

IL CALCOLO STRUTTURALE DAGLI ANNI '80 AD OGGI.

INTERVISTA ALL'ING. DARIO NICOLA PICA.

A lui si deve l'intuizione dello SPACE, il software che rivoluzionò l'approccio del calcolo strutturale in Italia. A 82 anni è CEO e founder della Soft.Lab.

Come è nata l'idea di sviluppare un software di calcolo strutturale?

Ricordo ancora come fosse ieri il tremendo terremoto che si abbatté sull'Italia Meridionale negli anni '80 causando migliaia di vittime e provocando danni ingenti a tutta la popolazione; da quell'evento si incrementò la distribuzione delle zone sismiche sul territorio e pertanto andò crescendo la richiesta di un mezzo che potesse risolvere i problemi legati all'analisi sismica costituita, per la maggior parte, da calcoli tediosi e iterativi. È in quel contesto che, insieme ad alcuni miei studenti, nacque l'idea di sviluppare lo **SPACE**, un software che desse supporto ai tecnici italiani nella modellazione e nel calcolo delle opere strutturali. Inizialmente poteva essere eseguito sui computer Apple II, Sirius/ Victor 9000, Olivetti M20, e successivamente su PC IBM e compatibili. Negli anni '90 prese la denominazione, che mantiene tutt'ora, di **IperSpace**. Da allora ne è passata di acqua sotto i ponti...

In effetti in molti ancora oggi ricordano lo SPACE. Quali caratteristiche deve avere secondo Lei un programma di calcolo strutturale per rispondere alle richieste della progettazione moderna?

Un programma di calcolo strutturale deve essere affidabile, semplice e completo. **Affidabile** perché deve fornire al tecnico la garanzia del corretto risultato e secondo le prescrizioni di normativa consentendo allo stesso verifiche e controllo. **Semplice** in quanto le informazioni devono essere accessibili e comprensibili sia all'utente che agli organi deputati al controllo (penso al Genio Civile ad esempio). **Completo** perché deve risolvere tutti i problemi, dalle strutture semplici alle più complesse in cemento armato, così come quelle del legno isotropo ed ortotropo, dell'acciaio sia a livello di calcolo che disegno dei particolari, alla geotecnica per fondazioni superficiali e profonde etc.

Spesso i tecnici tendono ad affidarsi totalmente ai software per la realizzazione di pratiche e progetti. Quale deve essere il giusto rapporto tra programma e professionista?

Purtroppo qualcuno pensa che il software di calcolo strutturale sia il "deus ex machina" che con pochi click riesca a risolvere problemi di notevole complessità. L'utente si affida in modo inconscio al programma e non pensa che esso è **solo una calcolatrice molto evoluta**; se vengono immessi dati errati, i risultati saranno pure essi errati. In pratica il programma dovrebbe permettere il controllo di tutto ciò che l'utente intenda fare ma **deve essere il tecnico a fare le scelte progettuali e non il software**. Il programma deve essere il mezzo per risolvere il modello matematico in modo agevole e validare le scelte tecniche e progettuali fatte dall'esperto. È con questa filosofia che è stato concepito **IperSpace** che, nei fatti, consente la massima libertà, trasparenza e controllo all'utente dimostrandosi come uno strumento "aperto" e all'avanguardia.

L'uscita delle NTC 2018, il BIM, la Circolare ormai prossima, il SismaBonus. Cosa ne pensa dell'edilizia ai giorni nostri?

Le norme **NTC 2018** hanno apportato interessanti migliorie nell'ambito strutturale come ad esempio per le strutture non dissipative con $q \leq 1.5$; a mio parere si rilevano però gravi mancanze, per esempio in merito alla verifica dei nodi in CDB, ignorando quanto indicato dall'Eurocodice 8.

La Circolare al momento è ancora un oggetto non identificato, nel senso che non è ancora uscita e non si è capito quando uscirà. Vedremo se nei fatti servirà a chiarire diversi passaggi dell'attuale testo normativo. La problematica però è che la circolare non ha valore cogente a meno che non venga pubblicata come Decreto Legge; evidenzio questo perché l'obbligatorietà della verifica dei nodi, come dicevo prima, rimarrà nonostante la problematica. In merito al **SismaBonus**, credo sia una intuizione molto valida e importante ma vanno potenziati gli strumenti per la cessione del credito di imposta. Il **BIM** stesso può essere un ottimo veicolo per spingere verso la ripresa del settore promuovendo l'interoperabilità tra i vari attori del processo edilizio, anche se le modalità a livello strutturale sono ancora da studiare bene.

Con la sua enorme esperienza nell'ambito dell'ingegneria strutturale, quale consiglio si sente di dare alle nuove generazioni che per la prima volta si affacciano alla realtà della progettazione e calcolo?

Purtroppo il calcolo, ai giorni nostri, viene pagato poco ed è rischioso perché prevede tanti adempimenti; consiglio quindi ai giovani colleghi di consorzarsi in modo da eseguire un progetto completo dalla A alla Z; solo in questo modo il calcolo può essere remunerativo. Inoltre ritengo che le nuove generazioni, con gli strumenti di oggi, abbiano l'opportunità di non ripetere gli errori del passato prestando maggiore attenzione ai dettagli e alla manutenzione. Spero in loro per potenziare la promozione di quella "cultura antisismica" che troppo spesso ancora manca ma che si rende necessaria per aumentare il livello di sicurezza del nostro costruito.



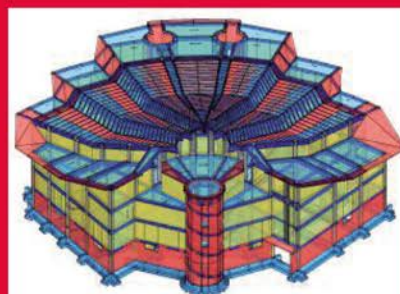
BIO

Ing. Dario Nicola Pica

Classe 1936, laureato in Ingegneria presso La Sapienza di Roma nel 1964, con un passato di docente in Italia e all'estero (nell'ambito del progetto di cooperazione allo sviluppo in alcuni stati dell'Africa), verso la fine degli anni '80 con l'avvento dei primi personal computer, fonda la Soft.Lab insieme ad un gruppo di ingegneri tra cui anche alcuni suoi ex alunni. A lui si deve l'intuizione dello **SPACE**, antesignano dell'attuale **IperSpace**, software che ha rivoluzionato l'approccio al calcolo strutturale in Italia. Sposato e con quattro figli, a maggio 2019 pubblicherà il suo primo libro.



La confezione dello SPACE



Una struttura realizzata con il software di calcolo strutturale IperSpace BIM