



# Efficienza idrica e nesso acqua-energia nella costruzione e ammodernamento di edifici

IO2. Quadro delle qualifiche

*Quadro delle qualifiche dei tecnici e degli esperti di  
efficienza idrica*

**REPORT**



Programma ERASMUS+

Azione chiave 2 | Bando 2017

Cooperazione per l'innovazione e lo scambio di buone pratiche  
Partenariati strategici nel settore dell'istruzione e della formazione  
professionale

Codice del progetto:

2017-1-PT01-KA202-036002



Partnership:

- ⋮ Agência para a Energia - ADENE (Portogallo)
- ⋮ Fundación Laboral de la Construcción - FLC (Spagna)
- ⋮ Ente per la Formazione e l'addestramento professionale nell'edilizia -FORMEDIL (Italia)
- ⋮ Centre for Renewable Energy Sources and Saving – CRES (Grecia)

Il supporto della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un atto di approvazione dei contenuti che riflettono esclusivamente le opinioni degli autori. La Commissione, inoltre, non può essere considerata responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni contenute nel presente documento.

# Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>OBIETTIVI.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>WATTER SKILLS: FORMAZIONE, QUADRO DELLE QUALIFICAZIONI E REQUISITI.....</b>	<b>7</b>
3.1	QUADRO DELLE QUALIFICAZIONI .....	7
3.2	PROFILI PROFESSIONALI .....	9
3.3	AREE DELLE COMPETENZE (WET AND WEE) .....	10
3.4	PROGRAMMA FORMATIVO .....	12
3.5	REQUISITI DELLA QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE.....	13
	<i>Portogallo.....</i>	<i>13</i>
	<i>Spagna .....</i>	<i>14</i>
	<i>Italia .....</i>	<i>16</i>
	<i>Grecia .....</i>	<i>17</i>
<b>4</b>	<b>LA MAPPA DEGLI ESITI DI APPRENDIMENTO DI WATTER SKILLS .....</b>	<b>19</b>
4.1	LA MAPPA DEGLI ESITI DI APPRENDIMENTO .....	19
	<i>Tecnico dell'efficienza dell'acqua– WET.....</i>	<i>21</i>
	<i>Esperto di efficienza idrica – WEE .....</i>	<i>39</i>
4.2	PRESUPPOSTI DEI CORSI DI FORMAZIONE .....	49
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>50</b>

## Acronimi usati in WATTer Skills

<b>ACS</b>	Acqua Calda Sanitaria
<b>ECVET</b>	Sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale
<b>EQF</b>	Quadro Europeo delle Qualificazioni
<b>ACC</b>	Abilità – Competenze – Conoscenze
<b>NQF</b>	Quadro nazionale delle qualifiche (National Qualifications Framework)
<b>NQS</b>	Sistema nazionale delle qualifiche (National Qualification System)
<b>SWH</b>	Riscaldamento solare dell'acqua
<b>VET</b>	Sistemi di istruzione e formazione professionale
<b>WEE</b>	Esperto di Efficienza Idrica
<b>WET</b>	Tecnico di Efficienza Idrica



# 1 Introduzione

WATTer Skills (*Efficienza idrica e nesso acqua-energia nella costruzione e ammodernamento di edifici*, <http://watterskills.eu/>) è un progetto europeo, finanziato nell'ambito del programma ERASMUS+ con l'obiettivo di sviluppare, implementare e proporre un curriculum comune, un quadro di qualifiche e un piano di certificazione per la formazione e l'aggiornamento delle abilità di professionisti dell'edilizia e del verde in materia di efficienza idrica e nesso acqua-energia nella costruzione e ammodernamento di edifici.

Perciò, WATTer Skills permetterà:

- di stabilire il perimetro e la mappa del progetto WATTer Skills a livello di Unione Europea (EU);
- di sviluppare un quadro comune di certificazione basato su esiti di formazione e di apprendimento progettati per le abilità legate all'acqua, in linea con le disposizioni del Quadro Europeo delle Qualificazioni (EQF), capaci di essere adottate e adattate (a livello nazionale) per la formazione e la qualificazione dei vari tipi dei professionisti oggetto dell'intervento;
- di sviluppare e proporre un sistema di certificazione comune basato sul Sistema europeo di crediti per l'istruzione e la formazione professionale (ECVET) che può essere utilizzato in tutti i paesi UE per promuovere la mobilità e il riconoscimento di professionisti nel mercato europeo.

## 2 Obiettivi

L'obiettivo di WATTer Skills è fornire uno strumento per la promozione di curricula trasparenti e per la formazione su pratiche sostenibili e corrette per l'efficienza idrica e dei professionisti collegati. Il progetto contribuisce al riconoscimento e alla trasparenza delle qualifiche a livello UE e fornisce un modello innovativo per le competenze e il settore dell'efficienza idrica, dalla costruzione di edifici al suo uso finale. WATTer Skills mette, inoltre, a disposizione delle istituzioni della formazione professionale gli strumenti per definire le abilità che i lavoratori devono avere nelle varie discipline per operare nel campo dell'efficienza idrica.

Il presente documento si riferisce al secondo step del progetto – il prodotto intellettuale II (IO2), i cui obiettivi sono la presentazione delle definizioni del sistema di qualificazione / certificazione basato sugli esiti di apprendimento definiti in IO1, in linea con le disposizioni del Quadro Europeo delle Qualificazioni (EQF), per adattare e adottare (a livello nazionale) nella formazione e qualificazione dei diversi tipi di professionisti inclusi nel progetto criteri rilevanti quali conoscenze, numero delle ore, il profilo dei formatori e dei corsisti, i prerequisiti necessari ecc. I requisiti identificati formeranno la base per lo sviluppo dei corsi di formazione appropriati delle due nuove specializzazioni proposte nell'ambito di WATTer Skills, i materiali di supporto necessari e gli strumenti (Prodotto intellettuale III – IO3).



## 3 WATTer Skills: formazione, quadro delle qualificazioni e requisiti

WATTer Skills, nel pieno rispetto delle linee guida del Quadro Europeo delle qualificazioni (EQF), declina la definizione e la descrizione delle qualifiche in esiti di apprendimento. Al contrario dei sistemi di istruzione tradizionali, basati prevalentemente su concetti e teorie, il sistema ACC basato su abilità, conoscenze e competenze deve ricomprendere in sé le conoscenze, di carattere più teoretico, le abilità cioè il “sapere come essere”, il “saper fare” e le abilità soft cioè le competenze sociali e professionali necessarie per i profili relativi all’efficienza idrica in edilizia. Il progetto precederà alla validazione dell’apprendimento non- formale e informale in base alle specifiche tecniche di EQF, NQF e ECVET, per promuovere l’aggiornamento delle qualifiche professionali e per permettere il riconoscimento di tali qualifiche, a supporto dei professionisti che hanno già esperienza in questi settori.

Nel quadro proposto, le qualifiche e i descrittori dei livelli devono essere trasparenti e attentamente rivisti per presentare ai corsisti e ai datori di lavoro le aspettative della formazione e del relativo mercato del lavoro. Durante la formazione è anche necessario identificare obiettivi di apprendimento a breve, medio e lungo termine, le opportunità di mobilità e il necessario adattamento e riconoscimento dei sistemi di istruzione e di formazione. I descrittori devono, inoltre, presentare caratteristiche di elasticità/ flessibilità per essere utilizzati dai diversi paesi e allo stesso tempo dettagliati per consentire gli adeguamenti orizzontali (domini e sottodomini di apprendimento) o verticali (dai livelli di qualifica inferiori a quelli superiori).

Oltre ad affrontare la difficilissima sfida rappresentata dall’organizzazione di un quadro così flessibile comprensivo delle diverse esigenze dei paesi coinvolti, il progetto di qualifica di WATTer Skills intende essere riproducibile in tutti gli altri paesi europei.

### 3.1 Quadro delle qualificazioni

Per conseguire l’obiettivo specifico di creare la base del quadro delle qualificazioni con gli esiti di apprendimento da breve a lungo termine, la formazione e la qualifica prevista per i professionisti identificati deve includere l’identificazione dell’approccio ACC (abilità, conoscenze e competenze). Le definizioni di EQF (Cedefop, 2009), permettono di identificare nel seguente modo abilità, conoscenze e competenze:

1. **Conoscenze** – i fatti necessari, i concetti le teorie e le metodologie per l’apprendimento e la comprensione delle attività professionali. Nel contesto di EQF, le conoscenze possono essere descritte come “teoriche e/o fattuali”;
2. **Abilità** – mansioni generali o specifiche, problemi quotidiani o non quotidiani, istruzioni complesse o non complesse, quindi le abilità necessarie per completare un compito in modo conforme. Nel contesto di EQF, abilità può essere descritta come cognitiva (che richiede il pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratica (che riguarda abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti e attrezzi)”;
3. **Competenze** – abilità di esprimere e comunicare tra pari o con persone di diversi livelli di gerarchia all’interno di un’organizzazione, insieme con la pianificazione e la preparazione; solo per citare alcuni aspetti: competenze professionali e sociali rilevanti necessarie per lavorare in modo autonomo o in un

gruppo. Nel contesto di EQF, le competenze possono essere descritte come “la capacità dell’apprendente di applicare conoscenze ed abilità in modo autonomo e con responsabilità”.

Per i due livelli di riferimento EQF relativi ai due profili professionali progettati, è necessario procedere alla descrizione degli specifici esiti di apprendimento (Figura 3-1) e adattarli al sistema di qualificazioni esistente. In particolare per i livelli EQF4 e EQF6, che corrispondono ai profili di Tecnico dell’efficienza dell’acqua (WET) e Esperto di efficienza idrica (WEE), la seguente tabella riporta i descrittori riferiti agli esiti di apprendimento relativi a queste qualifiche:

Tabella 3-1 – Abilità, conoscenze e competenze in base ai livelli del quadro delle qualificazioni (Cedefop, 2018)

	EQF 4	EQF 6
<i>Knowledge</i>	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio, incluse leggi, standard e norme vigenti in materia	Conoscenze avanzate in un ambito di lavoro o di studio, che presuppongono una comprensione critica di teorie e principi
<i>Abilità</i>	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un ambito di lavoro o di studio	Abilità avanzate, che dimostrino padronanza e innovazione necessarie a risolvere problemi complessi ed imprevedibili in un ambito specializzato di lavoro o di studio
<i>Competenze</i>	Sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili ma soggetti a cambiamenti; sorvegliare il lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio.	Gestire attività o progetti tecnico/professionali complessi assumendo la responsabilità di decisioni in contesti di lavoro o di studio imprevedibili; assumere la responsabilità di gestire lo sviluppo professionale di persone e gruppi



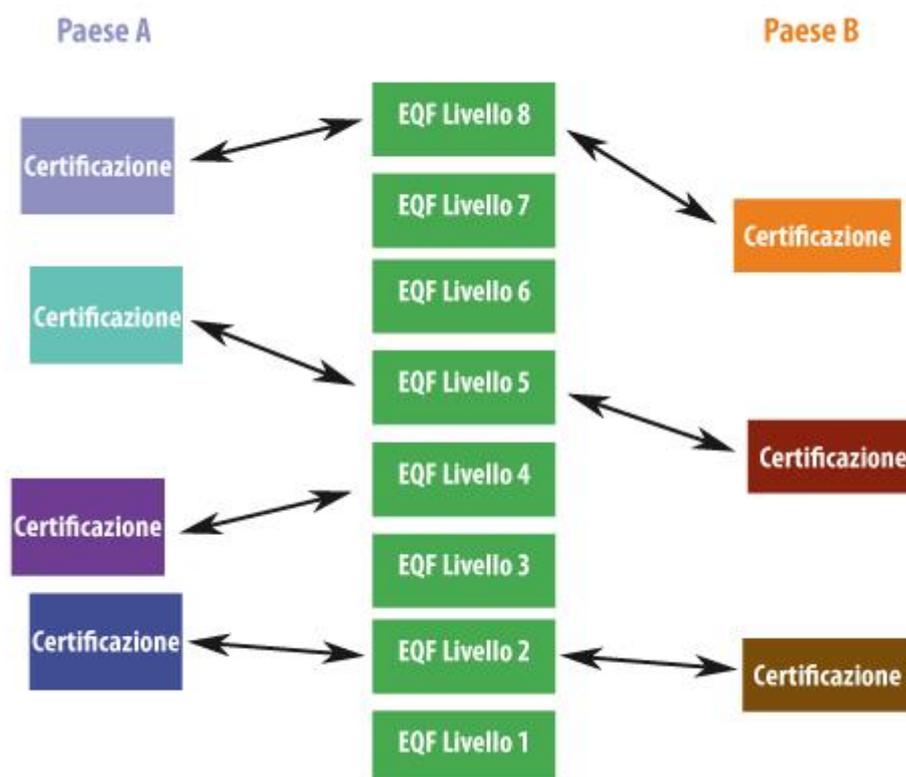


Figura 3-1 – Quadro europeo delle qualifiche (in: <http://mavoieproeurope.onisep.fr/en/european-tools-for-mobility/the-efq/>)

### 3.2 Profili professionali

I profili professionali di WATTer Skills devono essere sviluppati in base all'analisi dei requisiti delle attività e delle mansioni in relazione all'approccio ACC, sempre tenendo presenti i quadri nazionali delle qualificazioni e i repertori delle professioni di ogni paese (Portogallo, Italia, Spagna and Grecia). Tale identificazione è stata oggetto delle attività del report IO1, dove sono state definite due categorie di professionisti di efficienza idrica<sup>1</sup>:

1. **Tecnico per l'efficienza idrica (WET)** la persona avente la certificazione necessaria per installare, effettuare la manutenzione e la riparazione di sistemi di sistemi idrici efficienti, anche in riferimento al nesso acqua-energia e alle dimensioni degli edifici, considerando le condizioni del sito, il tipo di edificio, i sistemi e i progetti più adatti, applicazioni efficienti per l'acqua e l'energia domestiche, attrezzature e dispositivi, efficienza idrica nelle aree del verde e negli ambienti esterni, prestazioni delle reti idriche e ammodernamento, installazione di sistemi per la raccolta dell'acqua e riutilizzo dell'acqua grigia in linea con la legislazione e gli standard in materia. I tecnici dell'efficienza idrica previsti in questa nuova qualifica includono gli idraulici, impiantisti, tecnici della manutenzione degli impianti di fornitura idrica e di drenaggio ed installatori di sistemi elettrici ai quali il progetto WATTer Skills permetterà aggiornamento, qualifica e certificazione delle competenze in materia di efficienza idrica, con il risultato

<sup>1</sup> Si noti che le competenze devono essere principalmente definite dalle misure di efficienza idrica e solo secondariamente da energetici

di definire un nuovo profilo e un certificato di “tecnico di efficienza idrica” in linea con i livelli EQF e NQF (livello 4) e con crediti formativi ECVET all’interno del sistema comune di accreditamento, favorendo la mobilità nel territorio UE.

- 2. Esperto di l’efficienza idrica (WEE):** il tecnico avente la certificazione necessaria per installare, effettuare la manutenzione e la riparazione di sistemi di sistemi idrici efficienti, anche in riferimento al nesso acqua-energia e alle dimensioni degli edifici, in grado di valutare le condizioni del sito, il tipo di edificio, i sistemi e i progetti più adatti, applicazioni efficienti per l’acqua e l’energia domestiche, attrezzature e dispositivi, efficienza idrica nelle aree del verde e negli ambienti esterni. I tecnici dell’efficienza idrica previsti in questa nuova qualifica includono gli idraulici, impiantisti, tecnici della manutenzione degli impianti di fornitura idrica e di drenaggio ed installatori di sistemi elettrici ai quali il progetto WATTer Skills permetterà un aggiornamento pilota, qualifica e certificazione delle competenze tecniche in materia di efficienza idrica, con il risultato di definire un nuovo profilo e un certificato di “Esperto di efficienza idrica” in linea con i livelli EQF e NQF (livello 6) e con crediti formativi ECVET all’interno del sistema comune di accreditamento, favorendo la mobilità all’interno del territorio UE.

Lo sviluppo di ogni singolo profilo professionale dovrà assumere un approccio modulare, dove le attività e le competenze rappresenta dei “mattoni” (Moduli) che possono essere integrati progressivamente nel percorso di sviluppo professionale del singolo sempre tenendo conto della sua esperienza. Tale processo può essere collegato con i settori trasversali, inclusi il terzo settore, la pubblica amministrazione, il settore residenziale, industriale, dei trasporti o civile con il riconoscimento delle abilità e competenze delle due specializzazioni di efficienza idrica.

### **3.3 Aree delle competenze (WET and WEE)**

I profili professionali di WATTer Skills richiedono per ogni singola area di competenza, l’identificazione del corrispondente approccio ACC. L’identificazione delle abilità relative all’efficienza idrica ed energetica e il riconoscimento degli esiti di apprendimento per le due specializzazioni WATTer Skills (WET and WEE) sono stati fatti in base a due fasi: la descrizione delle posizioni lavorative con le mansioni collegate all’efficienza idrica (sistema / fase di costruzione, funzioni lavorative collegate all’uso di acqua negli edifici e posizione lavorativa) e la descrizione delle necessarie unità di competenza sull’efficienza idrica (aree di lavoro edile collegate all’efficienza idrica, professioni coinvolte e abilità necessarie ad ottenere risparmi di acqua ed energia in base all’uso). La mappa delle abilità per ogni qualifica è stata poi definita dopo attenta analisi delle informazioni raccolte e l’identificazione delle principali aree, con la classificazione di tutte le mansioni, con l’obiettivo di raggruppare le abilità in “aree di competenza”, da utilizzare nell’ambito del quadro delle qualificazioni. L’identificazione della mappa delle abilità IO1 è stata quindi effettuata gradualmente, come mostrato dalla



Figura 3-2. Nella fase di definizione dei due profili è possibile, inoltre, identificare attività di affini di WET and WEE.



Figura 3-2 – Processo di identificazione della mappa delle abilità effettuata nell'ambito del report di IO1 (WATTer Skills IO1).

Le abilità identificate all'interno del progetto WATTer Skills corrispondono a sette aree di competenza con 11 abilità per WET, e quattro aree di competenza con 18 abilità per WEE:

1. Aree di competenza per WET:
  - Impianti idraulici e perdite di acqua (5 abilità);
  - Acqua calda sanitaria (5 abilità);
  - Acqua grigia (2 abilità);
  - Raccolta dell'acqua piovana (2 abilità);
  - Esterni (3 abilità);
  - Selezione di materiali e dispositivi (2 abilità);
  - Orientamento al cliente (2 abilità);
2. Aree di competenza per WEE:
  - Progettazione di un edificio ad efficienza idrica (6 abilità);
  - Supervisione del progetto<sup>2</sup> (4 abilità);
  - Misurazioni idriche e nesso acqua-energia (5 abilità);
  - Orientamento al cliente<sup>3</sup> (3 abilità).

Le aree delle competenze così definite sono tradotte in esiti di apprendimento descritti in termini di abilità, conoscenze e competenze, che costituiscono la base per la creazione del quadro delle qualifiche del programma formativo da sviluppare. Per ogni singolo profilo, inoltre, ogni esito di apprendimento dell'area di competenza è

<sup>2</sup> La supervisione del progetto può includere esperienze di progettazione e installazione.

<sup>3</sup> Includere la possibilità di agire come ispettore indipendente nelle aree di competenza.

stato tradotto in unità di competenza, successivamente riorganizzate nel sistema di *abilità, conoscenze e competenze* (ACC).

### 3.4 Programma formativo

I corsi di formazione di circa 200-300 ore (per tutti i moduli) previsti per le due qualifiche di WET e WEE sono basati sui rispettivi profili professionali, declinati in base alle attività necessarie e in applicazione dell'approccio ACC. Il quadro delle competenze di WATTer Skills può essere definito per i due profili WET e WEE, in termini di competenze professionali insieme ai seguenti elementi:

1. **Moduli**, corrispondenti alle aree di competenza definite per ogni profilo di efficienza idrica (aree di competenza definite in IO1);
2. **Unità di apprendimento**, corrispondenti agli esiti di apprendimento (definite come "abilità" che sono state identificate nella mappa delle abilità IO1), in riferimento alla durata di singola unità formativa (numero di ore);
3. **ACC**, per ogni unità di apprendimento, che seguono una descrizione più dettagliata di 1) standard di base e fondamentali, 2) esecuzione di compiti e 3) soft skills, necessarie al corsista per completare con successo ogni singola unità formativa;
4. **Metodologie di formazione e valutazione**, compresa la descrizione dei contenuti, le consegne attese e i requisiti di qualità per la valutazione oggettiva dell'acquisizione di competenze da parte dei corsisti.

*Tabella 3-2 WATTer Skills quadro delle qualificazioni – Esiti di apprendimento e programma formativo (curriculum)*



Modulo (aree di competenza)	Unità di apprendimento		ACC	Metodo di valutazione e formazione			
	Esiti di apprendimento	Durata		Contenuto	Descrizione	Erogazione	Valutazione
Area di competenza A	EdA A.1	Numero ore	Conoscenza A.1 Abilità A.1 Competenza A.1	-	-	(discussioni, compiti di realtà, lezioni, lavoro a coppia)	(esame orale, esame/ esercizio, progetto, test)
	EdA A..	Numero ore	Conoscenza A... Abilità A... Competenza A..	-	-	(discussioni, compiti di realtà, lezioni, lavoro a coppia)	(esame orale, esame/ esercizio, progetto, test)
Area di competenza B	EdA A.1	Numero ore	Conoscenza A.1 Abilità A.1 Competenza A.1	-	-	(discussioni, compiti di realtà, lezioni, lavoro a coppia)	(esame orale, esame/ esercizio, progetto, test)
	EdA A..	Numero ore	Conoscenza A... Abilità A... Competenza A..	-	-	(discussioni, compiti di realtà, lezioni, lavoro a coppia)	(esame orale, esame/ esercizio, progetto, test)

Le aree di competenza/i moduli devono essere indipendente l'uno dall'altro e, pertanto, devono essere valutati e validati singolarmente. Le aree di competenza, inoltre, possono essere specifiche di un profilo o applicabili ad entrambi.

Rispetto al quadro delle competenze, il programma formativo deve essere chiaramente descritto con l'identificazione degli argomenti della formazione e la durata della teoria e della pratica, la metodologia di apprendimento (on line, in classe, tutoraggio) insieme al metodo di valutazione (valutazione continua, esami). Inoltre, è necessario stabilire le risorse e l'attrezzatura necessaria per l'esecuzione del compito.

### 3.5 Requisiti della Qualificazione professionale

Nei paesi partecipanti (Italia, Spagna, Portogallo, Grecia) il processo di riferimento nazionale può essere differente e includere molte altre qualifiche diverse da quelle identificate dai due livelli EQF: livello 4 EQF per WET e livello 6 EQF per WEE. Non è necessaria la sostituzione del quadro esistente delle qualificazioni di ogni paese, tuttavia si presenta la proposta di includere i descrittori rilevanti nel Sistema di riferimento. Il collegamento tra le qualifiche nazionali e quelle europee può essere effettuato seguendo lo schema 1 riportato qui di seguito: 1- identificazione dei requisiti di ingresso, 2- frequenza a formazione complementare o validazione delle competenze, 3-riconoscimento delle qualifiche da parte dell'ente nazionale delle qualifiche (Figura 3-3):

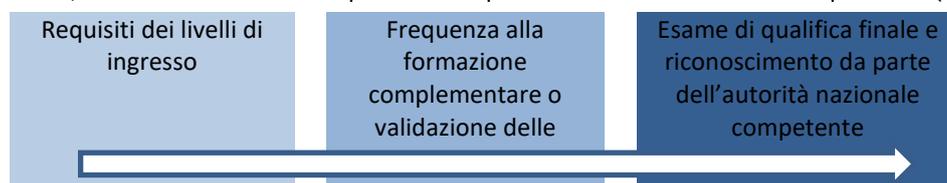


Figura 3-3 processo di qualificazione (adattato da un report ANQ, 2011)

### Portogallo

Per definire le due nuove qualifiche (WEE and WET) e per farle includere nel Catalogo Nazionale Portoghese delle qualifiche (CNQ), i contenuti di formazione devono essere definiti in base al profilo stabilito dall'Agenzia

Nazionale per le Qualifiche e l'Istruzione e la Formazione Professionale (ANQEP report, 2015). Il quadro nazionale delle qualifiche è un quadro di riferimento unico per la classificazione di tutte le qualifiche erogate dal sistema di istruzione e formazione del Portogallo, indipendentemente dai livelli di accesso o dai percorsi. Le qualifiche con le componenti tecnologiche/professionali sono articolate in riferimento a competenze, unità di competenze, formazione o definizione di unità formative brevi.

Il processo di identificazione delle unità di competenze deve essere basato sull'analisi funzionale ed essere completato con la certificazione, dimensione e trasferibilità, chiarezza e leggibilità e specializzazione. Le fasi della progettazione di una unità di competenza includono: la definizione del titolo; la descrizione delle azioni, delle conoscenze, abilità e attitudini; la descrizione dei livelli di prestazione; le condizioni del contesto; l'identificazione di prodotti / esiti (risultati attesi); la revisione delle azioni/ risultati dei criteri di prestazione; dare un livello all'unità di competenza; conferma del titolo dell'unità di competenza e definizione di punti ECVET.

A parte le unità di competenza, le unità minime di qualifica permettono il riconoscimento e la certificazione a livello nazionale, unità di formazione a breve termine. Lo standard formativo deve includere la corrispondenza tra unità di competenza e le unità formative a breve termine. Per la definizione delle unità formative a breve termine, devono essere considerati i vari elementi: obiettivi di apprendimento; contesti; criteri di valutazione; risorse e prodotti/esiti. Le unità devono essere completate con la definizione di principi di autonomia, pertinenza e adeguatezza; proprietà trasversali e trasferibili; esclusiva e differenziazione; specificità; complessità e profondità; chiarezza e leggibilità. Le fasi di progettazione di un'unità formativa breve sono articolate nel modo seguente: titolo; formulazione degli obiettivi di apprendimento; identificazione dei contesti; determinazione del carico di lavoro; identificazione delle risorse; definizione dei criteri di valutazione; identificazione di prodotti/esiti; conferma del titolo dell'unità formativa breve.

## Spagna

In Spagna, le qualifiche professionali sono regolate dalla Legge 5/2002<sup>4</sup>, che ha istituito il *Sistema Nacional de Cualificaciones*, sistema nazionale delle qualificazioni di istruzione e formazione professionale (abbreviato in spagnolo SNCFP).

La Legge stabilisce che "il sistema ispirato dai principi di parità di accesso alla formazione professionale di partecipazione degli organizzazioni sociali ed enti pubblici, *ha il compito di promuovere l'apprendimento per tutto l'arco della vita, integrare le varie offerte formative e implementare il riconoscimento e l'accreditamento di qualifiche professionali a livello nazionale, intese come lo strumento a livello nazionale per l'omogeneizzazione a livello europeo dei livelli di formazione di accreditamento professionale con l'obiettivo del libero movimento dei lavoratori e dei professionisti nel mercato della Comunità Europea*".

Due i concetti chiave:

- Qualificazione professionale → si tratta di una serie di competenze professionali significative per l'occupazione che può essere acquisito attraverso l'omogeneizzazione moduli del sistema di istruzione

---

<sup>4</sup> Legge organica 5/ del 19 giugno 2002, sulle Qualifiche e Formazione Professionale.

formazione professionale (VET), altra struttura di apprendimento o attraverso l'esperienza lavorativa. Può essere soggetta a valutazione accreditamento.

- Competenza professionale → si tratta di conoscenze e capacità che permettono di svolgere un'occupazione secondo i requisiti della produzione e del posto di lavoro.

La Legge indica anche il ruolo dei due enti coinvolti nella definizione, redazione e aggiornamento delle qualifiche:

- Consiglio Generale per la Formazione Professionale<sup>5</sup> (CGFP) → ente consultivo con partecipazione istituzionale di enti pubblici (generali e regionali) e organizzazioni sociali che fornisce indicazioni al governo sulla formazione professionale.
- Istituto Nazionale delle Qualifiche<sup>6</sup> (INCUAL, abbreviato in spagnolo) → ente di supporto tecnico per il Consiglio Generale responsabile della definizione, redazione e aggiornamento del Catalogo Nazionale delle qualifiche Professionali (CNCP, pertinenza e adeguatezza) e il corrispondente Catalogo Modulare dell'istruzione e della formazione professionale (CMFP, pertinenza e adeguatezza):
  - Il Catalogo Nazionale elenca le qualifiche professionali identificate nel sistema produttivo in base alle competenze appropriate per una determinata pratica occupazionale.
  - Il Catalogo Modulare comprende i moduli di apprendimento collegati alle diverse unità di apprendimento che formano una qualifica professionale.

La struttura di INCUAL comprende l'osservatorio professionale, che fornisce informazioni all'evoluzione della domanda e offerta di professioni, occupazioni e profili nel mercato del lavoro, e partecipa alla definizione, preparazione e aggiornamento del Catalogo.

Per definire le qualifiche sono stati istituiti 26 gruppi di lavoro (uno per ogni famiglia professionale), composto da esperti tecnici e tecnologici scelti in base alle proposte delle organizzazioni che costituiscono il Consiglio Generale.

Fasi per stabilire, sviluppare e aggiornare il CNCP:

1. **Raccolta e trattamento di informazioni e creazione di gruppi di lavoro** → raccogliere e analizzare le informazioni dei settori professionali, istituzioni per l'occupazione e la formazione per definire la griglia di osservazione professionale di qualsiasi famiglia. Creazione di gruppi di lavoro in base ai profili professionali precedentemente definiti da INCUAL.
2. **Progettazione delle qualificazioni** → dalla griglia di osservazione professionale, si definisce la metodologia dell'analisi funzionale sulle competenze generali, unità di competenza e l'ambiente professionale per le qualifiche professionali.
3. **Definizione della formazione collegata** → ogni unità di competenza ha un modulo di apprendimento collegato che viene definito in termini di capacità dei criteri di valutazione, specificando i contesti e parametri dell'ambiente di apprendimento. La garanzia di qualità della qualifica viene verificata tramite un'ispezione interna.
4. **Revisione esterna** → quando la qualifica è stata progettata dai gruppi di lavoro, viene presentata alle amministrazioni nazionali e regionali, alle organizzazioni sociali e altre organizzazioni collegate alle qualifiche,

---

<sup>5</sup> Creato dalla legge 1/7 gennaio del 1986, modificata dalla legge 19/del 9 giugno 1997, e 14/del 29 dicembre 2000.

<sup>6</sup> Creato dal Decreto reale 375/del 5 marzo 1999.

che sono rappresentate nel Consiglio generale dell'istruzione e della formazione professionale con l'obiettivo di mantenere il livello di qualità e garantire che sia adeguato ai servizi produttivi.

**5. Approvazione della qualifica** → è il governo che approva quale qualifica deve essere inclusa nel Catalogo dopo il termine del processo consultivo al Consiglio Generale per VET, al Consiglio delle scuole statali spagnole<sup>7</sup> e i dipartimenti ministeriali coinvolti.

**6. Aggiornamento** → il CNCP e il CMFP sono aggiornati tramite la revisione che avviene dopo 5 anni dalla data in cui la qualifica è stata inclusa in CNCP.

Due sono i modi per mettere a punto la procedura per l'inclusione di una nuova qualifica nel catalogo:

1. L'INCUAL, tramite studi effettuati dall'Osservatorio professionale può elevare il bisogno di sviluppare una nuova qualifica.
2. Il processo può essere avviato da qualsiasi ente o organizzazione che abbia un collegamento o relazione con le famiglie professionali. La richiesta inizia con la compilazione dell'allegato 1, che viene inviato all'INCUAL giustificando la richiesta tramite dati quantitativi e qualitativi: numero delle persone che potrebbero acquisire la suddetta qualificazione, posizione lavorative di difficile copertura che potrebbero trovare maggiori aspiranti, richiesta di lavoratori qualificati nel campo specifico della richiesta, ecc.

Alla ricezione della richiesta il team di esperti di INCUAL afferenti alla famiglia professionale valuta se sia opportuno avviare la procedura. A questo punto si aprono due possibilità:

1. sviluppare una nuova qualifica → step 2 e attivare la procedura sopra riportata.
2. Modificare un'altra qualifica esistente che possa coprire i fabbisogni identificati → procedura descritta nel Decreto reale 817/2014<sup>8</sup>, che stabilisce:
  - Gli aspetti considerati specifici nell'aggiornamento delle qualifiche professionali e le unità di competenza.
  - Le azioni che non possono essere modificate.
  - Chi abbia la competenza per approvare queste modifiche.
  - Gli effetti che hanno sul CNCP.

## Italia

In Italia il sistema di certificazione è piuttosto complesso perché è collegato con i diversi stakeholders: parti sociali di settore, regioni, ministeri, regole UNI per le professioni non regolamentate. Per mettere ordine a questa diversificazione, il governo con il supporto dell'INPAP, ha istituito "L'Atlante del Lavoro e delle qualificazioni", che rappresenta una mappa dettagliata del lavoro e delle qualifiche, descritte con un linguaggio comune condiviso tra istituzioni e le varie aree del sistema di apprendimento per tutto l'arco della vita: istruzione secondaria, Istruzione e Formazione Professionale, istruzione superiore formazione professionale regionale. L'Atlante delle professioni comprende le professioni regolate (Direttiva 2005/36 / CE e successivi emendamenti), il repertorio delle professioni dell'apprendistato (che include tutti i profili presenti nei Contratti Collettivi di

---

<sup>7</sup>Creato dalla Legge 8/del 3 luglio 1985, sul diritto all'istruzione. Si tratta dell'ente più direttamente collegato al settore dell'istruzione e il suo ambito di azione copre l'intero stato. Si occupa di un lavoro di consulenza, supporto e proposta del governo in base al sistema di istruzione.

<sup>8</sup> Decreto reale del 26 settembre che stabilisce aspetti specifici per la modifica delle qualifiche, la procedura di approvazione e gli effetti di cui all'articolo 7.3 della legge 5/del 19 giugno 2002 sulle Qualifiche e formazione professionale

Lavoro collegati all'apprendistato professionalizzante) e le associazioni di categoria (Legge n. 4/2013) che comprendono le professioni non organizzate in ordini o collegi.

Per definire le due nuove qualifiche (WEE e WET) con una certificazione a livello nazionale e per cercare di includerle nei repertori regionali e nell'atlante del lavoro, è necessario che i contesti formativi possano essere proposti dalle regioni con delibera regionale e, se la qualifica deve essere ottenuta tramite un corso di istruzione formazione professionale, le Regioni devono concordarlo con un accordo stato regioni con la qualifica di 3 o 4 a livello nazionale. Il quadro delle qualifiche nazionali è una struttura unica per la classificazione di tutte le qualifiche erogate dal sistema di istruzione e formazione professionale in Italia. Si tratta di un processo molto complesso che incorpora tutti i 20 repertori regionali, i profili professionali dei contratti collettivi di lavoro più rappresentativi, i corsi di qualifica triennali e quadriennali stabiliti da un accordo tramite le regioni. Le qualifiche proposte sulle competenze aggiuntive devono essere declinate in conoscenze, competenze e abilità in base ai percorsi, alle modifiche del numero di ore e standard per le qualifiche riconosciute a livello nazionale e con un diverso peso a livello regionale.

In questo caso il trasferimento delle qualifiche nel sistema italiano è incerto ma potrebbe sollevare l'interesse di alcune regioni che potrebbero richiedere di aggiungere abilità relative all'operatore tecnico di efficienza idrica e diventare una qualifica riconosciuta a livello nazionale nel percorso di istruzione formazione professionale, a quel punto le regioni dovranno tenerne conto nel sistema di coordinamento tra stato e regioni. In caso di qualifica regionale a livello 3 per operai, sarà possibile richiede l'ammissione solo alla regione. Per il livello 6, non esiste alcuna possibilità eccetto quella di organizzare dei moduli di specializzazione da erogare nel nostro sistema di formazione senza riconoscimento, con la possibilità di conferire esclusivamente un certificato di frequenza. Si deve sottolineare che in Italia le due qualifiche non fanno parte esclusivamente del settore edile ma sono in comune con il settore dei manutentori e quindi con quello meccanico.

Ci potrebbe, inoltre, essere un accordo con le università per la promozione di un master sugli argomenti delle qualifiche, si tratta di un obiettivo ambizioso che richiede il coinvolgimento costante delle autorità competenti. Al momento non ci sono garanzie che le due qualifiche potranno essere inserite nel sistema italiano.

## **Grecia**

I profili occupazionali (OP) sono redatti insieme alle parti sociali, con una cooperazione trilaterale (lavoratori e associazioni datoriali) e certificate da EOPPEP (Organizzazione nazionale per la certificazione delle qualifiche e dell'orientamento professionale). I profili occupazionali sono la base per lo sviluppo del quadro VET dei curricula e della definizione degli standard occupazionali, che sono i parametri per il riconoscimento e la certificazione delle qualifiche.

Il quadro legislativo nazionale per la certificazione di OP ricomprende le disposizioni della legge 3879/2010 e nello specifico le disposizioni dell'articolo 19, il Decreto Ministeriale 110998/2006, le disposizioni di cui all'articolo 18 della legge 4186/2013 e dell'articolo 19 della legge 4115/2013, che si riferisce all'emendamento della costituzione dei comitati consultivi. In particolare il Decreto Ministeriale 110998/2006 definisce il quadro generale sia per lo sviluppo che per la certificazione dei profili occupazionali. Nell'articolo 3 è previsto che gli OP descrivano in modo completo e preciso professioni in base alle seguenti sezioni:

- (a) Titolo /definizione del lavoro e/o specializzazione;
- (b) storia della professione;
- (c) quadro legislativo attuale;
- (d) descrizione dettagliata delle specifiche del lavoro/ specializzazione;
- (e) abilità, conoscenze e competenze (ACC)
- (f) possibili percorsi per l'acquisizione delle qualifiche necessarie;
- (g) strumenti per la valutazione di abilità, conoscenze e competenze associate con il lavoro.

Inoltre, all'articolo 4.3 del suddetto decreto si stabilisce che gli enti autorizzati ad erogare un OP siano enti (consorzi) di cui fanno essenzialmente parte i rappresentanti delle organizzazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori, che negoziano e sottoscrivono il Contratto di Lavoro Nazionale Collettivo. Dopo l'erogazione dell'OP

da parte del consorzio, in base alla precedente struttura, lo EOPPEP ha la responsabilità di istituire il “comitato consultivo”, che valuterà e, se necessario, farà proposte al consorzio di revisione e (o di sviluppare ulteriormente parti dell’OP.

Le responsabilità del comitato consultivo sono: a) confermare il rispetto dell’OP con i termini e le disposizioni del quadro legislativo, b) valutare l’adeguatezza di tutte le sezioni dell’OP rispetto alle condizioni e alle specifiche disposte dalla legge e c) redigere una relazione congiunta che riflette la proposta finale del comitato al consiglio EOPPEP. Quando l’OP raggiunge questa fase finale, l’organo di governo dell’EOPPEP prende la decisione in merito alla certificazione del profilo.



## 4 La mappa degli esiti di apprendimento di WATTer Skills

Partendo dalla descrizione delle abilità già descritta nel report IO1, e in linea con le disposizioni di EQF, la mappa degli esiti di apprendimento di WATTer Skills deve includere, tra i vari criteri, le aree di conoscenza, il numero delle ore, il profilo del formatore del potenziale corsista e i pre-requisiti richiesti. La mappa degli esiti di apprendimento è collegata con la mappa delle abilità, ma è ancora più dettagliata rispetto a quest'ultima.

### 4.1 La mappa degli esiti di apprendimento

La mappa degli esiti di apprendimento deve essere sviluppata in modo graduale, con le abilità/competenze richieste e gli esiti di apprendimento per ogni singola area di competenza (Figura 4-1).

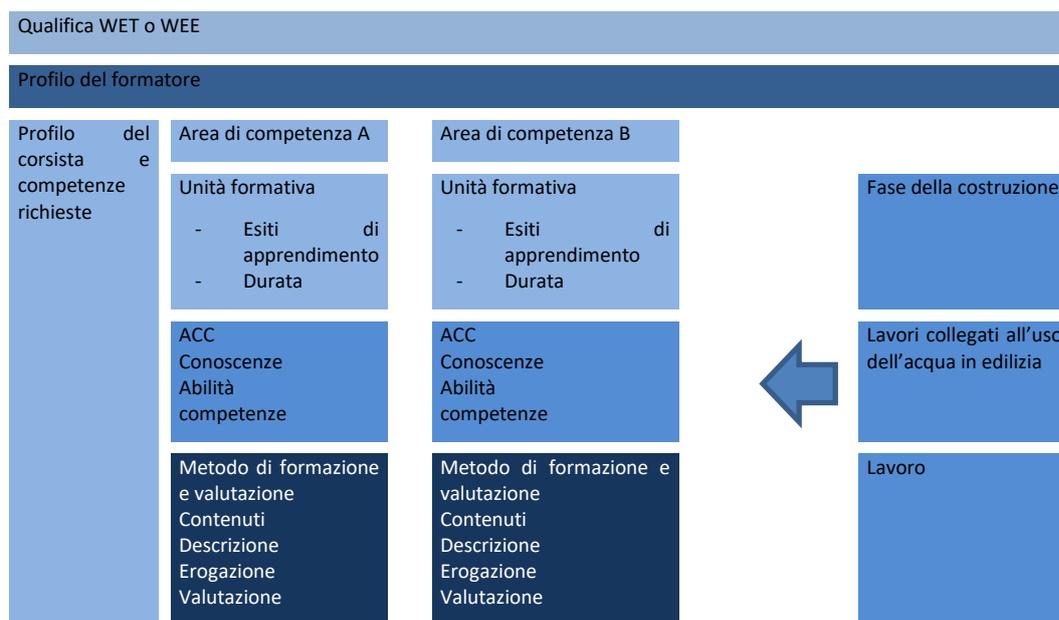


Figura 4-1 – Profilo del corsista e competenze necessarie; profilo del formatore e quadro delle aree di competenza

La mappa degli esiti di apprendimento include le conoscenze che applicano comunicazione, abilità di giudizio e di apprendimento, identificate per descrivere ogni singola competenza e gli obiettivi dell'esito di apprendimento.

La Figura 4-2 presenta l'idea generale di una descrizione dell'area di competenza in termini di obiettivi di apprendimento.

Modulo (area di competenza)	Unità formative		ACC (Per ogni esito di apprendimento)
	Esiti di apprendimento	Durata	
7 aree di competenza	WET: 21 abilità	Ore richieste	Conoscenze Abilità Competenze
4 aree di competenza	WEE: 18 abilità		

Figura 4-2 – Aree delle competenze tradotte in esiti di apprendimento (processo - progetto).

Il metodo di formazione e valutazione, include i contesti, la descrizione, l'erogazione e la valutazione e sarà parte di IO3. Tuttavia, come punto di partenza, vengono forniti di seguito la descrizione degli Esiti di apprendimento



(EdA) e l'approccio ACC associato con ogni singola area of competenza, per il Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET) e l'Esperto di efficienza idrica (WEE).

### Tecnico dell'efficienza dell'acqua– WET

Tabella 4-1 – Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), impianti idraulici e perdite (A.1) ACC

Modulo  (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Installazioni idrauliche e perdite	EdA A.1: Implementazione dei progetti termo-idraulici	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle caratteristiche operative delle componenti dei sistemi termoidraulici</li> <li>• Conoscenza del funzionamento di accessori e varie parti dei sistemi termo-idraulici</li> <li>• Conoscenza dei metodi e/o tecniche da applicare per garantire le buone prestazioni dei sistemi termo-idraulici,</li> <li>• Conoscenza dei regolamenti e degli standard (locali, nazionali, internazionali) applicabili ai sistemi termo-idraulici alla luce dei principi dell'efficienza idrica e energetica</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di interpretare il Progetto di sistemi termoidraulici (con i relativi manuali) e le caratteristiche alla luce dei principi dell'efficienza idrica e energetica</li> <li>• Abilità di stabilire il percorso del circuito idraulico e delle component collegate</li> <li>• Abilità di evitare ostruzioni e migliorare il percorso del circuito delle condutture, per es. per ridurre la lunghezza</li> <li>• Abilità di fornire una valutazione delle opere da realizzare</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la corretta comprensione del progetto)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la corretta implementazione dei sistemi termo-idraulici, compreso l'isolamento delle tubazioni)</li> <li>• Buona capacità di comunicare in modo efficace con clienti e collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-2 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), impianti idraulici e perdite (A.2) ACC

Modulo (aree delle competenze)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durat a	
A. Installazioni idrauliche e perdite	EdA A.2: Corretta selezione e installazione di tubazioni e componenti	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selezionare le tubazioni corrette nel rispetto delle norme e degli standard (a livello locale, nazionale, internazionale) applicabili ai sistemi termoidraulici</li> <li>• Conoscere le possibilità di riduzione delle perdite nel Sistema delle tubazioni</li> <li>• Selezionare I materiali di coibentazione adeguati da utilizzare ai fini di isolamento</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di realizzare il Progetto termoidraulico proposto</li> <li>• Abilità di applicare correttamente le attrezzature più efficaci e adeguate e i materiali per la corretta realizzazione di sistemi, compresa la coibentazione</li> <li>• Abilità di controllare in modo efficace l'installazione dei sistemi termo-idraulici</li> <li>• Abilità di fornire al cliente un sistema termoidraulico efficiente (in linea con le esigenze del cliente, con le prestazioni previste e i requisiti ambientali)</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la selezione e l'installazione di materiali e componenti)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la corretta implementazione dei sistemi termo-idraulici, compreso l'isolamento delle tubazioni)</li> <li>• Buona capacità di comunicare in modo efficace con clienti, marketing e assistenza ai clienti</li> <li>• Buona capacità di comunicare in modo efficace con clienti e collaboratori</li> </ul>



Tabella 4-3 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), impianti idraulici e perdite (A.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Impianti idraulici e perdite	EdA A.3: Selezione ed installazione corrette di attrezzature e accessori ad efficienze energetica e idrica		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare correttamente il Progetto proposto selezionando le applicazioni e gli accessori adeguati, nel rispetto delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale)</li> <li>• Posizionare correttamente tutte le component, le applicazioni e gli accessori in conformità con il Progetto proposto</li> <li>• Effettuare tutti i test richiesti per garantire il corretto funzionamento delle applicazioni e degli accessori installati</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di riconoscere i benefici di applicazioni e accessori efficienti rispetto a quelli convenzionali tradizionali</li> <li>• Abilità di identificare i risparmi idrici derivanti dall'utilizzo efficiente di applicazione e accessori e presentare al cliente i risparmi ottenuti dall'uso di attrezzature moderne rispetto a quelle convenzionali</li> <li>• Abilità di mettere in opera in modo efficiente attrezzature e accessori</li> <li>• <b>Abilità</b> di applicare correttamente le tecniche e i metodi più efficaci per la corretta installazione di attrezzature e accessori</li> <li>• Abilità di fornire al cliente attrezzature e accessori efficienti (conformi ai bisogni dei clienti con requisiti di efficienza e ambientali richiesti)</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per identificare i risparmi idrici derivanti dall'uso efficiente delle attrezzature e accessori)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per scegliere le attrezzature giuste)</li> <li>• Buone abilità gestionali (quando si effettua il monitoraggio/ gestione dei dispositivi per il risparmio energetico / idrico delle attrezzature)</li> <li>• Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza della delezione uso di attrezzature e accessori ad efficienza energetica / idrica</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-4 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), impianti idraulici e perdite (A.4) ACC

Modulo (aree di competenza) (areas of competence)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Impianti idraulici e perdite	EdA A.4: Installazione e gestione di contatori intelligenti e altri dispositivi per il monitoraggio del consumo di acqua		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scegliere correttamente i contatori intelligenti e altri dispositivi adeguati al monitoraggio del consumo di acqua, compresi gli accessori adeguati, in conformità con le norme e gli standard (a livello locale, nazionale e internazionale) applicabili ai sistemi termo-idraulici, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>Conoscenza delle caratteristiche di base delle attrezzature e dispositivi di monitoraggio e controllo appropriati per la riduzione delle perdite di acqua</li> <li>Conoscenza dei benefici derivanti dal monitoraggio consumo di acqua negli edifici, compresa la prevenzione di perdite di acqua</li> <li>Conoscenza adeguata di norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) applicabili al monitoraggio del consumo di acqua</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scegliere le attrezzature e i dispositivi adeguati al monitoraggio del consumo di acqua</li> <li>Installare in modo adeguato e corretto le attrezzature e i dispositivi adeguati al monitoraggio del consumo di acqua</li> <li>Gestire i dati dei contatori intelligenti e altri dispositivi per il monitoraggio del consumo di acqua</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buone abilità tecniche (per la corretta installazione di contatori intelligenti e altri dispositivi per il monitoraggio del consumo di acqua)</li> <li>Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la scelta corretta dei dispositivi di monitoraggio)</li> <li>Buone abilità gestionali (nell'effettuare il controllo/ la gestione di contatori intelligenti e altri dispositivi per il monitoraggio del consumo di acqua)</li> <li>Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza del monitoraggio per la riduzione perdite di acqua</li> <li>Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-5 Tecnico dell'efficienza idrica (WET), impianti idraulici e perdite di acqua (A.5) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Impianti idraulici e perdite	EdA A.5: Regolazione idraulica e bilanciamento degli impianti termo-idraulici	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di principi di fluidistica nelle tubazioni</li> <li>• Conoscenza di possibili misurazioni e/o azioni correttive per valutare gli sbilanciamenti idraulici nei sistemi termo-idraulici, come ad es. la perdita di pressione</li> <li>• Conoscenza di impostazioni critiche necessarie per effettuare la regolazione idraulica (in particolare per la pressione dell'acqua)</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di scegliere gli attrezzi giusti per garantire la corretta regolazione dei sistemi termo-idraulici</li> <li>• Abilità di effettuare le operazioni necessarie per la regolazione idraulica e il bilanciamento dei sistemi termo-idraulici</li> <li>• Abilità di controllare in modo efficiente l'installazione dei sistemi termo-idraulici</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la gestione della regolazione idraulica e il bilanciamento degli impianti termo-idraulici)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> </ul>

Tabella 4-6 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), impianti idraulici e perdite (A.6) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Impianti idraulici e perdite	EdA A.6: identificazione di perdite interne & controllo periodico e pulizia degli impianti termoidraulici	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle procedure per l'identificazione delle perdite nei sistemi termo-idraulici</li> <li>• Conoscenza delle procedure per la corretta riparazione, sostituzione e manutenzione dei sistemi termo-idraulici</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare e / o diagnosticare possibili perdite negli apparati e accessori idraulici</li> <li>• Abilità di riparare i problemi identificati</li> <li>• Abilità di effettuare la corretta riparazione, sostituzione e manutenzione dei sistemi termo-idraulici</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (saper trovare perdite nei sistemi idraulici ed effettuare la manutenzione necessaria)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per le ispezioni e la manutenzione dei sistemi termo-idraulici)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente (per sensibilizzare sui benefici di una buona manutenzione dei sistemi termo-idraulici) e con i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-7 - Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua calda sanitaria (B.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Impianti per l'acqua calda sanitaria	EdA B.1: Corretta e appropriate lettura dei progetti e dei disegni dei circuiti di ACS	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle caratteristiche operative delle componenti di impianti per l'ACS</li> <li>• Conoscenza del funzionamento di accessori e componenti di impianti per l'ACS</li> <li>• Conoscenza di metodi e/o tecniche necessarie per garantire la buona prestazione degli impianti per l'ACS</li> <li>• Conoscenza delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) di impianti per l'ACS, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di differenziare in modo corretto le caratteristiche di base di un impianto per l'acqua calda domestica</li> <li>• Abilità di comprendere le parti principali di un progetto e di leggere correttamente i disegni dei circuiti</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (saper interpretare in modo corretto il progetto del circuito)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la realizzazione dell'impianto ACS)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-8 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua calda sanitaria (B.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Impianti per l'acqua calda sanitaria	EdA B.2: Corretta selezione di tecnologie e/o attrezzature efficienti per la produzione di ACS	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza dei principi di efficienza energetica e dei relativi risparmi</li> <li>• Conoscenza del rapporto tra risparmi energetici e l'utilizzo efficiente di impianti per la produzione di ACS</li> <li>• Conoscenza del rapporto tra consumo di energia di apparecchi e le emissioni di gas ad effetto serra.</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di distinguere correttamente le caratteristiche del generatore di ACS</li> <li>• Abilità di scegliere i serbatoi per lo stoccaggio</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per scegliere e installare in modo corretto gli impianti efficienti per la produzione di ACS)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per l'efficiente realizzazione di impianti di ACS)</li> <li>• Buone abilità per l'identificazione di risparmi energetici derivanti dall'utilizzo di impianti efficienti / alternativi per la produzione di ACS</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-9 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua calda sanitaria (B.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Impianti per l'acqua calda sanitaria	EdA B.3: Principi di base e controlli pre-installazione di impianti generatori di ACS (in particolare ad energia solare)	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di criteri per stabilire se un sito sia adeguato all'installazione di impianti per la produzione di ACS, compresi gli impianti ad energia rinnovabile</li> <li>• Conoscenza di tecniche/metodologie per effettuare i controlli preliminari di impianti per la produzione di ACS systems, compresi gli impianti ad energia rinnovabile</li> <li>• Conoscenza dei requisiti delle norme / standard in materia di montaggio, collaudo, e messa in opera di impianti per l'ACS</li> <li>• Conoscenza del quadro giuridico e delle norme a garanzia della sicurezza dell'ambiente di lavoro collegato agli impianti per l'ACS</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di effettuare controlli pre-installazione di impianti generatori di ACS (in particolare ad energia solare)</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per realizzare ispezioni tecniche)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la corretta installazione e preparazione di impianti per la produzione di ACS, compresi gli impianti ad energia rinnovabile)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-10 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua calda sanitaria (B.4) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Impianti per l'acqua calda sanitaria	EdA B.4: Installazione dei sistemi di riscaldamento dell'acqua a energia solare	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare correttamente il Progetto proposto e selezionare gli impianti più adatti per la produzione di ACS, compresi gli impianti a energia rinnovabile, in conformità con le norme e gli standard (a livello locale, nazionale e internazionale)</li> <li>• Scegliere correttamente le componenti e le apparecchiature adatte per impianti per l'ACS</li> <li>• Collocare in modo corretto le componenti e le attrezzature degli impianti per l'ACS, conformemente al Progetto proposto</li> <li>• Effettuare in modo corretto tutti i test necessari a garantire che l'impianto non presenti perdite</li> <li>• Mettere in opera correttamente gli impianti per l'ACS, con particolare attenzione al solare</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di realizzare correttamente il progetto degli impianti per l'ACS</li> <li>• Abilità di utilizzare correttamente i materiali e le componenti più adatte per la realizzazione dei sistemi, compreso l'isolamento termico</li> <li>• Abilità di fornire al cliente un sistema efficiente di distribuzione dell'acqua calda (in linea con le richieste del cliente, i livelli di prestazione e i requisiti ambientali)</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per il montaggio, il collaudo e la messa in opera di impianti a energia solare)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-4 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua calda sanitaria (B.5) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Impianti per l'acqua calda sanitaria	EdA B.5: Assistenza, diagnosi di anomalie e riparazione di impianti per la produzione di ACS (in particolare a energia solare)	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di strumenti necessari per effettuare l'analisi / diagnosi di Impianti per l'ACS</li> <li>• Effettuare l'analisi /diagnosi di impianti per l'ACS</li> <li>• Elencare i principali problemi/anomalie che vengono rilevati negli impianti per l'ACS</li> <li>• Comprendere i risultati ottenuti e proporre i rimedi adeguati agli impianti per l'ACS, con particolare attenzione sui sistemi solari</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità comprendere e interpretare in modo corretto i principali contenuti dei manuali tecnici utilizzati per il montaggio, la riparazione, la sostituzione e la manutenzione negli impianti per l'ACS</li> <li>• Abilità di identificare e/o diagnosticare anomalie negli impianti per la produzione di ACS</li> <li>• Abilità di effettuare la manutenzione ordinaria di impianti per ACS, con particolare attenzione sui sistemi solari</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la riparazione/manutenzione efficace di generatori di acqua calda, compresi Impianti a energia rinnovabile)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per effettuare l'ispezione, l'assistenza e la manutenzione di impianti per la produzione di ACS, compresi Impianti a energia rinnovabile)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-5 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua grigia (C.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
C. Riutilizzo di acqua grigia	EdA C.1: Personalizzare sulle esigenze del cliente gli impianti di uso e raccolta dell'acqua grigia	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di principi di efficienza idrica e dei risparmi corrispondenti</li> <li>• Conoscenza del rapporto tra i risparmi idrici e l'utilizzo efficiente di impianti per l'acqua grigia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di applicare i principi e i diversi sistemi di trattamento dell'acqua grigia treatment</li> <li>• Abilità di utilizzare le tecniche di raccolta e utilizzo di acqua grigia</li> <li>• Abilità di riconoscere le componenti dei sistemi di trattamento e stoccaggio dell'acqua grigia</li> <li>• Abilità di dimensionare correttamente un sistema di raccolta compreso il serbatoio di stoccaggio in base alle necessità del cliente</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la comprensione del progetto)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la realizzazione dell'impianto di acqua grigia)</li> <li>• Buone abilità per identificare i risparmi idrici derivanti dall'utilizzo di sistemi per acqua grigia alternativi /efficienti</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-6 -Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), acqua grigia (C.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
C. Riutilizzo di acqua grigia	EdA C.2: Installazione, messa in funzione e manutenzione di impianti di riciclaggio di acqua grigia	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di caratteristiche operative delle parti degli impianti di acqua grigia, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>• Conoscenza del funzionamento degli accessori e delle componenti degli impianti di acqua grigia</li> <li>• Conoscenza di metodi e/o tecniche da applicare per garantire il corretto funzionamento di sistemi di acqua grigia, tenendo in considerazione i requisiti di efficienza energetica e idrica, le norme e gli standard agli impianti di riciclaggio di acqua grigia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di installare i diversi sistemi di stoccaggio e riciclo di acqua grigia,</li> <li>• Abilità di installare le componenti dei sistemi di stoccaggio ed effettuare gli scavi in conformità alle norme in materia di salute e sicurezza</li> <li>• Abilità di effettuare lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria</li> <li>• Abilità di analizzare i costi di installazione and manutenzione</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la corretta selezione e installazione delle attrezzature più adeguate agli impianti di acqua grigia)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per l'efficace implementazione di impianti di acqua grigia)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-7 -Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), raccolta dell'acqua piovana (D.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
D. Raccolta di acqua piovana	EdA D.1: Personalizzazione e selezione delle componenti per l'efficiente stoccaggio e trattamento di acqua piovana	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di principi di efficienza idrica e dei risparmi corrispondenti</li> <li>• Conoscenza del rapporto tra i risparmi idrici e l'uso efficiente degli impianti per l'acqua grigia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di applicare i principi e i diversi sistemi di trattamento delle acque</li> <li>• Abilità di applicare tecniche per la raccolta e l'uso di acqua piovana</li> <li>• Abilità di riconoscere le componenti di un sistema di stoccaggio e trattamento di acqua piovana</li> <li>• Abilità di dimensionare un Sistema di raccolta, compreso il serbatoio di raccolta in base al sito di installazione e alle esigenze del cliente</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (saper comprendere il progetto)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per realizzare in modo efficace l'impianto di raccolta di acqua piovana)</li> <li>• Buone abilità per l'identificazione di risparmi idrici derivanti dall'uso alternativo/efficiente di impianti di acqua grigia</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-8 -Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), raccolta dell'acqua piovana (D.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
D. Raccolta di acqua piovana	EdA D.2: Installazione, messa in funzione e manutenzione di sistemi di raccolta dell'acqua piovana	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di tecniche per l'installazione, la messa in funzione e la corretta raccolta di acqua piovana, tenendo presenti i requisiti di efficienza energetica e idrica</li> <li>• Conoscenza del funzionamento di accessori e altre parti dei sistemi di raccolta di acqua piovana</li> <li>• Conoscenza di metodi e/o tecniche da applicare per garantire il corretto funzionamento di sistemi per acqua piovana</li> <li>• Conoscenza delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) in materia di raccolta di acqua piovana</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di installare i diversi tipi di stoccaggio e riciclo di acqua piovana</li> <li>• Abilità di installare le componenti dei sistemi di raccolta ed effettuare gli scavi ai sensi delle norme e disposizioni legali in materia di salute e sicurezza</li> <li>• Abilità di effettuare lavori di manutenzione ordinaria straordinaria</li> <li>• Abilità di calcolare il volume annuo di acqua piovana</li> <li>• Abilità di analizzare i costi di installazione e manutenzione</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la scelta corretta e l'installazione delle attrezzature più adatte per la raccolta di acqua piovana)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-9 - Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), esterni (E.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
E. Impianti esterni	EdA E.1: Comprensione corretta della progettazione dei paesaggi esterni e utilizzo di tecniche volte a minimizzare le perdite di acqua da eccessiva irrigazione per fuoriuscita o nebulizzazione eccessiva		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle caratteristiche operative delle componenti dei sistemi di irrigazione, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>• Conoscenza del funzionamento di accessori e alter parti dei sistemi di irrigazione</li> <li>• Conoscenza di metodi e/o tecniche che possono essere applicate per garantire buone prestazioni dei sistemi di irrigazione, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>• Conoscenza delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) in materia di sistemi di irrigazione</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di comprendere il progetto del sistema di irrigazione e le sue caratteristiche dimensionali, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>• Abilità di stabilire il percorso delle tubazioni, limitare le ostruzioni e migliorare il progetto del circuito</li> <li>• Abilità di fornire una stima dei lavori da realizzare per l'impianto di irrigazione</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per comprendere correttamente il progetto)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per l'efficace realizzazione dell'impianto di irrigazione)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-10 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), esterni (E.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
E. Impianti esterni	EdA E.2: Selezione, installazione e manutenzione corrette di sistemi di esterni per l'uso di acqua, compreso saper pianificare in modo ottimale l'irrigazione		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper scegliere in modo corretto il materiale delle tubazioni, in conformità con le norme e gli standard (a livello locale, nazionale e internazionale) applicabili ai sistemi di irrigazione, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>Saper scegliere in modo corretto le attrezzature adeguate, suolo e accessori da usare a scopo irrigativo, in base alla loro capacità di ridurre le perdite per evaporazione</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abilità di realizzare correttamente il progetto di irrigazione proposto</li> <li>Abilità di utilizzare correttamente i materiali e le attrezzature più adeguati (compreso il suolo) per la giusta realizzazione del sistema</li> <li>Abilità di controllare in modo efficace l'installazione dei sistemi di irrigazione</li> <li>Abilità di fornire al cliente un sistema di irrigazione efficiente (in linea con le esigenze del cliente, le prestazioni e i requisiti ambientali)</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buone abilità tecniche (per la selezione e l'installazione corrette delle tecnologie/attrezzature dei sistemi di irrigazione)</li> <li>Buone abilità organizzative e di pianificazione (per la corretta implementazione del sistema di irrigazione)</li> <li>Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-11 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), esterni (E.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
E. Impianti esterni	EdA E.3: Identificazione e riparazione di perdite di impianti esterni	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza dei metodi disponibili per l'identificazione delle perdite nell' impianto di irrigazione</li> <li>• Conoscenza di metodi disponibili per la corretta riparazione, sostituzione e manutenzione dell'impianto di irrigazione</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di valutare gli elementi del progetto ai fini delle esigenze irrigative (adeguatezza tra il progetto / gli impianti proposti e le componenti)</li> <li>• Abilità di valutare i benefici / vantaggi nel consumo di acqua in base ai diversi sistemi di irrigazione</li> <li>• Abilità di fornire ai clienti gli strumenti / la guida per permettere loro di decidere per il singolo caso la migliore scelta di tecnologie e/o attrezzature</li> <li>• Abilità di identificare e/o diagnosticare le eventuali perdite durante la fase di installazione delle componenti del sistema di irrigazione e ripararle</li> <li>• Abilità di effettuare la riparazione/manutenzione ordinaria dei sistemi di irrigazione</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per controllare le eventuali perdite nei sistemi ed effettuare la manutenzione necessaria)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione (per l'ispezione e la manutenzione efficaci dell'impianto di irrigazione)</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente (per sensibilizzare sui benefici della corretta manutenzione degli impianti di irrigazione) e con i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-19 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), Orientamento al cliente (G.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
F. Comunicazione con i clienti / consumatori	EdA F.1: Fornire informazioni e raccomandazioni chiare e ai clienti sulla selezione di attrezzature, impianti e accessori efficienti	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) di tutti i tipi di impianti idraulici, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica, per la guida e il supporto del cliente</li> <li>• Proporre in modo adeguato materiali, attrezzature, accessori e applicazioni, nel rispetto delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica (in linea con le esigenze del cliente, le prestazioni e i requisiti ambientali)</li> <li>• Conoscenza di caratteristiche operative delle componenti dei sistemi termo-idraulici, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica, per guidare e assistere i clienti</li> <li>• Conoscenza delle procedure per effettuare la diagnosi dell'impianto e valutare il comportamento dei consumatori per fare raccomandazioni ai clienti, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica (in linea con le esigenze del cliente, le prestazioni e i requisiti ambientali)</li> <li>• Conoscenza del rapporto costi-benefici delle diverse alternative da proporre ai clienti</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di discutere e fare raccomandazioni al cliente, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica (in linea con le esigenze del cliente, le prestazioni e i requisiti ambientali)</li> <li>• Abilità di valutare la corrispondenza tra le caratteristiche dell'impianto e le esigenze del cliente, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica</li> <li>• Abilità di proporre miglioramenti rispetto al progetto iniziale e fornire varie alternative, compresa l'analisi dei costi-benefici</li> <li>• Abilità di informare sui vantaggi dell'efficienza delle reti per l'energia e l'acqua, compresi materiali/attrezzature/ applicazioni e accessori, grazie alla realizzazione di azioni finalizzate al risparmio di acqua ed energia</li> <li>• Abilità di fornire informazioni sulle possibili opzioni per la ristrutturazione di reti energetiche/ idriche, compresa l'analisi costi-benefici</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace, disponibilità a fornire risposte e presentazione di alternative vantaggiose in termini di costi, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica (in linea con le esigenze del cliente, le prestazioni e i requisiti ambientali)</li> <li>• Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza di investire nelle reti idriche /energetiche, compresi materiali/attrezzature/ applicazioni e accessori</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per mettere insieme le diverse esigenze dei clienti, le prestazioni di efficienza e le richieste ambientali</li> </ul>

T

tabella 4-12 Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET), Orientamento al cliente (G.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
F. Comunicazione con i clienti / consumatori	EdA F.2: Fornire informazioni e raccomandazioni chiare e ai clienti sull'impatto del comportamento dei consumatori sui risparmi energetici		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza del comportamento dei consumatori nell'acquisto dei beni ad efficienza energetica/ idrica e/o preferibili da un punto di vista ambientale</li> <li>• Conoscenza del comportamento dei consumatori nell'uso di attrezzature e di applicazioni che consumano acqua e energia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di comprendere e discutere con i consumatori il loro effettivo fabbisogno di acqua e energia</li> <li>• Abilità di orientare le scelte dei consumatori nella scelta di attrezzature /applicazioni / accessori ad elevato consumo di acqua e energia rispetto a soluzioni più efficienti da un punto di vista ambientale (anche se il prezzo di partenza è più elevato rispetto a quelli convenzionali)</li> <li>• Abilità di fornire consigli e linee guida per l'utilizzo efficiente, economico e sicuro degli impianti termo-idraulici</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace nella fase di comunicazione di pianificazione di quanto rilevato e delle attività successive</li> <li>• Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza di investire nelle reti idriche/ energetiche, compresi materiali/attrezzature/ applicazioni e accessori</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per conciliare le esigenze del cliente, le prestazioni necessarie e i requisiti ambientali</li> </ul>



## Esperto di efficienza idrica – WEE

Tabella 4-131 Esperto di efficienza idrica (WEE), Progettazione di un edificio ad efficienza idrica (A.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Progettazione di edifici ad efficienza idrica	EdA A.1: Valutazione dei bisogni e delle condizioni del sito per progettare un edificio ad efficienza idrica e scegliere le componenti appropriate		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di come valutare il clima e le condizioni del sito necessarie per il progetto (ideazione e dimensionamento) di e sistemi ad efficienza energetica e idrica (idraulici, ACS, acqua grigia, raccolta di acqua piovana, sistemi di irrigazione) e il consumo dell'edificio, in base alle informazioni disponibili</li> <li>• Conoscenza di metodi e criteri per la progettazione/ pianificazione di impianti ad efficienza energetica/ idrica</li> <li>• Verificare e utilizzare strumenti adeguati per il dimensionamento</li> <li>• Conoscenza dell'analisi dei costi del ciclo vita e le migliori strategie di valorizzazione considerando l'ambiente e le condizioni circostanti</li> <li>• Effettuare una corretta stima del lavoro e dei costi</li> <li>• Conoscenza dei principi dell'economia circolare in edilizia, normative e standard vigenti in materia (a livello locale, nazionale, internazionale)</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di valutare il clima e le condizioni del sito, il consumo dell'edificio (fabbisogno termico e idrico) (anche applicando i principi dell'economia circolare durante la fase di costruzione)</li> <li>• Abilità di utilizzare metodi per la progettazione di sistemi ad efficienza energetica e idrica, interpretare manuali, tenendo presenti i requisiti di efficienza energetica e idrica e le condizioni del sito</li> <li>• Abilità di effettuare l'analisi dei costi del ciclo-vita considerando le possibili riduzioni derivanti dai processi di produzione, trasporto, costruzione, utilizzo manutenzione, riutilizzo o smaltimento</li> <li>• Abilità di dimensionare il circuito delle tubazioni e le relative componenti</li> <li>• Abilità di fornire stima tra costi e lavoro per la realizzazione del sistema</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche e di progettazione (per la descrizione efficace del progetto)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i lavoratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-14 Esperto di efficienza idrica (WEE), Progettazione di un edificio ad efficienza idrica (A.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Progettazione di edifici ad efficienza idrica	EdA A.2: Selezione component e materiali adatti, descrizione del loro corretto posizionamento nel circuito		<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle caratteristiche / specifiche tecniche e il corretto posizionamento dei diversi elementi nei sistemi ad efficienza idrica-energetica</li> <li>• Conoscenza del funzionamento di accessori e di alter parti di sistemi ad efficienza idrica-energetica</li> <li>• Conoscenza di metodi e criteri per la progettazione/ pianificazione di sistemi ad efficienza idrica-energetica</li> <li>• Conoscenza delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) di sistemi ad efficienza idrica-energetica (termoidraulici, ACS, acqua grigia, raccolta di acqua piovana and sistemi di irrigazione)</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare materiali e componenti adeguati al sistema, interpretarne i manuali, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica and the condizioni ambientali</li> <li>• Abilità di descrivere il funzionamento di materiali e componenti e collocarli correttamente nel sistema</li> <li>• Abilità di ridurre le ostruzioni e migliorare il circuito delle tubazioni, ai fini di ridurre la lunghezza delle condutture</li> <li>• Abilità di applicare i principi del ciclo-vita durante la fase di selezione dei materiali</li> <li>• Abilità di fornire una stima del lavoro da eseguire per installare materiali e componenti</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per la descrizione efficace del progetto)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i lavoratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-23 Esperto di efficienza idrica (WEE), Progettazione di un edificio ad efficienza idrica (A.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Progettazione di edifici ad efficienza idrica	EdA A.3: Attrezzature di controllo e monitoraggio, posizionamento nel circuito e principali parametri operativi	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di attrezzature di controllo e monitoraggio adeguate a impianti ad efficienza energetica/ idrica (termoidraulici, ACS, acqua grigia, raccolta di acqua piovana e sistemi di irrigazione)</li> <li>• Posizionare in modo corretto nel circuito le attrezzature di controllo e monitoraggio adeguate a impianti ad efficienza energetica/ idrica</li> <li>• Conoscenza dei parametri operative delle attrezzature di controllo e monitoraggio adeguate a impianti ad efficienza energetica/ idrica</li> <li>• Conoscenza delle norme e degli standard (a livello locale nazionale e internazionale) di attrezzature di controllo e monitoraggio of the impianti ad efficienza energetica/ idrica</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare materiali e componenti adeguati al sistema, interpretarne i manuali, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica and the condizioni ambientali (clima e orientamento)</li> <li>• Abilità di collocare correttamente nel circuito le attrezzature di controllo e monitoraggio adeguate</li> <li>• Abilità di descrivere il funzionamento di attrezzature di controllo e monitoraggio e posizionare nel circuito i sistemi ad efficienza idrica-energetica</li> <li>• Abilità di fornire una stima dei lavori da eseguire per l'installazione delle attrezzature di controllo e monitoraggio adeguati</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche (per descrivere attrezzature di controllo e monitoraggio adeguati)</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e con i lavoratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-15 Esperto di efficienza idrica (WEE), Progettazione di un edificio ad efficienza idrica (A.4) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Progettazione di edifici ad efficienza idrica	EdA A.4: Lavori di manutenzione e soluzione di problemi che si possono verificare in un sistema ad efficienza idrica-energetica	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di tutte le procedure di manutenzione (step-by-step) da effettuare sui sistemi per acqua/ energia</li> <li>• Conoscenza dei diversi tipi (categorie e sottocategorie) delle procedure di manutenzione</li> <li>• Preparare e presentare il piano di manutenzione dettagliato del sistema per acqua/ energia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di preparare un piano di manutenzione per sistemi ad efficienza idrica/ energetica</li> <li>• Abilità di mettere in pratica i metodi per la corretta manutenzione, riparazione e sostituzione delle componenti dei sistemi idrici/ energetici</li> <li>• Abilità di fornire una valutazione del lavoro da eseguire per la manutenzione del sistema e soluzione di problemi per tutto il ciclo vita dell'impianto</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i lavoratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-25 Esperto di efficienza idrica (WEE), Progettazione di un edificio ad efficienza idrica (A.5) ACC

Modulo (aree di competenza) (areas of competence)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
A. Progettazione di edifici ad efficienza idrica	EdA A.5: Progettazione di sistemi efficienti per aree verdi e paesaggi	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di principi e considerazioni generali per la progettazione manutenzione corrette di aree verdi e paesaggi</li> <li>• Conoscenza dei criteri di efficienza più idonei per aree verdi e paesaggi (per es. piante autoctone/locali e basso assorbimento di acqua), ambiente (per es. programmi di irrigazione) e aree circostanti (per es. aree di drenaggio)</li> <li>• Conoscenza delle single fasi di progettazione di aree verdi e paesaggi</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di progettare in modo corretto e fare la manutenzione aree verdi e paesaggi di edifici</li> <li>• Abilità di applicare energetica tecniche e/o metodi di efficienza idrica nella progettazione di paesaggi.</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i lavoratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-16 Esperto di efficienza idrica (WEE), supervisione del progetto (B.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Supervisione del progetto durante la costruzione, la messa in opera e l'avvio di un progetto	EdA B.1: Processo di supervisione dei lavori di costruzione al fine di rispettare i termini e le prestazioni contrattuali	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza dei ruoli di Supervisore del Sito (SS) di persona qualificata (PQ)</li> <li>• Conoscenza dei ruoli e delle responsabilità dell'Amministratore del Contratto (AC)</li> <li>• Conoscenza dei vari passi e fasi del processo di supervisione</li> <li>• Conoscenza di regolamenti e standard applicabili a progetti collegati all'acqua e all'energia, prima e dopo la messa in opera</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di implementare in modo efficace la supervisione dei lavori e svolgere i ruoli di SS o AC</li> <li>• Abilità di monitorare la conformità delle componenti e gli strumenti con i requisiti del Progetto e regolamenti con le norme edili</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace</li> <li>• Abilità di valutare il rapporto tra le caratteristiche dell'impianto e i requisiti del progetto</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per conciliare le esigenze del cliente e i requisiti ambientali</li> </ul>

Tabella 4-17 Esperto di efficienza idrica (WEE), supervisione del progetto (B.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Supervisione del progetto durante la costruzione, la messa in opera e l'avvio di un progetto	EdA B.2: Test e procedure necessarie per effettuare le ispezioni e la messa in opera	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di test e procedure per la realizzazione di ispezioni e la messa in funzione di sistemi energia / acqua</li> <li>• Conoscenza di norme e standard (a livello locale, nazionale, internazionale) applicabili all'ispezione e alla messa in funzione di sistemi connessi ad acqua ed energia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di effettuare le operazioni necessarie per effettuare i test dei sistemi connessi ad acqua ed energia</li> <li>• Abilità di identificare e descrivere gli attrezzi giusti per garantire l'ispezione e la messa in funzione di sistemi connessi ad acqua ed energia</li> <li>• Abilità di effettuare i controlli dei sistemi connessi ad acqua ed energia</li> <li>• Abilità di fornire una valutazione del lavoro per le operazioni di testing, ispezione e messa in funzione dei sistemi</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace</li> <li>• Abilità di valutare il rapporto tra le caratteristiche dell'impianto e i requisiti del progetto</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per conciliare le esigenze del cliente e i requisiti ambientali</li> </ul>

Tabella 4-28 Esperto di efficienza idrica (WEE), Supervisione del progetto (B.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
B. Supervisione del progetto durante la costruzione, la messa in opera e l'avvio di un progetto	EdA B.3: Supervisione operativa e controllo	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di principi di "Monitoraggio delle condizioni"</li> <li>• Conoscenza dei principi di "Manutenzione basata sulle condizioni"</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di inserire le procedure del "Monitoraggio delle condizioni" e la "Manutenzione basata sulle condizioni" nel Sistema generale della supervisione operativa</li> <li>• Abilità di evidenziare i vantaggi delle due procedure per l'intero ciclo vita del Progetto acqua / energia</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace</li> <li>• Abilità di valutare il rapporto tra le caratteristiche dell'impianto e i requisiti del progetto</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per conciliare le esigenze del cliente e i requisiti ambientali</li> </ul>

Tabella 4-29 Esperto di efficienza idrica (WEE), misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia (C.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
C. Misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia	EdA C.1: Definizione delle procedure di raccolta, verifica e analisi dei dati collegati all'uso di acqua ed energia	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle procedure di raccolta, verifica e analisi dei dati collegati all'uso di acqua ed energia</li> <li>• Conoscenza di metodi per l'identificazione dei dati necessari per analizzare i profili di acqua/ energia in base ai vari parametri</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare i dati necessari per analizzare i profili di acqua/ energia</li> <li>• Abilità di elaborare schede per la raccolta dei dati reali</li> <li>• Abilità di effettuare la verifica dei dati collegati all'uso di energia / acqua</li> <li>• Abilità di identificare la prestazione energia / acqua in base ai dati raccolti</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-18 Esperto di efficienza idrica (WEE), misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia (C.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
C. Misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia	EdA C.2: Determinare i consumi di riferimento per l'utilizzo o la domanda di acqua/ energia	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di metodi per determinare i consumi di riferimento per l'utilizzo o la domanda di acqua/ energia</li> <li>• Conoscenze delle variabili valide e per stabilire riferimenti</li> <li>• Conoscenze necessarie per definire le procedure per la comparazione dei dati raccolti</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di quantificare i profili di consumo di energia e di acqua</li> <li>• Abilità di identificare in base ai dati raccolti il riferimento di acqua/ energia</li> <li>• Abilità di effettuare comparazioni tra l'utilizzo di acqua ed energia con i valori di riferimento previsti dalle norme edili</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-19 Esperto di efficienza idrica (WEE), misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia (C.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
C. Misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia	EdA C.3: Identificazione e stabilire priorità di misure di risparmio energetico	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di metodi usati per l'identificazione e per stabilire le priorità di misure di risparmio energetico</li> <li>• Conoscenza di procedure per valutazione dei dati raccolti dal bilancio acqua/ energia di edifici</li> <li>• Conoscenze di buone pratiche per il monitoraggio/ ispezione di acqua/ energia</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di valutare i dati raccolti dal bilancio acqua/ energia di edifici</li> <li>• Abilità di riconoscere le caratteristiche di base e i risparmi derivati dall'applicazione di misure alternative di risparmio energetico</li> <li>• Abilità di stabilire priorità delle misure di risparmio energetico</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>

Tabella 4-20 Esperto di efficienza idrica (WEE), misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia (C.4) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
C. Misurazione dell'acqua e nesso acqua-energia	EdA C.4: Identificazione and stabilire priorità of misure di risparmio energetico	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare i valori di riferimento per valutare gli effettivi risparmi energetici ed idrici ottenuti dal progetto</li> <li>• Conoscenze di costi-benefici di misure alternative di risparmio energetico</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare i costi-benefici di misure alternative di risparmio energetico</li> <li>• Abilità di identificare altri effetti delle misure alternative di risparmio energetico</li> <li>• Abilità di identificare modi di monitorare misure alternative delle prestazioni di risparmio energetico</li> <li>• Abilità di identificare modalità di verifica degli effetti positivi di misure alternative di risparmio energetico</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buone abilità tecniche</li> <li>• Buone abilità organizzative e di pianificazione</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente e i collaboratori</li> <li>• Responsabilità e autonomia</li> </ul>



Tabella 4-21 Esperto di efficienza idrica (WEE), Orientamento al cliente (D.1) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
D. Comunicazione con il cliente	EdA D.1: Ispezione, diagnosi e definizione dei consumi di riferimento, comparazione e identificazione di impianti potenziali risparmi energetici	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle principali fasi della pianificazione di un'ispezione tecnica o di un'abitazione</li> <li>• Come effettuare la diagnosi di un sistema acqua/ energia</li> <li>• Come identificare i consumi di riferimento per valutare le prestazioni del sistema idrico dell'abitazione</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare le fasi principali per la realizzazione di un'abitazione un piano ispettivo, diagnosi di edifici / abitazioni</li> <li>• Scegliere gli strumenti per misurare e monitorare la domanda di acqua ed energia</li> <li>• Abilità di utilizzare un piano ispettivo</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace, disponibilità a fornire risposte e presentazione di alternative vantaggiose in termini di costi, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/ energetica Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza di investire nelle in sistemi per acqua e energia</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per mettere insieme le diverse esigenze dei clienti, le prestazioni di efficienze e le richieste ambientali</li> </ul>

Tabella 4-22 Esperto di efficienza idrica (WEE), Orientamento al cliente (D.2) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
D. Comunicazione con il cliente	EdA D.2: Identificazione delle misure dell'efficienza energetica idrica e delle apparecchiature e per ottenere potenziali risparmi energetici ed idrici e redazione di una proposta documentata per il cliente	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza di misure per risparmi energetici da realizzare nella fase preliminare della costruzione (fase di progetto) o durante l'utilizzo dell'edificio / abitazione</li> <li>• Conoscenza dei risultati delle misure di risparmio precedentemente citate in termini finanziari e di confort</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di riconoscere il potenziale di risparmio in base alla diagnosi</li> <li>• Abilità di identificare misure di efficienza per migliorare le prestazioni e la resilienza di un edificio / abitazione</li> <li>• Abilità di formulare la proposta in base alle specifiche tecniche del cliente / consumatore</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace, disponibilità a fornire risposte e presentazione di alternative vantaggiose in termini di costi, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/energetica Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza di investire nelle in sistemi per acqua e energia</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per mettere insieme le diverse esigenze dei clienti, le prestazioni di efficienza e le richieste ambientali</li> </ul>



Tabella 4-23 Esperto di efficienza idrica (WEE), Orientamento al cliente (D.3) ACC

Modulo (aree di competenza)	Unità formativa		ACC
	Esiti di apprendimento	Durata	
D. Comunicazione con il cliente	EdA D.3: Promozione delle migliori pratiche per il corretto utilizzo e manutenzione di sistemi ad efficienza idrica/energetica	(-)	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle azioni necessaria che devono essere effettuate per il processo di verifica e con la realizzazione delle misure di efficienza energetica idrica</li> <li>• Conoscenza dei criteri di verifica per la garanzia del buon funzionamento de Sistema</li> <li>• Conoscenza dei passi fondamentali per realizzare le misure necessarie e identificare i consumi di riferimento</li> </ul> <p><b>Abilità:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità di identificare le principali azioni delle misure di efficienza energetica/ idrica</li> <li>• Abilità di comunicare i criteri per garantire il funzionamento regolare del sistema</li> </ul> <p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicazione buona ed efficace, disponibilità a fornire risposte e presentazione di alternative vantaggiose in termini di costi, tenendo conto dei requisiti di efficienza idrica/energetica Buone abilità di comunicazione, marketing e assistenza al cliente</li> <li>• Abilità di comunicazione buone ed efficaci con il cliente per sensibilizzare sull'importanza di investire nelle in sistemi per acqua e energia</li> <li>• Responsabilità, autonomia e flessibilità per mettere insieme le diverse esigenze dei clienti, le prestazioni di efficienze e le richieste ambientali</li> </ul>

## 4.2 Presupposti dei corsi di formazione

Lo schema ACC identificato forma i requisiti per lo sviluppo di corsi di formazione, di materiali e attrezzature adeguati, che tengano conto dei profili WET e WEE precedentemente delineati.

Il profilo del Tecnico dell'efficienza dell'acqua (WET, EQF4) può essere il professionista non diplomato con l'esperienza tecnico-scientifica necessaria a svolgere le funzioni lavorative collegate con impianti sanitari e idraulici; riscaldamento, raffreddamento, caldaie per l'acqua calda e sistemi a energie rinnovabili; esterni (giardini, tetti verdi, giardini verticali e pareti viventi) tenendo in considerazione le tecniche di efficienza idrica e gli obiettivi di risparmio di acqua.

Il profilo dell'Esperto di efficienza idrica (WEE, EQF6) può essere il professionista diplomato con l'esperienza tecnico-scientifica necessaria a svolgere funzioni lavorative collegate con impianti sanitari e idraulici; riscaldamento, raffreddamento, caldaie per l'acqua calda e sistemi a energie rinnovabili; esterni (giardini, tetti verdi, giardini verticali e pareti viventi); cappotto termico di edifici, tenendo in considerazione le tecniche di efficienza idrica e gli obiettivi di risparmio di acqua.

Ove appropriato per il profilo WEE può essere necessario avere esperienza di impianti e di verifiche.

## 5 Conclusioni

In questo secondo report del progetto WATTer Skills, sono stati identificati i requisiti di qualificazione/certificazione nel contesto delle disposizioni EQF e della situazione del processo di qualificazione di ogni singolo paese. Gli esiti di apprendimento (ACC) sono stati allineati a IO1 per creare il presupposto per lo sviluppo dei corsi di formazione appropriati e dettagliati per i profili WET e WEE, compresi i materiali e gli strumenti di supporto (in base al prodotto intellettuale III – IO3).



# Bibliografia

In ordine di comparizione nel testo

- 2009 Cedefop. The shift to learning outcomes. Policies and practices in Europe. Cedefop Reference Series. ISBN 978-92-896-0576-2.
- 2018 Cedefop. Analysis and overview of NQF level descriptors in European countries, Cedefop Research Paper, ISBN: 978-92-896-2668-2.
- 2015 ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e Ensino Profissional. Methodological guidebook – concept of qualifications based on learning outcomes. ISBN: 978-972-8743-77-2.
- 2011 ANQ - Agência Nacional para a Qualificação. Report on the Referencing of the National Qualifications Framework to the European Qualifications Framework.
- National System for Qualifications and Vocational Education and Training. National Institute of Qualifications (INCUAL). General Vocational Education and Training Direction. Ministry of Education, Culture and Sports (currently, Ministry of Education and Vocational Training).



# WATTer Skills



Agência para a Energia



FUNDACIÓN  
LABORAL  
DE LA CONSTRUCCIÓN



ΚΑΠΕ  
CRES

**FORMEDIL**  
ENTE NAZIONALE PER LA  
FORMAZIONE E L'ADDESTRAMENTO  
PROFESSIONALE NELL'EDILIZIA

