



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Il cleantech nella formazione professionale di base

Analisi dei piani di formazione e raccomandazioni di sviluppo

Rapporto del Consiglio federale

In adempimento del postulato 11.3188 Masterplan Cleantech. Che ne è della formazione professionale?, depositato dal consigliere nazionale Müri il 17 marzo 2011.

Maggio 2013

Compendio

La disponibilità di forza lavoro qualificata è un presupposto fondamentale della capacità innovativa e della competitività dell'economia svizzera. Ciò vale anche per il settore cleantech, per il quale a livello internazionale si prevede una crescita superiore alla media. Per cleantech si intende l'insieme delle tecnologie, dei processi produttivi e dei servizi che contribuiscono alla protezione e alla salvaguardia delle risorse e dei sistemi naturali.

Masterplan Cleantech e mandato parlamentare

Il Consiglio federale basa la sua strategia in materia di efficienza delle risorse e di energie rinnovabili sul Masterplan Cleantech, elaborato dal DEFR (già DFE) e dal DATEC. Il progetto relativo al Masterplan è stato discusso in Parlamento, e il 17 giugno 2011 il Consiglio nazionale ha trasmesso il postulado 11.3188 Masterplan Cleantech. Che ne è della formazione professionale?, depositato dal consigliere Mürli il 17 marzo 2011. Il postulado in questione incarica il Consiglio federale di esaminare e valutare i contenuti della formazione professionale sotto il profilo della loro rilevanza per il cleantech.

Nel quadro di un piano di misure relative al Masterplan Cleantech, nel settembre 2011 il Consiglio federale ha chiesto al DEFR un approfondimento. Il presente rapporto offre una sintesi dei risultati scaturiti da uno studio svolto da esperti sotto la guida dell'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP) per incarico della Confederazione. Lo studio ha esaminato più di 200 piani di formazione relativi a professioni della formazione professionale di base, chiedendo anche ad associazioni e aziende di esprimere le loro valutazioni.

La formazione professionale di base prevede già in larga misura l'acquisizione di competenze cleantech

Gli esperti rilevano che in tutti i piani di formazione esaminati è prevista l'acquisizione di competenze cleantech, anche se nella maggior parte dei casi il concetto di «cleantech» non viene espressamente menzionato. Gran parte delle associazioni ed aziende è consapevole del ruolo molto importante che il cleantech riveste per il futuro dell'economia. Con le riforme delle professioni – in atto dal 2004 in virtù della nuova legge federale sulla formazione professionale (LFPr) – le conoscenze e i requisiti frutto delle acquisizioni più recenti sono costantemente integrati nei piani di formazione.

Per tutti i settori riveste grande importanza soprattutto l'ambito cleantech «Efficienza delle risorse e dei materiali». Ad esempio, tre piani di formazione professionale su quattro comprendono obiettivi d'apprendimento relativi all'eliminazione dei rifiuti e al riciclaggio. Inoltre la maggior parte delle formazioni professionali prevede già contenuti inerenti alla normativa ambientale e alla protezione dell'ambiente in ambito aziendale.

Tuttavia sussiste un considerevole margine di ottimizzazione

Gli esperti rilevano però anche un considerevole margine di ottimizzazione. Quest'ultimo è tanto maggiore quanto più una professione è interessata dalla tematica cleantech: anche se le professioni vicine all'ambito cleantech di norma prevedono già l'acquisizione di numerose competenze cleantech, il margine di ottimizzazione è ancora ampio. Rispetto alla situazione attuale, tematiche come la valorizzazione dei rifiuti, le energie rinnovabili, l'efficienza energetica e i materiali rinnovabili possono essere incluse nei percorsi formativi del settore professionale in misura ancora maggiore e con più concretezza. Alla luce della strategia energetica 2050 e del piano d'azione Economia verde del Consiglio federale in futuro queste tematiche rivestiranno un'importanza ancora più grande.

Anche nel settore cleantech per quanto attiene al trasferimento delle innovazioni i tre luoghi della formazione professionale di base (aziende, scuole professionali e corsi interaziendali) svolgono tutti un ruolo significativo. Gli intervistati ritengono però di centrale importanza i corsi interaziendali, poiché le singole aziende, a seconda delle loro dimensioni e del loro livello di specializzazione, non sarebbero sempre in grado di trasmettere le competenze richieste nei diversi ambiti cleantech. Anche contenitori

formativi specifici (ad es. lavori di progetto svolti in più luoghi di formazione) potrebbero servire ad avvicinare in modo appropriato le persone in formazione alle tematiche cleantech.

La formazione professionale in Svizzera avviene in forma partenariale. Il coordinamento spetta alle organizzazioni del mondo del lavoro, che sono in particolare responsabili dei contenuti delle formazioni. I Cantoni hanno compiti di attuazione e vigilanza, mentre la Confederazione si occupa della gestione strategica e dello sviluppo.

Raccomandazioni

Il Consiglio federale ha stabilito che il sistema duale di formazione professionale vigente in Svizzera, basato sulla cooperazione partenariale, offre i migliori presupposti per un'evoluzione delle professioni conforme ai bisogni del mercato del lavoro. Il Consiglio federale non ritiene politicamente necessario intervenire con misure supplementari. Tuttavia valuta favorevolmente gli sforzi e le riforme in atto e raccomanda di includere nell'intero sistema formativo la trasmissione graduale delle competenze cleantech. Ciò vale, in particolare, anche per la formazione specialistica e il perfezionamento dei responsabili della formazione presso i tre luoghi suddetti.

Per quanto attiene alle future riforme delle professioni, alle organizzazioni del mondo del lavoro si raccomanda di operare alla luce del rapporto svolto dagli esperti. A questo scopo, le autorità federali elaboreranno i dati secondo le diverse peculiarità professionali e li sottoporranno per decisione alle associazioni e commissioni interessate. La definizione di queste basi di lavoro non comporta ulteriori oneri pubblici.

La Confederazione appoggia inoltre la creazione di nuove offerte formative e lo sviluppo di quelle già esistenti. Si tratta di offerte formative (esami federali di professione, esami federali professionali superiori, scuole specializzate superiori) dotate di elevata flessibilità; possono essere adeguate rapidamente alle esigenze del mercato del lavoro e a nuovi standard.

Per ciò che concerne le altre attività nel quadro del Masterplan Cleantech, la Confederazione segue gli sviluppi in atto sul piano internazionale. Inoltre per incarico del Consiglio federale il DEFR sta esaminando l'opportunità di introdurre un programma di incentivazione del perfezionamento in efficienza delle risorse ed energie rinnovabili. I risultati sono attesi per quest'anno. Nel corso di quest'anno il Consiglio federale intende sottoporre al Parlamento il messaggio concernente la nuova legge sulla formazione continua. Nel messaggio verranno definiti gli elementi fondamentali per il disciplinamento di tutte le offerte di formazione continua finanziate dall'ente pubblico in virtù di leggi speciali (ad es. legge sull'energia, legge sul CO₂).

Sommario

1	Introduzione	6
1.1	Mandato parlamentare	6
1.2	Masterplan Cleantech.....	6
1.2.1	Importanza del cleantech per l'economia e la formazione	6
1.3	Rapporto di esperti	8
1.4	Il concetto di «cleantech» nella formazione professionale di base	8
1.5	Struttura del rapporto.....	9
2	Le competenze cleantech nella formazione professionale di base	10
2.1	Basi metodologiche	10
2.2	Risultati relativi ai piani di formazione	11
2.3	Il punto di vista di aziende e organizzazioni del mondo del lavoro	12
3	Margine di ottimizzazione	16
4	Misure in atto	19
4.1	Riforma delle offerte della formazione professionale di base	19
4.2	Scuole professionali	19
4.3	Riforme nell'ambito della formazione professionale superiore.....	19
4.4	Finanziamento di progetti e promozione dello sviluppo	20
4.5	Incentivazione delle discipline MINT	20
4.6	Formazione continua	20
5	Raccomandazioni del Consiglio federale	21
5.1	Il cleantech concerne l'intero sistema formativo.....	21
5.2	Formazione professionale di base	21
5.2.1	Elaborazione di principi ad uso delle organizzazioni del mondo del lavoro	21
5.2.2	Formazione specifica e perfezionamento dei responsabili della formazione professionale	22
5.3	Formazione professionale superiore	22
5.4	Formazione continua	22
	Allegati	23
	Indice delle abbreviazioni	32
	Indice delle figure	33
	Bibliografia	33

1 Introduzione

1.1 Mandato parlamentare

Il 17 giugno 2011 il Consiglio nazionale ha trasmesso il postulato 11.3188 Masterplan Cleantech. Che ne è della formazione professionale?, depositato dal consigliere Mürli il 17 marzo 2011; il postulato in questione incarica il Consiglio federale di esaminare e valutare i contenuti della formazione professionale sotto il profilo della loro rilevanza per il cleantech. Il Consiglio federale ha proposto l'accoglimento del postulato ed ha dichiarato la sua disponibilità ad esaminare approfonditamente le offerte della formazione professionale di base in relazione ai temi rilevanti sotto il profilo del cleantech, ed a mettere a disposizione dei partner della formazione professionale le basi necessarie per una riforma dei profili professionali.

Il mandato è stato assegnato al Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca DEFR (già DFE), in particolare alla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione SEFRI (già Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia, UFFT). Mediante il presente rapporto, il Consiglio federale informa sulle attività in corso fornendo raccomandazioni attuative. In considerazione di quanto precede, nel rapporto di gestione 2013 il Consiglio federale chiederà al Consiglio nazionale lo stralcio del postulato.

1.2 Masterplan Cleantech

Il Consiglio federale basa la sua strategia in materia di efficienza delle risorse ed energie rinnovabili sul Masterplan Cleantech del Dipartimento federale dell'economia (DFE) e del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) del settembre 2011.¹ Il Masterplan Cleantech si inserisce nel quadro strategico principale della Confederazione finalizzato allo sviluppo sostenibile, e verte sull'uso delle tecnologie pulite come leva per incentivare il rispetto dei criteri di sostenibilità.² Il Masterplan Cleantech analizza i fattori d'innovazione e la posizione sul mercato mondiale (brevetti, esportazioni) nel settore cleantech; fissa gli obiettivi e delimita i campi di attività, formulando raccomandazioni attuative; indica come sfruttare le innovazioni per migliorare la competitività del sistema economico svizzero in ambito cleantech. Si tratta di unire le forze di Confederazione, Cantoni, ambienti economici e scientifici, affinché entro il 2020 la Svizzera diventi un punto di riferimento economico in materia di efficienza delle risorse, impiegate per la produzione e i servizi, e di energie rinnovabili.

Con decisione del 16 settembre 2011, il Consiglio federale ha affidato al DEFR anche un mandato di verifica inerente al settore formativo. L'esame delle offerte della formazione professionale – oggetto del presente rapporto – rientra in tale mandato.

1.2.1 Importanza del cleantech per l'economia e la formazione

1.2.1.1 Importanza economica

Per cleantech si intendono le tecnologie, i processi produttivi e i servizi che contribuiscono alla protezione e alla salvaguardia delle risorse e dei sistemi naturali. Il cleantech interessa il settore ambientale e quello energetico. Rientrano nel cleantech, ad esempio, le tecnologie di misurazione, l'efficienza delle risorse, la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, il riciclaggio, l'efficienza energetica, le energie rinnovabili e gli accumulatori elettrici. Il cleantech non è un settore in senso stretto, poiché interessa

¹ Dipartimento federale dell'economia DFE e Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC: Masterplan Cleantech. Una strategia della Confederazione per l'efficienza delle risorse e le energie rinnovabili. Settembre 2011. www.cleantech.admin.ch

² Consiglio federale svizzero: Strategia per uno sviluppo sostenibile 2012-2015. Rapporto del 25 gennaio 2012.

trasversalmente vari ambiti di attività. Nel suo insieme può comprendere tutte le fasi della catena di creazione del valore aggiunto: ricerca e sviluppo, produzione e applicazione.

In Svizzera lavorano nel settore cleantech circa 155 000/160 000 persone (situazione al 2008). Si tratta pressappoco del 4,5 per cento di tutti gli occupati in Svizzera. Con una produzione annua di valore aggiunto lordo stimata 18–20 miliardi di franchi, nel 2008 la quota di PIL svizzero corrispondente a questo settore era del 3–3,5 per cento. Sotto il profilo del numero di occupati e della creazione di valore aggiunto, il ruolo del cleantech in Svizzera può pertanto essere paragonato a quello del ramo turistico.³

In pratica non c'è un altro settore economico con potenzialità di crescita simili a quelle attribuite al cleantech. Stando alle previsioni, a livello mondiale nel 2025 il volume di mercato del cleantech dovrebbe essere di circa 4 400 miliardi di euro. Nel 2011 su scala mondiale il volume di mercato delle tecnologie ambientali e dello sfruttamento efficiente delle risorse corrispondeva a 2 044 miliardi di euro. A seconda dell'ambito cleantech considerato, le previsioni di crescita per il 2025 variano tra il 3 % e il 9 %.⁴

Se si analizzano i dati reali emerge che, pur mantenendo complessivamente una solida posizione nel settore cleantech, in relazione ai brevetti o alla quota di commercio mondiale la Svizzera ha perso importanza. Ad esempio, rispetto al periodo 1991–1999 a livello mondiale la quota di brevetti svizzeri depositati nel 2000–2007 è calata. Dalla metà degli anni novanta anche il margine di vantaggio, di cui inizialmente beneficiava la Svizzera in ambito cleantech nel commercio mondiale, si è costantemente ridotto, e oggi non sussiste più.⁵

1.2.1.2 Cleantech e formazione

Secondo il 68 % rispettivamente il 76 % delle imprese cleantech, la disponibilità di forza lavoro specializzata o con capacità manageriali costituisce uno dei principali fattori di innovazione e, di conseguenza, rappresenta un aspetto fondamentale del successo di mercato. È quanto emerge da un sondaggio svolto nel 2009.⁶ Le analisi evidenziano che le carenze riguardano soprattutto la disponibilità di specialisti cleantech. Tali carenze sarebbero però rilevabili soprattutto in alcuni ambiti professionali, come ad es. quello dei meccanici o dei tecnici delle costruzioni nel settore del genio civile.

In Svizzera due terzi dei giovani iniziano il loro percorso professionale con una formazione professionale duale. La formazione professionale di base è perciò di fondamentale importanza anche per definire le strategie e le competenze in ambito cleantech. Anche la formazione professionale superiore (esami federali di professione ed esami federali professionali superiori, nonché scuole specializzate superiori) – che provvede alla qualificazione professionale superiore, e fornisce alle piccole e medie imprese i validi specialisti e i dirigenti di cui queste abbisognano – prevede offerte formative nel settore cleantech.

Attualmente le acquisizioni conoscitive più recenti sono integrate nei percorsi formativi di gran parte della nuova forza lavoro. Le offerte della formazione professionale di base riguardano all'incirca 230 professioni; l'82 % di queste è stato oggetto di una revisione negli ultimi otto anni e per quanto concerne il rimanente 18 % le revisioni sono in corso oppure devono essere avviate.

Inoltre, nell'ambito del Masterplan Cleantech è stato rilevato che per il reclutamento di personale nel settore cleantech il possesso delle competenze richieste è più importante rispetto ad una determinata

³ Ernst Basler + Partner AG / NET Nowak Energie & Technologie AG: Cleantech Schweiz – Studie zur Situation von Cleantech-Unternehmen in der Schweiz; per incarico dell'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia UFFT, 2009.

⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): GreenTech made in Germany, Umwelttechnologie-Atlas 3.0. Berlin 2012, pag. 31.

⁵ Masterplan Cleantech, 2011, pag. 19 segg.

⁶ Ernst Basler + Partner AG / NET Nowak Energie & Technologie AG: Cleantech Schweiz – Studie zur Situation von Cleantech-Unternehmen in der Schweiz; per incarico dell'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia UFFT, 2009.

qualifica professionale: nei profili dei bandi di concorso non si menzionano titoli di studio bensì competenze specifiche – spesso più di una – trasmesse nel quadro di percorsi formativi differenti. Per quanto attiene alla formazione professionale, non si tratta in primo luogo di concepire professioni totalmente nuove nel settore cleantech, bensì di esaminare quelle esistenti per stabilire quali importanti tematiche cleantech siano già presenti a livello di contenuti, e in quali casi la trasmissione di competenze debba essere integrata e aggiornata alla luce degli sviluppi più recenti.

1.3 Rapporto di esperti

In adempimento del postulato 11.3188 e sulla base del Masterplan Cleantech, l'unità amministrativa federale competente (SEFRI, già UFFT) ha incaricato un consorzio diretto dall'Istituto universitario federale per la formazione professionale (IUFFP) di esaminare approfonditamente le offerte della formazione professionale di base, riguardo alla presenza nei contenuti di tematiche cleantech importanti e ad un eventuale margine di ottimizzazione. Lo studio è stato effettuato nel periodo compreso tra maggio e dicembre 2012. In primo luogo esso mira ad evidenziare se nei percorsi della formazione professionale di base sussistono le condizioni per l'acquisizione delle competenze necessarie nel settore cleantech. A questo scopo sono stati analizzati i piani di formazione relativi a più di 200 professionisti; inoltre sono state consultate 17 organizzazioni del mondo del lavoro e più di 700 aziende.

Il rapporto finale ⁷ ha fornito le basi tecniche per il presente rapporto del Consiglio federale. Su di esso si fonda anche la preparazione delle basi di lavoro destinate ai partner della formazione professionale – Confederazione, Cantoni e organizzazioni del mondo del lavoro – in considerazione di future riforme dei profili professionali, come comunicato dal Consiglio federale l'11 maggio 2011 con l'accoglimento del postulato (allegati 1 e 2).

1.4 Il concetto di «cleantech» nella formazione professionale di base

Partendo dalla definizione contenuta nel Masterplan Cleantech, gli esperti hanno elaborato nel rapporto finale una definizione di cleantech, relativa alla formazione professionale di base, che tiene conto di un approccio multisettoriale e, di conseguenza, anche del postulato 11.3188. Le competenze cleantech non comprendono perciò soltanto aspetti specificamente inerenti alle diverse professioni, bensì anche conoscenze interprofessionali, capacità e comportamenti da cui dipende la sostenibilità delle attività economiche, soprattutto sotto il profilo dell'efficienza delle risorse e delle energie rinnovabili. Le persone in formazione dovrebbero svolgere i loro compiti secondo criteri di sostenibilità e in modo efficiente sotto il profilo delle risorse, e ciò in ogni fase lavorativa: individuazione del problema, pianificazione, ricerca di soluzioni, attuazione e controllo. La trasmissione delle competenze deve tenere conto del settore, della professione e del livello di formazione.

Lo studio ha indagato anche la questione dell'uso esplicito del termine «cleantech» in relazione alla definizione delle competenze. Nella maggior parte dei casi questo termine non viene utilizzato; nell'ambito della formazione professionale esso compare raramente. Tuttavia non si tratta di un aspetto decisivo. L'indagine e il presente rapporto non vertono sul concetto di cleantech in sé, bensì sui contenuti pratici che gli specialisti riconducono a questa categoria concettuale: dalla separazione e valorizzazione dei rifiuti all'impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari; dallo sfruttamento del calore residuo all'impiego di energie rinnovabili (impianti solari, biomassa, energia eolica, energia idrica).

⁷ IUFFP, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Rapporto finale e documento suppletivo del 14 dicembre 2012.

1.5 Struttura del rapporto

Il rapporto inizia riassumendo la metodologia e i risultati dello studio – in relazione alle diverse categorie di competenze cleantech e ai piani di formazione della formazione professionale di base – nonché il punto di vista degli intervistati (capitolo 2). Successivamente descrive il margine di ottimizzazione secondo il parere degli esperti per quanto attiene alle professioni della formazione professionale di base (capitolo 3). In seguito il rapporto illustra le misure concernenti il cleantech e la formazione professionale già introdotte (capitolo 4). Da ultimo (capitolo 5) il Consiglio federale formula delle raccomandazioni riguardo all'attuazione di misure supplementari. Al rapporto viene inoltre allegato un modello relativo alle basi di lavoro utilizzate per agevolare l'inserimento delle competenze cleantech nei processi di riforma delle professioni. Le basi di lavoro sono elaborate dalla SEFRI per le diverse professioni alla luce del rapporto degli esperti, e vengono messe a disposizione di associazioni e commissioni.

2 Le competenze cleantech nella formazione professionale di base

2.1 Basi metodologiche

Dopo aver definito il concetto di «cleantech» nell'ambito di formazione professionale (cfr. 1.4), gli esperti hanno determinato l'importanza delle tematiche cleantech nelle diverse professioni. A questo scopo sono stati presi in considerazione i dieci ambiti cleantech del Masterplan Cleantech, individuando per ognuno di essi tematiche importanti (allegato 3). Complessivamente sono stati esaminati 33 temi, correlati con le diverse professioni; su questa base gli ambiti formativi e le diverse professioni facenti parte della formazione professionale di base sono stati classificati secondo dieci categorie in funzione della loro attinenza con il settore cleantech. La classificazione è avvenuta conformemente a norme di riferimento riconosciute internazionalmente.

Fig. 1: Modello di analisi delle competenze cleantech nella formazione professionale di base⁸



La parte principale dello studio verte su un'analisi documentale relativa ai piani di formazione contenuti nell'allegato. Sono state analizzate le professioni che dopo il 2004 sono state interessate dall'entrata in vigore di nuove ordinanze sulla formazione professionale di base, o i cui piani di formazione sono provvisori.⁹ Le questioni cardine sono le seguenti: quali competenze cleantech, peculiari di una professione o di carattere interprofessionale, sono incluse nei piani di formazione, quali tematiche cleantech sono presenti e quali tematiche cleantech non sono comprese nei piani di formazione in questione.

⁸ IUFFP, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Rapporto finale e documento suppletivo del 14 dicembre 2012, pag. 26, schema semplificato.

⁹ Sono stati analizzati 217 piani di formazione. Le ordinanze sulla formazione professionale di base sono state emanate in virtù della nuova legge federale sulla formazione professionale (LFPr), entrata in vigore nel 2004. I regolamenti professionali secondo il diritto previgente non ancora riveduti non sono stati presi in considerazione dall'indagine.

Fig. 2: Esempio di un obiettivo di valutazione nel piano di formazione addetto alla costruzione di vie di traffico CFP e attribuzione ad una tematica/un ambito cleantech.



Al termine dell'analisi di ogni piano di formazione gli aspetti cleantech sono stati valutati sotto il profilo qualitativo. La valutazione teneva conto della frequenza e del livello di concretizzazione degli obiettivi di valutazione presenti.

L'ultima parte dello studio concerne una valutazione – chiesta alle organizzazioni del mondo del lavoro e ai responsabili aziendali della formazione professionale – in merito alla praticabilità, in seno alle aziende, degli obiettivi di apprendimento rilevanti nell'ottica cleantech, alla loro conformità ai bisogni del mercato del lavoro e alla possibilità, in generale, di determinare l'importanza dei fattori cleantech secondo un'ottica aziendale. Il campione comprende professioni affini agli ambiti cleantech, per le quali attualmente vi sono più di 50 000 apprendisti in formazione. Sono state intervistate 17 associazioni (per telefono) e 728 aziende di tirocinio (mediante questionario on line, tramite le organizzazioni del mondo del lavoro).

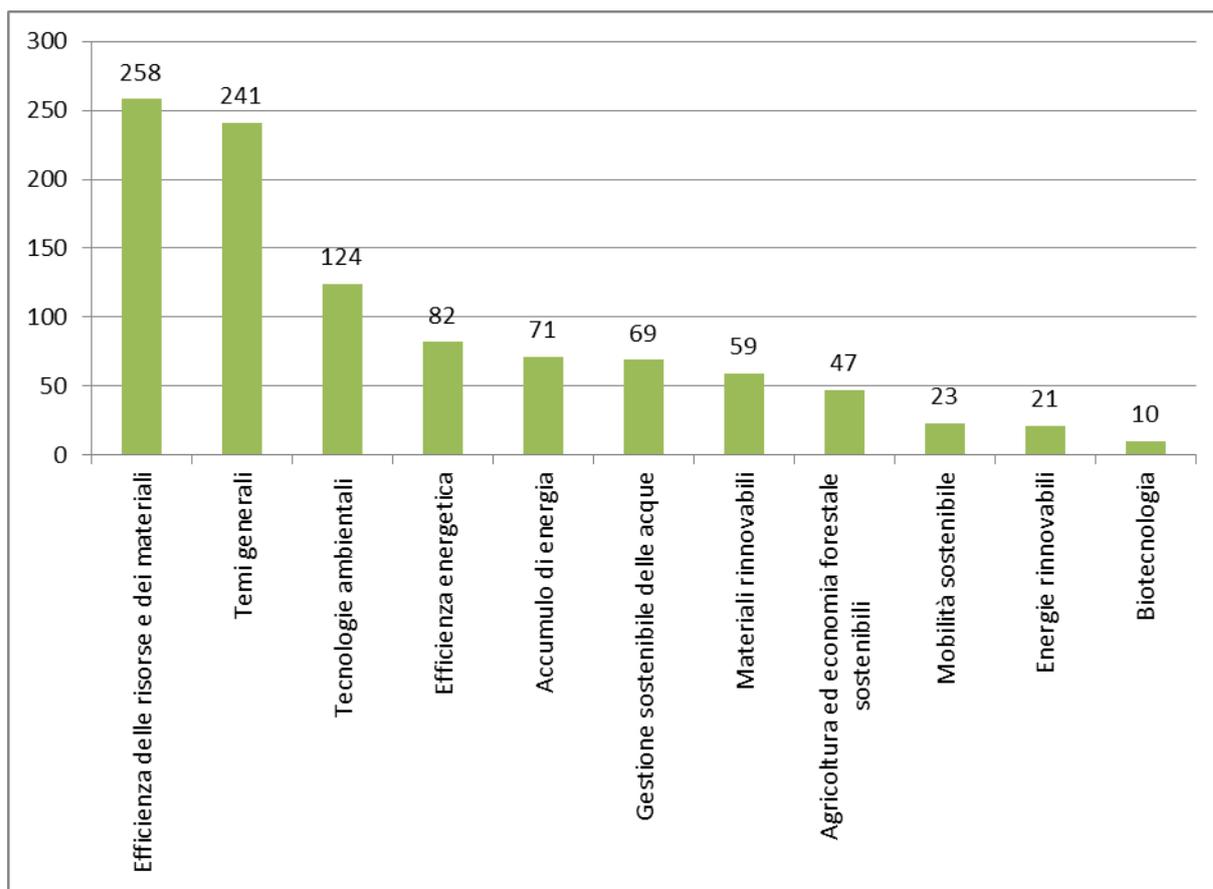
2.2 Risultati relativi ai piani di formazione

L'analisi dei piani di formazione era finalizzata a stabilire se e in quale misura i contenuti e le competenze cleantech fanno parte dei piani di formazione della formazione professionale di base.¹⁰ Riguardo alla situazione in corso sono emersi i dati seguenti:

- tutti i piani di formazione comprendono contenuti cleantech, e una larga maggioranza (155 piani di formazione sui 217 esaminati) presenta contenuti cleantech sia nelle competenze professionali, sia in quelle metodologiche, sociali e personali;
- in più di due terzi delle professioni sono stati integrati sia contenuti cleantech peculiari di una professione sia contenuti cleantech interprofessionali; quantità e qualità dei contenuti possono però variare considerevolmente;
- per quanto attiene a concretezza e completezza, le tematiche cleantech presenti nei campi formativi e nelle professioni vicini all'ambito cleantech erano perlopiù di livello superiore alla media; sono risultati inferiori alla media soltanto i piani di formazione dei campi di formazione dell'economia forestale e del giardinaggio.

¹⁰ IUFFP, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Rapporto finale del 14 dicembre 2012, pag. 30 segg.

Fig. 3: Ambiti cleantech presenti nei piani di formazione*



* Presenza di tematiche cleantech per ambito cleantech nei 217 piani di formazione esaminati (situazione in corso): gli obiettivi di formazione riferiti all'efficienza del materiale e delle risorse sono quelli che si presentano con maggiore frequenza.

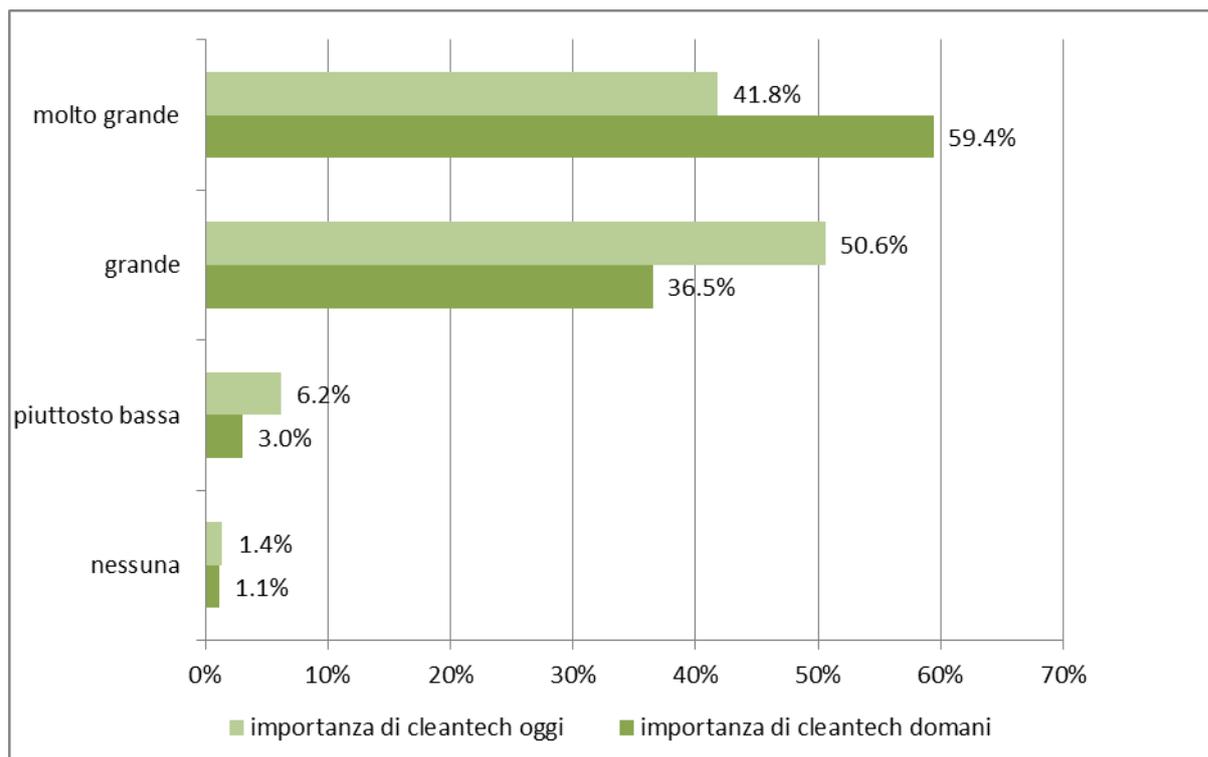
- nelle competenze metodologiche i contenuti cleantech sono più numerosi quando si tratta di professioni vicine all'ambito cleantech;
- le tematiche cleantech della separazione dei rifiuti e del riciclaggio come pure le tematiche di rilevanza ambientale generale (disposizioni ambientali inerenti alle aziende, tutela dell'ambiente/consapevolezza ambientale) sono presenti in tre piani di formazione su quattro: si tratta perciò di quelle di gran lunga più frequenti; ricorrono spesso anche le tematiche relative all'efficienza delle materie prime, alle tecnologie ambientali e all'efficienza energetica; sono invece rare le tematiche inerenti agli ambiti cleantech delle energie rinnovabili (rimangono più frequenti nelle professioni dell'edilizia) e delle biotecnologie (presenti soprattutto negli ambiti della produzione vegetale e animale, come pure nella professione di tecnologo/a di chimica e chimica farmaceutica AFC);
- generalmente le formazioni che portano al conseguimento di un attestato federale di capacità (AFC) comprendono un numero maggiore di tematiche cleantech rispetto alle formazioni professionali di base su due anni con certificato federale di formazione pratica (CFP); soprattutto le professioni di frutticoltore AFC, agricoltore AFC, viticoltore AFC e orticoltore AFC includono già numerosi aspetti cleantech.

2.3 Il punto di vista di aziende e organizzazioni del mondo del lavoro

Il sondaggio era volto a stabilire quale fosse l'opinione di 17 organizzazioni del mondo del lavoro, e dei responsabili della formazione professionale di 728 aziende, in merito al ruolo del cleantech per i diversi settori e professioni, in particolare per le aziende di tirocinio; all'importanza dei diversi ambiti cleantech; e, sotto il profilo pratico, alle competenze cleantech definite nei piani di formazione.¹¹ Dal sondaggio sono emerse le informazioni seguenti:

- il termine «cleantech» è poco conosciuto dalle imprese; tuttavia si è coscienti dell'importanza delle attività e dei settori tematici inerenti al cleantech;

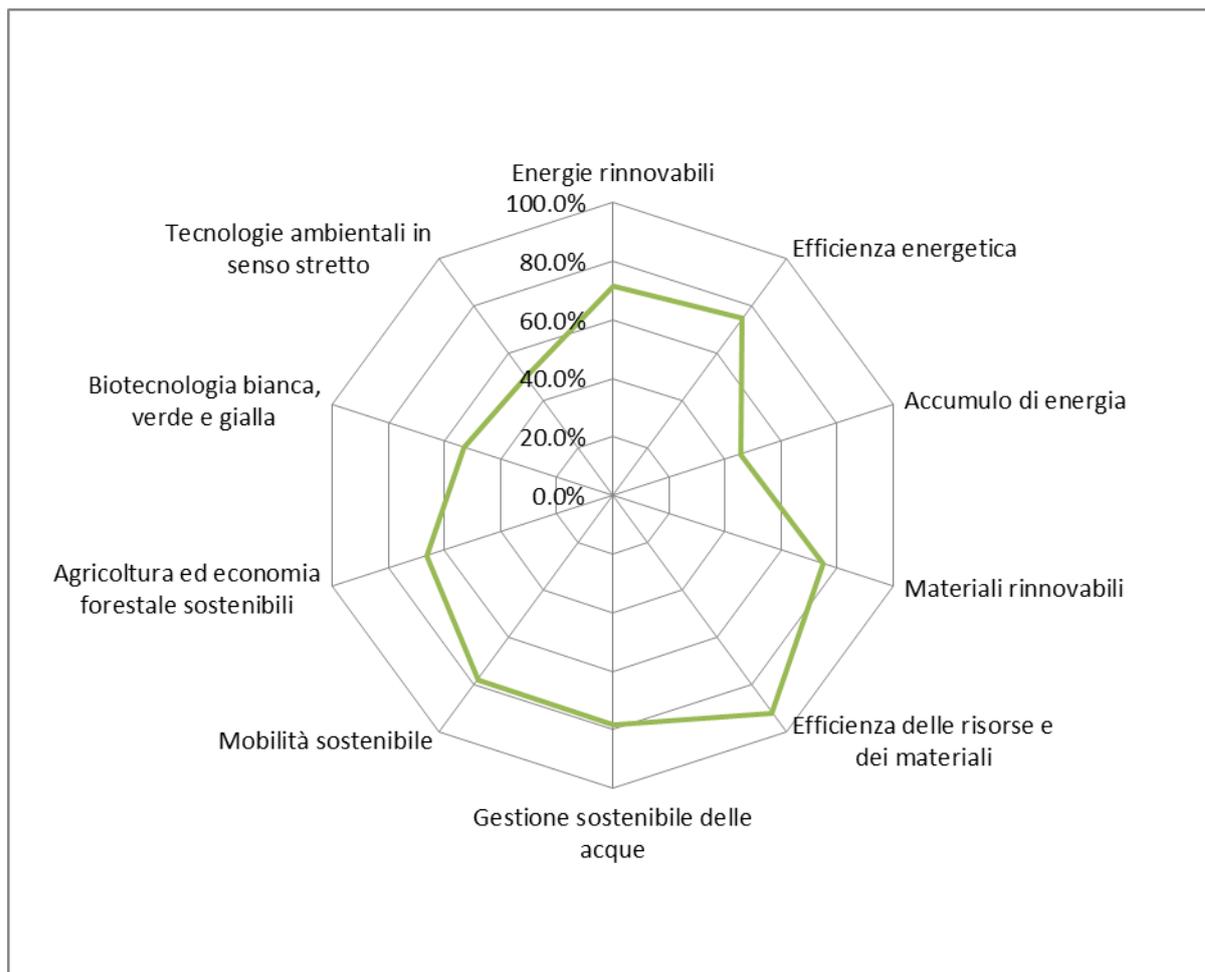
Fig. 4: Stima dell'importanza presente e futura del cleantech



- tutte le organizzazioni del mondo del lavoro e il 96 per cento degli intervistati reputano che in futuro il cleantech sarà importante o molto importante per il loro settore di attività;
- si ritiene che il cleantech svolgerà un ruolo molto importante anche in relazione alla formazione professionale di base, vista però come parte integrante di un sistema di formazione continua: occorre provvedere affinché le competenze cleantech vengano trasmesse gradualmente, dalla scuola dell'obbligo fino alla formazione professionale superiore;
- viene assegnata la massima importanza alle tematiche cleantech relative all'efficienza dei materiali e delle risorse;
- altri ambiti cleantech importanti secondo gli intervistati: energie rinnovabili, efficienza energetica e materiali rinnovabili;

¹¹ IUFFP, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Rapporto finale del 14 dicembre 2012, pag. 52 segg.

Fig. 5: Quota di intervistati che ritengono importante o molto importante un ambito cleantech



- anche se in forma concettualmente diversa le tematiche cleantech sono state discusse nel quadro dei processi di riforma per la maggior parte delle professioni; stando alle indicazioni delle organizzazioni del mondo del lavoro e delle aziende, le competenze cleantech incluse nei piani di formazione bastano, anche se in misura variabile, per rispondere ai bisogni del mercato del lavoro: poco meno della metà degli intervistati ritiene che i contenuti previsti dai piani di formazione siano pienamente sufficienti, mentre secondo l'altra metà essi rispondono solo parzialmente alle necessità del mercato del lavoro;
- non tutte le aziende riescono a trasmettere integralmente i contenuti formativi inerenti al cleantech: le condizioni quadro a ciò necessarie sono date soltanto per un terzo delle aziende intervistate; la maggior parte di queste (57 %) riesce a trasmettere soltanto una parte dei contenuti cleantech. Ciò è dovuto principalmente alla carenza di specializzazione. Le imprese di grandi dimensioni ritengono maggiormente di poter provvedere alla trasmissione di tutti i contenuti cleantech;
- presso tutti i luoghi di formazione (aziende, scuole professionali, corsi interaziendali) l'incentivazione delle competenze cleantech è considerata importante. Visto che i piani di formazione in vigore sono in alcuni casi ritenuti sovraccarichi, l'integrazione di contenuti supplementari viene valutata con prudenza. Ciononostante la maggior parte delle aziende intervistate condivide in linea di massima l'opinione secondo cui l'insegnamento della cultura generale e delle materie professionali presso le scuole professionali dovrebbe prevedere la trasmissione di maggiori conoscenze. Secondo i rappresentanti delle organizzazioni del mondo del lavoro, soprattutto i corsi interaziendali potrebbero svolgere un ruolo di primaria importanza per il trasferimento di innovazione nel settore cleantech;

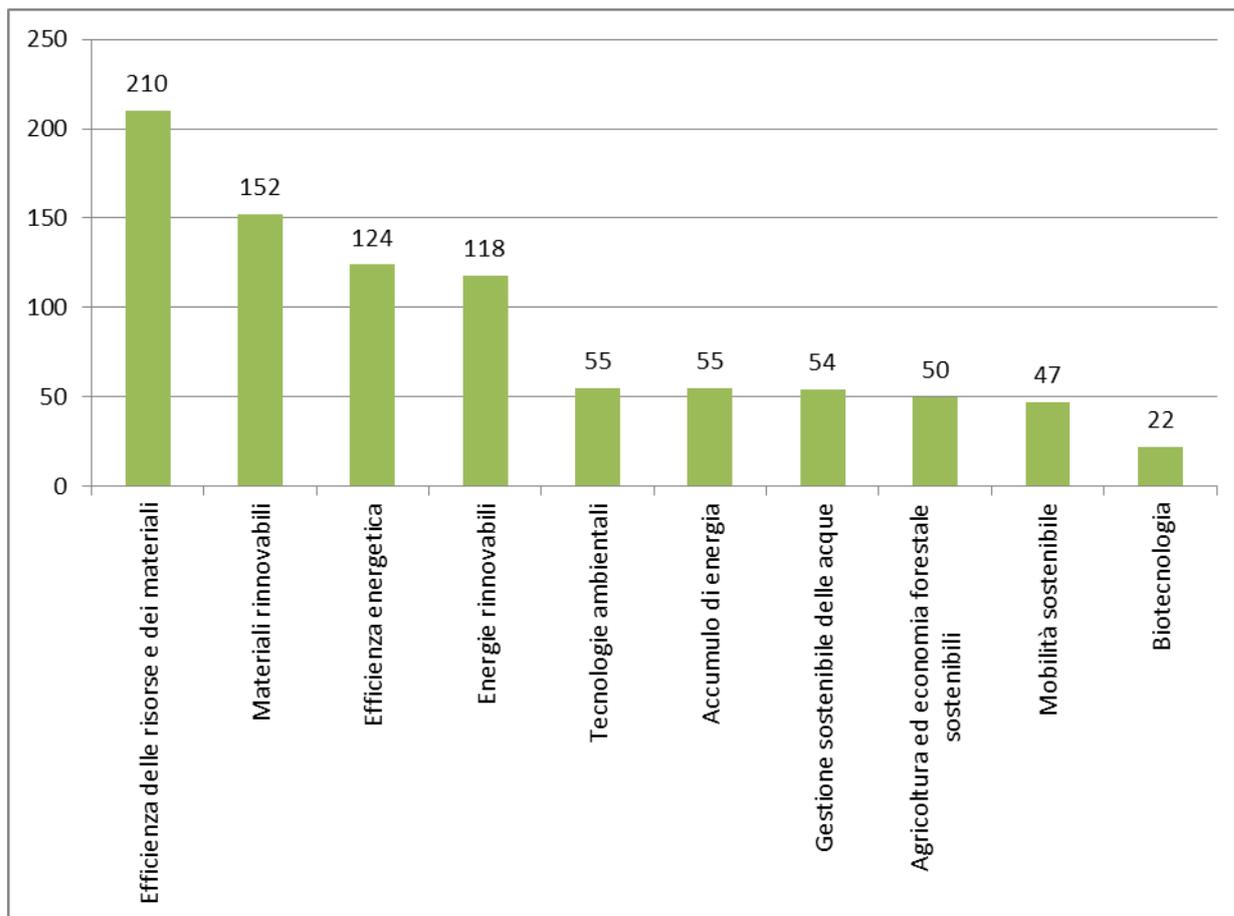
- per l'incentivazione delle competenze cleantech in alcune professioni sono già disponibili contenitori formativi specifici che vengono valutati positivamente (ad es. la settimana di corsi di ecologia per i giardinieri, oppure il salone sull'ambiente per i muratori). Un po' più della metà delle aziende intervistate finanzia interamente o in buona parte attività di carattere progettuale;
- secondo le organizzazioni del mondo del lavoro, la domanda di prodotti, servizi e processi cleantech, indotta dal mercato di sbocco, influisce sulla formazione;
- meno della metà delle aziende intervistate ritiene necessario intervenire con ulteriori misure federali/cantonali per incentivare le competenze cleantech nella formazione professionale di base. Le misure pubbliche d'incentivazione auspiccate riguardano gli ambiti seguenti: informazione e sensibilizzazione; finanziamento di progetti, materiale e strumenti didattici; incentivazione di contenitori formativi adeguati.

3 Margine di ottimizzazione

Il Masterplan Cleantech considera la forza lavoro qualificata un presupposto fondamentale per l'innovazione e il successo economico. Dall'analisi della situazione in corso nell'ambito della formazione professionale di base (capitolo 2) è emerso che, nonostante venga utilizzato raramente il termine «cleantech», in pratica nella formazione professionale le competenze cleantech – in relazione ad aree tematiche come la sostenibilità, l'efficienza delle risorse, la protezione dell'ambiente, le energie rinnovabili – e i contenuti formativi necessari per la loro acquisizione rivestono un ruolo più o meno significativo per tutte le professioni. Tuttavia il rapporto degli esperti ha rilevato un considerevole margine di ottimizzazione, sia in relazione a professioni vicine all'ambito cleantech sia per ciò che concerne professioni meno affini ad esso:

- gli ambiti e le tematiche cleantech già fortemente presenti nella formazione professionale presentano, proprio in virtù della loro ampiezza ed importanza, un considerevole margine di ottimizzazione. Ad esempio, i percorsi formativi concernenti più della metà (60 %) delle professioni potrebbero includere, oltre alla separazione dei rifiuti, la tematica inerente alla valorizzazione di questi ultimi. Nel quadro della strategia energetica 2050 e del piano d'azione Economia verde del Consiglio federale questi aspetti assumeranno un'importanza ancora maggiore;
- gli ambiti cleantech seguenti presentano un margine di ottimizzazione considerevole: energie rinnovabili, efficienza energetica, materiali rinnovabili, mobilità sostenibile, biotecnologie; in questi casi le tematiche mancanti – che costituiscono il margine di ottimizzazione – superano quelle presenti; trova conferma il dato secondo cui nelle professioni vicine all'ambito cleantech, pur essendo di norma già presenti molti contenuti cleantech, il margine di ottimizzazione risulta ancora ampio, maggiore di quello che caratterizza le professioni meno vicine all'ambito cleantech. Solo raramente si riscontrano carenze di contenuti cleantech importanti nei percorsi formativi inerenti alle professioni affini all'ambito cleantech.

Fig. 6: Margine di ottimizzazione nei piani di formazione*



* Assenza di tematiche per ambito cleantech nei 217 piani di formazione esaminati. Ad esempio, gli obiettivi di formazione inerenti all'efficienza dei materiali e delle risorse attualmente sono quelli maggiormente presenti (vedi fig. 3). Tuttavia quest'ambito potrebbe includere un numero considerevolmente maggiore di tematiche, ad esempio prevedendo obiettivi di formazione concernenti la valorizzazione dei rifiuti e l'efficienza delle materie prime.¹²

- in alcuni piani di formazione i contenuti cleantech sono presenti in forma generica e non sono integrati nelle competenze professionali. In questi casi sarebbe possibile e opportuno provvedere alla concretizzazione degli obiettivi di formazione;
- i risultati dell'analisi dei piani di formazione sono corroborati dai pareri espressi dai responsabili aziendali della formazione professionale intervistati: rispetto alla media, progettisti meccanici (50 %), muratori (30 %), policostruttori (23 %) e installatori elettricisti (22 %) lamentano maggiormente l'assenza delle tematiche cleantech più importanti dai loro piani di formazione. Anche i risultati dell'analisi documentale relativa alle professioni suddette portano a concludere che per queste professioni esiste un margine di ottimizzazione più ampio rispetto a quello che caratterizza i piani di formazione di altre professioni (ad es.: agricoltore);
- le competenze cleantech importanti non vengono integrate automaticamente nelle ordinanze sulla formazione professionale di base e/o nei piani di formazione. Tra le funzioni cardine svolte dalle organizzazioni del mondo del lavoro in merito alla riforma e all'evoluzione dei profili professionali in Svizzera rientra tuttavia anche il mantenimento di stretti legami con il mercato del lavoro e l'attenzione ai suoi bisogni. Le associazioni interessate hanno rilevato che le richieste relative

¹² IUFFP, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Rapporto finale del 14 dicembre 2012, pag. 34.

all'acquisizione di competenze aggiuntive potrebbero risultare problematiche in considerazione degli oneri che le passate riforme hanno già comportato per alcuni piani di formazione. La questione degli oneri supplementari viene evidenziata con preoccupazione anche dalle aziende. Come in tutti i settori della formazione, l'aggiunta di nuovi contenuti comporta la definizione di priorità; ad essa corrisponde uno sgravio in altri ambiti, con contenuti di importanza minore rispetto al passato;

- tutti i luoghi in cui avviene la formazione professionale (aziende, scuole professionali, corsi interaziendali) sono importanti ai fini della trasmissione di competenze cleantech. Le organizzazioni del mondo del lavoro interpellate ritengono che i corsi interaziendali svolgano un ruolo essenziale per il trasferimento d'innovazione e che sotto questo profilo il loro contributo possa essere ancora maggiore. Inoltre alcune formazioni professionali dispongono di contenitori formativi di comprovata efficacia (ad es. la settimana di corsi di ecologia per i giardinieri AFC, il salone sull'ambiente per i muratori AFC, i progetti di lavoro svolti in più luoghi di formazione per i laboratoristi AFC), potenzialmente utili anche in altri ambiti professionali.

4 Misure in atto

La legge federale sulla formazione professionale (LFPr) prevede che la formazione professionale di base comprenda in particolare «la trasmissione e acquisizione delle conoscenze e delle competenze economiche, ecologiche, sociali e culturali che consentono di contribuire a uno sviluppo sostenibile» (art. 15 cpv. 2 lett. c). Sotto questo profilo, la trasmissione di competenze cleantech è giuridicamente conforme. In virtù della base legale suddetta, i partner della formazione professionale (Confederazione, Cantoni, organizzazioni del mondo del lavoro) hanno già potuto svolgere un lavoro molto importante.

4.1 Riforma delle offerte della formazione professionale di base

Le ordinanze sulla formazione professionale di base e i piani di formazione relativi alle singole professioni sono costantemente aggiornati – con una frequenza almeno quinquennale – alla luce degli sviluppi economici, tecnologici, ecologici e didattici. A questo scopo, il settore professionale si può avvalere di commissioni per lo sviluppo professionale e la qualità nella formazione, con rappresentanti delle organizzazioni del mondo del lavoro, della Confederazione e dei Cantoni. Dietro richiesta di un'organizzazione del mondo del lavoro si può in ogni caso emanare una nuova ordinanza sulla formazione professionale di base e, di conseguenza, istituire una nuova professione.

Nel quadro delle riforme, le organizzazioni del mondo del lavoro tengono conto delle richieste e raccomandazioni che giungono dall'UFAM in merito agli aspetti cleantech che occorrerebbe includere nelle ordinanze sulla formazione professionale di base. Diverse organizzazioni del mondo del lavoro si occupano anche direttamente della trasmissione di nuove conoscenze, nonché dell'informazione in ambito normativo per ciò che concerne la protezione dell'ambiente e della salute. Le attività informative sono destinate soprattutto ai membri di queste organizzazioni – in particolare ai responsabili della formazione professionale – e avvengono, ad esempio, in occasione di workshop inerenti a tematiche cleantech.

4.2 Scuole professionali

Nell'ambito dell'insegnamento della cultura generale presso le scuole professionali, le tematiche cleantech possono essere trattate nel quadro degli ambiti di apprendimento «Società» e «Lingue e comunicazione». Nel primo rientrano, tra le altre, le tematiche relative agli aspetti etici, all'identità e all'ecologia.

In particolare l'ambito di apprendimento «Ecologia» costituisce un contenitore formativo adeguato alla trasmissione di competenze cleantech. La fondazione éducation21 e altre organizzazioni attive in ambito di sviluppo sostenibile mettono a disposizione degli operatori di tutti i livelli scolastici e formativi i loro materiali e servizi. Lo IUFFP offre ai responsabili della formazione professionale la possibilità di frequentare corsi di perfezionamento inerenti alle tematiche dello sviluppo sostenibile e alla loro trattazione in ambito didattico.

4.3 Riforme nell'ambito della formazione professionale superiore

In relazione all'implementazione di competenze specificamente cleantech è emersa anche l'importanza del ruolo svolto dalla formazione professionale superiore. In uno studio svolto per incarico dell'UFAM la Greenjobs S.r.l. ha elaborato un elenco di titoli di formazione professionale superiore rilevanti sotto il profilo cleantech (esami di professione, esami professionali superiori, scuole specializzate superiori). Sono state emanate raccomandazioni riguardo all'aggiornamento degli attuali profili

professionali, alla definizione di nuovi profili professionali e all'inserimento mirato di contenuti cleantech nella formazione professionale superiore.¹³

La Confederazione finanzia le istituzioni attive nell'ambito della formazione professionale per le attività legate allo sviluppo e alla creazione di offerte formative (art. 54 LFPr). Inoltre all'inizio del 2013 il Consiglio federale ha stabilito un aumento – dal 25 % al 60 %, in casi eccezionali all'80 % – dei contributi destinati allo svolgimento di esami federali (art. 65 dell'ordinanza sulla formazione professionale OFPr).

4.4 Finanziamento di progetti e promozione dello sviluppo

L'articolo 54 LFPr prevede, come finanziamento d'avvio, il versamento di contributi limitati nel tempo per lo sviluppo della formazione professionale e per progetti di sviluppo della qualità. Ciò consente al Consiglio federale di finanziare progetti per lo sviluppo della formazione professionale e di sviluppo della qualità concernenti anche il settore dello sviluppo sostenibile e, in particolare, le tematiche cleantech.

4.5 Incentivazione delle discipline MINT

La Confederazione e i Cantoni sostengono le attività che scuole universitarie, associazioni di categoria e ambienti economici svolgono ai fini di una maggiore disponibilità di nuova forza lavoro – anche e soprattutto femminile – nei settori MINT (matematica, informatica, scienze naturali e tecnologiche). Si tratta soprattutto di sopperire alle carenze di forza lavoro specializzata che da tempo caratterizzano il settore ingegneristico e altri rami tecnici. In primo luogo si incentiva l'interesse nei confronti di queste professioni mediante offerte di formazione e specializzazione mirate. Per incentivare il settore MINT sono state messe in atto più di 200 iniziative, finanziate da enti privati e pubblici. Di queste attività beneficia anche il cleantech. I crediti ERI 2013–2016, approvati dal Parlamento, comprendono 1,9 milioni di franchi destinati al finanziamento degli sforzi compiuti a questo scopo.

4.6 Formazione continua

Oltre alla formazione in seno alle istituzioni il perfezionamento in ambito cleantech può avvenire anche mediante offerte formative di altro tipo. Si tratta di tutte le svariate tipologie formative attuate fuori dalle istituzioni statali riconosciute e/o dal sistema formativo regolare: corsi, seminari, conferenze, studio a distanza. La prevista legge sulla formazione continua – il cui progetto è stato posto in consultazione lo scorso anno – dovrebbe consentire al Consiglio federale di migliorare il livello di trasparenza e di fissare principi validi per le offerte di formazione continua che, in virtù di leggi speciali, sono sovvenzionate dall'ente pubblico.

La cooperazione di Confederazione, Cantoni e organizzazioni del mondo del lavoro contribuisce in misura importante a consentire alle imprese svizzere di restare competitive anche nel settore cleantech e, di conseguenza, di conservare posti di lavoro e di apprendistato.

¹³ Bernhard U., Zurbrügg S.: Cleantechwissen. Cleantech in der höheren Berufsbildung. Settembre 2010. <http://www.bafu.admin.ch/umweltbildung/06659/index.html?lang=de>

5 Raccomandazioni del Consiglio federale

Il rapporto degli esperti sul cleantech nelle offerte della formazione professionale di base giunge alla conclusione, come già il Masterplan Cleantech, che i mercati di sbocco sono la molla dei meccanismi di adeguamento delle aziende. Analogamente, è il mercato del lavoro che determina la necessità di aggiornare il settore della formazione professionale; l'offerta formativa dipende dalla domanda del mercato del lavoro.

Concretezza e attenzione alle esigenze del mondo del lavoro sono due elementi cardine del sistema duale di formazione professionale vigente in Svizzera che il Consiglio federale intende mantenere e rafforzare. Le conclusioni a cui giungono gli esperti confermano, una volta di più, la fondatezza di questo approccio. Occorre perciò evitare che nella formazione professionale e nel sistema formativo in generale gli aspetti cleantech vengano incentivati dall'esterno, con maggiori oneri e un'ulteriore regolamentazione da parte dello Stato.

La formazione professionale in Svizzera evolve con il contributo di tutte le parti interessate. La funzione di coordinamento è svolta dalle organizzazioni del mondo del lavoro, che sono in particolare responsabili dei contenuti delle formazioni. Ai Cantoni spettano compiti di attuazione e vigilanza, mentre la Confederazione si occupa di gestione strategica e sviluppo.

Pertanto dalle analisi svolte non risulta la necessità di intervenire ulteriormente sul piano politico. I dati sintetizzati nel presente rapporto inducono il Consiglio federale a raccomandare ai partner della formazione professionale un'attuazione tecnica.

5.1 Il cleantech concerne l'intero sistema formativo

È indubbio che sul mercato del lavoro le competenze cleantech rivestono grande importanza. Offrono opportunità riguardo a innovazione, crescita, redditività e vantaggi concorrenziali. Si tratta di una tendenza che interessa l'insieme del sistema formativo: scuola dell'obbligo, formazione professionale di base, licei, scuola professionale superiore, scuole universitarie e – conformemente al principio dell'apprendimento permanente – la formazione continua. Di conseguenza occorre integrare gradualmente le competenze cleantech nei diversi cicli di formazione.

5.2 Formazione professionale di base

5.2.1 Elaborazione di principi ad uso delle organizzazioni del mondo del lavoro

Le attività svolte dai partner della formazione professionale (Confederazione, Cantoni e organizzazioni del mondo del lavoro) mirano ad un'offerta formativa di alta qualità. La definizione dei contenuti della formazione spetta in primo luogo alle organizzazioni del mondo del lavoro. In base al rapporto degli esperti sul cleantech nelle offerte della formazione professionale di base, la Confederazione può elaborare principi ad uso delle organizzazioni suddette, allo scopo di agevolare l'integrazione e l'inserimento delle competenze cleantech nei piani di formazione e nella relativa documentazione (programmi d'insegnamento, strumenti didattici, ecc.), come pure la loro applicazione pratica. A tale riguardo, il Consiglio federale aveva già manifestato la propria disponibilità in occasione dell'accoglimento del postulato 11.3188. Le autorità federali forniranno alle organizzazioni del mondo del lavoro responsabili per le professioni in questione, e alla relativa commissione per lo sviluppo professionale e la qualità nella formazione, un documento elaborato secondo le specificità delle professioni sulla base dei dati contenuti nel rapporto degli esperti (cfr. allegato 2). Non sono previsti oneri ulteriori.

5.2.2 Formazione specifica e perfezionamento dei responsabili della formazione professionale

Sotto il profilo del trasferimento di innovazione nella formazione professionale di base, tutti e tre i luoghi di formazione sono importanti (aziende, scuole professionali, corsi interaziendali). Le competenze possono essere trasmesse soltanto da chi le ha precedentemente acquisite. Di conseguenza le competenze cleantech devono far parte della formazione specifica e del perfezionamento dei responsabili della formazione professionale presso tutti e tre i luoghi di formazione.

5.3 Formazione professionale superiore

In virtù della loro flessibilità, gli strumenti che la formazione professionale superiore mette a disposizione per l'offerta formativa di livello superiore destinata a specialisti e dirigenti in Svizzera possono essere adeguati ai bisogni del mercato del lavoro e ai nuovi sviluppi. La Confederazione finanzia le attività degli organi responsabili degli esami federali di professione e degli esami professionali superiori dirette all'aggiornamento delle modalità d'esame esistenti e alla creazione di nuove modalità d'esame, come pure le organizzazioni del mondo del lavoro che si occupano della revisione dei programmi quadro in corso presso scuole specializzate superiori o dell'elaborazione di nuovi programmi quadro (art. 54 LFP). Ciò è previsto anche per quanto concerne il settore cleantech.

5.4 Formazione continua

Nel quadro del Masterplan Cleantech il Consiglio federale ha incaricato il dipartimento competente – il DEFR – di valutare la creazione di un programma di incentivazione inerente alle offerte di perfezionamento in efficienza delle risorse ed energie rinnovabili. I risultati sono attesi entro quest'anno.

Quest'anno il Consiglio federale sottoporrà al Parlamento il messaggio relativo alla nuova legge sulla formazione continua, che definisce gli elementi fondamentali per il disciplinamento delle offerte di formazione continua finanziate dall'ente pubblico in virtù di leggi speciali (ad es. legge sull'energia, legge sul CO₂)

Allegati

Allegato 1: postulato 11.3188

Consiglio nazionale

11.3188

Postulato Müri

Masterplan Cleantech: che ne è della formazione professionale?

Testo del postulato del 17 marzo 2011

Il Consiglio federale è incaricato di esaminare e valutare i contenuti della formazione professionale sotto il profilo della loro rilevanza per il «cleantech».

Cofirmatari

Aebi Andreas, Amstutz Adrian, Brönnimann Andreas, Büchel Roland Rino, Estermann Yvette, Flückiger-Bäni Sylvia, Frehner Sebastian, Freysinger Oskar, Füglistaller Lien, Geissbühler Andrea Martina, Gobbi Norman, Graber Jean-Pierre, Heer Alfred, Joder Rudolf, Killer Hans, Kunz Josef, Lustenberger Ruedi, Mörgeli Christoph, Pfister Theophil, Rickli Natalie Simone, Rutschmann Hans, Schlüer Ulrich, von Rotz Christoph, von Siebenthal Erich, Wobmann Walter (25)

Motivazione

Il DFE e il DATEC hanno elaborato congiuntamente il cosiddetto «Masterplan Cleantech». Si tratta di un documento finalizzato a convogliare in un'unica direzione gli sforzi di pianificazione profusi dalla Confederazione in questo campo. Non si è ancora previsto, tuttavia, di sottoporlo alle Camere federali per conoscenza. In questo «Masterplan», il termine «cleantech» viene inteso non come un settore, bensì come una modalità dell'operare economico particolarmente rispettosa delle risorse. Il cleantech può abbracciare tutti i settori e, perciò, deve concernere anche l'intero sistema duale della formazione professionale. Purtroppo, però, il «Masterplan» in questione sembra disdegnare la formazione professionale, concentrandosi esclusivamente sulle scuole universitarie (scuole universitarie professionali e università). È soltanto alla fine che vengono menzionati 9 formazioni professionali di base, cifra di gran lunga troppo esigua alla luce delle oltre 230 professioni che costituiscono il tessuto della formazione di base. Se è vero che il termine «cleantech» è da intendersi come una modalità dell'operare economico, allora deve abbracciare tutti i settori. Per questo motivo è doveroso esaminare e valutare i contenuti di tutte le formazioni professionali di base sotto il profilo della loro rilevanza per il «cleantech».

Parere del Consiglio federale

La formazione professionale in Svizzera è il frutto di una collaborazione tra tutte le parti interessate. La funzione di coordinamento è svolta dalle organizzazioni del mondo del lavoro, che sono responsabili dei contenuti delle formazioni e dell'offerta di posti di tirocinio. Ai Cantoni competono l'attuazione e la vigilanza, mentre la Confederazione si occupa della gestione strategica e dello sviluppo. Da quando è entrata in vigore la legge sulla formazione professionale nel 2004, la maggior parte dei profili professionali e dei testi normativi delle formazioni professionali vengono sottoposti a un controllo da parte dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), dell'Ufficio federale dell'energia (UFE)

e del centro di formazione del WWF per quanto concerne la sostenibilità sul piano ecologico, energetico, sociale ed economico. Una valutazione condotta dall'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (UFFT) nel 2010 per il settore dell'edilizia ha accertato che tutte le ordinanze in materia di formazione entrate in vigore di recente sono aggiornate in fatto di sostenibilità.

Il Consiglio federale è disposto a compiere un esame approfondito dell'insieme delle formazioni professionali di base in relazione ai temi rilevanti per le tecnologie pulite e a mettere a disposizione dei partner della formazione professionale le basi necessarie per una riforma dei profili professionali.

Proposta del Consiglio federale

Il Consiglio federale propone di accogliere il postulato.

Decisione del Consiglio nazionale del 17 giugno 2011: il postulato è accolto.

Allegato 2: Base di lavoro relativa ad una professione (si tratta di un modello; l'esempio concerne la professione di policostruttore/policostruttrice AFC)

Scheda informativa Cleantech per la professione policostruttore/policostruttrice AFC

Il settore Cleantech è di fondamentale importanza per la forza innovativa e la competitività dell'economia svizzera. Con il Masterplan Cleantech la Confederazione stabilisce la strategia futura per l'efficienza delle risorse e per le energie rinnovabili: la messa in atto del potenziale Cleantech non può prescindere da specialiste e specialisti ben formati e qualificati. Il settore Cleantech comprende tutte le tecnologie, i processi di fabbricazione e i servizi che contribuiscono alla protezione e alla salvaguardia dei sistemi e delle risorse naturali.

Lo studio «Cleantech nei cicli di formazione della formazione professionale di base», che è stato commissionato dalla SEFRI su incarico del Consiglio federale e del Consiglio nazionale, si propone di analizzare tutti i piani di formazione nell'ottica dei contenuti rilevanti per le tecnologie pulite. Nella presente scheda informativa sono riassunti i risultati ottenuti relativamente alla professione di policostruttore/policostruttrice AFC, indicando, inoltre, quali dei 33 temi Cleantech sono già integrati nella formazione e quali potrebbero esservi potenzialmente sviluppati. D'altro canto, viene proposto un elenco di competenze considerate fondamentali per lo sviluppo delle tecnologie pulite nella professione. Per l'oml e la CSSPQ, infine, la presente scheda si propone quale strumento per un ulteriore sviluppo del piano di formazione.

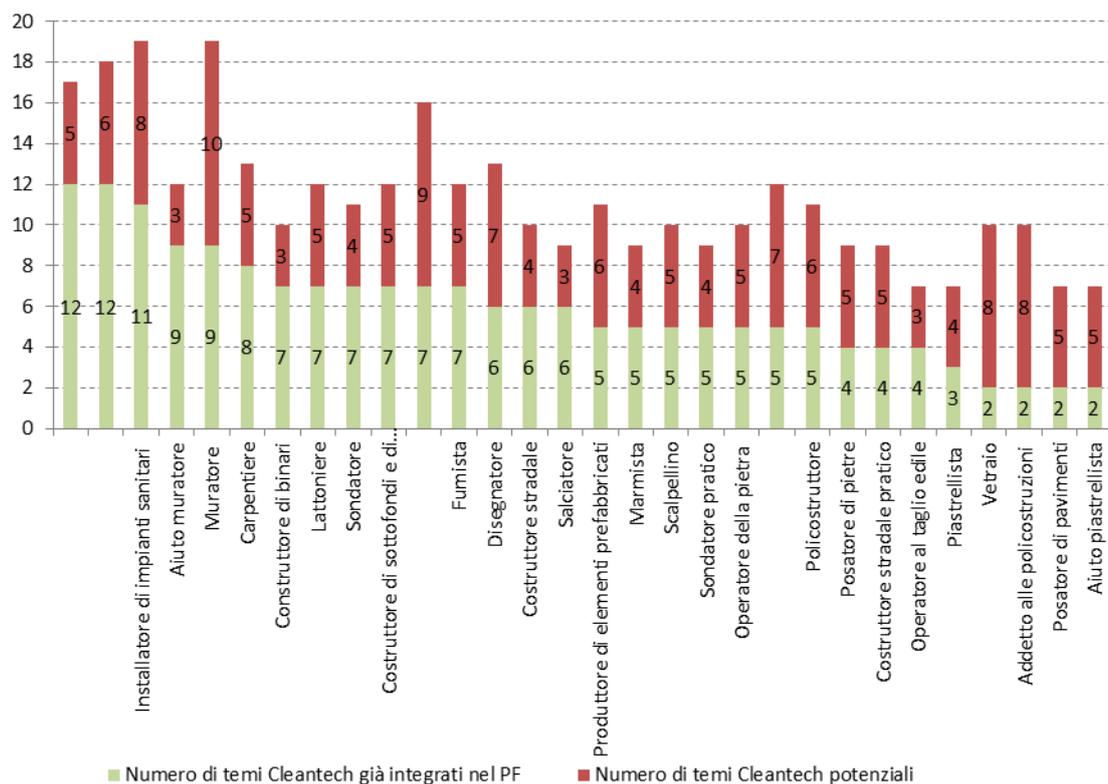
Per la rielaborazione del piano di formazione si consiglia di:

- descrivere tutte le competenze Cleantech sul piano degli obiettivi di valutazione,
- concretizzare e, se possibile, tematizzare gli obiettivi di valutazione relativi alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente che finora erano formulati in modo generico,
- conciliare i contributi dei diversi luoghi di formazione per la realizzazione delle competenze Cleantech,
- includere il contributo della professione a favore di un'economia verde anche nella descrizione del profilo professionale.

Rilevanza delle tecnologie pulite nella professione policostruttore/policostruttrice AFC: livello 10
(in base a una scala da 1 a 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rilevanza bassa			Rilevanza media				Rilevanza elevata		

Panoramica delle tecnologie pulite nel campo formativo «Costruzioni, edilizia e genio civile»



Temi Cleantech concreti per la professione policostruttore/policostruttrice AFC

Molti piani di formazione includono delle disposizioni ambientali per le aziende e delle indicazioni generali sulla tutela dell'ambiente. Pertanto, i temi Cleantech specifici della professione policostruttore e policostruttrice AFC sono fondamentali anche per lo sviluppo delle competenze operative professionali. La seguente tabella mostra quali temi Cleantech sono già integrati nel piano di formazione e quali potrebbero essere potenzialmente sviluppati.

Tema Cleantech già integrato: campi e temi Cleantech che sono già integrati nel piano di formazione.

Tema Cleantech potenziale: campi e temi Cleantech che potrebbero essere potenzialmente sviluppati.

Sottosettori cleantech di cui nel Masterplan	Temi cleantech rilevanti per la formazione professionale di base
1. Energie rinnovabili	Energia termica solare
	Fotovoltaica
	Biomassa, legno
	Geotermia, pompe a calore
	Energia idrica, energia eolica
2. Efficienza energetica	Efficienza elettrica
	Risanamento degli edifici, efficienza termica
	Processi industriali
3. Accumulo di energia	Tecnologie per l'efficienza energetica
	Accumulo termico
	Accumulo elettrochimico
	Accumulo chimico
4. Materiali rinnovabili	Accumulo meccanico
	Biopolimeri e altri biomateriali
	Materiali edili

	Prodotti naturali
5. Efficienza delle risorse e dei materiali	Separazione dei rifiuti, processi di riciclaggio
	Efficienza delle materie prime nel processo
	Sfruttamento dei rifiuti (rilevante in termini energetici)
6. Gestione sostenibile delle acque	Acque naturali
	Sfruttamento e approvvigionamento idrico
	Trattamento delle acque reflue
7. Mobilità sostenibile	Veicoli efficienti in termini energetici
	Trasporti e logistica efficienti
8. Agricoltura ed economia forestale sostenibili	Sfruttamento sostenibile del suolo
	Sfruttamento sostenibile delle risorse naturali
	Agricoltura ed economia forestale sostenibili
9. Biotecnologia bianca, verde e gialla	Biotecnologia bianca
	Biotecnologia verde
	Biotecnologia gialla
10. Tecnologie ambientali in senso stretto	Tecnica di misurazione
	Tecnica di filtrazione
	Ecotossicologia

Selezione delle motivazioni economiche per lo sviluppo delle competenze Cleantech nell'ambito della policostruzione

Nel settore edilizio, la sostenibilità assume una notevole importanza economica:

- **Un'inchiesta del Center for Corporate Responsibility and Sustainability dell'Università di Zurigo e del CB Richard Ellis Group dimostra la crescente importanza della sostenibilità nel settore edilizio. Secondo l'inchiesta presso oltre 200 medie e grandi imprese, il potenziale di investimento negli edifici sostenibili ammonta a circa 2 miliardi di franchi.**
- **Le energie rinnovabili confermano un tasso di crescita superiore alla media. Entro il 2020, il loro valore aggiunto ammonterà all'1% del PIL (UFE, studio sull'importanza delle energie rinnovabili per l'economia svizzera).**
- **La svolta energetica prevista entro il 2035 prevede un fabbisogno annuo di 1200 persone qualificate per l'installazione e di 600 per la pianificazione nell'ambito del calore solare. Nell'ambito della tecnologia fotovoltaica, invece, lo scenario previsto per il 2050 prevede 1500 persone qualificate all'anno per l'installazione e 750 per la pianificazione.**
- **Le professioniste e i professionisti del settore edilizio devono conoscere i criteri di valutazione e le possibilità di finanziamento in relazione al risanamento sostenibile degli edifici. Tra le possibilità sostenibili di finanziamento figurano le ipoteche ecologiche, i fondi pubblici, la riduzione dei costi tramite le energie rinnovabili, ecc.**

Competenze Cleantech rilevanti per la professione policostruttore/policostruttrice AFC

1. Competenze professionali di base per tutti gli indirizzi

Competenza 1: sicurezza e tutela dell'ambiente in azienda e sul luogo di lavoro

- descrivere in modo corretto la situazione relativa alle misure per la tutela dell'ambiente in azienda (efficienza energetica ed energie rinnovabili, efficienza dei materiali e gestione dei rifiuti, mobilità sostenibile, utilizzo ecologico di acqua e suolo, impiego di tecnologie ambientali), saperle applicare e fornire un contributo personale al loro miglioramento.
- Nelle fasi di pianificazione e preparazione, considerare le direttive, i modelli e gli obiettivi relativi alla gestione ambientale dell'azienda.
- Valutare la propria azienda in relazione ai temi Cleantech e confrontarla con aziende innovative del settore. Assistere i superiori con consigli in merito a soluzioni che favoriscano lo sviluppo del progetto Cleantech.

Competenza 2: allestimento di un cantiere

- Allestire e amministrare il cantiere in modo professionale ed efficiente (risparmio di risorse nel trasporto del materiale, nello stoccaggio, nel ritiro e gestione dei rifiuti di materiali da costruzione e apparecchi).
- Pianificare, documentare e valutare l'impiego di apparecchi e attrezzature in maniera efficiente dal punto di vista energetico e della preservazione del suolo.
- Pianificare ecologicamente e attuare in modo professionale il risanamento delle scorie di produzione sul cantiere (rifiuti tossici, in particolare amianto).

Competenze 3/4: involucro del fabbricato e parti di involucro del fabbricato

- Spiegare la necessità dell'efficienza energetica prevista per l'involucro del fabbricato nonché le misure necessarie per incrementare tale efficienza energetica in relazione a diversi oggetti.
- Identificare gli standard sostenibili dell'involucro del fabbricato (costruzione di edifici nuovi e modernizzazione) e applicarli in modo professionale (per es. MINERGIE®, MINERGIE-P-ECO®, MuKEn, edifici a energia zero, edifici a energia positiva, SIA 112/1 per costruzioni sostenibili, SIA 380/1, SIA 181 per la protezione fonica nell'edilizia, ecc.).

Competenza 5: scelta dei materiali

- Valutare i principali materiali per l'involucro del fabbricato in base a criteri edili ecologici (energia grigia, efficienza energetica e dei materiali, riciclabilità, tossicologia ambientale).

Competenza 6: costruzioni

- Nel pianificare la costruzione di elementi costruttivi, impermeabilizzazioni, termoisolanti, tetti e facciate, selezionare i materiali per l'involucro del fabbricato e i sistemi per la protezione solare in base alla loro efficienza energetica e dei materiali e metterli in relazione con gli standard dell'edificio.

Competenza 8: orientamento alla clientela

- Fornire informazioni e consulenza alla clientela in relazione agli strumenti a disposizione per la modernizzazione dell'involucro del fabbricato e delle parti tecniche dell'edificio (per es. CECE, etichetta energia degli edifici, intervento di consulenti energetici ed energetiche, ecc.).
- Calcolare il posizionamento ottimale degli impianti solari, le superfici esposte al sole necessarie e la loro ubicazione (per es. calcolatore energia solare Suissesolar, ecc.) e, in base alla situazione, informare la clientela in merito alle professioniste e ai professionisti del settore, ai consulenti energetici e alle consulenti energetiche della costruzione e ad altre specialiste e specialisti attivi nella regione.

2. Competenze professionali specialistiche per i singoli indirizzi

Indirizzo Impermeabilizzazione

Competenze 9/10/11: impermeabilizzazioni bituminose, impermeabilizzazioni sintetiche, impermeabilizzazioni speciali

- Saper utilizzare le impermeabilizzazioni prive di solventi (cfr. CCC 225).
- Riciclare e smaltire in modo professionale le vecchie impermeabilizzazioni (OTRif, CCC 112 e 225).

Competenza 12: strati di protezione e strati praticabili

- Preparare gli strati praticabili sia per le possibilità di rinverdimento (CCC 224) sia per l'utilizzo dell'energia solare termica e fotovoltaica.

Indirizzo Copertura di tetti

Competenze 9/10/11/12: dal travetto alla copertura del tetto, materiale di copertura di argilla e calcestruzzo, coperture con lastre piatte, coperture di tetti in metallo e lastre livellate

- Realizzare la costruzione di tetti con termoisolanti a partire dalla scelta dei materiali (eco-bau: CCC 224 Lavori di copertura) in base agli standard di sostenibilità previsti per gli involucri del fabbricato. Descrivere l'integrazione dell'energia solare termica e fotovoltaica nella struttura dei tetti ed essere in grado di eseguire autonomamente semplici installazioni basandosi sulle norme d'installazione.
- Nella costruzione di tetti, eseguire i preparativi e i collegamenti necessari per l'impiego dell'energia solare termica e fotovoltaica.
- Conoscere i pericoli che derivano dall'energia solare e dall'acqua calda e applicare le misure di sicurezza sul luogo di lavoro in modo mirato e conforme alle norme.
- Spiegare la struttura funzionale di un impianto dell'acqua piovana e l'utilizzo del tetto come superficie di raccolta.

Indirizzo Costruzione di facciate

Competenze 9/10/11/12: sottostrutture e termoisolanti, rivestimenti di piccole dimensioni, rivestimenti di medie e grandi dimensioni, rivestimenti livellati ed elementi a incastro

- Realizzare diverse sottostrutture con termoisolanti in base agli standard di sostenibilità previsti per gli involucri del fabbricato.
- Citare le intonacature di facciate che preservano le risorse (intonacatura esterna, termoisolanti esterni intonacati) e applicarle in modo professionale (eco-bau, CCC 226).

Indirizzo Sistemi per la protezione solare

Competenze 9/10/11: evasione di ordini, installazione, elettronica, comandi e automazione

- Descrivere le soluzioni efficienti dal punto di vista energetico nell'ambito della protezione solare (isolamento termico estivo e invernale, sfruttamento della luce del giorno, protezione antiabbagliante) e integrarle nella scelta dei prodotti e dei materiali.

3. Sviluppo della professione, futuro dei mercati (tutti gli indirizzi)

- Motivare e valutare il potenziale dell'efficienza energetica nell'ambito degli involucri del fabbricato, la sua importanza per l'economia Cleantech (mercato del futuro Minergie, energia passiva e positiva) e l'importanza della policostruzione per un'economia sostenibile che preservi le risorse e rispetti l'ambiente.
- Informarsi attivamente in merito alle innovazioni nel proprio ambito professionale, prendere parte allo sviluppo della qualità in azienda e nella professione e, tramite il proprio comportamento e le proprie attività, fornire un contributo personale a uno sviluppo sostenibile.

Altri documenti (link alla pagina web della SEFRI)

- Descrizione dettagliata dei singoli temi Cleantech
- Esempi di obiettivi di prestazione rilevanti per singoli temi Cleantech
- Catalogo delle competenze Cleantech pluridisciplinari
- Rapporto conclusivo del progetto «Cleantech nei cicli di formazione della formazione professionale di base»
- Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato 11.3188, maggio 2013

Allegato 3: Ambiti cleantech e tematiche cleantech¹⁴

Ambiti cleantech nel Masterplan Cleantech	Tematiche cleantech definite per la formazione professionale di base
1. Energie rinnovabili	Energia termica solare Fotovoltaica Biomassa, legno Geotermia, pompe a calore Energia idrica, energia eolica
2. Efficienza energetica	Efficienza elettrica Risanamento degli edifici, efficienza termica Processi industriali Tecnologie per l'efficienza energetica
3. Accumulo di energia	Accumulo termico Accumulo elettrochimico Accumulo chimico Accumulo meccanico
4. Materiali rinnovabili	Biopolimeri e altri biomateriali Materiali edili Prodotti naturali
5. Efficienza delle risorse e dei materiali	Separazione dei rifiuti, processi di riciclaggio Efficienza delle materie prime nel processo Sfruttamento dei rifiuti (rilevante in termini energetici)
6. Gestione sostenibile delle acque	Acque naturali Sfruttamento e approvvigionamento idrico Trattamento delle acque reflue
7. Mobilità sostenibile	Veicoli efficienti in termini energetici Trasporti e logistica efficienti
8. Agricoltura e economia forestale sostenibili	Sfruttamento sostenibile del suolo Sfruttamento sostenibile delle risorse naturali Agricoltura e economia forestale sostenibili
9. Biotecnologia bianca, verde e gialla	Biotecnologia bianca Biotecnologia verde Biotecnologia gialla
10. Tecnologie ambientali in senso stretto	Tecnica di misurazione Tecnica di filtrazione Ecotossicologia

¹⁴ EHB, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Rapporto finale del 14 dicembre 2012, pag. 16.

Indice delle abbreviazioni

Abbreviazione/ acronimo	Significato
AFC	Attestato federale di capacità
CFP	Certificato federale di formazione pratica
CSSPQ	Commissione/i per lo sviluppo professionale e la qualità nella formazione
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DEFER	Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca
DFE	Dipartimento federale dell'economia
EP	Esame professionale federale riconosciuto
EPS	Esame professionale superiore federale riconosciuto
ERI	Educazione, ricerca e innovazione
IUFFP	Istituto universitario federale per la formazione professionale
LFPr	Legge sulla formazione professionale (RS 412.10)
MINT	Matematica, informatica, scienze naturali e tecnologiche
OFor	Ordinanza sulla formazione professionale di base
OFPr	Ordinanza sulla formazione professionale (RS 412.101)
oml	Organizzazione(i) del mondo del lavoro
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
SSS	Scuola specializzata superiore
SUP	Scuola universitaria professionale
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFE	Ufficio federale dell'energia
UFFT	Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia
WWF	World Wide Fund for Nature

Indice delle figure

Fig. 1:	Modello di analisi delle competenze cleantech nella formazione professionale di base	10
Fig. 2:	Esempio di un obiettivo di valutazione nel piano di formazione dell'addetto alla costruzione di vie di traffico CFP ed attribuzione ad una tematica/un ambito cleantech	11
Fig. 3:	Ambiti cleantech presenti nei piani di formazione	12
Fig. 4:	Stima dell'importanza presente e futura del cleantech	13
Fig. 5:	Quota degli intervistati che ritengono importante o molto importante un ambito cleantech	14
Fig. 6:	Margine di ottimizzazione nei piani di formazione	16

Bibliografia

Bernhard U., Zurbrügg S.: Cleantechwissen. Cleantech in der höheren Berufsbildung. September 2010. <http://www.bafu.admin.ch/umweltbildung/06659/index.html?lang=de>

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): GreenTech made in Germany, Umwelttechnologie-Atlas 3.0. Berlin 2012.

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD und Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK: Masterplan Cleantech. Eine Strategie des Bundes für Ressourceneffizienz und erneuerbare Energien. September 2011. www.cleantech.admin.ch

Ernst Basler + Partner AG / NET Nowak Energie & Technologie AG: Cleantech Schweiz, Studie zur Situation von Cleantech-Unternehmen in der Schweiz, im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie BBT. 2009.

EHB, Planair, Bildungszentrum WWF: Cleantech in den Bildungsgängen der beruflichen Grundbildung. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie BBT. Schlussbericht und Zusatzdokument vom 14.12.2012.

Roland Berger Strategy Consultants: Clean Economy, Living Planet Building strong clean energy technology industries. Studie im Auftrag des WWF Netherlands. Zeist 2009.

Schweizerischer Bundesrat: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012–2015. Bericht vom 25.1.2012.

Schweizerischer Bundesrat: Mangel an MINT-Fachkräften in der Schweiz, Ausmass und Ursachen des Fachkräftemangels in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Bericht in Erfüllung der Postulate Fetz, Hochreutener, Recordon, Widmer, Kiener Nellen. August 2010.