

ROMA, 3 APRILE 2014

POMPEI

GIVE IT A FUTURE

Il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e Finmeccanica hanno siglato una convenzione per la donazione da parte del Gruppo di tecnologie e servizi innovativi per il monitoraggio e la tutela del sito archeologico di Pompei.

Attraverso le società Selex ES e Telespazio, Finmeccanica offre gratuitamente la propria esperienza tecnologica in aiuto ai soggetti preposti alla tutela e valorizzazione di uno dei siti archeologici più delicati e famosi del mondo. L'impegno di Finmeccanica rappresenta la volontà del Gruppo di dare voce e rilievo al recupero di beni culturali di grande interesse e sottolinea al tempo stesso la continuità con la sua attuale missione nell'alta tecnologia.

La scelta di Pompei è nata da un lato dalla consapevolezza dell'urgenza delle sfide che il sito deve affrontare, dall'altro dalla volontà di restituire al territorio campano, dove il Gruppo Finmeccanica impiega oltre 6.000 dipendenti divisi nelle diverse società controllate, parte della ricerca tecnologica nella quale il Gruppo investe in maniera rilevante.

L'accordo ha visto il coinvolgimento attivo, oltre che di Selex ES e Telespazio, di tutte le realtà istituzionali interessate (MiBACT, Grande Progetto Pompei, Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Pompei, Ercolano e Stabia, Direzione Generale per le Antichità) in un confronto aperto di idee nell'ambito di un processo di collaborazione produttivo.

Finmeccanica è il principale gruppo industriale italiano, leader nel campo delle alte tecnologie, e si posiziona tra i primi dieci gruppi al mondo nel settore dell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza. Quotato alla Borsa di Milano (FNC IM; SIFI.MI), con ricavi pari a circa 17 miliardi di Euro, circa 64.000 dipendenti, 150 sedi operative e commerciali e 345 siti produttivi in 50 paesi del mondo. Finmeccanica è un Gruppo internazionale e multiculturale con una presenza significativa nei suoi quattro mercati domestici: Italia, Gran Bretagna, Stati Uniti e Polonia. Finmeccanica basa il suo successo sull'eccellenza tecnologica, che scaturisce da cospicui investimenti in Ricerca & Sviluppo (pari al 12% del fatturato), e sull'impegno costante teso a sviluppare e integrare le capacità, il know-how e i valori delle proprie società operative. Finmeccanica è attiva nei settori degli Elicotteri (AgustaWestland), dell'Elettronica per la Difesa e Sicurezza (Selex ES, DRS) e dell'Aeronautica (Alenia Aermacchi) – che ne rappresentano il core business – e vanta un posizionamento significativo nello Spazio (Telespazio, Thales Alenia Space), nei Sistemi di Difesa (Oto Melara, WASS, MBDA) e nei Trasporti (Ansaldo STS, AnsaldoBreda, BredaMenarinibus).

SINTESI DELLE SOLUZIONI PER POMPEI

Il Gruppo Finmeccanica donerà al sito di Pompei le tecnologie e i servizi innovativi identificati dalla convenzione firmata con il MiBACT per aiutare i soggetti preposti alla tutela e alla valorizzazione del sito. Tale accordo ha visto il coinvolgimento attivo – oltre che di Selex ES e di Telespazio – di tutte le realtà istituzionali interessate (MiBACT, Grande Progetto Pompei, Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Pompei, Ercolano e Stabia, Direzione Generale per le Antichità) in un confronto aperto di idee, nell'ambito di un processo di collaborazione produttivo.

Le proposte individuate sono frutto di un percorso di approfondimento iniziato nel dicembre del 2013.

Un team multidisciplinare ha infatti individuato tre aree di priorità:

- rischi da dissesto idrogeologico
- gestione dell'operatività del sito
- diagnosi dei manufatti e delle strutture

Rischi da dissesto idrogeologico

Finmeccanica fornirà agli addetti del sito strumenti innovativi per la visualizzazione - anche su apparati mobili - dei risultati del monitoraggio satellitare interferometrico e di una rilevazione in loco mediante reti di sensori wireless, finalizzati all'identificazione di movimenti lenti di terreni e strutture a supporto del controllo della stabilità del sito. Finmeccanica realizzerà un sistema completo, a copertura dell'intero processo che va dall'acquisizione di dati, alla fruizione dell'informazione attraverso una piattaforma dedicata.

Il servizio di monitoraggio interferometrico di Telespazio fornisce dati relativi agli spostamenti lenti di terreni e manufatti sia sull'intero sito di Pompei Scavi, che sulle aree limitrofe (per un totale di circa 10 km²), consentendo anche un'analisi del contesto circostante l'area degli scavi che permetta ai responsabili di pianificare azioni di prevenzione o rispondere alle emergenze.

Il servizio utilizza dati della costellazione satellitare COSMO-SkyMed, gestita dall'Agenzia Spaziale Italiana, dotata di sensori radar in grado di riprendere immagini della Terra di giorno e di notte e in ogni condizione meteorologica. I dati COSMO-SkyMed hanno un'altissima risoluzione geometrica al suolo e consentono di effettuare monitoraggi regolari dei movimenti del terreno.

Il servizio si articola in due fasi: l'analisi storica del trend degli spostamenti di punti rilevati su un periodo di circa due anni precedenti l'inizio dei lavori e il servizio di monitoraggio mensile per la durata triennale della convenzione. La tecnica utilizzata, essendo basata su rilievi satellitari, consente di monitorare con altissima precisione gli spostamenti lenti di punti localizzati all'interno dell'area di interesse (densità stimata superiore ai 10.000 punti per km²).

Una seconda serie di dati proverrà da reti wireless per l'"early warning" predisposta da Selex ES, in grado di fornire informazioni in real-time relative a specifiche aree del sito.

Il servizio nel suo complesso sarà reso accessibile via web attraverso l'infrastruttura fornita da e-GEOS, e quindi fruibile tramite browser internet. L'accesso sarà regolato attraverso un sistema di profilazione sicuro.

Le utenze con diritto di accesso saranno gestite da MiBACT stesso, il cui personale verrà formato da Finmeccanica all'utilizzo della piattaforma.

Supporti smart per una migliore operatività del sito

Si collocano in questo filone la messa in servizio di un sistema sicuro per l'interoperabilità delle comunicazioni radio mobili per il sito archeologico e l'implementazione di Application Collaborative disponibili su smartphone di utenti predefiniti (addetti alla sicurezza, enti tecnici...).

Il sistema permetterà agli operatori preposti alla sicurezza, dotati di apparati radio (sia radio analogiche, che apparati TETRA) di comunicare in modo integrato assicurando il massimo coordinamento nello svolgimento delle attività di controllo e prevenzione all'interno del sito.

La tecnologia di riferimento è quella TETRA fornita da Selex ES, specificamente definita per applicazioni di sicurezza e controllo del territorio. Saranno forniti apparati radio professionali con caratteristiche specifiche per lo scopo.

Le *Smart Application* consistono in un servizio collaborativo per utenza amica (operatori del sito, personale di sicurezza), che permette, attraverso applicazioni su smartphone, di inviare allarmi o messaggi per la segnalazione tempestiva di situazioni anomale o per la richiesta di soccorso (es. atti vandalici/danneggiamento strutture, intervento medico o di personale per la sicurezza).

Grazie all'applicazione l'utente viene localizzato all'interno del sito archeologico di Pompei e la sua posizione, oltre alla tipologia di intervento richiesto, viene comunicata agli operatori presso la sala di controllo del sito che si occuperanno di attuare le azioni conseguenti coinvolgendo le organizzazioni competenti.

Diagnosi dei manufatti e delle strutture

Finmeccanica, attraverso un prodotto di Selex ES, ha condiviso con i referenti del sito archeologico la possibilità di fornire un servizio di telerilevamento a terra mediante l'utilizzo di strumenti iperspettrali per l'acquisizione di immagini e firme spettrali dei diversi materiali e componenti chimici presenti su zone individuate come critiche o di interesse dagli esperti e dai responsabili del sito Pompei.

Tale strumento consente di fornire ai responsabili della conservazione del patrimonio artistico sia elementi per effettuare una diagnosi per la pianificazione degli interventi ritenuti opportuni, sia una documentazione di alto contenuto informativo derivata dal dato iperspettrale (mappe derivate in falso colore e classificazioni).

I dati raccolti saranno elaborati e resi disponibili a tecnici del MiBACT per consultazioni ed analisi e costituiranno un archivio digitale dei beni osservati.

L'innovazione delle tecnologie proposte, la non invasività delle soluzioni adottate e l'esperienza maturata, consentono a Finmeccanica di porsi come interlocutore degli enti responsabili della tutela di patrimoni culturali su scala internazionale, facendo leva sulla indiscutibile tradizione culturale del nostro Paese.

FINMECCANICA E IL PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO

Mettere a disposizione della collettività competenze e soluzioni tecnologiche innovative è da sempre un tratto distintivo dell'attività di Finmeccanica. Nel caso di Pompei, Finmeccanica ha scelto di aiutare con un atto di liberalità i soggetti preposti alla tutela e alla valorizzazione di uno dei siti archeologici più affascinanti, più delicati e più visitati a livello mondiale.

Tale scelta è scaturita da un lato dalla consapevolezza dell'urgenza delle sfide che deve affrontare il sito di Pompei, dall'altro dalla volontà di restituire ad un territorio - quello campano sul quale insistono diverse realtà produttive di Finmeccanica - parte dei frutti della ricerca tecnologica nella quale il Gruppo investe in maniera rilevante, esplorando al contempo nuovi ambiti di applicazione dei prodotti sviluppati dall'industria dell'Aerospazio, della Difesa e della Sicurezza.

Non è la prima volta che il Gruppo Finmeccanica si affaccia al mondo della tutela dei beni culturali, mettendo a disposizione del patrimonio artistico italiano le tecnologie di eccellenza sviluppate nei propri laboratori dedicati alla ricerca avanzata nel campo dell'Aerospazio, Difesa e Sicurezza.

Restauro dei Bronzi di Riace

Le due statue rinvenute nel 1972 al largo della costa calabra sul mar Jonio sono state oggetto, nei primi anni Novanta, di un sofisticato intervento di restauro per consentire l'asportazione delle terre di fusione rimaste all'interno e che rischiavano di pregiudicare la conservazione del metallo. In tale occasione Finmeccanica ha messo a disposizione il proprio know-how tecnologico impegnando alcune delle proprie aziende - Alenia, Ansaldo ed Elsig Bailey - in alcuni interventi specifici: realizzazione di una banca dati informatica sulla bronzistica antica, riprogettazione delle basi antisismiche, creazione di modelli computerizzati delle statue e messa a punto del sistema di protezione ambientale e di sicurezza.

Realizzazione della teca di conservazione della Sacra Sindone a Torino

Dopo l'incendio nel 1997, della cappella del Guarini adiacente al duomo di Torino, dove la Sindone veniva custodita, si è posto con urgenza il problema della conservazione e della sicurezza della reliquia in una teca specifica con requisiti tali da richiedere le più aggiornate tecnologie di progettazione e fabbricazione. Nel 2000 l'Alenia Spazio (oggi Thales Alenia Space) ha messo a disposizione del progetto le proprie competenze e tecnologie maturate in ambito spaziale, realizzando una teca ricavata dalla lavorazione di un unico lingotto di lega leggera aeronautica e sorvegliata da un sistema computerizzato per la rilevazione dei parametri dell'atmosfera interna.

Diagnosi dello stato di conservazione della facciata di santa Maria Novella a Firenze

La facciata marmorea di santa Maria Novella, di Leon Battista Alberti, è fra le opere più importanti del Rinascimento fiorentino: un gioiello architettonico che ha bisogno di un costante monitoraggio per preservarne l'integrità messa a rischio dallo scorrere del tempo e dall'azione dell'inquinamento e degli agenti atmosferici. Nel 2006 e nel 2007 – nel corso di due campagne di rilevamento dei dati relativi allo stato di conservazione della facciata - Finmeccanica ha messo a disposizione uno strumento nato dalla lunga esperienza di Selex ES nel settore dell'investigazione elettro-ottica del territorio: la camera SIM-GA che, grazie alla tecnologia iperspettrale, è in grado di acquisire informazioni sulla composizione chimico-fisica dei differenti materiali e sostanze inclusi nell'area osservata. Le immagini così acquisite hanno consentito di definire – in maniera non invasiva - una mappatura precisa dei punti di deterioramento nei marmi della facciata della basilica.

Ispezione mediante droni subacquei presso il parco archeologico sommerso di Baia (Napoli)

Il parco sommerso di Baia è un'area marina protetta localizzata sulle coste della provincia di Napoli a nord del Golfo di Napoli. Racchiude i resti di residenze patrizie e di impianti termali risalenti all'epoca romana e costruiti su una parte di costa che si è inabissata a causa dei fenomeni di bradisismo che da sempre caratterizzano il litorale flegreo. Un patrimonio storico-artistico la cui conservazione richiede competenze tecnologiche specifiche nel campo delle operazioni subacquee. WASS – azienda del Gruppo Finmeccanica che produce sistemi di difesa subacquei – partecipa al progetto di ricerca COMAs dedicato all'individuazione di nuovi materiali, tecniche e metodologie finalizzate alla conservazione e al restauro dei siti marini nel loro ambiente naturale. In particolare WASS sta collaborando per la definizione e realizzazione di un modello dimostratore di telecamera tridimensionale subacquea, con composizione di immagini ottiche ed acustiche, che consenta l'ispezione ravvicinata dei manufatti archeologici sommersi.



INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Il sito archeologico di Pompei

La superficie della città antica è di circa 66 ettari; la superficie scavata è di circa 45 ettari. 1500 sono gli edifici (domus e monumenti) alla luce. I numeri danno conto, anche soltanto dal punto di vista quantitativo, dell'impegno necessario, in termini di risorse economiche e professionali.

- **1.500 EDIFICI**
- **2 MILIONI DI m³ DI STRUTTURE MURARIE**
- **17.000 m² DI DIPINTI**
- **20.000 m² DI INTONACI**
- **12.000 m² DI PAVIMENTO**
- **20.000 m² DI COPERTURE PROTETTIVE**

Di fronte, non si ha, semplicemente, un'area archeologica estesa, ma un organismo urbano complesso, un'intera città antica, frequentata da circa 2.500.000 di visitatori (anno di riferimento 2013). Il tempo ci ha restituito una città in forte sofferenza, appena riemersa dal terremoto del 62 d.C. per essere poco dopo investita dall'eruzione vesuviana del 79 d.C.; dopo diciassette secoli, nel corso dei quali la città restò sepolta e dimenticata, l'attività di scavo dalla metà del Settecento ad oggi ha portato alla messa in luce di due terzi dell'insediamento.

Molteplici i fattori di degrado: il progressivo quanto inarrestabile deterioramento delle strutture, a volte sollecitato da restauri condotti nel corso del tempo (in particolare dopo il secondo conflitto mondiale) secondo metodologie inadeguate; l'erosione determinata dall'esposizione agli agenti atmosferici; la crescita della vegetazione spontanea; l'inquinamento atmosferico; l'erosione antropica.

La Soprintendenza

La legge 6 agosto **1981** n. 456 decreta la nascita della **Soprintendenza archeologica di Pompei**, all'indomani del terremoto del 1981, operando il distacco territoriale dei comuni vesuviani dal resto della provincia di Napoli e dal Museo Archeologico Nazionale, che per volontà dei Borbone era stato destinato ad accogliere, oltre alla collezione Farnese, le antichità provenienti dagli scavi di Pompei e Ercolano.

La legge 8 ottobre **1997**, n. 352, art. 9, dota la Soprintendenza di autonomia scientifica, organizzativa, amministrativa e finanziaria; al soprintendente archeologo si affianca la figura di un dirigente amministrativo.

Il D.P.R. 26 novembre **2007** n. 233 istituisce la **Soprintendenza Speciale per i beni archeologici di Napoli e Pompei**, dotata, come i nuovi Poli Museali, di autonomia di bilancio. La competenza territoriale abbraccia l'intera provincia di Napoli e include oltre a Pompei, ad Ercolano e ai siti vesuviani, l'area flegrea (con i siti di Cuma, Pozzuoli, Baia), la città di Napoli con il Museo Archeologico Nazionale, la costiera sorrentina, Ischia e Capri.



Pochi mesi dopo l'istituzione della Soprintendenza Speciale, con il DPCM del 4 luglio **2008**, viene dichiarato lo stato di emergenza in relazione alla situazione di grave pericolo in atto nell'area archeologica di Pompei e nominato un Commissario Straordinario, che termina la sua attività il **31 luglio 2010**, data oltre la quale la Soprintendenza Speciale è rientrata in un regime di gestione ordinaria.

Dal gennaio 2014 la Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Napoli e Pompei si scinde in due istituzioni, l'una con competenza su Napoli, area flegrea e Caserta e l'altra con competenza sui siti vesuviani (Pompei, Ercolano e Stabia, Oplontis e Boscoreale) e diventa **Soprintendenza Speciale per i beni archeologici di Pompei, Ercolano e Stabia**.

Fondi ordinari

Ogni anno la Soprintendenza destina parte delle risorse proprie a lavori di restauro e di manutenzione del patrimonio archeologico dei siti di competenza.

Le entrate complessive sono costituite da:

- **98% ENTRATE PROPRIE (INCASSI DI BIGLIETTERIE, ROYALTIES E CONCESSIONI) E IL RESTANTE DA TRASFERIMENTI STATALI**

Le uscite sono così ripartite:

- **70% INTERVENTI SU STRUTTURE ARCHEOLOGICHE (RESTAURI, MESSE IN SICUREZZA, IMPIANTISTICA, ECC.)**
- **30% SPESE VARIE (GESTIONE ORDINARIA, SERVIZI DI PULIZIA, ELETTRICITÀ, MANUTENZIONE DEL VERDE, ECC.)**

Tra i numerosi lavori realizzati tra il 2011 e il 2013 a Pompei si segnalano i 'Lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria' dell'area archeologica, che hanno comportato un impegno di oltre 1.500.000 Euro, permettendo di mettere in sicurezza oltre 100 punti della città antica. Tra i vari interventi del 2013 si ricordano i lavori che hanno consentito la riapertura della *casa degli Amorini Dorati* e dell'*Orto dei Fuggiaschi*, due dei luoghi più rinomati della città antica.

Per il 2014 il Ministero ha accelerato la destinazione immediata di una prima tranche di 2 milioni di Euro per i lavori di ordinaria manutenzione. E per le festività pasquali è prevista l'apertura al pubblico di tre nuove domus: la *casa di Marco Lucrezio Frontone*, la *casa di Trittolemo* e la *casa di Romolo e Remo*.

Sempre su risorse ordinarie gravano i servizi di manutenzione del verde e di pulizia.



Servizi attivati negli scavi

Tre gli ingressi agli scavi:

- Ingresso di *porta Marina*, in prossimità della fermata della circumvesuviana.
- Ingresso di *piazza Esedra*, in corrispondenza dell'uscita autostradale.
- Ingresso di *piazza Anfiteatro*, verso la città moderna.

Questi i principali servizi offerti al pubblico:

- Ufficio Informazioni presso *porta Marina* e *piazza Esedra* (4 lingue)
- Servizio di audioguide (*porta Marina*)
- Bookshop
- Deposito bagagli
- Coordinamento guide turistiche
- Servizio ristorazione all'interno degli scavi
- Assistenza sanitaria al pubblico - postazione di Pronto Soccorso
- Presso gli scavi di Pompei è attiva, inoltre, una stazione dei Carabinieri, che svolge quotidiana attività di controllo a supporto della Soprintendenza.

I visitatori

I flussi turistici sono molto consistenti. Pompei è il secondo sito archeologico più visitato in Italia, dopo il circuito Colosseo-Fori-Palatino: i visitatori sono circa 2.500.000 che generano, mediamente, un introito annuale pari a oltre 20.300.000 Euro.



STORIA DEGLI SCAVI DI POMPEI

Domenica andammo a Pompei.

Molte sciagure sono accadute nel mondo, ma poche hanno procurato altrettanta gioia alla posterità.

Credo sia difficile vedere qualcosa di più interessante.

Le case sono piccole e anguste, ma tutte contengono all'interno elegantissime pitture.

Notevole la porta cittadina, con l'attiguo sepolcreto;

la tomba di una sacerdotessa è a forma di panca circolare,

con una spallera di pietra dov'è incisa un'iscrizione in lettere capitali.

Guardando oltre la spalliera si vede il mare e il sole al tramonto.

Un posto mirabile, degno di sereni pensieri.

Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832), Viaggio in Italia, 1816.

Gli scavi ebbero inizio nel 1748, durante il regno di Carlo di Borbone, Re delle Due Sicilie, con l'intento prevalente di conferire prestigio alla casa reale.

Si procedette in modo discontinuo e in punti diversi dell'area, che solo dopo qualche anno fu identificata come Pompei, senza un piano sistematico. Furono così riportati alla luce parte della necropoli fuori *porta Ercolano*, il *tempio di Iside*, parte del quartiere dei teatri.

Il periodo di occupazione francese, all'inizio del 1800, vide un incremento degli scavi, che venne poi spegnendosi con il ritorno dei Borbone. Si lavorò nella zona dell'anfiteatro e del Foro e ancora in quella di *porta Ercolano* e dei teatri. Grande eco suscitò la scoperta della *casa del Fauno*, con il grande mosaico raffigurante la *Battaglia di Alessandro*.

Dopo l'unità d'Italia e la nomina di Giuseppe Fiorelli alla direzione degli scavi (1861) si ebbe una svolta nel metodo di lavoro. Si cercò di collegare i nuclei già messi in luce e di procedere in modo sistematico, di tenere resoconti di scavo più dettagliati, di lasciare sul posto i dipinti (precedentemente venivano staccati e portati al museo di Napoli).

Fu anche introdotto il metodo dei calchi in gesso, che consentì di recuperare l'immagine delle vittime dell'eruzione. All'inizio del nostro

secolo, l'esplorazione venne estendendosi, seguendo le direttrici costituite dalle strade, verso la parte orientale della città, ponendo sempre più attenzione anche alle tracce lasciate dal piano superiore delle case.

Si giunge così al lungo periodo (1924 - 1961) segnato da Amedeo Maiuri. Nella sua intensa attività, oltre alla scoperta di edifici di grande prestigio (valga per tutti la *villa dei Misteri*) è da segnalare il completamento della delimitazione della città, lo scavo di ampia parte delle regioni I e II e della necropoli di *porta Nocera*, l'inizio metodico dell'esplorazione degli strati sottostanti al livello del 79 d.C., alla ricerca delle fasi più antiche di Pompei.

In questi ultimi decenni, l'attività di scavo si è progressivamente ridotta a favore di interventi di restauro, messa in sicurezza e manutenzione degli edifici già portati alla luce. Attività che hanno ricevuto nuovo impulso grazie al *Grande Progetto Pompei* che è attualmente in fase di attuazione.