



Progetto Ego Virgo, così si captano le onde gravitazionali

Visita all'impianto che ha permesso, l'anno scorso, di conseguire un rilevante successo scientifico. Nei pressi di Pisa, un'infrastruttura pensata alla scala paesaggistica

L'autunno per il complesso Ego Virgo coincide con la messa in funzione dell'interferometro – dopo un complesso lavoro di potenziamento – ma soprattutto con la consegna dell'importante premio internazionale **Breakthrough Prize** (condiviso con i ricercatori statunitensi di Ligo). I due osservatori per la prima volta (settembre e dicembre 2015) hanno **rilevato**, mediante un interferometro Michelson, il **passaggio di onde gravitazionali**, ossia le oscillazioni provenienti da sorgenti dentro e fuori della nostra galassia, prodotte nel campo gravitazionale da una massa in movimento accelerato. **Un progetto nato a metà anni ottanta dall'idea di Adalberto Giazotto (INFN) e Alain Brillet (CNRS) per dimostrare sperimentalmente la teoria della relatività generale di Einstein.** Il plesso (l'unico italiano) si trova vicino a Pisa (Stefano in Macerata, nel Comune di Cascina) e accoglie la più importante antenna interferometrica

d'Europa (con i suoi specchi di precisione nanometrica e i sofisticati sistemi elettromeccanici) e una delle più avanzate a livello mondiale, assieme a Ligo, all'anglo-tedesca Geo e alla giapponese Tama. Il **sistema ottico** di Virgo è costituito da due tubi-laser sottovuoto di 1,2 m di diametro, lunghi 3 Km e da sette cilindri di 2 m di diametro e alti 12 m, che contengono gli strumenti di misurazione posti sia all'estremità libere, sia alla congiunzione dei tubi.

Le prime architetture su questo sito nascono a metà anni novanta con il progetto di Massimo Carmassi per gli edifici centrali; il secondo lotto, con i tunnel, gli edifici intermedi e terminali è stato elaborato da **Eco Consulting con la Lenzi Consultant e Federico Sambo**, mentre il disegno dei nuovi uffici è di **Albertino Linciano**.

L'impostazione del progetto – con un'estetica basata sugli elementi minimali dell'architettura industriale applicata al paesaggio – sottolinea la scala geografica dell'intervento che dialoga con la pianura circostante, risolvendo il disegno dell'area in cui convergono i tubi con una forma circolare. La **linea dei tunnel**, grazie al colore azzurro, **si mimetizza con l'orizzonte**, dialogando con l'elevazione degli edifici terminali nei quali emerge la linea curva. Per garantire la viabilità locale intercettata dai due grandi tunnel e per mantenere la continuità dei canali di bonifica, sono stati realizzati cinque ponti che scavalcano i due bracci, con travature a sezione curvilinea per smorzare l'impatto visivo.

La **struttura portante dei tunnel** è costituita da travi prefabbricate in cemento armato con sezione a C tipo Gerber che poggiano su capitelli fondati su pali; la **copertura** è formata da pannelli metallici autoportanti e coibentati, colorati nelle tonalità dell'azzurro e ritmati da porte d'accesso e corrugamenti per l'aerazione in sommità. La **superficie esterna del tunnel** si raccorda lateralmente al piano di campagna grazie all'inclinazione del terreno di riporto, che assolve al duplice scopo di far defluire l'acqua piovana verso le fosse di drenaggio e di nascondere parzialmente il basamento di calcestruzzo.

Le due estremità libere terminano nelle **sale sperimentali** (di circa 325 mq ciascuna), con un'altezza interna di circa 15 m, che accolgono le torri con gli specchi per la riflessione del raggio laser e sono articolate in continuità con i corpi tecnici voltati che degradano funzionalmente verso il terreno. In posizione mediana lungo i tunnel sono situati due **capannoni di montaggio** (di circa 925 mq) con un'altezza interna di circa 8 m, che sono serviti ad ospitare le porzioni di tubo-laser durante la fase di assemblaggio.

Gli **edifici destinati ad accogliere le strumentazioni**, come anche gli uffici, la centrale elettrica e termica, sono pensati in forme analoghe, con geometrie estremamente semplificate e astratte. Si tratta di parallelepipedi dai lati leggermente curvi raccordati con spigoli arrotondati, rivestiti con lamiera in alluminio leggermente nervata (come per il tunnel) dipinta di bianco, anche se originariamente era prevista con la parte basamentale verde e quella superiore lasciata al naturale.

Per approfondire

Il progetto

Committente: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Pisa

Progetto: Arch. Massimo Carmassi (Lotto I) – Eco Consulting Ingegneria S.R.L., Lenzi Consultant S.r.l., Arch. Federico Sambo (Lotto II) – Arch. Albertino Linciano (Nuovi uffici)

Cronologia: Data inizio/fine lavori – Lotto I 1995-1998, Lotto II 1997-2002, Nuovi uffici 2005-2006

About Author



Andrea Iacomoni

Architetto, dottore di ricerca in Progettazione urbana e territoriale (con specializzazioni al Berlage Institute di Rotterdam, all'Università Federico II di Napoli e alla Scuola superiore Sant'Anna di Pisa) e ricercatore della Fondazione Michelucci. E' stato docente di Progettazione presso le Università di Firenze, Genova, Pisa e Roma La Sapienza, ed attualmente è ricercatore in Urbanistica presso La Sapienza Università di Roma. Parallelamente alla didattica svolge attività professionale e di ricerca con lo studio Giraldi Iacomoni Architetti, ricevendo vari riconoscimenti (Premi Gubbio, IQU, De Masi, Bastelli) ed è consulente di varie amministrazioni e membro di Commissioni edilizie e per il paesaggio. Suoi progetti sono stati pubblicati in libri e riviste («Domus», «Opere», «Paesaggio Urbano», «Urbanistica», «Urbanistica Dossier») ed esposti in mostre, tra cui la Triennale di Milano e la Biennale di Pisa. Collabora con riviste di settore tra cui «Arknews», «Ananke» e ha diretto «Architetture città e territorio» e «Macramè». È autore di numerosi testi e libri, tra cui: «Tracce storiche e progetto contemporaneo» (2009), «Architetture per anziani» (2009), «Lo spazio dei rapporti» (2011), «Questioni sul recupero della città storica» (2014), «Topografie dello spazio comune» (2015).

[See author's posts](#)

[!\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\) Condividi](#)