

BioZinalium

SAINT-GOBAIN PAM: la sicurezza dell'acqua è anche il nostro dovere

Leader mondiale nel settore delle tubazioni in ghisa sferoidale Natural e Blutop per il trasporto e la distribuzione dell'acqua potabile, Saint-Gobain PAM si è dotata di un'importante innovazione tecnologica: un nuovo rivestimento protettivo esterno (arricchito in rame) privo di solventi organici e Bisfenolo A.

Una svolta epocale ed ecologica a favore dell'ambiente e della pubblica salute

Negli ultimi anni l'attenzione alle problematiche ambientali è divenuta sempre più una priorità per i gestori dei servizi a rete. Particolarmente sensibili al tema sono le società che si occupano della distribuzione di acqua potabile, in quanto devono garantire la qualità e la sicurezza del fluido trasportato, limitando al minimo l'impatto che le tecnologie utilizzate per la realizzazione delle infrastrutture a rete hanno sui propri operatori, sugli utenti e sul territorio. Un'attenzione che riguarda anche i fornitori di tecnologie e fatta propria da Saint Gobain PAM, uno dei maggiori produttori mondiali di tubazioni in ghisa sferoidale dedicate al ciclo idrico integrato. Per rispondere alle esigenze del settore, la società ha sviluppato un innovativo rivestimento, BioZinalium, per la protezione delle reti di canalizzazioni in ghisa, che a partire dal 2014 ha sostituito progressivamente il rivestimento Zinalium delle gamme di tubi e raccordi Natural per acquedotti, con diametro da 60 a 600 mm, e Blutop per le reti di distribuzione, con DN da 75 a 160 mm.

Una novità che conferma l'impegno costante di Saint Gobain PAM nell'innovazione: basti pensare che rispetto a soli 5 anni fa almeno il 50% della gamma prodotti è stata rinnovata.

In questo caso si è intervenuti su tutti quegli aspetti che riguardano il contatto delle tubazioni con l'ambiente circostante, migliorando ulteriormente le proprietà dei prodotti.

Protezione dalla corrosione

Il rivestimento delle tubazioni BioZinalium è costituito da due strati. Il primo è uno strato di lega Zinco-Alluminio (con percentuali rispettivamente dell'85 e 15%) arricchita in Rame, con massa di superficie minima 400g/m², che viene depositato per proiezione di lega fusa sulla superficie del tubo di ghisa, mediante pistola ad arco elettrico. Il secondo strato, invece, è formato dalla protezione semipermeabile Aquacoat, di natura acrilica in fase acquosa, con spessore minimo 100 micron.

Grazie a questa composizione, il nuovo rivestimento assicura importanti vantaggi, quali una maggiore protezione contro la corrosione e la biocorrosione, che si traducono in un incremento della vita utile della tubazione.

La combinazione dell'Alluminio e dello Zinco nella lega ZnAl (Cu), infatti, rinforza la resistenza alla corrosione globale, ovvero a quei fenomeni di deterioramento della superficie delle tubazioni dovuti alle eterogeneità del suolo dove la condotta è interrata, estendendo così il campo di utilizzo della tubazione anche a terreni molto corrosivi. L'azione protettiva è ulteriormente potenziata

dall'arricchimento della lega con Rame che, in virtù delle sue proprietà battericida, consente di ridurre il rischio di biocorrosione localizzata in caso di posa delle condotte in suoli anaerobici, ricchi di solfati e materie organiche o di eventuali danni sul rivestimento.

Sostenibilità ed ecologia – Aquacoat per tubazioni

Un'innovazione ancora più radicale ha interessato lo strato più esterno di protezione, con la sostituzione delle vernici a base solvente con vernici a base acquosa. Aquacoat, il tura-pori di BioZinalium, ovvero lo strato di protezione che ricopre il rivestimento anticorrosione, è una pittura monocomponente ottenuta a partire da una resina copolimera acrilica-pvdc (polyvinylidene chloride) in una emulsione acquosa. Il film è ottenuto per essiccamento fisico e coalescenza irreversibile di particelle organiche: le particelle agglomerate formano una pellicola di protezione uniforme, stabile e aderente, dello spessore medio di 80 µm, resistente alle aggressioni atmosferiche e dei suoli.

Una svolta rivoluzionaria per una delle maggiori innovazioni di Saint Gobain PAM negli ultimi anni e fortemente orientata alla sostenibilità ambientale dei prodotti. Lo strato di finitura, infatti, non contiene solventi e, pertanto, contribuisce a ridurre le emissioni in atmosfera di composti organici volatili (COV), che si propagano nell'evaporazione dei solventi. Un beneficio per l'ambiente, ma anche per i lavoratori, che non sono esposti agli effetti tossici di queste sostanze. Basti pensare che dal 2012 il passaggio alla pittura acrilica ha permesso di ridurre del 24% le emissioni di COV nelle fabbriche Saint Gobain PAM.

La vernice, inoltre, non contiene Bisfenolo A (BPA). Questo è un composto chimico utilizzato per la sintesi delle resine epossidiche, solitamente utilizzate come strato protettivo, e di plastiche come il policarbonato. È anche una sostanza sotto osservazione da parte delle principali organizzazioni per la tutela della salute.

Si è deciso di utilizzare una vernice acrilica in fase acquosa che può entrare a contatto con l'acqua senza problemi.

Si tratta di un'innovazione unica, in quanto richiede una certa capacità tecnologica di realizzare manufatti che, al tempo stesso, siano protetti per l'intera vita utile, e utilizzando un rivestimento assolutamente compatibile con l'alimento trasportato.

Vantaggi che si estendono anche agli operatori di cantiere, che nell'esecuzione delle loro attività non vengono a contatto con sostanze potenzialmente dannose per la loro salute. A questo scopo, Saint Gobain PAM ha messo a punto anche un kit in modo da consentire ai tecnici in fase di posa di utilizzare le stesse vernici ecologiche impiegate in produzione.

Lo sviluppo del nuovo rivestimento è frutto di un lavoro di ricerca durato 5 anni, svolto presso il centro di ricerca di Nancy (Francia) di Saint Gobain PAM, con la collaborazione dei principali produttori mondiali di vernici e dell'Università di Nancy.

Un investimento importante, in gran parte destinato all'acquisizione delle tecnologie di processo per l'applicazione del rivestimento.

Come per ogni innovazione, infatti, non basta arrivare alla soluzione desiderata, ma anche garantire che questa sia applicabile in fase di produzione su vasta scala, conforme alla normativa di settore, nello specifico la norma europea EN 545:2010 e la norma internazionale ISO 2531 e perfettamente compatibile con i prodotti già esistenti.