



SVEZIA – Energia dalle onde. Installato il primo quadro sottomarino al mondo

Il più grande impianto per la produzione di energia dalle onde sta per produrre il primo megawatt. Lo annuncia Seabased AB, la società svedese che ha costruito il sistema Sotenas Wave Energy al largo della costa occidentale del Paese. Nei primissimi giorni del 2016, infatti, un quadro di distribuzione sottomarino da 120 tonnellate è stato collegato alla rete elettrica nazionale tramite un cavo subacqueo lungo 10 km. L'estrazione di energia dalle onde avviene sfruttando la differenza di energia potenziale gravitazionale tra cavo e cresta. Nel caso dell'impianto svedese, verrà utilizzato un convertitore di energia del tipo Point Absorber: esso funziona sfruttando il sollevamento e l'abbassamento di un oggetto in galleggiamento (simile a una boa) durante il passaggio dell'onda per azionare una pompa idraulica.

Secondo un comunicato stampa di Seabased AB, alcuni convertitori di energia delle onde sono stati collegati al quadro. Nel 2011, Fortum e Seabased AB hanno firmato un accordo per la costruzione di un parco MHK (Marine and Hydrokinetic) presso Sotenas, in Svezia. Appena questo inizierà a produrre energia, dichiarano da Seabased, il parco

sarà il più grande al mondo in un settore ancora poco esplorato.

«Questo è un passo molto importante per noi. Non appena le boe saranno collegate a generatori potremo iniziare a produrre energia elettrica per i nostri clienti», ha dichiarato Heli Antila, chief technology officer di Fortum.

«Stiamo collegando alla rete per la prima volta al mondo un quadro sottomarino – ha rivendicato invece Mats Leijon, chief executive officer di Seabased – Siamo molto felici di aver raggiunto questo traguardo».

L'azienda svedese è stata fondata nel 2001, come holding di innovazione e brevetti strettamente connessa con le ricerche condotte presso il Swedish Centre for Renewable Electric Energy Conversion dell'Angstrom Laboratory situato nel campus dell'Università di Uppsala. Si tratta di un centro di formazione riconosciuto a livello mondiale nel campo dell'energia dalle onde. Le ricerche vengono dirette da ricerca proprio da Mats Leijon, che insieme a Hans Bernhoff, è fondatore della società e azionista di maggioranza.

Il potenziale da moto ondoso è stimato in 29.500 TWh/anno. Ocean Energy Europe (2013) ha stimato un potenziale di creazione di 20.000 posti di lavoro dallo sviluppo del settore delle energie marine entro il 2030.



“Atom for peace”. Sarà vero?

«Meglio non avere un accordo che un cattivo accordo», ha proclamato la Guida Suprema Ali Khamenei, riecheggiando le parole del premier israeliano Benjamin Netanyahu, ostinato avversario dell'intesa di Losanna.

In sincronia con il presidente iraniano Hassan Rohani, Khamenei si è detto molto irritato perché l'Iran vorrebbe la revoca immediata delle sanzioni e non graduale, agganciata alle ispezioni dell'Aiea come nelle intenzioni dichiarate dal Cinque più Uno. Le sanzioni, secondo Teheran, devono essere cancellate il giorno stesso dell'accordo definitivo previsto entro il 30 giugno. La leadership iraniana sembra pretenziosa e intrattabile.

Il leader, in un intervento trasmesso dalla tv di Stato in occasione della Giornata nazionale della tecnologia nucleare, ha spiegato: “Vogliamo un accordo vantaggioso per tutte le parti coinvolte nei colloqui sul nucleare” e ha aggiunto: “Il presidente Usa, Barack Obama, ha riconosciuto che il popolo iraniano non si arrenderà a sopraffazioni, sanzioni e minacce, e questo fatto è una conquista” da parte della Repubblica islamica in sede di negoziati sul nucleare con le potenze mondiali.

Avere reattori civili in Iran non è come mettere il cartello “Zona denuclearizzata” all'ingresso delle nostre città di provincia, testimonianza di un grande impegno pacifista per un mondo libero da armi atomiche durato sino agli anni Ottanta.

Per Barack Obama la situazione si complica, il presidente degli USA dovrebbe pensare a un piano B, lo scenario è mutato da quando, nel 1954, Eisenhower approvò ufficialmente il progetto “Atom for Peace” al fine di agevolare l'introduzione dell'energia nucleare in applicazioni civili e per la

produzione di energia elettrica, e trovare un punto di equilibrio diventa più difficile.

In Medio Oriente le trattative sono complesse e anche le parole hanno un significato diverso: l'Iran dei persiani è in guerra, le milizie sciite combattono in Iraq e in Siria contro il Califfato sunnita e i suoi alleati, da Al Qaeda alle monarchie arabe del Golfo, alla Turchia. Nello Yemen, Teheran è ai ferri corti con l'Arabia Saudita, in un conflitto dai connotati sempre più settari e inconciliabili, in cui si è arrivati a schierare navi da guerra nello Stretto di Bab el Mandeb, "la Porta delle lacrime".

E la parola nucleare è legata più alla parola guerra che al termine energia, come vogliono invece far credere.

Neanche la CIA sa esattamente quante testate nucleari abbia Israele (che si rifiuta categoricamente di dare spiegazioni in merito) ma la stima migliore ne accredita 80 a Tel Aviv, con plutonio sufficiente per arrivare fino a 200. Solo nel 1998 l'odierno presidente Shimon Peres rivelò che gli esperimenti israeliani sul nucleare erano cominciati già negli anni Cinquanta. Israele disporrebbe di unità terrestri, aeree e sottomarine, per il lancio dei missili.

Mentre l'Iran, per quanto accusato da Israele di essere a un passo dall'ottenere un ordigno nucleare, non ha ancora un armamento.

L'Iran di oggi come quello dello Shah Mohammed Reza Palhevi, allora alleato di Washington, ambisce a essere una potenza nel Golfo. I suoi avversari arabi fanno di tutto per impedirlo e non esitano ad allearsi con Al Qaeda e il Califfato per raggiungere lo scopo. In questo conflitto, interno all'Islam, ma con implicazioni globali, gli Stati Uniti e l'Europa sono in posizione contraddittoria: combattono lo Stato Islamico, ormai penetrato a Damasco, e allo stesso tempo dichiarano di sostenere i sauditi nello Yemen e fanno affari con le

petromonarchie che appoggiano i movimenti più radicali e terroristi.

In un colloquio a Teheran di qualche tempo fa, Shariatmadari, che perse un braccio nelle prigioni dello Shah e a sua volta torturava i prigionieri politici nel carcere di Evin, fu esplicito: «Sono gli americani che devono fare la pace con noi, non noi con loro».

Khamenei parla all'Iran e alla comunità internazionale occidentale e araba. Deve accontentare l'ala estremista della rivoluzione islamica contraria all'accordo di Losanna.

In cima alla lista dei Paesi che possiedono armi nucleari ci sono gli Stati Uniti, che hanno condotto più test, dispongono di 7.650 testate, di cui 2.150 attive e così distribuite: 500 testate terrestri, 1.150 assegnate ai sottomarini nucleari e 300 pronte per essere montate sugli aerei. Inoltre, nell'alveo del programma di condivisione nucleare della NATO, la CIA riferisce di altre 200 bombe termonucleari (B61 a gravità) schierate in cinque Paesi NATO: Belgio, Germania, Italia, Paesi Bassi e Turchia.

La Russia dispone di 8.420 testate nucleari, di cui 1.720 attive. Gli effetti delle sperimentazioni atomiche sovietiche sono ancora oggi evidenti in molte aree dove furono condotti i test. Nell'odierno Kazakistan, ad esempio, tra il 1949 e il 1989 il sito di Semipalatinsk fu teatro di ben 456 esplosioni termonucleari. Inutile dire che quell'area è estremamente radioattiva, per un raggio di almeno 80 km, tale che intere comunità e villaggi, ancorché distanti, portano addosso i segni indelebili di quegli esperimenti, che si sostanziano in deformazioni, leucemie e malattie ereditarie.

La Cina si ha iniziato a produrre armi nucleari dal 1950, dopo che gli Stati Uniti intrapresero esperimenti nucleari nel Pacifico (proprio durante la guerra tra le due Coree). Il primo test di successo con un ordigno nucleare è targato 1964,

cui seguì la prima prova termonucleare due anni e mezzo più tardi (il più breve tempo tra fissione e fusione le prove di tutte le potenze nucleari). Oggi si suppone che la Cina abbia circa 140 testate terrestri e 40 assegnate per gli aerei. La CIA, che ne ha stimate 240 in totale, ritiene che le restanti testate siano conservate per un futuro impiego in un sottomarino nucleare, che oggi non possiede.

La Francia, dopo USA e Russia, è la terza potenza nucleare al mondo, anche se dispone di "sole" 300 testate, 250 delle quali assegnate a sottomarini nucleari e le restanti 50 pensate per attacchi aerei. Nel 1996, sotto la presidenza Chirac, ha smantellato tutte le testate terrestri.

Il Regno Unito ha condiviso con gli americani il "Progetto Manhattan", padre di tutte le sperimentazioni nucleari, sviluppando poi un proprio personale programma (pur condividendo oltre la metà dei test con gli USA). Oggi dispone di 160 ordigni operativi, esclusivamente per uso sottomarino.

Pakistan e India dispongono entrambe di circa 100 testate (90/110). Islamabad decise di avviare un proprio programma nucleare nel 1972, in seguito alla guerra con l'India, sperimentando test sotterranei (nel distretto di Chagai, vicino al confine con l'Iran) e oggi dispone di missili nucleari terrestri e aerei. L'India, di converso, ha prodotto armi nucleari proprie dopo i test nucleari della Cina a metà degli anni Sessanta, testando i propri ordigni dal 1974 al 1998. Dispone di missili nucleari aerei e terrestri e da anni cerca di allargare il programma nucleare alle forze marine.

La Corea del Nord, secondo le stime della CIA, avrebbe meno di 10 testate nucleari che ha sperimentato in tre occasioni (2006, 2009 e 2013), fatto che ha comportato per Pyongyang dure reazioni della comunità internazionale e nuove sanzioni economiche. Tuttavia, la minaccia nucleare nordcoreana, particolarmente contro Corea del Sud e Stati Uniti, è poco più che un bluff. Infatti, anche se la Corea ha condotto tre test

nucleari sotterranei ed effettuato test missilistici balistici, e nonostante la certezza che gli scienziati nordcoreani abbiano separato abbastanza plutonio per le 10 testate di cui sopra, non è confermato che Pyongyang sia davvero in grado di armare i missili e lanciarli, non disponendo né di sottomarini né di aerei in grado di condurre un efficace attacco dal cielo.

Mutatis mutandis, anche la politica energetica internazionale è stata modificata.

Nonostante i dati favorevoli al nucleare (soprattutto in Francia), secondo l'IAEA (International Atomic Energy Agency) il peso dell'energia nucleare rispetto alle altre fonti di energia era destinato a ridursi entro il 2020. Questa previsione è datata 2004 ed è stata smentita dagli ultimi eventi della politica energetica internazionale. L'affermazione e l'ascesa di nuovi paesi sullo scacchiere mondiale (es. Cina e India) e la conseguente crescita della domanda di energia mondiale ha spinto alla cantierizzazione di nuovi reattori nucleari. In Asia sono attualmente in cantiere almeno 15 nuove centrali nucleari (Cina, Corea del Sud, India e Taiwan). La situazione in Europa merita invece un livello di approfondimento maggiore. L'assenza di investimenti nella costruzione di nuove centrali nucleari in Europa negli anni '90 è un dato di fatto. La Finlandia è stato l'unico paese europeo ad avere messo in cantiere nell'ultimo decennio del '900 la costruzione di una nuova centrale nucleare (centrale di Olkiluoto, attiva entro il 2010).

L'approccio nei confronti del nucleare da parte dei paesi europei è radicalmente mutato nel corso del primo decennio degli anni duemila. L'effetto serra e il caro petrolio hanno fatto riavvicinare all'energia nucleare anche i paesi occidentali più scettici. Agli inizi degli anni duemila molti paesi europei nuclearizzati (Svezia, Germania, Olanda e Belgio) avevano deciso di non sostituire le attuali centrali nucleari al termine del loro ciclo produttivo.

L'acuirsi del problema ambientale e le cicliche crisi del petrolio e del gas hanno però rimesso in discussione il destino del nucleare in Europa. La politica prevalente in questi ultimi anni tende a prolungare la vita delle centrali nucleari europea, in attesa di una possibile risposta ai problemi del nucleare da parte della ricerca scientifica. Prevalle pertanto una politica di attesa.

Sono circa 440 i reattori nucleari attivi nel mondo. I paesi con maggiore presenza di reattori nucleari sono i seguenti: USA (1049), Francia (59) e Giappone (53).