



preprint

da mezzogiorno oltre il mediterraneo

monografia di GALILEO
rivista di informazione
attualità e cultura
degli ingegneri di padova



Supplemento
a Galileo n. 216
maggio-giugno
2014

In copertina:
Particolare del planisfero
di Fra Mauro, 1450 ca.,
che raffigura l'Asia, l'Africa
e l'Europa che presenta
il sud in alto e il nord
in basso. Da Wikipedia

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, tel-fax 0498756160, segreteria@collegioingegneripadova.it, www.collegioingegneripadova.it • **Direttore responsabile** Enzo Siviero, enzosisiviero & partners srl <info@esap.it> • **Condirettore** Pierantonio Barizza • **Vicedirettore** Michele Culatti • **Comitato di gestione** Gian Luigi Burlini, Stefano Casarotti-Todeschini, Giuliano Marrella, Ezio Miozzo, Giorgio Simioni, Enzo Siviero • **Comitato di redazione** Lamberto Bertoli, Paolo Caporello, Renzo Ferrara, Paolo Foletto, Maria Elena Frusciante, Guglielmo Monti, Alessandro Stocco • **Impaginazione e redazione** Queen's Srl, via Zabarella 32, 35121 Padova, 049654749, 3296381117 redazione@galileomagazine.com • **Edizione digitale** Luigi Parise, luigi.parise@redape.it • **Pubbliche relazioni** Giorgia Roviario, 0498070956, relazioniernegalileo@gmail.com • **Stampa** La Photograph, via L. da Zara 8, 35020 Albignasego Pd, 049 8625690 • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • Spedizione in abbonamento postale 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • ISSN 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • Tutela della privacy Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96 • **Norme generali e informazioni per gli autori** Galileo pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali. Viene inviato gratuitamente agli iscritti all'Ordine e al Collegio degli Ingegneri della provincia di Padova, nonché a persone, enti e istituzioni selezionati su tutto il territorio nazionale. Iscrizione annuale al Collegio, aperta anche ai non ingegneri: 35 € da versare sul c/c 473045, Banca di Credito Cooperativo di Sant'Elena, Agenzia Padova, IBAN IT59J0884312100 000000473045. Gli articoli vanno trasmessi a: redazione@galileomagazine.com, redazione@galileo.191.it. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli accettati sono pubblicati gratuitamente purché non superino i cinquemila caratteri e le cinque illustrazioni. Per testi superiori viene richiesto un contributo spese da valutare volta per volta. I testi vanno forniti in formato elettronico Word (.doc) non impaginato. Le immagini in formato digitale Jpeg (.jpg) vanno fornite in file singoli separati dal testo: definizione 300 dpi e base max 21 cm. Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva seguendo l'ordine di citazione. Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) può essere inserito alla fine dell'articolo e comparirà nella stampa. Le bozze di stampa vanno restituite entro tre giorni dall'invio. Gli Autori possono ritirare gratuitamente tre copie della rivista presso il Collegio degli Ingegneri, ulteriori copie (2,50 € a copia) possono essere richieste prima della stampa a Segreteria del Collegio degli Ingegneri, tel-fax 0498756160, segreteria@collegioingegneripadova.it.

Contenuti

Professione ingegnere e cooperazione tra i Paesi del Mediterraneo CNI	4
L'Assemblea Parlamentare del Mediterraneo PAM International	6
Dal Mediterraneo l'alternativa al declino europeo Francesco Attaguile	8
Mobilità e Sicurezza nel Mediterraneo Massimo Guarascio	9
Infrastrutturazione del Mezzogiorno Giovanni Mollica	10
La città metropolitana di Messina Linee guida per lo sviluppo dei 51 Comuni José Gambino, Michele Limosani	16
TERNA e la cooperazione nel Mediterraneo Carlo Crea	24
RMEI Un réseau d'excellence académique pour l'enseignement supérieur méditerranéen Léo Vincent	26
Patto di Fiumara tra Comuni Progetto pilota Pippo Isgrò	31
TUNeIT Ponte mediterraneo tra Tunisia e Sicilia Enzo Siviero, Alessandro Stocco, Nicola Viaro Interventi di Michele Culatti, Viviana Martini Salvatore Russo, Annamaria Pisi, Luciana Migliore Laura Facchinelli	32
TUNeIT Possibili scenari energetici per le isole artificiali Gino Bella	36
Architettura per riscrivere il paesaggio Luigi Stendardo, Luigi Siviero	37
Materiali compositi innovativi per cavi di ponti strallati e sospesi Laura Anania, Giuseppe D'Agata	38



contributo elevato viste le latitudini di localizzazione. In tal senso la produzione di energia termica dai diversi processi proposti potrà fornire una fonte utile all'installazione di cicli ad assorbimento che ne consentano lo sfruttamento anche nei mesi – numerosi a tali latitudini – in cui non c'è richiesta di riscaldamento.

Inoltre, il sistema energetico potrà essere integrato con processi di desalinizzazione – che richiedono energia termica ed elettrica – per rendere il più possibile indipendenti le isole anche rispetto all'approvvigionamento di acqua dolce (Stuyfzand and Kappelhof, 2005; Kaldellis *et al.*, 2004). In una visione di più ampio respiro, si potrà anche superare il concetto di dimensionamento della produzione energetica rinnovabile – soprattutto in termini di energia elettrica – semplicemente adeguata a coprire i fabbisogni della popolazione e delle attività presenti sulle isole artificiali e ipotizzate che le isole stesse diventino dei centri di produzione elettrica da esportare sulla terra ferma (la presenza del link con le due terreferme – Sicilia e Tunisia – dovrebbe garantire la presenza di un adeguato elettrodotto), sfruttando le elevate potenzialità del fotovoltaico e dell'eolico per quanto detto prima. Si potrebbe anche pensare che le isole diventino luoghi di sperimentazione delle tecnologie più innovative di sfruttamento delle rinnovabili quali centrali termiche solari a concentrazione e sistemi di sfruttamento dell'energia dal moto ondoso (Fadaeenejad *et al.*, 2014). Nell'ambito delle attività del progetto alla proposizione dei diversi possibili scenari rinnovabili ibridi, saranno sempre affiancate le necessarie valutazioni economiche e ambientali.

Riferimenti bibliografici

- Andaloro, A.P.F., Salomone, R., Andaloro, L., Briguglio, N., Sparacia, S., 2012. Alternative energy scenarios for small islands: A case study from Salina Island (Aeolian Islands, Southern Italy). *Renewable Energy* 47, 135-146.
- Brito M.C., Lobato, K., Nunes, P., Serra, F., 2014. Sustainable energy systems in an imaginary island. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 37, 229-242.
- Calise, F., Cipollina, A., Dentice d'Accadia, M., Piacentino, A., 2014. A novel renewable polygeneration system for a small Mediterranean volcanic island for the combined production of energy and water: Dynamic simulation and economic assessment. *Appl Energy*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.03.064>
- Carapellucci, R., Giordano, L., 2012. Modeling and optimization of an energy generation island based on renewable technologies and hydrogen storage systems. *International journal of hydrogen energy* 37, 2081-2093.
- Chen, F., Duic, N., Alves, L.M., da Gracia Carvalho, M., 2007. Renewal islands – Renewable energy solutions for islands. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 11, 1888-1902.
- Fadaeenejad, M., Shamsipour, R., Rokni, S.D., Gomes, C., 2014. New approaches in harnessing wave energy: With special attention to small islands. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 29, 345-354.
- International Renewable Energy Agency (IRENA), 2012. Renewable energy technologies: cost analysis series. *Wind power*. Volume 1: Power Sector, Issue 5/5. June 2012.
- K.J., Chua, Yang, W.M., Er, S.S., Ho, C.A., 2014. Sustainable energy systems for a remote island community. *Applied Energy* 113, 1752-1763.
- Kaldellis, J.K., Kavadias, K.A., Kondili, E., 2004. Renewable energy desalination plants for the Greek islands w technical and economic considerations. *Desalination* 170, 187-203.
- Neves, D., Silva, C.A., Connors, S., 2014. Design and implementation of hybrid renewable energy systems on micro-communities: A review on case studies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 31, 935-946.
- Riva Sanseverino, E., Riva Sanseverino, R., Favuzza, S., Vaccaro, V., 2014. Near zero energy islands in the Mediterranean: Supporting policies and local obstacles. *Energy Policy* 66, 592-602.
- Stuyfzand, P. J., Kappelhof, J. W.N.M., 2005. Floating, high-capacity desalting islands on renewable multi-energy supply. *Desalination* 177, 259-266.

Architettura per riscrivere il paesaggio

Luigi Stendardo e Luigi Siviero

Università di Padova

Dal punto di vista dell'architettura e del paesaggio il progetto TUNeIT rimette radicalmente in discussione l'idea stessa di ponte, la sua immagine condivisa di linea che unisce due punti, e sollecita prorompenti riflessioni su questioni classiche e fondamentali della disciplina della composizione, come la forma, il rapporto tra le parti e il tutto, la proporzione, la misura, la scala.

La visionarietà del progetto non sta tanto nel suo essere una sfida al superamento dei limiti fisici, costruttivi, tecnologici, finanziari, politici che possono sembrare insormontabili se non si è armati di una straordinaria capacità di rilanciare il pensiero al di fuori di paradigmi precostituiti, quanto piuttosto nella sua capacità di accendere l'immaginazione alla ricerca di scenari di forme, di visioni della realtà fisica affatto nuove nelle quali vengono rielaborati in modi molteplici e originali i paesaggi fisici e culturali di moltitudini di persone. Indipendentemente dalla distanza temporale della sua eventuale realizzazione, il progetto TUNeIT si configura come un vero motore di ricerca e ha le carte per essere uno dei più avanzati terreni di riflessione disciplinare sulla forma dell'architettura, della città e del paesaggio, mettendo in campo alcune delle questioni più significative sulle quali si articola il dibattito contemporaneo.

Il passaggio dalla scala architettonica a quella geografica va, in questo caso, ben oltre la dilatazione dimensionale e l'aumento della massa critica descrivibili attraverso il paradigma contemporaneo della bigness, per ribaltare completamente i rapporti tra opera d'arte e contesto. Immaginare un manufatto che non potrà mai essere visto per intero, ma solo per segmenti che prendono forma all'orizzonte per dissolversi poco dopo alle nostre spalle, così come le isole dell'arcipelago artificiale attraversato dall'infrastruttura, implica la costruzione di forme architettoniche concepite per frammenti finiti che misurano la materia fluida del mare, dell'atmosfera, del firmamento e segna la definitiva perdita dell'unità – di luogo, di tempo e di azione – che connotava l'idea e la forma del ponte, che in relazione alla dimensione finita di una valle, di un fiume, di uno stretto, assumeva anche il ruolo di unità di misura architettonica del paesaggio. Anche se è all'idea di ponte che il progetto TUNeIT si ispira, è certamente riduttivo ricondurre l'immagine della sua forma a quella del ponte come linea continua regolata da una legge geometrico-costruttiva intrinseca, così come ci hanno abituato a fare non solo le realizzazioni della storia, ma anche molti progetti contemporanei dove il manufatto sembra trovare spiegazione soprattutto in una sua logica costitutiva interna e autonoma. Viadotto più che ponte, linea infrastrutturale piuttosto che opera d'arte, il TUNeIT non declina il tema del disegno di un manufatto, quanto piuttosto quello della riscrittura della geografia che diventa palinsesto per una continua riscrittura delle storie. Il TUNeIT si candida a essere un nuovo sistema di riferimento, che si aggiunge o si sostituisce ai paesaggi naturali e ai *landmark* della storia e del mito – le colonne d'Ercole, il faro di Alessandria, il colosso di Rodi, i canali di Suez e di Corinto – per essere punto cospicuo da traguardare, meta da raggiungere, soglia da attraversare, ridosso per ripararsi, porto per riposare, tra le linee tracciate dai naviganti nel canale di Sicilia, brulicante di natanti, imbarcazioni e navi di ogni genere, che ridisegnano costantemente le storie e i miti del mediterraneo.

Laddove le linee dei flussi degli uomini che solcano il mare si disegnavano sulla scena lenta, se non fissa, della geografia, dei profili costieri, della superficie del mare, della volta celeste, il TUNeIT si propone come un'inversione della figura con lo sfondo e si concepisce come nuova forma geografica sulla trama sempre mutevole dei flussi antichissimi dei navigatori; un grande progetto di paesaggio che assume come materiali: il mare, il fondale, le linee e i profili di costa, le navi, il firmamento. •



PERGAMVS

SINVS ARABICVS

MARE RUBRUM

ARABIA

DESERTO

DESERTO

DESERTO

ARABIA

MESOPOTAMIA

MEDIA

TIGRIS

CALDEA

MESOPOTAMIA

SIRIA

EUPHRATES

PARTHIA

SOLTANIA

SIROAN

MARE MEDITERRANEUM

PONTVS EUSEBIVS

PONTVS EUSEBIVS

GOTHIA