

inGRUPPO

Aggiornamenti dal mondo di ICIM Group
www.icimgroup.com
Novembre 2025



CONSULENZA - FORMAZIONE - TESTING - CERTIFICAZIONE

**Gli sviluppi del Nucleare
e le opportunità per la
filiera industriale italiana**

**Testing e prove
in ambito nucleare**

**La certificazione
UNI EN ISO 19443**

**Carbon Management
e Carbon Neutrality**

**Corso sulla norma
UNI EN ISO 19443**



Gli sviluppi del Nucleare e le opportunità per la filiera industriale italiana



L'energia nucleare sta vivendo un rilancio strategico, fondato sull'implementazione di tecnologie di nuova generazione e sugli obiettivi di decarbonizzazione fissati per il 2050. Per garantire impatti positivi sulla competitività industriale (grazie ai minori costi dell'energia) e sulla sicurezza energetica (riducendo la dipendenza da fonti non programmabili e da approvvigionamenti esteri), l'Europa considera il nucleare di III+ e IV generazione (Small Modular Reactor - SMR e Advanced Modular Reactor - AMR) la soluzione più logica e conveniente per il prossimo futuro, in affiancamento alle energie rinnovabili.

Il 2025 può essere considerato l'anno di svolta per il nucleare in Italia: a febbraio il Consiglio dei Ministri ha presentato la Legge Delega, approvata definitivamente a ottobre, per regolamentare la produzione di energia nucleare sostenibile, mentre a giugno l'Italia ha aderito all'Alleanza Nucleare UE, confermando l'impegno nella definizione di un quadro europeo favorevole

allo sviluppo dell'intera catena del valore. **Nuove opportunità di business si aprono per tutti gli attori della filiera** e, in particolare, per le imprese italiane dell'impiantistica, riconosciute a livello internazionale per le competenze distinte e impegnate in programmi nucleari all'estero.

Secondo un recente rapporto di Confindustria, nel nostro Paese sono oltre 70 le aziende specializzate nel settore nucleare che coprono tutti i comparti dell'industria: fornitura di componenti meccanici ed elettromeccanici, sistemi di controllo e automazione, ingegneria, servizi di manutenzione, tecnologie per la gestione dei rifiuti radioattivi, decommissioning e altro ancora.

Organizzazioni che sono state protagoniste, sempre quest'anno, a due grandi eventi per il settore: a maggio a Milano l'incontro **"Towards an Integrated European Nuclear Supply Chain: The Italian-French Partnership"** promosso da

CONSULTING + TRAINING + TESTING + CERTIFICATION

INTEGRATED Solutions for the NUCLEAR Industry

wne
PARIS

Proprietà di Agenzia ICE



GIFEN, l'associazione professionale del nucleare civile francese, per rafforzare la cooperazione tra i due Paesi in ambito nucleare; a inizio novembre la partecipazione alla **WNE - World Nuclear Exhibition 2025** di Parigi, il principale appuntamento mondiale del settore, con la collettiva organizzata da ICE – l'Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane - in collaborazione con ANIMA Confindustria, AIN (Associazione Italiana Nucleare), ANIMP (Associazione Italiana di Impiantistica Industriale) e ANIE (Federazione Italiana Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche).

Il *core value* nucleare italiano ha sviluppato, nel 2022, un fatturato di 547 milioni di euro e un valore aggiunto di 161 milioni, proveniente per il 50% dalla produzione di grandi componenti e dal segmento della forgiatura, ambiti in cui la filiera italiana è particolarmente specializzata.

Disporre di un programma nazionale sul nucleare fornirebbe una maggiore credibilità

all'intero settore e rappresenterebbe un volano per ulteriori occasioni di crescita economica, favorendo il trasferimento tecnologico e creando importanti ricadute occupazionali.

Per supportare il nuovo nucleare ipotizzato, ad esempio, dal PNIEC 2024 (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima), alle aziende già attive se ne potrebbero aggiungere altre centinaia, con un potenziale impatto economico per il sistema Paese stimato in circa 50 miliardi di euro l'anno di valore aggiunto al 2050 (circa il 2,5% del PIL italiano), secondo le valutazioni dello studio di TEHA Group (The European House-Ambrosetti) "Il Nuovo Nucleare in Italia per i Cittadini e le Imprese".

L'interesse che il settore impiantistico italiano nutre verso un programma nazionale sul nucleare deve tener conto di almeno quattro dei 19 elementi infrastrutturali ritenuti essenziali dalla **Guida AIEA** (Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica)

"*Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power*": coinvolgimento industriale, sicurezza nucleare, sviluppo delle risorse umane e approvvigionamento.

L'aspetto del procurement coinvolge l'intera industria manifatturiera, poiché la costruzione e l'esercizio di un impianto nucleare richiedono l'utilizzo di materie prime, componenti, sistemi e servizi.

La sicurezza nucleare è intesa non solo come conoscenza dei sistemi di sicurezza ingegneristici, ma anche come cultura della sicurezza, che deve permeare qualsiasi attività, inclusa quella manifatturiera, relativa alla progettazione, realizzazione, esercizio e decommissioning di un impianto.

Di pari importanza è la formazione, per poter contare su risorse altamente qualificate in tutti i settori: non solo ingegneri nucleari, ma anche meccanici, elettricisti, saldatori e altre figure tecniche capaci di operare in ambito nucleare, oltre a professionisti con competenze manageriali, amministrative e tecniche di alto livello.

Le industrie che aspirano a far parte di questa supply chain devono pertanto allinearsi ai "codes&standards" internazionali e ai requisiti di sicurezza e qualità nucleare.

Un'attenzione specifica è necessaria per tutti gli aspetti di conformità, tra cui lo sviluppo di competenze strategiche, la qualificazione di materiali e processi, la certificazione di componenti, prodotti e sistemi di gestione e, come detto, la formazione qualificata delle figure professionali, con la sicurezza come priorità assoluta.

L'esperienza integrata per il settore nucleare maturata dalle società di ICIM Group consente di soddisfare la maggior parte delle esigenze di conformità delle aziende che operano nel comparto.

In particolare trovate in questo numero di **inGruppo** un approfondimento sulla certificazione ISO 19443 sul sistema di gestione per la qualità per l'industria nucleare e una scheda sulle prove distruttive e non distruttive accreditate in ambito nucleare.



INDICE

ESPERIENZA collaudata DA OLTRE 50 ANNI DI PROVE



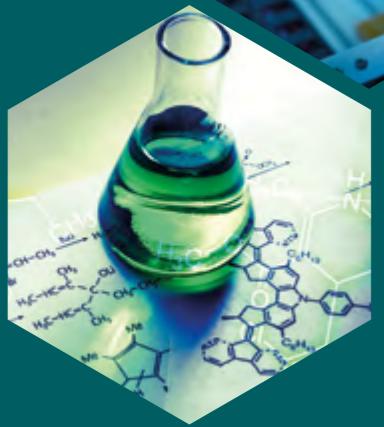
OMECO è un laboratorio accreditato **UNI CEI EN ISO/IEC 17025** con oltre 50 anni di esperienza e un ampio portafoglio di servizi avanzati per attività di prova, testing, taratura e controlli non distruttivi.



- I nostri servizi:
- PROVE MECCANICHE, METALLURGICHE E CHIMICHE
 - TOMOGRAFIA INDUSTRIALE
 - PROVE NON DISTRUTTIVE (NDT)
 - FAILURE ANALYSIS
 - TARATURA DI STRUMENTI E MACCHINE PER PROVE
 - PROVE SU PRODOTTI DA COSTRUZIONE
 - PROVE SU MATERIALI A CONTATTO CON ALIMENTI (MOCA) E ACQUA POTABILE
 - ANALISI E SERVIZIO DI VERIFICA ROHS
 - FORMAZIONE E CERTIFICAZIONE DEL PERSONALE
 - SERVIZI DI ASSISTENZA AL PROCESSO DI SALDATURA
 - ASSISTENZA TECNICA E CONSULENZA



OMECO è una società appartenente a ICIM Group, la holding che si propone alle imprese come un unico interlocutore per i servizi di certificazione, formazione, consulenza e testing: soluzioni tra loro integrate per aumentare la competitività delle aziende sui mercati globali, per far crescere il business in ottica di innovazione e sostenibilità e per garantire al mercato prodotti sicuri e conformi.



omcco

Testing e prove in ambito nucleare

6

La certificazione UNI EN ISO 19433

Sistema di gestione per la qualità nell'industria nucleare

8

Carbon Management e Carbon Neutrality

Introduzione agli strumenti ISO per la decarbonizzazione delle imprese

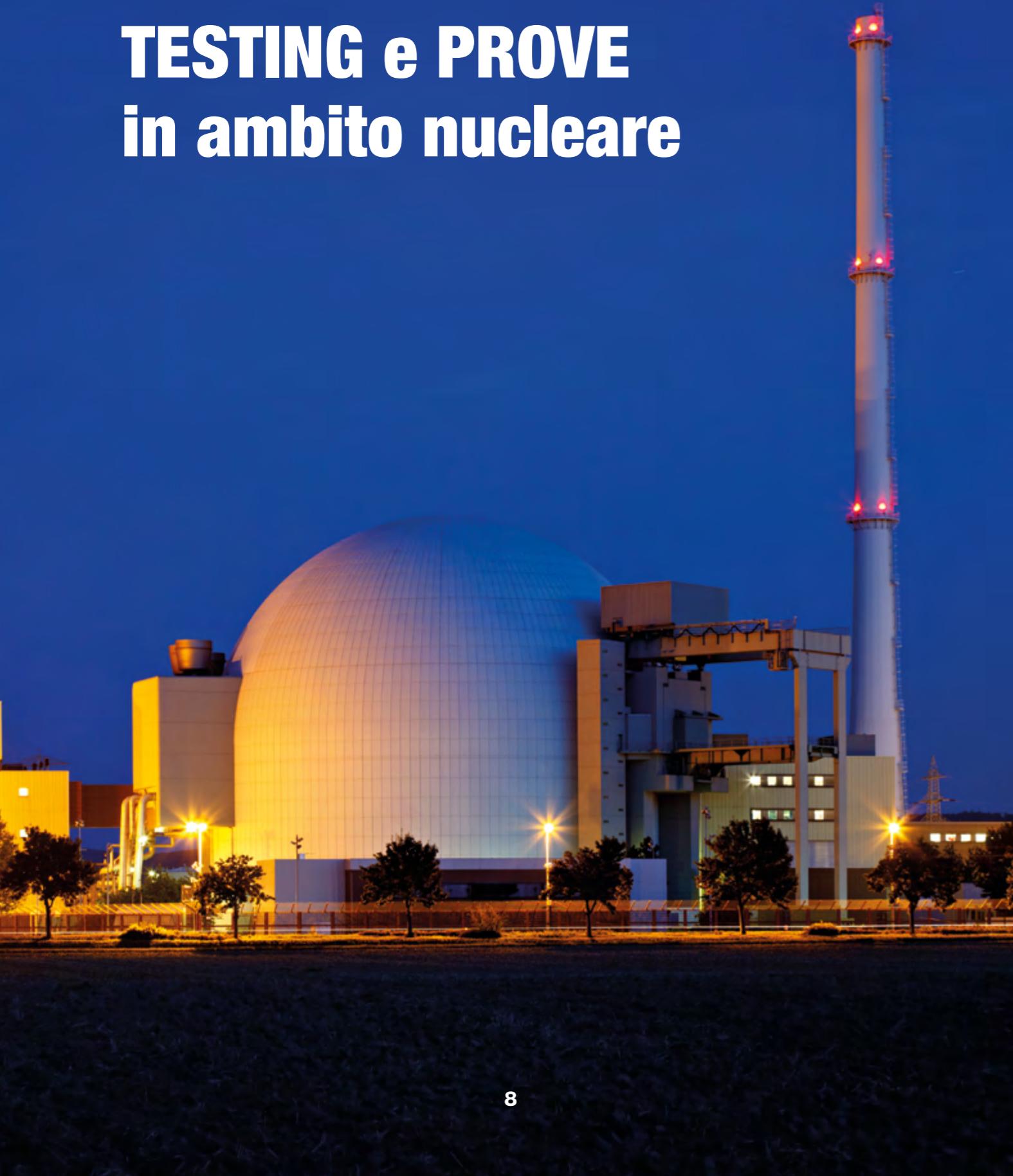
10

Formazione

Corso sulla norma UNI EN ISO 19443

12

TESTING e PROVE in ambito nucleare



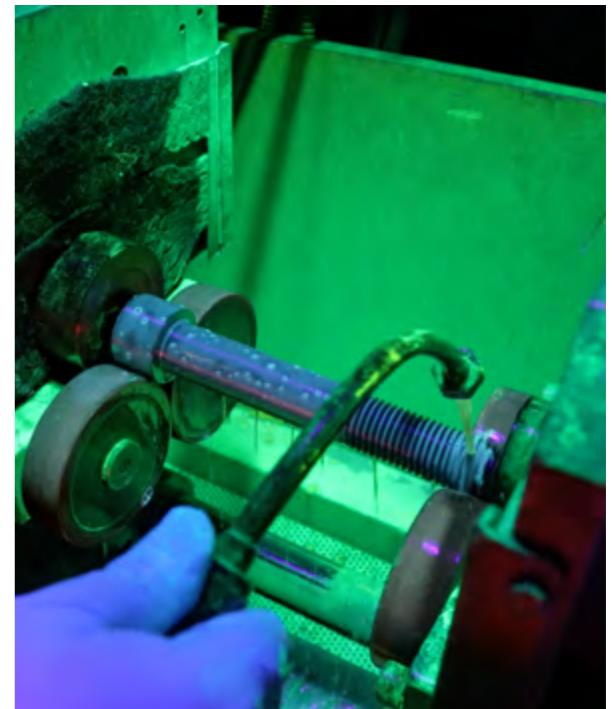
a cura di
Adriano Volpi (Laboratorio OMECO)

Per operare nel settore nucleare le organizzazioni devono verificare e qualificare adeguatamente materiali, prodotti e processi applicando standard di sicurezza internazionali. La rapida evoluzione del settore e la scelta di tecnologie sempre più innovative coinvolgono l'intera catena di fornitura della parte di industria che opera nel settore nucleare.

ICIM Group ha consolidato negli anni il rapporto con i costruttori e le imprese italiane impegnate in questo ambito. Un'esperienza che ha contribuito a sviluppare, all'interno delle società del gruppo, competenze tecniche, accreditamenti e qualifiche in grado di soddisfare la maggior parte delle esigenze di verifiche e conformità di questa filiera. In particolare, il **laboratorio OMECO** è accreditato secondo la ISO 17025 per prove distruttive e non distruttive (NTD) e completa attività e servizi di testing su componenti e materiali legati al settore dell'energia nucleare.

Esprimendo più in dettaglio le attività di **OMECO** in questo ambito abbiamo:

- prove meccaniche, analisi chimiche e metallografiche per la caratterizzazione e il controllo di qualità dei materiali impiegati;
- prove specificamente dedicate al settore nucleare, tra cui le prove **Pellini (Drop Weight Test)** per la determinazione della temperatura di transizione duttile;
- controlli non distruttivi (PT, MT, UT, Phased Array UT, TOFD, ET, RT, VT) su **saldature, forgiati, fusioni e componenti meccanici** secondo norme **EN, ISO, RCC-M, codici ASME**, sia in laboratorio che in installato;
- metallografia non distruttiva via replica e caratterizzazione meccanica non distruttiva;
- Leak Testing su apparecchiature e raccordi idraulici, recipienti a pressione, valvole, scambiatori di calore secondo norme EN, ISO, RCC-M, codici ASME sia in laboratorio che su installato;
- PMI (identificazione positiva dei materiali) principalmente su acciai legati, leghe di nichel;
- applicazione degli standard statunitensi **10 CFR 50 e 10 CFR 21**.



OMECO, inoltre:

- è **qualificato da STUK** (Radiation and Nuclear Safety Authority of Finland) per l'esecuzione controlli non distruttivi su componenti destinati agli impianti nucleari finlandesi;
- **effettua test per progetti commissionati da clienti di rilievo internazionale** quali EDF (Électricité de France), Ansaldo Nucleare, Velan, Framatome, ATB.

Per conoscere gli altri servizi di ICIM Group per il settore nucleare - consulenza, formazione, certificazione - scarica la brochure dedicata.





La certificazione UNI EN ISO 19433 Sistema di gestione per la qualità nell'industria nucleare

10



a cura di
Dario Bruno (ICIM S.p.A.)

La **UNI EN ISO 19443:2022** è una norma internazionale pensata appositamente per le aziende che lavorano nella filiera nucleare civile e, in particolare, per quelle che forniscono **prodotti o servizi considerati importanti per la sicurezza**, i cosiddetti **ITNS** (Important to Nuclear Safety). Lo standard combina le migliori pratiche per un sistema di gestione della qualità, proprie della **ISO 9001**, definendo però specifici requisiti per il delicato contesto del settore nucleare, dove i livelli di controllo e tracciabilità devono essere massimi lungo tutta la catena di fornitura.

La certificazione secondo la **ISO 19443** è uno strumento strategico che aiuta le aziende a dimostrare la capacità di saper gestire requisiti di qualità e sicurezza molto stringenti, di operare attraverso processi affidabili e di avere una costante attenzione alle aree di sviluppo e di miglioramento.

Essere certificati secondo la **ISO 19443** significa, dunque, parlare la stessa lingua dei grandi player internazionali e rafforzare la propria credibilità verso clienti e committenti aumentando, di fatto, le possibilità di essere scelti come fornitori nel comparto strategico dell'energia nucleare.

ICIM SpA è uno dei tre organismi accreditati in Italia per il rilascio della certificazione **ISO 19443** mentre **ICIM Consulting** propone percorsi formativi specifici in ambito sicurezza nucleare e accompagna le aziende nella valutazione e implementazione dei requisiti necessari all'ottenimento della certificazione.

La certificazione **ISO 19443** è valida per 3 anni, durante i quali devono essere eseguiti due audit di sorveglianza per convalidarne il mantenimento. Con il supporto degli esperti di **ICIM SpA**, inoltre, la **certificazione ISO 19443** può facilmente essere integrata con altri standard globali.

Maggiori informazioni nella pagina dedicata sul sito di ICIM SpA.

11

Carbon Management e Carbon Neutrality

Introduzione agli strumenti ISO per la decarbonizzazione delle imprese

a cura di
Marco Cibien (ICIM Consulting)
e **Stefano Tarlon** (Consulente LCA)

INTRODUZIONE

Il biennio 2025-2026 si preannuncia cruciale per il lato verde della *Twin Transition*. Il completamento del pacchetto *Omnibus* I da parte della Commissione Europea andrà infatti a ricalibrare buona parte delle principali disposizioni legislativo-regolatorie riferibili al *Green Deal*. Gli interventi previsti su Tassonomia UE, CSRD, CSDDD e CBAM sono destinati ad avere ripercussioni che andranno oltre i - già ampi - perimetri di classificazione delle attività ecosostenibili, *reporting ESG*, *due-diligence* e meccanismi di compensazione del carbonio alle frontiere.

Ma tale auspicata e auspicabile semplificazione non andrà ragionevolmente a toccare una dorsale del percorso di sostenibilità delle imprese. Stiamo

parlando di quella dorsale che, in coerenza con la cosiddetta *Climate Law*, ambisce alla neutralità climatica dell'intera UE entro il 2050. Un percorso che prevede inoltre due importanti target intermedi di riduzione delle emissioni GHG: il già stabilito -55 % entro il 2030 e l'ambizioso -90 % proposto dalla Commissione per il 2040. Un percorso che, per essere dapprima pianificato e quindi attuato, necessita di chiarezza di intenti e consapevolezza degli strumenti e metodi attualmente disponibili. Nel seguito ci concentreremo su quest'ultimi, con un focus sull'ecosistema ISO in ambito *carbon management* e *carbon neutrality*.

IL PERCORSO

Ma quali sono, per un'impresa, le **tappe fondamentali di un percorso di decarbonizzazione** rigoroso e trasparente, al riparo dal rischio di *greenwashing*?

In primo luogo, è indispensabile essere in grado di **valutare e monitorare la propria impronta carbonica** (CF - Carbon Footprint). E ciò può

essere svolto sia a livello di organizzazione, sia a livello di propri prodotti/servizi. Nel primo caso l'output sarà un inventario di tutte le fonti di emissioni GHG dell'impresa, CFO - Carbon Footprint di Organizzazione. Nel secondo sarà uno studio di CFP - Carbon Footprint di Prodotto, basato sui principi di valutazione del ciclo di vita (LCA - Life Cycle Assessment).

Il secondo passo è dunque quello di **mettere in atto dei progetti di riduzione e rimozione delle emissioni GHG**. Tali progetti contribuiranno a ridurre nel tempo la propria CF, contribuendo a stabilire una traiettoria di neutralità climatica compatibile con i suddetti target UE e con i propri indirizzi strategici. Un utilizzo alternativo di tali progetti può però anche riguardare l'emissione di crediti di carbonio di qualità, utilizzabili da altre imprese/organizzazioni per compensare (*offsetting*) le proprie emissioni GHG.

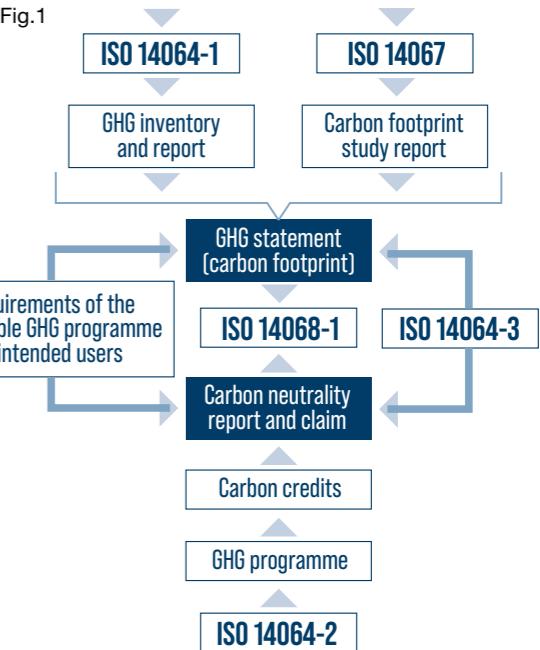
Una terza opportunità è infine quella di **comunicare il conseguimento della propria neutralità attraverso una specifica dichiarazione (claim)**, che tenga debitamente conto di tutte le opzioni sopra descritte e stabilisca un percorso (*pathway*) di neutralità climatica (CN - Climate Neutrality) credibile e verificabile.

Tutte le opzioni sopra elencate hanno in comune un principio di miglioramento continuo (i.e. riduzione della propria CF nel tempo) e una crescente complementarità.

IL TOOLBOX ISO

ISO, l'Ente internazionale di normazione, è impegnato da oltre 20 anni nell'elaborazione di un ecosistema di *standard* per garantire precisione, uniformità e trasparenza nelle valutazioni della CF e relativi *claim*, in tutte le sue molteplici declinazioni. In particolare, il **Comitato Tecnico ISO/TC 207 "Environmental management"** ha sviluppato la serie di norme ISO 14060: un vero e proprio *toolbox*, rigoroso e coerente, costantemente aggiornato e allineato agli sviluppi della scienza climatica, in grado di fornire strumenti e metodologie per rispondere a tutte le esigenze precedentemente descritte.

Un *toolbox* attorno al quale si sta sviluppando l'insieme di opzioni certificative (i.e. validazione e verifica di *claim*) schematizzato in Figura 1.



CONCLUSIONI

Nei prossimi anni le imprese saranno chiamate a definire una propria strategia di decarbonizzazione. A fianco degli obblighi di *compliance* stabiliti dalla UE, dotarsi dell'insieme di strumenti e metodi di CF e CN, così come delle eventuali certificazioni, diventerà sempre più un **requisito premiale** o persino **necessario** per poter operare in determinati ecosistemi e catene di fornitura/valore, per accedere a specifici finanziamenti, senza sottovalutare gli aspetti originari di posizionamento e ritorno d'immagine. L'ecosistema e l'insieme di strumenti ISO presentati in questo articolo, per quanto non unico sul mercato, è ragionevolmente quello che fornisce le migliori garanzie in tema di autorevolezza, rigore e riconoscimento su scala internazionale.

ICIM S.p.A. ha già ottenuto l'accreditamento per la CFP secondo ISO 14067; nel corso dei prossimi mesi, in base all'evoluzione del contesto normativo, si prevede la progressiva estensione degli accreditamenti verso le diverse opzioni in materia di CF e CN.

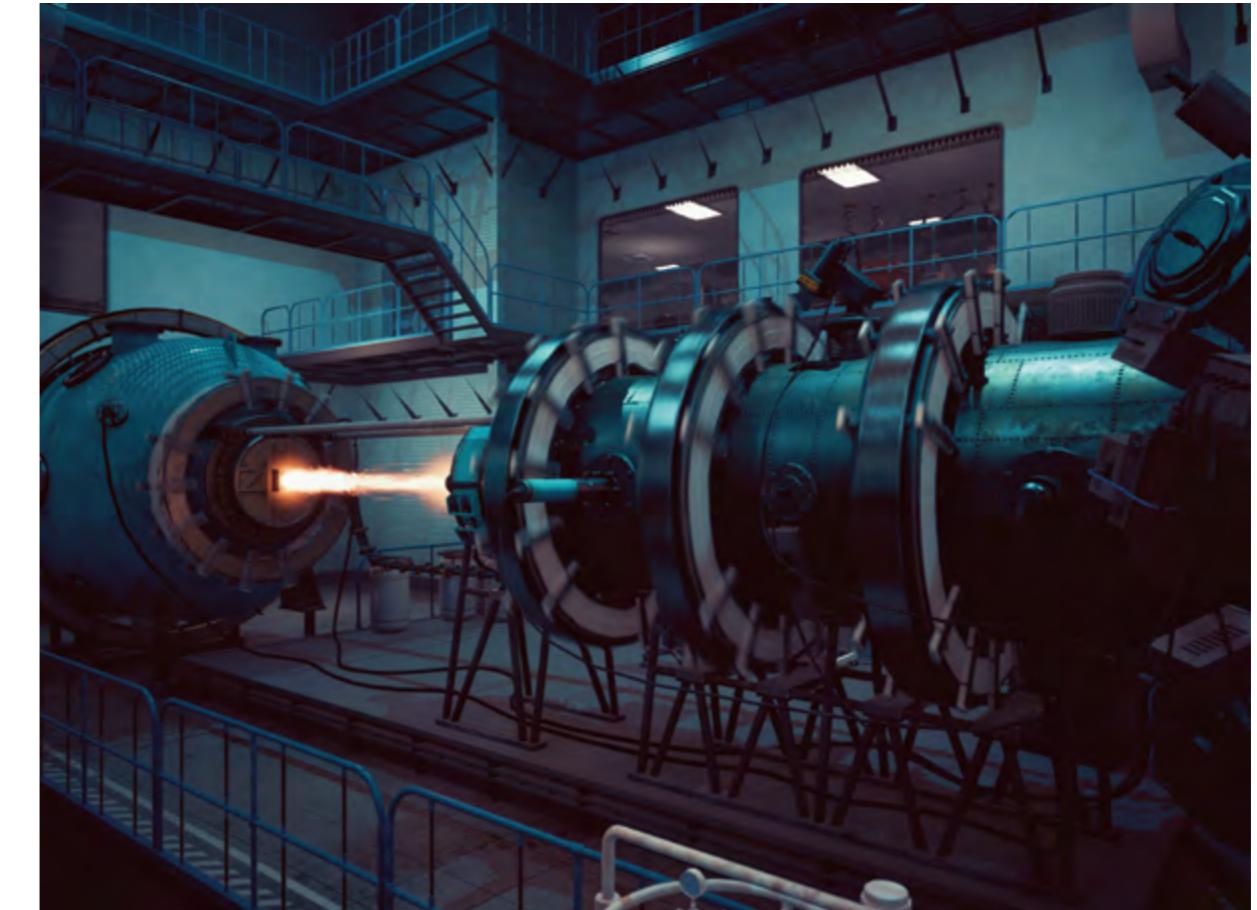
ICIM Consulting è sin da ora impegnata nel supportare le imprese in questo delicato quanto inevitabile percorso. Strumenti e metodi, ma anche un ulteriore asset intangibile non meno rilevante: le competenze. Ne parliamo in un altro articolo di questo numero di **InGruppo**.



Formazione

Corso sulla norma UNI EN ISO 19443

14



Il settore nucleare è uno dei più rigorosamente regolamentati in termini di sicurezza, con normative che governano ogni aspetto della sua catena di fornitura.

In particolare, la **ISO 19443** gioca un ruolo cruciale, stabilendo i requisiti specifici per i sistemi di gestione della qualità nelle aziende che forniscono prodotti e servizi destinati al settore nucleare civile. Questo standard è fondamentale per garantire che tutte le operazioni siano condotte in conformità con gli elevati standard di sicurezza richiesti per le attività nucleari.

Per supportare le organizzazioni in questo ambito, **Performare Competenze ANIMA - ICIM Group** organizza un **corso formativo** rivolto a professionisti del settore, tra cui Uffici Tecnici, Responsabili e Assistenti Qualità, Referenti Energia e Sicurezza.

L'obiettivo del corso è fornire una comprensione approfondita dei principi alla base della norma e di come applicarli correttamente nelle operazioni quotidiane.

Durante il corso, verranno esplorati i principali principi della norma, con un focus particolare sulla **cultura della sicurezza nucleare, l'analisi dei rischi e la gestione degli elementi cruciali per la sicurezza nucleare**.

I partecipanti apprenderanno come identificare le attività e i processi che hanno un impatto diretto sulla sicurezza, oltre a come documentare correttamente i requisiti e le attività.

Sarà inoltre affrontato il confronto tra la **ISO 19443** e la **ISO 9001**, evidenziando le differenze chiave tra i due standard e come queste influenzano la gestione della qualità nel settore nucleare.

In sintesi, questo corso offre un'opportunità unica per i professionisti del settore di acquisire competenze specialistiche e aggiornamenti sui requisiti normativi necessari per garantire la sicurezza e la qualità delle operazioni nucleari.

Consulta la scheda corso “La norma UNI EN ISO 19443 - Sistema di gestione per la qualità per l'industria nucleare” e scopri di più!

15

ICIM
»» GROUP



CONSULENZA - FORMAZIONE - TESTING - CERTIFICAZIONE

ICIM
»» GROUP

ICIM Group Srl

Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Tel. +39 02 725341

www.icimgroup.com - info@icimgroup.com