

N. 1590/8-9 SETTEMBRE 2023

leStrade

Casa Editrice la *Stampa* srl

Aeroporti Autostrade Ferrovie

125
anni



INFRASTRUTTURE

Il futuro delle PMI nel ferroviario: il
Rappresentante per le PMI in ANIE ASSIFER

GALLERIE

A Lagunto, in Alto Adige, i lavori
per la ferrovia della Val Venosta



PdR



Una nuova prassi UNI

Certificazione del personale tecnico operante nel settore dei prodotti e sistemi destinati alla riparazione, rinforzo, protezione e manutenzione delle strutture in calcestruzzo

Sviluppata da UNI con la collaborazione dell'Associazione scientifico-culturale MASTER, la nuova Prassi di Riferimento (PdR) ha superato il periodo di inchiesta pubblica e si accinge ad incrementare il livello di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità del personale tecnico operante nel settore dei prodotti e sistemi destinati alla riparazione, rinforzo, protezione e manutenzione delle strutture in calcestruzzo armato normale e precompresso.

Oltre alla vetustà fisiologica dei materiali costituenti, le altre criticità che insistono nel tempo sulle strutture in calcestruzzo armato sono riconducibili a carenze e difetti durante le fasi di progettazione, esecuzione e/o manutenzione che

possono essere limitati, grazie al potenziamento della divulgazione tecnica e scientifica (sia teorica che pratica) ed alla attività di formazione e aggiornamento di tutti gli operatori del settore, nel rispetto e salvaguardia dell'inesestimabile patrimonio edilizio, monumentale ed infrastrutturale. Considerata l'importanza dell'argomento e del documento depositato presso UNI - l'Ente Italiano di Normazione, leStrade ha sentito il Project Leader della commissione tecnica, il Presidente dell'Associazione Master ed alcuni esponenti del gruppo di lavoro che dai primi mesi dello scorso anno ha lavorato per la definizione di quella che potrà diventare una Prassi di Riferimento per imprese, laboratori, progettisti e stazioni appaltanti.



Lorenzo De Carli, ingegnere civile e ambientale, membro dell'Associazione Master. Project leader nuova prassi UNI.



Lorenzo De Carli, ingegnere civile e ambientale, membro dell'Associazione Master, ci spiega come è nato il progetto di questa nuova UNI PdR? Da chi è composta la Commissione Tecnica che lei conduce in qualità di Project Leader? Quali sono gli obiettivi generali che vi ponete e quali gli orizzonti che traggiate?

Il primo passo vero e proprio è stato fatto a fine febbraio 2022, quando ho proposto al Presidente dell'Associazione Master, il Dott. Stefano Bufarini, un coinvolgimento per diventare soggetto richiedente di una Prassi di Riferimento relativa al personale tecnico operante nel settore dei prodotti e sistemi destinati alla riparazione, rinforzo, protezione e manutenzione delle strutture in



calcestruzzo armato normale e precompresso. L'argomento è stato considerato di elevatissimo interesse in un contesto generale, nel quale la manutenzione e la riabilitazione delle strutture esistenti rappresenta non solo una necessità per la tutela e la sicurezza del patrimonio costruito, ma anche un driver di importanza strategica nazionale, fulcro di molti investimenti pubblici, attività private e specifiche professionalità.

Dopo poche settimane abbiamo formalizzato la richiesta, individuato gli stakeholders interessati a partecipare col proprio know-how tecnico e normativo, al tavolo di lavoro intorno al quale si è sviluppata la redazione del documento.

La commissione tecnica è composta anche da stazioni appaltanti, laboratori di prove sui materiali e di diagnostica strutturale, società di ingegneria, aziende produttrici di materiali ed attrezzature, enti governativi, accademici ed altri esperti del settore che hanno dato vita ad un tavolo molto partecipato, con circa una trentina di riunioni (tra quelle ufficiali indette da UNI e quelle ristrette condotte dal sottoscritto per approfondire certi argomenti di dettaglio) e con continui momenti di costruttivo scambio tecnico. Su questa basi, e sulla serietà e qualità individuale di ciascun componente è nato un documento solido, anche in seguito ad un'importante attività di raccordo e condivisione dei contenuti con alcune Associazioni esterne al gruppo di lavoro, che di qui al prossimo futuro potrà essere adottato, su base volontaria, come schema di addestramento e certificazione del personale tecnico a supporto delle varie fasi di iter progettuali e/o costruttivi anche complessi, sia nelle attività di natura teorica, sia in quelle pratiche/produktive, sia in quelle di controllo.

Stefano Bufarini, Presidente dell'Associazione Master e Sperimentatore del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture dell'Università Politecnica delle Marche, qual'è l'importanza dei soggetti istituzionali presenti nella commissione tecnica? Quali interessi ed esigenze nasceranno dopo l'entrata in vigore?

La PdR è stata sviluppata da UNI con la collaborazione dell'Associazione scientifico-culturale Master. Il tavolo di lavoro è risultato composto da 27 componenti esperti e rappresentanti dell'intera filiera che si vedono quotidianamente coinvolti nella scelta e nell'applicazione dei prodotti e sistemi destinati alla riparazione, rinforzo, protezione e manutenzione delle strutture in calcestruzzo armato posto sulle opere civili e sulle infrastrutture strategiche.

Sono stati coinvolti esponenti del mondo accademico, professionale, produttivo ed istituzionale. Si

è rilevata strategica e preziosa la presenza al tavolo di lavoro di esponenti di Ansfisa - Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali e di Accredia - Ente Nazionale di Accreditamento.

La pubblicazione della PdR di fatto contribuirà a fornire a tutti gli stakeholder un documento di comprovata validità ed efficacia che certificherà il livello di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità del personale tecnico operante nel settore.

Nello specifico, i vantaggi di un sistema "armonizzato", come quello introdotto dalla Prassi, sono numerosi e possono essere riassunti nei seguenti punti principali:

- le competenze vengono verificate sulla base di evidenze oggettive;
- la certificazione di terza parte garantisce indipendenza, imparzialità e trasparenza.

Anche i benefici di un sistema di certificazione del personale sono palesi e consistono, principalmente, nel:

- mettere a disposizione del mercato operatori qualificati, in grado di operare professionalmente secondo norme tecniche nazionali ed internazionali riconosciute;
- spingere il tecnico alla continua attualizzazione delle competenze;
- contribuire ad elevare gli standard di qualità di tutta la filiera di processo;
- fornire evidenza oggettiva della corretta gestione aziendale del personale e dei processi di controllo;
- attribuire credenziali tecniche oggettive delle capacità del personale: requisito cogente ai sensi delle direttive comunitarie europee;
- fornire un presidio legale a tutela della responsabilità dei/delle laboratori/società che eseguono prove e controlli.

Infine, un tale sistema consentirà di avere visibilità ed aggiornamento continuo delle certificazioni nella banca dati di Accredia.

Francesca Valerio, ingegnere civile, referente del settore Costruzioni e Infrastrutture del Dipartimento Certificazione e Ispezione di Accredia, qual è il ruolo dell'accreditamento ed i vantaggi ad esso connessi?

L'accreditamento è un processo di valutazione della conformità gestito in accordo a standard internazionali, che permette di attestare, tra le varie caratteristiche, la competenza e l'imparzialità degli organismi di certificazione, così come degli organismi di ispezione e di verifica e validazione, e dei laboratori di prova e taratura.

In Italia, Accredia, ente nazionale di accreditamento, designato dal Governo ai sensi del Regolamento europeo 765 del 2008, eroga il servizio



Stefano Bufarini, Presidente dell'Associazione Master e Sperimentatore del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture dell'Università Politecnica delle Marche.



Francesca Valerio, ingegnere civile, referente del settore Costruzioni e Infrastrutture del Dipartimento Certificazione e Ispezione di Accredia.



Vincenzo Venturi, ingegnere civile e direttore tecnico dell'Istituto di Ricerca e Sperimentazione sui Materiali da Costruzione Sidercem, membro dell'Associazione Master.



Maurizio Agostino, geologo membro dell'Associazione Master.

di accreditamento degli organismi di certificazione delle persone in accordo alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012. Il processo di accreditamento attesta dunque la conformità degli organismi ai requisiti stabiliti dalle norme in termini di competenza ed imparzialità, offrendo ulteriori garanzie sulla valutazione di terza parte alla quale l'organismo è chiamato.

L'organismo di certificazione delle persone, diversamente da altri organismi di valutazione della conformità, ha infatti una funzione specifica, perché organizza e svolge prove ed esami, che utilizzano criteri oggettivi per valutare la competenza e per attribuire i punteggi. Inoltre, la norma di accreditamento ISO/IEC 17024 permette di valutare requisiti che, considerati come generali, consentono di garantire un funzionamento coerente, comparabile ed affidabile degli organismi di certificazione delle persone. Alcuni dei requisiti oggetto di valutazione da parte di Accredia sono:

- modalità di verifica dei requisiti di ammissione dei candidati agli esami di certificazione;
- modalità di valutazione delle competenze (conoscenze - abilità - competenze);
- coerenza delle prove di esame con le singole competenze/abilità da valutare;
- modalità di selezione e qualifica degli esaminatori;
- sicurezza, riservatezza e rispetto della privacy;
- modalità dei lay-out delle sedi di esame;
- modalità di delibera delle certificazioni;
- verifica dei contenuti dei certificati, durata della loro validità;
- procedure per il mantenimento, il rinnovo, l'eventuale sospensione o annullamento delle certificazioni;
- gestione dei reclami.

Non da ultimo, è utile ricordare che Accredia è ente firmatario degli accordi di mutuo riconoscimento EA e IAF MLA e ILAC MRA, che garantiscono il riconoscimento internazionale delle certificazioni accreditate. Da questo punto di vista l'accreditamento costituisce dunque un "passaporto" per le competenze certificate. Sul mercato, il certificato rilasciato da un organismo accreditato serve infatti al professionista per dimostrare in modo oggettivo la propria competenza, esperienza ed abilità ai potenziali clienti e viene utilizzato come criterio per la selezione di un servizio professionale qualificato da parte di consumatori e aziende, sia pubbliche che private. Infine l'accreditamento rappresenta uno dei quattro pilastri dell'Infrastruttura Nazionale per la Qualità, che - insieme a normazione, metrologia e valutazione della conformità - garantisce il perseguimento degli obiettivi di trasparenza del mercato, salvaguardia dell'ambiente e tutela della collettività in senso generale.

Vincenzo Venturi, ingegnere civile e direttore tecnico dell'Istituto di Ricerca e Sperimentazione sui Materiali da Costruzione Sidercem, membro dell'Associazione Master, quanti e quali sono i livelli di certificazione prevista? Ci dia una panoramica ed un riepilogo delle conoscenze e dei compiti che caratterizzano i vari livelli.

Premesso che i compiti e le attività specifiche di questi tre profili tecnici specializzati non sostituiscono in alcun modo le responsabilità delle figure professionali già disciplinate per legge come quelle del progettista, direttore dei lavori o collaudatore, ma possono affiancarle e coadiuvarle con competenze verticalizzate in questo settore, la risposta è semplice e trova la sua sintesi nel sommario della PdR: "La Prassi di riferimento definisce i requisiti relativi ai profili professionali coinvolti nella scelta e nell'applicazione dei prodotti e sistemi destinati alla riparazione, rinforzo, protezione e manutenzione delle strutture in calcestruzzo armato, ossia:

1. Capo Squadra (CS)
2. Assistente di Cantiere (AC)
3. Tecnico Specialista (TS)

La PdR si propone di regolamentare, nel merito della formazione del personale, un settore che per molteplici ragioni sarà trainante nel prossimo futuro nell'ambito delle attività edili relative al recupero ed al consolidamento, strutturale e non, del nostro patrimonio edilizio, monumentale ed infrastrutturale.

Le tre figure professionali che sono state definite, sono previste per garantire, senza soluzione di continuità, la qualità di ogni fase dell'intervento di recupero o consolidamento, dalla progettazione e dalla stesura delle specifiche operative dell'intervento, quindi dal Tecnico Specialista (TS); al coordinamento delle maestranze in cantiere, il Capo Squadra (CS); alla gestione della logistica ed al coordinamento delle attività di cantiere dell'Assistente di Cantiere (AC); ed ancora al Tecnico Specialista (TS), nella accettazione dei materiali e nella validazione della posa in opera.

Maurizio Agostino, geologo membro dell'Associazione Master, il mondo del calcestruzzo, che lei ben conosce e rappresenta nell'ambito della commissione, guarda con interesse lo sviluppo e gli effetti di questa nuova PdR. Anche in base alle sue esperienze internazionali e alla sua visione allargata della questione, quali sono le sue impressioni?

È un dato di fatto che in Italia il settore del calcestruzzo, sotto alcuni aspetti, risulti deregolamentato. La PdR rappresenta un passo importante nella direzione che conduce ad una formazione lineare, ormai non più procrastinabile, delle figure operanti in cantiere e che oggi vivono in una sorta di lim-

bo. L'ho scritto in articoli di divulgazione tecnica e l'ho ripetuto anche durante un'intervista rilasciata su Rete 4, in occasione del sisma di Modena, quindi posso affermare che auspico da tempo un documento come questo.

Il settore ha bisogno di allargare la base della formazione e contestualmente innalzare il livello di preparazione dei tecnici arrivando, a mio avviso, fino ad una certificazione vera e propria. In Svizzera, la figura del tecnologo del calcestruzzo esiste da anni, certificata attraverso un corso formativo di alcuni mesi, che culmina con un esame serio con un costo economico che non è proprio alla portata di tutti. Questo dovrebbe farci riflettere sull'importanza di questa figura e sulla necessità di accorciare la distanza con paesi aventi il nostro stesso livello di sviluppo economico. Si aggiunga che qui da noi la formazione del personale tecnico operante con il calcestruzzo e/o le malte avviene seguendo un percorso di studio ed esperienze del tutto personali risultando, quasi autoreferenziale.

Ritengo questa PdR necessaria e sono certo che il settore godrà, in brevissimo tempo, degli effetti positivi. Concludo dicendo che il faro acceso dall'operato di questo gruppo di lavoro, che annovera tecnici d'indiscussa competenza e professionalità, sia del tutto positivo, perché ha richiamato ulteriormente l'attenzione di tutti gli addetti del settore sul tema, culminando in una versione condivisa del documento finale.

Giuseppe D'Aria, ingegnere edile membro del Direttivo dell'Associazione Master. Fanno parte della commissione tecnica molte aziende produttrici di materiali. Perché la loro presenza è fondamentale per la buona riuscita di questa nuova PdR?

Durante il periodo universitario un giovane professore ci spiegò che è in qualsiasi progetto è fondamentale "fare squadra" con chi appartiene al mercato, pertanto coinvolgere le principali aziende produttrici ha prodotto - per il caso di specie - diversi vantaggi:

- 1) competenza tecnica: le aziende produttrici hanno una conoscenza approfondita del prodotto, dei materiali utilizzati e dei processi di produzione. Questa competenza tecnica - unita a quella degli altri componenti della commissione - che ricordo essere provenienti anche dal mondo della professione, dell'accademia, delle istituzioni e dei laboratori di prova - è stata fondamentale per garantire che tale Prassi sia - nel breve e medio periodo - realisticamente applicabile senza perdere di vista le future opportunità di miglioramento.
- 2) sicurezza e qualità: coinvolgere i produttori nel processo normativo ha aiutato a garantire che tale Prassi sia realmente applicabile anche dal punto di vista della sicurezza e della qualità. Le

aziende hanno contribuito con informazioni sulle migliori pratiche, sugli standard dell'industria e sul "sentiment" degli operatori ed applicatori (tecnici).

- 3) fattibilità economica: siccome ogni norma o Prassi produce delle implicazioni economiche, è stato lungimirante coinvolgerle anche per evitare di elaborare un testo eccessivamente impegnativo e/o irrealisticamente percorribile dal punto di vista economico e quindi piuttosto pratico, al fine di evitare, risvolti negativi sul comparto, l'occupazione e l'indotto.
- 4) innovazione: le aziende hanno offerto numerosi "insight" su nuove tecnologie, materiali e metodi di produzione al fine di meglio individuare il percorso formativo più logico per tramutare la struttura della Prassi al lavoro di tutti i giorni considerando anche la sostenibilità ambientale dei prodotti.
- 5) legittimità e accettazione: coinvolgere le aziende nella stesura della Prassi ne ha aumentato la legittimità. Infatti ritengo che si siano sentite fortemente coinvolte e responsabilizzate nella "regolamentazione" che hanno contribuito a definire.
- 6) riduzione dei conflitti ed efficienza: coinvolgendo le aziende fin dall'inizio, si sono quasi azzerati i potenziali conflitti futuri legati all'interpretazione ed all'applicazione della Prassi. Così facendo le aziende hanno contribuito a fornire una comprensione più chiara delle aspettative del settore in maniera tale da potersi adattare in anticipo anche per permettere di semplificare il processo di divulgazione.

Angelo Mulone, geologo e direttore generale Geolab Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione sui Materiali, membro dell'Associazione Master, il rapporto tra la PdR e il mondo dei laboratori prove?

I laboratori di prove sui materiali e sulle strutture sono delle aziende tecniche strutturate secondo criteri di conformità a precise e specifiche prescrizioni, impartite dagli enti istituzionali/organismi di accre-



Giuseppe D'Aria, ingegnere edile membro del Direttivo dell'Associazione Master.



Angelo Mulone, geologo e direttore generale Geolab Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione sui Materiali, membro dell'Associazione Master.



Marco De Gregorio, architetto, Technical Project Manager Divisione Innovazione UNI.

ditamento, al fine di consentire loro la certificazione delle prove sperimentali.

Per semplicità possiamo indicare due aspetti fondamentali dei laboratori: il capitale umano (tecnici preposti alla sperimentazione, alle validazione e certificazione dei dati) e l'apparato infrastrutturale e logistico (strumentazioni, apparecchiature e quanto altro necessario per lo svolgimento delle attività). Mentre per quanto riguarda la disponibilità di beni e materiali utili all'attività laboratoriale il discorso è molto più semplice: si tratta di disporre delle strumentazioni utili ed efficienti e ambienti di lavoro adeguati alle prescrizioni normative e di legge; relativamente al capitale di conoscenze, esperienze, competenze espressi dai tecnici impiegati, finora si è fatto riferimento solamente e alle direttive e procedure interne aziendali e alla sorveglianza e attività ispettive degli organi di controllo.

Quindi di fatto questo delicato aspetto è stato demandato alla sensibilità e responsabilità della direzione del laboratorio e praticamente alle procedure interne di formazione e aggiornamento continuo del personale previste nei Sistemi Qualità Aziendali. Con l'entrata in vigore della PdR, questa attività di formazione è affidata ad organismi terzi indipendenti che oltre a curare l'attività didattica debbono anche certificare i livelli di conoscenza raggiunti.

In tal maniera, il tecnico che accede al mondo del lavoro, inclusi i laboratori autorizzati o accreditati, disporrà di una preparazione tecnica aggiuntiva, oltre a quella del titolo di studio, acquisita secondo lo stato dell'arte della normativa tecnica vigente e delle best practices.

Un aspetto generalmente trascurato riguarda le responsabilità che la direzione e l'amministratore dei laboratori assumono nell'elargizione dei servizi tecnici, molti dei quali in regime di pubblica utilità. In tal senso, la certificazione delle conoscenze e competenze del personale rappresenta un valore aggiunto insostituibile che contribuisce ad accrescere la fiducia del mercato alle attività laboratoriali, oltre ad assicurare servizi affidabili, normativamente riferiti, riproducibili e scientificamente corretti.



Marco De Gregorio, architetto, Technical Project Manager Divisione Innovazione UNI, che cosa è una Prassi di riferimento e come viene elaborata?

UNI opera all'interno del Regolamento Europeo n. 1025/2012 attraverso i prodotti della normazione europea, tra cui possiamo annoverare le Prassi di Riferimento (PdR). Esse nascono dall'esigenza di assicurare la funzione di tempestivo trasferimento di conoscenze e tecnologie, consentendo di gestire contenuti tecnici, frutto di pratiche talvolta già consolidate in forma privata o consorziate. Ad esempio possono contenere buone pratiche già in uso nei servizi al cittadino/consumatore, applicazioni settoriali di specifiche esistenti, disciplinari industriali, protocolli per la gestione di marchi proprietari, modelli di gestione sperimentati a livello locale.

Le Prassi di Riferimento introducono prescrizioni tecniche o modelli applicativi settoriali di norme specifiche quando non ci sono norme né progetti di norma nazionali, europei o internazionali. Possiamo considerarle delle pre-norme, in quanto allo scadere della validità della Prassi (5 anni dalla sua pubblicazione), possono essere convertite in norme tecniche avendo un grado di partenza già sviluppato e sperimentato dal mercato.

Il processo di elaborazione di una PdR è trasparente e molto veloce nella sua applicazione. Parte dalla richiesta ad UNI da parte di un soggetto autorevole e rappresentante gli interessi di una collettività o di una filiera. A seguito di una verifica preliminare sul contesto normativo e legislativo, al fine di evitare sovrapposizioni con altri progetti, viene siglato un accordo tra UNI e il proponente e si predispongono la creazione di un Tavolo Tecnico specifico. Il Tavolo è costituito da esperti competenti sulla materia. Come per tutti i lavori di normazione, anche una PdR deve raggiungere il consenso dei partecipanti al Tavolo per procedere alla consultazione pubblica, un mese di tempo perché chi non abbia partecipato ai lavori possa leggere il testo e inviare commenti. Questi saranno presi in considerazione dal Tavolo cercando sempre di raggiungere il maggior consenso possibile, valore fondamentale della normazione, così che il documento possa essere applicato sul mercato e divenire una base solida per una futura norma. Superati tutti questi passaggi, che mediamente si risolvono in meno di un anno, il testo diviene Prassi e viene pubblicato sul catalogo UNI con accesso gratuito.

Questo è quello che è stato fatto con la PdR richiesta dall'Associazione Master, e spero che il lavoro svolto sui contenuti tecnici e sulla ricerca del consenso possa fornire un documento valido a tutta la filiera delle costruzioni e valorizzare meglio il settore. ■■