DEMOLIZIONE FRONTE MARE

LE SFIDE DI RIGATO AMBIENTE, UNA NUOVA REALTÀ DEL DECOMMISSIONING, SUPERATE CON SUCCESSO NEL POLO INDUSTRIALE DI ROSIGNANO SOLVAY

DI MATTIA DE RONCH*

Il polo industriale di Rosignano Solvay si affaccia direttamente sulla Costa degli Etruschi, lambita dal mar Tirreno, mescolando sempre storia e natura, paesaggio e cultura.

In questo contesto Rigato Ambiente, nel periodo che va dal novembre 2019 allo stesso mese del 2020 ha condotto per conto di Solvay Chimica Italia spa un interessante intervento di decommissioning di alcuni reparti non più in funzione che erano adibiti alla produzione di perborato e percarbonato (reparti PBS-PCS).

Rigato Ambiente si è affacciata soltanto da poco nel settore del decommissioning, ma può vantare la solida esperienza, pluridecennale, del proprio staff tecnico e operativo. L'intervento descritto in queste pagine ha costituito, da un certo punto di vista, il battesimo operativo dell'azienda, che da questo momento ha intensificato i suoi interventi sul territorio centro settentrionale dell'Italia, alternando alle demolizioni anche interventi di bonifica.

DECOSTRUZIONE E RECUPERO

I reparti erano caratterizzati da un volume fuori terra complessivo di circa 32.000 m^3 costituito da strutture sia in laterocemento che in carpenteria metallica, su un'area di sedime di circa 2.300 m^2.

La demolizione è stata resa fino a quota del piano di riferimento esistente, intervenendo puntualmente sulla struttura delle fondazioni per dei saggi di ispezione preventivi, in quanto oggetto di recupero da parte del committente nell'edificazione di nuove strutture.

L'intervento è stato contraddistinto da stringenti limiti di batteria costituiti dalla presenza su tutti i lati del cantiere di attività produttive in corso di svolgimento, traffico veicolare, reparti attivi in adiacenza e pipelines in quota a distanze inferiori ai 10 m, nonché da aree classificate ATEX.

La demolizione è stata caratterizzata da un impegno complessivo di circa 700 uomini-giorno e ha portato complessivamente alla produzione di circa 1.600 tonnellate di rottami ferrosi e di circa 3.700 tonnellate di materiale inerte, nonché di materiali contaminati da amianto che Rigato Ambiente ha bonificato in proprio, disponendo dell'expertise e delle abilitazioni necessarie.

Lo sviluppo in altezza, fino a una quota di +32,00 m di strutture metalliche e

impianti e fino a +18,00 m di quota delle strutture in laterocemento, ha richiesto di intervenire con combinazioni di tecniche di demolizione tra cui la decostruzione in quota con autogru fino a 250 tonnellate di portata, e l'impiego di escavatori cingolati con pinza utensile montata su braccio lungo, nel caso specifico un escavatore Hitachi ZX350 HSD-3 con braccio da 22 m.

Il committente, inoltre, ha richiesto il recupero di alcune apparecchiature, tra cui un silo metallico con un diametro di circa 5 m e uno sviluppo verticale di circa 13 m. L'apparecchio è stato recuperato mediante sollevamento e messa a dimora su selle lignee studiate da Rigato Ambiente.

LA STRUTTURA

La particolarità che ha caratterizzato l'intervento è stata la demolizione di due solai collaboranti tipo HI-BOND a copertura del reparto PCS, posti rispettivamente a quota +18,00 m dal piano di riferimento e, soprattutto, a +24,00 m dal piano di riferimento.

Lo schema statico della struttura dell'edificio PCS era costituito da tre campate affiancate di larghezza complessiva pari a 16 m, che si sviluppavano in direzione Nord-Sud per una lunghezza complessiva di 44 m.

La parte meridionale, con elevazione fino a +24,00 m, si estendeva per una superficie pari a circa 390 m^2, mentre la parte settentrionale, con elevazione fino a +18,00 m, si estendeva per una superficie pari a circa 320 m^2. La struttura era in profilati metallici tipo IPE o HEA.

I solai terminali a quota +24,00 m e +18,00 m erano della tipologia collaborante tipo HI-BOND e costituiti, partendo dal basso verso l'alto, da:

- lamiera grecata con orditura in direzione Nord-Sud;
- getto in calcestruzzo con rete elettrosaldata;
- due strati di guaina impermeabilizzante;
- letto di posa in malta cementizia;
- mattonelle ceramiche di finitura.

Il pacchetto del solaio in appoggio aveva uno spessore medio di circa 22 cm. I solai, infine, erano caratterizzati dalla presenza di un importante sporto di gronda di circa 110 cm che determinava una superficie complessiva, su entrambe le porzioni, di circa 850 m^2, per un peso stimato di circa 550 tonnellate.

L'INTERVENTO

L'analisi della struttura dell'orditura primaria e secondaria di sostegno del solaio collaborante e dello sporto di gronda ha suggerito la realizzazione di una campitura regolare di conci rettangolari da isolare, imbracare, sollevare e abbassare a terra per la demolizione completa.

La preparazione dei conci al fine dell'isolamento strutturale ha previsto l'esecuzione di:

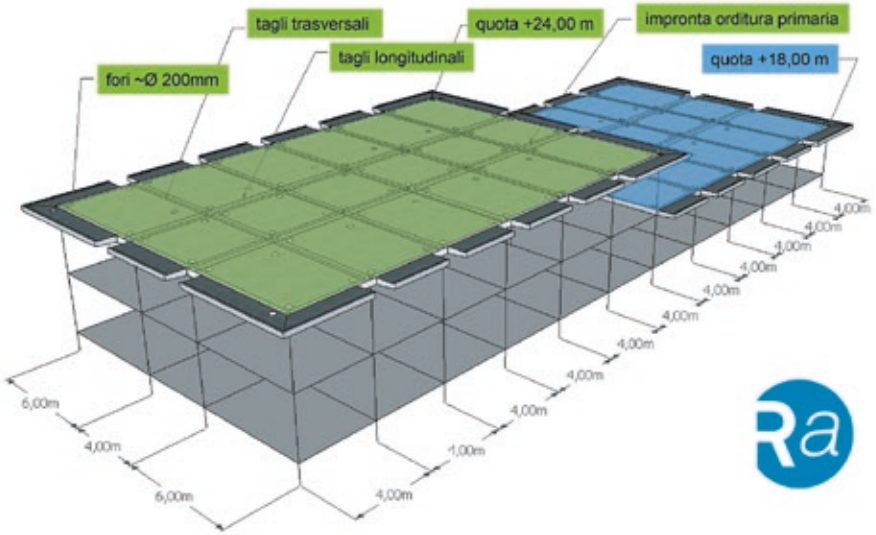
- tagli longitudinali preliminari lungo l'orditura principale del solaio e tagli trasversali in fase di sollevamento mediante sega circolare su guide metalliche;
- demolizioni preliminari parziali dello sporto di gronda e delle travi perimetrali costituite da un profilo metallico IPE all'interno di un getto in calcestruzzo;

LA DEMOLIZIONE DEL TERRAZZAMENTO A QUOTA +24 DELL'EX REPARTO PCS DELLA SOLVAY

Nelle giornate del 28 e 29 maggio 2020 si è proceduto alla decostruzione del solaio a quota +24,00 m mediante l'abbassamento dei 18 conci individuati.

L'intervento è stato eseguito per ciascun concio secondo gli step seguenti:

- imbraco in n. 4 punti ai vertici mediante imbrachi ad U con catene;
- isolamento in quota mediante completamento dei sezionamenti con sega circolare e taglio ossipropanico;
- sollevamento e svaro a terra del concio;
- demolizione meccanica a terra.



- carotaggi preliminari passanti del solaio;
- tagli a caldo dell'orditura primaria e secondaria in prossimità dei perimetri dei conci in fase di sollevamento;
- tagli a caldo delle gambe di sostegno in fase di sollevamento.

La preparazione del solaio ha presentato dei vincoli dati dalla necessità di mantenere la staticità e praticabilità delle strutture in fase preliminare; e dalla necessità di ottimizzare i tempi di preparazione contestualmente alla fase di sollevamento.

Gli interventi di sollevamento veri e propri sono stati eseguiti in due momenti separati per complessive cinque giornate lavorative, nel corso dei mesi di maggio e giugno 2020, e hanno riguardato, prima, l'abbassamento di 18 conci costituenti il solaio a quota +24,00 m, e poi l'abbassamento di 15 conci costituenti il solaio a quota +18,00 m.

L'attività è stata eseguita mediante il piazzamento di autogrù Terex Demag AC350 allestita con circa 80 t di zavorra per poter sollevare conci del peso di circa 20 t e con uno sbraccio fino a 24 m. Le fasi di lavoro hanno previsto per ciascun concio:

- l'imbraco in 4 punti ai vertici mediante imbrachi ad U con catene;
- l'isolamento in quota mediante completamento dei sezionamenti con sega circolare e taglio ossipropanico;
- il sollevamento e svaro a terra del concio;
- la demolizione meccanica a terra con utensile montato su escavatore cingolato.

COORDINAMENTO E LINEARITÀ

Gli spazi a terra limitati e la necessità di efficientare la presenza del mezzo di sollevamento, hanno richiesto un estremo coordinamento delle risorse in campo, con la cautela dovuta alla quota di lavoro e alla necessaria protezione degli operatori in campo, che in quota sono sempre stati assicurati a linee di trattenuta temporanee.

L'attività si è svolta con estrema linearità, grazie alla progettazione operativa preventiva e a una particolare attenzione in fase di preparazione preliminare dei conci, che ha permesso di svolgere con ripetizione quasi meccanica l'attività di imbraco, sollevamento e abbassamento dei conci.

Nonostante gli ostacoli portati dalle difficili condizioni esterne, leggasi pandemia, l'intervento si è svolto con grande successo e nel pieno rispetto delle più rigide procedure interne di Solvay Chimica Italia spa per la salvaguardia della salute e sicurezza dei lavoratori e per la tutela dell'ambiente.

L'esito positivo dell'intervento può essere visto con soddisfazione da parte di Rigato Ambiente, che si conferma come una realtà capace di affrontare interventi di decommissioning di un certo spessore, e anche con soddisfazione da parte del Committente, per la scelta corretta del partner operativo e per la possibilità di disporre ora di un nuovo spazio da adibire a nuove produzioni.

*Rigato Ambiente