

# PROGRAMMA SULLA STORIA DELL'ENERGIA SOLARE RINNOVABILE IN ITALIA

di Cesare Silvi, Comitato Nazionale "La Storia dell'Energia Solare" (CONASES), Via Nemorense 18, 00199 Roma, Italy Italia - [www.gses.it](http://www.gses.it) [csilvi@gses.it](mailto:csilvi@gses.it)

Versione Inglese presentata al XX Congresso Mondiale dell'Energia 'Rome 2007', Roma 11 - 15 Novembre 2007

## INTRODUZIONE

Il Comitato Nazionale "La Storia dell'Energia Solare" (CONASES), organismo privato senza fini di lucro istituito con decreto del 27 aprile 2006 dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MBCA), si propone di ricostruire e far conoscere la storia dell'uso dell'energia solare rinnovabile (sue forme dirette e indirette) dalle civiltà più antiche ai nostri giorni, nella convinzione che questa storia possa essere utile per trarne insegnamenti per il nostro futuro energetico.

Il Programma promosso dal CONASES, da realizzare nel periodo 2006-2009, comprende tre iniziative:

- Archivio nazionale sulla storia dell'energia solare (archivio solare).
- 100 manifestazioni per 100 centri in tutta Italia su "L'energia solare dal passato al futuro: storia, arte, scienza e tecnologia".
- Mostra itinerante sull'uso dell'energia nei grandi agglomerati urbani dal titolo "Le città solari dal passato al futuro - scoperte scientifiche e sviluppi tecnologici" - Prima edizione esposta a Genova (2006), seconda edizione a Roma (2007/2009), terza edizione in una città del Sud Italia (da identificare).



Fig. 1 - Architettura solare nell'antica Roma - Ricostruzione delle Terme di Diocleziano di Edmund Paulin "Dal I secolo d.C. in poi, le terme divennero dei luoghi di ritrovo molto popolari. In un normale pomeriggio, migliaia di romani vi facevano il bagno, esercizi sportivi e giochi". Da "A Golden Thread" di K. Butti e J. Perlin, 1981).

Le civiltà umane del passato si sono sviluppate utilizzando esclusivamente l'energia solare nelle sue forme rinnovabili dirette (radiazione solare diretta e diffusa) e indirette (del vento, delle cadute d'acqua, delle foreste e delle altre biomasse) fino ad appena 200 anni fa. È possibile tornare oggi al solo uso dell'energia solare rinnovabile? L'obiettivo del programma del CONASES è prima di tutto culturale, finalizzato a mutare la percezione delle potenzialità dell'energia solare rinnovabile e delle sue applicazioni in epoca moderna.

## L'ARCHIVIO SOLARE

Il CONASES promuove la creazione di un Archivio nazionale sulla storia dell'energia solare con l'obiettivo fondamentale di ricostruire e documentare, in modo sistematico e facilmente fruibile, studi ed esperimenti realizzati da inventori, fisici, chimici, matematici, architetti e ingegneri italiani che hanno svolto un ruolo chiave nella storia dell'energia solare rinnovabile. Il lavoro del CONASES consiste nell'identificazione, ordinamento, sovrapposizione e/o risovrapposizione di archivi di particolare rilievo per la storia dell'energia solare, accessibili presso organizzazioni e istituzioni private e pubbliche (archivi statali, incluso l'archivio centrale di Stato, soprintendenze, università, centri di ricerca, biblioteche, aziende, amministrazioni varie).

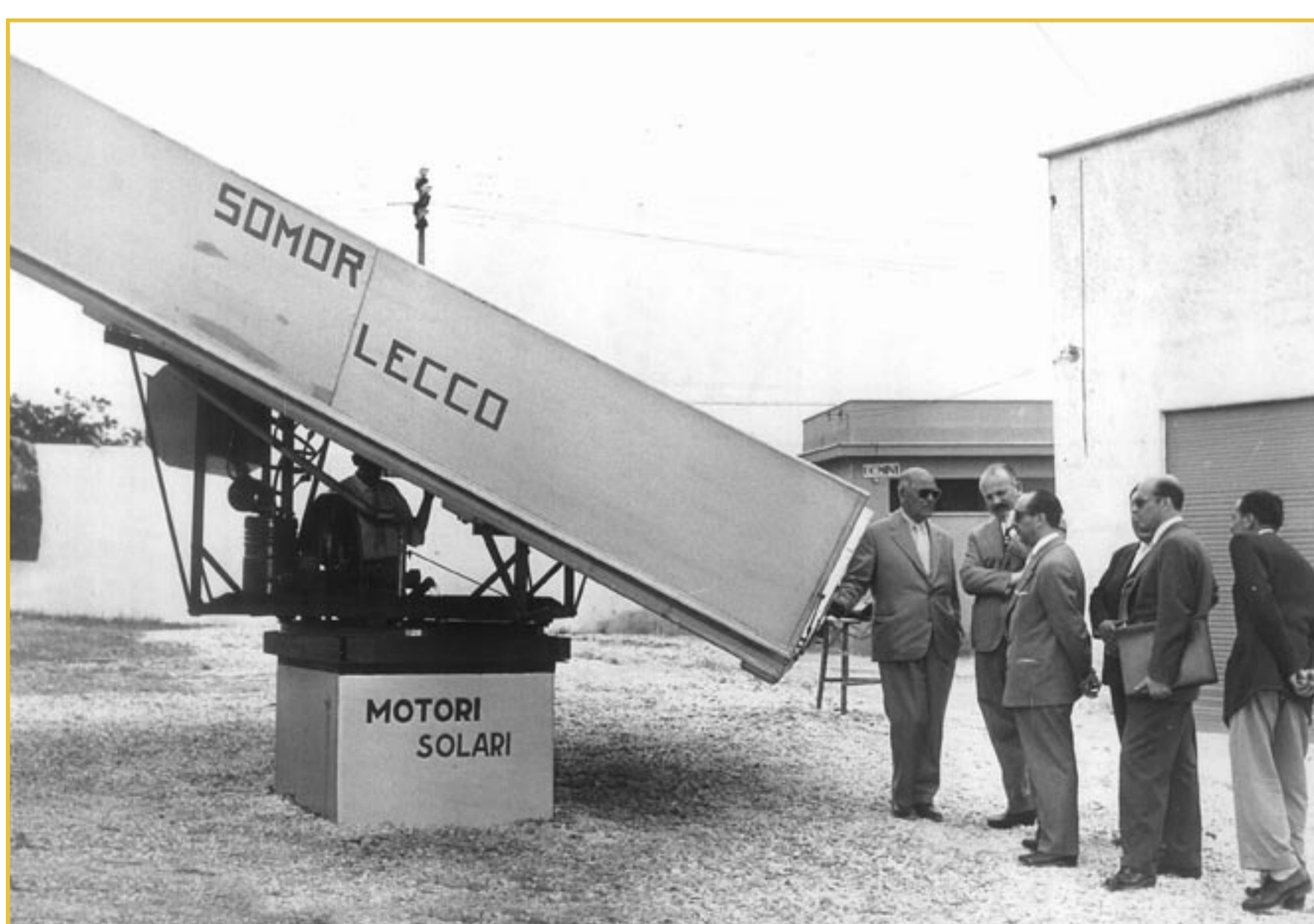


Fig. 2 - La pompa solare Somor, inventata nel 1948 e brevettata nel 1951 da Ferruccio Grassi di Lecco. La pompa Somor fu esposta in occasione del primo Congresso mondiale sull'energia solare tenuto nel 1955 in Arizona (Stati Uniti) nella città di Phoenix, organizzato dall'AFASE (Association for Applied Solar Energy), dalla quale ebbe origine l'attuale International Solar Energy Society (ISES) (Fotografia per cortesia degli eredi di Grassi).



Fig. 3 - Una locandina pubblicitaria della pompa Somor dei primi anni sessanta del novecento.

L'Archivio si articola in tre sezioni: pionieri e macchine solari; architettura e urbanistica solari; uso dell'energia solare in agricoltura. È localizzato in diverse strutture sul territorio nazionale ed è consultabile attraverso internet. Un primo importante punto di riferimento dell'Archivio è il Museo dell'Industria e del Lavoro "Eugenio Battisti" di Brescia. Promosso dalla Fondazione Luigi Micheletti, il Museo dedica particolare attenzione alla questione energetica, con reperti museali e documentazione di carattere storico.

Oltre a fondi rilevanti per la storia dell'ambiente, è consultabile l'inventario del fondo "energia solare", una delle sezioni del vasto archivio Giorgio e Gabriella Nebbia ([www.musil.bs.it](http://www.musil.bs.it)).



Fig. 4 - Progetto dell'interno del Museo dell'Industria e del Lavoro di Brescia "Eugenio Battisti". Nel Museo, del quale è in programma l'apertura di una prima sezione nel 2008, si trovano degli scaffali per l'esposizione delle macchine e allo stesso tempo degli scaffali destinati alla conservazione delle relative documentazioni.

Al momento, il CONASES si sta concentrando su identificazione, ordinamento e catalogazione di archivi e documenti relativi ai grandi scienziati solari del nostro Paese e a studiosi di rilievo internazionale del '900. Sono di recente acquisizione gli archivi di Giovanni Francia (1911-1980) e Gaetano Vinaccia (1889-1971), donati dagli eredi.



Fig. 5 - Giovanni Francia (1911-1980), matematico, ingegnere e inventore, mentre parla nel corso di una conferenza internazionale in Atene nei primi anni sessanta del novecento (Fotografia per cortesia degli eredi di Francia).

Conosciuto in tutto il mondo come il padre delle centrali termoelettriche solari, Giovanni Francia ha contribuito a importanti avanzamenti della ricerca nel campo del solare, dalla produzione di calore alle basse, medie e alte temperature fino alla concezione di un'unità urbana in cui i servizi essenziali - illuminazione, riscaldamento, elettricità - siano assicurati in maniera autonoma dall'energia solare. Sono inoltre di notevole interesse i suoi studi sull'equilibrio termico della Terra.

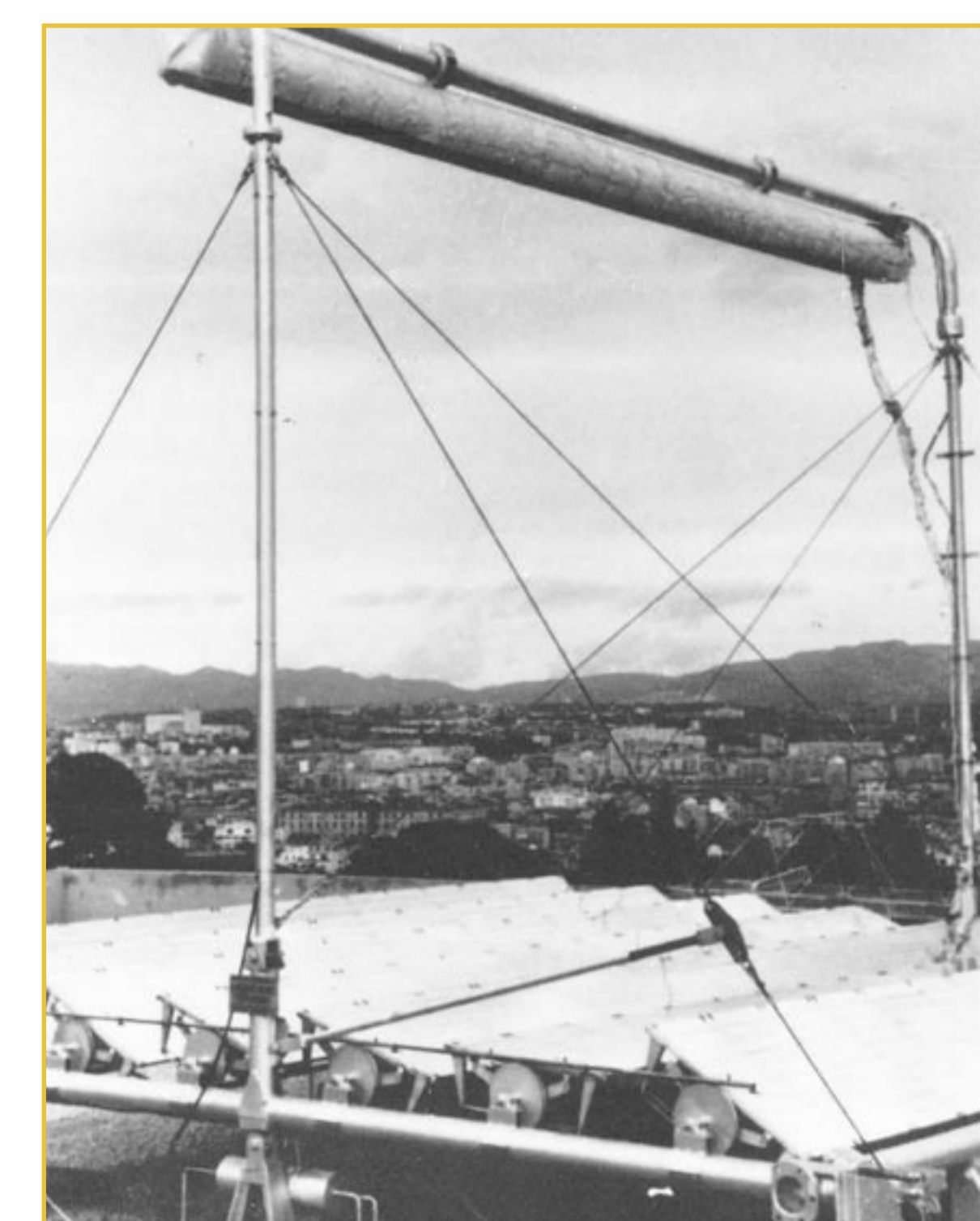


Fig. 6 - Il primo impianto solare a concentrazione lineare a specchi piani o di tipo Fresnel progettato da Giovanni Francia a Genova e installato a Marsiglia con la collaborazione di Marcel Perrot nel 1964 (Fotografia per cortesia degli eredi di Francia).

Gaetano Vinaccia (1889-1971), architetto e urbanista, è autore di dozzine di pubblicazioni e articoli sull'architettura e l'urbanistica solari. Tra queste il libro "Il corso del sole in urbanistica ed edilizia", un volume di 375 pagine pubblicato nel 1939, che lo fece conoscere a livello mondiale.

## 100 MANIFESTAZIONI - "L'ENERGIA SOLARE DAL PASSATO AL FUTURO: STORIA, ARTE, SCIENZA E TECNOLOGIA"

L'intento è quello di promuovere 100 manifestazioni in 100 centri in tutta Italia con l'obiettivo di mobilitare, in città e centri abitati, tutte le componenti, dalle istituzioni alle imprese, dalle scuole agli ordini professionali, alle comunità locali, su storia e futuro dell'energia solare nell'ambito dei propri territori.

L'iniziativa è stata lanciata a livello nazionale il 16 giugno del 2007 a Siracusa, in occasione di Speklon 2007. In ciascuna delle 100 manifestazioni uno spazio centrale viene dedicato alla "riscoperta" di edifici e strutture urbanistiche progettate e costruite in periodi storici antecedenti lo sfruttamento intensivo dei combustibili fossili. La loro impostazione efficiente era imposta dalla stessa natura dell'energia solare e dallo stato delle tecnologie energetiche disponibili.

Spesso questi vincoli determinavano un forte incentivo a progettare soluzioni il cui valore è ancora attuale. Per esempio, le città si sviluppavano in modo compatto e veniva prestata attenzione all'orientamento degli edifici rispetto al sole e ad altri fattori ambientali.

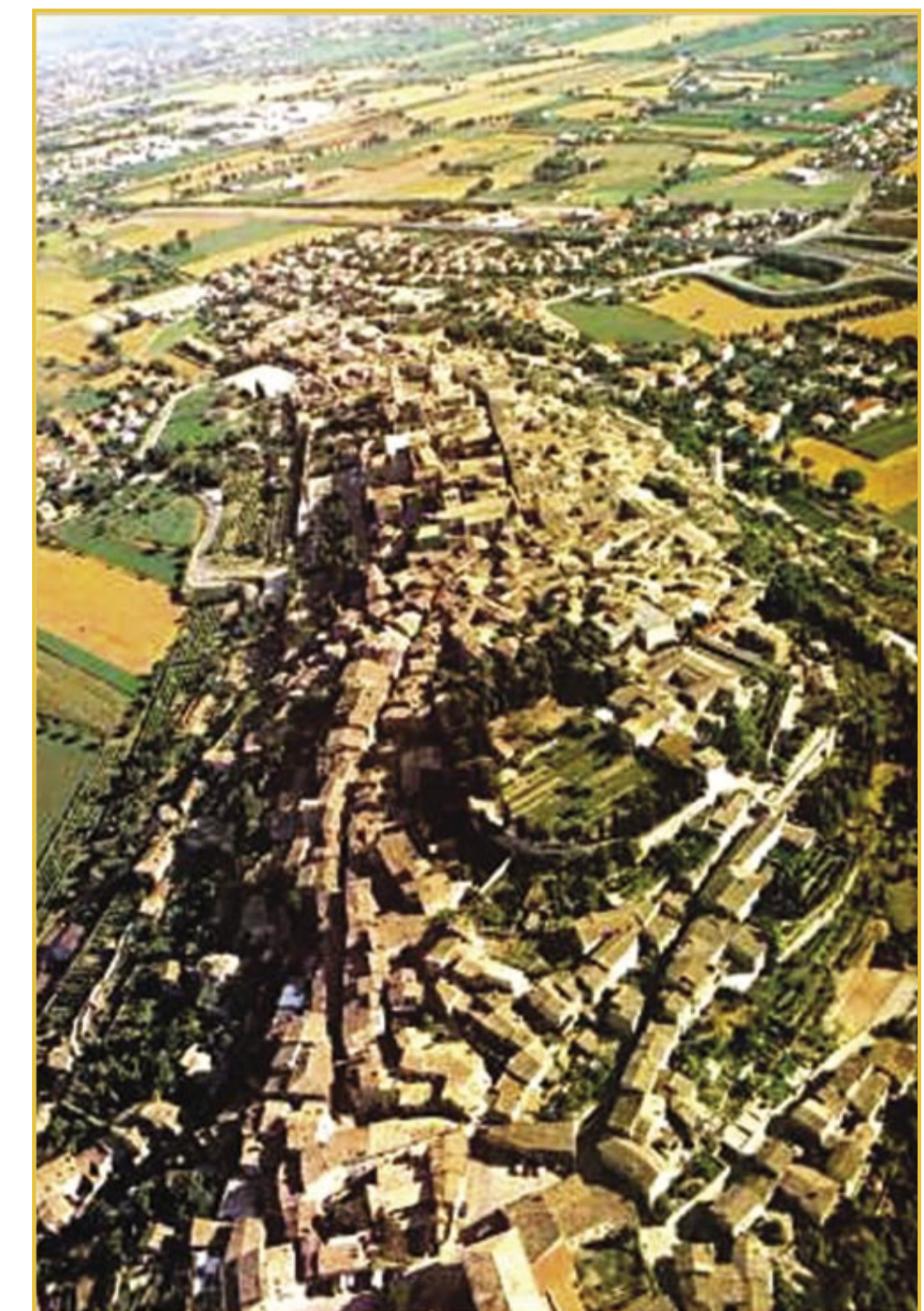


Fig. 7 - Una vista aerea della cittadina di Spello (Perugia), tipico centro cittadino italiano, le cui caratteristiche architettoniche, urbanistiche e paesaggistiche e dei circostanti campi destinati all'agricoltura, sono state plasmate dall'uso dell'energia solare per centinaia e centinaia di anni (Fotografia per cortesia di G. Reveane 1993).

## MOSTRA ITINERANTE SULLE CITTÀ SOLARI

L'Italia è la terra di Marco Vitruvio (90-20 a.C.), autore del trattato "De Architectura", uno dei testi antichi maggiormente studiati e citati riguardanti l'architettura e l'urbanistica solari. La Mostra itinerante sull'uso dell'energia solare nei grandi agglomerati descrive l'evoluzione delle città solari nelle varie regioni climatiche, dall'antichità ai nostri giorni. Essa racconta la storia architettonica e urbanistica delle città, degli edifici e dei componenti, della loro evoluzione a seguito delle scoperte scientifiche e degli sviluppi tecnologici che di tale storia hanno segnato le principali tappe, dalla prima formazione delle reti urbane all'introduzione del vetro piano per finestre da parte dei romani duemila anni fa, dall'introduzione dei combustibili fossili alle recenti scienze del solare.



Fig. 8 - Vetro piano per finestre ritrovato a Pompei. I romani avevano imparato a fabbricare il vetro piano per finestre e lo utilizzavano per catturare il calore del sole nelle loro case, nelle terme e nelle serre (Fotografia per concessione del Museo nazionale archeologico di Napoli).

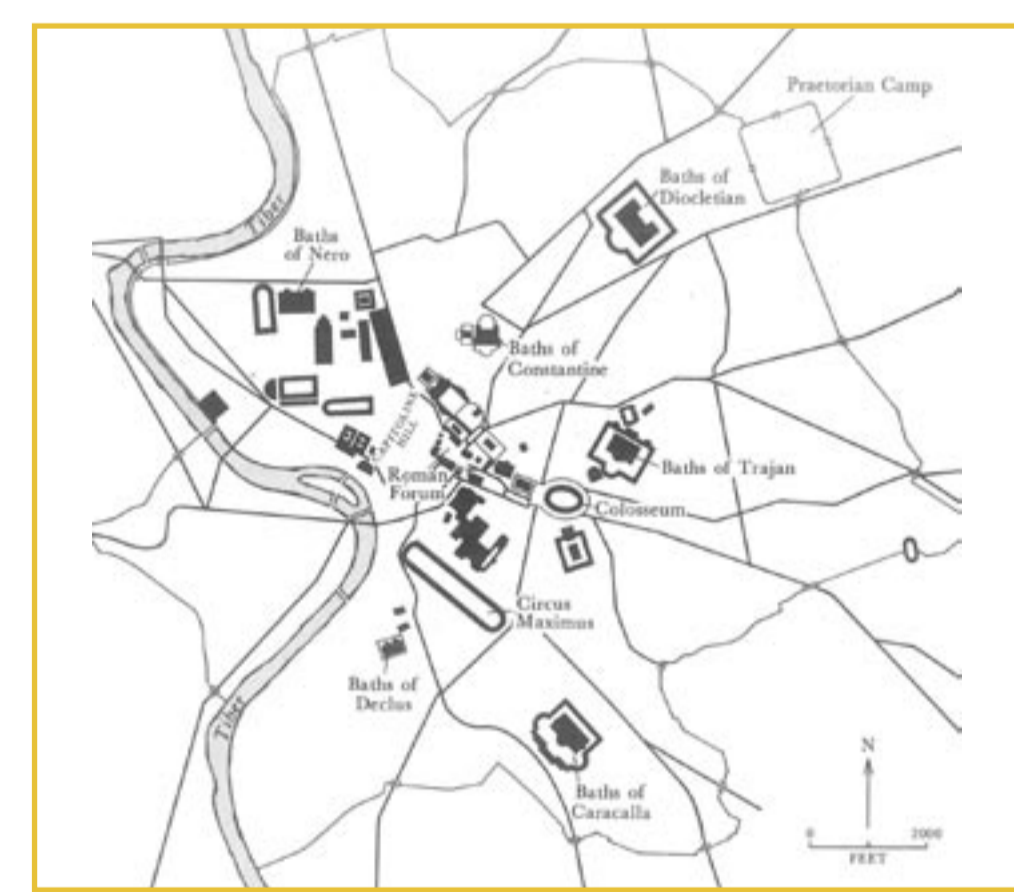


Fig. 9 - Mappa dell'antica Roma nella quale sono evidenziati i luoghi di ubicazione delle maggiori terme. Si nota come le stesse fossero orientate a sud o sud ovest (Immagine da "A Golden Thread" di K. Butti e J. Perlin, 1981).

La prima edizione della Mostra si è tenuta a Genova nel 2006, nell'ambito del Festival della Scienza. È in fase di preparazione la seconda edizione che si terrà a Roma nella primavera del 2009.

## CONCLUSIONI

Il programma del CONASES si propone di promuovere la creazione di nuovi riferimenti culturali e conoscitivi sull'energia solare che possano facilitare l'avvio di studi sistematici sul tema e fornire insegnamenti sull'uso dell'energia solare per il presente e il futuro.

### BIBLIOGRAFIA

- (1) C. Silvi, "Can the History of Energy Technology and Use Educate Us for a Solar Energy Future? The Italian Case," Proceedings ISES Solar World Congress, Göteborg (Sweden), 2003.
- (2) G. Nebbia, "Dai pionieri dell'energia solare i possibili insegnamenti per il futuro," Festival della Scienza di Genova, ottobre/novembre 2005.
- (3) C. Silvi, "The Work of Italian Solar Energy Pioneer Giovanni Francia (1911-1980)," Proceedings ISES Solar World Congress, Orlando (USA) 2005.
- (4) M. Venturi, V. Balzani, M. T. Gandolfi "Fuels from Solar Energy, a Dream of Giacomo Ciamician, the Father of Photochemistry," Proceedings ISES Solar World Congress, Orlando (USA) 2005.
- (5) C. Silvi "Solar Building Practices and Urban Planning in the Work of Gaetano Vinaccia (1889-1971)," Poster presentation at II International Solar Cities Congress, Oxford, 2006.
- (6) C. Silvi, S. Los "The Italian Solar Cities Travelling Exhibition," Poster presentation at II International Solar Cities Congress, Oxford, 2006.
- (7) J. Perlin, K. Butti, "Solar Houses and Cities in the Ancient Mediterranean," Sapere, October 2006.

Photo gallery of Speklon 2007: <http://picasaweb.google.it/speklon2007> Video clip a Genoa Exhibition: <http://www.gses.it/conases/genova.php>