

The Good Life

BUSINESS | CULTURA | DESIGN | ARCHITETTURA | MODA | VIAGGI | LIFESTYLE | N° 64 NOVEMBRE-DICEMBRE 2025 | BIMESTRALE | 10 €

La prima rivista ibrida business & lifestyle

DRIVING TECHNOLOGY

The Good Art

ALGORITMI SU TELA
E ARTISTI ARTIFICIALI

The Good Langhe

LE DONNE DEL BAROLO
IN PRIMA FILA TRA I FILARI

The Good Innovation

NEL DATA CENTER
COSTRUITO IN UNA
MINIERA ATTIVA

The Good Trips

ISCHIA TUTTO L'ANNO,
FINALMENTE GROENLANDIA
E UNA TUNISI DA INSIDER

The Good Challenge

14 RISTORANTI TRISTELLATI
UN SOLO UOMO
CHE LI HA PROVATI TUTTI

Extremely addictive





1

Miniere di dati



Le “case” degli archivi digitali si fanno belle

Ieri anonime fortezze, oggi i *data center* reclamano la loro identità. Coniugando funzionalità ed estetica anche quando si ergono sottoterra.

di Nicola Scevola

La scavatrice che si muove dentro la miniera di San Romedio pare un gigantesco ragno d'acciaio. Con le sue lunghe zampe sottili scava un centinaio di piccoli fori cilindrici sulla parete in fondo a una galleria, sepolta 100 m sottoterra. Un fochino (l'artificiere che maneggia

l'esplosivo) sistema con cura un candelotto di dinamite in ogni buco e collega gli inneschi con il filo elettrico. Poi si ripara dietro un angolo e detona le cariche. L'aria trema, la roccia si sbriciola e la galleria avanza di quattro metri. Dalla miniera escono casse di dolomia, una roccia calcarea ad alto contenuto di magnesio, preziosa per produrre calce idraulica. Ed entrano megabyte di dati che verranno archiviati nei server alloggiati all'interno della galleria, dove si materializza l'impalpabilità del *cloud*.

Benvenuti nel primo *data center* d'Europa costruito in una miniera attiva nella Val di Non (Trentino), con un innovativo progetto firmato dallo studio In-Site per Trentino Data Mine, società pubblico-privata guidata dall'Università di Trento. Il *data center* Intacture è il simbolo di una nuova tendenza che sta cambiando il volto di queste strutture: da non-luoghi a cattedrali dell'epoca digitale, un po' come è successo alle fabbriche industriali, inizialmente progettate all'unico scopo di soddisfare criteri funzionali e solo in un secondo momento arricchite da conside-

razioni estetiche e d'integrazione con il territorio. Fino a pochi anni fa i *data center* erano ispirati all'ingegneria di fortezze e caveau e parevano progettati apposta per sottolineare discrezione e anti-monumentalità. Oggi le esigenze di una società iperconnessa e globalizzata li rende sempre più centrali e la loro diffusione ci spinge a sottrarli all'anonimato per passare dall'epoca dell'*un-designed* a quella del *designed*, incorporando in questi ambienti qualità architettoniche che vanno oltre la mera funzionalità. Oltre ad accogliere impianti e tecnologie sofisticate, ambiscono a marcare la propria presenza e a comunicare l'identità delle società di cui fanno parte.

«L'approccio puramente ingegneristico di queste strutture sta cambiando a favore di uno più architettonico che, oltre alla funzionalità, tiene in considerazione il rapporto con il contesto, la qualità spaziale e i canoni estetici», sottolinea Pietro ►

1. IMMAGINE PROGETTUALE RELATIVA A INTACTURE, DATA CENTER ALLESTITO IN VAL DI NON (TRENTINO).



COURTESY IN-SITE (1 E IN QUESTA PAGINA)

RIDURRE L'IMPATTO SULL'AMBIENTE, INTEGRARSI NEL TERRITORIO: INTACTURE È IL PRIMO DATA CENTER A NASCERE IN EUROPA ALL'INTERNO DI UNA MINIERA ATTIVA.

► Matteo Foglio, fondatore e Ceo di In-site, studio italiano all'avanguardia in questa nuova concezione dei *data center*. «All'inizio abbiamo faticato, dovevamo presentare i progetti in modo quasi discreto perché certi canoni non erano riconosciuti come valori. Quando mi presentavo ai clienti come architetto mi guardavano come fossi un intruso».

Estrazione pianificata affinché i vuoti minerari possano trasformarsi in magazzini.

Foglio è sempre stato un professionista ibrido. Architetto di formazione, milanese classe 1964, dopo aver lavorato in Spagna e in Eritrea rientra in Italia dove si specializza nella progettazione di impianti ed edifici tecnici, gomito a gomito con gli ingegneri. Impara a districarsi in dedali di vincoli e standard per la sicurezza e l'efficienza, dove l'esigenza pratica tende a primeggiare su quella creativa. Da sempre appassionato di tecnologia, si fa le ossa negli Anni 90 costruendo centrali telefoniche, poi centri elaborazione dati e infine, con l'arrivo di Internet, i primi *data center*. Sua è la firma su quello di i.Net, pioniere italiano nella fornitura di servizi Internet alle aziende e primo "unicorno" made in Italy, poi passato a British Telecom. Per l'azienda fondata da Marco Negri e Stefano Quintarelli, nei primi Anni 2000 Foglio realizza un *data center* avveniristico a Settimo Milanese ("un macro-computer con la pelle di cemento"), come fu definito all'epoca, che unisce funzionalità ed efficienza a una forte personalità estetica. Foglio è stato il primo in Italia a promuovere la trasparenza dei *data center*, un passaggio simbolico per trasformare quello che tradizionalmente è sempre stato un luogo chiuso e difensivo in una struttura più aperta che, pur nel rispetto delle esigenze impiantistiche e tecnologiche, tenta d'includere l'uomo incoraggiando il rapporto con la macchina e promuovendo un'estetica che «aiuta a dare il meglio nel lavoro nel senso più oltrevettiano del termine», dice l'architetto. Nella *data farm* di Settimo Milanese, come in una più recente costruita a Padova e chiamata Nehos, questa traspa-

renza si traduce nell'uso abbondante di vetro e passerelle per rendere più accessibili gli ambienti e le strutture per archiviare i dati (armadi, server, cavi di trasmissione, unità di raffreddamento e antincendio): «In sostanza, i *data center* sono spazi che "vendono" i propri spazi, infrastrutture complesse dove è giusto poter mostrare facilmente al cliente i requisiti impiantistici», sottolinea Foglio.

Nella miniera di San Romedio queste soluzioni non sono interamente applicabili. Ma i concetti di complessità, trasparenza e comunicabilità restano: tubi e cavi sono tenuti volutamente a vista lungo le pareti rivestite di *spritz beton*, il calcestruzzo a spruzzo che fa da pelle alle gallerie ingentilendone le asperità. E per facilitare lo scambio uomo-macchina, i locali per la gestione e la manutenzione dell'impianto sono costruiti in superficie, su un

lato della montagna, collegati alle gallerie sotterranee attraverso un fornello profondo una quarantina di metri. Di fianco, il progetto include anche un anfiteatro all'aperto e un campus, pensati per ospitare eventi e facilitare l'apertura al pubblico. «Intacture è progettato per interagire con il territorio. Non è solo un contenitore di macchine, ma un'infrastruttura che si connette con le persone che ci vivono intorno», spiega Foglio.

Sotto resta la parte ipogea, dove i server sono alloggiati in lunghe file di armadi nascosti nella pancia della montagna, che offre una protezione naturale garantendo sicurezza fisica, elettromagnetica e idrogeologica ai dati, ospitati a una temperatura costante di 12 °C in completa assenza di umidità. La miniera di dolomia, infatti, è scavata in una zona argillosa che la rende impermeabile.



1. A OGGI, NELLA MINIERA DI SAN ROMEDIO (GRUPPO TASSULLO) SONO STATI SCAVATI 15 KM DI GALLERIE.

2. E 3. GRADONI AD ANFITEATRO, MATERIALI NATURALI E UN IMPATTO MINIMO PERCEPIBILE ALLO SGUARDO.

«Qui la polvere è più pericolosa dell'umidità, ma la teniamo a bada mantenendo le sale server in sovrappressione, grazie a un ricambio d'aria costante». Le vibrazioni potrebbero essere un altro fattore di disturbo. La miniera è ancora attiva e avanza al ritmo di tre o quattro “volate” a settimana, esplosioni in cui vengono fatti brillare circa 400 kg di dinamite alla volta. Ogni “volata” frutta più di 650 tonnellate di dolomia e allunga la galleria di quattro metri. Per mantenere le vibrazioni al minimo, i candelotti sono innescati con un leggero ritardo l'uno dall'altro in modo che i picchi delle esplosioni si compensino fra loro, affievolendo le vibrazioni complessive ben al di sotto dei livelli di guardia. La miniera è aperta dal 2006 e, a oggi, il Gruppo Tassullo che l'ha in concessione ha scavato un dedalo di 15 km di gallerie con

Gli *edge data center* sono tipicamente localizzati vicino all'utente finale

un programma preciso di economia circolare: l'estrazione è pianificata affinché i vuoti minerari possano trasformarsi in magazzini. Alcuni ospitano una parte delle mele raccolte in valle dal consorzio Melinda, altre sono usate per invecchiare circa due milioni e mezzo di bottiglie di spumante di vari marchi delle cantine Cavit, altre per stagionare grandi forme di formaggio di Trentigiana. Con l'inaugurazione di Intacture, prevista in questa stagione, allo stoccaggio del cibo si aggiungerà quello di migliaia di terabyte di dati in 8 000 mq espansibili, con un consumo di energia fino a cinque Megawatt. Pur essendo una quantità notevole, nella scala dei *data center* Intacture è considerato una realtà medio-piccola, un *edge*, termine tecnico che si contrappone agli *hyperscale* di stampo americano, come vengono definite le *data farm* più energivore da oltre 5 000 server, che consumano dai 100 MW in su. «Intacture è pensato per gestire soprattutto dati in Trentino in una logica di distribuzione e abbassamento della latenza», fa notare Foglio. Gli *edge data center* sono tipicamente localizzati vicino all'utente finale. Questo significa che i dati viaggiano per



2



3

distanze minori, garantendo tempi di risposta più rapidi e prestazioni superiori per tutto ciò che chiede velocità e reattività immediata. «È una scala che si adatta bene al tessuto produttivo italiano, fatto di piccole e medie imprese locali». Intacture vale oltre 50 mln di € di cui 18,4 finanziati tramite fondi Pnrr e il resto con risorse private. Senza consumo di suolo, in un clima alpino a 600 m d'altezza, con una temperatura costante sotterranea e l'uso esclusivo di energie rinnovabili, sarà uno dei *data center* più efficienti d'Italia dal punto di vista della sostenibilità ambientale. Forse anche uno dei più belli, con la sua facciata in legno, le sale server a scomparsa e i volumi in cemento ben inseriti nella montagna, simmetrici e scultorei. D'altronde, le forme rigorosamente regolari del pro-

getto nascono da un'esigenza di funzionamento. Gli impianti sono tutti incrociati per consentire all'edificio di autoregolarsi in base agli stimoli interni ed esterni – temperatura, carico computazionale, traffico tra i server – modificando, per esempio, la distribuzione dei dati, dell'energia e dei fluidi di raffreddamento all'interno della struttura. E tutto deve essere sdoppiato per questioni di sicurezza: impianti di raffreddamento, cavi di comunicazione, batterie, generatori d'emergenza. In questi progetti la ridondanza è un mantra, spegnersi mai un *must*. La bravura di Foglio è stata quella di giocare con questi vincoli tecnici, trasformandoli in canoni estetici: «Mi piace dare una forma alle simmetrie, enfatizzare l'ordine e la razionalità quasi fosse un richiamo all'architettura neoclassica». ■