



*Consulta Interassociativa  
Italiana per la Prevenzione*

**in collaborazione col**

**COORDINAMENTO INTERREGIONALE SICUREZZA E SALUTE LUOGHI LAVORO**

**GRUPPO DI LAVORO AGENTI FISICI**

**[www.ciip-consulta.it](http://www.ciip-consulta.it)**

**Link ai profili Ciip**

**REQUISITI DI CONOSCENZA, ABILITÀ E COMPETENZA DEL  
PERSONALE QUALIFICATO PER LA VALUTAZIONE DEI  
RISCHI DA ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI  
(0 Hz-300 GHz NEI LUOGHI DI LAVORO)**

**Luisa Biazzi, Riccardo Di Liberto, Simone Falsoni, Iole Pinto, Alex Soldi**

**Ultima revisione 18 giugno 2019**

## **INTRODUZIONE**

Il presente documento utilizza le regole generali individuate dalla Norma UNI 11711: 2018 al fine di definire i requisiti di specifiche conoscenze, abilità e competenze del “personale qualificato” che deve effettuare la valutazione a qualsiasi titolo dei rischi da esposizione a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici (CEM), nell’intervallo di frequenza tra 0 Hz e 300 GHz nei luoghi di lavoro (“Esperto CEM” - “ECEM”).

Tali regole sono relative al metodo e alla struttura di tutte le norme riguardanti le attività professionali non regolamentate e possono essere così sintetizzate:

-fornire ai datori di lavoro, ai sensi dell’art.181 comma 2 del D.lgs.81/08 e s.m.i., uno strumento di individuazione dei requisiti professionali del “PERSONALE QUALIFICATO” a cui affidarsi per la valutazione dei rischi da CEM ai sensi del Titolo VIII - Capo IV del Decreto (aggiornato al D.lgs. 1.8.2016 n.159 - G.U. 18.8.2016; Serie generale n.192) “Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all’esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici, e che abroga la direttiva 2004/40/CE”);

-assicurare la coerenza con il Quadro Europeo delle Qualifiche (EQF);

-fornire specifiche indicazioni per i processi di valutazione e di convalida delle conoscenze, abilità e competenze;

-fornire agli operatori del settore un documento per la propria qualificazione e accrescimento delle proprie competenze e conoscenze per una adeguata valutazione dei rischi di esposizione a CEM.

Il presente documento si inserisce inoltre nel contesto dell'Unione Europea come strumento utile alla mobilità delle persone e all'abbattimento delle barriere alla libera circolazione del capitale umano.

Sono stati osservati i principi e le indicazioni di cui alla Raccomandazione 2008/C111/01 (EQF), della Raccomandazione 2009/C 155/02 (ECVET), del D.M. Decreto 8 gennaio 2018 (QNQ).

**Il presente documento aggiorna e sostituisce il precedente predisposto dalla Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione (CIIP) e approvato da tutte le Associazioni aderenti in data 26 novembre 2006 “Profilo professionale dell’Esperto nella valutazione dei rischi derivanti da esposizione a campi elettromagnetici (ECEM) (0Hz – 300GHz)”.**

## **1. COMPITI E ATTIVITÀ SPECIFICHE DEL PERSONALE QUALIFICATO NEL CAMPO DEI CEM**

### **1.1 Generalità**

Ai fini della definizione dei compiti e delle attività specifiche del personale qualificato, si individuano tre distinti livelli di seguito riportati:

- ECEM di Livello Base;
- ECEM di Livello Esperto Specializzato;
- ECEM di Livello Senior Specializzato.

## 1.2 Compiti del personale qualificato ECEM di Livello Base

La persona qualificata di Livello Base deve essere in grado di svolgere i compiti e le attività riportate nella tabella 1.

**Tabella 1 - compiti e attività del personale qualificata ECEM di Livello Base**

Compiti	Attività specifiche
<p>Esecuzione della valutazione preliminare del rischio CEM esclusivamente nella propria specifica realtà lavorativa. Esecuzione di verifiche periodiche dell'attuazione delle misure di tutela previste in azienda in relazione all'esposizione a CEM e della necessità di revisione delle stesse.</p> <p>Pianificazione, programmazione, esecuzione della valutazione dei rischi da CEM esclusivamente presenti nella propria realtà lavorativa senza esecuzione di misure, nei seguenti settori di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SETTORE INDUSTRIALE / RICERCA</li> <li>• SETTORE SANITARIO / ESTETICO</li> <li>• ALTRI SETTORI.</li> </ul> <p>N.B. La suddivisione è funzionale agli scopi del presente documento</p>	1) Raccogliere informazioni sul processo e sull'organizzazione del lavoro che espongono a CEM.
	2) Individuare i fattori di rischio CEM (pericoli/hazard) per la salute e la sicurezza delle persone nei luoghi di lavoro, incluso anche l'eventuale impatto degli stessi sull'ambiente esterno, che possono derivare da processi, operazioni, macchine, attrezzature e impianti, tenendo conto anche delle diverse condizioni e situazioni di lavoro e scenari espositivi (per esempio: lavori atipici, differenze di genere, individui particolarmente sensibili, ecc.).
	3) Formulare ipotesi sulle fonti di generazione dei CEM presenti nell'ambiente di lavoro e sulle loro modalità di propagazione.
	4) Valutare le possibilità reali o potenziali di esposizione a CEM negli ambienti di lavoro e di vita in relazione ai differenti scenari espositivi, mediante l'analisi delle modalità di installazione, uso e manutenzione dei macchinari e sorgenti di CEM presenti in azienda ed il confronto con quanto specificato dai manuali di istruzioni ed uso delle diverse sorgenti CEM censite e/o con quanto specificato dalle norme di buona tecnica applicabili.
	5) Supportare il datore di lavoro circa l'interpretazione e l'applicabilità delle normative nazionali, comunitarie e internazionali, relative alla tutela da esposizione a CEM negli ambienti di lavoro e di vita, e le norme di buona tecnica applicabili per le sorgenti CEM presenti in azienda.
	6) Proporre interventi di tipo tecnico, organizzativo e procedurale per la riduzione dei rischi da CEM facendo riferimento ai manuali di istruzioni ed uso dei macchinari e alle norme di buona tecnica e buona prassi e/o banche dati accreditate disponibili per i macchinari presenti in azienda
	7) Definire gli opportuni interventi di riduzione del rischio, incluso l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (DPI), se disponibili e definire l'eventuale adozione di interventi di bonifica e di protezione collettiva.
	8) Proporre temi di informazione, formazione e addestramento dei lavoratori a tutti i livelli in tema di rischi da CEM.
	9) Valutare il grado di efficacia degli interventi tecnici adottati.
	10) Redigere un rapporto di valutazione dei rischi CEM completo delle misure tecniche/organizzative e procedurali da adottarsi per le specifiche sorgenti di CEM presenti sul luogo di lavoro

### 1.3 Compiti del personale qualificato ECEM di Livello Esperto Specializzato

La persona qualificata di livello esperto specializzato deve essere in grado di svolgere i compiti e le attività riportate nella tabella 2 oltre a quelle riportate nella tabella 1.

**Tabella 2: compiti e attività del personale qualificato ECEM di Livello Esperto Specializzato**

Compiti	Attività specifiche
Pianificazione, programmazione, effettuazione di misurazioni per la valutazione dell'esposizione a CEM qualora questa necessiti di misurazioni.	1) Definire la strategia necessaria per effettuare misurazioni strumentali.
	2) Scegliere le metodiche di misura appropriate in relazione alle tipologia di modalità espositive a CEM presenti e alla tipologia di rischio espositivo o valutare la necessità di ulteriori metodiche valutative.
	3) Identificare gli eventuali valori guida e i valori limite e i criteri a cui riferirsi per la valutazione dei dati in relazione alla tipologia di rischio espositivo da valutare.
	4) Formulare il protocollo di indagine, comprendente il protocollo di misurazione con le metodiche previste dalle norme tecniche di riferimento.
	5) Nei casi stabiliti, misurare i livelli di esposizione e valutare i risultati dei rilevamenti in relazione alla tipologia di rischio espositivo CEM oggetto della valutazione.
	6) Elaborare il report di indagine e la relazione conclusiva di valutazione con misure sulla base dei risultati emersi.

### 1.4 Compiti del personale qualificato ECEM di Livello Senior Specializzato

La persona qualificata di livello senior specializzato deve essere in grado di svolgere i compiti e le attività riportate nella tabella 3 oltre a quelle riportate nelle tabelle 1 e 2.

**Tabella 3: compiti e attività del personale qualificato ECEM di Livello Senior Specializzato**

Compiti	Attività specifiche
<p>Pianificazione, programmazione, effettuazione di misurazioni e/o calcoli necessari per la valutazione dell'esposizione a CEM qualora questa necessiti di misurazioni non standard e/o calcoli specialistici e/o dosimetrie.</p>	<p>1) Definire la strategia necessaria per effettuare misurazioni strumentali che richiedono elaborazioni non standard e/o calcoli specialistici e/o valutazioni dosimetriche con applicativi e modelli standard e NON standard.</p>
	<p>2) Scegliere le metodiche di misurazione e/o calcolo appropriate in relazione alle tipologia di modalità espositive a CEM presenti e alla tipologia di rischio espositivo da valutare.</p>
	<p>3) Identificare gli eventuali valori guida e i valori limite e i criteri a cui riferirsi per la valutazione dei dati in relazione alla tipologia di rischio espositivo da valutare</p>
	<p>4) Formulare il protocollo di indagine, comprendente il protocollo di misurazione/calcolo con le metodiche previste dalle norme tecniche di riferimento o, in loro assenza, con metodiche affidabili e documentate indicandone la fonte.</p>
	<p>5) Nei casi stabiliti, misurare i livelli di esposizione e valutare i risultati dei rilevamenti in relazione alla tipologia di rischio espositivo CEM oggetto della valutazione.</p>
	<p>6) Elaborare il report di indagine e la relazione conclusiva di valutazione con misure/calcolo sulla base dei risultati emersi.</p>

## 2 CONOSCENZE, ABILITÀ E COMPETENZE ASSOCIATE ALL'ATTIVITÀ DEL PERSONALE QUALIFICATO NEL CAMPO DEI CEM

### 2.1 Conoscenze, abilità e competenze del personale qualificato ECEM di Livello Base

Per poter assolvere ai compiti e alle attività specifiche di cui alla tabella 1, la persona qualificata ECEM di Livello Base deve possedere le competenze, le abilità e le conoscenze elencate nella tabella 4.

Il livello di conoscenze, abilità e competenze richieste deve essere almeno commisurato al livello 5 previsto nell'allegato II del Quadro Europeo delle Qualifiche (EQF).

**Tabella 4: competenze, abilità, conoscenze del personale qualificato ECEM di Livello Base**

Compiti	Competenza	Abilità	Conoscenze
<p>Esecuzione della valutazione preliminare del rischio CEM esclusivamente nella propria specifica realtà lavorativa.</p> <p>Esecuzione di verifiche periodiche dell'attuazione delle misure di tutela previste in azienda in relazione all'esposizione a CEM e della necessità di revisione delle stesse.</p> <p>Pianificazione, programmazione, esecuzione della valutazione dei rischi da CEM esclusivamente presenti nella propria realtà lavorativa senza esecuzione di misure, nei seguenti settori di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SETTORE INDUSTRIALE / RICERCA</li> <li>• SETTORE SANITARIO / ESTETICO</li> <li>• ALTRI SETTORI</li> </ul> <p>N.B. La suddivisione è funzionale agli scopi del presente documento</p>	<p>Saper individuare, pianificare e progettare le misure tecniche, organizzative e procedurali necessarie al controllo dei rischi CEM presenti nella propria realtà aziendale; gli interventi di miglioramento comprendenti la scelta di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva se disponibili nonché l'implementazione di sistemi e strategie per il controllo dei rischi fisici e per la bonifica degli ambienti di lavoro in presenza di CEM.</p>	<p>Capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elaborare un rapporto completo di valutazione rischi CEM comprendente le procedure tecniche, organizzative e procedurali da attuare;</li> <li>- identificare e saper interpretare le informazioni relative alla presenza di CEM nel proprio in ambiente di lavoro;</li> <li>- identificare tutte le possibili modalità di esposizione;</li> <li>- definire la necessità o meno di effettuare misure;</li> <li>- valutare la possibilità di effettuare la valutazione del rischio CEM utilizzando i dati ricavabili dalle caratteristiche della sorgente e/o da banche dati accreditate o da letteratura e/o dai fabbricanti;</li> <li>- definire gli interventi di tipo tecnico, organizzativo e procedurale necessari per la riduzione ed il controllo del rischio;</li> <li>- individuare la priorità degli interventi in base a scale di gravità e di rapporto costi/benefici;</li> <li>- valutare l'opportunità e i limiti di impiego dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e collettiva se disponibili;</li> <li>- verificare efficienza ed efficacia dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e collettiva;</li> <li>- valutare l'efficacia degli interventi in opera;</li> <li>- attuare il monitoraggio degli indicatori di performance delle azioni intraprese.</li> </ul>	<p>Conoscenze specialistiche relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- norme di buona tecnica applicabili per la riduzione ed il controllo del rischio CEM per le sorgenti presenti sul luogo di lavoro;</li> <li>- caratteristiche dei sistemi di mitigazione e dei dispositivi di protezione collettiva e individuale disponibili per dette sorgenti;</li> <li>- misure di tutela specifiche da attuarsi per le sorgenti di interesse nella propria realtà lavorativa.</li> </ul>

## 2.2 Conoscenze, abilità e competenze del personale qualificato ECEM di Livello Esperto Specializzato

Per poter assolvere ai compiti e alle attività specifiche di cui alle tabelle 1 e 2, la persona qualificata di Livello Esperto Specializzato deve possedere le competenze, le abilità e le conoscenze elencate nella tabella 5 oltre a quelle della tabella 4.

Il livello di conoscenze, abilità e competenze richiesto deve essere almeno commisurato al livello 6 previsto nell'allegato II del Quadro Europeo delle Qualifiche (EQF).

**Tabella 5: conoscenze, abilità, competenze del personale qualificato ECEM di Livello Esperto Specializzato**

Compiti	Competenza	Abilità	Conoscenze
Pianificazione, programmazione, effettuazione di misurazioni per la valutazione dell'esposizione a CEM qualora questa necessiti di misurazioni.	Saper definire la strategia d'indagine per la determinazione quantitativa dell'esposizione a CEM mediante misurazioni in relazione alle differenti tipologie di sorgenti e scenari espositivi e/o soggetti da tutelare, inclusi soggetti sensibili	Capacità di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identificare la strategia d'indagine appropriata sulla base dell'analisi iniziale di rischio</li> </ul>	Conoscenze specifiche relative a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- linee guida di riferimento, manuali operativi e buone prassi, che trattano di misura e valutazione dell'esposizione a CEM.</li> </ul>
	Saper pianificare ed effettuare una campagna di misura finalizzata alla valutazione dell'esposizione ai CEM e saper scegliere i parametri e i valori limite idonei e le metodiche opportune per valutare l'entità dei rischi individuati.	Capacità di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pianificare la campagna di misura scegliendo la strumentazione appropriata e decidendo postazioni in relazione ai differenti scenari espositivi;</li> <li>- verificare la necessità di misure approfondite di monitoraggio, di mappature del rischio in aree specifiche o nell'intero stabilimento;</li> <li>- predisporre il protocollo di indagine e di misura;</li> <li>- misurare i livelli di esposizione ai CEM, scegliendo i parametri metrologici e statistici più adatti al caso in esame e predisponendo adeguatamente gli strumenti;</li> <li>- post-elaborare i risultati selezionando quelli significativi e tenendo conto delle incertezze di misura</li> </ul>	Conoscenze specifiche relative a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- norme specifiche che contengono metodi e procedure di misure dei CEM in relazione alle differenti tipologie di apparati/sorgenti/scenari espositivi da valutare;</li> <li>- norme specifiche in relazione alla valutazione del rischio CEM con misure per soggetti particolarmente sensibili con particolare riferimento a portatori di Dispositivi Medici Impiantati;</li> <li>- strumenti di misura e relativi limiti di impiego;</li> <li>- standard metrologici applicabili e metodiche di taratura/verifica metrologica degli stessi; sonde, filtri, software per l'analisi e la post elaborazione dei dati misurati;</li> <li>- software per la modellistica della propagazione e interazione dei CEM;</li> <li>- modalità di utilizzo dei</li> </ul>

		<p>suddetti strumenti di misura e dei rispettivi accessori;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- software di post-elaborazione dei dati misurati-incertezze dei sistemi e dei metodi di misura</li> </ul>
<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcolare l'esposizione dei lavoratori ai CEM attraverso la valutazione dei risultati delle misure, applicando i criteri di analisi e valutazione comprendenti anche dati raccolti da database affidabili, se applicabili al caso;</li> <li>- predisporre una relazione di valutazione sui risultati emersi</li> </ul>	<p>Capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcolare i livelli di esposizione dei lavoratori applicando gli algoritmi previsti dalle norme e tenendo conto delle incertezze di calcolo;</li> <li>- scegliere i risultati significativi e le modalità di presentazione (numeriche, grafiche, tabellari);</li> <li>- predisporre il report d'indagine e la reportistica dei risultati;</li> <li>- interpretare i risultati dell'indagine;</li> <li>- predisporre la relazione di valutazione sui risultati emersi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adempimenti associati ai diversi livelli di esposizione;</li> <li>- incertezze dei sistemi e dei metodi di calcolo delle grandezze oggetto di valutazione.</li> </ul>



### 2.3 Conoscenze, abilità e competenze del personale qualificatori ECEM di Livello Senior Specializzato

Per poter assolvere ai compiti e alle attività specifiche di cui alle tabelle 1,2,3, la persona qualificata di Livello Senior Specializzato deve possedere le competenze, le abilità e le conoscenze elencate nella tabella 6, oltre a quelle delle tabelle 4 e 5.

Il livello di conoscenze, abilità e competenze richieste deve essere almeno commisurato al livello 7 previsto nell'allegato II del Quadro Europeo delle Qualifiche (EQF).

**Tabella 6: conoscenze, abilità, competenze del personale qualificato ECEM di Livello Senior Specializzato**

Compiti	Competenza	Abilità	Conoscenze
Pianificazione, programmazione, effettuazione di misurazioni e/o calcoli necessari per la valutazione dell'esposizione a CEM qualora questa necessiti di misurazioni non standard e/o calcoli specialistici e/o dosimetrie	Saper definire la strategia d'indagine per la determinazione quantitativa dell'esposizione a CEM mediante misurazioni e/o calcoli in relazione alle differenti tipologie di sorgenti e scenari espositivi e/o soggetti da tutelare, inclusi soggetti sensibili.	Capacità di:  - identificare la strategia d'indagine appropriata sulla base dell'analisi iniziale di rischio.	Conoscenze specifiche relative a:  - linee guida di riferimento, manuali operativi e buone prassi, che trattano di misura e valutazione dell'esposizione a CEM.
	Saper pianificare ed effettuare una campagna di misura finalizzata alla valutazione dell'esposizione ai CEM con tecniche dosimetriche o di calcolo numerico e saper scegliere i parametri e i valori limite idonei e le metodiche opportune per valutare l'entità dei rischi individuati.	Capacità di:  - pianificare la campagna di misura finalizzata alla dosimetria scegliendo i protocolli appropriati in relazione agli scenari espositivi; - post-elaborare i risultati selezionando quelli significativi e tenendo conto delle incertezze di misura; effettuare valutazioni dosimetriche con applicativi utilizzando modelli standard e non standard.	Conoscenze specifiche relative a:  - norme specifiche che contengono metodi e procedure di calcolo dosimetrico in relazione alle differenti tipologie di apparati /sorgenti /scenari espositivi da valutare; - norme specifiche in relazione alla valutazione del rischio CEM mediante modelli computazionali per soggetti particolarmente sensibili con particolare riferimento a portatori di Dispositivi Medici Impiantati; software per la modellistica della propagazione e interazione dei CEM; - incertezze dei sistemi e dei metodi di calcolo dei CEM oggetto di valutazione.
	Saper  - stimare l'esposizione dei lavoratori ai CEM attraverso la valutazione dei risultati da modelli	Capacità di:  - calcolare i livelli di esposizione dei lavoratori applicando gli algoritmi previsti	Conoscenze specifiche relative a:  - procedure di calcolo e modalità di valutazione dei risultati;

	<p>dosimetrici o tecniche di calcolo, applicabili al caso;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- predisporre una relazione di valutazione sui risultati emersi</li></ul>	<p>dalle norme e tenendo conto delle incertezze di calcolo;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- scegliere i risultati significativi e le modalità di presentazione (numeriche, grafiche, tabellari);</li><li>- predisporre il report d'indagine e la reportistica dei risultati;</li><li>- interpretare i risultati emersi dalle valutazioni dosimetriche o dai calcoli;</li><li>- elaborare la relazione di valutazione sui risultati emersi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- adempimenti associati ai diversi livelli di esposizione;</li><li>- incertezze dei sistemi e dei metodi di calcolo delle grandezze oggetto di valutazione.</li></ul>
--	--	--	---

## ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE E CONVALIDA DEI RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

**3.1 I requisiti per il personale ECEM di Livello Base** si intendono soddisfatti dall'acquisizione delle competenze, delle abilità e delle conoscenze di cui alla tabella 4 e relativa formazione.

**3.1.1 La persona qualificata ECEM di Livello Base** deve dimostrare di avere maturato un'esperienza teorico pratica documentata nello svolgimento abituale dei compiti e delle attività specifiche nel campo dei CEM come segue:

1) un corso di almeno 8 ore e almeno 1 anno di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 7 dell'EQF (tipicamente laurea specialistica/magistrale in ambito tecnico scientifico);

2) un corso di almeno 16 ore e almeno 1 anno di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 6 dell'EQF (tipicamente laurea triennale in ambito tecnico scientifico);

3) un corso di almeno 24 ore e almeno 1 anni di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 5 dell'EQF (tipicamente diploma di scuola secondaria di secondo grado). L'attività sarà effettuabile solo nel settore di appartenenza.

**3.2 I requisiti per il personale ECEM di Livello Esperto Specializzato** si intendono soddisfatti dall'acquisizione delle competenze, delle abilità e delle conoscenze e relativa formazione, oltre a quelle del Livello Base (tabella 4), anche da quelle di cui alla tabella 5.

**3.2.1 La persona qualificata ECEM di Livello Esperto Specializzato** deve dimostrare di avere maturato un'esperienza teorico pratica documentata nello svolgimento abituale dei compiti e delle attività specifiche nel campo dei CEM come segue:

1) un corso di almeno 8 ore e almeno 1 anno di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 7 dell'EQF;

2) un corso di almeno 16 ore e almeno 1 anno di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 6 dell'EQF;

3) un corso di almeno 16 ore e almeno 1 anno di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 5 dell'EQF.

**3.3 I requisiti per il personale ECEM di Livello Senior Specializzato** si intendono soddisfatti dall'acquisizione delle competenze, delle abilità e delle conoscenze e relativa formazione, oltre a quelle del Livello Base (tabella 4) e del livello Esperto Specializzato (tabella 5), anche da quelle di cui alla tabella 6.

**3.3.1 La persona qualificata ECEM di Livello Senior Specializzato** deve dimostrare di avere maturato un'esperienza teorico pratica documentata nello svolgimento abituale dei compiti e delle attività specifiche nel campo dei CEM come segue:

1) un corso di almeno 8 ore ai fini dell'acquisizione delle conoscenze di base per effettuare calcoli dosimetrici / non standard e almeno 1 anno di esperienza pratica se già in possesso di conoscenze, abilità e competenze equivalenti al livello 7 dell'EQF.

**Nota 1:** Per tutti i livelli di cui ai par. 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1, l'esperienza teorico pratica può essere documentata nel periodo di tempo indicato, per esempio tramite curriculum vitae, elaborazione di relazioni/documenti tecnici in materia, attestazione del datore di lavoro, pubblicazioni, attività di docenza nel settore dei CEM.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa ai corsi ed alle esperienze professionali.  
Per i dettagli si rimanda a quanto riportato sopra.

**Tabella 7: riepilogo dei corsi e delle esperienze professionali del personale qualificato ECEM**

EQF	ECEM di Livello Base		ECEM di Livello Esperto Specializzato		ECEM di Livello Senior Specializzato		Settori ***
	Ore corso	Anni di esperienza	Ore corso	Anni di esperienza	Ore corso	Anni di esperienza	
7	8	1	8	1	8 **	1	1+2+3
6	16	1	16	1	-	-	1+2+3
5	24	1	16	1	-	-	1 / 2 / 3 *

\* attività effettuabile solo nel settore di appartenenza

\*\* ore di corso ai fini dell'acquisizione delle conoscenze di base per effettuare calcoli dosimetrici / non standard

\*\*\* Settori:  
1 = industria / ricerca  
2 = sanità / estetica  
3 = altro

### 3.4 Formazione e mantenimento delle competenze

I requisiti del Formatore devono essere coerenti con quanto previsto dal Decreto Interministeriale 6 marzo 2013.

#### 3.4.1 Formazione per il raggiungimento dei requisiti

I corsi dovranno essere erogati da Enti pubblici aventi compiti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro di cui all'art. 9 del D.lgs.81/08 e s.m.i., Enti di ricerca, Università, Associazioni professionali e/o scientifiche del settore.

I corsi di formazione verranno ritenuti validi se con valutazione finale dell'apprendimento. Deve essere prevista l'applicazione di un criterio di valutazione dell'apprendimento (esito positivo della verifica finale).

#### 3.4.2 Requisiti per il mantenimento delle competenze

Ai fini del mantenimento dei requisiti di cui sopra, la persona qualificata ECEM di Livello Base, di Livello Esperto Specializzato, di Livello Senior Specializzato è tenuta all'aggiornamento professionale con la frequenza di corsi di formazione in materia di salute e sicurezza nel settore dei CEM. I corsi di formazione verranno ritenuti validi se con valutazione finale dell'apprendimento. I corsi dovranno essere erogati da Enti

pubblici aventi compiti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro di cui all'art. 9 del D.lgs.81/08 e s.m.i., Enti di ricerca, Università, Associazioni professionali e/o scientifiche del settore.

Per il mantenimento dei requisiti di persona qualificata ECEM di Livello Base, di Livello Esperto Specializzato, di Livello Senior Specializzato, ai fini dell'aggiornamento professionale formativo è richiesta la frequenza a corsi di formazione per un totale di 8 ore in 3 anni. L'aggiornamento professionale continuo può vertere, tra l'altro, su:

- a) aggiornamento e approfondimento delle competenze di cui alle tabelle 4, 5, 6;
- b) etica e deontologia;
- c) strumenti di lavoro, ivi compresi gli strumenti informatici e le nuove tecnologie di supporto;
- d) legislazione e normativa tecnica.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- UNI11711: 2018 "Attività professionali non regolamentate - Igienista industriale - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza"
- Legge 14 gennaio 2013, n. 4 "Disposizioni in materia di professioni non organizzate" (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.22 del 26-1-2013)
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2013, n. 13 "Definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell'articolo 4, commi 58 e 68, della legge 28 giugno 2012, n. 92" (Gazzetta Ufficiale n.39 del 15-2-2013)
- "Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile e 2008 sulla costituzione del Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente" (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 2008/C 111/01)
- Ministero del lavoro e delle politiche sociali Decreto 8 gennaio 2018 "Istituzione del Quadro nazionale delle qualificazioni rilasciata nell'ambito del Sistema nazionale di certificazione delle competenze di cui al decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13". (GU n.20 del 25-1-2018)
- Decreto Interministeriale 6 marzo 2013 "Criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza sul lavoro". (GU Serie Generale n.65 del 18-03-2013)
- UNI CEI EN ISO/IEC 17024 "Valutazione della conformità - Requisiti generali per organismi che eseguono la certificazione di persone"