

L'EPS per la ricostruzione di sottofondi stradali

airpop®

Piogge torrenziali, frane, terremoti... negli ultimi anni diverse zone del nostro territorio sono state protagoniste della stampa internazionale per queste calamità. Oltre alle persone e agli edifici, anche le strade sono pesantemente colpite da questi fenomeni naturali e il ripristino delle infrastrutture dedicate alla viabilità nelle zone danneggiate è tra le priorità per permettere i soccorsi e la ricostruzione.

L'EPS può rappresentare la soluzione innovativa per realizzare rilevati stradali o terrapieni in maniera sicura e agevole, soprattutto se ci si trova nella necessità di realizzare le opere in tempi brevi e in condizioni non ottimali. AIPE – Associazione Italiana Polistirene Espanso, ha commissionato al Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Ambiente, del Territorio e Architettura dell'Università degli Studi di Parma per verificare l'idoneità dell'EPS a questo impiego.

Il polistirene espanso sinterizzato coniuga caratteristiche tecniche adeguate con pesi leggeri e costi adeguati. Infatti ha una densità di 20 kg/m^3 , decisamente inferiore a quelle degli inerti leggeri utilizzati per questo scopo e soprattutto a quelle dei materiali di riporto tradizionali (2000 kg/m^3). Questa caratteristica annulla gli assestamenti, tipici delle opere realizzate con materiali più tradizionali e permette di contenere il fenomeno del Creep, ovvero di modificazione della prestazione a seguito di sollecitazione dovuti a carichi di lunga durata.

La leggerezza dell'EPS semplifica notevolmente sia le operazioni di trasporto che di movimentazione in cantiere: un blocco di EPS di dimensioni normali ($0,5 \times 1 \times 3 \text{ m}$) pesa circa 30 chili, con riduzione dei tempi di trasporto, del numero di mezzi impiegati e dei costi di posa. Le caratteristiche meccaniche e di resistenza al calore dell'EPS sono compatibili con questo impiego.

L'EPS non è intaccato dai materiali da costruzione correnti e non assorbe acqua. Per renderlo resistente anche a eventuali sversamenti accidentali di solventi, i blocchi destinati alla costruzione di rilevati stradali vengono rivestiti da un film polimerico isolante e resistente alle sostanze che potrebbero intaccare l'EPS.

Il polistirene espanso non è deperibile e resiste agli agenti microbiologici, per questo non rappresenta un pericolo per l'igiene ambientale e le falde acquifere. Al contrario nel caso si renda necessario il rifacimento della strada, il colore bianco e la leggerezza dei blocchi, ne agevolano la rimozione dal cantiere e il conseguente smaltimento o riciclo.

Per quanto riguarda il comportamento al fuoco l'EPS inizia la sua decomposizione a circa $230\text{-}260^\circ\text{C}$, ma la sua accensione si verifica solo a $450\text{-}500^\circ\text{C}$.

La propagazione della fiamma cessa al venir meno della causa di innesco con EPS addizionato di opportuni additivi che lo rendono autoestinguente. L'esperienza d'uso (l'EPS in Europa è utilizzato per riempimenti stradali fin dagli anni Settanta) mostra come esso possa garantire la sua prestazione per periodi di tempo molto lunghi. Tra gli esempi italiani, ricordiamo il ripristino della viabilità in aree soggette a movimenti franosi in val di Taro (Pr) e il raddoppiamento del Grande Raccordo Anulare di Roma.

Due aspetti non secondari da considerare sono legati alla sostenibilità ambientale. Certamente trasportare tonnellate di terra è differente dal trasportare chili di EPS ed inoltre i blocchi di polistirene possono essere realizzati con materiale riciclato.

Sarebbe molto interessante se le opere viarie fossero affiancate dallo studio del ciclo di vita LCA, in modo da permettere al progettista una visione completa dell'intera opera.



AIPE – Associazione Italiana Polistirene Espanso

AIPE è l'Associazione Italiana Polistirene Espanso, senza scopo di lucro, costituita nel 1984 per promuovere e tutelare l'immagine del polistirene espanso sinterizzato (EPS/AIRPOP) di qualità e per svilupparne l'impiego. Le aziende associate appartengono sia al settore della produzione delle lastre per isolamento termico che a quello della produzione di manufatti destinati all'edilizia ed all'imballaggio.