a cambiamenti strutturali nel settore dell'istruzione e a un clima di instabilità che scoraggia gli studenti dallo scegliere una formazione professionale. La formazione professionale offerta, sia dalle scuole pubbliche che da quelle private, appartiene alla parte non obbligatoria del sistema. Sussistono tre diversi tipi di scuole di formazione professionale: scuole di formazione o apprendistato professionale (EPAS) e scuole professionali secondarie superiori (EPAL) che forniscono certificazioni corrispondenti al EQF Livello 4, e anche scuole di formazione professionale post-secondarie pubbliche e private (non formali, IEK), le quali forniscono titoli di studio EQF Livello 5.

Italia: esistono principalmente due tipi di scuole di formazione professionale: 1) Gli istituti tecnici, dove gli studenti posso scegliere tra due indirizzi (tecnologico e amministrativo) e apprendere la conoscenza, le abilità e le competenze utili allo svolgimento dei compiti tecnici e amministrativi; 2) Gli istituti professionali, dove gli studenti vengono formati verso lo sviluppo di una moltitudine di abilità artigianali e industriali, relative agli ambiti, ad esempio, della falegnameria, della meccanica e dell' ingegneria, delle costruzioni, del vitto e della ristorazione, del lavoro di segreteria e di ufficio. In Italia esistono oltre 102.000 aziende del settore impegnate nella catena di approvvigionamento energetico rinnovabile.

Spagna: l'accesso alla formazione professionale specifica è diviso in due classi, le quali possiedono diversi requisiti di accesso: 1) Ciclo formativo di grado medio (Ciclo Formativo de Grado Medio), il quale corrisponde all'EQF Livello 4; 2) Ciclo formativo di grado superiore (Ciclo Formativo de Grado Superior), corrispondente all'EQF Livello 5. Solo nella provincia di Castellón figurano 19 aziende che operano nel settore delle energie rinnovabili.

La maggior parte degli istituti di formazione professionale in questi paesi prevede una parte teorica e pratica, realizzata attraverso un apprendistato o tirocinio, di breve durata (per lo più 2 o 3 anni).

Per quanto concerne la formazione professionale, il potere decisionale è detenuto a livello nazionale, nonostante in quasi tutti i paesi di ricerca tale competenza venga condivisa con le autorità locali oppure dipenda direttamente da queste, come nel caso degli stati federali dell'Austria, in Italia, nelle Comunità Autonome della Spagna e nei comuni della Danimarca.
Gli istituti che forniscono questi corsi possono essere proprietà di enti pubblici oppure possono essere degli istituti privati e indipendenti, come in Grecia, dimodoché possano essere frequentati senza dovere pagare anche tariffe elevate;

nonostante in Danimarca la stragrande maggioranza degli istituti di formazione professionale vengano istituite e controllate dal settore pubblico, gli enti pubblici sono amministrati alla stessa stregua delle aziende.

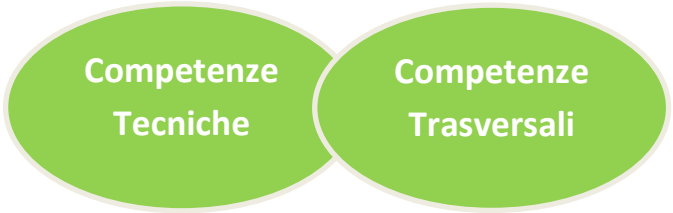
2) Corsi di formazione professionale disponibili sul campo a livello nazionale e relativi esiti di apprendimento

- In Italia, Spagna & Grecia non esiste alcuna specifica formazione professionale circa le energie rinnovabili
- In Danimarca e Austria, il tema delle energie rinnovabili è stato integrato all'interno di branche di formazione professionale o di lezioni, ma non ancora in modo specifico.

In ciascun paese coinvolto in questa ricerca figurano alcuni corsi o formazioni in relazione ad almeno una branca delle energie rinnovabili ma prendono avvio da un altro livello, come in Spagna o in Italia (dall'EQF5).

3) Livello di competenze degli studenti della formazione professionale e dei giovani professionisti che stanno completando, o hanno completato, uno specifico percorso di apprendimento di formazione professionale

Il livello di competenze raggiunto dagli studenti della formazione, a seguito del completamento del percorso di apprendimento, pare essere analogo a quello raggiunto da tutti i paesi della ricerca. Sia le competenze tecniche che quelle trasversali sono ritenute di fondamentale importanza e complementari.



4) Informazioni sul mercato regionale del lavoro nel settore

- Danimarca e Austria risultano essere tra i paesi a capo della svolta energetica;
- In Italia, Grecia & Spagna, gli investimenti nel settore delle energie rinnovabili sono aumentati ed è previsto che questi continuino ad aumentare nei prossimi anni.

In Danimarca e in Austria numerose aziende offrono impiego ad una consistente parte di persone che operano all'interno del settore delle energie rinnovabili; dal momento che si presume che la produzione delle energie rinnovabili e la loro parte nel mix energetico continui a crescere nei prossimi decenni, diverse opportunità di lavoro dovrebbero essere create (per esempio, potrebbero persino raddoppiare in Danimarca fino al 2020), con particolare riferimento a posizioni che richiedono una elevata formazione tecnica.

5) Profilo dei lavoratori del settore e individuazione delle competenze particolarmente richieste dalle aziende nel settore delle energie rinnovabili

In base ai risultati ottenuti dalla ricerca documentaria nazionale, sembra che alcune delle competenze che i lavoratori dovrebbero possedere in questo settore sono:

L'esperienza pratica nel settore è considerata come un criterio fondamentale dalle aziende.

Stando ai risultati della ricerca documentaria, le competenze specifiche nel settore delle energie rinnovabili stanno guadagnando una importanza sempre maggiore e dunque, al momento, investire e focalizzare l'attenzione su tali competenze figura tra le principali priorità per la maggior parte dei paesi.

6) Discrepanze nelle competenze tra domanda di lavoro e le offerte formative

In ogni paese partner sono presenti delle lacune che dividono l'offerta formativa e la domanda di lavoro.

Vi sono delle lacune dovute ai ritardi negli adeguamenti oppure, in certi casi, le discrepanze tra domanda di lavoro e l'offerta formativa risultano maggiormente evidenti e sono riconducibili a limiti strutturali del sistema di istruzione.
Tale discrepanza può derivare da:

- carenza di attrattività di alcuni percorsi di formazione professionale che, di conseguenza, comporta la scarsità di lavoratori qualificati;
- carenza nell'offerta formativa;
- il tentativo di rispondere tempestivamente ai bisogni delle aziende, i repentini cambiamenti e la continua riforma dell'istruzione che un paese può attraversare (come nel caso della Grecia).

È possibile constatare come il settore delle energie rinnovabili risulti essere un settore giovane e in rapida crescita, ragione per cui può essere difficile comprendere e soddisfare allo stesso tempo e in maniera flessibile i bisogni attuali e futuri delle aziende. Inoltre, si presume che nei prossimi anni

compariranno nuove figure professionali, benché queste si possano difficilmente prevedere.

7) Quali sono le competenze attuali che gli studenti possono potenziare di uno specifico percorso di formazione professionale?

Non è poi così semplice individuare come gli studenti della formazione professionale possano potenziare le proprie competenze precedentemente acquisite, dal momento che il settore delle energie rinnovabili è piuttosto complesso, composto da diversi elementi (produzione e distribuzione di apparecchiature, sviluppo di progetti, costruzione e installazione, funzionamento e manutenzione, nonché attività trasversali/abilitanti) e che la catena di approvvigionamento di lavori "verdi" è altamente frammentata.

In Danimarca, una volta completata la formazione professionale, se i discenti adulti desiderano potenziare le proprie competenze, possono decidere di continuare con la prosecuzione dell'istruzione per adulti (EQF5) o con programmi di figure professionali dell'Accademia (EQF5) e programmi di laurea triennale (EQF6).

In Austria, l'istruzione e formazione professionale iniziale (IVET) prevede scuole di formazione professionale, accademie di formazione professionale e corsi di formazione professionale duplici (che facilitano la transazione da formazione ad occupazione lavorativa). Gli studenti che desiderano potenziare le proprie competenze a livello universitario possono frequentare le università di scienze applicate ("Fachhochschulen") che possono anche essere definite come IVET in Austria.

In Grecia, le aziende all'interno del settore delle energie rinnovabili sono in certa misura consapevoli che gli studenti provenienti da un'istruzione e formazione professionale possono non avere tutte le opportune conoscenze e competenze per fronteggiare le esigenze lavorative. Per tanto, le aziende scelgono solitamente

di assumere impiegati che siano poco qualificati e di formarli loro sul posto di lavoro, oppure di assumere del personale che risulti essere abilitato in ambiti ristretti e che possa parzialmente soddisfare le loro esigenze.

In Spagna, è possibile accedere al livello 5 EQF, equivalente al ciclo formativo di grado superiore (Ciclo Formativo de Grado Superior) dopo avere ottenuto il diploma di maturità. Un'altra opzione è costituita dalla possibilità di fare un test specifico di accesso ad un livello superiore per il quale si richiede di avere 19 anni, o di avere 18 anni e di essere in possesso di un diploma EQF di livello 4 (Grado Medio) relativo a quello a cui si intende avere accesso.

In Italia non è semplice individuare quali competenze possono essere potenziate dal momento che il settore delle energie rinnovabili possiede una catena molto frammentata (produzione e distribuzione di apparecchiature, sviluppo di progetti, costruzione e installazione, funzionamento e manutenzione, nonché attività trasversali/abilitanti). Mentre i modelli di occupazione nel funzionamento e nella manutenzione sono, ad esempio, più stabili, all'apice alla piramide del lavoro (responsabili dei progetti; tecnici, analisti dei dati, ingegneri elettrici, tecnici dei computer, ingegneri meccanici e ingegneri edili) la carenza di manodopera è più evidente. In fondo alla piramide, il migliorare e il potenziare le attività trasversali/abilitanti e un'istruzione in materia di questioni di sostenibilità potrebbero rappresentare la scelta migliore a questo livello (EQF 4) di qualificazione.

8) Individuazione delle esigenze di apprendimento del gruppo bersaglio ai fini di migliorare l'occupabilità

Sebbene attraverso questa ricerca siano state rilevate alcune esigenze di apprendimento concrete, quelle future risultano complesse da determinare.

Le esigenze di apprendimento che emergono dalle ricerche documentarie sono particolarmente eterogenee in tutti i paesi coinvolti e alcune di loro possono risultare molto specifiche e tecniche:

- competenze trasversali
- competenze di elettronica di potenza e competenze di elettrificazione;
- competenze nella risoluzione di problemi e capacità di calcolo;
- capacità di misurare & valutare impianti per l'esportazione e autoconsumo di energie rinnovabili

Per quanto riguarda la strategia da adottare al fine di includere queste esigenze all'interno dei percorsi di apprendimento, l'analisi dei risultati di ricerca indica la necessità di integrare lo sviluppo delle nuove competenze all'interno di una più ampia politica di formazione e sviluppo delle competenze, ponendo enfasi sul carattere interdisciplinare e sulle soluzioni di apprendimento "sul campo" dei corsi.

Ricerca sul Campo – Risultati Comparativi

La ricerca sul campo, rispettivamente rivolta agli istituti di formazione professionale e ai rappresentanti delle aziende, è stata realizzata in ognuno dei paesi partner (Italia, Danimarca, Grecia, Austria e Spagna) al fine di fornire una analisi più approfondita del settore delle energie rinnovabili e delle necessità sia degli istituti di formazione professionale che delle aziende che operano in questo settore. Questa ricerca è stata condotta tra marzo e maggio 2018, per mezzo di due diversi modelli di questionario in inglese, uno indirizzato agli istituti di formazione professionale e uno rivolto alle aziende. Ogni partner ha tradotto i questionari nella propria lingua nazionale e ha ideato un modulo online, meno il partner danese, EUC Syd, il quale ha preferito l'impiego dei modelli inglesi e condurre dei colloqui con i soggetti coinvolti.

Si riportano di seguito i link dei modelli di questionario:

Rivolti alle aziende:

https://www.dropbox.com/s/f4dbdjhmnppuiw8/IO1_%20Questionnaire%20for%20enterprises_final.output.pdf?dl=0

Rivolti agli istituti di formazione professionale:

https://www.dropbox.com/s/utbzl2cxsq3vmb5/IO1_%20Questionnaire%20for%20VET%20institutions_final.output.pdf?dl=0

Risultati della Ricerca sul Campo degli Istituti di Formazione Professionale

I corsi di formazione relativi al settore delle energie rinnovabili all'interno degli istituti di formazione professionale intervistati sono:

Italia	Danimarca	Austria	Grecia	Spagna
Energia Solare fotovoltaica	Idraulica	Sistemi di Energie Rinnovabili Urbani	Tecnici di Fonti di Energia Rinnovabile	Installazione di Impianti Elettrici e Automatizzati
Fisica, Scienze, Geografia	Energia	Formazione di Installatori di Impianti Fotovoltaici	Installazione di Fonti di Energia Rinnovabile	
	Meccatronica		Installazione di Impianti Elettrici	
		Ingegneria di Servizi di Costruzione		

Contenuto generale dei corsi di formazione professionale

La maggior parte degli istituti di formazione professionale che hanno risposto a questa domanda (46 in totale nei paesi coinvolti), presentano corsi in tutti i paesi all'interno dei seguenti ambiti connessi al settore delle energie rinnovabili.

Ambiti connessi alle energie rinnovabili	Numero degli istituti di formazione professionale intervistati che presentano corsi in questo ambito
Energia solare fotovoltaica	33
Energia Eolica	18
Energia solare termica	15
Energia idroelettrica	12
Biomassa	11
Energia Geotermica	11
Biocarburante	4

Da tali risultati sembra che l'energia solare fotovoltaica, l'energia eolica e l'energia solare termica figurino tra gli ambiti generali verso cui gli istituti di formazione professionale che hanno risposto a questa domanda si rivolgono maggiormente.

Il biocarburante pare, invece, raramente inserito all'interno dei corsi.

Nella tabella sottostante sono riportate le principali materie insegnate dagli istituti di formazione professionale intervistati, relative agli ambiti principali del settore delle energie rinnovabili:

Energia solare termica	Energia geotermica	Energia solare fotovoltaica
Meccanica & Tecnologie Applicative	Tecnologie Elettriche ed Elettroniche & Scienze Applicate	Tecniche di installazione & manutenzione
Installazione & Tecniche di manutenzione & Tecnologie	Tecniche di Installazione-Manutenzione & tecnologie	Elettrotecnica & Elettronica
Impianti Solari Termici	Idraulica	Energia solare & Impianti
	Impianti di Energia Geotermica	Manutenzione dei Pannelli Solari
		Protezione Ambientale
		Efficienza Energetica
		Progettazione di Sistemi Energetici Solari Fotovoltaici

Biomassa	Energia Idroelettrica	Energie Eolica
Impianti Idraulici & Energetici	Applicazione di Ingegneria Sottomarina	Funzionamento di Turbine Eoliche & Manutenzione dei Parchi Eolici
Installazione di una piccola caldaia a biomassa	Automatismi idraulici	Manutenzione e installazione di turbine eoliche
Potenziale di biomassa, opportunità di utilizzo, Coproduzione	Concetti base circa Progettazione di Impianti Idroelettrici	Principi di Elettronica & Idraulica

Progettazione e calcolo degli impianti	Tecnologie impiantistiche	Componenti e sistemi meccanici di base
Concetti base circa Progettazione di Impianti a Biomassa		Fisica & Geografia

Biocarburante
Concetti base circa progettazioni
Assemblaggio e Manutenzione di Sistemi Energetici a Biocarburante

Competenze fondamentali per l'efficace inserimento professionale degli studenti

La tabella sottostante indica la lista delle competenze ritenute essenziali da parte degli istituti di formazione professionale che hanno dato risposta a tale domanda (46 in totale) per l'impiego efficace degli studenti:

Competenze fondamentali	**Numero degli istituti di formazione professionale che reputano tali competenze essenziali**
Ingegneristiche e Tecnologiche	24
Progettazione Tecnica	22
Meccaniche	20
Aritmetiche, algebriche, geometriche, di calcolo, statistiche e loro applicazioni	16

Produzione e Trasformazione	13
Lingue Straniere	13
Fisica	12
Gestione Aziendale	9
Legislazioni e Istituzioni	7
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	7

Competenze inter-funzionali/trasversali ritenute importanti per questo settore lavorativo

Le capacità elencate nella tabella sottostante costituiscono le competenze inter-funzionali e trasversali ritenute rilevanti dalle aziende che hanno dato risposta in proposito, al fine di favorire l'impiego efficace degli studenti.

Il vostro istituto organizza tirocini all'interno delle aziende?

Il 90% circa degli istituti di formazione professionale che hanno dato risposta a questa domanda afferma di organizzare tirocini all'interno delle aziende. Questi dati fondamentali evidenziano il nesso esistente tra istituti di formazione professionale e le

aziende e la necessità di collaborare, al fine di potere favorire l'efficace inserimento professionale degli studenti nel settore delle energie rinnovabili

Risultati della Ricerca sul Campo delle Aziende

Competenze fondamentali per il successo della vostra azienda e per i settori delle energie rinnovabili di oggi e dei prossimi 2-5 anni

Prendendo in considerazione il settore delle energie rinnovabili attuale e dei prossimi 2-5 anni, è stato chiesto alle aziende di elaborare una lista delle capacità e competenze che ritengono essere più preziose e importanti per il successo della loro attività. Quanto ne deriva rappresenta una mescolanza di diverse competenze tecniche e trasversali.

- Adattabilità, flessibilità, reattività
- Pensiero olistico innovativo
- Creazione di nuovi contatti
- Qualificazione e formazione dei membri del personale
- Capacità di lavorare in gruppo
- Capacità di gestione dei progetti
- Conoscenza tecnica elevata & conoscenza degli aspetti economici
- Capacità di esplorare nuovi mercati
- Capacità di Problem solving

I maggiori sviluppi che influenzeranno i settori delle energie rinnovabili nei prossimi 2-5 anni

Tenendo in considerazione l'importanza che il settore delle energie rinnovabili sta acquisendo negli ultimi anni, alle aziende intervistate è stato chiesto di concentrarsi sui quei fattori che influenzeranno e determineranno i maggiori sviluppi all'interno di questa industria verde.

- Aumento della richiesta di soluzione specifica & di una consapevolezza ecocompatibile

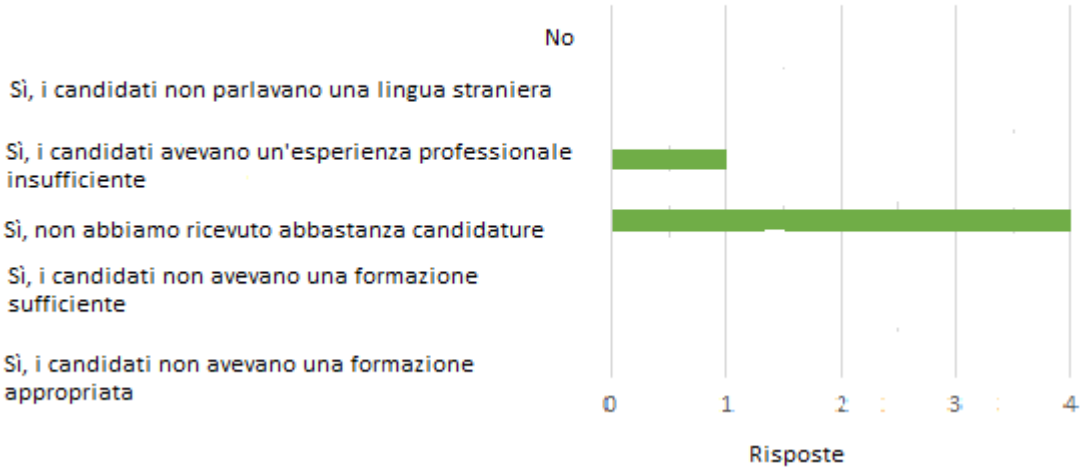
- Aumento dei prezzi dei combustibili fossili
- Programma nazionale ed europeo a bassa emissione di carbonio
- Incremento nella domanda di energie e materiali sostenibili
- Incremento nella domanda di apparecchiatura di automazione della casa intelligente e di veicoli elettrici
- Sviluppo di una economia della condivisione/consumo collaborativo
- Stoccaggio elettrico/energetico
- Incremento nella domanda di sistemi fotovoltaici a risparmio energetico – produzione e manutenzione
- Sviluppo di impianti di riscaldamento elettrico integrati
- Sviluppo

Queste aziende hanno incontrato delle difficoltà nel ricercare candidati idonei?

Nel grafico sottostante è possibile osservare tutte le risposte fornite dalle aziende per ciascuna delle alternative presentate all'interno di questa domanda a scelta multipla.

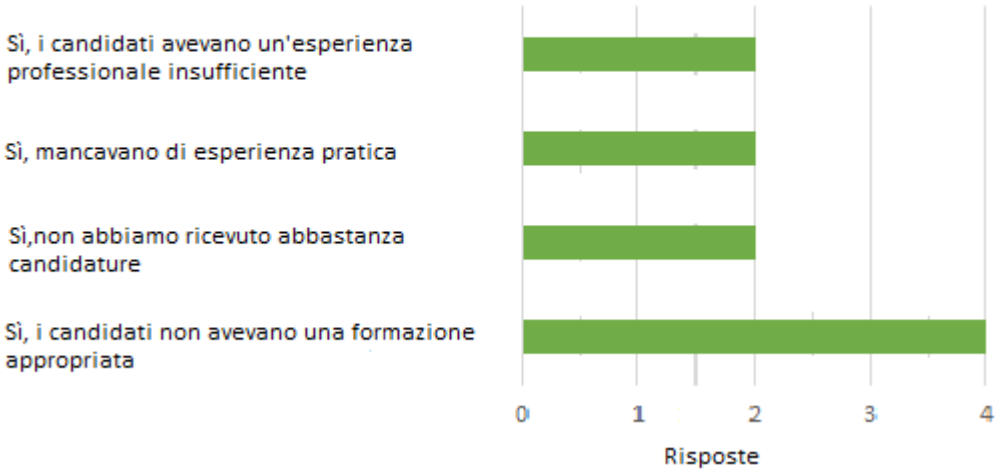
Danimarca

5 aziende hanno risposto



Grecia

10 aziende hanno risposto



Come illustrato nei grafici soprastanti, la maggior parte delle aziende pare riscontrare difficoltà nel trovare i candidati giusti all'interno del settore delle energie rinnovabili a causa di diverse ragioni, come ad esempio la loro formazione o esperienza professionale insufficiente, o per via del fatto che le aziende non ricevono abbastanza candidature, come nel caso della Danimarca. La mancanza stessa della conoscenza delle lingue straniere rappresenta un grosso limite quando si tratta di assumere nuovi dipendenti.

Quali sono i lavori che l'azienda di settore ricerca?

Alle aziende è stato chiesto per quali posizioni lavorative queste cerchino maggiormente nuovi dipendenti, a seconda dei diversi campi di cui si compone il frammentato settore delle energie rinnovabili, come ad esempio equipaggiamento, produzione e distribuzione, costruzione & installazione, funzionamento, manutenzione, appropriazione e attività abilitanti.

Equipaggiamento, produzione e distribuzione:

- Ingegnere/ Ingegneri elettronici
- Responsabile marketing
- Ricercatore nel settore della tecnologia
- Controllore di qualità
- Esperto di monitoraggio del sistema
- Esperto di meccatronica
- Responsabili della pianificazione
- Esperto in tecnologie dei servizi & di costruzione

Attività trasversali/abilitanti:

- Ingegneri Elettronici & Strutturali
- Responsabili di Progetti
- Ingegneri di Trasmissione di Energia
- Ingegneri Meccanici
- Consulenti/Ingegneri Ambientali
-

Costruzione & Installazione

- Capocantiere
- Installatori
- Direttori delle Vendite & Direttore Marketing
- Idraulici
- Installatori di Sistemi di Tubature
- Elettricisti
- Operai

Funzionamento, manutenzione e appropriazione

- Tecnici di settore
- Esperti in sistemi di monitoraggio
- Esperti in servizi di riciclaggio

Quali sono le competenze inter-funzionali/trasversali che considerate essenziali?

- Capacità di analisi
- Capacità organizzative
- Capacità di problem solving
- Capacità di gestione dei progetti
- Capacità interpersonali
- Capacità di apprendimento
- Creatività
- Capacità di adattamento
- Capacità di lavorare in squadra

Collaborate insieme alle scuole professionali secondarie?

Le risposte derivanti dalla ricerca mostrano un quadro molto diverso tra le aziende che hanno dato risposta a questa domanda. Pertanto, da un lato vi sono paesi come l'Italia e la Danimarca dove le aziende collaborano con le scuole di formazione professionale, dall'altro lato, in paesi come la Spagna e la Grecia, questa collaborazione non avviene.

Quali sono le scuole da cui assumete la vostra futura forza lavoro?

In tutte le aziende dei paesi che hanno risposto a questa domanda si profila una condizione piuttosto comune, dal momento che queste assumono principalmente i propri dipendenti da:

Stando ai presenti risultati, l'assunzione di personale direttamente a partire dalle scuole superiori pare non essere comune.

Risultati principali

Attraverso questo rapporto generale, risultante dalla ricerca documentaria e dalla ricerca sul campo circa le competenze necessarie per svolgere lavori relativi al settore delle energie rinnovabili, i partner del progetto *NE(W)AVE* hanno provato a fornire un quadro generale del mercato del lavoro e della situazione inerente all'offerta di formazione professionale presente nei loro paesi. I risultati ottenuti illustrano come questo settore si sia sviluppato in vario modo all'interno di questi paesi europei e mostrano come la sua importanza e come la partecipazione delle parti interessate stia aumentando in modo significativo nel corso di questi ultimi anni. L'incremento di interesse verso questo settore rappresenta la conseguenza di vari fattori, come ad esempio una più elevata consapevolezza ecocompatibile, un aumento nella richiesta di energie e materiali sostenibili, e un programma nazionale ed europeo a bassa emissione di carbonio[3]. Per tale ragione, si prevede che vengano create molte opportunità lavorative, in particolare per posizioni che richiedono competenze tecniche elevate.

Per quanto concerne gli istituti di formazione professionale e le aziende che operano all'interno del settore delle energie rinnovabili a livello nazionale, risulta interessante riscontrare sistemi diversi, da quelli adattabili e modificabili alle richieste delle aziende e dei locali, a quelli che non sono particolarmente adattabili e che rispondono a malapena ai continui cambiamenti del sistema di istruzione. In ognuno dei paesi coinvolti nella ricerca, figurano alcuni corsi o formazioni in relazione ad almeno una branca delle energie rinnovabili. Sia la parte teorica che quella pratica sono qui realizzate attraverso lo svolgimento di

[3] https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_e

un apprendistato o di un tirocinio e sono di breve durata. Solitamente le offerte di questi corsi coinvolgono numerosi studenti, persone poco qualificate, lavoratori specializzati, persone disoccupate e giovani professionisti, in modo tale che questi possano potenziare le proprie capacità o riqualificare le proprie competenze all'interno del settore delle energie rinnovabili.

I risultati della qui presente ricerca rafforzano l'ipotesi dell'esistenza di una discrepanza tra la domanda di lavoro e le offerte formative che contraddistinguono tutti i paesi coinvolti. Questa discrepanza è rappresentata dalle lacune che sussistono tra l'offerta formativa e le esigenze delle aziende. Una delle principali ragioni di ciò pare consistere nel fatto che il settore delle energie rinnovabili sia un settore giovane e in rapida crescita e pertanto può risultare complesso comprendere e corrispondere ai bisogni attuali e futuri delle aziende in modo flessibile, e di impostare di conseguenza un'offerta formativa appropriata. Inoltre, tutte le aziende intervistate sembrano avere incontrato delle difficoltà nel trovare candidati idonei, principalmente a causa dell'insufficiente formazione o esperienza professionale dei candidati stessi. Ecco perché l'offerta formativa necessita di essere riformata e adeguata al fine di superare le evidenti lacune esistenti tra le offerte formative e le necessità delle aziende, e di rispondere così ai bisogni del mercato del lavoro.

Nel caso della Danimarca non ci sono abbastanza candidati in generale. L'organizzazione partner ha cominciato a esportare un'istruzione adeguata con l'obiettivo di attirare il personale futuro all'interno del settore delle energie rinnovabili. I corsi, secondo la maggior parte degli istituti di formazione professionale intervistati, di solito comprendono ambiti specifici connessi al settore delle energie rinnovabili, quali: biomassa, energia solare fotovoltaica, energia termo solare, energie geotermica, energia idroelettrica, energia eolica e biocarburante. Questi sono sviluppati attraverso diverse sottocategorie che

approfondiscono i temi e assistono gli studenti nel percepire una chiara visione di insieme per ogni ambito.

È opportuno osservare che i contenuti dei corsi sono sottoposti a periodiche riforme e che ogni anno accademico possono variare, soprattutto in Grecia dove il sistema di istruzione deve attraversare continue trasformazioni a causa della situazione politica attuale.

In generale, essendo il settore delle energie rinnovabili un settore in costante mutamento, l'apprendimento dei contenuti necessita di essere regolarmente adattato, in base all'avanzamento continuo delle nuove tecnologie e alle modifiche dei regolamenti. Mentre la conoscenza tecnica è ritenuta essere un fattore molto importante per l'efficace inserimento professionale degli studenti nel settore dell'energia verde, grande importanza è riconosciuta anche alle competenze trasversali. Le aziende intervistate hanno creato una lista delle capacità che considerano cruciali affinché i candidati possano trovare impiego, come ad esempio la capacità di adattamento, la flessibilità, la reattività, il pensiero olistico innovativo, la creazione di nuovi contatti, la capacità di lavorare in gruppo, la capacità di gestione dei progetti, la capacità di esplorare nuovi mercati e la capacità di problem solving. Risulta dunque fondamentale che i percorsi di apprendimento tengano in considerazione e includano sia la conoscenza tecnica che le competenze trasversali, le quali possono aiutare i candidati ad aumentare le proprie opportunità di inserimento professionale, oltre che ad aiutare le aziende nel trovare i candidati più idonei. Stando ai risultati di questa ricerca, le occupazioni ricercate dalle aziende del settore intervistate che fanno parte del gruppo bersaglio del progetto NE(W)AVE sono principalmente quelle inerenti al campo delle costruzioni & installazioni, mentre le posizioni lavorative sono: capocantiere, direttore delle vendite & direttore marketing, idraulici, installatori di sistemi di tubature, elettricisti e operai.

I risultati di questa ricerca preparano il terreno per il contenuto e la progettazione dell'offerta formativa di NE(W)AVE, nel tentativo di conformarsi alle diverse esigenze e contesti nazionali.

Raccomandazioni per lo sviluppo del corso online NE(W)AVE

Dopo aver raccolto, confrontato, analizzato e discusso i risultati ottenuti dalle ricerche documentarie e sul campo, i partner del progetto NE(W)AVE possono gettare le basi per la progettazione e realizzazione del corso online.

Il corso online mira a fornire una formazione innovativa in grado di potenziare e riconvertire le competenze esistenti degli studenti della formazione professionale, abilitandoli al lavoro nel settore delle energie rinnovabili.

Il punto di forza del corso online consiste nell'offerta di svolgimento di un tirocinio all'estero e nello sviluppo di competenze essenziali utili ad espletare l'inserimento per due settimane all'estero.

In effetti questa teledidattica, la quale verrà ospitata all'interno della piattaforma Moodle, rappresenterà una misura di apprendimento mista che comprenderà una parte pratica sottoforma di tirocini. Questa combinazione di elementi pratici e teorici della formazione getterà le basi per la sostenibilità del progetto NE(W)AVE.

Al fine di adattare e realizzare una offerta formativa che possa rispondere efficacemente alle necessità del paese e ai contesti nazionali diversi che emergono da queste ricerche, la suddetta teledidattica dovrà assumere una struttura e un contenuto versatile che possano assistere gli studenti provenienti da vari paesi e contesti ad acquisire le competenze verdi necessarie e ad aumentare le proprie opportunità di inserimento professionale. Stando ai risultati di queste ricerche, sarà necessario focalizzarsi sulle competenze tecniche, specialmente quelle relative al campo delle costruzioni & installazioni, ma anche sullo sviluppo delle competenze trasversali, essendo queste alla pari di quelle tecniche ritenute cruciali per l'assunzione degli studenti.

Da queste ricerche, considerando l'enorme varietà di percorsi di formazione professionale rilevanti all'interno del settore delle energie rinnovabili, è emersa la chiara esigenza per il consorzio NE(W)AVE di focalizzarsi su due o tre figure professionali, ovvero gli elettricisti, gli idraulici e i meccanici, al fine di essere in grado di adattare moduli che prevedano contenuti più specifici e, dunque, lezioni più efficaci. Questa scelta è stata inoltre motivata dal livello di competenza sia pratica che teorica del corso che il partenariato può offrire per le suddette professioni. Grazie a questi corsi adattati, gli studenti avranno l'occasione di mettere in pratica in modo più efficace le competenze trasversali e tecniche acquisite per mezzo di questi corsi di teledidattica.

In base al livello degli studenti, stabilito all'inizio del corso tramite un test di valutazione, verrà consentita la frequentazione dei corsi di livello EQ4 oppure EQ5. Entrambi i livelli verranno progettati per rivolgersi a tutti i professionisti specifici.

Il corso conterrà tre moduli principali, come di seguito illustrato:

Il contenuto di ogni modulo sarà progettato secondo i risultati della ricerca documentaria e sul campo e, in tal modo, tenterà di rispondere a tutte le necessità emergenti dei paesi coinvolti e, più precisamente, di rispondere alle raccomandazioni specifiche degli istituti di formazione professionale e delle aziende intervistate.

Questo corso online sarà accompagnato da un corso di formazione di due settimane in due paesi partner, ovvero in Spagna e in Italia, grazie al quale gli

studenti del corso online avranno l'opportunità di integrare le competenze teoriche, acquisite tramite la teledidattica, con le competenze pratiche essenziali.

Come prima fase, il corso online sarà testato dagli studenti della formazione professionale provenienti da ogni paese partner, le cui competenze verranno esaminate attraverso questionari online somministrati prima dell'inizio del corso. Durante questa fase pilota, i partner NE(W)AVE saranno in grado di raccogliere il feedback e, di conseguenza, di migliorare in modo opportuno il corso di teledidattica.

Dopo la sperimentazione, questo corso di teledidattica sarà reso disponibile e verrà utilizzato da un'ampia gamma di soggetti, garantendo la sua trasferibilità verso gli enti di formazione e istituti di formazione professionale, nonché verso le aziende che necessitano di potenziare le competenze dei propri impiegati o che sono alla ricerca di strumenti educativi innovativi e accessibili. In tal modo, la struttura del corso online sarà facilmente accessibile cosicché tutti gli studenti interessati saranno in grado, per mezzo di esso, di migliorare o riconvertire le proprie competenze all'interno del settore delle energie rinnovabili.

Allegati:

Modello di Ricerca Documentaria:
https://www.dropbox.com/s/trit3y0of0xg3zd/NE%28W%29AVE_IO1%20TEMPLATE.docx?dl=0

Italia- Ricerca Documentaria (CESIE):
https://www.dropbox.com/s/ymjd2i8syhv13n8/NE%28W%29AVE_C_desk_report_Italy.pdf?dl=0

Danimarca-Ricerca Documentaria (EUC Syd):
https://www.dropbox.com/s/6d96ocdr176ghpf/NE%28W%29AVE_C_desk_report_Denmark.pdf?dl=0

Grecia - Ricerca Documentaria (EUROTRAINING):
https://www.dropbox.com/s/8mr168i6j7jxyaj/NE%28W%29AVE_C_desk_report_Greece.pdf?dl=0

Austria- Ricerca Documentaria (die Berater):
https://www.dropbox.com/s/2d5j2hsekiktyih/NE%28W%29AVE_C_desk_report_Austria.pdf?dl=0

Spagna- Ricerca Documentaria (Heliotec):
https://www.dropbox.com/s/gyauuxgloomqdz1/NE%28W%29AVE_C_desk_report_Spain.pdf?dl=0

Sintesi Comparativa Ricerca Documentaria:
https://www.dropbox.com/s/z5gvxfq6f4ghw67/NE%28W%29AVE-%20Comparative%20Summary%20Report-%20final%2030.05.18.pdf?dl=0

Modello di Questionario di Ricerca sul Campo per le Aziende: https://www.dropbox.com/s/f4dbdjhmnppuiw8/IO1_%20Questionnaire%20for%20enterprises_final.output.pdf?dl=0

Modello di Questionario di Ricerca sul Campo per Istituti di formazione Professionale: https://www.dropbox.com/s/f4dbdjhmnppuiw8/IO1_%20Questionnaire%20for%20enterprises_final.output.pdf?dl=0

Italia- Ricerca sul Campo per Aziende (CESIE):

https://www.dropbox.com/s/taj6pdc2fe03ffw/Field%20Research%20Results%20_Companies%20-CESIE%20-.docx?dl=0

Italia- Ricerca sul Campo per Istituti di Formazione Professionale (CESIE):

https://www.dropbox.com/s/an2ey5jf2alec61/Field%20Research%20Results%20_VET%20-CESIE.docx?dl=0

Danimarca- Ricerca sul Campo per Aziende (EUC Syd):
https://www.dropbox.com/s/evfy3hsds7zogqg/IO1_questionnaires%20_final_companies_Eucsyd.pdf?dl=0

Danimarca- Ricerca sul Campo per Istituti di Formazione Professionale (EUC Syd):
https://www.dropbox.com/s/ubqesluyziaboxm/IO1_Questionaire_final_VET%20Eucsyd.pdf?dl=0

Grecia- Ricerca sul Campo per Aziende (EUROTRAINING):
https://www.dropbox.com/s/jqdtmckko1u7iks/Field%20research%20results_VET-%20Eurotraining.pdf?dl=0

Grecia- Ricerca sul Campo per Istituti di Formazione Professionale (EUROTRAINING):
https://www.dropbox.com/s/jqdtmckko1u7iks/Field%20research%20results_VET-%20Eurotraining.pdf?dl=0

Austria- Ricerca sul Campo per Aziende (die Berater):
https://www.dropbox.com/s/vchgvasgd7vo4ec/Field%20research_companies_die%20Berater.docx?dl=0

Austria- Ricerca sul Campo per Istituti di Formazione Professionale (die Berater):
https://www.dropbox.com/s/u4fqwecpk8to5i0/Field%20research%20VET_die%20Berater.docx?dl=0

Spagna- Ricerca sul Campo per Aziende (Heliotec):
https://www.dropbox.com/s/qlaa10qef53sxbm/Field%20research%20results_Companies-%20HELIOTEC.PDF?dl=0

Spagna- Ricerca sul Campo per Istituti di Formazione Professionale (Heliotec):
https://www.dropbox.com/s/hdtsgqmq7tk67x6/Field%20research%20results_VET%20Schools-%20HELIOTEC.PDF?dl=0

Questionario Online Italiano per Istituti di Formazione Professionale:
https://goo.gl/forms/EiRUK7sXCGC1mRfP2

Questionario Online Italiano per Aziende:
https://goo.gl/forms/8UMrNMVR8n9KeJBh2

Questionario Online Spagnolo per Istituti di Formazione Professionale:
https://goo.gl/forms/qecBLY9vgvFrvFZQ2

Questionario Online Spagnolo per Aziende:
https://goo.gl/forms/b21odYZ1e1SfawXZ2

Questionario Online Austriaco per Istituti di Formazione Professionale:
https://www.surveygizmo.com/s3/4242718/Erneuerbare-Energien-Green-Skills-Umfrage-Aus-und-Weiterbildungseinrichtungen

Questionario Online Austriaco per aziende:
https://www.surveygizmo.com/s3/4240250/Erneuerbare-Energien-Umfrage-Unternehmen

Questionario Online Greco per Istituti di Formazione Professionale:
https://goo.gl/forms/KSlggtRZq4XhXnGt2

Questionario Online Greco per Aziende:
https://goo.gl/forms/yEez7PPuV5ainVvG3

Spagna- Ricerca sul Campo per Aziende (Heliotec):
https://www.dropbox.com/s/qlaa10qef53sxbm/Field%20research%20results_Companies-%20HELIOTEC.PDF?dl=0

Spagna- Ricerca sul Campo per Istituti di Formazione Professionale (Heliotec):
https://www.dropbox.com/s/hdtsgqmq7tk67x6/Field%20research%20results_VET%20Schools-%20HELIOTEC.PDF?dl=0

Questionario Online Italiano per Istituti di Formazione Professionale:
https://goo.gl/forms/EiRUK7sXCGC1mRfP2

Questionario Online Italiano per Aziende:
https://goo.gl/forms/8UMrNMVR8n9KeJBh2

Questionario Online Spagnolo per Istituti di Formazione Professionale:
https://goo.gl/forms/qecBLY9vgvFrvFZQ2

Questionario Online Spagnolo per Aziende:
https://goo.gl/forms/b21odYZ1e1SfawXZ2

Questionario Online Austriaco per Istituti di Formazione Professionale:
https://www.surveygizmo.com/s3/4242718/Erneuerbare-Energien-Green-Skills-Umfrage-Aus-und-Weiterbildungseinrichtungen

Questionario Online Austriaco per Aziende:
https://www.surveygizmo.com/s3/4240250/Erneuerbare-Energien-Umfrage-Unternehmen

Questionario Online Greco per Istituti di Formazione Professionale:
https://goo.gl/forms/KSlggtRZq4XhXnGt2

Questionario Online Greco per Aziende:
https://goo.gl/forms/yEez7PPuV5ainVvG3

NEWAVE
reNEWAble e-VEt learning

Partner

CESIE / Italia - cesie.org

Irene Pizzo:
irene.pizzo@cesie.org

die Berater® / Austria - dieberater.com

Franziska Steffen:
f.steffen@dieberater.com

ST.H / Italia - sthitalia.com

Marianna Mineo:
mmineo@sthitalia.com

HELIOTEC SL. / Spagna - heliotec.org

Jose Segarra Murria:
jsegarra@heliotec.es

EUROTraining / Grecia - eurotraining.gr

Katerina Kostakou:
kkostakou@4-elements.org

EUC Syd / Danimarca - eucsyd.dk

Lucienne Pubellier:
lpu@eucsyd.dk

Lene Sandholdt:
lbs@eucsyd.dk

newaveproject.eu

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.