

BreBeMi

Nuovo collegamento autostradale

Holcim (Italia)SpA

Il progetto

Un'opera pensata per dare un apporto fondamentale al sistema di trasporto lombardo, caratterizzata da elevati standard qualitativi, linearità ed essenzialità.



Il Progetto Brebemi nasce verso la fine degli anni '90 come risposta ad un bisogno locale di mobilità lungo la direttrice che collega il sistema metropolitano di Milano con una delle principali zone produttive italiane localizzata nell'area di Bergamo e Brescia.

Il collegamento Autostradale Brescia - Bergamo - Milano consente viaggi veloci e sicuri. La funzionalità di questa nuova importantissima arteria, lunga 62,1 km, è determinata dall'alto livello di interconnessione del tracciato con la rete viaria locale attraverso ben 15 svincoli (dei quali 6 presidiati da caselli), oltre a numerosi ed importanti interventi di miglioramento della viabilità provinciale, in buona parte destinati a migliorare le condizioni del traffico in entrata e in uscita da Brescia e da Milano.

In termini di qualità architettonica il progetto si caratterizza per essenzialità e linearità. Gli interventi di inserimento ambientale vanno ben oltre le ordinarie misure di mitigazione e compensazione in quanto sono stati pensati anche al fine di valorizzare il patrimonio ambientale e paesaggistico circostante: tutte le strutture degli impalcati sono colorate di verde scuro; scelta legata all'osservazione del contesto per lo più agricolo che ospita l'infrastruttura, al rapporto con gli altri materiali utilizzati per la costruzione e alla volontà di abbassare la soglia di attenzione provocata dalla loro presenza. Il 22 luglio del 2009 ebbero inizio i lavori di realizzazione di BreBeMi A35 e il 23 luglio 2014 è stata inaugurata. Da Maggio 2015 con l'apertura della TEEM, Brebemi è entrata a far parte pienamente del sistema autostradale della Lombardia, in quanto si completano così tutte le connessioni autostradali previste nel quadrante Est di Milano, in un quadro più ampio di ridefinizione viabilistica dell'area.

Soggetti coinvolti

Project financing

BreBeMi è un'opera innovativa anche sotto il profilo finanziario e rappresenta un primato europeo: si tratta infatti della prima infrastruttura autostradale, di tipo green field, in Europa, realizzata in completo autofinanziamento senza oneri per i contribuenti e lo Stato. L'utilizzo della tecnica del project financing consente, a beneficio degli utenti, di avere le migliori garanzie sulla qualità complessiva del progetto sotto il profilo realizzativo, gestionale e di solidità finanziaria.



Nel 1999 le Camere di Commercio, le Province e le Associazioni Industriali di Brescia, Bergamo, Cremona e Milano, insieme a Banca Intesa e ora Banca Intesa Sanpaolo, costituirono Brebemi S.p.A., cui hanno poi aderito i maggiori concessionari lombardi ed enti locali interessati.

La nuova Società da allora ha promosso l'attuazione dell'opera redigendo e presentando all'ANAS il progetto per la progettazione e costruzione dell'autostrada in totale autofinanziamento.

L'ATI Brebemi S.p.A. ed Altri, nel giugno 2003 si aggiudicò la gara europea per la progettazione, costruzione e gestione dell'opera potendo così iniziare l'iter di approvazione del progetto preliminare.

Successivamente le Società aderenti all'ATI Brebemi S.p.A. ed Altri, in data 10 marzo 2004, si sono costituite in Società di Progetto "Autostrada Brescia Milano S.p.A.", in breve, "Brebemi S.p.A.", e contestualmente Brebemi S.p.A. è stata trasformata in holding con il nuovo nome di Autostrade Lombarde S.p.A.

Nel corso del 2013 è stata costituita Argentea scpa, che si occupa della gestione della direttissima ed è composta sia da chi l'ha voluta e progettata che da chi l'ha costruita. Autostrade lombarde, azionista all'89% della società di progetto Brebemi, è entrato infatti in Argentea al 51%. Il secondo azionista è invece Itinera, che fa parte del gruppo Gavio, oggi una realtà imprenditoriale e di investimento ramificata, che controlla o gestisce circa 1200 chilometri di autostrade italiane

Esigenze del cliente

Un cantiere in continuo movimento suddiviso in 3 lotti e particolarmente lungo. Queste caratteristiche hanno richiesto un notevole impegno dal punto di vista logistico e tecnologico. Un cantiere gestito in parallelo con un'altra grande infrastruttura, la linea AV/AC Treviglio Bergamo. I tecnici di Holcim (Italia) hanno dovuto coprire lunghe distanze per gestire la contemporaneità di diversi getti e di diverse tipologie di prodotto. Il controllo è stato attivato su tutti i singoli getti.

A livello produttivo in termini tecnici e di formulazione l'Assistenza Tecnologica ha dovuto porre particolare attenzione alla formulazione e alla verifica dei mix design: ogni mix-design è stato studiato e certificato non solo sulla base dei capitolati, ma tarato sulle esigenze che si sono sviluppate in corso d'opera.

Caratteristiche dell'offerta integrata

Holcim (Italia) ha fornito circa 790.000 mc di calcestruzzo. Un lavoro portato avanti con grande soddisfazione e ottimi risultati, in cui alla fornitura di prodotto si è affiancato un servizio a 360° gradi in termini di progettazione delle ricette, un servizio integrato logistico-tecnologico-produttivo e di supporto pre- e post- vendita. I tecnici di Holcim (Italia) hanno dovuto coprire lunghe distanze per gestire la contemporaneità di diversi getti e di diverse tipologie di prodotto, attivando il controllo su tutti i singoli getti. A livello produttivo in termini tecnici particolare attenzione è stata data alla formulazione e alla verifica dei mix design in quanto sono stati utilizzati aggregati provenienti direttamente dagli scavi di cantiere. Un elemento di sostenibilità economica e ambientale ma anche di criticità in termini di controlli tecnologici e di stabilità e verifica delle curve granulometriche, in corrispondenza degli utilizzi in relazione alle diverse ricette. Sia in relazione ai quantitativi di prodotto richiesti che alla lunghezza del cantiere, sono 4 gli impianti di produzione coinvolti, di cui uno, Fara Olivana, completamente dedicato. Gli altri sono Mozzanica, Rivolta d'Adda (per il lotto 3) e Segrate.



In termini di cemento per i consolidamenti, i pali e le iniezioni è stato fornito principalmente pozzolanico, di cui il 90% di CEM IV/A 32,5 R. Il cemento pozzolanico, utilizzato per quanto sopra citato, è risaputo essere un prodotto eco – efficiente perché a minor contenuto di clinker. Tale cemento è inoltre 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.

Tra le tipologie di prodotto comprese nel primo lotto di fornitura più di 100.000 mc erano di calcestruzzo in C32/40, che oltre che alle fondazioni sono stati in minima parte destinati anche alle elevazioni. In tal caso è stato aggiunto un aerante che contrasta l'azione dei cicli di gelo e disgelo e dei sali disgelanti.

A ciò si aggiungono :

- circa 90.000 mc di calcestruzzo in C 32/40, con classe di consistenza S4, di cui più di 80.000 mc destinati ad elevazioni e muri, pulvini e ritegni sismici. I restanti sono stati formulati con agente espansivo che contrasta la formazione di crepe per le pile a contatto con le acque dei fiumi Oglio, Adda e Serio;
- circa 60.000 mc di calcestruzzi per magrone (circa 40.000 mc), di prodotti in C 28/35 con classe di consistenza S4 studiati per fondazioni;
- quasi 40.000 mc in C 45/55 con classe di consistenza S5 per conci prefabbricati e travi di viadotti sull'Adda, Oglio e Serio;
- circa 5.000 mc di calcestruzzo in C25/30 con classe di consistenza S4 o S5 usato prevalentemente per pali viadotti e pozzetti non stradali.

Per quanto riguarda il secondo lotto di fornitura di altri 300.000 mc circa, sono stati prodotti principalmente calcestruzzo in C32/40 per realizzare i solettoni superiori di chiusura e il C30/35, utilizzato per i solettoni inferiori di fondo. Per coprire le facciate delle paratie, controfodere del sottopasso, a contenimento tra la soletta superiore e inferiore è stato prodotto un cls sempre C 32/40 con una consistenza che si avvicina all'autocompattante.



Holcim Gruppo (Italia)SpA
Via Volta 1
Milano
Italia

Phone +39 031 616111
Fax +39 031 616250
communication-ita@lafargeholcim.com
www.holcim.it