

POLO CULTURALE E MUSEO DEL NOVECENTO DI VENEZIA-MESTRE

Impermeabilizzazioni attive in bentonite sodica accoppiata con membrana HDPE



Progetto architettonico: Sauerbruch Hutton international gmbh - Berlino

Il Polo Culturale e Museo del Novecento di Venezia-Mestre, denominato M9, è ubicato nel centro storico di Mestre a poca distanza dalla piazza centrale Erminio Ferretto. Il progetto architettonico è stato realizzato dallo studio Sauerbruch Hutton international di Berlino.

Il complesso edilizio prevede:

- il Museo del Novecento;
- uno spazio espositivo polifunzionale;
- una mediateca del Novecento;
- un auditorium;
- una piazza coperta per attività commerciali.

L'edificio si sviluppa su due piani interrati e quattro piani fuori terra per una superficie coperta complessiva di oltre 12.000 mq. L'opera è nata anche dal recupero e dalla

ristrutturazione dell'ex distretto militare caserma "Matter", già monastero benedettino, in cui sono stati ricavati spazi per attività commerciali.

L'impermeabilizzazione dei piani interrati

I piani interrati dell'edificio si trovano immersi nella falda acquifera per una profondità di circa 6 metri, determinando, per questa parte del fabbricato, una situazione molto delicata dal punto di vista della tenuta all'acqua dei locali interrati.

Per questa ragione l'impermeabilizzazione è stata oggetto di particolare attenzione, dato che la platea di fondazione risultava attraversata da diversi elementi, come micropali, pozzi di emungimento e tubazioni delle sonde geotermiche. Per risolvere questo problema,

è stato adottato il sistema di impermeabilizzazione attivo DUAL SEAL, che accoppia il sistema di tenuta in HDPE alla bentonite sodica naturale. Infatti l'HDPE costituisce un supporto continuo avente elevata elasticità, resistenza a trazione e al punzonamento statico e dinamico, complementare allo strato impermeabile ad azione espansiva in bentonite sodica naturale. L'impermeabilizzazione attiva è la capacità di un sistema di tenuta all'acqua di adeguarsi ai livelli di carico idrostatico effettivo agente sulla struttura. Le caratteristiche della membrana Dual Seal risultano pertanto ideali per l'impermeabilizzazione di parcheggi interrati, gallerie e strutture sotterranee per

- l'ottima resistenza alle aggressioni chimiche, ai microorganismi, a muffe e batteri in un ampio range di temperature;
- l'autosigillatura del sistema nei casi di strappo per cedimenti o assestamenti del supporto o punzonatura in cantiere;
- la completa atossicità;
- l'impermeabilità all'acqua e al battente idraulico, per pressione idrostatica > 0,5 Mpa;
- resistenza a rotture a trazione pari a ~28 Mpa;
- l'impermeabilità ai gas (metano, radon, ecc.), con la versione VLP del sistema;
- l'elevata resistenza a trazione e allungamento superiore al 500%;

- la possibilità di impermeabilizzare opere in presenza di acque ad elevato contenuto salino (es. acqua di mare) nella versione Saltwater omologata fino a 24.000 ppm di salinità presente;
- la stabilità dimensionale della membrana da -30°C a +120°C;
- la facilità di stoccaggio in magazzino ed in cantiere per l'autoprotezione dei singoli rotoli.

Il sistema Dual Seal viene applicato completamente a freddo, a favore del mantenimento degli standard di sicurezza in cantiere.

La membrana DUAL SEAL è stata impiegata sia per l'impermeabilizzazione orizzontale sotto platea, che per l'impermeabilizzazione verticale contro i diaframmi perimetrali di sostegno del terreno per circa 10.000 m² complessivi. Particolare cura è stata rivolta ai dettagli esecutivi in corrispondenza degli impianti passanti in platea e delle riprese di getto. In questi punti sono stati impiegati dei giunti a base di gomma naturale idroespandibile Waterstop BZ 100 e dei giunti a base di gomma butilica e bentonite Waterstop BZ 200, a seconda delle necessità tecniche e al confinamento, accoppiati con il sistema microforato iniettabile di tenuta all'acqua IMPERGEN Flex Tube IFT per compartimentare la struttura ove richiesto. Il sistema Dual Seal è referenziato in Italia e nel mondo da oltre 40 anni avendo approvazioni e omologazioni tecniche dai principali Enti e società pubbliche nazionali, europei, statunitensi, russi e giapponesi. Tra le principali omologazioni nazionali si citano Roma Metropolitane, Metropolitane Milanesi, Ministero della Marina, Anas, Autostrade, Enel, Italferr, RFI. Il servizio tecnico di G&P intech è disponibile nel valutare assieme a progettisti ed imprese le soluzioni ed i dettagli costruttivi più idonei per le varie esigenze progettuali e di cantiere.



Piani interrati



Impermeabilizzazione dei piani interrati con sistema Dual Seal



Impermeabilizzazione dei giunti con WATERSTOP BZ 200 e sistema microforato iniettabile di tenuta all'acqua IMPERGEN FLEX TUBE IFT

