

CALCESTRUZZI HOLCIM PER LA NUOVA M4

un altro importante passo verso la sostenibilità della città di Milano

Recentemente aperto a Milano il nuovo tratto della metropolitana M4 che collega l'aeroporto di Linate a San Babila in soli 12 minuti. Holcim Italia in qualità di fornitore dei calcestruzzi per la realizzazione della nuova linea blu, è estremamente soddisfatta per aver contribuito alla costruzione di un altro importante tassello dello sviluppo sostenibile della città di Milano.

La metropolitana infatti contribuisce fortemente allo sviluppo di una mobilità più sostenibile in quanto comporta emissioni zero e ridimensiona il traffico automobilistico con considerevoli benefici sia per l'ambiente, sia per chi vive e lavora in città. Si calcola che l'avvio a regime delle nuove linee M4 e M5 possa ridurre di circa 30 milioni gli spostamenti annui su auto; ma anche il 2% di emissioni inquinanti.

Una volta terminata, la sola linea "La Blu" sarà in grado di trasportare 86 milioni di persone ogni anno, evitando più di 180.000 viaggi in auto ogni giorno. In questo modo, la nuova linea metropolitana consentirà una riduzione del traffico in città e fino a 75 mila tonnellate di emissioni di CO2 l'anno in meno. Inoltre, è un importantissimo traguardo per la città di Milano: consentirà infatti di raggiungere l'aeroporto di Linate da piazza San Babila in soli 12 minuti.

Come la linea 5, per la cui realizzazione Holcim aveva fornito i propri materiali, anche la M4 è una "metropolitana leggera ad automatico integrale".

Le soluzioni di Holcim

Holcim ha fornito in 6 anni circa 400.000 m³ di svariate tipologie di calcestruzzi strutturali e sostenibili realizzati con cemento pozzolanico 32,5: C35 per fondazioni, elevazioni e solai; C30 per diaframmi e C40 per elevazioni e solai. Il calcestruzzo LSC (Low strength Concrete) è stato utilizzato soprattutto per i riempimenti, mentre il Fibreo 30 è stato impiegato per realizzare le pavimentazioni. Per la realizzazione dei pali è stato utilizzato il calcestruzzo in C35 autocompatto, mentre i micropali sono stati





realizzati con Spritzbeton.

In particolare il calcestruzzo LSC è un prodotto equiparabile a un terreno artificiale pompato che consente il riempimento di scavi e trincee con la possibilità di una facile rimozione con mezzi manuali. Il cemento 32,5 pozzolanico, utilizzato per la formulazione della quasi totalità del calcestruzzo fornito, è caratterizzato dal basso sviluppo del calore di idratazione ed è studiato per

garantire elevata durabilità in opere strutturali in calcestruzzo esposte ad ambienti aggressivi (come la resistenza ai solfati) o in situazioni ove sia richiesto un basso sviluppo del calore d'idratazione. È quindi certificato LH, in quanto per la sua composizione chimica e in conformità alle Normative di riferimento ottiene un calore di idratazione inferiore ai 270 J/g. Inoltre, la presenza di componenti ad attività pozzolanica ed il

ridotto tenore di C3A conferiscono al prodotto caratteristiche superiori di stabilità alle aggressioni ambientali ed un'alta resistenza agli attacchi chimici. Questo cemento risulta essere resistente ai solfati secondo la Norma UNI EN 197-1 e quindi certificato SR. Dal 2021 i calcestruzzi confezionati con tali cementi sono entrati a far parte della famiglia ECOPact in quanto

Come afferma Calogero Santamaria - A.D. di Holcim Aggregati Calcestruzzi - "Holcim è stato un attore fondamentale nella realizzazione della linea 4 e con l'apertura di San Babila è stato raggiunto un grande traguardo che consentirà di collegare il centro della città di Milano all'aeroporto in soli 12 minuti. Abbiamo fornito circa 400.000 m3 di varie tipologie di calcestruzzi e con il recupero, la lavorazione ed il riutilizzo in calcestruzzo di circa 500000 ton di aggregati provenienti dagli scavi delle stazioni, abbiamo contribuito in maniera determinante alla sostenibilità ed all'economia circolare dell'opera risparmiando risorse naturali."

Il processo di realizzazione di M4 è infatti perfettamente in linea con i principi dell'economia circolare e della sostenibilità anche grazie al fatto che le terre e le rocce provenienti dallo scavo delle stazioni della metropolitana sono state utilizzate in sostituzione degli aggregati necessari per la produzione del calcestruzzo. Come spiegato da Calogero Santamaria infatti Holcim ha recuperato e lavorato nelle proprie cave gli aggregati provenienti dagli scavi (circa 500.000 ton) ri-utilizzandoli nel calcestruzzo destinato all'opera stessa. Questo processo permette di soddisfare le esigenze del cliente e consente di risparmiare le risorse naturali necessarie per la produzione del calcestruzzo, chiudendo il ciclo di vita del prodotto. Come sostiene la stessa M4 SpA la sostenibilità ambientale caratterizza anche la fase di costruzione della M4 ed Holcim ha contribuito a raggiungere questo obiettivo.

www.holcim.it