

di Ernesto Milazzo


Il gigante con i piedi di argilla

Adeguamento sismico e riqualificazione funzionale dei locali interrati del palazzo della Provincia di Napoli

La recente approvazione della nuova normativa antisismica, che ha completamente ridisegnato la mappa del rischio a livello italiano, ha portato prepotentemente alla ribalta una serie di problematiche che coinvolgono un gran numero di edifici in tutto il nostro paese; esiste infatti un patrimonio edificato, soprattutto negli anni '50-'70 del novecento, caratterizzato da una diffusa quanto preoccupante carenza di qualità costruttiva che in alcuni casi si spinge fino a divenire fattore di rischio per gli abitanti. Tali carenze, progettuali e realizzative, sono ancora più gravi quando interessano edifici pubblici, abitualmente frequentati da un gran numero di persone. È necessario quindi in questi casi intervenire con decisione, riqualificando radicalmente l'intera struttura; interventi tampone infatti, non solo sarebbero certamente inefficaci, ma potrebbero anche essere controproducenti sia in quanto non compatibili con le strutture e i materiali preesistenti sia perché realizzati in economia o senza corrette analisi propedeutiche all'intervento. Il caso del palazzo della Provincia di Napoli, situato nel cuore del capoluogo campano, può essere portato ad esempio positivo di un corretto e deciso intervento di riqualificazione strutturale: nato per rispondere alle richieste di adeguamento alla normativa antisismica dei locali interrati dell'intero stabile, l'intervento si è sviluppato divenendo un vero e



proprio esempio di radicale riqualificazione strutturale e funzionale dei locali interrati. Sotto la guida del prof. Albi Marino, direttore dei Lavori, e del suo collaboratore Ing. Albano e in base alla progettazione dell'arch. Napoletano, l'impresa aggiudicataria dei lavori, la Costruzioni Giulisa srl di Afragola, ha



completamente riqualificato le strutture portanti dell'edificio. L'intervento di riqualificazione strutturale non si è limitato al "semplice" ripristino dello strato copriferro delle vecchie armature, ormai espulso in numerosi punti, ma ha richiesto un'azione decisa per implementare le capacità portanti delle travi e dei pilastri. Tutte le sezioni delle strutture portanti sono state infatti rinforzate, mettendo in opera nuove armature che "ingabbiavano" i pilastri e le travi originarie. Attorno a queste sono quindi stati realizzati i getti di malta reodinamica bicomponente autolivellante: questo tipo di materiale, unito all'impiego di una pompa per calcestruzzo della Bunker, ha consentito di gettare in casseri con armature molto fitte, necessarie per raggiungere i requisiti strutturali richiesti dal progetto di riqualificazione. Proprio il getto delle strutture di rinforzo in calcestruzzo era il fattore critico dell'intero progetto di riqualificazione sismica: la geometria dei casseri, la presenza di armature molto fitte, ma anche la posizione stessa dei getti (locali angusti, senza spazi di movimento) rendevano di fatto impossibile procedere con metodi di colata tradizionali. A complicare ancora di più la logistica di cantiere contribuiva la locazione del cantiere stesso: al centro di Napoli e in locali sotterranei, raggiungibili solamente attraverso anguste rampe di scale. I materiali necessari per il ripristino strutturale quindi dovevano essere trasportati sul cantiere in quantità limitate, da impiegarsi immediatamente, non essendo disponibili ampi spazi per lo stoccaggio. La Costruzioni Giulisa, in accordo con la direzione lavori, ha deciso di

► Restauri, ma non solo

Specializzata in interventi di restauro monumentale la Costruzioni Giulisa srl di Afragola (Napoli) è iscritta al Registro delle Imprese in categoria C2. "Ci occupiamo di restauri, anche particolarmente complessi, – afferma Domenico Domenichini amministratore dell'azienda e direttore del cantiere di riqualificazione del palazzo della Provincia di Napoli – ma interveniamo anche su semplici

ristrutturazioni o anche in interventi di nuova costruzione. La nostra è una ditta completa, di tradizione familiare, presente senza interruzione sul mercato fin dagli anni '70." La Costruzioni Giulisa attualmente occupa 12 operatori ai quali di volta in volta, a seconda delle esigenze specifiche di cantiere, si affiancano altre maestranze specializzate.

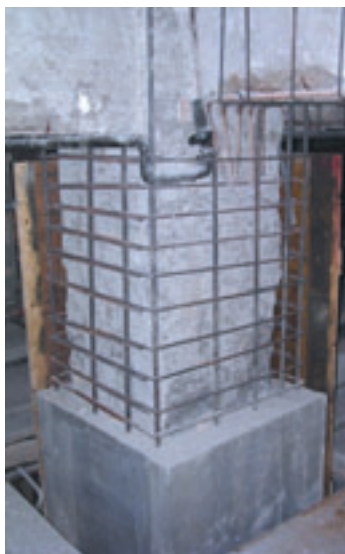
► Calcestruzzo: ovunque e comunque

La B100, prodotta dalla Bunker di Casandrino (NA), è una pompa per calcestruzzo a cavità elicoidale per il pompaggio, uniforme e senza urti, di calcestruzzo proiettato, cemento cellulare, iniezioni di cemento, prodotti premiscelati, intonaci con fibre, prodotti per impermeabilizzazione, massetti autolivellanti, riempimenti, intonaci tradizionali, betoncini. La B100 consente di pompare materiali con granulometrie fino ai 25 mm, fino a 45 metri in orizzontale, superando dislivelli verticali di 15 metri. La macchina è controllata da una centralina oleodinamica alimentata da un motore diesel silenziato (esiste anche la versione elettrica) da 18,5 kW con una portata idraulica di 60 l/min. Tali caratteristiche consentono alla pompa di raggiungere una portata teorica massima di 250 l/min, con una pressione teorica massima di 12 bar. Tutte le versioni sono equi-

paggiate con tramoggia di carico con coclea di prealimentazione. La pompa, la cui portata è regolabile in continuo da zero al valore massimo, può essere collegata ad una centralina idraulica o a qualsiasi altra macchina da cantiere (escavatori, pale cariatrici, minipale, perforatrici). Gli accessori di cui è dotata la B100 consentono infine una buona versatilità d'impiego sul cantiere: la macchina può, infatti, montare una lancia per intonaci, una lancia per il riempimento delle connessioni, una per iniezione dotata di manometro, una in poliuretano per la proiezione dei betoncini.



impiegare per la realizzazione di tutti getti di consolidamento (travi e pilastri) una pompa a cavità elicoidale, in grado di pompare agevolmente il materiale anche in spazi angusti, praticamente ostruiti da armature e opere provvisorie (i ponteggi necessari al movimento delle maestranze). La scelta è caduta sulla B100 prodotta dalla Bunker di Casandrino. Le necessità di cantiere hanno richiesto pompaggi della malta bicomponente autolivellante fino a 8 metri di distanza dalla pompa con dislivelli massimi di 4 metri circa. Per una corretta costipazione gli operatori hanno richiesto un'elevata continuità di pompaggio, anche per evitare la creazione di discontinuità geometriche e prestazionali del getto. Altro fattore decisivo che ha spinto l'impresa a scegliere di gettare con pompa: le casseforme dovevano seguire il più possibile il profilo delle travi e quindi la luce libera non doveva superare i 10 centimetri; all'interno di questo spazio doveva poter passare il tubo per il getto. In questo modo la nuova struttura veniva gettata quasi nella sua totalità, limitando gli interventi di finitura manuale, da eseguirsi con cazzuola. Con questa procedura, i tempi di cantiere risultavano notevolmente abbreviati rispetto a quelli che sarebbero stati necessari con un processo di getto tradizionale. Come afferma Domenico Domenichini: "La pompa che abbiamo scelto, il modello



B100, ci ha consentito di portare a termine getti che, se realizzati con un sistema tradizionale, avrebbero comportato non solo lunghissimi tempi di lavorazione, ma anche problematiche realizzative di non poco conto. Anche la qualità del getto è senza dubbio migliore. Abbiamo impiegato la pompa a cavità per tutti i getti di questo cantiere dalle travi ai pilastri, fino alla realizzazione degli

intonaci di finitura su rete elettrosaldata (necessaria per l'adeguamento alla normativa antisismica): siamo molto soddisfatti del risultato ottenuto. Un ultimo vantaggio: con questo tipo di pompa abbiamo potuto preparare ogni volta la quantità di materiale necessaria al getto in corso. In questo modo non solo abbiamo limitato lo spreco di materiale, ma abbiamo anche ottimizzato la logistica di cantiere." ■

In apertura
Un intervento di riqualificazione ultimato
In questa pagina Gravi dissesti strutturali compromettevano l'integrità dell'edificio