

Istituto di Ricerche Internazionali  
**ARCHIVIO DISARMO**

Piazza Cavour 17 - 00193 Roma  
tel. 0636000343 fax 0636000345  
email: [info@archiviodisarmo.it](mailto:info@archiviodisarmo.it)  
[www.archiviodisarmo.it](http://www.archiviodisarmo.it)

Michele Gaietta \*

## **Iran: l'accordo im-possibile**

A partire da settembre 2009, la crisi nucleare iraniana ha subito una brusca accelerazione in un altalenarsi di preoccupanti novità, accordi sfiorati, speranze e rassegnazione. In questo scenario, differenti questioni tecniche e politiche hanno rafforzato i dubbi riguardo alle intenzioni pacifiche del programma nucleare iraniano, spostando parte dell'attenzione della Comunità Internazionale sulle modalità e le tempistiche con cui la Repubblica Islamica possa eventualmente decidere di dotarsi dell'atomica.

Anche se, per un paese a rischio proliferazione come l'Iran, acquisire le capacità e le risorse necessarie a costruire un ordigno nucleare rappresentano una condizione necessaria, ma non sufficiente, per raggiungere tale scopo, da un'analisi approfondita degli ultimi rapporti dell'AIEA e dalle informazioni a disposizione, possono emergere alcune considerazioni riguardo alle possibili evoluzioni di questa complessa questione internazionale, che è stata ultimamente segnata dalla scoperta del sito di arricchimento nucleare di Fordow.

Un evento che ha sollevato una serie di quesiti riguardo alle finalità iniziali del sito in questione, essenziali per comprendere i cambiamenti nella pianificazione delle attività di arricchimento iraniane e per affrontare la pericolosa escalation nucleare in atto nel Paese. Infatti, si è verificata una stretta correlazione tra la denuncia del sito di Fordow, la mancata intesa sullo scambio per il rifornimento di materiale fissile del reattore di ricerca sperimentale di Teheran (Teheran Research Reactor - TRR) e la decisione iraniana di iniziare l'arricchimento dell'uranio al 19,75%. In queste condizioni, la Comunità Internazionale deve necessariamente ridefinire la propria strategia negoziale volta a contrastare le ambizioni nucleari della Repubblica Islamica in base a nuove priorità, su tutte quella di bloccare al più presto le attività di arricchimento iraniane a livelli superiori al 3,5%.

---

<sup>1\*</sup> Michele Gaietta, dottorando presso la scuola di dottorato in Istituzioni e Politiche dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.



## 1. Un quadro preliminare sulle attività di arricchimento iraniane

Le informazioni in possesso dell'Agencia Internazionale dell'Energia Atomica (AIEA) permettono di ricostruire un quadro dettagliato sullo stato delle attività di arricchimento dichiarate dall'Iran. Il sito nucleare di Natanz è composto da due impianti: un impianto pilota di arricchimento (Natanz Pilot Fuel Enrichment Plant - PFEP) da 3.000 centrifughe nucleari e un impianto di arricchimento industriale (Natanz Fuel Enrichment Plant - FEP) in grado di ospitare fino a circa 50.000 centrifughe (*Figura 1*). Al 31 gennaio 2010, in quest'ultimo impianto vi erano 6.724 centrifughe installate, di cui solo 3.772 operative con materiale fissile. Rispetto alle ultime rilevazioni dell'AIEA, risalenti al 2 novembre 2009, il numero delle centrifughe alimentate con UF<sub>6</sub> (*uranium hexafluoride*) si è quindi ridotto di 164 unità, passando da 23 a 22 cascate<sup>2</sup>. Nello stesso periodo, inoltre, sono state disconnesse e rimosse altre 13 cascate nelle unità di arricchimento A26 e A28 (*Figura 2*).

Dato che l'arricchimento tramite centrifughe nucleari è un processo molto dinamico, soffermarsi brevemente sulle ragioni che hanno portato la Repubblica Islamica a compiere questa riduzione nel sito di Natanz, permette di formulare alcune considerazioni sull'evoluzione della strategia nucleare iraniana. Infatti, tra le possibili spiegazioni (come ad esempio l'insorgenza di nuovi problemi tecnici) le recenti decisioni assunte dall'Iran in ambito nucleare potrebbero iscriversi in un processo volto a destinare le centrifughe disconnesse e rimosse verso altre potenziali locazioni. Una scelta finalizzata a ridurre la vulnerabilità del proprio programma di arricchimento di fronte ad un eventuale attacco militare contro il sito di Natanz, supportata inoltre dalla definitiva rinuncia iraniana a produrre uranio arricchito in scala industriale.

Infatti, partendo dalle 6.724 centrifughe, installate nell'impianto di Natanz (FEP) nel febbraio 2010, e dalle stime più recenti riguardo alle loro capacità di arricchimento (pari a 0,9 kg-SWU/annui<sup>3</sup>), sarebbero necessari quasi quattro anni per produrre la quantità di combustibile nucleare sufficiente ad alimentare, per un solo anno, un impianto nucleare ad acqua leggera da 1.000 MW. Un quadro destinato a non modificarsi sostanzialmente nemmeno nell'ipotesi, recentemente prospettata da Teheran, di costruire di altri impianti arricchimento di dimensioni ridotte (circa 3.000 centrifughe<sup>4</sup>).

La riduzione del numero di centrifughe installate, rilevata tra novembre 2009 e febbraio 2010, potrebbe quindi derivare dalla decisione iraniana di mantenere un livello di produzione di uranio arricchito a Natanz vicino ai livelli attuali. Un livello che garantisce una produzione di uranio leggermente arricchito sufficiente per potenziali finalità militari e permette di destinare progressivamente maggiori investimenti e macchinari per lo sviluppo di nuovi impianti di arricchimento (segreti e non) situati in luoghi maggiormente sicuri. Una strategia che è stata sicuramente influenzata dalla scoperta dell'impianto di arricchimento pilota di Fordow (Pilot Fuel Enrichment Plant - PFEP).

---

<sup>2</sup> *Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions of Security Council Resolutions 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) and 1835 (2008) in the Islamic Republic of Iran*, Rep. no. GOV/2010/10. AIEA Board of Governors, 18 Febbraio 2010.

<<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2010/gov2010-10.pdf>>

<sup>3</sup> David Albright and Christina Walrond, *Supplement to Iran's Gas Centrifuge Program: Taking Stock*, "ISIS Report", 03 Marzo 2010.

<<http://isis-online.org/isis-reports/detail/supplement-to-irans-gas-centrifuge-program-taking-stock/8>>

<sup>4</sup> Salehi: *10 new Iran sites, reaction to P5+1 move*, "PressTV", 29 Novembre 2009.

<<http://www.presstv.ir/detail.aspx?id=112486&sectionid=351020104>>



## 2. La denuncia del sito di Fordow: motivazioni e implicazioni

Il rapporto del Direttore Generale dell'AIEA sull'evoluzione del programma nucleare iraniano datato 18 febbraio 2010, è stato largamente influenzato da uno dei più importanti avvenimenti che hanno riguardato tale questione fin dalla scoperta, nel 2002, dei siti nucleari di Natanz (FEP e PFEP) ed Arak (HWPP & 40MW NRR)<sup>5</sup>. Infatti, il 21 settembre 2009 l'Iran ha comunicato ufficialmente all'AIEA di aver deciso di “costruire un nuovo impianto pilota per l'arricchimento dell'uranio” nelle vicinanze della città santa di Qom. Prima di analizzare la localizzazione, le dimensioni e le caratteristiche del sito in questione, bisogna innanzitutto interrogarsi sulle ragioni, le tempistiche e le implicazioni che hanno portato la Repubblica Islamica a renderne “pubblica” l'esistenza.

È altamente probabile che Teheran abbia deciso di compiere questo passo avendo saputo che i leader di Stati Uniti, Francia e Gran Bretagna erano già venuti a conoscenza dell'impianto di Fordow. In effetti, fonti di intelligence riportano che Washington aveva iniziato a monitorare un sito sospetto localizzato vicino a Qom sin dal 2006, ma che solo nel 2009 fosse stato possibile stabilire con certezza la sua reale natura, anche grazie alle informazioni ottenute grazie alla defezione del fisico iraniano Shahram Amiri<sup>6</sup>.

In mancanza della comunicazione iraniana sull'esistenza di Fordow è anche presumibile che Washington avrebbe cercato di mantenere il riserbo su quest'impianto<sup>7</sup>. Una scelta orientata a monitorare ancora il sito di Fordow, nel tentativo di raccogliere prove concrete dell'esistenza di un programma di arricchimento parallelo in Iran e risalire così ad altri siti non dichiarati.

Comunicando l'esistenza dell'impianto di Fordow all'AIEA, la leadership iraniana ha quindi cercato di riformulare la propria strategia negoziale con la Comunità Internazionale intorno a tre principali obiettivi di breve periodo:

- anticipare una possibile denuncia del sito nucleare da parte di Washington (che avrebbe avuto un impatto ancora più negativo sull'opinione pubblica internazionale) e prevenire un possibile attacco militare sullo stesso;
- rilanciare immediatamente il negoziato con i rappresentanti internazionali per ridurre il nuovo “deficit di fiducia” nei confronti dell'AIEA e spostare l'attenzione della Comunità Internazionale;
- distogliere parte delle pressioni interne ed internazionali, seguite alle ultime elezioni presidenziali, dalle manifestazioni a Teheran alla questione nucleare, rafforzando inoltre la legittimità del nuovo mandato presidenziale di Ahmadinejad grazie alla sua esposizione mediatica nei negoziati con l'AIEA e altri leader mondiali.

Al di là delle considerazioni riguardo al successo di queste misure, la denuncia del

---

<sup>5</sup> Natanz è sede di un impianto di arricchimento dell'uranio in scala industriale (FEP) e di un impianto pilota di arricchimento (PFEP). Mentre ad Arak sono presenti un reattore di ricerca sperimentale ad acqua pesante da 40 MW e il relativo impianto di produzione di acqua pesante (HWPP).

<sup>6</sup> Shahram Amiri, ricercatore presso la Malek Ashtar University di Teheran, era scomparso nel giugno 2009 pochi giorni dopo essere arrivato in Arabia Saudita per il pellegrinaggio dell'Hajj. Secondo fonti accreditate avrebbe iniziato da allora a collaborare con la CIA. Matthew Cole, *Iran Nuclear Scientist Defects to U.S. In CIA Intelligence Coup*, “ABC News”, 31 Marzo 2010. <<http://abcnews.go.com/Blotter/exclusive-iran-nuclear-scientist-defects-us-cia-intelligence/story?id=10245234&page=2>>

<sup>7</sup> David Albright - Jacqueline Shire, *Iran's Growing Weapons Capability and Its Impact on Negotiations*, Arms Control Association, Dicembre 2009. <[http://www.armscontrol.org/act/2009\\_12/AlbrightShire](http://www.armscontrol.org/act/2009_12/AlbrightShire)>



sito di Fordow ha avuto un impatto significativo anche nella pianificazione della strategia nucleare iraniana. Una strategia che può essere compresa più a fondo formulando alcune ipotesi rispetto alle finalità originarie dell'impianto stesso.

## **2.1 Caratteristiche del sito di Fordow e violazioni del Safeguards Agreement**

Dalla documentazione iraniana fornita all'AIEA nell'ottobre del 2009 emerge che l'impianto pilota per l'arricchimento nucleare di Fordow ha dimensioni simili all'impianto di arricchimento pilota di Natanz, avendo una capacità di circa 3.000 centrifughe, suddivise in 16 cascate (*Figura 3*)<sup>8</sup>.

Le centrifughe supersoniche predisposte per questo sito sono ancora del modello IR-1 di derivazione pakistana in funzione nell'impianto di Natanz (FEP), ma Teheran ha comunicato di riservarsi la possibilità di installare centrifughe più avanzate in futuro.

Uno dei principali elementi critici sollevati dall'AIEA ha riguardato la data di inizio della costruzione dell'impianto di Fordow, al fine di valutare la sussistenza di violazioni iraniane agli obblighi in vigore. Infatti, l'Iran ha dichiarato di aver deciso di destinare il sito in questione per l'arricchimento solo nella seconda metà del 2007, in concomitanza alla decisione di recedere dall'applicazione volontaria del nuovo codice 3.1 del *Subsidiary Arrangements* allegato al *Safeguards Agreement* pattuito tra l'Iran e l'AIEA<sup>9</sup>. Fonti di intelligence e successive informazioni fornite da Teheran all'AIEA, dimostrerebbero che tale evento risale invece al 2006, quando l'implementazione volontaria del codice 3.1 da parte di Teheran era ancora in vigore<sup>10</sup>. La modifica del codice 3.1 ha un impatto rilevante nel caso iraniano perché rende obbligatoria la comunicazione immediata all'AIEA di qualsiasi nuovo impianto nucleare progettato, e non più solamente 180 giorni prima dell'immissione di materiale fissile nello stesso.

L'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica è andata comunque oltre al contenzioso riguardante le tempistiche sull'inizio della costruzione dell'impianto di Fordow, contestando all'Iran anche la possibilità di recedere unilateralmente dell'implementazione del nuovo codice 3.1. Infatti, nonostante il parlamento iraniano (Majlis) non abbia ratificato la modifica al *Subsidiary Arrangements*, lo scambio di lettere tra i rappresentanti iraniani e l'AIEA può essere considerato elemento sufficiente a non renderlo più modificabile unilateralmente, come previsto nell'art. 39 del *Safeguards Agreement* in vigore con la Repubblica Islamica<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> *Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions of Security Council Resolutions 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) and 1835 (2008) in the Islamic Republic of Iran*. Rep. no. GOV/2009/74. AIEA Board of Governors, 16 Novembre 2010.

<<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2009/gov2009-74.pdf>>

<sup>9</sup> *Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions of Security Council Resolutions in the Islamic Republic of Iran* Rep. no. GOV/2007/22, AIEA Board of Governors, 23 Maggio 2007. <<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2007/gov2007-22.pdf>>

<sup>10</sup> Paul Breamer, *New Satellite Image Further Narrows Fordow Construction Start Date*, Institute for Science and International Security, Report 18 Novembre 2009.

<<http://www.isis->

[online.org/uploads/isisreports/documents/ISIS\\_Analysis\\_Imagery\\_18November2009.pdf](http://www.isis-online.org/uploads/isisreports/documents/ISIS_Analysis_Imagery_18November2009.pdf)>

<sup>11</sup> *The Text of the Agreement Between Iran and the Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on The non Proliferation of Nuclear Weapons*, INFICIRC/214, AIEA, 13 Dicembre 1974. <<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc214.pdf>>

James Acton, *Iran Violated International Obligations on Qom Facility*, "Carnegie Endowment Proliferation Analysis", 25 Settembre 2009.

<<http://www.carnegieendowment.org/publications/index.cfm?fa=view&id=23884>>



## 2.2 Finalità dell'impianto di Fordow: scenari ed interpretazioni

Dopo aver accertato il mancato rispetto degli accordi definiti con l'AIEA, e al di là delle scelte assunte da Teheran per fronteggiare, nel breve periodo, la crisi internazionale scaturita dalla denuncia del terzo sito di arricchimento nel territorio iraniano, è importante cercare di risalire alle finalità originarie dell'impianto di Fordow.

Una delle variabili discriminanti per stabilire il ruolo di questo impianto risiede nel suo potenziale livello di produzione di uranio altamente arricchito, stimato sulla base delle capacità di arricchimento raggiunte dalle centrifughe attualmente in funzione (modello IR-1).

Senza addentrarsi eccessivamente in dettagli tecnici, secondo D. Albright e P. Brannan dell'ISIS (Institute for Science and International Security - ISIS) il sito di Fordow potrebbe potenzialmente produrre dai 12-14 kg ai 20-30 kg di uranio altamente arricchito<sup>12</sup>. Un quantitativo sufficiente a realizzare una testata atomica in un anno, anche nello scenario più conservativo. Diversamente, I. Barzashka e I. Oelrich della Federation of American Scientists (FAS) ritengono che le stime sulle capacità di arricchimento iraniane a Fordow sarebbero di molto inferiori, con un conseguente output di HEU sufficiente per realizzare una bomba nucleare entro 3-4 anni.

Questo differente scarto temporale è molto rilevante perché, nella seconda ipotesi, renderebbe l'impianto di Fordow non solo inadatto a sviluppare una produzione di uranio arricchito per scopi civili (ci vorrebbero novanta anni di attività per alimentare per solo un anno un impianto nucleare da 1000 MW) ma anche a produrre, "autonomamente" e in tempi brevi, significative quantità di uranio altamente arricchito per scopi militari.

A questo punto bisogna aggiungere un'ulteriore importante specificazione. Entrambe le stime sulle tempistiche per la produzione di HEU nel sito di Fordow sono state calcolate dall'immissione nelle centrifughe di uranio grezzo e non di uranio leggermente arricchito. Un'eventualità che ridurrebbe notevolmente i tempi per la produzione di uranio altamente arricchito, intorno ai 3-6 mesi, rendendo così il sito di Fordow adatto a questo scopo, anche a partire da minori capacità di arricchimento delle centrifughe iraniane.

### 2.2.1 Programma di arricchimento parallelo

La scelta di costruire le stime sulla capacità di produzione di uranio altamente arricchito nell'impianto di Fordow tramite l'utilizzo di uranio grezzo permette di introdurre una prima ipotesi riguardante le finalità di Fordow. Ovvero che l'impianto fosse parte di un programma di arricchimento parallelo finalizzato a ottenere uranio altamente arricchito in segreto, senza uscire dal Trattato di Non Proliferazione.

L'uranio leggermente arricchito prodotto dall'Iran a Natanz (FEP) è infatti sottoposto ai controlli dell'AIEA, il che preclude un utilizzo improprio del materiale fissile in questione non rilevabile dagli ispettori internazionali. Ciò implicherebbe la pianificazione di altri siti necessari a duplicare l'intera filiera del fuel cycle propedeutici all'arricchimento,

---

<sup>12</sup> Le stime dell' Institute for Science and International Security sono costruite sulla base di diverse capacità di arricchimento per centrifuga pari a 0.6/0.7 kg-SWU/annui e 1.0/1.5 kg-SWU/annui, mentre quelle della Federation of American Scientists sono calcolate intorno ai 0.44 kg-SWU/annui.

David Albright - Paul Brannan, *Critique of Recent Bulletin of Atomic Scientists article on the Fordow Enrichment Plant*, "ISIS Report", 30 Novembre 2010.

< [http://isis-online.org/uploads/isis-reports/documents/Critique\\_BAS\\_Article\\_30Nov2009.pdf](http://isis-online.org/uploads/isis-reports/documents/Critique_BAS_Article_30Nov2009.pdf)>

Ivanka Barzashka - Ivan Oelrich, *Response to Critiques Against Fordow Analysis*, "FAS Strategic Security Blog", 16 Dicembre 2009.

<<http://www.fas.org/blog/ssp/2009/12/response-to-critiques-against-fordow-analysis.php#more-2394>>



considerando che l'unico impianto per la conversione dell'uranio macinato (*yellowcake*) in UF<sub>6</sub> (*uranium hexafluoride*) localizzato a Esfahan, è anch'esso sottoposto ai controlli dell'AIEA.

L'eventualità che la Repubblica Islamica cercasse di sviluppare impianti segreti per produrre uranio altamente arricchito, era stata definita "moderatamente probabile" anche dal rapporto della National Intelligence Estimate (NIE) sull'Iran pubblicato nel 2007. Questo documento traeva da numerose fonti di intelligence statunitensi la conclusione che l'Iran avesse cercato di sviluppare capacità di conversione e arricchimento in una dozzina di siti segreti fino al 2003, per poi sospendere queste attività almeno fino nella metà del 2007<sup>13</sup>.

Un quadro di questo tipo non esclude affatto che Fordow possa non essere l'unico impianto di arricchimento segreto pianificato dagli iraniani. Una conclusione condivisa anche dai più scettici rispetto alle potenzialità di produrre a Fordow, autonomamente e in tempi relativamente brevi, significative quantità di uranio altamente arricchito.

Per questa ragione, dopo la denuncia dell'esistenza del sito di Fordow, la stessa AIEA ha più volte richiesto ufficialmente alla Repubblica Islamica di confermare l'inesistenza di altri impianti "non dichiarati" nel proprio territorio, ricevendo da Teheran sempre una risposta positiva<sup>14</sup>.

Anche se le continue ambiguità iraniane in ambito nucleare riducono la credibilità di queste affermazioni, l'annuncio dato da Ali Akbar Salehi (capo dell'Agenzia Atomica Iraniana – AEOI) di voler costruire nuovi impianti di arricchimento in siti a prova di attacco militare, ricavati "nel cuore delle montagne", apre un possibile secondo scenario circa le possibili finalità del sito di Fordow, in particolare all'indomani della sua scoperta<sup>15</sup>.

### 2.2.2 "Compliance in defiance": un deterrente per Natanz

Il successo dell'intelligence occidentale nell'individuare Fordow e il rischio di defezione di altri scienziati iraniani potrebbero aver portato Teheran ad utilizzare la recente denuncia di Fordow per fare emergere l'esistenza di altri impianti di questo tipo, precedentemente pianificati ma non ancora costruiti<sup>16</sup>. Una sorta di "compliance in defiance" (conformità nella violazione) che permetterebbe all'Iran di continuare a sviluppare e disseminare le proprie attività di arricchimento, non più (o non solo) in siti segreti, ma anche in altre località ultraprotette a prova di attacco aereo<sup>17</sup>. Il tutto forzando il rispetto "formale" dei vincoli definiti dal *Safeguards Agreement* pattuito con l'AIEA.

Quale finalità potrebbe avere per l'Iran la legalizzazione formale di un programma di arricchimento segreto (o di parte di esso) seguita alla scoperta di Fordow? Una risposta può ricollegarsi alle indicazioni fornite da diversi rappresentanti iraniani per spiegare il ruolo di

<sup>13</sup> *Iran: Nuclear Intentions and Capabilities*, National Intelligence Estimate, Novembre 2007.

<[http://odni.gov/press\\_releases/20071203\\_release.pdf](http://odni.gov/press_releases/20071203_release.pdf)>

<sup>14</sup> *Implementation of the NPT safeguards agreement and relevant provisions of Security Council resolutions 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) and 1835 (2008) in the Islamic Republic of Iran*, Rep. no. GOV/2009/82. AIEA Board of Governors, 27 Novembre 2010.

<<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2009/gov2009-82.pdf>>

<sup>15</sup> *Salehi: 10 new Iran sites, reaction to P5+1 move*, "PressTV", 29 Novembre 2009

<<http://www.presstv.ir/detail.aspx?id=112486&sectionid=351020104>>

<sup>16</sup> *Iranian Nuclear Insiders Providing More Information*, Global Security Newswire, NTI, 26 Aprile 2010. <[http://gsn.nti.org/gsn/nw\\_20100426\\_4566.php](http://gsn.nti.org/gsn/nw_20100426_4566.php)>

<sup>17</sup> Joshua Pollak, *Iran: Compliance in Defiance?*, Commento in Armscontrolwonk.com, 01 Dicembre 2009, <<http://www.armscontrolwonk.com/2550/iran-compliance-in-defiance>>



Fordow e giustificarne l'esistenza<sup>18</sup>. Ovvero fungere da deterrente per un potenziale attacco aereo su Natanz. Infatti, in presenza di più siti per l'arricchimento molto più difficili da colpire, quest'operazione militare non darebbe più alcuna garanzia rispetto all'obiettivo di annientare le capacità di arricchimento iraniane, nemmeno nel breve periodo. Anche per questo, la strategia di Teheran sembra essersi rivolta a diminuire la centralità del sito nucleare di Natanz, ricollegandosi a quanto affermato in precedenza sulla riduzione del numero di centrifughe in esso operanti<sup>19</sup>.

### 2.2.3 Latenza minima

Un terzo scenario rispetto alle possibili finalità di Fordow è connesso all'uscita dell'Iran dal Trattato di Non Proliferazione e permette di formulare alcune considerazioni sulla produzione di uranio altamente arricchito utilizzando le scorte di uranio leggermente arricchito attualmente a disposizione.

Quest'ultimo scenario comporta l'elusione dei controlli dell'AIEA sul materiale fissile iraniano e si basa sulla ricerca di una "latenza minima" da parte di Teheran. Una strategia nella quale il sito di Fordow non doveva essere inizialmente concepito come parte di un più ampio programma di arricchimento parallelo, ma destinato a essere solamente un impianto "alternativo di sicurezza" finalizzato a attivare l'opzione di *breakout* nucleare, cioè a produrre in segreto l'uranio altamente arricchito sufficiente per una bomba atomica<sup>20</sup>.

Infatti, l'eventuale decisione dell'Iran di espellere gli ispettori dell'AIEA dal proprio territorio renderebbe il sito di Natanz estremamente vulnerabile. Per questo Teheran poteva aver pianificato di spostare di nascosto il materiale fissile da Natanz, realizzando l'intero processo di conversione in uranio altamente arricchito a Fordow, in tempi relativamente brevi (partendo da uranio arricchito al 3,5%).

Due elementi potrebbero supportare questa tesi: le dimensioni contenute del sito di Fordow, che lo rendono meno adatto a essere unico terminale di un programma di arricchimento parallelo, e la decisione iraniana di venir meno, nel marzo del 2007, all'applicazione "volontaria" (senza ratifica del Majles) del codice 3.1 del Subsidiary Arrangements. Una scelta che, come abbiamo visto, ha dato alla Repubblica Islamica un certo margine per costruire l'impianto di Fordow, difendendo la legittimità di questo gesto con il rispetto dell'obbligo di denuncia del sito all'AIEA, solamente 180 giorni prima della decisione di immettere materiale fissile.

Questo scenario, connesso alla creazione di un'opzione di *breakout* da una capacità minima di arricchimento in un sito segreto, non contrasta neanche con le conclusioni della

---

<sup>18</sup> Ivanka Barzashka - Ivan Oelrich, *A technical evaluation of the Fordow fuel enrichment plant*, "Bulletin of Atomic Scientists Analysis", 23 Novembre 2009.

<<http://www.thebulletin.org/web-edition/features/technical-evaluation-of-the-fordow-fuel-enrichment-plant>>

<sup>19</sup> *Why the Fordow secret facility was built?*, Iranian Revolution Documentary Center,

<<http://www.irdc.ir/fa/content/7884/default.aspx>>

<sup>20</sup> Con il termine *breakout* si descrive il processo di produzione di quantitativi di materiale fissile (uranio altamente arricchito o plutonio) sufficienti per realizzare una testata nucleare. Questo termine definisce la palese violazione degli obblighi presenti nel Trattato di Non Proliferazione, quindi è spesso associato ad un eventuale ritiro dal TNP stesso (in base all' art. X), come successo alla Corea del Nord nel 2003. Più in generale, viene spesso utilizzata un'altra nozione, quella di "breakout capabilities", con la quale si descrive un livello di "conoscenze, infrastrutture e materiali, che pur rimanendo al di sotto di una soglia critica, può permettere di sviluppare in tempi relativamente rapidi, il processo volto a costruire un'atomica. *Glossary and Acronyms*, Iraq WMD 2004, CIA, 22 Aprile 2007.

<[https://www.cia.gov/library/reports/general-reports-1/iraq\\_wmd\\_2004/glossary.html](https://www.cia.gov/library/reports/general-reports-1/iraq_wmd_2004/glossary.html)>



NIE del 2007. Infatti, anche se le principali attività sensibili finalizzate a costruire un'atomica fossero state sospese nel 2003, con l'elezione di Ahmadinejad gli esponenti più radicali avrebbero comunque cercato di mantenere aperta la possibilità di produrre uranio altamente arricchito nel sito di Fordow (o in altri impianti di arricchimento non ancora emersi).

Riassumendo, sono state quindi indicate tre ipotesi, seppur strettamente correlate, circa le finalità dell'impianto di Fordow:

- parte di un programma di arricchimento parallelo, il che comporta necessariamente che altri impianti ad esso connessi siano stati quantomeno pianificati all'insaputa dell'AIEA;
- parte di un disegno direttamente o indirettamente volto a scoraggiare un potenziale attacco aereo sul sito di Natanz, riducendo la centralità di questo impianto con la costruzione di nuovi siti per l'arricchimento in località maggiormente difficili da colpire;
- risultato di una strategia volta ad assicurare alla Repubblica Islamica una "latenza minima" per convertire in segreto l'uranio leggermente arricchito prodotto a Natanz, qualora le circostanze lo richiedano.

La denuncia all'AIEA del sito di Fordow ha lasciato a Teheran solamente il secondo scenario. Nonostante questo, è difficile stimare l'impatto che la "denuncia" di quest'impianto possa avere avuto rispetto ad altri siti segreti eventualmente pianificati dalla Repubblica Islamica e, più in generale, rispetto alla strategia nucleare di questo Paese.

Considerando che il caso di Fordow è l'ultimo di una serie di ambiguità e sostanziali defezioni dell'Iran rispetto agli obblighi pattuiti con l'AIEA, e considerando le precedenti modalità con cui sono emersi i siti di Natanz ed Arak, si può solo affermare che, per l'Iran, celare ulteriori impianti nucleari costituisca un rischio sempre più elevato. Di fronte al quale difficilmente Teheran potrebbe ancora usufruire del sostegno di Cina ed, in parte, di Russia, volto a contrastare la pressione internazionale per l'approvazione di nuove e più efficaci sanzioni contro di essa. Ma, nel continuo evolversi della questione nucleare iraniana, la Repubblica Islamica è sempre stata ampiamente in grado di stupire.

### 3. Conseguenze dell'accordo fallito sul Teheran Research Reactor

Al di là della presenza di altri impianti nucleari non dichiarati da Teheran, la decisione iraniana di produrre uranio arricchito al 19,75% ha riaperto nuove prospettive circa il rischio di *breakout* a partire dallo stesso sito di Natanz. Per comprendere meglio l'attuale criticità della situazione occorre ripercorrere velocemente i passaggi più rilevanti che hanno portato gli iraniani a prendere questa decisione.

Nel giugno del 2009 la Repubblica Islamica ha avanzato una richiesta formale all'AIEA per comprare il combustibile fissile necessario ad alimentare il reattore di ricerca di Teheran, finalizzato alla produzione di isotopi medici (Teheran Research Reactor - TRR)<sup>21</sup>. Nel formulare la richiesta, il Presidente iraniano Mahmoud Ahmadinejad ha manifestato la propria disponibilità ad acquistare il combustibile da qualsiasi fornitore internazionale o a scambiare parte dell'uranio arricchito al 3.5% prodotto dall'Iran, con uranio arricchito al 19.75% già convertito in *uranium oxide* utilizzabile nel TRR.

La risposta dell'AIEA ha preso forma in una proposta supportata da Francia, Russia e

<sup>21</sup> La richiesta formale avanza dalla Repubblica Islamica per l'acquisto del combustibile nucleare all'AIEA si richiamava all'Art. 3 dello Statuto dell'Agenzia Atomica Internazionale.

<[http://www.iaea.org/About/statute\\_text.html](http://www.iaea.org/About/statute_text.html)>





Stati Uniti i cui termini richiedevano all'Iran di spedire 1200 kg del proprio UF6 arricchito al 3.5% in Russia dove il materiale fissile sarebbe stato ulteriormente arricchito al 19.75%, prima di essere convertito in barre di combustibile in Francia. L'accordo, così formulato, ha cercato di raggiungere una soluzione ottimale per entrambe le parti. Infatti, l'Iran avrebbe potuto ricostituire le proprie scorte di combustibile fissile per il TRR, mentre l'AIEA e i negoziatori del 5+1 (la cordata negoziale formata dai paesi membri permanenti del Consiglio di Sicurezza, più la Germania) avrebbero ridotto le scorte di uranio arricchito in possesso a Teheran, al di sotto della quantità sufficiente (intorno ai 1000 kg) a produrre uranio altamente arricchito per una bomba atomica.

Nonostante il 21 ottobre 2009 Ali Asghar Soltanieh, ambasciatore iraniano presso le Nazioni Unite, abbia accettato "in generale" lo scambio proposto dall'AIEA, l'accordo è in seguito saltato di fronte al crescente malumore che ha suscitato in molti gruppi di potere interni alla Repubblica Islamica, i cui equilibri politici sono ancora resi più complessi e precari a causa delle ultime elezioni presidenziali.

Come emerge dalla controproposta presentata del Ministro degli Esteri iraniano nel dicembre del 2009, le principali obiezioni di Teheran non riguardano tanto i termini generali dell'accordo, quanto le modalità con cui realizzare lo scambio. Infatti, la proposta sponsorizzata da Russia, Francia e Stati Uniti potrebbe comportare un notevole scarto temporale, circa un anno, tra la spedizione dell'uranio arricchito a Natanz e il ritorno in Iran del combustibile nucleare convertito. Dato il mancato rispetto di diverse intese e contratti pattuiti in passato in ambito nucleare tra la Repubblica Islamica e altri paesi occidentali tra cui Francia, Stati Uniti e Russia (però non menzionata ufficialmente da Teheran), la ridotta fiducia tra le parti ha reso questo scarto temporale inaccettabile per gli iraniani, che hanno puntato su uno scambio simultaneo da realizzare in una soluzione unica, o in differenti "pacchetti" di materiale fissile<sup>22</sup>.

Teheran ha quindi proposto che, dalla firma dell'accordo alla fornitura del carburante per il TRR, una prima quota di 400 kg dell'uranio arricchito leggermente sia trasferita da Natanz e posta sotto i controlli dell'AIEA nell'isola di Kish (una località situata in territorio iraniano nel Golfo Persico, però isolata rispetto agli altri siti nucleari del Paese).

Anche se vi sono tutt'ora delle aperture rispetto all'individuazione di paesi terzi considerati maggiormente "neutrali" in cui realizzare lo scambio (come Turchia, Giappone o Brasile), le condizioni avanzate da Teheran sono state respinte dall'AIEA e dai negoziatori del 5+1 perché vanificano i presupposti alla base dell'accordo stesso<sup>23</sup>. Ovvero sfruttare la necessità iraniana di ottenere il carburante per il TRR al fine di ridurre lo stock di uranio leggermente arricchito sensibilmente sotto la soglia di possibile *breakout*. Un obiettivo non più raggiungibile con uno scambio a "pacchetti" che permetterebbe all'Iran di continuare a mantenere un quantitativo di materiale fissile potenzialmente sufficiente per un'atomica, anche grazie alla continua produzione di uranio leggermente arricchito tra le diverse spedizioni (vedi tabella 1).

<sup>22</sup> *Communication dated 1 March 2010 received from the Permanent Mission of the Islamic Republic of Iran to the Agency regarding the implementation of safeguards in Iran*, IAEA, INFCIRC786, 02 Marzo 2010. <<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infocircs/2010/infirc786.pdf>>

*Communication dated 1 March 2010 received from the Resident Representative of the Islamic Republic of Iran to the Agency regarding assurances of nuclear fuel supply*, IAEA, INFCIRC785, 02 Marzo 2010. <<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infocircs/2010/infirc785.pdf>>

<sup>23</sup> *Turkey ready to be Iran nuclear deal intermediary*, "Agence France Press", 20 Aprile 2010.

<http://news.theage.com.au/breaking-news-world/turkey-offers-to-act-as-iran-intermediary-20100420-srhg.html> Laura Frozen, *Japan emerges as key player on Iran*, "Politico", 03 Febbraio 2010.

<<http://www.globalpolicy.org/component/content/article/202-sanctions/48712-japan-emerges-as-key-player-on-iran.html>>



Nell'impossibilità di raggiungere un accordo condiviso, la Repubblica Islamica ha quindi alzato la posta in gioco a livello negoziale, decidendo di produrre autonomamente l'uranio arricchito al 19,75% teoricamente necessaria al TRR<sup>24</sup>.

### **3.1 Nuovi rischi di breakout iraniano dal 19,75%**

La decisione iraniana di arricchire autonomamente l'uranio al 19,75% incrementa il rischio di *breakout* per due ordini di motivi. Innanzitutto riduce notevolmente il tempo necessario alla produzione di quantità sufficienti di uranio altamente arricchito, se confrontato con un livello di arricchimento iniziale del 3,5% (*Tabella 1*). Inoltre, dato che l'uranio arricchito al 19,75% è maggiormente concentrato, l'utilizzo "improprio" di minori quantitativi di questo materiale comporta maggiori rischi, risultando anche più difficile da controllare. Per questo è prioritario che l'AIEA sia dotata di maggiori capacità di verifica tramite l'aggiornamento del *Safeguards Agreement* con la Repubblica Islamica<sup>25</sup>.

In questo quadro emergono due nuovi due scenari riguardanti la potenziale nuclearizzazione di Teheran. Entrambi costruiti sull'avanzamento del programma di arricchimento iraniano al Marzo 2010, cioè 3.772 centrifughe operative con una capacità di arricchimento complessiva pari a 3.400 SWU annui.

Il primo si sviluppa dalla notevole compressione delle tempistiche necessarie a produrre quantità sufficienti di uranio altamente arricchito. Assumendo che, nei prossimi uno/due anni, la Repubblica Islamica riesca a produrre abbastanza LEU al 19,75% per un'atomica e a ridurre significativamente il tempo necessario a modificare l'operatività delle proprie centrifughe per la produzione di HEU, una potenziale conversione del materiale fissile al 90% potrebbe verificarsi nello stesso sito di Natanz, in un intervallo di tempo di circa un mese, potenzialmente compreso tra una visita degli ispettori dell'AIEA e l'altra. Anche se queste condizioni appaiono molto stringenti, tale scenario darebbe all'Iran il grande vantaggio di posticipare al massimo la scoperta, da parte dell'AIEA, dell'avvenuta diversione del materiale fissile, permettendo a questo Paese di aumentare le possibilità di acquisire un più solido deterrente nucleare, prima della reazione da parte della Comunità Internazionale.

Per meglio comprendere i vantaggi associati a questo scenario, occorre una precisazione. Negli ultimi anni, l'attenzione internazionale in materia di proliferazione si è incentrata soprattutto sulla capacità di produrre il materiale fissile sufficiente ad armare una testata atomica. L'enfasi posta su questo aspetto ha portato a sottostimare la rilevanza di "testare" un ordigno nucleare, quale prerequisito necessario per acquisire lo status di potenza nucleare<sup>26</sup>. Questa impostazione ha quindi contribuito a porre in secondo piano i passaggi necessari a raggiungere questo risultato. Riconfigurare le centrifughe nucleari per procedere all'arricchimento al 90%, convertire il materiale fissile ottenuto in un nocciolo di *uranium metal* e preparare l'assemblaggio su un sistema di lancio, comportano delle tempistiche

<sup>24</sup> *Defiant Iran Set to Begin Higher Enrichment of Uranium*, "Agence France Press", 7 Febbraio 2010. <[http://ca.news.yahoo.com/s/afp/100207/world/iran\\_nuclear\\_politics\\_210](http://ca.news.yahoo.com/s/afp/100207/world/iran_nuclear_politics_210)>.

<sup>25</sup> Come sottolineato dall'Agenzia Atomica, l'Iran è attualmente l'unico Paese al mondo ad aver sviluppato significative attività nucleari, come l'arricchimento al 19,75%, senza l'implementazione delle misure suppletive previste dal nuovo codice 3.1 al *Safeguards Agreement* per il sito di Natanz. *Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions of Security Council Resolutions 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) and 1835 (2008) in the Islamic Republic of Iran*, Rep. no. GOV/2010/10. AIEA Board of Governors, 18 Febbraio 2010. <<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2010/gov2010-10.pdf>>

<sup>26</sup> Jacques E.C. Hymans, *When does a State become a "Nuclear Weapon State? An Exercise in Measurement Validation*, "Nonproliferation Review", Vol. 17, No. 1, Marzo 2010.



(ancora superiori ai sei mesi nel caso iraniano) che influiscono sensibilmente sulla decisione della Repubblica Islamica di dotarsi dell'atomica, e in quali modalità. Infatti, data la grande esposizione alla pressione internazionale, è essenziale per gli iraniani ridurre al minimo lo scarto di tempo tra la manifesta defezione dagli obblighi al Trattato di Non Proliferazione e l'eventuale costruzione di un ordigno atomico.

La scelta iraniana di arricchire al 19,75%, che permette di ridurre i tempi di produzione di uranio altamente arricchito, può avere delle importanti ripercussioni anche rispetto a un altro scenario di *breakout* più "tradizionale", ovvero "esterno" al sito di Natanz. In questo caso, disporre di uno stock di uranio arricchito al 19,75%, non sottoposto a suppletive misure di controllo da parte dell'AIEA, faciliterebbe la possibile acquisizione di un'atomica anche perché, dato il più elevato livello di arricchimento di partenza, basterebbe un impianto di arricchimento segreto di dimensioni molto più contenute (circa 500-1.000 centrifughe) per produrre uranio altamente arricchito in meno di sei mesi. Un impianto di questo tipo potrebbe essere ancora più facile da nascondere e proteggere rispetto a un sito da 3.000 centrifughe, come quello di Fordow.

### 3.2 Contraddizioni e possibilità

Anche se la situazione attuale risulta essersi significativamente deteriorata dalla scoperta del sito di Fordow, dalla decisione iraniana di arricchire al 19,75% e da quella di costruire, in futuro, altri impianti di arricchimento, permangono alcuni elementi intorno ai quali ipotizzare alcune misure volte a impedire un'ulteriore escalation delle tensioni. Nell'assenza di soluzioni semplici per una situazione complessa come quella relativa al nucleare iraniano, ci si limita a rilevare alcuni dati.

Nonostante la Repubblica Islamica abbia iniziato l'arricchimento al 19,75% questa decisione non sembra, al momento, affatto irreversibile. Due elementi correlati hanno svolto un ruolo decisivo per portare Teheran a compiere questo gesto: il fallimento dell'accordo sul combustibile destinato al TRR e le crescenti pressioni di Washington per l'implementazione di nuove sanzioni contro l'Iran. Portare a termine l'accordo per lo scambio tra l'uranio iraniano leggermente arricchito a Natanz e il combustibile fissile rappresenta quindi ancora un obiettivo molto importante per Teheran e per i rappresentanti della Comunità Internazionale incaricati di negoziare con l'Iran<sup>27</sup>.

Anche se è difficile stabilire quando il reattore di ricerca di Teheran potrà rimanere senza carburante, è poco probabile che gli iraniani riescano a produrre in tempi brevi e autonomamente il combustibile necessario ad alimentarlo. Infatti, al di là della possibilità teorica di convertire l'UF6 arricchito al 19,75% prima in *uranium oxide* e poi in barre di combustibile (rispettivamente in due impianti, l' Uranium Conversion Facility e il Fuel Fabrication Plant, entrambi situati nel sito nucleare di Esfahan), questo processo richiederebbe uno sforzo economico e tecnologico notevole oltretutto dagli esiti incerti, vista l'assoluta inesperienza dei tecnici iraniani in materia.

La priorità di Teheran di acquistare il combustibile nucleare da paesi terzi rafforzerebbe l'ipotesi secondo cui la Repubblica Islamica possa aver inizialmente deciso di arricchire al 19,75% per forzare l'accordo sul TRR, rispetto a quella opposta che vede Teheran solamente intenta a sfruttare il fallimento dell'accordo come pretesto per arricchire a livelli più elevati, rendendo così più veloce l'opzione di un eventuale *breakout* in futuro. Una

---

<sup>27</sup> *Iran to talk with Security Council members on nuclear deal*, "Indianexpress.com", 19 Aprile 2010.  
<<http://www.indianexpress.com/news/iran-to-talk-with-security-council-members-on-nuclear-deal/608292/>>



logica che permette di spiegare anche perché Teheran abbia iniziato il processo di arricchimento al 19,75% in una sola cascata di arricchimento presso l'impianto di arricchimento pilota di Natanz (PFEP) e non in più cascate presenti nel principale impianto di arricchimento di Natanz (FEP)<sup>28</sup>.

Utilizzando le 23 cascate attualmente operative in quest'ultimo sito, l'Iran potrebbe produrre in soli quattro mesi abbastanza uranio arricchito al 19,75%, per ricostruire, potenzialmente, scorte ventennali di combustibile per il TRR, mentre ci vorranno circa dieci anni per arricchire al 19,75% e con una sola cascata i 1.975 kg di uranio arricchito al 3,5%, che sono stati spostati nel sito di arricchimento pilota di Natanz. Aggiungendo che l'impianto industriale per l'arricchimento di Natanz è anche situato in una migliore posizione strategica rispetto a quello pilota, che non è stato costruito sottoterra, aumentano le perplessità circa le scelte compiute da Teheran riguardo alle modalità con cui iniziare l'arricchimento al 19,75%.

Anche in questo caso, è nella complessa commistione tra obiettivi apparentemente inconciliabili che può essere compresa l'ennesima ambiguità della Repubblica Islamica, volta a rispondere alle nuove minacce di più stringenti sanzioni internazionali, rilanciando la posta in gioco sull'arricchimento al 19,75%, senza però sfidare apertamente la Comunità Internazionale sviluppando questo processo al massimo delle proprie possibilità. Una scelta forse considerata troppo rischiosa e prematura da Teheran, che non dispone ancora di uno stock di materiale fissile sufficiente a fornire maggiori margini e garanzie nell'eventualità in cui venisse presa, definitivamente, la decisione di dotarsi di un'atomica.

### 3.3 Costi e benefici di una concessione

La mancanza di una strategia volta ad arrestare il cammino iraniano verso l'atomica, lamentata dallo stesso Segretario della Difesa America Robert Gates, è comunque il prodotto di una storica difficoltà ad elaborare una strategia politica in grado di imprimere un significativo cambiamento ai rapporti tra gli Stati Uniti e la Repubblica Islamica<sup>29</sup>. Fin dalla rivoluzione islamica del 1979, ogni Presidente Americano ha cercato di affrontare la questione iraniana in un altalenarsi di minacce e tentativi di aperture, che non hanno mai raggiunto i risultati sperati.

Nel corso degli anni il braccio di ferro sul programma nucleare iraniano ha incrementato queste tensioni, politicizzando ancor di più un negoziato già carico di fondamentali implicazioni strategiche. In questo quadro le differenze che hanno portato all'attuale fallimento dell'accordo sul combustibile per il reattore di ricerca di Teheran, sono state largamente influenzate da considerazioni di natura politica. Infatti, da un punto di vista tecnico, la distanza tra le posizioni dell'Iran e quelle dei negoziatori del 5+1 potrebbe essere significativa solo in un'ottica di breve periodo.

Come affermato in precedenza, la proposta dell'AIEA per l'immediata spedizione verso la Russia o la Turchia di gran parte dell'uranio arricchito a Natanz è finalizzata a ridurre il più velocemente possibile le scorte di materiale fissile possedute dall'Iran, allontanando così il rischio di *breakout*. Nonostante questo, gli effetti positivi di questa misura sono erosi dalla continua produzione di uranio arricchito a Natanz (FEP). Dall'ottobre del 2009 ad oggi le scorte iraniane di uranio leggermente arricchito sono già cresciute, passando da circa 1.763 kg a quasi 2.200 kg. A questo ritmo, la Repubblica Islamica potrebbe raggiungere

<sup>28</sup> Ivanka Barzashka - Ivan Oelrich, *The Twenty Percent Solution, Breaking the Iranian Stalemate*, "Federation of The American Scientists Issue Brief", 16 Aprile 2010.

<[http://www.fas.org/programs/ssp/\\_docs/Twenty\\_Percent\\_Solution\\_FINAL-1.pdf](http://www.fas.org/programs/ssp/_docs/Twenty_Percent_Solution_FINAL-1.pdf)>

<sup>29</sup> David E. Sanger, Thom Shanker, *Gates Says U.S. Lacks a Policy to Thwart Iran*, "NYTimes.com", 17 Aprile 2010. <<http://www.nytimes.com/2010/04/18/world/middleeast/18iran.html>>



nuovamente un livello critico di scorte di questo materiale entro il mese di ottobre di quest'anno, anche se privata dei 1.200 kg di uranio arricchito fissati dall'AIEA. Il vantaggio associato allo scambio proposto da Francia, Russia e Stati Uniti ha quindi un risvolto soprattutto di natura transitoria, seppur molto prezioso, in cui, però, i benefici associati alla finalizzazione dell'accordo sembrano decrescere ogni giorno che lo stesso non viene raggiunto. Senza contare le conseguenze negative di questa situazione, palesi nell'aggravarsi dei rischi connessi all'arricchimento al 19,75% iniziato da Teheran.

Queste considerazioni portano a rivalutare la possibilità di “avvicinarsi” alle condizioni poste dall'Iran rispetto alle modalità con cui realizzare lo scambio, anche grazie alla mediazione di attori ritenuti maggiormente “neutrali” nella contesa sul nucleare come Brasile e Turchia.

La Repubblica Islamica è intenzionata a realizzare uno scambio tra l'uranio leggermente arricchito e il combustibile per il TRR solo se simultaneo, in uno o più pacchetti. Inoltre i negoziatori iraniani hanno proposto che, come misura di sicurezza, nel tempo intercorso tra la firma dell'accordo e la realizzazione dello scambio, l'uranio arricchito al 3,5% venga trasferito, sotto i controlli dell'AIEA, nell'isola di Kish.

Accondiscendere ad alcune delle richieste di Teheran, in cambio della sospensione dell'arricchimento di uranio al 19,75% e del successivo “stop” indeterminato di questo processo permetterebbe di raggiungere alcuni risultati positivi. La rimozione di una quota significativa di uranio leggermente arricchito dal sito di Natanz renderebbe in parte più complesso il *breakout* iraniano, anche nel breve periodo, mentre la sospensione delle attività di arricchimento permetterebbe di interrompere una pericolosissima escalation. Inoltre si testerebbe l'affidabilità delle parti coinvolte in un accordo dai termini ben più definiti, rispetto all'ultima intesa raggiunta tra i negoziatori iraniani ed i rappresentanti della Comunità Internazionale negli Accordi di Parigi del 2004. Accordi che erano stati segnati dalla mancata specificazione circa l'oggetto del negoziato, se finalizzato alla sospensione o all'interruzione delle attività di arricchimento al 3,5% di Teheran.

Nonostante questi aspetti positivi, i costi associati alla scelta di venire incontro alle condizioni imposte dall'Iran rimangono comunque elevati. Permettere alla Repubblica Islamica di mantenere le scorte di uranio arricchite in territorio iraniano, seppur nell'isola di Kish, non risolverebbe, nemmeno nel breve periodo, il problema della potenziale diversione militare di questo materiale, che potrebbe essere spostato in qualsiasi momento in un'altra locazione segreta. Inoltre, il fatto che lo scambio effettivo sia realizzato quando il combustibile per il TRR sarà pronto non preclude agli iraniani di continuare a produrre uranio arricchito a Natanz, rimpiazzando, soprattutto nel caso di uno scambio a “pacchetti”, il materiale fissile scambiato tra le diverse spedizioni.

A queste considerazioni di natura tecnica bisogna naturalmente aggiungere una riflessione di carattere più prettamente politico. Infatti, per l'amministrazione Obama e per l'intera Comunità Internazionale, accondiscendere alle richieste iraniane, dopo la prova di forza di Teheran sulle attività di arricchimento al 19,75% potrebbe essere intesa come un pericoloso cedimento nei confronti del ricatto della Repubblica Islamica, reso ancora più grave dalle difficoltà a costruire il consenso necessario ad implementare nuove e più severe sanzioni contro questo Paese.

Sembrirebbe quindi necessario cercare di “avvicinarsi” alle condizioni iraniane, senza però piegarsi ad esse con la consapevolezza che, se il negoziato iniziato nell'ottobre 2009 a Ginevra aveva come finalità la riduzione dello stock di *breakout* iraniano, le nuove condizioni impongono innanzitutto di stoppare l'arricchimento al 19,75% iniziato da Teheran. Un obiettivo su cui gli iraniani, anche nei “fatti”, sembrano avere ancora lasciato un certo margine per il negoziato.



## Conclusioni

Cinque anni fa, i negoziatori dell'allora neo-istituita cordata negoziale (formata dai rappresentanti dei paesi presenti nel Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite più la Germania) stavano cercando di formulare un pacchetto di incentivi volto a convincere la Repubblica Islamica a mantenere la sospensione sulle proprie attività di arricchimento al 3,5%. La sospensione aveva avuto inizio, seppur parzialmente, nel 2003 come misura finalizzata a ristabilire la fiducia dopo la scoperta dei siti di Natanz (FEP e PFEP).

In questi mesi, gli stessi negoziatori dovranno cercare di raggiungere un'intesa con Teheran che la porti a sospendere le attività di arricchimento al 19,75% come contropartita del negoziato sullo scambio del carburante per il TRR, che ha subito un significativo slancio dopo l'emersione di un altro impianto di arricchimento nucleare, quello di Fordow.

La scoperta di quest'ultimo impianto dimostra ancora una volta che, senza l'implementazione di strumenti volti a garantire maggiori capacità ispettive all'AIEA (come l'*Additional Protocol*) e senza l'applicazione di misure che vincolino Teheran ad informare immediatamente la stessa Agenzia Atomica della costruzione di ogni sito nucleare nel proprio territorio (come previsto nei nuovi *Subsidiary Arrangements*), non sia in alcun modo possibile avere un quadro affidabile dello stato di avanzamento del programma nucleare iraniano. La ratifica di questi strumenti dipende, però, non solo dalla volontà del Presidente Ahmadinejad, ma anche dai fragili ed imprevedibili equilibri politici del parlamento iraniano.

Nonostante il focus dell'intelligence occidentale sullo sviluppo di nuovi siti non dichiarati in Iran e i controlli dell'AIEA sulle attività nucleari dichiarate rendano difficile uno scenario di *breakout* per la produzione di uranio altamente arricchito all'insaputa della Comunità Internazionale, la soglia dell'arricchimento al 19,75% può modificare sensibilmente questo quadro.

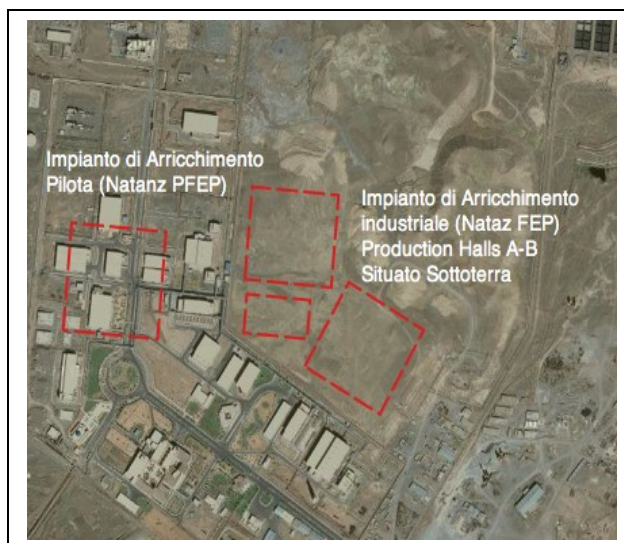
Qualora vi fossero le condizioni per inasprire sensibilmente le sanzioni internazionali contro la Repubblica Islamica con misure più impattanti di quelle attualmente in vigore, la scelta di non accogliere nemmeno in parte le richieste iraniane nel negoziato sul TRR potrebbe rientrare nell'ambito di una più ampia strategia volta a rispondere con i "muscoli" alla prova di forza iraniana di arricchire al 19,75%. Ma le resistenze e gli interessi della Cina e, in parte, della Russia, rendono questo scenario ancora remoto, lasciando sul tavolo negoziale sanzioni costruite sulla falsariga di quelle già in vigore.

In quest'ottica, modificare in parte l'accordo sul TRR potrebbe rappresentare un'occasione per testare un'ultima volta le intenzioni della Repubblica Islamica, anche agli occhi di quei paesi più scettici ad intraprendere una linea più severa per contrastare le ambizioni nucleari iraniane.

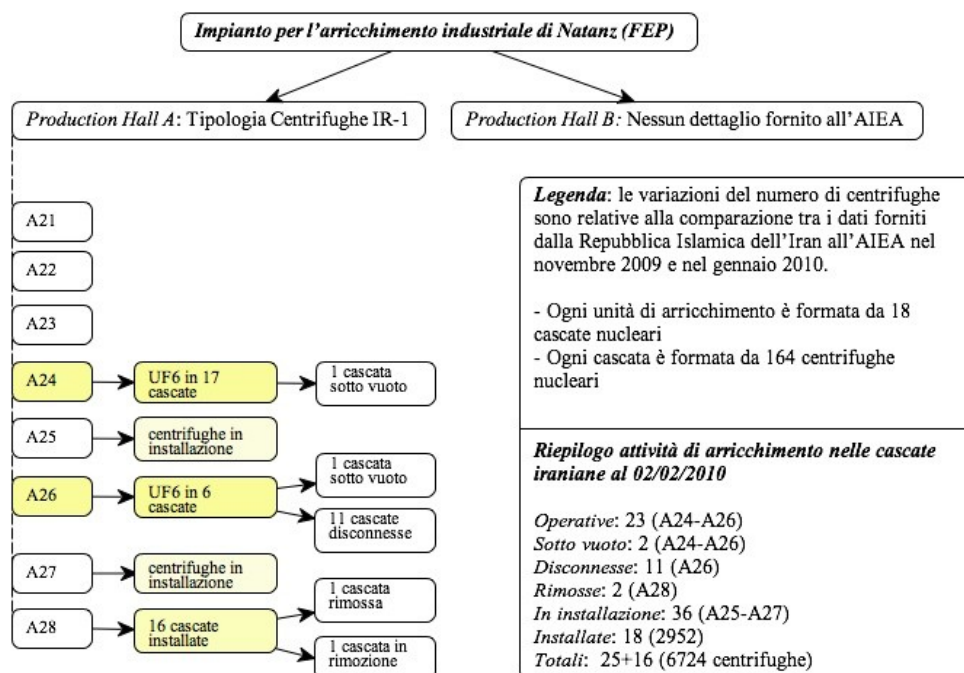
L'importanza dell'accordo sul TRR è tale, che deve rappresentare ancora il primo elemento su cui tentare di ristabilire nuovi negoziati, anche nel caso in cui venissero imposte dal Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, nuove sanzioni contro il programma nucleare dell'Iran.



**Figure e tabelle**

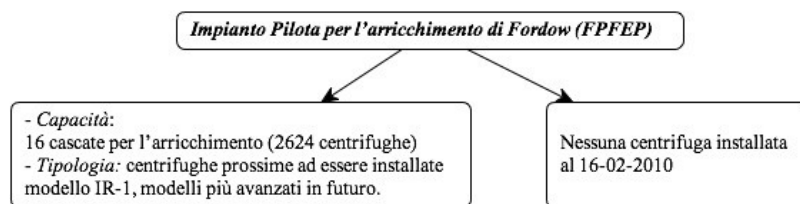


**Figura 1: Localizzazione degli impianti di arricchimento pilota ed industriale (PFEP & FEP) nel sito di Natanz**  
 Fonte: 2010 GeoEye, Google; *New Satellite Image of the Natanz Uranium Enrichment Complex in Iran*, “ISIS Reports”, 13 Gennaio 2006. Elaborazione grafica dell'autore.



**Figura 2: Quadro relativo all'impianto di arricchimento di Natanz – FEP (02-02-2010)**  
 Fonte: *Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions of Security Council Resolutions 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) and 1835 (2008) in the Islamic Republic of Iran*, Rep. no. GOV/2010/10. AIEA Board of Governors, 18 Febbraio 2010. Elaborazione grafica dell'autore.





**Figura 3: Quadro relativo all'impianto di arricchimento pilota di Fordow**  
 Fonte: *Implementation of the NPT Safeguards Agreement and Relevant Provisions of Security Council Resolutions 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) and 1835 (2008) in the Islamic Republic of Iran*, Rep. no. GOV/2010/10. AIEA Board of Governors, 18 Febbraio 2010. Elaborazione grafica dell'autore.

<b>Livello Arricchimento</b>	<b>Produzione Annuia UAA*</b>	<b>Tempistiche per produrre SQ di UAA*</b>
UF6 non arricchito	22 kg	> 2 anni
UF6 arricchito al 3.5%	105-130 kg	< anno
UF6 arricchito al 19.75%	350-680 kg	< mese

**Tabella 1: Tempistiche produzione di "sufficienti quantità" di uranio altamente arricchito (UAA)\* per un'atomica da differenti livelli di arricchimento**

Specifiche di base: 3772 IR-1centrifughe con capacità di arricchimento pari a 0.5 kg-SWU/annui

Fonte: Ivanka Barzashka - Ivan Oelrich, *The Twenty Percent Solution, Breaking the Iranian Stalemate*, "Federation of The American Scientists Issue Brief", 16 Aprile 2010. Elaborazione grafica dell'autore.

