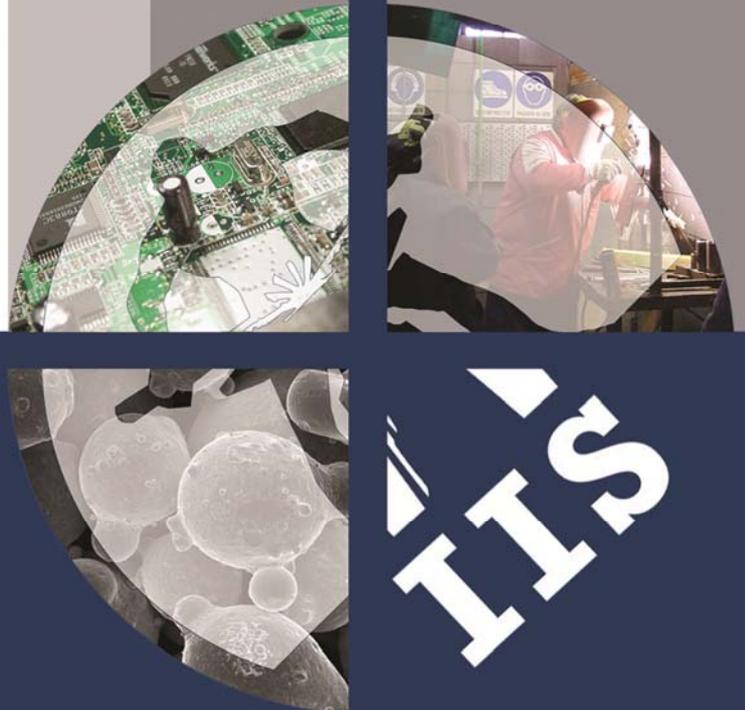




IIS PROGRESS srl
Gruppo Istituto Italiano della Saldatura
Lungobisagno Istria 15 - 16141 Genova
Tel. 010 8341.371/358 - Fax. 010 836.7780
Email: formazione.info@iisprogress.it - iis@iisprogress.it
Sito web: www.formazionesaldatura.it - www.iis.it



Attività Didattica

Revisione 2017

In linea con l'obiettivo di mantenere le proposte formative aggiornate con le esigenze dell'industria, anche nel 2017 il calendario e le strutture dei corsi di IIS PROGRESS sono stati aggiornati ed arricchiti nei contenuti, per tipologie di corsi proposti e modalità di erogazione. Si segnalano tra gli altri: le rinnovate proposte per i percorsi di qualificazione di International Welding Engineer e Technologist, offerti in modalità Distance Learning presso varie sedi; il Master Advanced Welding Engineering (MAWE) svolto in collaborazione con l'Università di Genova; i corsi per International Welding Inspector, completamente rinnovati nella struttura e nei contenuti; i corsi sul coordinamento ed ispezione delle attività di verniciatura; i corsi dedicati alla saldatura ad alto livello di automazione e robotizzata; le proposte aggiornate per i corsi di specializzazione sulle tecniche di controllo non distruttivo avanzate.

In aggiunta, alcuni corsi sono proposti anche dai "Centri di formazione IIS" e dai "Centri di eccellenza IIS" riconosciuti sul territorio nazionale, che erogano i corsi in base agli standard di qualità di IIS e sotto il controllo diretto di IIS PROGRESS.

*A dimostrazione della sua professionalità, IIS PROGRESS opera sulla base di molte autorizzazioni, tra cui quella di **Approved Training Body di IIW ed EWF, Agente AWS, scuola approvata ESA, IPC training centre, Provider di formazione autorizzato dall'ordine degli ingegneri, Centro Esame PND ISO 9712 e centro di addestramento UNI 9737 di IIS CERT.***

L'approccio alla formazione, indissolubilmente legato alle applicazioni industriali ed orientato al più rigoroso rispetto dei regolamenti, linee guida e normative applicabili, resta pertanto aderente al compito statutario di diffusione della conoscenza proprio dell'Istituto Italiano della Saldatura.

	<u>Corsi per il conseguimento dei Diplomi di International Welding Engineer, Technologist, Specialist, Practitioner dell'Istituto Internazionale della Saldatura (IIW)</u>	
	Master Advanced Welding Engineering (MAWE)	2
	International Welding Engineer	2
	International Welding Technologist	3
	International Welding Specialist	6
	International Welding Practitioner	6
	<u>Corsi per il conseguimento dei Diplomi di International Welding Inspector dell'Istituto Internazionale della Saldatura (IIW)</u>	
	International Welding Inspector Comprehensive (IWI-C)	7
	International Welding Inspector Standard (IWI-S)	7
	International Welding Inspector Basic (IWI-B)	7
	<u>Corsi ed esami per AWS Certified Welding Inspector dell'American Welding Society</u>	
	Corsi di preparazione all'esame per CAWI e CWI	9
	Esami di certificazione per CAWI e CWI e CSWI, Endorsement	9
	<u>Altri corsi per figure professionali International Institute of Welding e European Welding Federation</u>	
	European Adhesive Bonding Engineer e Specialist(EAE / EAS)	10
	European Adhesive Bonder (EAB)	10
	Corsi IIW per coordinatori nella saldatura Robotizzata, Meccanizzata, Orbitale – Livello Comprehensive	11
	Corsi sui trattamenti termici dei giunti saldati (Livello Comprehensive, Standard, Basic)	12
	Corsi sulla saldatura Laser - European Diploma on Laser Welding/Cutting (Livello Comprehensive, Basic)	13
	Corsi EWF per Coordinatori di Saldatura in accordo a EN 1090-2 per la fabbricazione in acciaio, livello Basic e Specific	14
	Corsi teorico-pratici sul sulle attività di verniciatura e rivestimenti anticorrosivi di manufatti metallici	15
	Corsi sulla saldatura dei tondi per cemento armato – Livello Specialist	17
	<u>Altri corsi teorici in saldatura</u>	
	Corso celere in saldatura	18
	Gestione del processo di fabbricazione: qualità, salute e sicurezza, ambiente	19
	<u>Esami di qualificazione di IIS CERT per figure professionali in saldatura</u>	20
	<u>Corsi pratici per saldatori ed operatori di saldatura</u>	
	Saldatura ad arco manuale per la qualificazione secondo normativa europea, ASME BPV Sezione IX ed altre	21
	Corso teorico-pratico sulla saldatura con arco sommerso	21
	Saldatura subacquea con elettrodo rivestito	22
	<u>Corsi di qualificazione per personale addetto alle prove non distruttive di livello 1, 2 e 3 secondo norma UNI EN ISO 9712 e Recommendation ASNT:SNT-TC-1A</u>	
	Modulo Base	25
	Esame visivo (VT)	26
	Esame con particelle magnetiche (MT)	27
	Esame con liquidi penetranti (PT)	27
	Esame radiografico (RT)	28
	Esame ultrasonoro (UT)	29
	Esame con rivelazione di fughe (LT)	30
	Metodo Termografico (TT)	31
	Tecnologie PND avanzate: metodo ultrasonoro	32
	Tecnologie PND avanzate: metodo radiografico	34
	Tecnologie PND avanzate: esame vivivo	34
	Corso pratico integrativo per personale addetto alle PND e personale diplomato EWF/IIW	35
	Corsi di qualificazione al livello 3 per personale addetto alle PND	36
	<u>Corsi di qualificazione e certificazione nella saldatura in elettronica</u>	
	Corsi sulla saldatura in elettronica in accordo alle specifiche ESA	38
	Corsi sulla saldatura in elettronica in accordo agli standard IPC	40
	Corsi specialistici sulla saldatura in elettronica	42
	<u>Corsi sulla saldatura delle materie plastiche</u>	
	Corsi di saldatura di tubi e/o raccordi di PE per il convogliamento di gas, acqua ed altri fluidi secondo UNI 9737 ed EWF	44
	Corsi teorico-pratici per coordinatore di saldatura e posa di reti di PE per convogliamento di gas, acqua ed altri fluidi (UNI 10761)	46
	Corsi teorico – pratici di saldatura di geomembrane di HDPE per opere di impermeabilizzazione (UNI 10567)	47
	Corsi e certificaione per installer di sistemi di riparazione di tubazioni mediante compositi (ISO TS 24817 e ASME PCC2)	48
	<u>Corsi aziendali, corsi avanzati</u>	49
	<u>Il network IIS per la formazione: Centri di formazione IIS e Centri di eccellenza</u>	50
	<u>Informazioni generali</u>	
	Come raggiungere le sedi IIS	51
	Hotel convenzionati	52
	Condizioni generali di fornitura dei servizi di formazione	54

Il Welding Engineer rappresenta il più alto livello di qualificazione previsto dall'EFW ([European Welding Federation](#)) e dall'IIW ([Istituto Internazionale della Saldatura](#)). Tale livello soddisfa i requisiti di conoscenza tecnica definiti *completi* dalla norma ISO 14731:2006 per lo svolgimento delle attività di Welding Coordination, così come previsto anche dalla norma UNI EN ISO 3834.

In aggiunta, il corso permette l'ottenimento di **crediti formativi CFP** per gli iscritti all'albo professionale degli ingegneri e, limitatamente al corso tenuto presso la sede di Genova, prevede il rilascio da parte dell'Università di Genova del diploma di Master universitario di primo livello in Advanced Welding Engineering (MAWE).

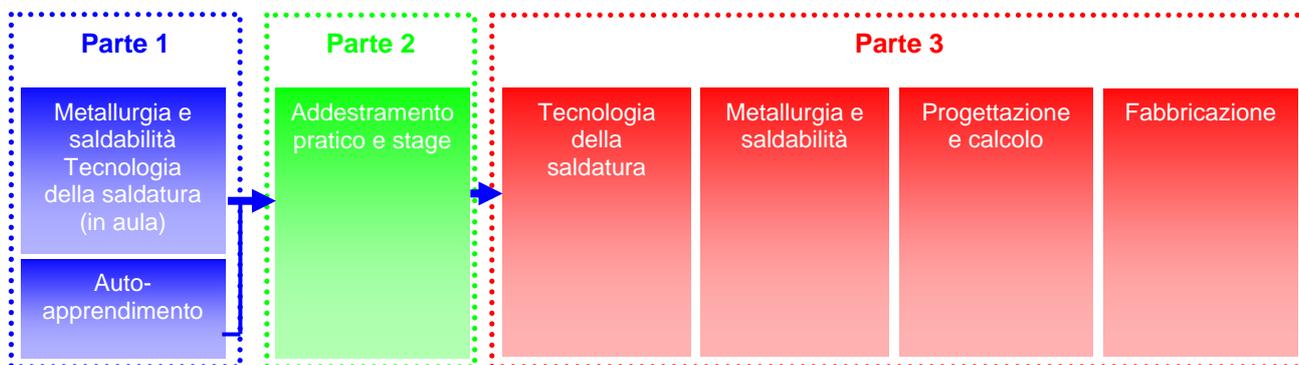
Requisiti per l'accesso al corso

Per l'accesso al corso è previsto il possesso di una Laurea o Diploma universitario in Ingegneria (in alternativa, in Scienza dei Materiali, Fisica, Chimica o Architettura, solo se abbinata ad una comprovata esperienza industriale in saldatura). Coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Struttura del corso

Il corso è diviso in tre parti:

- Parte 1, di carattere teorico, relativa agli argomenti di base di "Tecnologia della saldatura", "Metallurgia e saldabilità";
- Parte 2, di carattere pratico;
- Parte 3, di carattere teorico, suddivisa a sua volta in 4 Moduli relativi a "Tecnologia della saldatura", "Metallurgia e saldabilità", "Progettazione e calcolo" e "Fabbricazione, aspetti applicativi".



La Parte 1, a differenza delle altre, può essere svolta in **autoapprendimento** attraverso lo specifico materiale didattico, a condizione di superare un esame intermedio di ammissione alla Parte 3 del corso.

IIS PROGRESS propone lo svolgimento del corso in due differenti modalità:

- interamente in **presenza** (corso integrale), con la partecipazione ad un corso svolto completamente con lezioni frontali in aula, con una durata pari a 448 unità didattiche di 50 minuti ciascuna;
- in "**distance learning**", ovvero con un'alternanza di parti svolte in autoapprendimento, esami intermedi di valutazione e lezioni frontali per 335 unità didattiche di 50 minuti ciascuna, conformemente ad una procedura specifica emessa da IIW.

Il Diploma è conseguito da coloro che abbiano frequentato il corso di qualificazione con la frequenza minima prevista (90% delle lezioni previste per ogni singolo modulo didattico) e superato i relativi esami finali entro 3 anni a partire dall'inizio del percorso di qualificazione.

Supporti didattici

La completezza del materiale didattico è uno degli elementi caratterizzanti la proposta formativa di IIS PROGRESS. Ai partecipanti al corso di qualificazione a International Welding Engineer sono forniti la **collana delle slide a colori utilizzate durante le lezioni**, la **raccolta delle dispense in formato elettronico** e il **calibro IIS di tipo "Bridge Cam"**, utile strumento di lavoro per lo svolgimento dell'attività del coordinatore di saldatura.

Per i corsi in modalità distance learning è inoltre prevista una piattaforma di studio a distanza appositamente sviluppata, che include, tra l'altro, la realizzazione di una classe virtuale ove i partecipanti possano interagire con i docenti.

Modalità di erogazione del corso

Allo scopo di fornire una proposta didattica completa ed in grado di soddisfare le esigenze dei partecipanti, IIS PROGRESS offre la possibilità di frequentare il corso presso varie sedi e nelle seguenti modalità:

- corsi svolti a tempo pieno, ad eccezione del lunedì (inizio ore 14:00) e del venerdì (termine ore 13:00), in settimane opportunamente cadenzate tra loro;
- corsi svolti al mercoledì, giovedì ed al venerdì, a settimane alterne, con orario a tempo pieno;
- corsi aziendali sviluppati in sede e con orari concordati in base alle esigenze delle aziende richiedenti.

Lingua

I corsi possono essere svolti in Lingua Italiana ed Inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, presso i centri di formazione riconosciuti da IIS e anche in altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Esami di qualificazione

Gli esami sono quattro (uno per ogni materia), di carattere teorico e costituiti da una parte scritta (questionario a risposta multipla) e da un colloquio orale. Possono essere tenuti in sessioni programmate annualmente, riportate all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>. Maggiori informazioni sono riportate alla pagina 20.

Contenuti del corso

I contenuti fondamentali sono riassunti nel prospetto di seguito riportato. Come già osservato, gli argomenti relativi alle prime due materie sono distribuiti tra Parte 1 e Parte 3.

Materia	Argomenti	
Tecnologia della saldatura	Introduzione alla tecnologia della saldatura La saldatura a gas L'arco elettrico Caratteristiche dei generatori per la saldatura ad arco Introduzione alla saldatura con protezione gassosa Il processo TIG I processi MIG/MAG e Flux Cored Arc Welding Il processo con elettrodo rivestito Il processo con arco sommerso	Il processo a resistenza Altri processi di saldatura Taglio, altri processi per la preparazione dei lembi Rivestimenti superficiali Processi automatizzati e robotizzati Brasatura e saldobrasatura La saldatura Friction Stir Welding L'incollaggio strutturale Processi di giunzione dei materiali plastici
Metallurgia e saldabilità	Fabbricazione e designazione degli acciai Prove relative ai giunti saldati Struttura e proprietà dei metalli puri Leghe, diagrammi di stato e leghe ferro – carbonio Il trattamento termico dei materiali base e dei giunti Struttura del giunto saldato Acciai al carbonio e microlegati Fenomeni di criccabilità nei giunti saldati Acciai ad alta resistenza Acciai bassolegati per applicazioni criogeniche	Acciai bassolegati e legati per creep Introduzione alla corrosione Acciai legati inossidabili Rivestimenti protettivi Fusioni in acciaio, ghise Altri metalli e leghe: rame, nickel, alluminio, titanio, materiali refrattari La saldatura di materiali dissimili Esami metallografici
Progettazione e calcolo	Principi di progettazione e dimensionamento dei giunti Comportamento delle strutture saldate in diverse condizioni di carico Comportamento delle strutture saldate soggette a carichi statici	Progettazione di giunti soggetti a carichi dinamici Progettazione di apparecchi in pressione Progettazione di strutture in alluminio e sue leghe Applicazione di principi della meccanica della frattura ai giunti saldati; Applicazione della modellazione FEM ai giunti saldati
Fabbricazione	Introduzione alla Quality Assurance in saldatura Il controllo della qualità in fabbricazione Stesura della documentazione di produzione (WPS; PCQ, PFC, ecc.) La qualificazione e certificazione delle procedure di e del personale di saldatura Controlli non distruttivi Tensioni e deformazioni in saldatura Organizzazione della produzione, metodi di assiemaggio dei giunti	Igiene e sicurezza Principi di economia La saldatura di riparazione Fitness for Purpose Normativa di prodotto Fabbricazione in accordo alle direttive e i regolamenti Europei. Casi applicativi Misurazione, controllo e registrazione dei parametri in saldatura

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando la segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Il Welding Technologist rappresenta il livello intermedio di qualificazione previsto dall'EFW ([European Welding Federation](#)) e dall'IIW ([Istituto Internazionale della Saldatura](#)). Tale livello soddisfa i requisiti di conoscenza tecnica definiti dalla norma ISO 14731:2006 per lo svolgimento delle attività di Welding Coordination, così come previsto anche dalla norma UNI EN ISO 3834.

Requisiti per l'accesso ai corsi

Possono accedere al corso coloro che soddisfino almeno uno dei seguenti requisiti:

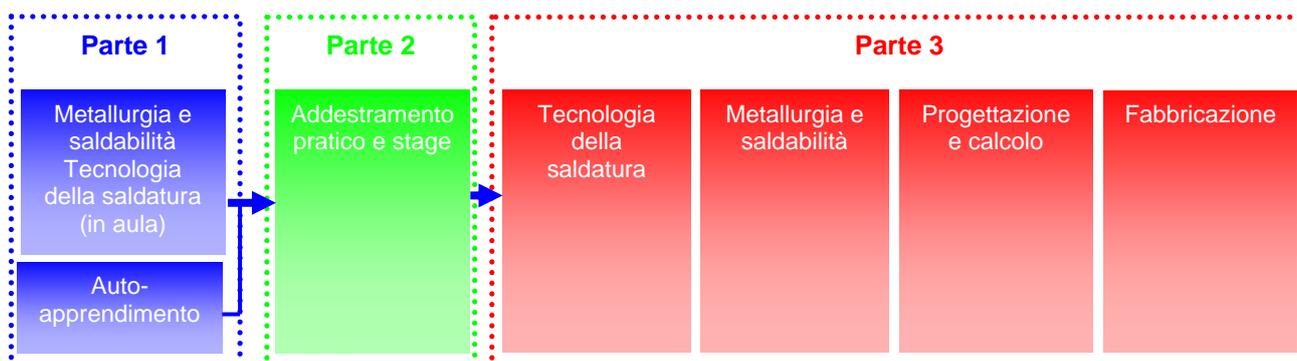
- possesso di un Diploma di scuola superiore ad indirizzo tecnico (o equivalente), della durata di 5 anni,
- possesso di un certificato CIWS ed esperienza in saldatura maturata per almeno 2 anni dopo il conseguimento del certificato;
- possesso di un diploma di IWS, con sei anni di esperienza come coordinatore di saldatura maturata da almeno 6 anni dall'ottenimento del diploma.

Coloro in possesso di titoli ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Struttura del corso

Il corso è diviso in tre parti:

- Parte 1, di carattere teorico, relativa agli argomenti di base di "Tecnologia della saldatura", "Metallurgia e saldabilità";
- Parte 2, di carattere pratico;
- Parte 3, di carattere teorico, suddivisa a sua volta in 4 Moduli relativi a "Tecnologia della saldatura", "Metallurgia e saldabilità", "Progettazione e calcolo" e "Fabbricazione, aspetti applicativi".



La Parte 1, a differenza delle altre, può essere svolta in **autoapprendimento** attraverso lo specifico materiale didattico, a condizione di superare un esame intermedio di ammissione alla Parte 3 del corso.

IIS PROGRESS propone lo svolgimento del corso in due differenti modalità:

- interamente in presenza (corso integrale), con la partecipazione ad un corso svolto completamente con lezioni frontali in aula, con una durata pari a 369 unità didattiche di 50 minuti ciascuna;
- in "distance learning", ovvero con un'alternanza di parti svolte in autoapprendimento, esami intermedi di valutazione e lezioni frontali per 270 unità didattiche di 50 minuti ciascuna, conformemente ad una procedura specifica emessa da IIW.

Il Diploma è conseguito da coloro che abbiano frequentato il corso di qualificazione con la frequenza minima prevista (90% delle lezioni previste per ogni singolo modulo didattico) e superato i relativi esami finali entro 3 anni a partire dall'inizio del percorso di qualificazione.

Supporti didattici

La completezza del materiale didattico è uno degli elementi caratterizzanti la proposta formativa di IIS PROGRESS. Ai partecipanti al corso di qualificazione a International Welding Engineer sono forniti la collana delle slide a colori utilizzate durante le lezioni, la raccolta delle dispense in formato elettronico e il calibro IIS di tipo "Bridge Cam", utile strumento di lavoro per lo svolgimento dell'attività del coordinatore di saldatura.

Per i corsi in modalità distance learning è inoltre prevista una piattaforma di studio a distanza appositamente sviluppata, che include, tra l'altro, la realizzazione di una classe virtuale ove i partecipanti possano interagire con i docenti.

Modalità di erogazione del corso

Allo scopo di fornire una proposta didattica completa ed in grado di soddisfare le esigenze dei partecipanti, IIS PROGRESS offre la possibilità di frequentare il corso presso varie sedi e nelle seguenti modalità:

- corsi svolti a tempo pieno, ad eccezione del lunedì (inizio ore 14:00) e del venerdì (termine ore 13:00), in settimane opportunamente cadenzate tra loro;
- corsi svolti al mercoledì, giovedì ed al venerdì, a settimane alterne, con orario a tempo pieno;
- corsi aziendali sviluppati in sede e con orari concordati in base alle esigenze delle aziende richiedenti.

Lingua

I corsi possono essere svolti in Lingua Italiana ed Inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, presso i centri di formazione riconosciuti da IIS e anche in altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Contenuti del corso

I contenuti fondamentali sono riassunti nel prospetto di seguito riportato. Come già osservato, gli argomenti relativi alle prime due materie sono distribuiti tra Parte 1 e Parte 3.

Materia	Argomenti	
Tecnologia della saldatura	Introduzione alla tecnologia della saldatura La saldatura a gas L'arco elettrico Caratteristiche dei generatori per la saldatura ad arco Introduzione alla saldatura con protezione gassosa Il processo TIG I processi MIG/MAG e Flux Cored Arc Welding Il processo con elettrodo rivestito Il processo con arco sommerso	Il processo a resistenza Altri processi di saldatura Taglio, altri processi per la preparazione dei lembi Rivestimenti superficiali Processi automatizzati e robotizzati Brasatura e saldobrasatura La saldatura Friction Stir Welding L'incollaggio strutturale Processi di giunzione dei materiali plastici
Metallurgia e saldabilità	Fabbricazione e designazione degli acciai Prove relative ai giunti saldati Struttura e proprietà dei metalli puri Leghe, diagrammi di stato e leghe ferro – carbonio Il trattamento termico dei materiali base e dei giunti Struttura del giunto saldato Acciai al carbonio e microlegati Fenomeni di criccabilità nei giunti saldati Acciai ad alta resistenza Acciai bassolegati per applicazioni criogeniche	Acciai bassolegati e legati per creep Introduzione alla corrosione Acciai legati inossidabili Rivestimenti protettivi Fusioni in acciaio, ghise Altri metalli e leghe: rame, nickel, alluminio, titanio, materiali refrattari La saldatura di materiali dissimili Esami metallografici
Progettazione e calcolo	Principi di progettazione e dimensionamento dei giunti Comportamento delle strutture saldate in diverse condizioni di carico Comportamento delle strutture saldate soggette a carichi statici	Progettazione di giunti soggetti a carichi dinamici Progettazione di apparecchi in pressione Progettazione di strutture in alluminio e sue leghe Applicazione di principi della meccanica della frattura ai giunti saldati Applicazione della modellazione FEM ai giunti saldati
Fabbricazione	Introduzione alla Quality Assurance in saldatura Il controllo della qualità in fabbricazione Stesura della documentazione di produzione (WPS; PCQ, PFC, ecc.) La qualificazione e certificazione delle procedure di e del personale di saldatura Controlli non distruttivi Tensioni e deformazioni in saldatura Organizzazione della produzione, metodi di assiemaggio dei giunti	Igiene e sicurezza Principi di economia La saldatura di riparazione Fitness for Purpose Normativa di prodotto Fabbricazione in accordo alle direttive e i regolamenti Europei Casi applicativi Misurazione, controllo e registrazione dei parametri in saldatura

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando la segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

I Welding Specialist e Practitioner rappresentano il terzo livello di qualificazione previsto dall'EWf ([European Welding Federation](#)) e dall'IIW ([Istituto Internazionale della Saldatura](#)). Inoltre, l'IWS soddisfa i requisiti di conoscenza tecnica definiti dalla norma ISO 14731:2006 per lo svolgimento delle attività di Welding Coordination, così come previsto anche dalla norma UNI EN ISO 3834. La figura dell'IWP non trova invece riferimenti specifici a livello normativo, ma si propone come un valido momento di crescita professionale per quei saldatori che abbiano maturato un'esperienza significativa e vogliano approfondire gli aspetti teorici della materia, per ricoprire ad esempio il ruolo di caposquadra o funzioni equivalenti all'interno di reparti produttivi. Il Diploma è conseguito da coloro che abbiano frequentato il corso di qualificazione con la frequenza minima prevista (90% delle lezioni previste per ogni singolo modulo didattico) e superato i relativi esami finali entro 3 anni a partire dall'inizio del percorso di qualificazione.

Requisiti per l'accesso ai corsi

Per l'accesso ai corsi è previsto il possesso di uno specifico livello di scolarità e di esperienza, così come riportato nel prospetto seguente.

IWS Un attestato di scuola professionale ad indirizzo tecnico, conseguito a seguito di un corso della durata minima di due anni e due anni di esperienza; *in alternativa*, attestato di qualificazione nel settore metalmeccanico rilasciato da istituti pubblici o privati e due anni di esperienza; *in alternativa*, diploma di IWP e due anni di esperienza

IWP Certificato di saldatore in corso di validità ISO 9606 H-L045 ss nb (oppure ASME Code BPV Sezione IX 6G); *in alternativa*, un certificato per saldatura di lamiera ISO 9606 PE ss nb o PC e PF ss nb; *in alternativa*, due anni di esperienza in saldatura

Coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Struttura del corso

Il corso ha una durata complessiva di 242 unità didattiche (di 50 minuti ciascuna) ed è diviso in tre parti:

- Parte 1, di carattere teorico ("Tecnologia della saldatura", "Metallurgia e saldabilità")
- Parte 2, di carattere pratico
- Parte 3, di carattere teorico, suddivise a loro volta in 4 Moduli relativi alle materie "Tecnologia della saldatura", "Metallurgia e saldabilità", "Progettazione e calcolo" e "Fabbricazione, aspetti applicativi".



Supporti didattici

La completezza del materiale didattico è uno degli elementi caratterizzanti la proposta formativa di IIS PROGRESS. Ai partecipanti al corso di qualificazione a International Welding Specialist e Practitioner sono forniti la collana delle slide a colori utilizzate durante le lezioni, la raccolta delle dispense in formato elettronico e il calibro IIS di tipo "Bridge Cam", utile strumento di lavoro per lo svolgimento dell'attività del coordinatore di saldatura.

Modalità di erogazione del corso, lingua di svolgimento

Il corso è proposto sia a tempo pieno, ad eccezione del lunedì (inizio ore 14:00) e del venerdì (termine ore 13:00), in settimane opportunamente cadenzate tra loro, sia al giovedì ed al venerdì, a settimane alterne, con orario a tempo pieno. I corsi possono essere svolti in Lingua Italiana e Inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, presso la sede SVS di Bellinzona⁽¹⁾, presso i centri di formazione riconosciuti da IIS e anche in altri siti. Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore o contattando la segreteria.

Contenuti del corso

I contenuti fondamentali sono quelli previsti dal corso per Welding Technologist, svolti con un taglio adatto alla scolarità dei partecipanti; in particolare, risulta alleggerito il programma della materia "Progettazione e calcolo".

Esami di qualificazione

Gli esami sono quattro (uno per ogni materia), di carattere teorico e costituiti da una parte scritta (questionario a risposta multipla) e, limitatamente agli IWS, da un colloquio orale. Possono essere tenuti in sessioni programmate annualmente, riportate all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>. Maggiori informazioni sono riportate alla pagina 20.

Informazioni

Per ulteriori informazioni è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

⁽¹⁾ Il corso è svolto in collaborazione con SVS - Schweizerischer Verein für Schweißtechnik (Associazione Svizzera della Saldatura).



I **Welding Inspector** rappresentano la figura professionale in saldatura dedicata alle attività di carattere ispettivo, legato al controllo qualità nell'intero processo produttivo, a cui si aggiunge l'esecuzione dell'esame visivo diretto. I compiti caratteristici sono definiti nella linea guida **IIW IAB 041** in base al livello di qualificazione:

- **International Welding Inspector - Basic (IWI-B)**, opera limitatamente ai componenti in acciaio realizzati mediante processi di saldatura convenzionali (ad arco e con fiamma ossiacetilenica); svolge l'attività ispettiva sotto la supervisione di un ispettore di livello superiore, ma ha autonomia completa nell'esecuzione dell'esame visivo diretto;
- **International Welding Inspector - Standard (IWI-S)**, opera in autonomia ove le attività di ispezione siano coperte da una normativa, da un codice o da una specifica tecnica di riferimento; le conoscenze sono ampliate rispetto al livello inferiore ed includono la fabbricazione di componenti in lega di alluminio;
- **International Welding Inspector - Comprehensive (IWI-C)**, ha autonomia completa su materiali e processi, in grado di dirigere tutte le attività di ispezione e di preparare specifiche tecniche anche in assenza di riferimenti applicabili.

Requisiti per l'accesso ai corsi

Per l'accesso ai corsi è previsto il possesso di uno specifico livello di **scolarità** o, in alternativa, è previsto un percorso di qualificazione progressiva, coloro già **in possesso di un diploma IWI** sono ammessi al percorso di qualificazione ad un livello superiore purché possano dimostrare esperienza nelle attività di ispezione per due anni dalla data di acquisizione del diploma, così come sintetizzato nel prospetto di seguito riportato.

Qualifica	Requisiti di accesso (in alternativa)	
	Scolarità ⁽²⁾	Qualificazione IIW e/o esperienza
IWI-C	Laurea o Diploma universitario in Ingegneria; in alternativa, in Scienza dei Materiali, Fisica, Chimica o Architettura, abbinata ad una comprovata esperienza industriale in saldatura, oppure Diploma di scuola superiore ad indirizzo tecnico della durata di 5 anni.	Diploma di IWI-S conseguito da almeno due anni e due anni di esperienza nell'ispezione al livello Standard o, in alternativa, diploma di IWE o IWT.
IWI-S	Attestato di scuola professionale ad indirizzo tecnico, conseguito a seguito di un corso della durata minima di due anni; in alternativa, attestato di qualificazione nel settore metalmeccanico rilasciato da istituti pubblici o privati e 5 anni di esperienza industriale.	Diploma di IWI-B conseguito da almeno due anni e due anni di esperienza nell'ispezione al livello Standard o, in alternativa, diploma di IWS.
IWI-B	Qualifica professionale in saldatura.	Due anni di esperienza o, in alternativa, diploma di IWP.

In aggiunta a quanto sopra dovrà essere comprovata l'acuità visiva con specifica certificazione comprendente l'acutezza visiva (attestante Visus da vicino, con carattere Jaeger 1 o Times New Roman 4,5) e la normale percezione dei colori e delle tonalità di grigio, di cui è necessario dare evidenza così come previsto dalla norma UNI EN ISO 9712.

Struttura del corso e degli esami

Il percorso di qualificazione prevede una struttura simile per i tre livelli, con materie che sono però approfondite diversamente in funzione del livello della figura professionale. Tale percorso è inoltre strutturato in modo da facilitare i percorsi di qualificazione progressiva per la crescita professionale.

Per ogni livello sono previsti due moduli, ciascuno dei quali affronta le nozioni relative alle competenze esclusive di ogni livello di qualificazione; essi sono denominati:

- **Welding Technology;**
- **Welding Inspection.**

I partecipanti al percorso di formazione per un determinato livello dovranno frequentare i moduli sia per il livello di interesse che per quelli inferiori. La qualificazione è ottenuta al superamento degli esami dei moduli al livello previsto, con l'aggiunta di un esame finale di carattere pratico-applicativo.

In aggiunta:

- Coloro già in possesso di un diploma IWI al livello Basic o Standard possono integrare il percorso di qualificazione accedendo direttamente ai soli moduli relativi ai livelli superiori e sostenendo gli esami riferiti esclusivamente a detti moduli;
- Coloro in possesso del diploma IIW di coordinatore della saldatura (IWE, IWT o IWS) possono accedere direttamente al/ai moduli di ispezione dei giunti saldati, al livello opportuno senza frequentare il modulo "tecnologia della saldatura" né sostenere il relativo esame;
- Coloro in possesso di adeguate conoscenze pregresse, seppure non ottenute con un percorso didattico formalizzato, possono accedere direttamente ai moduli di Welding Inspection, purché venga superato l'esame relativo alle parti di Welding Technology per il livello di qualificazione di interesse.

⁽²⁾ Coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Contenuti del corso

I contenuti fondamentali sono riassunti nel prospetto di seguito riportato.

Modulo	Livello		
	Basic	Standard	Comprehensive
Welding Technology	Processi di saldatura a gas e ad arco elettrico Processi di Taglio e preparazione dei lembi Metallurgia di base della saldatura Fenomeni di criccabilità e le imperfezioni di saldatura Trattamento termico dei materiali base e dei giunti Introduzione alla saldabilità Rappresentazione delle saldature sui disegni Tensioni e ritiri di saldatura Salute e sicurezza	Applicazioni robotizzate e non convenzionali dei processi di saldatura ad arco Brasatura e saldo-brasatura Struttura del giunto saldato Saldabilità degli acciai al carbonio, bassolegati e inossidabili Saldabilità delle leghe di Alluminio Saldatura eterogenea (acciai) Saldatura di placcatura Generalità sulla progettazione di giunti in relazione alle differenti tipologie di carico Saldatura di Riparazione	Saldatura a resistenza Saldatura con processi ad energia concentrata (LBW, EBW, PAW) Altri processi di saldatura Saldabilità delle ghise Saldabilità delle leghe di Nichel Cenni alla saldabilità delle altre leghe non ferrose Saldatura eterogenea e placcatura con leghe non ferrose Introduzione alla meccanica della frattura e fitness for service
Welding Inspection	Principi generali di controllo qualità in saldatura Gestione, qualificazione e certificazione delle procedure di saldatura con processi ad arco degli acciai (WPS, WPQR, PQR) Qualificazione e certificazione di saldatori e degli operatori di saldatura (processi ad arco, acciai) Misurazione e controllo in saldatura Classificazione delle imperfezioni Esecuzione e verbalizzazione delle prove meccaniche e metallografiche Esecuzione e verbalizzazione delle prove non distruttive convenzionali Documentazione di controllo qualità Dimostrazioni, esercitazioni e prove pratiche	Gestione dell'attività ispettiva Controllo qualità in saldatura Gestione, qualificazione e certificazione delle procedure di saldatura su leghe di alluminio (WPS, WPQR, PQR) Qualificazione e certificazione di saldatori e operatori di saldatura (alluminio) Applicazione delle prove distruttive e non distruttive alle leghe di alluminio Confronto tra le prove non distruttive Altre prove (dimensionali, prova idraulica) Dimostrazioni, esercitazioni e prove pratiche	Aspetti caratteristici delle attività di ispezione per altri casi (processi, materiali) Gestione dell'attività ispettiva in assenza di normativa di riferimento Tecnologie avanzate nelle prove non distruttive convenzionali Altre prove non distruttive Criteri di scelta delle prove non distruttive Gestione delle attività di ispezione ed aspetti economici Prove della meccanica della frattura Dimostrazioni, esercitazioni e prove pratiche Esempi pratici Case studies

Supporti didattici

La completezza del materiale didattico è uno degli elementi caratterizzanti la proposta formativa di IIS PROGRESS. Ai partecipanti al corso sono forniti **copia delle slide a colori, la raccolta delle dispense in formato elettronico e il calibro IIS di tipo "Bridge Cam"**, utile strumento di lavoro per lo svolgimento dell'attività dell'ispettore di saldatura.

Modalità di erogazione del corso

Allo scopo di fornire una proposta didattica completa ed in grado di soddisfare le esigenze dei partecipanti, IIS PROGRESS offre la possibilità di frequentare il corso in differenti modalità:

- I moduli per i livelli Basic e Standard sono offerti presso le sedi IIS con orario a tempo pieno, sia in settimane complete (dal Lunedì al Venerdì) ed ampiamente distanziate tra loro, sia nelle giornate di Mercoledì, Giovedì e Venerdì a settimane alterne.
- I due moduli per il livello Comprehensive (Welding Technology e Welding Inspection) sono proposti presso le sedi IIS nelle giornate di Mercoledì, Giovedì e Venerdì.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Lingua

I corsi possono essere svolti in Lingua Italiana e Inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi>, sul Calendario corsi e anche contattando la segreteria.

Esami di qualificazione

Gli esami finali prevedono una prova scritta ed una prova pratica e, per il solo livello Comprehensive, una prova orale. Essi possono essere sostenuti nelle sessioni programmate descritte alla pagina 20.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Le qualifiche di Certified Associated Welding Inspector (AWI), Certified Welding Inspector (CWI) e Certified Senior Welding Inspector (CSWI) assumono particolare valenza nel caso di attività di fabbricazione in accordo alle normative statunitensi (ad esempio, AWS D1.1 "Structural Welding Code", AWS D15.1 "Railroad Welding Specification for Cars and Locomotives", AWS D15.1/2/3 Specification for fusion / resistance / friction stir welding for aerospace applications), essendo figure necessarie per la validazione della produzione.

Nell'intento di offrire il più ampio spettro di proposte a supporto dell'industria, IIS PROGRESS opera sulla base di uno specifico accordo di partnership tecnica con l'Associazione Americana della Saldatura (American Welding Society, AWS), finalizzato a proporre gli esami ed i percorsi di formazione utili al riconoscimento di tali qualificazioni nel rispetto dei requisiti previsti dallo standard AWS QC1 "Standard for AWS Certification of Welding Inspectors".

Questa proposta non deve essere considerata in sovrapposizione a quella dell'International Welding Inspector, quanto piuttosto una sua integrazione oppure una declinazione specifica nel contesto normativo statunitense.

Requisiti per l'accesso alla certificazione

A differenza di quanto previsto per le figure qualificate dall'International Institute of Welding, l'ottenimento della certificazione non è legato alla frequenza ad un corso, quanto al superamento di un esame di profitto ed al possesso di requisiti specifici di esperienza professionale qualificante la cui entità è specificata nel documento AWS B5.1 "Specification for the Qualification of Welding Inspectors" (disponibile all'indirizzo www.iis.it/corsi) così come riportato di seguito:

- Certified Associated Welding Inspector (AWI), da 2 a 6 anni, in funzione del livello di scolarità posseduto⁽³⁾;
- Certified Welding Inspector (CWI), da 5 a 12 anni, in funzione del livello di scolarità posseduto⁽³⁾;
- Certified Senior Welding Inspector (CSWI), 15 Anni; ai candidati è inoltre richiesto di essere già certificati CWI.

In aggiunta a quanto sopra, dovrà essere comprovata l'idoneità fisica con certificazione di acutezza visiva attestante Visus da vicino (non inferiore a 12 pollici, pari a circa a 30 cm) con carattere Jaeger 2 e normale percezione dei colori.

Struttura dei corsi

Per quanto la partecipazione al corso sia non obbligatoria, IIS PROGRESS propone un percorso formativo di preparazione mirato a fornire le informazioni necessarie alla gestione dell'esame di certificazione e articolato sui due moduli seguenti:

- **Welding Technology for CWI**, avente durata di 24 ore e dedicato a fornire le informazioni di base sulla metallurgia e sui processi di saldatura utili alla comprensione dei requisiti tecnici dei codici statunitensi;
- **Welding Standards and Codes for CWI**, avente durata di 32 ore e specificatamente dedicato all'interpretazione delle normative e codici statunitensi (tra cui AWS D1.1, AWS A2.4, AWS 3.0 e AWS B1.11) e alle attività di Esame Visivo in accordo alle normative e codici statunitensi.

La partecipazione al primo modulo incentrato su aspetti di base è particolarmente consigliato a coloro che, pur soddisfacendo i requisiti di esperienza, non siano in possesso di qualificazione come International Welding Engineer, International Welding Technologist o International Welding Inspector – Comprehensive Level.

E' infine opportuno sottolineare che il percorso formativo proposto prevede una parte della didattica svolta in autoapprendimento in preparazione al corso ed all'esame su materiale fornito all'atto dell'iscrizione.

Caratteristiche degli esami

Gli esami sono svolti da IIS PROGRESS sulla base di uno specifico accordo con AWS, e prevedono il superamento di tre sezioni distinte:

- **Part A**, costituita da un questionario a risposte multiple (150 domande, 2 ore) sugli aspetti fondamentali della fabbricazione mediante saldatura;
- **Part B**, costituita da una prova pratica di esame visivo (2 ore) di campioni standard sulla base di un codice appositamente realizzato da AWS e fornito all'atto dell'esame (e comunque disponibile su internet all'indirizzo www.aws.org);
- **Part C**, costituita da un questionario specifico su un codice a scelta del candidato, tra cui ad esempio AWS D1.1 o AWS D15.1/2/3 (si tratta del cosiddetto "endorsement").

Lingua e supporti didattici

Durante il corso sarà fornito il materiale didattico in lingua inglese, comprendente la copia originale delle normative e codici oggetto del corso; la lingua di svolgimento del corso potrà essere italiano o inglese, in funzione della richiesta dei partecipanti. L'esame è svolto in lingua inglese e prevede l'uso di unità di misura in base al sistema metrico.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria. Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

⁽³⁾ Per i diplomati tecnici, l'esperienza qualificanti è ridotta a 2 anni per il CAWI e a 5 anni per il CWI, mentre non sono previsti riduzioni per il CSWI.



IIS PROGRESS offre una serie di corsi a supporto delle aziende che operano nel settore dell'incollaggio, proponendo le qualificazioni previste dalla Federazione Europea della Saldatura (EWF) e richiamate da numerose specifiche e normative tecniche di prodotto.

In particolare, sono programmati i seguenti corsi per coordinatori ed esecutori del processo:

- il corso modulare per coordinatori del processo di incollaggio, di carattere prevalentemente teorico e utile al rilascio dei diplomi di **European Adhesive Bonding Engineer (EAE)** e **European Adhesive Bonding Specialist (EAS)**, strutturato con una parte comune per entrambe le figure ed un modulo integrativo per il livello Engineer;
- il corso di carattere teorico - pratico sull'impiego degli adesivi, rivolto soprattutto agli addetti all'esecuzione delle giunzioni, con il rilascio del Diploma finale di **European Adhesive Bonder (EAB)**.

Requisiti di accesso

I livelli di scolarità previsti per il corso per coordinatori sono funzione del livello di qualificazione, così come riportato di seguito.

Engineer Laurea o Diploma universitario in Ingegneria; in alternativa, in Scienza dei Materiali, Fisica, Chimica o Architettura, abbinata ad una comprovata esperienza industriale.

Specialist Attestato di scuola professionale ad indirizzo tecnico, conseguito a seguito di un corso della durata minima di due anni, con un'età minima di 20 anni; in alternativa, attestato di qualificazione nel settore metalmeccanico rilasciato da istituti pubblici o privati, con un'età minima di 22 anni (di cui 5 di esperienza industriale).

Coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Non sono invece previsti requisiti specifici per il corso per addetti all'incollaggio (**Bonder**).

Programma dei corsi

Il corso per coordinatori (EAE ed EAS) è articolato su 8 settimane di lezione, svolte in modo non continuativo, di cui 5 comuni per entrambi i livelli e 3 dedicate ai soli Engineer; il corso per European Adhesive Bonder ha invece durata di una settimana. Durante le lezioni saranno svolti gli argomenti di seguito sintetizzati.

Corso per European Adhesive Bonding Engineer / Specialist⁽⁴⁾

Principi tecnologici dell'incollaggio e degli adesivi

- caratteristiche reologiche e meccaniche degli adesivi, progettazione dei giunti, giunti ibridi
- effetti della temperatura, dell'umidità, della corrosione elettrochimica, effetti chimici, effetti combinati, verifiche di affidabilità.

Utilizzo industriale degli adesivi

- Tipologie di adesivi in uso industriale e criteri di scelta
- Preparazione delle superfici, preparazione ed applicazione dell'adesivo, metodologie per la reticolazione

Prove, analisi e controllo qualità

- caratterizzazione del materiale puro, caratterizzazione del giunto, prove in servizio, controlli non distruttivi, esame delle superfici di rottura
- controllo qualità nel processo di fabbricazione di componenti incollati

Studio di casi ed applicazioni pratiche

Corso per European Adhesive Bonder

- Caratteristiche fondamentali dell'adesione e principali tipologie di adesivi
- Vantaggi e limitazioni della tecnologia
- Preparazione delle superfici all'incollaggio: fasi fondamentali in funzione del materiale dei substrati
- Principali tipologie di adesivi e sigillanti
- Principi di progettazione e realizzazione di giunzioni incollate
- Controllo della qualità
- Effetti delle condizioni ambientali sulla durata delle giunzioni incollate
- Igiene e sicurezza
- Esercitazioni pratiche
- Esame finale (teorico - pratico)

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami per European Adhesive Engineer e Specialist sono articolati in parti, riferite ai moduli didattici frequentati ed hanno carattere teorico. Gli esami per European Adhesive Bonder hanno invece carattere teorico - pratico. Gli esami sono svolti in concomitanza con i corsi. Come per le altre Figure Professionali, la domanda d'esame deve essere inviata all'attenzione della Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

⁽⁴⁾Alcuni argomenti sono oggetto di approfondimenti specifici nei moduli integrativi per EAE differente in funzione del livello (Engineer o Specialist)

Corsi sui processi di saldatura Robotizzata, Meccanizzata, Orbitale

International Mechanized Robotized and Orbital Welding – Comprehensive Lev.



In considerazione della grande diffusione raggiunta dagli impianti di saldatura ad altro livello di automazione e della loro versatilità nei confronti dei principali processi di saldatura, International Institute of Welding (IIW) ed European Welding Federation (EWF) hanno sviluppato una linea guida per la qualificazione del personale coinvolto nelle attività di coordinamento e gestione di tali processi. Data l'estrema specializzazione della materia, l'IIS ha strutturato i programmi didattici in collaborazione con SIRI (Associazione Italiana di Robotica ed Automazione), prevedendo pertanto la partecipazione alla docenza di esperti del settore che conferiscano al corso un carattere strettamente industriale ed applicativo.

Il corso è pertanto dedicato a coloro che vogliono acquisire una conoscenza approfondita degli aspetti tecnologici, impiantistici, di programmazione e di manutenzione degli impianti robotizzati, meccanizzati ed orbitali per saldatura. Esso fornisce le conoscenze tecniche per una corretta concezione e tipizzazione dei dettagli di saldatura destinati ad essere realizzati con sistemi robotizzati o ad elevato grado di automatizzazione, e per l'impostazione dei parametri ottimali di saldatura in funzione del tipo di materiale, della tipologia di giunzione, della produttività richiesta.

La finalità ultima è pertanto quella di formare figure di coordinamento ad alto livello di specializzazione che uniscano le competenze necessarie per la gestione e la manutenzione degli impianti a diverso livello di automatizzazione con le idonee conoscenze per l'ottimizzazione del processo "saldatura".

Requisiti per l'accesso e per la qualificazione

Per l'accesso al corso è richiesto il possesso di un attestato (diploma) di scuola professionale ad indirizzo tecnico, conseguito a seguito di un corso della durata minima di due anni e, in aggiunta, almeno due anni di esperienza nell'ambito della fabbricazione di prodotti metallici.

In alternativa, è possibile accedere con il possesso di un attestato di qualificazione nel settore metalmeccanico rilasciato da istituti pubblici o privati e due anni di esperienza specifica in saldatura.

Tuttavia, coloro che siano già in possesso del titolo di International Welding Specialist (IWS), Technologist (IWT) o Engineer (IWE), potranno accedere al corso avendo riconosciuto un credito formativo pari ad una settimana di lezioni.

Contenuti del corso

Il programma didattico, di carattere teorico - pratico, è articolato su 4 settimane di lezione svolte a tempo pieno, di cui una dedicata ad esercitazioni e dimostrazioni. Di seguito si riporta un elenco dei principali argomenti trattati.

- Caratteristiche e funzionamento dei processi di saldatura per applicazioni ad alto livello di automazione
- Meccanizzazione dei processi di saldatura
- Difettosità caratteristiche
- Design di impianti di saldatura robotizzati
- Elementi di programmazione
- Elementi di economia
- Manutenzione di impianti robotizzati di saldatura
- Gestione in qualità dei processi ad alto livello di automazione
- Set-up del processo produttivo
- Case studies
- Dimostrazioni applicative

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami per l'ottenimento del Diploma al livello Basic sono tenuti in concomitanza con i corsi. Gli esami per il livello Comprehensive possono essere sostenuti nelle sessioni programmate descritte alla pagina 20.

La domanda d'esame deve essere inviata alla Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Il trattamento termico dei giunti saldati è da considerare a tutti gli effetti un processo speciale, dagli esiti del quale dipendono fortemente le caratteristiche finali del giunto e, di conseguenza, dell'intero prodotto; per questo motivo l'EFW ha definito un percorso di qualificazione (Guideline EWF 628-08) per il personale, articolato su tre livelli:

- **Livello Comprehensive:** si applica a personale in grado di coordinare il trattamento termico, di individuare le condizioni tecniche ed operative e di giudicare la conformità rispetto a specifiche e/o normative tecniche;
- **Livello Standard:** si applica a personale con la capacità di eseguire e supervisionare attività di trattamento termico, e di verificare il soddisfacimento dei requisiti previsti;
- **Livello Basic:** si applica a personale in grado di condurre trattamenti termici su componenti di geometria semplice, sulla base di procedure scritte o con la supervisione di personale di livello superiore.

Requisiti per l'accesso ai corsi

I requisiti per l'accesso ai corsi sono riferiti al possesso di uno specifico livello di scolarità e di acuità visiva del candidato, documentata con modalità analoghe a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 9712 nel settore degli addetti alle PND.

I livelli di scolarità minimi sono riassunti nel prospetto di seguito riportato, in funzione del tipo di figura professionale.

Livello Comprehensive	Diploma di scuola superiore ad indirizzo tecnico (o equivalente) della durata di 5 anni, oppure diploma di scuola superiore abbinata ad almeno tre anni di esperienza nel settore delle costruzioni saldate e/o dei trattamenti termici.
Livello Standard	Diploma di scuola professionale tecnica (due anni); in alternativa, attestato di qualifica professionale tecnica o esperienza di almeno due anni nelle attività specifiche di trattamento termico.
Livello Basic	Esperienza documentata in saldatura o nell'esecuzione di trattamenti termici, con conoscenze di base in elettrotecnica e saldatura.

Coloro in possesso di titoli di studio, ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Programmi formativi

Il percorso formativo è analogo per tutti e tre i livelli previsti; in particolare, il corso ha carattere prevalentemente teorico, con una parte pratica della durata di circa 12 ore.

Nel prospetto successivo sono indicati gli argomenti fondamentali svolti durante lezioni ed esercitazioni.

Il programma svolto è analogo, per tipologia di argomenti, tra i vari livelli ma viene affrontato con taglio e livello di approfondimento diverso. La proposta didattica dell'IIS è basata sui livelli C e B; gli interessati al corso di livello S possono comunque contattare la segreteria per ulteriori informazioni.

Contenuti del corso

- Elementi di base di metallurgia e di trattamento termico delle leghe metalliche e dei giunti saldati
- Influenza del trattamento termico sulle proprietà del giunto saldato
- Attrezzature per il trattamento termico
- Elementi di elettrotecnica
- Principi dei trattamenti a resistenza e ad induzione
- Elementi di termologia
- Strumenti di misurazione della temperatura durante il trattamento
- Esecuzione di trattamenti secondo EN ISO 17633, criteri per l'ispezione durante e dopo il trattamento di giunti saldati
- Elementi di igiene e sicurezza
- Manutenzione di sistemi a resistenza e ad induzione
- Addestramento pratico
- Esame (scritto e pratico)

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami sono tenuti durante l'ultima giornata di lezione, e prevedono lo svolgimento di una prova teorica e di una prova pratica.

Come per le altre Figure Professionali, è necessario iscriversi attraverso la Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi sulla tecnologia LASER

European diploma on Laser Welding, Laser Cutting

Livelli Basic, Comprehensive



La Federazione Europea della Saldatura (EWF - European Welding Federation) ha recentemente rinnovato ed integrato la precedente edizione della Linea Guida relativa alle Figure Professionali operanti sui processi di saldatura e taglio con tecnologia LASER, il cui scopo è definire le caratteristiche professionali, il percorso formativo e le modalità di qualificazione in base al livello di scolarità posseduto ed al campo di applicazione prescelto.

Successivamente al percorso formativo, di carattere teorico - pratico, è possibile sostenere l'esame finale utile al conseguimento della qualificazione di **European Laser Expert**; come anche per le altre Figure Professionali, anche in questo caso l'esame viene svolto a cura di una Commissione Tecnica costituita da specialisti esperti della materia.

La proposta IIS è attualmente sviluppata sui processi di saldatura LASER ed è articolata su diversi moduli a copertura dei livelli Basic e Comprehensive (ELW-B e ELW-C), in funzione dei titoli di studio posseduti, a cui corrispondono diverse durate ed articolazione dei corsi. Su richiesta, è possibile prevedere un percorso integrativo per la qualificazione del personale preposto al taglio.

Requisiti per l'accesso ai corsi

I livelli di scolarità previsti sono riassunti nel prospetto di seguito riportato, in funzione del tipo di figura professionale. Non sono invece previsti requisiti relativi ad esperienza specifica.

Comprehensive Level Laurea o diploma universitario in Ingegneria; in alternativa, in Scienza dei Materiali, Fisica, Chimica o Architettura, abbinata ad una comprovata esperienza industriale in saldatura oppure Diploma di scuola superiore ad indirizzo tecnico (o equivalente) della durata di 5 anni.

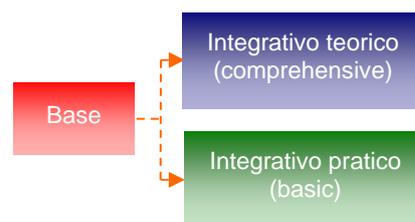
Basic Level Esperienza o formazione (anche non specifica) nella lavorazione dei metalli.

Coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

Contenuti e struttura del corso

Durante il corso sono svolte lezioni di carattere teorico - pratico articolate in:

- modulo teorico/pratico di base, applicabile ad entrambi i livelli;
- modulo integrativo teorico propedeutico al conseguimento del diploma per il livello Comprehensive;
- modulo integrativo pratico propedeutico al conseguimento del diploma per il livello Basic.



Durante le parti pratiche sono svolte esercitazioni mirate all'impiego ed alla regolazione di LASER operanti con sorgenti a gas (CO₂) e allo stato solido e impianti ibridi, con particolare riferimento all'effetto ed alla regolazione dei parametri di processo, alla verbalizzazione delle procedure, all'interpretazione dei risultati ed all'analisi difettologica. Di seguito è riportata una sintesi degli argomenti affrontati nell'ambito dei moduli, seppur con livelli di approfondimento differenti.

- Principi dell'emissione Laser
- Componenti delle attrezzature
- Caratteristiche specifiche del fascio laser come sorgente di calore per la saldatura e taglio
- Caratteristiche specifiche dei componenti lavorati e comportamento dei materiali col Laser (saldabilità)
- Progettazione e concezione dei giunti
- Considerazioni di progetto per carichi statici e dinamici
- Tensioni e deformazioni residue
- Casi industriali di progettazione di giunti saldati col Laser
- Parametri operativi in saldatura e relativi effetti sulla qualità del giunto
- Monitoraggio del processo e controllo durante la saldatura
- Sistemi Laser robotizzati, ibridi (GMAW)
- Sistemi a controllo numerico per applicazioni Laser
- Igiene e sicurezza
- Norme e regolamenti applicabili al procedimento Laser
- Considerazioni economiche nel processo Laser

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti. Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it. Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami per l'ottenimento del Diploma di Laser Welding Expert (ELW-B o ELW-C) hanno carattere teorico; a richiesta, il diploma da ELW-B può essere integrato con un certificato di operatore di saldatura in accordo alla UNI EN ISO 14732, a fronte del superamento delle prove di qualificazione previste dalla norma.

La domanda d'esame deve essere inviata alla Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

In seguito all'entrata in vigore dal 1 luglio 2014 dell'obbligo della marcatura CE dei prodotti da costruzione in accordo al Regolamento CPR (305/2011) e della certificazione di conformità dei fabbricanti alla norma EN 1090, IIS PROGRESS ha ritenuto necessario sviluppare alcune proposte formative in considerazione delle particolari esigenze dei fabbricanti di prodotti e componenti nel settore delle costruzioni di carpenteria civile, ove IIS PROGRESS può far valere l'esperienza sviluppata in più di 60 anni di attività nei campi dell'assistenza, del controllo e della certificazione di processi, prodotti e personale.

In particolare è previsto un percorso di durata relativamente breve (40 ore in totale), ove sono fornite le conoscenze utili allo svolgimento del ruolo di coordinatore di saldatura al livello Basic e Specific così come richiamato dalla norma EN 1090-2 per la Execution Class (EXC) 2 e in base a quanto dettagliato in tabella (per il livello comprehensive sono invece indicati requisiti specifici con riferimento alle Figure Professionali IWE ed IWT).

Grado acciai	Spessori	Livello
S235÷S355	≤ 25mm	Basic
	25÷50mm	Specific
S420÷S700	≤ 25mm	Specific

Durante il corso sono affrontati, con approccio applicativo, gli elementi caratteristici e le principali problematiche di esecuzione e controllo del processo di fabbricazione mediante saldatura con particolare riferimento ai requisiti tecnici della norma EN 1090-2 rivolti alla fabbricazione saldata di componenti in acciaio. Inoltre il corso è svolto in accordo alla linea guida EWF 652 e permette a coloro in possesso dei requisiti previsti l'ottenimento della qualifica di **Responsible Welding Coordinator per la EN 1090-2 al livello Basic o Specific**.

Completa la proposta formativa di IIS PROGRESS per lo specifico settore lo svolgimento dei corsi di qualificazione del personale addetto alle PND, riportati a partire dalla pagina 23.

Requisiti per l'accesso e per la qualificazione

Non sono previsti requisiti specifici per l'accesso al corso, quanto per l'ottenimento della qualificazione prevista dal regolamento EWF, ed in particolare:

- per l'ottenimento della qualificazione al livello Basic è richiesto un minimo di 8 anni di esperienza (negli ultimi 10) nel settore della fabbricazione di carpenteria;
- per l'ottenimento della qualificazione al livello Specific è richiesto un minimo di 6 anni di esperienza (negli ultimi 8) nel settore della fabbricazione di carpenteria abbinato ad un attestato di scuola professionale ad indirizzo tecnico, conseguito a seguito di un corso della durata minima di due anni, o, in alternativa, attestato di qualificazione nel settore metalmeccanico rilasciato da istituti pubblici o privati (coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri, possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria).

Contenuti del corso

Il corso ha una durata di 40 ore ed un programma di carattere prevalentemente teorico così come riportato di seguito.

- Principali caratteristiche meccaniche dei giunti saldati e relative prove
- Difettologia dei giunti saldati
- Principali processi di saldatura con arco elettrico (elettrodo rivestiti, TIG, filo continuo, arco sommerso)
- Saldabilità dei materiali per impiego strutturale (acciai al carbonio ed inossidabili austenitici)
- Controllo della qualità (prove non distruttive, qualificazione dei saldatori e delle procedure di saldatura)
- Stesura di WPS
- Rappresentazione delle saldature sui disegni
- Interpretazione dei requisiti specifici della norma EN 1090

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami per l'ottenimento del Diploma sono tenuti il venerdì pomeriggio, al termine delle lezioni.

La domanda d'esame deve essere inviata alla Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

La corrosione può produrre nel tempo profonde alterazioni delle caratteristiche strutturali di componenti metallici, tali da comprometterne anche la sicurezza e la funzionalità. Un'efficace gestione del processo di protezione dalla corrosione è pertanto essenziale per garantire qualità e continuità del servizio e per la riduzione degli oneri derivati dai costi diretti e indiretti degli interventi di manutenzione, che possono peraltro comportare l'indisponibilità del materiale/sistema.

IIS PROGRESS ha pertanto ritenuto di proporre specifici percorsi formativi, utili a trasferire le esperienze acquisite fornendo servizi all'industria in questo ambito, sviluppati in relazione ai settori di utilizzo dei manufatti.

Struttura dei corsi

I programmi didattici prevedono il **modulo base**, comune a tutti i precorsi, che offre le informazioni generali sui fenomeni corrosivi, i materiali, i prodotti. Ad esso possono seguire moduli specifici, riferiti a differenti settori industriali.

Nell'ambito del **settore Ferroviario**, sono sviluppati i moduli utili all'ottenimento delle qualificazioni e delle certificazioni previste dalle Linee Guida - Protezione dalla corrosione nel Settore Ferroviario emesse da AICQ (Associazione Italiana Cultura Qualità), con particolare riferimento ai seguenti profili professionali:

- **Coordinatore delle attività di protezione dalla corrosione nel settore ferro-tramviario e metropolitano (CCF)**, i cui compiti e responsabilità prevedono, seppur con grado di competenza differente, il controllo e la gestione del processo di protezione dalla corrosione, incluse le attività di progettazione, pianificazione, verifica e supervisione e formazione del personale di livello inferiore;
- **Ispettore addetto ai controlli non distruttivi e distruttivi nel settore ferro-tramviario e metropolitano (ICF)**, che si occupa specificatamente dei controlli preliminari, intermedi e finali relativi al processo di protezione dalla corrosione, tra cui, ad esempio, i controlli di rugosità, pulizia e modalità di esecuzione della verniciatura.

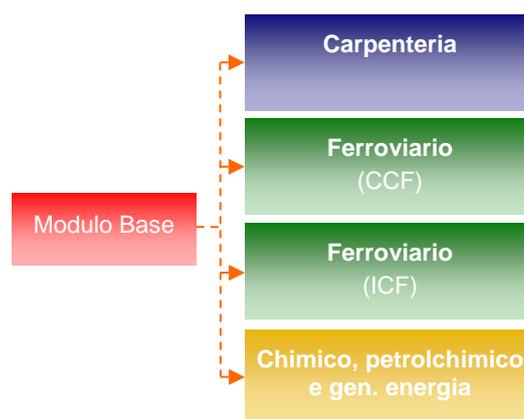
Su richiesta, è anche possibile erogare la formazione degli **Operatori** addetti alle attività di protezione dalla corrosione nel settore ferro - tramviario e metropolitano (OAF).

Nel settore della **fabbricazione di carpenteria**, la proposta fa particolare riferimento ai requisiti indicati dalla **norma EN 1090**, finalizzata alla **marcatura CE dei prodotti e dei componenti da costruzione**, che comporta, per i Fabbricanti, la necessità di fornire una dichiarazione delle caratteristiche di prestazione dei prodotti da costruzione, tra cui la durabilità. Tale durabilità dipende dalle condizioni di utilizzo dei componenti, dall'esposizione alla quale sono soggetti e da tutte le protezioni applicate.

In particolare le norme UNI EN 1090-2 e UNI EN 1090-3 indicano i requisiti e le linee guida per la realizzazione di una corretta protezione dalla corrosione mediante verniciatura, zincatura a caldo, pruzzatura termica/metallizzazione (Thermal Spray). Compito del Fabbricante è pertanto anche quello di valutare, attraverso prove e controlli di produzione, la conformità dei propri prodotti e componenti ai requisiti della UNI EN 1090 e di dichiarare che tali prodotti e componenti sono conformi ai requisiti applicabili. Il corso si propone di rispondere alle esigenze dei fabbricanti, fornendo ai partecipanti tutte le nozioni indispensabili per comprendere, valutare, gestire e redigere la documentazione di qualità inerente le attività di protezione superficiale.

Durante il corso, inoltre, è previsto lo svolgimento di una parte pratica che consente ai partecipanti di conoscere ed applicare tutti i tipi di controlli non distruttivi e distruttivi comunemente richiesti dalle specifiche di verniciatura ed utilizzati per garantire la qualità dei rivestimenti anticorrosivi.

La corrosione degli impianti, delle linee, delle apparecchiature in genere è un problema che coinvolge in modo preponderante le industrie e le società che operano nel campo dell'**industria chimica, petrolchimica e della generazione di energia**. La mitigazione della corrosione atmosferica (esterna), ma anche di forme di corrosione più insidiose (corrosione sotto coibente, corrosione interna dovuta a fluidi di processo aggressivi, ecc.), ove applicabile, viene spesso affidata anche a processi di verniciatura e di metallizzazione che hanno raggiunto, con lo sviluppo di prodotti chimici e tecniche applicative sempre più efficienti, elevati gradi di complessità ed efficacia. La comprensione e la scelta dei processi e dei prodotti anticorrosivi più idonei e la gestione delle attività di trattamento superficiale durante le fasi di progettazione, di prefabbricazione, montaggio e manutenzione, richiede competenze specifiche da parte del personale coinvolto (ingegneria, manutenzione, ispezione, qualità, ecc.). Nello specifico, il modulo si propone di rispondere alle esigenze di tali settori industriali, fornendo ai destinatari del corso le informazioni indispensabili per la gestione ed il controllo della qualità delle attività di protezione superficiale. Una parte del corso, inoltre, è dedicata all'esecuzione pratica di controlli non distruttivi e distruttivi, con lo scopo di fornire ai partecipanti una panoramica delle principali attività di controllo applicabili.



Valenza del corso

I corsi per il settore ferroviario sono utili all'ottenimento della qualificazione e (dopo opportuna esperienza) della certificazione rilasciata da IIS CERT sulla base delle linee guida emanate da AICQ e obbligatorie ove sia richiesta l'applicazione della Linea Guida stessa. In particolare, sono previste due figure professionali:

- Il Coordinatore (CCF), i cui compiti e responsabilità prevedono, seppur con grado di competenza differente, il controllo e la gestione del processo di protezione dalla corrosione, incluse le attività di progettazione, pianificazione, verifica e supervisione e formazione del personale di livello inferiore;
- l'Ispettore (ICF), che si occupa specificatamente dei controlli preliminari, intermedi e finali relativi al processo di protezione dalla corrosione, tra cui, ad esempio, i controlli di rugosità, pulizia e modalità di esecuzione della verniciatura.

I corsi per gli altri settori industriali (carpenteria, chimico, petrolchimico e generazione energia) sono utili all'ottenimento della qualificazione e della certificazione, rilasciata da IIS CERT, della figura di **coordinatore delle attività di verniciatura**, i cui compiti e responsabilità prevedono il controllo e la gestione dell'intero processo di protezione dalla corrosione e il coordinamento/esecuzione delle verifiche e dei controlli non distruttivi e distruttivi applicati ai sistemi di protezione (verifica della preparazione superficiale, della rugosità, controllo delle condizioni climatiche durante le attività di verniciatura, controllo dello spessore e dell'adesione delle pitture, ecc.). La certificazione rilasciata ha validità nazionale.

Requisiti di accesso

Per l'accesso al percorso di qualificazione per i Coordinatori e Ispettori operanti in ambito ferroviario (CCF, ICF), le linee guida AICQ prevedono un Diploma di scuola media superiore⁵. Tale requisito, per quanto consigliato, non è obbligatorio per gli altri percorsi, ad esclusione del corso per Operatori addetti alle attività di protezione dalla corrosione nel settore ferro - tramviario e metropolitano (OAF).

Programmi formativi e contenuti del corso

Tutti i corsi sono caratterizzati da una parte teorica, avente durate differenti in base al corso, e da una parte pratica. Di seguito si riporta una sintesi degli argomenti trattati, seppur con taglio ed approfondimento diverso in funzione dello specifico modulo.

Parte Teorica

- La corrosione
- Preparazione delle superfici
- Prodotti anticorrosivi
- Impianti ed attrezzature
- Controlli distruttivi e non distruttivi
- Documentazione tecnica
- Omologazione e qualifiche

- Sicurezza ed ambiente

- Stesura ed analisi di specifiche anticorrosive

Parte pratica⁽⁶⁾

- Preparazioni superficiali
- Preparazione ed applicazione di prodotti anticorrosivi
- Controlli non distruttivi
- Controlli distruttivi

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami di qualificazione sono di carattere teorico-pratico e sono svolti al termine del corso e richiedono. La domanda d'esame deve essere inviata alla Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

⁵ Coloro che siano in possesso di esperienza documentata e specifica nel settore possono ottenere una riduzione della durata del corso con riconoscimento di crediti formativi contattando la segreteria

⁽⁶⁾ La parte pratica può essere svolta presso i laboratori e le officine dei principali costruttori.

La saldatura rappresenta un processo speciale nell'ambito delle attività di fabbricazione in tutte le loro forme ed applicazioni: quindi, anche in virtù delle nuove norme tecniche per la costruzione (DM 14 Gennaio 2008), il controllo delle modalità esecutive nella saldatura di tondi per cemento armato riveste un ruolo significativo ai fini della conformità alle prescrizioni legislative e contrattuali.

La Federazione Europea della Saldatura (EWF) ha pertanto previsto una Linea Guida mirata alla qualificazione del personale responsabile dell'esecuzione di tali attività di saldatura, individuando il livello corrispondente alla figura del tecnico specializzato (Specialist). Conseguentemente, la linea guida EWF 544 definisce i requisiti minimi per la formazione e qualificazione di tale personale. La linea guida assume particolare rilevanza anche con riferimento alla norma UNI EN ISO 17660 "Saldatura degli acciai d'armatura", che fa riferimento a questa Linea Guida nelle Appendici B (parte 1) ed A (parte 2) per il personale preposto al coordinamento tecnico in saldatura.

IIS PROGRESS propone dunque un corso di formazione finalizzato all'ottenimento di tale qualificazione mediante un percorso mirato, che si svolge in un'unica settimana lavorativa.

Requisiti di accesso

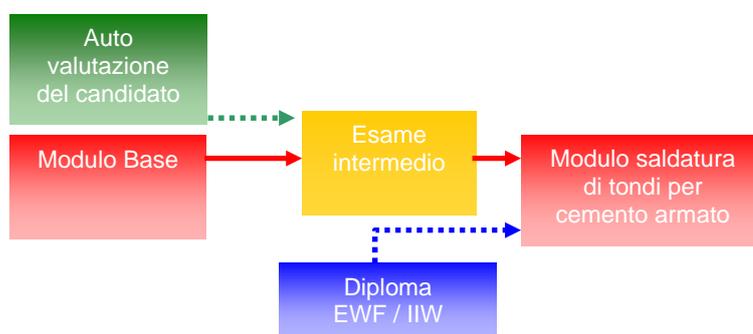
Per l'accesso al corso è previsto il possesso di un **Attestato di scuola professionale ad indirizzo tecnico**, conseguito a seguito di un corso della durata minima di due anni, con un'età minima di 20 anni oppure un **Attestato di qualificazione nel settore metalmeccanico rilasciato da Istituti Professionali pubblici o privati**, con un'età minima di 22 anni (di cui almeno 5 di esperienza industriale). Coloro in possesso di titoli di studio ottenuti in paesi esteri possono verificare la rispondenza ai requisiti di accesso contattando la segreteria.

L'accesso al corso è consentito anche a personale già qualificato come International Welding Practitioner (IWP) o livelli superiori.

Struttura del corso

Il corso è strutturato secondo un percorso modulare, che prevede un **Modulo base** sulla saldatura, seguito da un Modulo specificatamente rivolto alla **saldatura di tondi per cemento armato**; in particolare, per l'accesso all'esame finale esistono tre possibili percorsi:

- il primo, consigliato a chi non possiede conoscenze pregresse significative, prevede la frequenza ad entrambi i Moduli, in modo da completare l'intero percorso nell'arco di una settimana;
- il secondo è riservato a coloro che, avendo acquisito un Diploma di Welding Engineer, Technologist, Specialist o Practitioner, possono inserirsi nel percorso formativo evitando la frequenza di base sulla saldatura ed il relativo esame intermedio;
- il terzo percorso, interessante per chi possiede conoscenze pregresse tali da consentirgli di affrontare con successo l'esame intermedio, prevede appunto l'accesso diretto a tale esame, senza la frequenza al primo Modulo.



Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di qualificazione

Gli esami di qualificazione sono di carattere teorico e sono svolti al termine del corso; possono essere sostenuti presentando la domanda d'esame all'attenzione della Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it) su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).



Uno dei corsi più tradizionali offerti da IIS PROGRESS è certamente il Corso Celere, che ha rappresentato una delle prime proposte formative per i tecnici della saldatura ben prima che fossero definite le caratteristiche delle Figure Professionali riconosciute dall'IIW e dall'EFWF.

Chi non desidera quindi conseguire un determinato Diploma, quale Figura Professionale, ma semplicemente frequentare un corso specialistico che sappia conciliare un adeguato livello di approfondimento con una durata non eccessiva può valutare questo corso, che presenta peraltro un programma completo, seppur affrontato con un taglio adeguato alla sua durata complessiva.

E' infine opportuno osservare anche che tale corso risulta utile anche al conseguimento del Certificato da Ispettore di Livello 1 dell'IIS, di particolare interesse per gli addetti alle prove periodiche su cisterne per il trasporto di materie pericolose (come da circolare 68/90 della Direzione Generale MCTC).

Requisiti d'accesso

Per la partecipazione al corso in sé non sono previsti requisiti specifici, per quanto sia consigliabile il possesso di una preparazione tecnica di base adeguata, comparabile con un Diploma di scuola superiore ad indirizzo tecnico - scientifico.

I requisiti previsti riguardano piuttosto il conseguimento del certificato da Ispettore di Livello 1, per cui è richiesta un'esperienza specifica in saldatura di almeno 3 anni, documentata con curriculum vitae sottoscritto dal datore di lavoro.

Supporti didattici

La completezza del materiale didattico è uno degli elementi caratterizzanti la proposta formativa di IIS PROGRESS. Ai partecipanti al corso celere in saldatura sono forniti la collana delle slide a colori utilizzate durante le lezioni e la raccolta delle dispense in formato elettronico.

Contenuti del corso

Il corso ha un programma di carattere prevalentemente teorico, con una durata complessiva di 32 ore. I principali argomenti trattati sono riportati di seguito:

Metallurgia applicata alla saldatura

Le principali caratteristiche meccaniche dei giunti saldati e relative prove unificate

I principali trattamenti termici dei giunti saldati

I difetti di saldatura: cause, precauzioni e livelli di accettabilità

Tecnologia della saldatura

- Il processo con elettrodo rivestito (SMAW)
- Il processo con elettrodo infusibile (TIG)
- Il processo con filo continuo sotto protezione gassosa (MIG/MAG)
- Il processo con arco sommerso (SAW)

Saldabilità

- La saldabilità degli acciai al carbonio
- La saldabilità degli acciai microlegati
- La saldabilità degli acciai al Ni per basse temperature
- La saldabilità degli acciai al Cr - Mo per alte temperature
- Saldabilità degli acciai inossidabili
- La saldabilità delle leghe di alluminio

Controllo della qualità

- I controlli non distruttivi
- WPS, Qualificazione dei saldatori e delle procedure di saldatura

Struttura dei corsi

I corsi sono tenuti con orario a tempo pieno, con l'eccezione del lunedì (inizio ore 14:00) e del venerdì (termine ore 13:00). Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Esami di qualificazione

Gli esami sono di carattere teorico; sono tenuti, per ogni edizione del corso, il venerdì pomeriggio, al termine delle lezioni e consentono l'ottenimento del certificato di Ispettore di saldatura di livello 1.

Come per altre Figure Professionali, la domanda d'esame deve essere inviata alla Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), su apposita modulistica disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.



Le operazioni di saldatura e le attività ad esse correlate presentano una significativa varietà di aspetti che richiede un accurato controllo per la corretta gestione delle problematiche di qualità del prodotto, salute e sicurezza degli operatori coinvolti e delle tematiche ambientali.

IIS PROGRESS ha pertanto ritenuto necessario realizzare un prodotto formativo dedicato alla fabbricazione mediante saldatura, con l'obiettivo di sintetizzare in questi corsi l'esperienza maturata nelle tradizionali attività di assistenza tecnica e scientifica nei più importanti settori industriali (strutture, attrezzature in pressione, controlli non distruttivi, ecc.) integrata da quella relativa alle attività di certificazione aziendale, di prodotto e del personale.

- Per quanto riguarda la **gestione per la qualità**, IIS PROGRESS realizza il corso sull'applicazione della norma ISO 9001 nella fabbricazione di prodotti saldati, avente durata di 16 ore e mirato a definire gli strumenti aziendali per la gestione per la qualità nelle attività caratteristiche dei processi specifici.
- Con riferimento alla **qualità del prodotto**, è stato previsto un modulo rivolto alla messa a punto dei sistemi di gestione della fabbricazione mediante saldatura, sviluppato sulla base della EN ISO 3834; inoltre, è anche possibile frequentare un modulo integrativo della durata di 16 ore incentrato sulle attività di Audit (questo percorso è utile all'ottenimento della qualifica di *Esperto tecnico per la certificazione delle aziende secondo UNI EN ISO 3834*, figura richiamata dai documenti internazionali dell'*European Co-operation for Certification*)
- Il corso relativo alle tematiche di **salute e sicurezza** è realizzato combinando gli aspetti di **valutazione del rischio in saldatura** (riferiti alle informazioni tecnico - scientifiche sulla pericolosità delle operazioni di saldatura) alla **gestione della salute e sicurezza della fabbricazione mediante saldatura**; questo corso risulta pertanto particolarmente interessante per le figure afferenti ai sistemi di prevenzione e protezione e di coordinamento e gestione dei sistemi di fabbricazione mediante saldatura, con particolare riferimento alla figura di "Health and Safety Welding Coordinator" (SWC), richiamata dalla Linea Guida EWF per la gestione della salute e sicurezza in saldatura nel documento EWF 636.
- Il corso relativo alle operazioni in **spazi confinati** ha durata di 8 ore ed è stato realizzato sulla base dei requisiti previsti a norma di legge (DLGS 81/81 e DPR. 177/2011) integrando le informazioni tecniche con aspetti specifici alle operazioni di saldatura ed ispezione, anche sulla base dell'esperienza maturata da IIS nello svolgimento di attività di service presso strutture, componenti ed impianti.
- Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, è previsto un corso sulla **gestione ambientale della fabbricazione mediante saldatura**, eventualmente integrabile con un modulo utile per l'ottenimento della qualifica ad Auditor Ambientale in Saldatura o ad *Esperto tecnico per i Sistemi di Gestione Ambientale*, figure previste dal documento EWF 636.

A quanto sopra si aggiungono infine i corsi sulla sicurezza per saldatori ed operatori di saldatura, in cui le tematiche sono affrontate con approccio pratico ed operativo. Essi possono essere svolti a complemento delle attività di formazione pratica (si veda pag. 22).

Requisiti per l'accesso ai corsi

Non esistono requisiti di accesso predefiniti. Per l'ottenimento della qualificazione alle varie figure di Auditor, è necessario fare riferimento ai regolamenti previsti da EA, EWF ed IIS CERT.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Esami di qualificazione di IIS CERT per figure professionali in saldatura IIW ed EWF



IIS CERT è la società del Gruppo Istituto Italiano della Saldatura che offre i servizi di certificazione e qualificazione di personale, aziende e prodotti, e svolge, quale unico ente autorizzato in Italia, gli esami di qualificazione in accordo alle linee guida emesse dall'EFW ([European Welding Federation](http://www.efw.org)) e dall'IIW ([Istituto Internazionale della Saldatura](http://www.iiw.it)).

Gli esami di qualificazione per figure professionali di coordinamento (IWE, IWT, IWS ed IWP), ispezione (IWI-C, IWI-S ed IWI-P) e per tutte le altre figure professionali previste da IIW ed EWF sono pertanto svolti in accordo a tali regole.

Al superamento degli esami i candidati ricevono il Diploma Internazionale (IIW) e/o Europeo (EWF), che non ha scadenze temporali.

Requisiti di accesso all'esame di qualificazione

Per l'accesso all'esame è necessario aver frequentato il relativo corso con una frequenza minima del 90% riferita ad ogni singola materia (per coordinatori) o modulo didattico. In ottemperanza ai regolamenti di IIS CERT, l'accesso agli esami è consentito entro tre anni dalla data di inizio del percorso di qualificazione.

Struttura degli esami e conseguimento del Diploma

La struttura degli esami è correlata con la figura professionale ed è riportata nei regolamenti di IIS CERT disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>; in particolare:

- per le figure di coordinamento (IWE, IWT, IWS ed IWP) è previsto un esame di carattere teorico costituito da un questionario a risposta multipla e da un colloquio orale (ad esclusione dell'IWP); il Diploma è conseguito al superamento di tutti gli esami di ogni singola materia (Tecnologia della saldatura, Metallurgia e saldabilità, Progettazione e calcolo, Fabbricazione);
- per le figure di ispezione (IWI-C, IWI-S ed IWI-B) sono previste una prova teorica (costituita da un questionario a risposta multipla) per ogni modulo (Welding Technology, Welding Inspection) e una prova pratica (riferita alle attività di ispezione); il diploma è conseguito al superamento di tutte le prove suddette.

Sedi e date di svolgimento degli esami, quote di partecipazione

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo luisa.marongiu@iiscert.it

In caso di mancato superamento di un esame, è prevista la possibilità di ripetere l'esame senza alcun onere aggiuntivo, per un massimo di due volte.

Informazioni ed Iscrizioni agli esami

Per sostenere gli esami è necessario iscriversi attraverso la Segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341313, e-mail luisa.marongiu@iiscert.it), entro 5 giorni lavorativi dalla data della sessione, utilizzando l'apposito modulo disponibile all'indirizzo <http://www.iis.it/certificazione>.

Le quote di partecipazione previste sono comprensive del rilascio del Diploma Internazionale IIW e/o Europeo EWF.

Certificazione delle figure professionali

IIS CERT abbina al programma di qualificazione internazionale anche quello di Certificazione delle Figure di Coordinamento (Certified European/International Welding Engineer/Technologist/Specialist/Practitioner) e Nazionale delle Figure di Ispezione (Certified IWI). Entrambe le attività sono svolte in regime di accreditamento in base alla norma UNI EN 17024 (accreditamento N°021C Rev. 15 di ACCREDIA).

La certificazione assume particolare valenza in quanto consente di dimostrare il mantenimento dell'esperienza e delle capacità professionali maturate.

Coloro che soddisfino i requisiti di esperienza previsti dai regolamenti applicabili possono accedere alla certificazione direttamente sostenendo gli esami di qualificazione. E' comunque possibile ottenere il certificato anche in un secondo tempo, non appena maturata la necessaria esperienza professionale.

La durata della certificazione abbinata alla figura professionale è di tre anni a far data dalla data di emissione; essa può essere estesa per i tre anni successivi sulla base di un esame documentale riferito alle attività professionali svolte e mantenimento dell'aggiornamento, ad esempio attraverso la frequenza ad eventi di aggiornamento riconosciuti.

Informazioni sui servizi di certificazione figure professionali

Per informazioni è possibile contattare l'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT (tel. 010 8341368, e-mail dario.tancredi@iiscert.it).



La formazione pratica in saldatura rappresenta una delle attività storiche del gruppo IIS poiché i corsi pratici, nella maggior parte dei casi, sono finalizzati al conseguimento della certificazione nella classe di qualifica desiderata.

IIS PROGRESS, grazie alla presenza di propri Istruttori su tutto il territorio nazionale, può inoltre organizzare e tenere corsi d'addestramento pratici in ogni località nazionale ed estera, su specifica richiesta del Committente.

I corsi possono essere finalizzati alla certificazione secondo le principali norme e codici nazionali ed internazionali: UNI EN, UNI EN ISO, ASME e AWS ed altri ancora.

Requisiti per l'accesso ai corsi

Non sono previsti requisiti per l'ammissione ai corsi .

Programmi formativi

I corsi pratici, in funzione della certificazione desiderata e dell'abilità iniziale dell'allievo, sono articolati su una serie di esercitazioni e dimostrazioni a difficoltà crescente, sotto la guida di un Istruttore qualificato di IIS PROGRESS. E' inoltre possibile integrare il corso con lo svolgimento di lezioni teoriche, sulla base di un programma concordato. I processi di saldatura per i quali è possibile addestrarsi sono l'elettrodo rivestito, il filo continuo (MIG, MAG, filo pieno o animato), la fiamma ossiacetilenica, l'elettrodo infusibile di tungsteno (TIG).

L'addestramento è generalmente eseguito su acciai al carbonio e bassolegati; su specifica richiesta è possibile l'addestramento anche per gli acciai inossidabili, l'alluminio e le sue leghe, il nickel e le sue leghe, il titanio e le sue leghe.

La durata delle attività didattiche dipende dal livello di partenza dell'allievo e dagli obiettivi che si desiderano raggiungere, con un impegno didattico che può andare da pochi giorni a diverse settimane o limitarsi ad un perfezionamento preliminare allo svolgimento delle prove di certificazione.

Il corso teorico pratico per operatori di saldatura con arco sommerso è sviluppato abbinando lezioni teoriche a prove ed esercitazioni pratiche sulle apparecchiature del Laboratorio di IIS PROGRESS, finalizzate alla comprensione delle tecniche esecutive, degli effetti dei parametri di regolazione e della scelta dei consumabili; a richiesta possono essere svolti anche presso il richiedente e facendo uso delle attrezzature disponibili.

In aggiunta a quanto sopra, tutti i corsi aventi durata settimanale possono comprendere, su richiesta, lo svolgimento di una lezione teorica personalizzata di durata complessiva di 4 ore, riferita alle tematiche applicative oggetto dell'addestramento ed ai relativi aspetti di salute e sicurezza, tenuta da un tecnico qualificato.

Supporti didattici

Ai partecipanti ai corsi pratici per saldatori è fornita la dispensa appositamente realizzata da IIS.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

IIS PROGRESS effettua formazione pratica in saldatura continuativamente: le date possono essere scelte dal Committente, in funzione della disponibilità delle strutture di formazione e degli Istruttori. I corsi sono svolti presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, presso i centri di formazione riconosciuti e presso altri siti.

Il costo del corso dipende dalla durata delle attività didattiche ed è funzione inoltre:

- del processo di saldatura utilizzato (fiamma ossiacetilenica, elettrodo rivestito, TIG, MIG/MAG, Filo continuo animato);
- dal tipo di lega saldata (acciaio al carbonio, acciaio inossidabile, leghe non ferrose).

Le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/formazione> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Certificazione finale

Su richiesta del cliente (preventivamente concordata) è possibile svolgere l'esame finale di qualificazione per l'ottenimento della certificazione rilasciata da IIS CERT in accordo alle principali normative applicabili (es. UNI EN ISO 9606, ASME IX, ecc); qualora richiesto, potrà fare parte della prova di qualificazione anche la valutazione delle conoscenze teoriche del candidato.

Informazioni e iscrizioni

Per informazioni più dettagliate e per concordare le date dei corsi è possibile contattare:

- la Sede di Genova, (tel. 010 8341397 oppure 010 8341358; e-mail for.pratica@iisprogress.it).
- l'Ufficio di Legnano (tel. 0331 455272; e-mail iislom@iis.it).
- l'Ufficio di Mogliano Veneto (tel. 041 5903872; e-mail iisven@iis.it).
- l'Ufficio di Priolo (SR, tel. 0931 760620, e-mail iissic@iis.it).

IIS PROGRESS ha affiancato ai propri tradizionali corsi di saldatura (di cui alle pagine precedenti) una nuova tipologia di corso rivolta alla saldatura subacquea ad arco manuale (con elettrodo rivestito) in accordo alla Linea Guida EWF-570-01. Tali corsi, di carattere prevalentemente pratico, possono risultare di notevole interesse per coloro che, possedendo una sufficiente preparazione nella saldatura manuale convenzionale ed adeguate attitudini psico-fisiche, desiderino qualificarsi in questa specializzazione, operando - ad esempio - nei settori della manutenzione navale o di infrastrutture portuali, dell'off-shore. I corsi hanno struttura modulare e consentono l'ottenimento di un **Diploma** finale dopo il superamento di prove conformi alla norma EN ISO 15618-1.

I livelli di qualificazione fondamentali sono denominati:

- **European MMA Diver Tube Welder**, relativo ai Livelli di qualificazione:
 - EWF-E-UW 4 (Underwater Pipe Lap Welder)
 - EWF-E-UW 3 (Underwater Pipe/Plate Fillet Welder)
- **European MMA Diver Plate Welder**, relativo ai Livelli di qualificazione:
 - EWF-E-UW 2 (Underwater Plate Lap Welder)
 - EWF-E-UW 1 (Underwater Plate Fillet Welder).

I Livelli di qualificazione si differenziano quindi fondamentalmente in funzione delle posizioni di saldatura e della geometria del giunto per cui si risulta qualificati.

Chi fosse interessato al raggiungimento della sola certificazione europea, in accordo alla suddetta EN ISO 15618-1, può invece frequentare un corso di qualificazione la cui durata e caratteristiche saranno concordate, in funzione della classe di qualificazione desiderata e del livello di partenza dell'interessato.

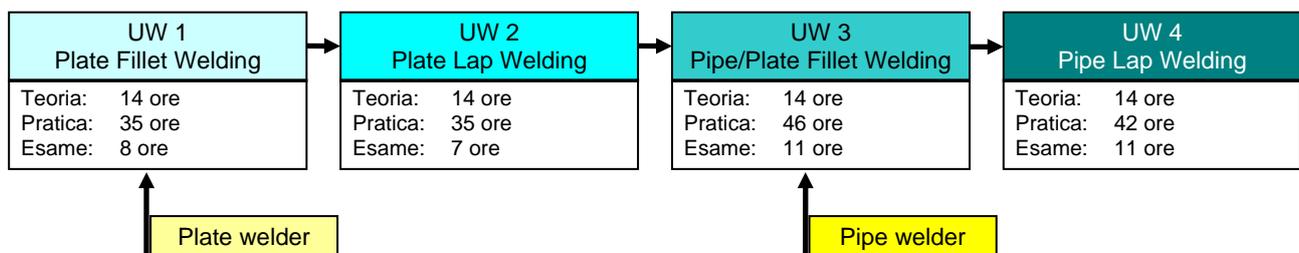
Requisiti per l'accesso ai corsi

Non sono previsti requisiti di esperienza o di scolarità, quanto un adeguato livello di qualificazione nella saldatura in condizioni atmosferiche, idoneità psicofisica (di cui sia data evidenza attraverso specifica certificazione medica) ed il possesso di un brevetto subacqueo per immersioni sino a 20 m di profondità (Tipo PADI OPEN o equivalente).

Struttura dei corsi

Come accennato, i percorsi formativi hanno una struttura modulare in funzione del Livello di qualificazione che si desidera ottenere e della preparazione iniziale posseduta (ad esempio: Tube Welder o Plate Welder).

Lo schema di seguito riportato, riferito ai quattro livelli di qualificazione sopra descritti, illustra le durate dei singoli moduli.



Calendario dei corsi

Le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/formazione> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Nel caso di corsi di qualificazione utili alla certificazione secondo EN ISO 15618-1, il calendario e la durata sono concordati con la segreteria in modo personalizzato.

Iscrizioni ed informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

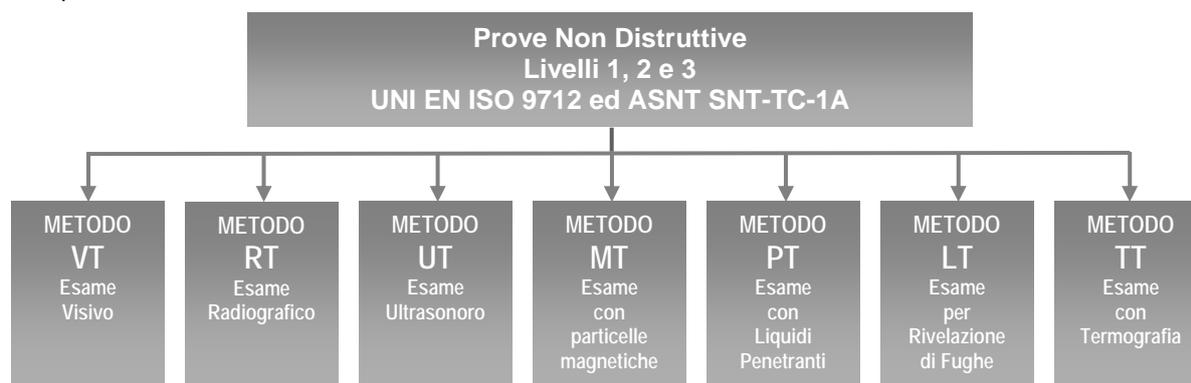
Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341397 oppure 010 8341358, e-mail for.pratica@iisprogress.it).

I corsi di qualificazione per personale addetto alle Prove Non Distruttive (PND) hanno lo scopo di addestrare gli operatori stessi, nei singoli metodi, per il Livello di interesse, e consentire loro l'accesso alle prove finali previste dalle norme nazionali o internazionali applicabili.

IIS PROGRESS svolge corsi di addestramento conformi ai requisiti previsti dalla norma UNI EN ISO 9712, che da fine 2012 rappresenta il nuovo riferimento internazionale per la qualificazione e certificazione del personale addetto alle PND, unificando quanto prescritto dalle precedenti normative UNI EN 473 ed ISO 9712.

Inoltre, data l'ampia diffusione di tale documento a livello internazionale, IIS PROGRESS svolge corsi di addestramento anche conformi ai requisiti della Raccomandazione (Recommended Practice) ASNT:SNT-TC-1A "Personnel Qualification and Certification in Nondestructive Testing".

Tutti i corsi proposti trattano sia la parte teorica sia i principali aspetti applicativi dei metodi di controllo non distruttivo di seguito riportati:



Requisiti per l'accesso ai corsi

Non sono previsti requisiti specifici per la partecipazione ai corsi quanto per l'iscrizione agli Esami di Qualificazione ed il conseguimento della Certificazione.

Tali requisiti variano in funzione del livello, del metodo di controllo e della norma di riferimento (si veda, allo scopo, il paragrafo dedicato alla certificazione).

Per coloro che ne facessero richiesta, è possibile ottenere anche un **Attestato di Frequenza** rilasciato al termine del corso.

Docenti e strumenti didattici

Le lezioni vengono condotte da personale Qualificato e sono svolte sia in aula sia in laboratorio con dimostrazioni ed esercitazioni; ai partecipanti sono inoltre distribuite le slide utilizzate durante le lezioni teoriche a colori, la raccolta delle dispense in formato elettronico, e, ove previsto, il calibro IIS di tipo "Bridge Cam", fondamentale strumento di lavoro per lo svolgimento dell'attività dell'addetto alle prove non distruttive.

Struttura dei corsi

Per i corsi relativi ad ogni singolo metodo, IIS PROGRESS ripropone nel 2016 la consolidata formula modulare, inaugurata con successo nel 2008. Tale struttura, distribuita in modo uniforme e capillare in tutte le Sedi IIS PROGRESS, offre un percorso didattico rispondente alle esigenze aziendali dei partecipanti, dando loro la possibilità di scegliere gli argomenti più vicini alla realtà del proprio settore industriale. Essa consente inoltre una maggiore flessibilità nel programmare la partecipazione ai corsi permettendo un risparmio sia in termini di tempo sia in termini economici (ad esempio, la durata complessiva è distribuita in periodi in genere non consecutivi, evitando l'assenza prolungata dal posto di lavoro), nel pieno rispetto dei requisiti previsti dalla nuova norma UNI EN ISO 9712 e dalla Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A; infatti, il raggiungimento del numero minimo di ore di corso previsto è garantito dall'impiego di specifici strumenti e supporti didattici.

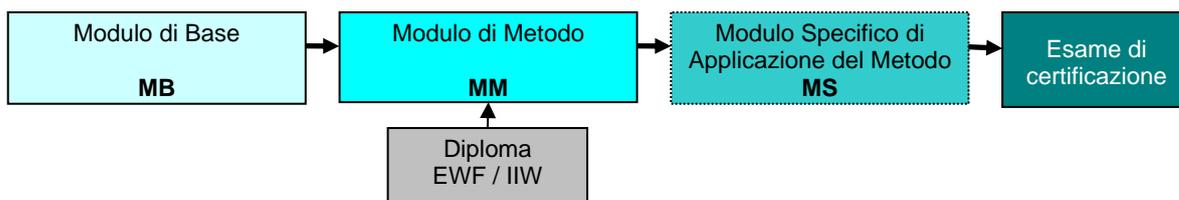
I percorsi e i contenuti presentati di seguito sono riferiti a corsi dedicati a personale candidato al Livello 2.

Resta peraltro sempre possibile organizzare corsi e/o moduli presso le sedi di aziende richiedenti; in tal caso le date dovranno essere concordate e i costi saranno valutati secondo il Tariffario in vigore.

La struttura modulare prevede per ogni corso due o più moduli denominati, in sequenza, Modulo Base (MB), Modulo di Metodo (MM); e Modulo Specifico di Applicazione del Metodo (MS).

Per conseguire un qualsiasi tipo di certificazione, ogni partecipante deve completare il percorso formativo descritto nello schema successivo. Ogni Modulo può essere frequentato singolarmente ed indipendentemente dal rilascio di certificazioni, senza alcuna scadenza temporale.

Nel caso di corso conforme alla Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A, per ottenere la certificazione al livello 2 nel metodo di interesse, non è necessario frequentare il Modulo di Base (MB). Inoltre, per coloro che, dopo aver conseguito tramite il sistema didattico modulare la certificazione secondo la raccomandazione ASNT, volessero l'estensione alla certificazione secondo UNI EN ISO 9712, sarà necessario integrare l'addestramento tramite la partecipazione al solo Modulo Base.



Modulo di Base (MB)

Scopo di questo Modulo è fornire gli elementi di base necessari per l'applicazione di qualsivoglia metodo di controllo; in particolare:

- Questo Modulo è comune a tutti i metodi: pertanto, è necessario frequentarlo una sola volta.
- La partecipazione a questo modulo è propedeutica ai Moduli successivi.
- Possono accedere direttamente al Modulo successivo coloro che posseggano diplomi di Figura Professionale IIW/EWF come IWE, IWT, IWS, IWI-C, IWI-S o abbiano frequentato interamente i relativi corsi.

A tutti coloro che partecipano al Modulo di Base, viene fornito il calibro di saldatura IIS multipurpose di tipo "Bridge Cam", strumento di lavoro fondamentale per chi svolge attività di ispezione e la raccolta delle dispense in formato elettronico.

Modulo di Metodo (MM)

Scopo di questo Modulo è fornire gli elementi caratteristici di ogni singolo metodo di controllo.

La partecipazione a questo Modulo è propedeutica a qualsiasi Modulo Specifico di Applicazione del Metodo (MS), a meno del caso dei metodi MT, PT e dei metodi RT (con limitazione all'interpretazione radiografica) ed UT (con limitazione alle misure spessimetriche), per i quali si accede direttamente all'esame finale di certificazione.

Modulo Specifico di Applicazione del Metodo (MS)

Scopo di questo Modulo è fornire gli elementi caratteristici di specifiche applicazioni di ogni singolo metodo di controllo.

Uno o più Moduli MS sono previsti nel caso dei metodi VT, RT, UT, LT a scelta del candidato in funzione dei propri specifici interessi.

Esami di certificazione

Sono svolti in accordo alla norma UNI EN ISO 9712 oppure alla Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A, presso IIS PROGRESS. Per accedere agli esami di certificazione occorre soddisfare i requisiti previsti dai relativi documenti di riferimento, come di seguito specificato, che dovranno essere inviati via e-mail alla segreteria della Formazione (valentina.tassistro@iisprogress.it).

Certificazione secondo UNI EN ISO 9712:

- i. presentazione della domanda d'esame;
- ii. idoneità fisica: certificato di acutezza visiva attestante Visus da vicino (carattere Jaeger N°1 oppure Times New Roman N°4.5) e percezione normale dei colori e delle tonalità di grigio;
- iii. dichiarazione rilasciata da un Livello 3 UNI EN ISO 9712 dell'addestramento conseguito per ogni metodo;
- iv. dichiarazione del Datore di Lavoro dell'esperienza maturata per ogni metodo;
- v. una fotografia formato tessera, in formato cartaceo o, in alternativa, digitale formato .jpeg;
- vi. indirizzo e-mail del referente aziendale cui si desidera che vengano forniti i dati di accesso al sito <http://certonline.iiscert.it> dove IIS CERT pubblicherà i Certificati una volta prodotti dopo il soddisfacimento dei requisiti di cui ai punti precedenti.

I requisiti di cui ai punti (iii.) e (iv.) variano in funzione della scolarità del candidato, del metodo, del livello di qualificazione (1, 2 o 3) richiesto. La certificazione è rilasciata da IIS CERT

Certificazione secondo Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A:

- i. dichiarazione rilasciata da un Livello 3 dell'addestramento conseguito per ogni metodo;
- ii. dichiarazione del Datore di Lavoro dell'esperienza maturata per ogni metodo;
- iii. idoneità fisica: certificato di acutezza visiva attestante Visus da vicino (carattere Jaeger N°2) e normale percezione dei colori e delle tonalità di grigio;
- iv. procedura aziendale ("Written Practice") di addestramento e qualificazione del personale addetto ai controlli non distruttivi.

I requisiti di cui in (i.) e (ii.) variano in funzione della scolarità del candidato, del metodo, del livello e dell'edizione della Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A richiesti. La certificazione è rilasciata da IIS PROGRESS.

Informazioni

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.iis.it oppure contattare il Responsabile dell'Area Formazione Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi di qualificazione al livello 2 per personale addetto alle PND Modulo di Base (MB)



Come descritto nella presentazione dei corsi per personale addetto alla PND, il Modulo di Base, nel contesto del percorso proposto da IIS PROGRESS, rappresenta l'elemento formativo comune a tutti i metodi.

Esso, in particolare, deve essere frequentato da tutti coloro che intraprendano per la prima volta l'iter di qualificazione; nel caso invece il corso sia già stato frequentato, in occasione della qualificazione ad altri metodi, oppure i candidati siano in possesso di Diplomi da Figure Professionali secondo gli schemi della Federazione Europea della Saldatura (EWF) o dell'Istituto Internazionale della Saldatura (IIW), è possibile accedere direttamente ai moduli successivi.

Supporti didattici

A tutti i partecipanti al Modulo di Base verrà fornita la raccolta in formato elettronico delle dispense relative ai principali metodi di controllo non distruttivo, la stampa a colori dei lucidi utilizzati durante le lezioni e il calibro di saldatura IIS di tipo "Bridge Cam".

Contenuti del corso

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Base (MB)	Schemi di Qualificazione e Certificazione (UNI EN ISO 9712, Raccomandazione ASNT: SNT-TC-1A) Introduzione alle Prove Non Distruttive: caratteristiche e confronto fra i metodi Cenni di ottica e fisiologia della visione Difettologia dei giunti saldati e delle principali tipologie di semilavorato (laminati, getti, fucinati, tubi) Difettologia dei componenti eserciti

Modalità di erogazione del corso

I corsi sono svolti a tempo pieno; su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

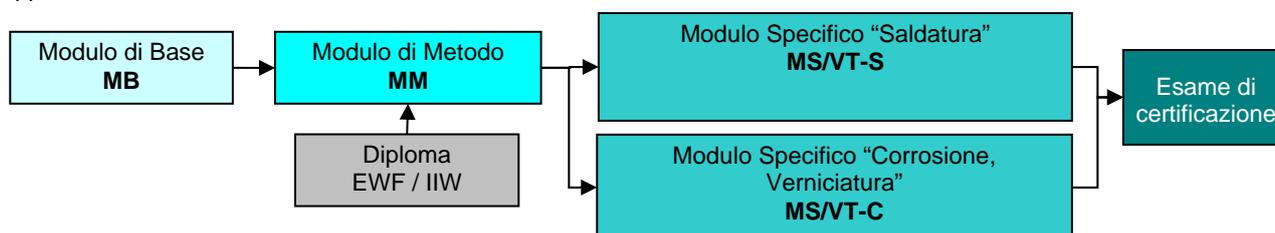
Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi di qualificazione al livello 2 per personale addetto alle PND Esame visivo (VT)



I corsi relativi a questo metodo, riferiti al Livello 2 ed ai requisiti della norma UNI EN ISO 9712, sono stati armonizzati allo schema modulare descritto nella pagina 23 e prevedono la partecipazione ad almeno un Modulo Specifico di Applicazione del Metodo, a discrezione del candidato, secondo lo schema successivo.



Contenuti del corso

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Metodo VT (MM/VT)	Cenni di ottica e fisiologia della visione Applicazioni metodo VT Strumentazioni per esami diretti Strumentazioni per esami remotizzati
Modulo Specifico di Applicazione del Metodo "Saldatura" (MS/VT-S)	Norme EN e ISO di Metodo/Prodotto e Cod. ASME: sez. V-art. 9 Cenni sui processi di saldatura e sulla saldabilità di leghe metalliche e non metalliche Gestione delle discontinuità dei giunti saldati Dimostrazioni ed esercitazioni di conduzione di esami visivi Cenni sull'esame visivo di giunti brasati nel settore dell'elettronica
Modulo Specifico di Applicazione del Metodo "Corrosione e verniciatura" (MS/VT-C)	Principali tipologie di corrosione Principali tipologie, caratteristiche e funzioni delle pitture Esame visivo delle superfici verniciate Norme relative alle superfici verniciate (preparazione e prove)

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di attrezzature specifiche per le differenti tipologie di ispezione visiva, sia diretta (quali calibri, profilometri, boroscopi), sia remotizzata (quali videoendoscopi, rilevatori dimensionali digitali). Sono inoltre disponibili numerosi campioni di prova afferenti a tutti i principali settori industriali e di prodotto, al fine di poter mostrare ai partecipanti una casistica completa in termini sia di materiali, sia di difettologia, sia di tecniche di controllo applicabile.

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Modalità di erogazione del corso

I corsi sono svolti a tempo pieno; su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

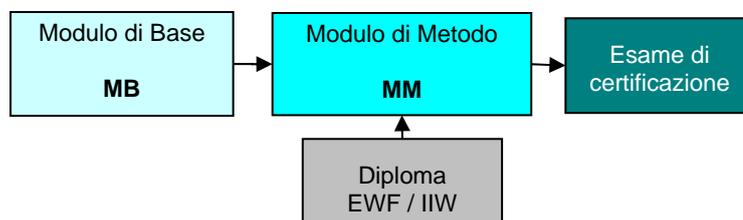
Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi di qualificazione al livello 2 per personale addetto alle PND Esame con particelle magnetiche (MT) e con liquidi penetranti (PT)



I corsi relativi a questo metodo, riferiti al Livello 2 ed ai requisiti della norma UNI EN ISO 9712, sono stati armonizzati allo schema modulare precedentemente descritto e prevedono la partecipazione al Modulo di Metodo, dopo la frequenza del Modulo di Base comune, secondo lo schema riportato.

Gli allievi interessati alla certificazione al Livello 2 secondo Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A sono tenuti alla frequenza del solo Modulo di Metodo; infine, coloro che volessero l'estensione alla certificazione secondo UNI EN ISO 9712 dovranno integrare l'addestramento tramite la partecipazione al Modulo Base.



Contenuti del corso

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Metodo MT (MM/MT)	Principi fisici del metodo Magnetizzazione e smagnetizzazione, misuratori e indicatori di campo magnetico Rivelatori: tipi, caratteristiche e sensibilità Verifiche delle attrezzature e dei rivelatori Tecniche di controllo e relative sensibilità Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo di Metodo PT (MM/PT)	Principi fisici del metodo Tipi, proprietà chimico-fisiche e classificazione dei prodotti (penetranti, solventi, rivelatori, emulsificatori) Tecniche di controllo Strumenti, blocchi e verifiche di sensibilità Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, prodotti ed attrezzature utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche contemplate dai riferimenti internazionali relative ai metodi in oggetto.

A tal proposito, si citano a titolo di esempio:

- consumabili, colorati e fluorescenti, appartenenti alle differenti classi di qualità;
- misuratori e indicatori di campo magnetico (sonda di Hall, sonda ASME-ASTM, sonda di Berthold);
- pannelli per la verifica della sensibilità dei liquidi penetranti e per la verifica della rugosità superficiale dei pezzi;
- verifica della concentrazione del mezzo di rivelazione nell'esame con particelle magnetiche;
- impianto fisso di controllo a liquidi penetranti;
- sistemi di controllo magnetoscopico fissi (bancale) e portatili (elettrico a puntali, elettromagnete, magnete permanente).

Modalità di erogazione del corso

I corsi sono svolti a tempo pieno; su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

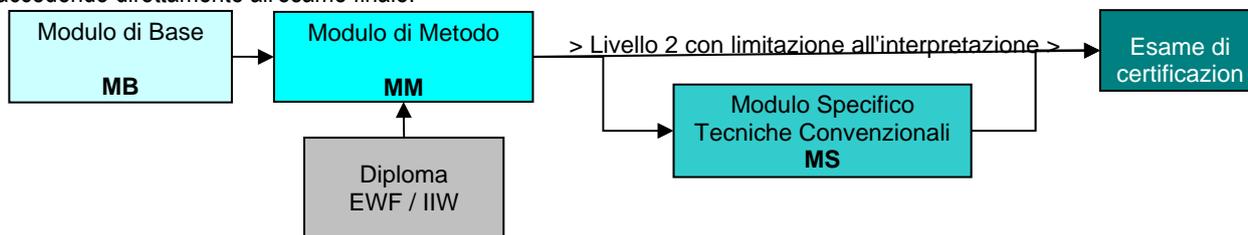
Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore. Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi di qualificazione al livello 2 per personale addetto alle PND Esame radiografico (RT)



I corsi relativi a questo metodo, riferiti al Livello 2 ed ai requisiti della norma UNI EN ISO 9712, sono stati armonizzati allo schema modulare precedentemente descritto e prevedono la partecipazione ad un Modulo Specifico di Applicazione del Metodo, secondo lo schema successivo. I soli interessati alla certificazione al Livello 2 secondo norma UNI EN ISO 9712 con limitazione all'interpretazione radiografica possono limitarsi a frequentare il Modulo di Base ed il successivo Modulo di Metodo, accedendo direttamente all'esame finale.



Contenuti del corso

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Metodo (MM/RT)	Caratteristiche dei raggi X e dei raggi gamma Geometria dell'esposizione e penombra geometrica Sistema Pellicola (film, schermi, trattamento) Sensibilità radiografica e IQI Interpretazione radiografica: condizioni e strumenti per la lettura dei film, archiviazione Dimostrazioni ed esercitazioni di interpretazione radiografica, Norme e Codici relativi
Modulo Specifico Operatore RT - Tecniche Convenzionali (MS/RT)	Produzione di raggi X e raggi gamma: principali macchine radiogene e radioisotopi Esposizione radiografica (tecniche, diagrammi dell'esposizione, curve sensitometriche) e radioprotezione Dimostrazioni ed esercitazioni di esposizione e di trattamento delle pellicole Cenni sulle verifiche delle strumentazioni, i Radioscopia, T.A.C. Industriale e Radiografia Digitale Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative

Corso al livello 2 in accordo alla Raccomandazione ASNT: SNT-TC-1A

Nel caso di corso conforme alla Raccomandazione ASNT: SNT-TC-1A, per ottenere la certificazione al livello 2 nel metodo RT è necessario frequentare, nelle date di seguito tabulate, il Modulo di Metodo (MM) più il Modulo Specifico Operatore Tecniche Convenzionali (MS). Inoltre, per coloro che volessero l'estensione alla certificazione secondo UNI EN ISO 9712 sarà necessario integrare l'addestramento tramite la partecipazione al Modulo Base.

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, prodotti ed attrezzature utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche contemplate dai riferimenti internazionali. A tal proposito, si citano a titolo di esempio:

- IQI relativi a tutte le principali leghe metalliche (leghe di Cu, leghe di Fe, leghe di Al, leghe di Ti);
- Macchine radiogene idonee ai differenti casi applicativi, in funzione dello spessore, della geometria (piana o tubolare) e del materiale in esame;
- Pellicole diversificate per formato e per classe di qualità, in funzione delle differenti esigenze del controllo;
- Sistemi di processamento delle pellicole (sviluppatrice manuale, sviluppatrice automatica) e dei rivelatori digitali (scanner CR per IP);
- Archivio di pezzi e film-campione relativi a differenti settori (prodotti saldati, prodotti fusi), caratterizzati da gamma completa di difettologia opportunamente caratterizzata.

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

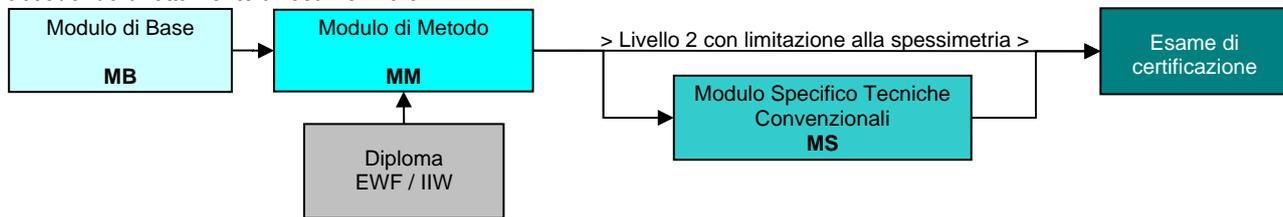
Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore. Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi di qualificazione al livello 2 per personale addetto alle PND Esame ultrasonoro (UT)



I corsi relativi a questo metodo, riferiti al Livello 2 ed ai requisiti della norma UNI EN ISO 9712, sono stati armonizzati allo schema modulare precedentemente descritto e prevedono la partecipazione ad un Modulo Specifico di Applicazione del Metodo, secondo lo schema successivo. I soli allievi interessati alla certificazione al Livello 2 secondo norma UNI EN ISO 9712 con limitazione alle misure spessimetriche possono limitarsi a frequentare il Modulo di Base ed il successivo Modulo di Metodo, accedendo direttamente all'esame finale.



Contenuti dei corsi

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Metodo (MM/UT)	Ultrasuoni: generazione e caratteristiche Principali tipologie e caratteristiche di apparecchi e di sonde per il controllo UT Tarature di sensibilità (Blocchi Campione) Controllo di laminati, di placcati, di riporti in metallo bianco e Misurazione di spessori Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo Specifico Operatore UT - Tecniche Convenzionali (MS/UT)	Tipi di rappresentazione A-Scan, B-Scan, C-Scan Sonde angolate, sonde speciali e relative tarature Tarature di Sensibilità (Blocchi Campione) Curve DAC, Diagrammi AVG Controllo di Giunti saldati Cenni su tecniche avanzate quali TOFD, Phased Array, Onde Guidate Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative

Corso al livello 2 in accordo alla Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A

Nel caso di corso conforme alla Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A, per ottenere la certificazione al livello 2 nel metodo UT è necessario frequentare, nelle date di seguito tabulate, il Modulo di Metodo (MM) più il Modulo Specifico Operatore Tecniche Convenzionali (MS). Inoltre, per coloro che volessero l'estensione alla certificazione secondo UNI EN ISO 9712 sarà necessario integrare l'addestramento tramite la partecipazione al Modulo Base.

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, sonde, blocchi ed apparecchi utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche contemplate dai riferimenti internazionali. A tal proposito, si citano a titolo di esempio:

- Blocchi di verifica della strumentazione e di taratura della sensibilità conformi alle prescrizioni dei principali riferimenti internazionali (EN ISO, ASTM);
- Apparecchi digitali multicanale per controllo ultrasonoro tradizionale e misuratori di spessori (analogici e digitali);
- Sonde ad onde longitudinali e trasversali (monocrystallo, doppio crystallo e focalizzate);
- Campioni di controllo afferenti a tutti i più importanti settori di applicazione del controllo ultrasonoro, quali laminati, forgiati, fusioni, giunti saldati, realizzati in differenti materiali (metallici e non metallici), contenenti molteplici indicazioni, sia di fabbricazione sia di servizio.

Modalità di erogazione del corso, lingua

Il corso sono svolti a tempo pieno; su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore. Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Corsi di qualificazione al livello 2 per personale addetto alle PND Esame per rivelazione di fughe (LT)



I corsi relativi a questo metodo, riferiti al Livello 2 ed ai requisiti della norma UNI EN ISO 9712, sono stati armonizzati allo schema modulare precedentemente descritto e prevedono la partecipazione ad almeno un Modulo Specifico di Applicazione del Metodo, a discrezione del candidato, secondo lo schema successivo⁽⁷⁾.



Contenuti dei corsi

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Metodo (MM/LT)	Fisica e Tecnologia del vuoto Pompe a vuoto, materiali ed accessori per impianti a vuoto Misura delle basse pressioni Cenni sulle tecniche di controllo e loro confronto
Modulo Specifico Operatore LT - Prova a Bolle (MS/LT-B)	Tecnica per immersione Tecnica per applicazione del liquido indicatore Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo Specifico Operatore LT - Prova con Diodo ad Alogeni (MS/LT-A)	Principi fisici della prova: effetto Langmuir-Taylor Tecniche di controllo: a vuoto, in pressione Attrezzature e gas di prova Tarature e fughe calibrate Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo Specifico Operatore LT - Prova con Spettrometro di Massa ad Elio (MS/LT-S)	Principi fisici della Spettrometria di Massa e della Fluidinamica Spettrometri di massa, Gas traccianti e cercafughe: tipi e caratteristiche Tarature e fughe calibrate Tecniche di controllo: a vuoto, in pressione, in pressione-vuoto Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, prodotti ed attrezzature utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche contemplate dai riferimenti internazionali. A tal proposito, si citano a titolo di esempio:

- Dispositivi Vacuum Box per controllo localizzato di giunti saldati, sia testa-testa sia ad angolo;
- Pompe per la generazione del vuoto meccaniche rotative e alternative, statiche a diffusione, turbomolecolari, a condensazione (trappole fredde ad azoto);
- Fughe calibrate sia capillari sia a permeazione;
- Rivelatori di fughe a diodo ad alogeni e a spettrometro di massa ad elio;
- Vacuometri meccanici, a compressione, a conducibilità termica, a ionizzazione.

Modalità di erogazione del corso, lingua

I corsi sono svolti a tempo pieno; su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati. I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

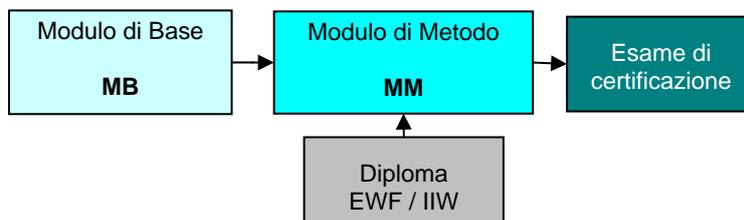
Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

⁽⁷⁾ Per la qualifica completa nel metodo LT è necessario frequentare il Modulo di Base, il Modulo di Metodo, un Modulo Specifico di Applicazione del Metodo a scelta fra Prova a Bolle e Prova mediante Diodo ad Alogeni e, infine, il Modulo relativo alla Prova con Spettrometro di Massa (rigorosamente secondo questo ordine).

I corsi relativi a questo metodo, riferiti al Livello 2 ed ai requisiti della norma UNI EN ISO 9712, sono stati armonizzati allo schema modulare precedentemente descritto, secondo lo schema successivo.



Il corso è organizzato e gestito da IIS PROGRESS con docenza affidata a personale certificato Livello 3 Metodo TT UNI EN ISO 9712 della Società Overload srl (Ing. Ramon Contato).

Modalità di erogazione del corso

Il corso, valido per il conseguimento della certificazione al Livello 2 Metodo TT UNI EN ISO 9712, ha una durata di 56 ore (solo per coloro che hanno già frequentato il Modulo Base), suddivise in blocchi da 2 o 3 giornate di 8 ore ciascuna; su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Contenuti dei corsi

Il prospetto seguente riporta una sintesi degli argomenti affrontati durante lo svolgimento del corso.

Corso	Argomenti
Modulo di Metodo (MM/TT)	Principi fisici del metodo: trasmissione del calore e proprietà termofisiche dei materiali Emissività: caratteristiche e modalità di calcolo Radiometri ad Infrarossi: principali tipologie e relative caratteristiche di impiego Tecniche di controllo e loro campi di applicazione Applicazione del metodo al settore chimico, petrolchimico e della produzione di energia Applicazioni del metodo nel settore meccanico Applicazione del metodo nel settore edile e civile Applicazione del metodo nel settore elettrico ed elettronico Dimostrazioni ed esercitazioni in laboratorio e in esterno Interpretazione di Norme, Codici, Specifiche, Procedure e stesura di Istruzioni operative

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, prodotti ed attrezzature utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche, contemplate dai riferimenti internazionali, in tutti i principali settori industriali in cui il controllo trova applicazione, quali il settore meccanico, il settore civile ed edile, il settore elettrico.

Le esercitazioni sono svolte sia all'interno dei laboratori sia in esterna al fine di consentire ai partecipanti di affrontare situazioni realistiche di indagine.

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).



Allo scopo di approfondire le sempre più diffuse tecnologie PND avanzate nell'ambito del controllo Ultrasonoro, IIS PROGRESS offre la possibilità dell'approfondimento specialistico basato sull'esperienza consolidata nell'applicazione di tecniche non convenzionali e/o avanzate.

Nel dettaglio, sono stati previsti i seguenti moduli:

- **Modulo Operatore Tecniche Semiautomatiche ed Automatiche⁽⁸⁾**, incentrato sulle tecniche di controllo Semiautomatiche ed Automatiche (borosonda, immersione, prodotti lunghi, etc.);
- **Modulo Operatore Tecniche Speciali⁽⁹⁾**, incentrato sulle tecniche di controllo e di diagnostica avanzate oggi più diffuse (T.O.F.D. e Phased Array) ed utile per dimostrare l'addestramento richiesto dalle stesse norme di riferimento (UNI CEN TS 14751:2006, UNI EN ISO 10864:2012, UNI EN 13588:2013, UNI EN ISO 15626:2013, UNI EN ISO 16828:2014);
- **Modulo Operatore Controllo su Saldature a Resistenza⁽¹⁰⁾**, incentrato sull'applicazione del controllo a punti di saldatura ottenuti con processo a resistenza;
- **Modulo Operatore Controllo su Acciai Austenitici e altre Leghe a struttura CFC⁽¹¹⁾**, incentrato sull'applicazione del controllo ultrasonoro dei materiali caratterizzati da struttura cubica a facce centrate (CFC), tipicamente associata a fenomeni di perdita di sensibilità del controllo

Contenuti e durate dei corsi

Il prospetto seguente riporta le durate ed una sintesi degli argomenti per ogni corso.

Corso	Durata (ore)	Argomenti	
Operatore Tecniche Semiautomatiche ed Automatiche	32	Controllo con tecnica borosonica Controllo in immersione Controllo di assili e prodotti laminati lunghi Cenni sul controllo con onde guidate	Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo Operatore Tecniche Speciali	48	Elementi di teoria della tecnica T.O.F.D. Elementi di teoria della tecnica Phased Array Strumentazioni, sonde e blocchi per il controllo con tecnica T.O.F.D. e con tecnica Phased Array	Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo Operatore Controllo su Saldature a Resistenza	32	Elementi di teoria del Processo RSW Imperfezioni caratteristiche dei giunti saldati RSW Principi Fisici del controllo UT e sua Applicazione ai giunti RSW Strumentazioni, sonde e blocchi per il controllo	Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo Operatore Controllo su Acciai Austenitici e altre Leghe a struttura CFC	40	Richiami di teoria del Controllo Ultrasonoro Problematiche di controllo di Materiali a struttura CFC Strumentazioni, sonde, blocchi e relativi criteri di scelta per il controllo di Materiali a struttura CFC Controllo di giunti saldati in materiale a struttura CFC: acciai austenitici e austeno-ferritici, leghe di Nichel, leghe di Rame, saldature eterogenee	Cenni al controllo di fusioni, laminati, fucinati e forgiati in materiale a struttura CFC Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative

Modalità di erogazione del corso

Il corso sono svolti in giornate consecutive a tempo pieno. Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

⁽⁸⁾ A valle di questo Modulo per chi fosse interessato e avesse frequentato il Modulo di Base è previsto un Esame valido per conseguire la Certificazione nel Metodo UT con limitazione al Controllo Automatizzato.

⁽⁹⁾ A valle di questo Modulo per chi fosse interessato e fosse già Certificato al Livello 2 è previsto un Esame valido per conseguire l'Estensione alla Certificazione nel Metodo UT per l'Applicazione Particolare TOFD / Phased Array.

⁽¹⁰⁾ A valle di questo Modulo per chi fosse interessato e avesse frequentato il Modulo di Base è previsto un Esame valido per conseguire la Certificazione nel Metodo UT con limitazione al Controllo su giunti RSW.

⁽¹¹⁾ A valle di questo Modulo per chi fosse interessato è previsto un Esame valido per conseguire l'Estensione della Certificazione nel Metodo UT al Controllo su materiali a struttura CFC

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, prodotti ed attrezzature utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche, contemplate dai riferimenti internazionali.

Nel dettaglio, si citano per il Controllo con tecniche speciali T.O.F.D. e P.A.:

- Blocchi campione di verifica della strumentazione dedicati conformi a ASTM E2491:2013 Type A e Type B;
- Blocchi campione per verifica della sensibilità conformi a ASTM E 2700 e ASME BPV Sec. V Art. 4;
- Sonde 1D Lineari a 64 elementi con ampia gamma di frequenze di lavoro;
- Apparecchi multicanale a moduli 16- 128 e 16-64;
- Software per la realizzazione di "scan plan" dedicati e conformi alle norme internazionali vigenti (ASTM, ASME).

Per il Controllo di saldature a resistenza:

- Sonde focalizzate ad alta frequenza (> 20 MHz) con linee di ritardo in acqua;
- Pezzi campione realizzati con cicli parametrizzati in modo tale da garantire un'ampia casistica di imperfezioni tipiche del processo SRW;

Per il Controllo su materiali a struttura CFC:

- Sonde ad onde longitudinali inclinate (TRL), focalizzate a doppio cristallo, caratterizzate da differenti frequenze di lavoro;
- Sonde di tipo "creeping wave" a differenti focalizzazioni;
- Blocchi campione di verifica sistema apparecchio-cavo-sonda conformi a ASTM E 164;
- Blocchi campione di taratura della sensibilità conformi a ASME Sec. V Art. 4 e a UNI EN ISO 22825;
- Pezzi campione afferenti a molteplici settori di prodotto, quali laminati, forgiati, giunti saldati eterogenei, riporti e placcature, realizzati in acciai inossidabili austenitici, leghe di nichel, leghe di rame, caratterizzati da ampia casistica di imperfezioni.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore. Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

Allo scopo di approfondire le sempre più diffuse tecnologie PND avanzate, IIS PROGRESS offre la possibilità dell'approfondimento specialistico attraverso la partecipazione ai seguenti moduli:

- **Modulo Operatore radiografico (RT) Radiografia Digitale Computerizzata (CR)⁽¹²⁾**, incentrato sull'esame radiografico computerizzato con schermi al fosforo.
- **Modulo addetto esame visivo, microscopia ed esami metallografici**, riferito all'interpretazione di micrografie e macrografie;
- **Modulo addetto esame visivo, impianti chimici e petrolchimici**, riferito agli aspetti specifici dell'esame visivo su tali impianti.

Modalità di erogazione dei corsi

Il corso è svolto in giornate consecutive a tempo pieno. Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Contenuti e durate dei corsi

Il prospetto seguente riporta le durate ed una sintesi degli argomenti per ogni corso.

Corso	Durata (ore)	Argomenti
Modulo Operatore RT Radiografia Digitale Computerizzata (CR)	28	Elementi di teoria dell'esame radiografico digitale Tecnologie della radiografia digitale (DR e CR) Strumentazione e schermi al fosforo Parametri di esposizione Dimostrazioni ed esercitazioni Interpretazione di Norme, Codici, Procedure e stesura di Istruzioni operative
Modulo VT Microscopia ed esami metallografici	12	Strumenti di laboratorio per esami visivi: microscopi ottici, elettronici e metallografici Preparazione di provini per esami metallografici Cenni sull'esecuzione di repliche metallografiche Cenni sull'interpretazione di repliche metallografiche
Modulo VT Impianti chimici e petrolchimici	12	Principali tipologie di impianto Esempi e modalità di ispezione visiva di impianti Cenni sui codici e le norme applicabili Principali tipologie di struttura di carpenteria Esempi e modalità di ispezione visiva di strutture Cenni sui codici e le norme applicabili

Supporti didattici

In aggiunta a quanto già fornito ai partecipanti al modulo base, nell'ambito delle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, è previsto l'utilizzo di una vasta gamma di saggi di prova, prodotti ed attrezzature utili a fornire ai candidati un quadro completo delle tecniche, contemplate dai riferimenti internazionali.

Nello specifico, per il Controllo RT-CR, si citano la disponibilità di scanner per la conversione dell'immagine, di workstation dedicata per l'acquisizione e l'elaborazione dell'immagine, tramite i diversi software dedicati ed aggiornati periodicamente, la vasta gamma di schermi al fosforo IP, idonei a soddisfare, per formato e per sensibilità, differenti applicazioni ed esigenze di controllo.

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando la segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).

⁽¹²⁾ A valle di questo Modulo per chi fosse interessato e fosse già Qualificato al Livello 2 è previsto un Esame valido per conseguire l'Estensione alla Certificazione nel Metodo RT per l'Applicazione Particolare Computed Radiography.



Allo scopo di approfondire l'applicazione dei metodi e delle tecniche PND, IIS PROGRESS ha introdotto nel 2015 una nuova proposta formativa dedicata alle dimostrazioni ed esercitazioni pratiche. Il corso, che si svolgerà c/o la Sede IIS di Genova, è rivolto sia a personale già certificato al Livello 1 e/o al Livello 2, in accordo a UNI EN ISO 9712 e/o Raccomandazione ASNT:SNT-TC-1A, sia a personale in possesso di Diplomi EWF/IIW (IWE, IWT, IWS, IWI). Infatti, l'esigenza di affinare la propria conoscenza e abilità oppure di prendere maggiore confidenza con le tecniche di controllo e le relative problematiche applicative, che spesso si incontrano nelle attività ispettive, è sentita non solo dagli addetti ai lavori che direttamente eseguono controlli e hanno il compito valutarne l'esito ma anche da figure di coordinamento e supervisione che hanno comunque la necessità di conoscere le principali caratteristiche applicative delle prove non distruttive per avere elementi sufficienti a pianificare e/o verificare ispezioni, manutenzioni, collaudi.

Il corso è stato strutturato anche per fornire un valido supporto a coloro che desiderino qualificarsi al Livello 3 UNI EN ISO 9712 nei metodi PND, come peraltro si può evincere dalla calendarizzazione di seguito riportata, che prevede infatti due edizioni annuali, ognuna programmata subito a valle delle edizioni dei Corsi di qualificazione per Livello 3 (presentati nella sezione successiva) e immediatamente prima delle sessioni di Esame relative.

Caratteristiche del corso

Il corso ha una durata complessiva di 56 ore, distribuite su 7 giornate, di 8 ore ciascuna; per ogni metodo superficiale (VT, PT, MT) è prevista una giornata; per il controllo radiografico (RT) sono previste due giornate: la prima dedicata alla lettura e relativa interpretazione di film radiografici, la seconda dedicata all'esecuzione di esposizioni in bunker e al successivo sviluppo delle pellicole esposte; anche per il controllo ultrasonoro (UT) sono previste due giornate: la prima dedicata alle fasi di verifica e calibrazione delle strumentazioni, la seconda dedicata all'esecuzione di controlli ultrasonori con differenti tecniche.

Ogni metodo può essere frequentato indipendentemente dagli altri, in modo che i partecipanti abbiano la possibilità di scegliere quanti e quali controlli approfondire in funzione delle specifiche esigenze.

I relativi contenuti sono riportati nel prospetto seguente.

Corso	Argomenti
Modulo pratico VT	Dimostrazioni ed esercitazioni di esami diretti assistiti su componenti saldati e su altri manufatti, anche eserciti. Dimostrazioni ed esercitazioni di ispezioni remotizzate su componenti saldati e su altri manufatti, anche eserciti. Calibrazione e set-up di attrezzature per esami visivi remotizzati. Verbalizzazione dei risultati.
Modulo Pratico MT	Dimostrazioni ed esercitazioni di controlli con particelle magnetiche con tecniche da campo. Dimostrazioni ed esercitazioni di controlli con particelle magnetiche con bancale. Verifiche di funzionalità e calibrazione delle attrezzature. Verbalizzazione dei risultati.
Modulo Pratico UT	Verifiche di apparecchi e sonde. Calibrazione di apparecchi e set-up del controllo. Dimostrazioni ed esercitazioni di controlli ultrasonori. Verbalizzazione dei risultati
Modulo Pratico PT	Dimostrazioni ed esercitazioni di controlli con liquidi penetranti con tecniche da campo. Dimostrazioni ed esercitazioni di controlli con liquidi penetranti con impianto fisso. Prove di sensibilità. Verbalizzazione dei risultati.
Modulo Pratico RT	Dimostrazioni ed esercitazioni di interpretazione radiografica. Verifica delle strumentazioni e della sala di "lettura film". Verifica dell'idoneità della pellicola. Dimostrazioni di esposizioni radiografiche. Processamento delle pellicole esposte Verbalizzazione dei risultati

Lingua

I corsi possono essere svolti in lingua italiana ed inglese.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore. Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito www.formazionealdatura.it, contattare il Responsabile dell'Area Formazione Teorica Controlli e Ispezioni, Ing. Simone Rusca, al numero 010 8341430 (e-mail simone.rusca@iisprogress.it), oppure la segreteria (tel. 010 8341371, e-mail for.teorica@iisprogress.it).



La norma UNI EN ISO 9712 prevede l'obbligo della partecipazione a **Corsi di Addestramento** per chi desidera qualificarsi al Livello 3. IIS PROGRESS organizza, presso la sede di Genova, corsi modulari di preparazione all'Esame di Certificazione al Livello 3 UNI EN ISO 9712, di contenuti conformi a quanto previsto dalla norma di riferimento. Per ogni metodo, l'esame previsto dalle suddette norme è suddiviso in un esame di base ed un esame di metodo. In particolare, l'Esame di Base è mirato a valutare la conoscenza delle tematiche fondamentali relative a:

- scienza dei materiali e tecnologie di processo;
- sistema di qualificazione e di certificazione in base alle norme
- quattro metodi PND scelti dal candidato (uno almeno tra UT o RT), con livello di approfondimento richiesto al Livello 2

L'Esame di Metodo richiede conoscenze al Livello 3 specifiche per il metodo del quale si vuole ottenere la certificazione e prevede anche la stesura di una o più procedure di controllo per il campo di applicazione di pertinenza.

A ciò si aggiunge lo svolgimento di una **prova pratica di applicazione del metodo** per il quale si desidera ottenere la certificazione, nel caso in cui il candidato non sia in possesso di una certificazione corrispondente al Livello 2.

Caratteristiche dei corsi

I corsi sono strutturati in un modulo di preparazione all'esame di base e in più moduli (uno per ognuno dei cinque metodi fondamentali) per la preparazione all'esame di metodo; di tali corsi vengono organizzate due edizioni, ognuna delle quali programmata prima di una delle due Sessioni di Esame da Livello 3 previste da IIS CERT.

I relativi contenuti sono riportati nel prospetto seguente.

Corso	Argomenti
Modulo Esame base Liv.3	Scienza dei materiali e Tecnologie di processo Richiami di teoria di base ed Applicabilità dei principali metodi PND Sistema di Qualificazione e di Certificazione dell'Organismo di Certificazione
Modulo Esame di Metodo (uno per metodo)	Approfondimenti sulla teoria ed applicazione del metodo Stesura e commento di procedure di controllo in base a codici, norme e specifiche vigenti

Esami di certificazione

La struttura dell'esame di certificazione è già stata precedentemente descritta; di seguito si riportano la procedura ed i requisiti per accedere agli esami di certificazione così come specificatamente richiesto dalla norma di riferimento ⁽¹³⁾:

- i. presentazione della **domanda d'esame**;
- ii. presentazione di prova documentata (**Attestato di Frequenza**) di partecipazione ad un corso di addestramento conforme a quanto previsto da UNI EN ISO 9712, **comprovata da personale di Livello 3 UNI EN ISO 9712 nel metodo**;
- iii. **idoneità fisica**: certificato di acutezza visiva attestante Visus da vicino (carattere Jaeger N°1 oppure Times New Roman N°4.5) e percezione normale dei colori e delle tonalità di grigio;
- iv. dichiarazione del Datore di Lavoro dell'**esperienza** maturata per ogni metodo;
- v. **una fotografia** formato tessera, in formato cartaceo o, in alternativa, digitale formato .jpeg;
- vi. **curriculum vitae** e copia del titolo di studio.

Gli esami di Livello 3 UNI EN ISO 9712 sono programmati in due sessioni, presso la sede IIS PROGRESS di Genova; il calendario aggiornato delle sessioni è disponibile sul sito www.formazionesaldatura.it e www.certificazionesaldatura.it

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo <http://www.iis.it/corsi> oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.teorica@iisprogress.it.

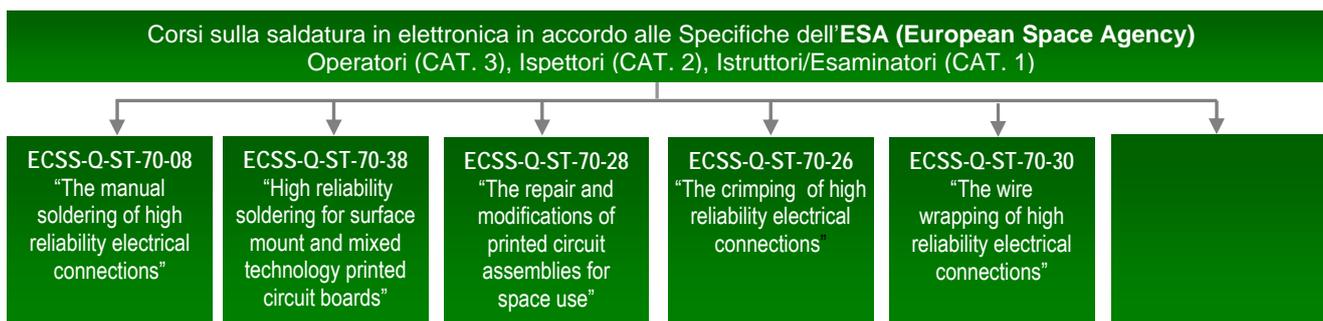
Informazioni

Per ulteriori informazioni inerenti ai corsi è possibile consultare il sito <http://www.iis.it/formazione> oppure contattare la segreteria al numero 010 8341371 (e-mail valentina.tassistro@iisprogress.it). Per informazioni inerenti l'esame, i requisiti per la certificazione ed il relativo costo, è possibile contattare la segreteria dell'Area Certificazione Figure Professionali di IIS CERT al numero 010 8341313 (e-mail luisa.marongiu@iiscert.it) oppure consultare il sito www.iis.it.

⁽¹³⁾ I requisiti di cui al punto (ii.) e (iv.) variano in funzione della scolarità del candidato e variano se il candidato accede all'esame di Livello 3 direttamente oppure essendo già in possesso del certificato di Livello 2 nel metodo di interesse.

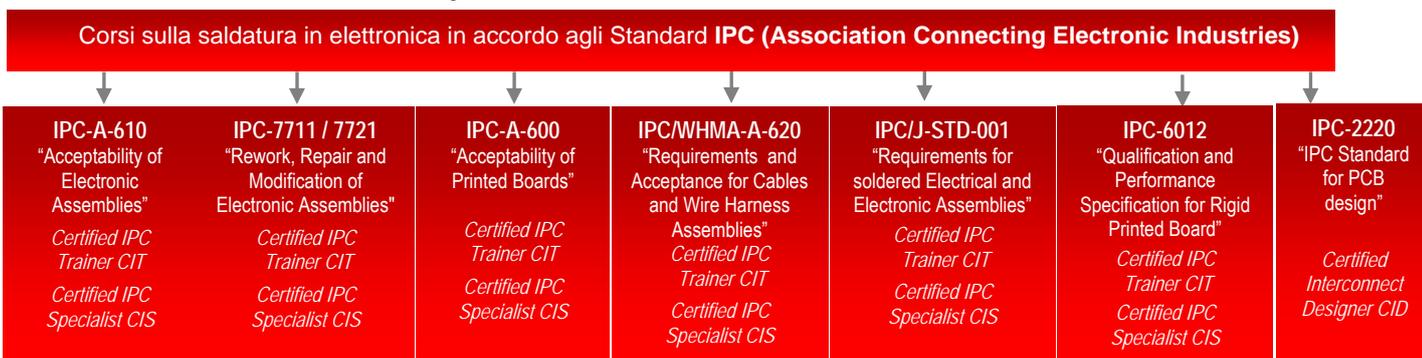
Quale Scuola riconosciuta dall'ESA (European Space Agency), IIS PROGRESS effettua corsi di addestramento e di certificazione per il personale impiegato nell'istruzione e certificazione (CAT. 1), nell'ispezione (CAT. 2) e nella realizzazione (CAT. 3) di assemblaggi elettronici, in accordo ai requisiti stabiliti nel Documento ESA STR-258, secondo le Specifiche:

- ECSS-Q-ST-70-08 "The manual soldering of high reliability electrical connections";
- ECSS-Q-ST-70-38 "High reliability soldering for surface mount and mixed technology printed circuit boards";
- ECSS-Q-ST-70-28 "The repair and modifications of printed circuit assemblies for space use";
- ECSS-Q-ST-70-26 "The crimping of high reliability electrical connections";
- ECSS-Q-ST-70-30 "The wire wrapping of high reliability electrical connections";
- ECSS-Q-ST-70-18 "The preparation, assembly and mounting of RF coaxial cables".



Quale Centro di Certificazione autorizzato dall'IPC (Association Connecting Electronics Industries), IIS PROGRESS effettua corsi di addestramento e di certificazione del personale impiegato nei processi produttivi di apparati elettronici, in accordo agli Standard:

- IPC-A-610 "Acceptability of Electronic Assemblies";
- IPC-A-600 "Acceptability of Printed Boards";
- IPC/WHMA-A-620 "Requirements and Acceptance for Cables and Wire Harness Assemblies";
- IPC/J-STD-001 "Requirements for Soldered Electrical and Electronic Assemblies";
- IPC-7711 / 7721 "Rework, Repair and Modification of Electronic Assemblies";
- IPC-6012 "Qualification and Performance Specification for Rigid Printed Boards";
- IPC-2220 "IPC Standards for PCB Design".



Inoltre sono previsti i seguenti corsi specialistici:

- I principi generali e gli aspetti della qualità relativamente alla saldatura in elettronica;
- Le problematiche relative alla qualità, al controllo, alla gestione e all'utilizzo del CIRCUITO STAMPATO;
- Corsi per Operatori ed Ispettori per le tecnologie a "foro passante (THT)", a "montaggio superficiale (SMT)" e per "la riparazione e modifica su circuiti stampati" (leghe con piombo e senza piombo).



I suddetti corsi potranno avere luogo presso le nostre Sedi o presso le Sedi delle Aziende richiedenti, nel qual caso date e costi dovranno essere valutati secondo il Tariffario IIS PROGRESS in vigore.

I corsi realizzati in accordo alle Specifiche ESA ECSS sono rivolti all'addestramento del personale (Operatori, Ispettori, Istruttori/Esaminatori) che opera in settori caratterizzati da elevatissimi standard qualitativi (spaziale ed aerospaziale). La certificazione, richiesta per chi opera nell'ambito di programmi ESA, ha una validità di 2 anni dalla data del conseguimento.

Requisiti per l'accesso ai corsi

I corsi per la certificazione in accordo alle specifiche dell'ESA ECSS prevedono requisiti fisici sull'acutezza visiva così come descritto nel paragrafo 5.4 del Documento ESA STR 258.

E' sempre prevista una precedente esperienza nel campo per cui è richiesta la certificazione così come descritto nel paragrafo 5.3.4 del Documento ESA STR 258 e nel Documento ESA TEC-QT/2013/396/CV. In particolare:

- l'accesso al corso come Istruttore/Esaminatore (CAT. 1) è consentito ai candidati di Aziende operanti nel settore spazio e comunque previa autorizzazione dell'Ente Spaziale Europeo (ESA).
- l'accesso al corso per operatori (CAT. 3) ed Ispettori (CAT. 2) in accordo alla specifica ECSS-Q-ST-70-38 è riservato a coloro che hanno conseguito la certificazione in accordo allo standard ECSS-Q-ST-70-08.
- l'accesso per operatori (CAT 3) ed Ispettori (CAT. 2) in accordo alla specifica ECSS-Q-ST-70-28 è riservato a coloro che hanno conseguito la certificazione in accordo allo standard ECSS-Q-ST-70-08 e ECSS-Q-ST-70-38.

Struttura e durate dei corsi

I corsi sono offerti con svolgimento a tempo pieno; le durate sono definite dalle specifiche di riferimento e sono funzione del livello della qualificazione, in base al prospetto seguente.

Corso	Durata (*)
Istruttore / Esaminatore (CAT. 1) ⁽¹⁴⁾	72
Operatore (CAT. 3) e/o Ispettore (CAT. 2) in accordo alla Specifica <u>ECSS-Q-ST-70-08</u>	36 (16)
Operatore (CAT. 3) e/o Ispettore (CAT. 2) in accordo alla Specifica <u>ECSS-Q-ST-70-38</u>	28 (16)
Operatore (CAT. 3) e/o Ispettore (CAT. 2) in accordo alla Specifica <u>ECSS-Q-ST-70-28</u>	32 (16)
Operatore (CAT. 3) e/o Ispettore (CAT. 2) in accordo alle Specifica <u>ECSS-Q-ST-70-26</u>	12 (8)
Operatore (CAT. 3) e/o Ispettore (CAT. 2) in accordo alla Specifica <u>ECSS-Q-ST-70-30</u>	8 (8)
Operatore (CAT. 3) e/o Ispettore (CAT. 2) in accordo alla Specifica <u>ECSS-Q-ST-70-18</u>	12 (8)
(*) Le durate riportate tra parentesi si riferiscono al corso per la ricertificazione	

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Supporti didattici

Lo svolgimento del corso prevede l'uso di campioni (componenti, circuiti stampati) e, ove necessario, materiale di consumo corrispondente agli elevati standard qualitativi caratteristici del settore di impiego aerospaziale. I partecipanti hanno anche accesso, qualora necessario, alle apparecchiature dei laboratori didattici di IIS PROGRESS, ampiamente attrezzati con sistemi di ispezione e postazioni di saldatura al fine di consentire lo svolgimento di più esercitazioni contemporaneamente, a tutto vantaggio della didattica e della facilità di apprendimento.

Su richiesta è fornito ai partecipanti il materiale didattico originale ESA, incluse le copie delle specifiche di riferimento.

Esami di certificazione e di ricertificazione

Al termine di ciascun corso, coloro in possesso dei sopraccitati requisiti fisici, di addestramento e di esperienza previsti dall'ESA possono sostenere gli esami teorico - pratici di certificazione. Gli esami vengono sempre svolti nell'ambito del monte ore previsto per il corso corrispondente.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario dei corsi e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria

In aggiunta a quanto riportato a calendario, IIS PROGRESS può realizzare i corsi anche presso le Aziende richiedenti.

⁽¹⁴⁾ L'accesso al corso come Istruttore/Esaminatore (CAT. 1) sarà consentito ai candidati di Aziende operanti nel settore spazio e comunque previa autorizzazione dell'Ente Spaziale Europeo (ESA).

Contenuti dei corsi

I contenuti fondamentali dei corsi in accordo alle specifiche ESA sono riassunti nel prospetto che segue; i Programmi didattici dettagliati per ogni tipologia di corso sono disponibili sul sito www.iis.it.

Specifica	Argomenti
ECSS-Q-ST-70-08	ESA STR 258; Analisi dei requisiti generali; Metallurgia della saldatura in elettronica; Principi e Prerequisiti delle connessioni saldate affidabili; Condizioni preparatorie; Selezioni dei materiali; Preparazione alla saldatura; Montaggio dei componenti; Montaggio di terminali, tazze e cablaggi; Saldatura di terminali ai circuiti stampati; Pulizia di circuiti stampati; Ispezione finale; Verifica. Per Ispettori (CAT. 2): Addestramento pratico mediante ispezione visiva di circuiti stampati assemblati secondo tecnologia a foro passante (THT). Per Operatori (CAT. 3): Addestramento pratico mediante assemblaggio manuale di circuiti stampati secondo tecnologia a foro passante (THT).
ECSS-Q-ST-70-38	ESA STR 258; Analisi dei requisiti generali; Metallurgia della saldatura in elettronica; Principi e Prerequisiti delle connessioni saldate affidabili; Condizioni preparatorie; Processi di saldatura automatici; Attrezzature e macchinari per la saldatura; Attrezzature ausiliarie; Selezioni dei materiali; Preparazione alla saldatura; Montaggio dei componenti; Saldatura di terminali ai circuiti stampati; Pulizia di circuiti stampati; Ispezione finale; Verifica. Per Ispettori (CAT. 2): Addestramento pratico mediante ispezione visiva di circuiti stampati assemblati secondo tecnologia a montaggio superficiale (SMT). Per Operatori (CAT. 3): Addestramento pratico mediante assemblaggio manuale di circuiti stampati secondo tecnologia a montaggio superficiale (SMT).
ECSS-Q-ST-70-28	ESA STR 258; Analisi dei requisiti generali; Definizione di rework, di repair e di modification; Problematiche relative alle cariche elettrostatiche ed al handling degli assemblaggi elettronici; Requisiti base; Condizioni preparatorie; Rimozione del conformal coating; Rimozione del giunto saldato e dei reofori ancorati; Rimozione e sostituzione di componenti multi-reofori; Rimozione e sostituzione di componenti flat-packs; Riparazione di piste conduttrici danneggiate; Riparazione di piste conduttrici sollevate; Riparazione di piazzole sollevate; Rimozione e sostituzione di terminali; Giunti filo a filo; Aggiunta di componenti; Modifica delle connessioni dei componenti; Taglio di conduttori interni di un circuito stampato multistrati. Per Ispettori (CAT. 2): Addestramento pratico mediante ispezione visiva di circuiti stampati riparati e/o modificati. Per Operatori (CAT. 3): Addestramento pratico mediante riparazione e/o modifica di circuiti stampati.
ECSS-Q-ST-70-26	ESA STR 258; Analisi dei requisiti generali; Definizione di crimpatura, Materiali per la crimpatura; Condizioni preparatorie; Operazioni di crimpatura; Metodi di prova; Criteri di accettabilità; Assicurazione di qualità. Per Ispettori (CAT. 2): Addestramento pratico mediante ispezione visiva di diversi tipi di crimpatura. Per Operatori (CAT. 3): Addestramento pratico mediante la realizzazione di diversi tipi di crimpatura.
ECSS-Q-ST-70-30	ESA STR 258; Analisi dei requisiti generali; Definizione di wire wrapping, Materiali per il wire wrapping; Condizioni preparatorie; Operazioni di wire wrapping; Metodi di prova; Criteri di accettabilità; Assicurazione di qualità. Per Ispettori (CAT. 2): Addestramento pratico mediante ispezione visiva di diversi tipi di wire wrapping. Per Operatori (CAT. 3): Addestramento pratico mediante la realizzazione di diversi tipi di wire wrapping.
ECSS-Q-ST-70-18	ESA STR 258; Analisi dei requisiti generali; Principi sulle connessioni saldate o crimpate di cavi semi-rigidi; Prerequisiti per l'assemblaggio ed il montaggio di cavi coassiali semi-rigidi; Condizioni preparatorie; Selezione dei materiali; Preparazione di cavi semi-rigidi; Preparazione per l'assemblaggio mediante saldatura di cavi semi-rigidi; Assemblaggio di connettori a cavi coassiali RF; Montaggio dei cavi; Ispezione finale; Verifica. Per Ispettori (CAT. 2): Addestramento pratico mediante ispezione visiva di connessioni di cavi coassiali RF. Per Operatori (CAT. 3): Addestramento pratico mediante la realizzazione di connessioni di cavi coassiali RF.

Informazioni ed iscrizioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi al Sig. Luca Moliterni (tel. 010 8341315, luca.moliterni@iisprogress.it) oppure contattare la segreteria (tel. 010 8341467, e-mail for.micro@iisprogress.it).

I corsi in accordo agli Standard IPC sono rivolti al miglioramento della qualità e delle tecniche di realizzazione del prodotto, mediante la formazione di figure di riferimento all'interno dei settori produttivi e/o di controllo dell'azienda. La certificazione ha una validità di 2 anni dalla data del conseguimento.

Requisiti per l'accesso ai corsi

In termini generali, è sempre consigliata un'esperienza pregressa nel settore di certificazione previsto, a meno che non esistano specifici requisiti indicati negli standard di riferimento, ed in particolare:

- per i corsi di certificazione come Certified IPC Specialist (CIS) in accordo allo Standard IPC-7711/7721 è consigliabile la partecipazione preventiva al corso come Certified IPC Specialist (CIS) in accordo allo Standard IPC J-STD-001.
- per i corsi di certificazione come Certified IPC Trainer (CIT) in accordo allo Standard IPC-7711/7721 è raccomandata la partecipazione preventiva al corso come Certified IPC trainer (CIT) in accordo allo Standard IPC J-STD-001 od al corso come Certified IPC Specialist (CIS) in accordo allo Standard IPC-7711/7721.
- **Nel caso di Space Addendum, per i corsi di certificazione come Certified IPC Trainer (CIT) è richiesta certificazione Certified IPC Trainer (CIT) in accordo allo standard di riferimento (IPC/J-STD-001 o IPC/WHMA-A-620) oppure la certificazione Certified IPC Specialist (CIS) in accordo allo Space Addendum relativo (PC/J-STD-001 SA o IPC/WHMA-A-620)**
- **Nel caso di Space Addendum, per i corsi di certificazione come Certified IPC Specialist è richiesta certificazione Certified IPC Trainer (CIS) in accordo allo standard di riferimento (IPC/J-STD-001 o IPC/WHMA-A-620)**

Contenuto dei corsi

I contenuti fondamentali dei corsi in accordo agli Standard IPC sono riassunti nel prospetto seguente; i programmi didattici dettagliati per ogni modulo sono disponibili sul sito www.formazionealdatura.it.

Standard	Argomenti
IPC-A-610	Introduzione: politica e procedure del programma di addestramento; Prefazione, Documenti applicabili e gestione; Hardware; Saldatura; Connessioni ai terminali; Tecnologia a foro passante; Assemblaggi a montaggio superficiale; Danneggiamento dei componenti; Circuiti stampati ed assemblaggi; Requisiti di accettabilità dei cablaggi separati; Alta tensione; in aggiunta, solo per Certified IPC Trainer (CIT): abilità dell'Istruttore; Responsabilità amministrative di un CIT.
IPC/J-STD-001	Introduzione: politica e procedure del programma di addestramento; Metallurgia della saldatura in elettronica; Requisiti inerenti a materiali, componenti ed attrezzature; Qualità e criteri di accettabilità dei giunti saldati; Prevenzione dalle cariche elettrostatiche; Fili e terminali; Tecnologia a foro passante; Assemblaggi a montaggio superficiale; Metodologia di ispezione; Addestramento pratico: saldatura e assemblaggio manuale di fili e terminali, componenti per tecnologia a foro passante (THT), componenti per tecnologia a montaggio superficiale (SMT).
IPC-7711/7721	Introduzione: politica e procedure del programma di addestramento; Giunzione di fili; Rilavorazione di componenti a foro passante; Rimozione e sostituzione delle principali tipologie di componenti a montaggio superficiale; Riparazione di/su circuiti stampati; Riparazione del laminato; Rimozione del conformal coating. Addestramento pratico: Giunzione di fili, Rimozione e sostituzione di componenti per tecnologia a foro passante e a montaggio superficiale, Riparazione di/su circuiti stampati, Riparazione del laminato, Rimozione e sostituzione del conformal coating.
IPC-A-600	Introduzione: politica e procedure del programma di addestramento e visione generale della IPC-A-600; Caratteristiche osservabili dall'esterno; Caratteristiche osservabili dall'interno; Miscellanea.
IPC/WHMA-A-620	Introduzione / Visione generale della IPC/WHMA-A-620; Terminali Crimpati; Posizionamento Terminali su Fili Isolati (IDC); Terminali Saldati; Connettori Stampati/Ottenuti Per iniezione; Giunzione Fili; Marcature/Etichettature; Fissaggio Fasci di Fili; Schermature; Guaine Protettive per Cavi/Fili; Assemblaggio Cavi Coassiali e Biassiali; Avvolgimento Fili Non Saldati.
IPC-6012	Introduzione / Visione generale della IPC-6012, Requisiti, Caratteristiche osservabili dall'esterno; Caratteristiche osservabili dall'interno; Solder Mask, Requisiti Elettrici, Requisiti di Pulizia, Test Opzionali, Assicurazione di Qualità.
IPC 2220	Introduzione / visione generale della IPC 2220, Considerazioni sul Progetto, I principe sul layout, Caratteristiche dei componenti e degli assemblati, Caratteristiche del circuito stampato, Documentazione e dimensionamento.

Corsi in accordo agli IPC Space Addendum

L'IPC propone, esclusivamente in riferimento agli Standard IPC/J-STD-001 ed IPC/WHMA-A-620, specifici programmi di addestramento e certificazione integrativi, di carattere teorico-pratico, denominati **Space Addendum**.

I corsi in accordo agli IPC Space Addendum, sviluppati in collaborazione con la NASA, sono destinati alla formazione di figure produttive e/o di controllo operanti prevalentemente nel settore aerospaziale.

Al termine del corso potrà essere richiesto il rilascio della certificazione per coloro che soddisfino i requisiti previsti, che ha una validità di 2 anni dalla data del conseguimento.

Supporti didattici

Lo svolgimento del corso prevede l'uso di campioni (componenti, circuiti stampati) e, ove necessario, materiale di consumo di elevati standard qualitativi ed altamente rappresentativi delle reali applicazioni industriali. I partecipanti hanno anche accesso, qualora previsto, alle apparecchiature dei laboratori didattici di IIS PROGRESS, ampiamente attrezzati con sistemi di ispezione e saldatura al fine di consentire lo svolgimento di più esercitazioni contemporaneamente, a tutto vantaggio della didattica e dell'apprendimento.

Su richiesta è fornito ai partecipanti il materiale didattico originale IPC, incluse le copie delle specifiche di riferimento; nell'ambito dei corsi per la certificazione come Certified IPC Specialist (CIS), i candidati verranno dotati di standard originali ai fini di consultazione che dovranno essere restituiti al termine del corso.

Struttura e durate dei corsi

Alcuni standard IPC possono prevedere la possibilità di accedere all'esame di certificazione a seguito della partecipazione ad un corso oppure direttamente (Challenge test); inoltre alcuni standard considerano la partecipazione ad un corso di durata ridotta nel caso di ricertificazione.

I corsi sono offerti con svolgimento a tempo pieno; le durate sono definite dalle specifiche di riferimento e sono funzione del livello della qualificazione, in base al prospetto seguente; inoltre, su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Standard	Figura	Durata (ore)		
		Certificazione	Ricertificazione	Challenge Test
IPC-A-610	Certified IPC Trainer (CIT)	32	24	4
	Certified IPC Specialist (CIS)	24	24	6
IPC/J-STD-001	Certified IPC Trainer (CIT)	40	24	8
	Certified IPC Specialist (CIS)	36	20	8
IPC-7711/7721	Certified IPC Trainer (CIT)	40	24	8
	Certified IPC Specialist (CIS)	40	24	8
IPC/WHMA-A-620	Certified IPC Trainer (CIT)	32	24	4
	Certified IPC Specialist (CIS)	24	24	6
IPC-6012	Certified IPC Trainer (CIT)	32	-	-
	Certified IPC Specialist (CIS)	24	-	-
IPC-A-600	Certified IPC Trainer (CIT)	32	24	4
	Certified IPC Specialist (CIS)	24	24	4
IPC-2220	Certified Interconnect Designer (CID)	24	-	-
IPC/J-STD-001 SA (Space addendum)	Certified IPC Trainer (CIT)	8	-	-
	Certified IPC Specialist (CIS)	8	-	-
IPC/WHMA-A-620 SA (Space addendum)	Certified IPC Trainer (CIT)	40	-	-
	Certified IPC Specialist (CIS)	40	-	-

Esami di certificazione

Al termine di ciascun corso, i candidati potranno sostenere gli esami teorico o teorico – pratici di certificazione.

In accordo alle procedure applicabili, la parte teorica dell'esame sarà svolta in collegamento remoto con il server IPC utilizzando opportuni supporti informatici; la valutazione degli stessi avverrà automaticamente ed in tempo reale. Gli esami vengono sempre svolti nell'ambito del monte ore previsto per il corso corrispondente.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario dei corsi e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria

In aggiunta a quanto riportato a calendario, IIS PROGRESS può realizzare i corsi anche presso le Aziende richiedenti.

Informazioni ed iscrizioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi al Sig. Luca Moliterni (tel. 010 8341315, luca.moliterni@iisprogress.it) oppure contattare la segreteria (tel. 010 8341467, e-mail for.micro@iisprogress.it).

I corsi specialistici sulla saldatura in elettronica sono sviluppati da IIS PROGRESS sulla base delle proprie esperienze tecniche e di laboratorio allo scopo di fornire ai partecipanti un elevato livello di conoscenza dei materiali e dei processi produttivi, nell'ambito del settore dell'assemblaggio elettronico.

Requisiti per l'accesso ai corsi

Non esistono particolari requisiti per l'accesso a tali corsi.

Contenuti dei corsi e durate

I contenuti fondamentali dei corsi e le relative durate sono riassunti nel prospetto seguente. I Programmi didattici dettagliati per ogni modulo sono disponibili sul sito www.formazione saldatura.it.

Tipo di Corso	Durata (ore)	Argomenti
"Operatori" di saldatura in elettronica	32	Metallurgia della saldatura in elettronica; Leghe brasanti: diagrammi di stato, composizione e caratterizzazione meccanica (leghe SnPb e "Lead free"); Flussanti; Processo di saldatura manuale; Difettosità/Criteri di accettabilità dei giunti saldati mediante leghe con e senza piombo; Problematiche relative alle cariche elettrostatiche ed al maneggiamento degli assemblaggi elettronici. Addestramento pratico: assemblaggio manuale, rilavorazione dei giunti saldati, rimozione di componenti per tecnologia a foro passante (THT) e a montaggio superficiale (SMT).
"Ispettori" di saldatura in elettronica	24	Il programma relativo alla parte teorica coincide con quello del Corso per "Operatori" (vedere box sopra). Addestramento pratico: ispezione visiva mediante microscopio stereoscopico di assemblaggi elettronici al fine di valutare la qualità dei giunti saldati, dei materiali utilizzati e le eventuali difettologie definendone l'accettabilità finale.
Problematiche relative alla qualità, al controllo, alla gestione ed all'utilizzo del CIRCUITO STAMPATO	16	Classificazione dei circuiti stampati; Materiali base per circuiti stampati; Breve descrizione del ciclo produttivo; Finiture superficiali; Stoccaggio e bonifica dei circuiti stampati; Difettologie dei circuiti stampati; Test di accettabilità per circuiti stampati; Raccolta dati sperimentali dei test di bagnatura condotti sulle principali finiture superficiali, in diverse condizioni ambientali, mediante il metodo del Wetting Balance Test.
\Principi generali e qualità nella saldatura in elettronica	24	Metallurgia della saldatura in elettronica; Leghe brasanti: diagrammi di stato, composizione e caratterizzazione meccanica (leghe SnPb e "Lead free"); Flussanti; Paste saldanti, Deposizione delle paste saldanti mediante stencil; Circuiti stampati; Processo di saldatura automatico ad onda; Processo di saldatura automatico a rifusione; Difettosità/Criteri di accettabilità dei giunti saldati mediante leghe con e senza piombo.

Supporti didattici

Lo svolgimento del corso prevede l'uso di campioni (componenti, circuiti stampati) e, ove necessario, materiale di consumo di elevati standard qualitativi ed altamente rappresentativi delle applicazioni industriali. I partecipanti hanno anche accesso, qualora previsto, alle apparecchiature dei laboratori didattici di IIS PROGRESS, ampiamente attrezzati con sistemi di ispezione e saldatura al fine di consentire lo svolgimento di più esercitazioni contemporaneamente, a tutto vantaggio della didattica e dell'apprendimento.

Su richiesta è fornito ai partecipanti il materiale didattico utilizzato durante le lezioni stampato a colori.

Struttura e durate dei corsi

I corsi sono offerti con svolgimento a tempo pieno; inoltre, su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Esami di finali

Al termine di ciascun corso può essere svolto su richiesta un esame utile all'ottenimento di un Attestato di frequenza e profitto; in alternativa verrà rilasciato un Attestato di frequenza.

Sedi e date di svolgimento del corso, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti.

Il calendario dei corsi e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria

In aggiunta a quanto riportato a calendario, IIS PROGRESS può realizzare i corsi anche presso le Aziende richiedenti.

Informazioni ed iscrizioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile sul Calendario corsi per l'anno in vigore oppure contattando la segreteria.

Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi al Sig. Luca Moliterni (tel. 010 8341315, luca.moliterni@iisprogress.it) oppure contattare la segreteria (tel. 010 8341467, e-mail for.micro@iisprogress.it).

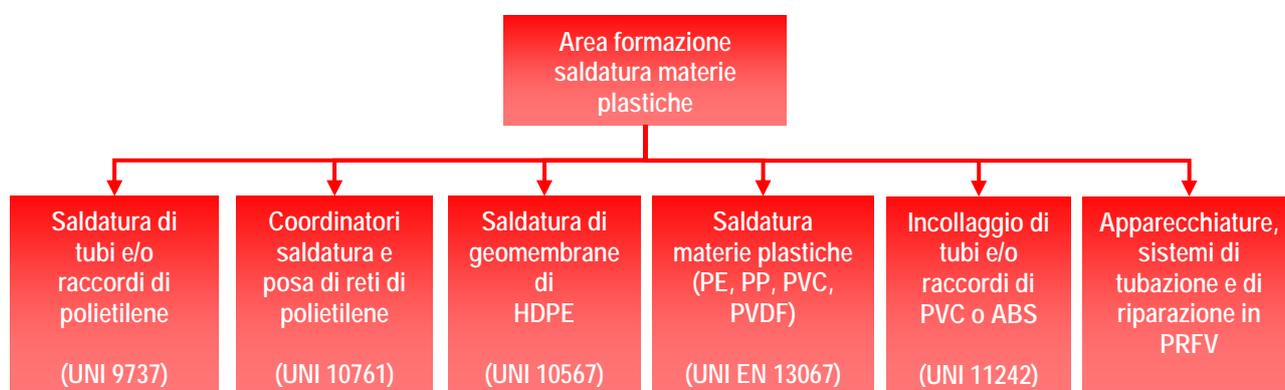
I corsi relativi alla saldatura delle materie plastiche rappresentano ormai un'attività consolidata per il gruppo IIS, che opera in questo specifico settore da un trentennio.

Grazie anche alla collaborazione dei principali esperti e di numerose Aziende del ramo, IIS PROGRESS detiene la Presidenza della SC U2805 "Saldatura delle materie plastiche" dell'UNI ed è attivo nei gruppi di lavoro internazionali in ambito IIW (Istituto Internazionale della Saldatura), EWF (Federazione Europea della Saldatura) e CEN (Comitato Europeo di Normazione).

Analogamente a quanto avviene nel campo delle leghe metalliche, anche per le materie plastiche i corsi riguardano figure professionali aventi funzioni, responsabilità e scolarità differenti; di conseguenza, essi si differenziano per contenuto e durata e variano inoltre in funzione del tipo di materiale, di semilavorato e del processo di saldatura utilizzato.

Questi corsi sono spesso finalizzati al conseguimento di una qualificazione o di una certificazione secondo le principali normative oggi utilizzate nei settori industriali di maggiore diffusione dei materiali plastici.

La proposta formativa di IIS PROGRESS nello specifico settore può essere descritta secondo lo schema seguente, ripreso in modo dettagliato nelle pagine successive.



I corsi possono essere suddivisi in due tipologie principali:

- corsi teorico - pratici per saldatori, per personale di coordinamento tecnico (saldatura e posa di condotte di PE);
- corsi teorici su apparecchiature e sistemi di tubazioni in materiale termoplastico e termoindurente rinforzato con fibre (PRFV).

Appartengono alla prima tipologia i corsi conformi alle norme UNI 9737, UNI EN 13067, UNI 10567, UNI 11242, UNI 10761; alla seconda appartiene il solo corso indicato, non finalizzato al conseguimento di una specifica qualificazione.

Oltre ai corsi suddetti possono essere organizzati, in funzione delle richieste ricevute e in date da concordare, attività formative e di certificazione su specifici materiali (PP, PVC, PVDF ed altri), processi (estrusione, gas caldo ed altri) e loro combinazioni, sia presso la Sede e gli uffici regionali IIS che direttamente presso il richiedente.

Requisiti per l'accesso ai corsi

Ad eccezione del caso della norma UNI 10761 (coordinatori di saldatura e posa di tubi e/o raccordi di PE per convogliamento di gas ed acqua) non sono previsti requisiti né di scolarità, né di esperienza lavorativa.

Tuttavia, gli eventuali requisiti sono descritti nelle pagine successive per ogni tipologia di corso.

Esami di qualificazione

I corsi di formazione si concludono di norma con lo svolgimento degli esami finali, le cui caratteristiche dipendono dal corso stesso e dal tipo dalla classe di qualificazione.

Le modalità di svolgimento delle singole tipologie di esame sono pertanto riportate nelle pagine successive e riprese caso per caso.

Si ricorda - al proposito - che il Gruppo IIS ha da tempo scelto di svolgere le proprie attività di certificazione del personale e di gestire la conduzione delle prove di Laboratorio secondo i requisiti previsti dalle più autorevoli norme internazionali:

- **UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012** Valutazione della conformità - Requisiti generali per organismi che operano nella certificazione delle persone;
- **UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005** Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

Per effetto di questa scelta, le attività di certificazione del personale e le prove di Laboratorio sono tenute con accreditamento di ACCREDIA (l'Ente Italiano di Accreditamento).

Corsi di saldatura di tubi e/o raccordi di PE e PP per convogliamento di gas, acqua o altri fluidi (UNI 9737 ed European Welding Federation - EWF)



La saldatura di tubi e/o raccordi di polietilene per la costruzione di condotte per il convogliamento di gas, acqua (o altri fluidi) rappresenta certamente l'attività di formazione e di qualificazione più diffusa in ambito nazionale nel campo dei materiali termoplastici ed è svolta da ormai oltre 15 anni in accordo alla norma UNI 9737. Inoltre, la recente revisione della norma ha incluso, nello scopo, anche la qualificazione dei saldatori su componenti in polipropilene.

Tale norma, già oggetto nel passato di modificazioni, è stata nel corso del 2016 ulteriormente aggiornata sulla base delle significative esperienze maturate, come anche per adeguare le precedenti classi di qualificazione a quelle previste in ambito europeo dalla vigente norma UNI EN 13067.

Dal 2009, inoltre, IIS (in qualità di Istituto membro per l'Italia della Federazione Europea della Saldatura) ha la possibilità di affiancare alla nota certificazione UNI 9737 la certificazione prevista dalle Linee Guida europee, aumentando - in tale modo - la valenza e la visibilità del titolo.

Requisiti di accesso

Non esistono requisiti specifici per l'accesso ai corsi, per quanto la durata degli stessi possa essere ridotta in funzione delle qualificazioni già in possesso del candidato.

Sono invece previste i seguenti requisiti per l'ammissione alle prove di qualificazione:

- il candidato deve aver frequentato un corso di addestramento conforme ai requisiti della norma, in funzione della classe di qualificazione di interesse, *oppure*
- il candidato deve aver maturato un periodo di apprendistato o di esperienza di almeno due anni nelle attività di saldatura oggetto della prova di qualificazione, presso un produttore di componenti per sistemi di tubazione oppure come saldatore di materie plastiche.

Classi di qualifica

Limitatamente alla saldatura del Polietilene, la norma UNI 9737 prevede le classi di qualifica definite in base ai seguenti sub-gruppi.

Sub-gruppo	Processo e campo di applicazione
3PE-3.4	Saldatura testa a testa ad elemento termico, $d \leq 315$ mm
3PE-3.5	Saldatura testa a testa ad elemento termico, $d > 315$ mm
3PE-3.6	Saldatura ad elettro fusione per giunzioni a bicchiere, $d \leq 315$ mm
3PE-3.7	Saldatura ad elettro fusione per giunzioni a bicchiere, $d > 315$ mm
3PE-3.8	Saldatura ad elettro fusione per giunzioni a sella

Struttura dei corsi

Come anticipato, i corsi hanno struttura modulare, poiché nel settore di applicazione oggetto della norma sono utilizzati processi diversi, con diverse tipologie di giunzione.

Le durate sono funzione delle condizioni di accesso al corso, così definite:

- entry level 1: partecipante privo di certificazione per il processo / materiale oggetto del corso;
- entry level 2: partecipante in possesso di certificato di qualificazione con campo di validità coincidente con quello oggetto del corso, ancora in periodi di validità o scaduto da non oltre 6 mesi.

Oggetto della qualificazione	Durata	
	Prima Certificazione (Entry Level 1)	Ricertificazione (Entry Level 2) ⁽¹⁵⁾
3PE-3.4	16	8
3PE-3.5		
3PE-3.6		
3PE-3.7		
3PE-3.8		
Per sub-gruppi 3PE-3.4+3PE-3.5	18	9
Per sub-gruppi 3PE-3.6+3PE-3.7		
Per sub-gruppi 3PE-3.6+3PE-3.8		
Per sub-gruppi 3PE-3.7+3PE-3.8		
Per sub-gruppi 3PE-3.6+3PE-3.7+3PE-3.8	22	11
Per sub-gruppi 3.4+3.6	24	12
Per altre combinazioni di procedimenti ad elementi termici per contatto più i procedimenti ad elettro fusione	32	16

⁽¹⁵⁾ Si applica a candidati in possesso di certificato di qualificazione, con qualifica coincidente con quella per la quale il candidato intende sostenere il nuovo esame di qualificazione. Il certificato può anche essere scaduto da non oltre sei mesi.

Inoltre i corsi sono strutturati in modo che, in ognuno dei periodi di svolgimento previsti, è possibile conseguire ogni tipo di certificazione finale tra quelle previste dalla suddetta norma.

I corsi sono offerti in due differenti modalità:

- corsi svolti a tempo pieno nell'ambito della settimana lavorativa;
- corsi svolti il sabato, al fine di ridurre l'impatto del corso sulle attività lavorative dei partecipanti.

Su richiesta dei clienti è anche possibile organizzare corsi aziendali, con strutture e calendario personalizzati in funzione delle esigenze dell'azienda richiedente.

Contenuto dei corsi

Il corso viene svolto abbinando parti teoriche a parte pratiche; i principali argomenti svolti durante lezioni, dimostrazioni ed esercitazioni sono riportati di seguito.

Corso	Argomenti
Corsi saldatura tubazioni e raccordi UNI 9737 ed EWF	Caratteristiche del polietilene (o del polipropilene) Caratteristiche di tubi e raccordi Processo di saldatura ad elementi termici per contatto (testa a testa) di tubi e raccordi secondo le norme tecniche applicabili Processo di saldatura ad elettro fusione di giunti di tubi e raccordi secondo le norme tecniche applicabili Generalità sulla posa in opera delle tubazioni Aspetti specifici della saldatura in cantiere Igiene e sicurezza del lavoro Dimostrazioni ed esercitazioni (variabili in funzione della classi di qualificazione)

Supporti didattici

Anche nel settore della saldatura delle materie plastiche, la dotazione didattica di IIS Progress si distingue per aggiornamento e completezza.

Ai partecipanti ai corsi di saldatura di tubi e/o raccordi di PE per convogliamento di gas, acqua o altri fluidi viene consegnata una copia cartacea della dispensa appositamente sviluppata. Inoltre i partecipanti hanno a disposizione le attrezzature e i materiali di consumo dei principali produttori, con la possibilità di ritrovare durante il corso le condizioni operative caratteristiche della produzione, con evidenti vantaggi in termini di fruibilità dell'esperienza didattica.

Esami di certificazione⁽¹⁶⁾

I candidati che lo desiderino possono sostenere l'esame finale al termine del corso stesso, nella località in cui è stato tenuto, in funzione della classe di qualifica. L'esame è di tipo teorico – pratico e prevede:

1. una prova teorica è basata sulla risoluzione di un questionario a risposta multipla;
2. un prova pratica di realizzazione di uno o più saggi, in funzione della classe di qualificazione.

I costi della certificazione variano in funzione della classe di qualifica (per maggiori informazioni, contattare i riferimenti riportati in fondo alla pagina).

Sedi e date di svolgimento dei corsi, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti, con lezioni tenute durante la settimana in orario lavorativo oppure il sabato a tempo pieno.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.plastiche@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/formazione>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito <http://www.iis.it/formazione>, oppure contattare la segreteria al numero tel. 010 8341358, e-mail for.plastiche@iisprogress.it.

⁽¹⁶⁾ Le certificazioni emesse da IIS tramite la propria società IIS CERT secondo norma UNI 9737 sono rilasciate con l'accreditamento di ACCREDIA, l'Ente Italiano di Accreditamento.

Corsi teorico - pratici per coordinatore di saldatura e posa di reti di PE per convogliamento di gas, acqua o altri fluidi (UNI 10761)



Da ormai alcuni anni alla tradizionale figura del saldatore (caratterizzata dalla norma UNI 9737) è stata affiancata nella normativa nazionale una figura professionale di livello superiore, cui possono essere attribuite funzioni di coordinamento delle attività di saldatura e di posa di tubazioni di PE, secondo la vigente normativa UNI 10761.

A tale figura - che riprende lo schema applicato con successo nella saldatura delle leghe metalliche - possono dunque essere attribuite dal proprio Datore di lavoro specifiche funzioni, che la sopra citata norma riassume nel modo seguente:

- Riesame del contratto, del progetto
- Subfornitura
- Materiali
- Organizzazione e pianificazione delle attività di saldatura, di posa e di collaudo
- Attrezzature
- Operazioni di saldatura e di posa
- Controlli delle giunzioni
- Documentazione

Per accedere all'esame finale, descritto in un successivo paragrafo di questa pagina, è previsto un corso di qualificazione della durata minima di 24 ore, di carattere teorico - pratico.

Requisiti di accesso

Non esistono requisiti specifici per l'accesso ai corsi .

Per l'accesso alle prove di qualificazione il candidato deve aver frequentato un Corso di Addestramento avente caratteristiche conformi ai requisiti della norma UNI 10761, presentando un attestato di frequenza al corso non antecedente a sei mesi dalla data di svolgimento dell'esame.

Contenuto dei corsi

I principali argomenti svolti durante lezioni, dimostrazioni ed esercitazioni sono riportate nel prospetto seguente.

Corso	Argomenti
Corsi per coordinatore di saldatura e posa di reti di PE per convogliamento di gas, acqua o altri fluidi (UNI 10761)	Lezioni teoriche <ul style="list-style-type: none">▪ Caratteristiche delle materie prime, dei tubi e dei raccordi▪ Qualifica e controllo di qualità delle forniture▪ Processi di giunzione applicabili▪ Attrezzature per la realizzazione dei giunti saldati▪ Organizzazione e pianificazione delle attività di saldatura e di posa▪ Attività di posa in opera▪ Analisi comparata tra differenti materiali e sistemi di scavo e di posa▪ Manutenzione delle condotte di polietilene▪ Sistemi e tecnologie di rinnovamento delle condotte Dimostrazioni ed esercitazioni pratiche <ul style="list-style-type: none">▪ Processi di saldatura▪ Manutenzione delle condotte

Supporti didattici

Anche nel settore della saldatura delle materie plastiche, la dotazione didattica di IIS PROGRESS si distingue per aggiornamento e completezza.

Ai partecipanti ai corsi di Corsi per coordinatore di saldatura e posa di reti di PE per convogliamento di gas, acqua o altri fluidi viene consegnata una copia cartacea della dispensa appositamente sviluppata. Inoltre i partecipanti hanno a disposizione le attrezzature e i materiali di consumo dei principali produttori, con la possibilità di ritrovare durante il corso le condizioni operative caratteristiche della produzione, con evidenti vantaggi in termini di fruibilità dell'esperienza didattica.

Esami di certificazione

Gli esami per la certificazione dei Coordinatori di saldatura e posa per tubi e/o raccordi di PE sono tenuti al termine del corso, da parte di una specifica Commissione Tecnica.

Essi sono di tipo teorico con una prova è basata sulla risoluzione di un questionario a risposta multipla e la realizzazione di un elaborato scritto su uno specifico argomento.

Sedi e date di svolgimento dei corsi, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti, con lezi tenute durante la settimana in orario lavorativo oppure il sabato a tempo pieno.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.plastiche@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/formazione>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito <http://www.iis.it/formazione>, oppure contattare la segreteria al numero tel. 010 8341358, e-mail for.plastiche@iisprogress.it).

Nell'ambito delle attività di impermeabilizzazione, ad esempio nel caso di discariche per rifiuti solidi urbani, la fase di saldatura delle geomembrane di polietilene rappresenta certamente il passaggio più critico nei confronti dell'efficacia dell'impermeabilizzazione stessa: la qualità finale dell'opera dipende direttamente dalla continuità tra le geomembrane e risulta pertanto necessario assicurare la conformità delle giunzioni saldate a requisiti predefiniti.

Da oltre dieci anni esiste in Italia, al proposito, una normativa specifica - la norma **UNI 10567** - creata da alcuni dei maggiori esperti del settore con la finalità di fornire uno strumento di immediata applicabilità a quanti intendano garantire un adeguato livello qualitativo alle opere di impermeabilizzazione realizzate con membrane di polietilene.

Oltre a definire le specifiche tecniche, la norma suddetta definisce le caratteristiche dei corsi di formazione, di tipo teorico - pratico, e le modalità di svolgimento degli esami di qualificazione finali.

In particolare, i corsi di addestramento prevedono:

- una parte teorica comune, della durata di 8 ore;
- uno (o più) moduli pratici, della durata di 8 ore, in funzione dei processi e delle tipologie di giunzione.

Requisiti di accesso

Per l'accesso alle prove di qualificazione il candidato deve:

- avere una esperienza di almeno due anni come saldatore di geomembrane, mediante affiancamento in cantiere, dichiarata dal datore di lavoro;
- aver svolto un periodo di apprendistato completo, mediante affiancamento in cantiere, nel campo della impermeabilizzazione di discariche controllate mediante geomembrane saldate di polietilene;
- frequentare un corso di addestramento teorico - pratico nel processo per il quale si desidera certificarsi.

Contenuto dei corsi

I principali argomenti svolti durante lezioni, dimostrazioni ed esercitazioni sono i seguenti:

Corso	Argomenti	
Corsi teorico - pratici di saldatura di geomembrane di HDPE per opere di impermeabilizzazione (UNI 10567)	Caratteristiche di materiali base e d'apporto; Processi di saldatura, loro principio e campo di applicazione; Tipologie di giunto realizzabili, loro caratteristiche; Saldabilità delle geomembrane; Influenza dei fattori ambientali sulle operazioni di saldatura; Preparazione delle geomembrane da saldare; Verifiche preliminari dell'operatività e dell'efficienza delle saldatrici ed attrezzi ausiliari; Variabili caratteristiche di ogni processo di saldatura, loro regolazione; Difettologia caratteristica di ogni processo di saldatura;	Prevenzione e correzione degli errori durante la saldatura; Aspetti caratteristici della saldatura in cantiere; Interpretazione ed applicazione della specifica di procedura di saldatura (WPS) Compilazione del rapporto di saldatura finale; Conseguenze dell'applicazione sbagliata dei parametri di saldatura/o delle procedure; Prove non distruttive e distruttive applicabili a ogni tipologia di giunzione; Requisiti di igiene e sicurezza sul lavoro nell'ambito dell'attività di saldatore di geomembrane; Norme di riferimento.

Esami di certificazione

Gli esami per la certificazione dei saldatori di geomembrane di HDPE sono tenuti al termine del corso.

Essi sono di tipo teorico - pratico:

- la prova teorica è basata sulla risoluzione di un questionario a risposta multipla;
- la prova pratica prevede invece la realizzazione di uno o più saggi, in funzione della classe di qualificazione.

Le classi di qualificazione attualmente previste dalla norma sono quattro e sono descritte di seguito.

Classe	Tipo di giunto	Processo	Attrezzatura
1-PE/MDC	A cordone sovrapposto	Estrusione	Manuale
2-PE/MDC	A doppia saldatura	Gas caldo	Meccanizzata
3-PE/MDC	A doppia saldatura	Elemento termico	

Sedi e date di svolgimento dei corsi, quote di partecipazione

I corsi sono svolti sia presso le sedi IIS dislocate sul territorio nazionale, sia presso altri siti, con lezioni tenute durante la settimana in orario lavorativo oppure il sabato a tempo pieno.

Il calendario e le quote di partecipazione sono disponibili all'indirizzo www.iis.it oppure sul Calendario corsi per l'anno in vigore e anche su richiesta contattando la segreteria all'indirizzo for.plastiche@iisprogress.it.

Iscrizioni e informazioni

Le iscrizioni possono essere effettuate online sul sito <http://www.iis.it/corsi>, oppure utilizzando lo specifico modulo di iscrizione disponibile contattando al segreteria o sul Calendario corsi per l'anno in vigore.

Per ulteriori informazioni, è possibile consultare il sito <http://www.iis.it/formazione>, oppure contattare la segreteria al numero tel. 010 8341358, e-mail for.plastiche@iisprogress.it.



La riparazione mediante laminazione di materiali compositi delle tubazioni metalliche (e non) rappresenta una tecnica manutentiva di impiego crescente nel settore degli impianti petroliferi, petrolchimici e per il trasporto di gas naturale, e coperta da normative valide in ambito internazionale (UNI EN ISO 24817 e ASME PCC-2). IIS PROGRESS ha maturato da anni esperienza specifica nello svolgimento di un percorso di formazione sviluppato in accordo a tali riferimenti, eventualmente mirato alla certificazione del personale addetto.

Nel dettaglio, la norma UNI EN ISO 24817 fissa i requisiti funzionali, costruttivi e progettuali della tecnica di riparazione temporanea e prevede come requisito obbligatorio la **qualificazione dell'installatore**, proprio attraverso la certificazione del personale addetto così come previsto all'appendice I della specifica stessa.

Con lo scopo di soddisfare le esigenze provenienti dal mercato, IIS PROGRESS, forte della esperienza nei settori industriali coinvolti e supportato da ED&IS, ha previsto quindi un pacchetto completo che permetta l'ottenimento di tale certificazione, articolata sulla base di **tre classi di qualifica** in funzione della pressione e della temperatura di progetto; ove le classi più alte qualificano quelle inferiori.

Requisiti di accesso

Non sono previsti requisiti di accesso per il corso, quanto per la certificazione.

In particolare, per l'ottenimento della certificazione, è previsto che i candidati possano dimostrare una esperienza lavorativa non inferiore ai 24 mesi nell'esecuzione di riparazioni su sistemi di tubazioni in uso negli impianti petroliferi, petrolchimici e per il trasporto di gas naturale (o, in alternativa, almeno esperienza relativa a 12 riparazioni del medesimo tipo) e nella laminazione ed uso di materie plastiche rinforzate con fibra di vetro.

La certificazione è rilasciata da IIS CERT.

Struttura del corso

L'attività viene proposta direttamente presso l'Installatore e prevede lo svolgimento delle seguenti fasi, in accordo alla norma UNI EN ISO 24817:

- valutazione dei requisiti di esperienza del personale in base ai criteri previsti;
- formazione degli installatori, attraverso un corso mirato a definire gli aspetti tecnici della specifica;
- esecuzione delle prove di qualifica (una o più prove in funzione delle classi di qualifica necessarie) mediante la laminazione di saggi, alla presenza del Tecnico di certificazione;
- esecuzione delle prove non distruttive in loco per la valutazione in base ai requisiti previsti;
- esecuzione delle prove di laboratorio per la valutazione in base ai requisiti previsti;

E' previsto che le attività presso l'Installatore siano svolte nell'arco di una settimana lavorativa.

Contenuti del Corso

Il corso teorico/pratico di formazione è strutturato su una durata di 12 ore presso l'Installatore, durante le quali saranno affrontati i seguenti argomenti:

- terminologia e tipologia delle riparazioni in materiale composito;
- salute, sicurezza e condizioni ambientali;
- preparazione superficiale e applicazione del materiale composito;
- controllo delle condizioni della riparazione temporanea;
- assicurazione e controllo qualità.

Calendario dei corsi

Come accennato, il corso è svolto presso l'installatore in data da concordarsi, con materiali (saggi e consumabili) per l'esecuzione delle prove e loro spedizione al laboratorio di prova per i test di qualifica a carico dell'Installatore.

Emissione dei certificati

I certificati saranno emessi a cura di IIS CERT, a seguito del superamento dell'esame e delle prove di laboratorio previste. Per maggiori informazioni sulle attività di certificazione è possibile contattare la sig.ra Luisa Marongiu di IIS CERT (tel. 010 8341403, lucia.fiorello@iiscert.it).

Informazioni

Per ricevere ulteriori informazioni è possibile contattare la segreteria della Sede IIS di Genova (tel. 010 8341358, e-mail marta.settecerze@iisprogress.it) oppure ED&IS (tel. 0331 250294, e-mail info@ed-is.com).



Oltre alle attività programmate, descritte in modo dettagliato caso per caso, IIS PROGRESS è in grado di progettare, organizzare e svolgere attività di formazione sulla base di **specifiche esigenze** in tempi e sedi diverse, secondo un programma da concordare con il richiedente, una volta analizzate le finalità del corso.

A differenza infatti dei corsi descritti nelle pagine precedenti, basati su un programma predefinito e spesso finalizzati al conseguimento di una qualificazione o certificazione, i corsi aziendali si possono prefiggere scopi specifici, come ad esempio l'aggiornamento di personale già qualificato, la formazione di personale di recente assunzione, l'approfondimento di singole materie, le modalità di applicazione di codici, normative o Direttive, le modalità di ottimizzazione di processi, l'individuazione di cause di difettosità nell'ambito di cicli produttivi.

Gli elementi di flessibilità dei corsi aziendali

Poiché i corsi aziendali sono evidentemente rivolti a personale dipendente, è esigenza primaria del richiedente limitare l'impatto dell'attività di formazione nei confronti della produzione.

Per raggiungere questo scopo, IIS PROGRESS è in grado di organizzare corsi :

- direttamente presso l'unità produttiva (o la sede) del richiedente, tanto in Italia quanto all'estero⁽¹⁷⁾;
- in giorni non consecutivi, eventualmente anche non lavorativi;
- secondo orari personalizzati, non necessariamente a tempo pieno, all'interno o al di fuori del normale orario lavorativo;
- In lingua italiana ed inglese.

Per progettare al meglio un'attività di formazione di tipo aziendale, finalizzata al raggiungimento di specifici obiettivi, i funzionari di IIS PROGRESS sono disponibili ad un **incontro preliminare** da svolgere presso il cliente, in data da concordare ed in forma **reciprocamente non impegnativa**, utile all'approfondimento della conoscenza degli aspetti necessari a progettare al meglio l'attività, come ad esempio:

- il settore merceologico dell'Azienda richiedente, le caratteristiche industriali della sua produzione;
- i materiali ed i processi di saldatura comunemente utilizzati;
- gli standard, le norme e/o i codici applicati;
- i mercati preferenziali (nazionali, europeo, extraeuropeo);
- la scolarità dei partecipanti, la loro esperienza specifica;
- le funzioni aziendali interessate al corso di formazione.

Inoltre, ad integrazione della propria Attività programmata, IIS PROGRESS è in grado di organizzare anche sulla base di specifiche esigenze:

- corsi di qualificazione per figure **professionali qualificate da EWF** per specifiche operazioni di saldatura (ad esempio saldatura robotizzata, thermal spraying, esami metallografici, ecc.);
- corsi **avanzati per il settore chimico e petrolchimico** (Risk Based Inspection, ispettore d'impianto, valutazione della vita residua, corrosione, ecc.);
- corsi **avanzati di trasferimento tecnologico**, tra cui meccanica della frattura, failure analysis, fitness for service ed altri ancora.

Riferimenti

Ottenere da IIS PROGRESS una proposta tecnico - economica è veramente semplice. Di seguito, in funzione della specializzazione richiesta, sono riportati i riferimenti da contattare, caso per caso:

- **Formazione Teorica Saldatura** (Ing. Simone Rusca, tel. 010 8341430, e-mail simone.rusca@iisprogress.it);
- **Formazione Pratica Saldatura** (Sig. Giuseppe Mastrangelo, tel. 010 8341397, e-mail giuseppe.mastrangelo@iisprogress.it);
- **Formazione Controlli e Ispezione** (Ing. Simone Rusca, tel. 010 8341430, e-mail simone.rusca@iisprogress.it);
- **Formazione Sicurezza, Qualità ed Ambiente** (Ing. Simone Rusca, tel. 010 8341430, e-mail simone.rusca@iisprogress.it);
- **Formazione Saldatura delle Materie Plastiche** (Sig. Maurizio Moroni, tel. 010 8341387, e-mail maurizio.moroni@iisprogress.it);
- **Formazione Saldatura in Elettronica** (Sig. Luca Moliterni, tel. 010 8341315, e-mail luca.moliterni@iisprogress.it)

⁽¹⁷⁾ In questo caso, le lezioni sono di norma svolte in lingua Inglese.

Il network IIS per la formazione: Centri di formazione IIS e Centri di eccellenza



IIS ha sviluppato un network di Centri di formazione che opera sul territorio in base alle procedure di IIS PROGRESS e sotto il suo stretto controllo tecnico. Tutti i Centri di formazione offrono **corsi di saldatura pratica** e anche formazione professionale a differenti livelli. Presso i Centri è anche possibile ottenere la certificazione dei saldatori. La tabella seguente riporta l'elenco dei centri ed i relativi contatti.

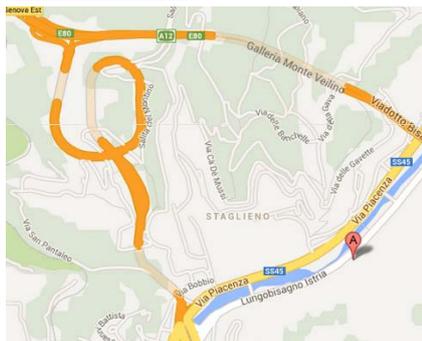
L'elenco aggiornato dei centri è disponibile all'indirizzo www.iis.it.

Centro	Sede	Riferimenti e contatti
AFP Verzuolo	Via Don Orione, 41 – Verzuolo (CN)	Sig. Massimo Gianti massimo.gianti@afpdronero.it - tel. 0171 909189
AIRONE P.G. s.a.s. ⁽¹⁸⁾	Zona Industriale P.te Felcino - Perugia	Ing. Dennis Duranti info@aironepg.com - tel. 075 6910521
AQM s.r.l. ⁽⁵²⁾	Via Edison, 18 – Provaglio d'Iseo (BS)	Sig.ra Nadia Zilio nadiazilio@aqm.it - tel. 030 9291711
Collegio Manfredini	Via Manfredini, 12 – Este (PD)	Prof. Francesco Granella f.granella@cfpmanfredini.it - tel. 0429 612101
Istituto Bearzi	Via Don Bosco, 2 - Udine	Prof. Guerrino Castellani guerrino.castellani@bearzi.it - tel. 0432 493971
Istituto San Zeno	Via Don Minzoni, 50 - Verona	Prof. Alessandra Lezzi a.lezzi@sanzeno.org - tel. 045 8070142
Pia Società San Gaetano - CFP	Via Mora, 12 - Vicenza	Prof. Paolo Faccin faccin.paolo58@gmail.com - tel. 0444 933 112
Progetto Azienda s.r.l. ⁽⁵²⁾	Via Antica - zona PIP - Bellizzi (SA)	Ing. S. Bacco info@progettoaz.it - tel. 0828 52819
Solar Power s.r.l.	Via San Martino, 58 – Floridia (SR)	Sig. Domenico Iacieri - infosolarpower@libero.it , iacieri@iacieri.it tel. 0931 955007, cell. 3355985920
STYLEMEC srl	Via Ausonia, 630 - San Giorgio a Liri (FR)	Ing. Gianluca Di Nardo gianlucadinardo@stylemeccsrl.com - tel. 0776 300305 Sig. Emilio Cherella professionalwelding@hotmail.it - cell. 333 3319739

⁽¹⁸⁾ Centro di eccellenza IIS.

Come raggiungere le Sedi IIS

Sede di Genova



L'indirizzo della Sede è Lungobisagno Istria, 15.
In caso di necessità è possibile contattare il Centralino al numero 010 83411.
La Sede è raggiungibile:

dall'Aeroporto "C. Colombo" di Genova (con navetta sino alla stazione ferroviaria di Genova Principe) o taxi;
in auto,
uscita autostradale Genova Est (autostrada A12), quindi 1 km in direzione Genova Molassana; è disponibile ampio parcheggio di fronte agli uffici;
con mezzi pubblici,
dalla stazione ferroviaria di Genova Principe (linea bus 34) oppure da quella di Genova Brignole (linee bus 12, 13, 14, 480 e 482).

Ufficio di Legnano (MI)



L'indirizzo dell'ufficio è Via Pisacane, 46.
In caso di necessità è possibile contattare il centralino al numero 0331 455002.
L'ufficio è raggiungibile:

in aereo,
dall'Aeroporto Milano Malpensa, quindi con mezzi pubblici o taxi;
in auto,
uscita autostradale Legnano, 1 km in direzione Stadio; Via Pisacane offre buone possibilità di parcheggio gratuito di fronte alla sede;
con mezzi pubblici o a piedi,
dalla stazione ferroviaria di Legnano.

Ufficio di Mogliano Veneto (TV)



L'indirizzo dell'ufficio è Via Marconi 22, presso il Collegio Salesiano "Astori" (con ingresso in Via Tavoni).
In caso di necessità è possibile contattare il centralino al numero 041 5903872.
L'ufficio è raggiungibile:

in aereo,
dall'Aeroporto "Marco Polo" di Venezia (collegamento via Mestre con mezzi pubblici o taxi verso Mogliano);
in auto,
uscita autostradale Mogliano Veneto: seguire le indicazioni per Mogliano centro e quindi, da questo, proseguire per 100 m in direzione Treviso;
con mezzi pubblici o a piedi,
dalla stazione ferroviaria di Mogliano Veneto.

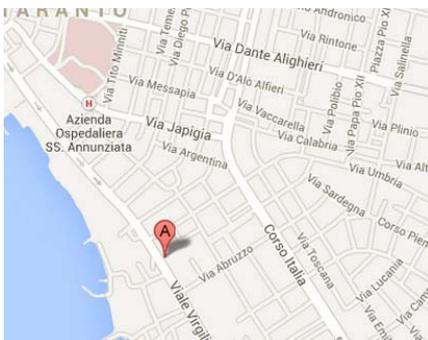
Ufficio di Priolo (SR)



L'indirizzo dell'ufficio è Viale Annunziata, 18.
In caso di necessità è possibile contattare il centralino al numero 0931 760620
L'ufficio è raggiungibile:

in aereo,
dall'Aeroporto "Fontanarossa" di Catania (collegamento per Priolo con navetta);
in auto,
dalla SS 114, con uscita a Priolo Gargallo – C. Sorciano;
con mezzi pubblici o a piedi,
dalla stazione ferroviaria di Priolo.

Ufficio di Taranto



L'indirizzo dell'ufficio è Viale Virgilio, 71.
In caso di necessità è possibile contattare il centralino al numero 099 4725697.
L'ufficio è raggiungibile:

in aereo,
dagli aeroporti di Bari e di Brindisi, con mezzi privati;
in auto,
seguendo la direzione del presidio ospedaliero centrale;
con mezzi pubblici o a piedi,
dalla stazione ferroviaria di Taranto.

Ufficio di Modena



L'indirizzo dell'ufficio è Viale Virgilio, 58 C, presso il Michelangelo Business Center – centro servizi Cittanova.

In caso di necessità è possibile contattare il centralino al numero 059 897244.

L'ufficio è raggiungibile:

in aereo,

dall'aeroporto di Bologna, con mezzi privati o utilizzando la navetta per la stazione FS di Modena;

in auto,

uscita Modena Nord, indicazioni per la Fiera di Modena;

con mezzi pubblici o a piedi,

dalla stazione ferroviaria di Modena, linea n. 9.

Ufficio di Roma



L'indirizzo dell'ufficio è Via Tiburtina, 994, presso il Collegio Salesiano "Gerini".

In caso di necessità è possibile contattare il centralino al numero 06 4067936 oppure 06 40815902.

L'ufficio è raggiungibile:

in aereo,

dall'aeroporto di Roma Fiumicino, in treno (linea FL1) sino alla stazione Termini, e successivamente con la linea della metropolitana MEB, stazione Rebibbia;

in auto,

dall'uscita del Grande Raccordo Anulare n. 13 in direzione Roma centro/Tiburtina, proseguendo per 2,5 km lungo la Via Tiburtina.

con mezzi pubblici o a piedi,

dalla stazione ferroviaria di Roma Termini, con la linea della metropolitana MEB, stazione Rebibbia.

Sistemazioni alberghiere

L'Istituto Italiano della Saldatura è convenzionato con le strutture indicate di seguito:

- **NOVOTEL (****)** - Via Cantore, 8/C Genova - Tel. 010 6484 - Fax 010 6484844 - (Uscita autostradale Genova - Ovest); non applica convenzione in periodo concomitante a Salone Nautico ed altre manifestazioni in Genova.
- **Hotel MODERNO VERDI (****)** - Piazza G. Verdi, 5 Genova - Tel. 010 5532104 - Fax 010 581562 (Stazione ferroviaria Brignole) - Linee bus direzione Molassana 14, 480, 482
- **Hotel AC GENOVA (****)** - C.so Europa, 1075 Genova – Tel. 010 3071180 – Fax 010 3071275 (Uscita autostradale Genova - Nervi)
- **Hotel Brignole (***)** – Via del Corallo, 13r, 16122 Genova – Tel. 010 561651 – Fax 010 565990 (Stazione ferroviaria Brignole) - Linee bus direzione Molassana 14, 480, 482
- **Hotel NUOVONORD (***)** - Via Balbi 155r, Genova – Tel. 010 2464470 - Fax 010 2727265 (Stazione ferroviaria Principe)
- **Hotel FIUME (**)** - Via Fiume, 9r, Genova – Tel./Fax +39 010 59.16.91 (Stazione ferroviaria Brignole) - Linee bus direzione Molassana 14, 480, 482
- **Hotel ASSAROTTI (**)** - Via Assarotti, 40 Genova - Tel. 010 885822 - Fax 010 8391207 (parcheggio privato - stazione ferroviaria Principe) linea bus 34
- **Hotel BEL SOGGIORNO (**)** – Via XX Settembre, 19 – Tel. 010 542880 – Fax 010 581418 (Stazione ferroviaria Brignole) - Linee bus direzione Molassana 14, 480, 482
- **Expo Hotel Milan (****s)** - Via Achille Grandi 4, Parabiago (MI) – Tel. 0331 555908 - Fax 0331 316027
- **Hotel 2 C (***)** - Via Colli di S. Erasmo, 51, Legnano (MI) – Tel. 0331 440159 - Fax 0331 440090
- **Hotel CRYSTAL (****)** - Via Baratta Nuova 1, Preganziol (TV) - Tel. 0422 630813 - Fax 0422 93713 (da Mogliano Veneto in direzione Treviso, appena superato il centro abitato di Preganziol, sulla sinistra)
- **Park Hotel Villa Stucky (****)** - Via Don Bosco, 47 Mogliano Veneto (TV) - Tel. 0415 904528 - Fax 0415 904566
- **Villa Pace Park Hotel Bolognese(****)** - Via Terraglio 175, Treviso - Tel +39 0422490390 - Fax +39 0422 383637 (da Mogliano Veneto in direzione Treviso, appena superato Preganziol, sulla destra)
- **Hotel Principe di Fitalia (****)** - Via Trav. Tonnara di Terrauzza 38, Siracusa - Tel. 0931 485064 - Fax 0931 485068



Condizioni generali di fornitura dei servizi di formazione

Le condizioni contenute nel presente documento regolano la fornitura dei servizi relativi alla Formazione Teorico Pratica da parte di IIS PROGRESS srl. Queste condizioni sono parte integrante della "Attività Didattica" e/o dell'offerta emessa da IIS PROGRESS srl.

Le particolari condizioni eventualmente riportate nell'offerta prevalgono sulle presenti Condizioni Generali e sulle condizioni di acquisto eventualmente predisposte dal Committente.

ARTICOLO 1 - Applicabilità del documento

Iscrizione ai Corsi

Per corsi programmati da IIS PROGRESS nella propria "Attività Didattica" e svolti presso le Sedi IIS PROGRESS srl di Genova, Legnano, Mogliano Veneto, Priolo e Taranto, le iscrizioni dovranno essere formalizzate tramite il modulo di iscrizione allegato per aziende e/o privati. Esso deve essere compilato in ogni sua parte. Nel caso invece di corsi organizzati per Aziende, sulla base di una richiesta specifica, l'iscrizione dei partecipanti dell'Azienda interessata dovrà essere formalizzata mediante opportuno ordine.

Ogni ordine dovrà riportare almeno i seguenti dati: numero dell'ordine e data; accettazione dell'offerta di IIS PROGRESS srl indicando data e numero della stessa. L'ordine deve essere firmato dal Rappresentante Legale della Società o da persona incaricata con potere di firma.

ARTICOLO 2 - Accettazione dell'ordine

Al ricevimento del modulo d'ordine da parte di aziende e/o privati, IIS PROGRESS srl apporrà sullo stesso il timbro e la firma per conferma. Per ordini formali IIS PROGRESS srl emetterà un'accettazione d'ordine confermando gli stessi e/o includendo precisazioni se necessario.

Viene escluso ogni diritto del Committente ad un riconoscimento danni o indennizzo, nonché qualsiasi responsabilità contrattuale o extracontrattuale per danni diretti o indiretti a persone e/o cose, provocati dalla mancata accettazione, anche parziale, di un ordine e/o di un modulo d'iscrizione.

ARTICOLO 3 – Contenuti dei corsi

L'esecuzione dei corsi sarà in conformità a quanto riportato nell'"Attività Didattica" IIS PROGRESS srl. L'iscritto per partecipare ai corsi, ove richiesto, dovrà avere i requisiti necessari per l'accesso agli stessi.

Nel caso se ne ravvisi la necessità, IIS PROGRESS srl si riserva di usufruire - sotto la propria supervisione e responsabilità - di Consulenti e/o Personale esterno qualificato, per lo svolgimento di tutto o parte del corso.

ARTICOLO 4 - Revoca iscrizione – Cancellazione

Revoca

Nel caso di corsi programmati secondo la "Attività Didattica" in vigore, qualora l'iscritto intenda annullare la propria iscrizione, deve darne comunicazione per iscritto alla segreteria entro cinque giorni lavorativi prima della data d'inizio del corso stesso. Oltre tale termine, IIS PROGRESS srl si riserva la facoltà di fatturare comunque la quota di iscrizione o di trattenere la stessa se già versata.

Cancellazione del corso

IIS PROGRESS srl si riserva la facoltà di annullare il corso programmato, dandone tempestiva comunicazione all'interessato, nel caso di mancato raggiungimento del numero minimo di iscritti.

Viene escluso ogni diritto del Committente ad un riconoscimento danni o indennizzo nonché qualsiasi responsabilità contrattuale o extracontrattuale per danni diretti e/o indiretti provocati dall'annullamento del corso.

Interruzione di frequenza

L'interruzione di frequenza ad un corso obbliga il Cliente al pagamento del prezzo totale del medesimo.

Mancata presentazione del partecipante

In caso di mancata presentazione del partecipante iscritto, l'importo prepagato sarà trattenuto e comunque il Cliente sarà obbligato al pagamento del prezzo totale del corso.

ARTICOLO 5 – Esclusioni

Tutto quanto non espressamente citato nella "Attività Didattica" dovrà essere considerato escluso dalla fornitura dei servizi erogati da IIS PROGRESS srl.

ARTICOLO 6 - Programma temporale

Se non diversamente richiesto dal Cliente, le date dei corsi sono riportate nel calendario dell'"Attività Didattica".

ARTICOLO 7 - Prezzi

Se non diversamente indicato e fatte salve quotazioni specifiche, concordate con IIS PROGRESS srl, i prezzi dei corsi di formazione sono quelli riportati sulla "Attività Didattica" di IIS PROGRESS srl cui è riferito l'ordine di iscrizione.

I prezzi indicati si riferiscono ai corsi erogati a Genova e/o presso le Sedi distaccate per persona, al netto di IVA.

Per ogni tipo di corso programmato nella propria "Attività Didattica", nella quota d'iscrizione sono compresi i materiali didattici e le attrezzature di laboratorio; se svolti nella Sede IIS PROGRESS srl di Genova, anche la consumazione del pasto presso la mensa aziendale.

IIS PROGRESS srl si riserva la facoltà di modificare ed aggiornare il contenuto didattico dei corsi.

Per corsi organizzati per Aziende, sulla base di una richiesta specifica, i prezzi saranno quelli espressi nella proposta tecnica – commerciale redatta da IIS PROGRESS srl.

ARTICOLO 8 – Pagamenti

Termini e modalità di pagamento

I pagamenti devono avvenire antecedentemente all'inizio del corso dell'IIS tramite bonifico bancario e/o assegno circolare, fatte salve condizioni diverse, concordate con IIS PROGRESS srl.

Nel caso invece di corsi organizzati per Aziende, sulla base di una richiesta specifica, i termini e le modalità di pagamento saranno quelli espressi nella proposta tecnico – commerciale redatta da IIS PROGRESS srl.

In caso di mancati pagamenti IIS PROGRESS srl si riserva la facoltà di non accettare l'iscrizione pervenuta per cui l'iscritto non potrà partecipare al corso se non avviene l'incasso del pagamento da parte di IIS PROGRESS srl prima dell'inizio del corso stesso. A seguito del pagamento verrà rilasciata regolare fattura.

ARTICOLO 9 - Garanzie

IIS PROGRESS srl garantisce che i corsi verranno eseguiti con Docenti di esperienza e professionalità adeguati alla tipologia del corso ed alle sue finalità. Inoltre, i contenuti del corso saranno congruenti con i regolamenti e/o le linee guida applicabili alla specifica tipologia di corso ed aggiornati con lo stato dell'arte della materia oggetto del corso nonché con le normative tecniche di riferimento.

ARTICOLO 10 – Diritti di proprietà intellettuale ed Industriale

E' vietato trarre copia e diffondere il materiale didattico di proprietà IIS PROGRESS srl e/o di eventuali terzi, senza previa autorizzazione scritta dei rispettivi proprietari.

ARTICOLO 11 - Limiti generali di responsabilità

IIS PROGRESS srl assume esclusivamente responsabilità di mezzo.

ARTICOLO 12 - Ritardi

12.1 Ritardi da parte IIS PROGRESS srl

Nel caso di ritardo nell'adempimento dei propri obblighi contrattuali, IIS PROGRESS srl informerà il Committente comunicando, appena possibile, i nuovi programmi di lavoro, senza incorrere in penalità.

12.2 Ritardi da parte del Committente

Qualunque ritardo nello svolgimento delle obbligazioni di IIS PROGRESS srl, causato dal Committente e/o dai suoi contraenti, non sarà in ogni caso imputabile ad IIS PROGRESS srl stesso e potrà costituire causa di risarcimento di eventuali danni subiti e comunque sarà garantita ad IIS PROGRESS srl una estensione dei tempi per il ritardo causato dal Committente.

ARTICOLO 13 - Cause di forza maggiore

IIS PROGRESS srl non sarà responsabile per ritardi o inadempimenti nello svolgimento dei suoi obblighi se causati da:

- tutti gli eventi non dipendenti da IIS PROGRESS srl che, intervenendo dopo la firma del contratto, causino pregiudizio o ritardo nell'espletamento degli obblighi derivanti dal contratto stesso, saranno considerati causa di forza maggiore. In particolare rientreranno in tale categoria di eventi le dispute, gli scioperi e le calamità naturali.
- in generale, ogni causa di forza maggiore, al di là del possibile controllo di IIS PROGRESS srl.

ARTICOLO 14 - Riservatezza

Riservatezza da parte di IIS PROGRESS srl

IIS PROGRESS srl si impegna a:

- mantenere strettamente confidenziali e di proteggere in accordo con le norme standard di salvaguardia tutte le informazioni tecniche ed i dati in generale ricevuti dal Committente;
- non usare dette informazioni direttamente e/o indirettamente per altri scopi che non siano strettamente legati allo svolgimento delle attività didattiche;
- di non divulgare a terze parti direttamente e/o indirettamente tutte le informazioni ritenute confidenziali.

Riservatezza da parte del Committente

Qualora IIS PROGRESS srl trasmetta al Committente informazioni che considera di proprietà o riservate, dette informazioni saranno segnalate come tali.

Il Committente dovrà:

ricevere e conservare con riservatezza dette informazioni; non farne uso diverso da quello stabilito, non rivelando ad altri o rendendo pubbliche tali informazioni se non autorizzato per iscritto da IIS PROGRESS srl.

ARTICOLO 15 - Dati e informazioni fornite dal Committente

Il Committente garantisce che le informazioni fornite a IIS PROGRESS srl, necessarie per lo svolgimento dell'"Attività Didattica", sono veritiere, tenendo indenne IIS PROGRESS srl da qualsiasi conseguenza pregiudiziale.

ARTICOLO 16 - Adempimenti relativi alle vigenti norme sulla Sicurezza (con riferimento al D.Lgs. 81/2008)

- Nel caso in cui IIS PROGRESS srl sia chiamato ad operare in ambito di contratti di appalto, il Committente dovrà inviare il proprio DUVRI come sancisce la normativa, art. 26 - *Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione - comma 3* "Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.....omissis..".

- Nel caso in cui le attività non ricadano nei riferimenti citati, il Committente è tenuto a dare una comunicazione scritta dei rischi in cui potrebbe incorrere, art 101 - *Obblighi di trasmissione - comma 3*.

In ogni caso, il personale IIS PROGRESS srl ha in dotazione i principali Dispositivi di protezione individuale come sancito dal Titolo III- *Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale*.

- Nel caso di soli corsi pratici oppure di esercitazioni di carattere pratico, previste dal programma di corsi prevalentemente teorici, svolti presso le nostre Sedi, gli interessati dovranno essere muniti dei propri indumenti di lavoro e dei previsti dispositivi di protezione individuale.

ARTICOLO 17- Condizioni aggiuntive

In caso di questioni non previste dalle presenti Condizioni Generali di Fornitura, verranno applicate le normative di Legge.

ARTICOLO 18 - Luogo, legge applicabile

Quali controversia tra IIS PROGRESS srl ed il Committente sarà risolta esclusivamente dai Giudici del Foro di Genova; la legge applicata sarà quella Italiana.



GRUPPO IIS
ISTITUTO ITALIANO
DELLA SALDATURA
www.iis.it