

Stampa 3D in calcestruzzo: pubblicata la nuova prassi UNI per progettazione e controlli di qualità

17 Marzo 2026

Il 5 marzo è stata pubblicata la UNI/PdR 190 “Linee guida per la progettazione e i controlli di qualità di costruzioni realizzate attraverso la fabbricazione digitale con materiali cementizi”. La Prassi di Riferimento è disponibile gratuitamente, previa registrazione, sul sito UNISTORE.

Il documento, dal carattere fortemente operativo, è stato elaborato all'interno di un tavolo di lavoro coordinato da UNI ed Enel Green Power e rappresenta uno strumento utile per accompagnare l'evoluzione della stampa 3D con materiali cementizi da sperimentazione di nicchia a processo replicabile nelle attività produttive ordinarie.

La prassi affronta il tema della fabbricazione digitale partendo da una delle principali esigenze del mercato: definire regole chiare in un ambito finora caratterizzato da un sostanziale vuoto normativo. Il documento si configura infatti come un vero e proprio manuale operativo che organizza l'intero processo produttivo, definendo le caratteristiche che devono possedere i materiali cementizi per essere estrusi correttamente e i requisiti tecnici che devono soddisfare macchinari e attrezzature utilizzati sia in cantiere sia in stabilimento.

Un elemento centrale della prassi riguarda il sistema di controllo della qualità. Le linee guida descrivono in modo puntuale come monitorare ogni fase del processo di stampa, dalla definizione del mix design fino alla verifica finale del manufatto, assicurando che il passaggio dal modello digitale alla struttura fisica avvenga senza criticità tecniche. L'obiettivo non è soltanto favorire l'adozione di nuove tecnologie, ma garantire che ogni strato di materiale depositato risponda a requisiti di resistenza e durabilità comparabili a quelli delle tecniche costruttive tradizionali.

L'approccio adottato dalla UNI/PdR 190 è di tipo sistemico e mira a ridurre i rischi di errore, migliorare l'efficienza dei processi produttivi e ottimizzare l'utilizzo delle risorse. In questo modo la fabbricazione digitale può contribuire anche al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, grazie alla riduzione degli scarti di lavorazione e a un impiego più efficiente dei materiali.

Oltre agli aspetti strettamente tecnici, la prassi dedica attenzione anche ai temi della sicurezza dei lavoratori e della tracciabilità dei dati. Il documento definisce infatti un percorso che guida le imprese nella gestione dei flussi digitali e delle responsabilità operative, assicurando che l'innovazione tecnologica si sviluppi nel rispetto dei più elevati standard di sicurezza.

Con la UNI/PdR 190 le imprese italiane dispongono dunque di un primo quadro di riferimento nazionale per integrare la stampa 3D con materiali cementizi nei processi produttivi ordinari, in linea con i principi dell'innovazione digitale e con i paradigmi dell'Industria 4.0.

Si ricorda che la UNI/PdR 190 è disponibile gratuitamente sul sito di UNI (<https://www.uni.com/costruzioni-realizzate-con-tecniche-di-fabbricazione-digitale/>) mentre per consultare le altre norme UNI, non disponibili gratuitamente, è attiva la convenzione a soli 50 euro/anno per le imprese Ance. Consulta la promozione al link: <https://ance.it/ng/area-riservata/posts?BLOG=1&POST=260114>