



## **DA SOMOR A NOVA SOMOR: UNA STORIA ITALIANA CHE SI RIMETTE IN CAMMINO**

**Giordano Mancini e Roberto Belardinelli**

NOVA SOMOR srl

Via Emilia, 35 e – 47921 Rimini, Italia [www.novasomor.it](http://www.novasomor.it)  
Tel. +39 0541 742997 +39 335 5889401 - [luce@novasomor.it](mailto:luce@novasomor.it)

### **1. Introduzione**

NOVA SOMOR srl nasce con l'intento di sostituire l'elettricità con la luce solare ovunque sia possibile e conveniente. L'energia elettrica è troppo preziosa e costosa sotto tutti gli aspetti per sprecarla come si fa oggi. Studiamo e riprogettiamo, attualizzandole, le preziose tecnologie sviluppate in Italia nel secolo scorso, spazzate via a partire dagli anni '60 dal boom economico e dal consumismo, nell'illusione che il mondo, le risorse in esso contenute e la biosfera fossero infiniti. Oggi molti stanno prendendo coscienza di quanto sia pericoloso coltivare una simile illusione e si riscopre la bioeconomia, ovvero quell'economia che tiene conto, nel suo agire, di ogni impatto che genera sull'ecosistema, sulla biosfera e sulle persone, incluse in special modo le future generazioni. Per questo facciamo nostro uno degli slogan di Nicholas Gergescu Roegen, padre della bioeconomia: "Ama le future generazioni come te stesso".

### **2. "Abbiamo riallacciato i fili della storia con la SOMOR del 1949"**

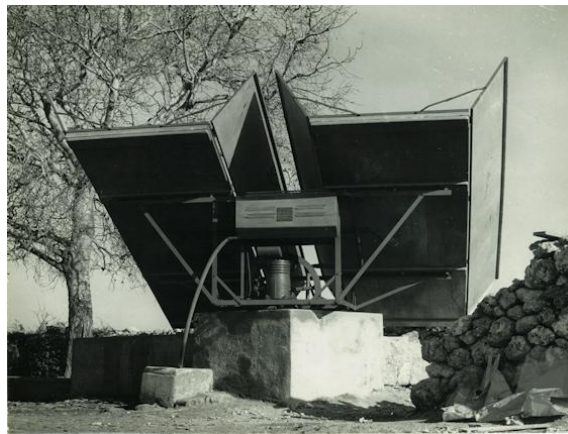
L'idea di produrre sistemi che non utilizzano e non producono elettricità è venuta nel 2013 dopo aver letto un report "Stato e prospettive dell'efficienza energetica in Italia" pubblicato dal Politecnico di Milano e da ENEL Foundation. Nel report si parla della possibilità di risparmiare, solo grazie all'incentivazione per qualche anno dell'efficienza nelle apparecchiature che producono o consumano elettricità, 288,4 thW ora all'anno, pari al 23% dei consumi italiani. Per non parlare della riduzione delle emissioni di CO2 e della creazione di nuovi posti di lavoro. Compresa l'importanza del "negawatt", è stato naturale cercare tecnologie nel passato, quando l'elettricità non veniva data per scontata dai progettisti e dagli inventori come accade oggi. La scoperta che in Italia ci furono invenzioni nel campo dell'energia solare fin dagli anni '20 del secolo scorso è stato il punto di partenza. Fra i vari progetti ritrovati grazie agli archivi del GSES ([www.gses.it](http://www.gses.it)), quello concretizzatosi nel primo dopoguerra per la produzione di pompe idrauliche

**"Storia e attualità del solare termodinamico con il contributo italiano"**

Incontro presso il MuSIL di Rodengo Saiano  
Via del Commercio 18, 25050 Rodengo Saiano (BS)  
venerdì 10 ottobre 2014



solari grazie alla SOMOR di Lecco è risultato il più interessante. Dopo alcuni mesi di sperimentazione della tecnologia e un accurato bench marking, nel mese di luglio 2014 si è costituita a Rimini NOVA SOMOR srl, per riprendere il cammino che la SOMOR, nata nel 1949, aveva dovuto interrompere nel 1964. Dopo 50 anni la tecnologia dei motori solari termodinamici a bassa temperatura si rimette in moto per dare il suo contributo alle esigenze di un mondo che cambia. La nuova start up ha potuto finanziarsi grazie ad un azionariato diffuso che ha visto il contributo complessivo di 15 soci italiani delle più disparate provenienze geografiche e sociali. In molti hanno creduto e credono nel Progetto, nella tecnologia e nel particolare approccio aziendale molto vicino al “social business”. NOVA SOMOR si impegnerà anche sul piano culturale, perché alla fine l’incremento nell’uso di certe tecnologie e la disponibilità a pensare in termini di bioeconomia dipendono in larga parte proprio da un cambiamento sul piano culturale e da una corretta informazione delle persone.



*Fig. 1 - Il sistema SOMOR formato da motore solare, due eliostati e la pompa Lariom applicato ad un pozzo della tenuta Olmeo vicino Sassari in Sardegna nella prima metà degli anni '50. (Fonte GSES <http://www.gses.it/mostre/lafieradelsole.pdf>)*

### **3. "L'attualizzazione delle tecnologie e le soluzioni tecniche individuate per molteplici applicazioni"**

La SOMOR originale era un prodotto dalle eccellenti prestazioni e dalla buona affidabilità. Ne furono prodotti circa 60 esemplari di varie misure e i report trovati negli archivi risultano essere sempre positivi. Ma il corpo del motore era in ghisa, gli eliostati ingombranti e pesanti, la pompa idraulica accoppiata di concezione oggi superata. NOVA SOMOR ha individuato delle soluzioni tecnologiche per massimizzare i rendimenti e ridurre i costi. Dopo una breve sperimentazione fatta

**“Storia e attualità del solare termodinamico con il contributo italiano”**

Incontro presso il MuSIL di Rodengo Saiano  
Via del Commercio 18, 25050 Rodengo Saiano (BS)  
venerdì 10 ottobre 2014



con un pannello solare termico tradizionale, abbiamo pensato che la tecnologia dei “roll bond” fosse più adatta allo scopo, in particolare per le sue alte capacità di condurre calore e per la sua economicità. Poi ci siamo resi conto che una forma a coppo, atta a formare un emi tubo, avrebbe consentito svariate ottimizzazioni, come la formazione di calore all’interno del captatore stesso, la possibilità di inserire un eutettico e anche, a richiesta, un piccolo bruciatore per consentire il funzionamento della macchina anche col maltempo o di notte. Per quanto concerne il motore termodinamico, è stata fatta la scelta di utilizzare un sistema a pistone dove su un unico stelo sono allineati il cilindro del vapore, del gas liquefatto e della pompa idraulica. La soluzione minimizza le perdite dovute a rinvii, bielle, ecc., inoltre la pompa idraulica è più prestante in termini di capacità di prevalenza. Altre soluzioni tecniche che manteniamo riservate e la scelta del gas più adatto, completano l’attualizzazione delle tecnologie. Ne risulta una primissima gamma che prevede 2 diversi motori che consentono, in combinazione con le pompe di diversa cilindrata, 8 diverse possibilità che vanno dai 40 metri ai 10 di prevalenza (profondità del pozzo o quota di sollevamento delle acque) e dagli 800 ai 7000 litri/h di erogazione. Alcuni temono che questo tipo di tecnologia abbia dei rendimenti troppo bassi, ma se il calore ed il fresco sono gratuiti, si possono fare scelte “coraggiose” in termini, ad esempio, di cilindrata. Il modello più grande della SOMOR degli anni ’50 sollevava fino a 64.000 litri/h da 10 metri di pozzo. Oggi si può fare meglio e con il tempo realizzeremo altri modelli di Eliopompa in grado di soddisfare le esigenze più disparate.

I nostri motori termodinamici a gas volatili possono essere impiegati in numerosi ambiti diversi e inaspettati, molto più ampi di quelli esplorati a suo tempo da SOMOR. In particolare ci dedicheremo a sistemi per l’addolcimento delle acque marine sia a terra che a bordo di navi. Inoltre intendiamo esplorare la possibilità di utilizzare il calor perduto dei motori per la nautica per recuperare cavalli di potenza utilizzabili per la spinta, per il condizionamento dell’aria ed altri servizi a bordo delle imbarcazioni.

#### **4. Conclusioni**

Riteniamo che l’utilizzo, all’interno di moderne soluzioni tecnologiche, delle caratteristiche termodinamiche di specifici gas volatili, scoperte tanti anni fa, possa essere competitivo rispetto ad altre tecnologie di uso consolidato, come quelle basate sull’elettricità o sui motori endotermici. La pompa solare termodinamica Nova Somor funziona con l’energia del sole, ideale anche in luoghi isolati e privi di allacciamento a fonti di energia. E’ pratica, comoda da spostare e posizionare, ideale per irrigare orti di ogni genere, piccoli campi, per riempire

**“Storia e attualità del solare termodinamico con il contributo italiano”**

Incontro presso il MuSIL di Rodengo Saiano  
Via del Commercio 18, 25050 Rodengo Saiano (BS)  
venerdì 10 ottobre 2014



invasi o contenitori per uso agricolo o civile. Grazie ad un piccolo accessorio, con pochissima legna o cascami agricoli, la pompa solare termodinamica Nova Somor funziona anche se è nuvoloso e anche di notte. Nessun componente elettrico è presente “a bordo macchina” nella pompa solare termodinamica Nova Somor: per il suo corretto posizionamento è in dotazione un collimatore solare, non un GPS!



*Fig. 2 – Particolare della Eliopompa NOVA SOMOR NS1, prototipo testa di serie in fase conclusiva di messa a punto e industrializzazione.*



*Fig. 3 – Il “collimatore solare” per il corretto posizionamento dell’Eliopompa.*