

POVEGLIANO. Ingegnere del paese nel progetto mondiale. Il reattore utilizzerà la fusione

Energia nucleare pulita Il pioniere viene da qui

Piergiorgio Aprili lavora in Francia alla costruzione di una centrale
«Devo testare magneti conduttori
Calore del sole moltiplicato per 10»

Giorgio Bovo

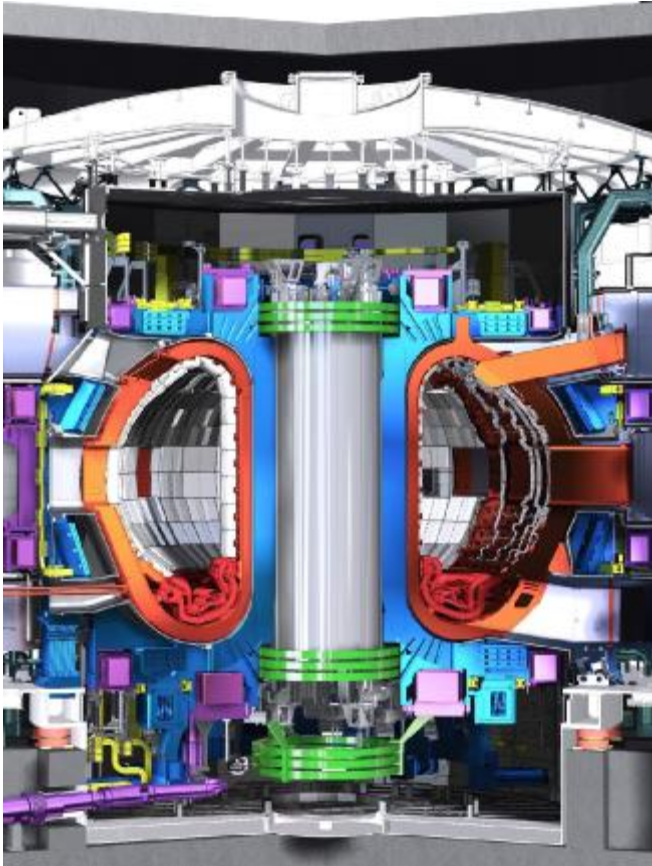
Produrre energia pulita e sicura, economica e virtualmente illimitata con la fusione nucleare. Al progetto, di portata mondiale, sta lavorando una équipe di tecnici provenienti da tutto il mondo. Tra questi anche il poveglianese Piergiorgio Aprili, 45 anni, ingegnere, al quale spetta il compito delicato di costruire e testare alcuni dei magneti superconduttori che compongono il reattore. «Questi magneti», spiega Aprili, «dovranno sviluppare un campo 200 mila volte più potente di quello terrestre per poter mantenere confinato il plasma, combustibile volatile e sfuggente della fusione, che raggiungerà 10 volte il calore del sole! Se il plasma infatti venisse a contatto con le pareti del reattore le fonderebbe all'istante in quanto in natura non esiste alcun materiale che possa resistere a tali temperature. Alcuni di questi magneti superconduttori sono così grandi (25 metri di diametro) e non è possibile trasportarli e quindi saranno realizzati sul posto. Con il mio gruppo ne seguirò la fabbricazione e sarò il responsabile dei test finali di accettazione prima che vengano inviati per il montaggio all'interno del reattore».

Il progetto della fusione nucleare è una speranza che per 35 nazioni, in cui vive più della metà della popolazione mondiale e che detengono l'80 per cento del pil, vale venti miliardi di euro. A tanto ammonta il costo di Iter (International thermonuclear experimental reactor, inteso anche nel significato originale latino di percorso/cammino), gigantesco esperi-

mento in costruzione dal 2007 a Cadarache, nel sud della Francia, che dovrà dimostrare la fattibilità scientifica e tecnologica della fusione termonucleare. Se l'esito sarà positivo, i risultati saranno applicati nella costruzione di centrali nucleari a fusione entro il 2050.

«Il progetto», continua Aprili, «è stato messo a punto negli ultimi anni sulla base di un'intensa attività di ricerca e sviluppo condotta in numerosi centri di ricerca, università e industrie di tutto il mondo, a cui hanno partecipato centinaia di ricercatori e tecnici. Unione Europea, Giappone, Federazione Russa, Stati Uniti, Cina, Corea del Sud e India hanno siglato ufficialmente l'accordo per la realizzazione di Iter il 28 giugno 2005 a Mosca». La comunità europea partecipa a Iter tramite l'agenzia Fusion for Energy, con sede a Barcellona, che si occupa della costruzione di componenti del reattore. Con la continua crescita demografica, il mondo ha sempre più bisogno di energia, energia pulita, sicura e rispettosa dell'ambiente.

«Questa grande sfida», commenta Aprili, «presenta problemi non solo di natura tecnologica, ma anche politica e gestionale: coordinare tante persone di nazionalità e culture diverse è complesso, almeno quanto far funzionare assieme le parti meccaniche sviluppate da centinaia di aziende mondiali differenti. Innumerevoli sono poi le sfide tecnologiche per la costruzione del reattore: i componenti della macchina dovranno infatti resistere a temperature e carichi termici critici, dai 150 milioni di gradi del cuore del plasma ai 400 gradi del mantello che lo cir-



L'immagine di uno dei magneti di cui si occupa Aprili

conda, fino a -269 gradi che dovranno essere assicurati ai magneti. Sbalzi termici che si susseguono in pochi metri e che richiedono una ingegnerizzazione dei materiali da renderli in grado di resistere al calore e alle fortissime sollecitazioni cui verranno sottoposti dagli urti coi neutroni in movimento generati dalla fusione».

Se altissimo è il livello delle sfide tecnologiche, numerosi sono gli aspetti positivi legati al programma: «L'energia che si otterrà», aggiunge Aprili, «è ottima alternativa di fronte all'esaurimento e all'insostenibilità ambientale delle fonti fossili, quali il petrolio, il carbone e il gas. Fondamentale poi il fatto che vengono meno i problemi legati alla fissione nucleare in materia di sicurezza dell'impianto: nel reattore infatti è presente pochissimo combustibile, circa un grammo, contro le oltre 100 tonnellate delle

centrali a fissione attualmente in uso. In caso di malfunzionamento il plasma semplicemente si spegne, senza il rischio di derive incontrollate. Viene inoltre eliminato il problema delle scorie nucleari di lunga durata e non c'è rischio di proliferazione nucleare, in quanto il reattore per fusione, a differenza di alcuni tipi di reattori a fissione non ha alcuna utilità nella produzione di combustibili a fini bellici». «E ancora», aggiunge, «la quota di energia prodotta in surplus non comporta alcuna emissione di gas serra e non è necessario alcun trasporto di materiale contaminante in quanto deuterio e litio abbondano in natura. Il deuterio, materia prima per le reazioni di fusione, è reperibile negli oceani, il che potrebbe, almeno in parte, eliminare i conflitti globali per l'accaparramento di fonti energetiche naturali».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Piergiorgio Aprili e, sullo sfondo, la centrale per la fusione nucleare a Cadarache in Francia

STORIA DI UNA PASSIONE. È il figlio dell'ex sindaco Luigi Aprili

Troppi tagli alla ricerca Così è andato all'estero

Da bambino studiava il motore della lavatrice
Poi ha installato un'invenzione del Nobel Rubbia

Piergiorgio Aprili, nato nel 1970, è laureato in ingegneria chimica ambientale e ha all'attivo un master in business and administration. Figlio dell'ex sindaco, Luigi, dopo la laurea ha iniziato a lavorare in uno dei maggiori studi di ingegneria italiani, la Nier Ingegneria di Bologna, dove si è occupato dell'analisi dei grandi rischi relativi a impianti petrolchimici e chimici, delle valutazioni degli eventi e delle loro conseguenze, e delle misure da mettere in atto per ridurre le probabilità di incidenti.

Uno dei clienti della Nier erano i laboratori del Gran Sasso, uno dei quattro siti dell'Istituto nazionale di fisica nucleare. Per dodici anni ha operato nei laboratori del Gran Sasso, dove, dopo essersi occupato dei problemi relativi alla sicurezza di grandi apparati scientifici installati in sotterraneo, è diventato responsabile di un servizio tecnico che forniva supporto alle collaborazioni scientifiche. È stato direttore lavori per

l'installazione del più grande rivelatore al mondo ad Argon liquido, Icarus, di cui il premio nobel Carlo Rubbia è stato l'ideatore e lo spokesperson. «Essere partecipe della progettazione, realizzazione, messa in servizio e pubblicazione di grandi risultati scientifici, di questi enormi e tecnologicamente complessi esperimenti, mi ha dato una grande soddisfazione», commenta l'ingegnere, il quale non ci ha pensato un attimo a lasciare l'Italia per nuove strade: «Dopo il terremoto dell'Aquila del 2009 e i continui tagli ai fondi della ricerca, mi sono chiesto se non fosse arrivato il momento di dare un cambio alla mia vita e affrontare nuove sfide. L'unico progetto che da molto mi appassionava era questo della fusione nucleare, che potrebbe rivoluzionare lo sviluppo dell'umanità come hanno fatto scoperte del calibro dell'elettricità o del motore a scoppio».

Le sue scelte di lavoro e di vita sono state dettate da un

impulso interiore che lo hanno sempre animato, la voglia di andare alla scoperta dell'inesplorato: «Far parte del mondo della ricerca è sempre stato il mio sogno, fin da piccolo e mi ha guidato nella scelta di studiare ingegneria».

Affascinato dalla tecnologia e dagli automatismi, all'età di otto anni studiava i meccanismi della lavatrice per capire se fosse possibile costruire una porta ad apertura automatica per la propria camera da letto con il motore della lavatrice. Non riuscì a realizzare il progetto per il problema della centrifuga. Dopo L'Aquila, ha superato varie prove di selezione e ha vinto un contratto di dieci anni con l'agenzia europea. «Lavorare nel campo della fusione nucleare mi dà la soddisfazione di continuare nella ricerca più avanzata al mondo e la possibilità di applicare i risultati a un obiettivo pratico che nel giro di alcuni decenni potrebbe rivoluzionare il cammino dell'umanità».

● G.L.B.O.

VILLAFRANCA. Viaggio umanitario del presidente di Associazione nazionale di azione sociale

In missione nell'inferno dei profughi Bitto va tra la Grecia e la Macedonia

Visiterà l'area di confine dove si ammassano migliaia di persone in fuga
Incontri con i ministri

Maria Vittoria Adami

Sta per partire per il confine tra Macedonia e Grecia, punto caldo di transito della fiumana di profughi che cerca nell'Europa un'ancora di salvezza. Francesco Bitto, veronese e referente veneto di Anas, l'Associazione nazionale di azione sociale, incontrerà il ministro macedone Ljupco Meskov e con il portavoce nazionale Anas, Antonio Lufano, e il presidente provinciale di Venezia, Lucio Ando-

novski, visiterà il confine macedone a Gevgelia, luogo d'ingresso dei profughi. Anas, infatti, ha deciso di orientare i suoi progetti verso le esigenze scaturite dall'ondata di immigrazione recente che riguarda tutta l'Europa. Residente a Vigasio e nel 2013 candidatosi per le elezioni comunali a Villafranca (Forza Villafranca), Bitto sarà uno dei tre italiani, e unico di Verona, a comporre la delegazione che sarà in Macedonia domani e martedì. «Prima», spiega, «incontreremo Vladimir Giorcev, deputato del partito al governo che ha curato l'organizzazione del nostro viaggio, quindi il ministro delle politiche sociali Meskov col quale visi-

teremo il confine. Vogliamo capire la situazione per poi avviare un'azione mirata di sostegno ai migranti».

Domani mattina, quindi, Anas salirà sul volo diretto da Treviso a Skopje. «Il nostro presidente veneziano è di origine macedone e ci ha permesso di stringere rapporti con il Paese che visiteremo», conclude Bitto. «Là ci riceveranno anche deputati del parlamento responsabili per l'Europa, il sindaco di Gevgelia e il direttore del coordinamento per i profughi. Saranno con noi anche l'onorevole Aldo Caracci, parlamentare belga, gli onorevoli Giambattista Coltraro, dell'assemblea regionale di Sicilia (Crocetta presidente,

ndr), e Fabio Castaldo, del Movimento Cinque stelle e membro della Commissione per gli affari esteri. Ci sarà anche Vincenzo Galioto (già senatore Pdl, ndr)».

Anas è un gruppo filantropico che sul territorio nazionale ha aperto sportelli a sostegno dei cittadini. A Verona c'è la sede regionale veneta presieduta appunto da Bitto. Anas Verona è poi con diversi sportelli a Villafranca (primo aperto in provincia), Veggio, Mozzecane, Vigasio, Bonavigo ed Est Veronese. Conduce diverse attività, dal banco alimentare per la distribuzione di cibo per chi ha bisogno a punti di sostegno per anziani che devono svolgere pratiche burocratiche. ●

Brevi

ERBE
STASERA SI PARLA DELLA GRANDE GUERRA E DEI SOLDATI IMPAZZITI

Mercoledì alle 21, al teatro parrocchiale, serata su Grande guerra e pazzia con filmati inediti di soldati reduci nei manicomi. Organizza il Comune con biblioteca, associazioni d'arma dei carabinieri di Isola della Scala. **L.I.F.O.**

CASTEL D'AZZANO
INSIEMEPOESIA PRESENTA IL LIBRO DI EDDA SQUASSABIA

Mercoledì alle 14,30 alla Fevoss al castello villa Nogarola, il gruppo Insiemeinpoesia del gruppo anziani Cocia si incontra per la presentazione del libro «Il silenzio e dopo» di Edda Squassabia. Coordina Ida Benedetti. **G.G.**

MOZZECANE. Dal primo al 30 novembre

Contributi per gli affitti Domande in Comune

L'amministrazione assicura il sostegno economico assieme alla Regione a famiglie con redditi bassi

Vetusto Calari

L'ufficio comunale Servizi alla persona ha pubblicato il bando 2015 per il contributo regionale all'affitto dell'abitazione relativo al 2014. È rivolto ai cittadini residenti che hanno un Isee (Indicatore situazione economica equivalente) inferiore ai 13 mila euro. La domanda può essere presentata dal primo al 30 novembre al Comune, prendendo appuntamento con il personale Acli addetto (045.6335810). «Anche il comune di Mozzecane», spiega

il responsabile dell'ufficio servizi alla persona Umberto Bertezzolo, «contribuisce con fondi propri, 5.480 euro, ad integrare la disponibilità economica data dalla Regione. Nel 2014 sono stati erogati 17.720 euro a 23 famiglie a fronte di una contribuzione comunale di 4.100 euro. Si auspica, «conclude Bertezzolo, «che coloro che vogliono presentare domanda contattino i servizi quanto prima per evitare code o disservizi».

Il sindaco Tomas Piccinini commenta: «L'amministrazione comunale, nonostante i tempi ristretti dati dalla Regione, riesce anche quest'anno ad aderire al bando consentendo così ai cittadini di usufruire di un'agevolazione che oggi è diventata sempre più preziosa». ●