

Attualità

UNIONE PETROLIFERA
Crisi nera

L'ALTALENA DEI PREZZI
Nasce l'osservatorio sui carburanti

MATERIE PRIME

*Il petrolio resiste,
ma crescono le alternative*

NUCLEARE

Il nocciolo della questione

ATTUALITÀ - PERSONAGGI - TRENDS

Il Report dell'Unione Petrolifera



Crisi nera

Nel report 2009, l'Unione Petrolifera traccia uno scenario drammatico, soprattutto per i paesi occidentali. La frenata della domanda di oro nero e la recessione economica mettono sotto forte pressione il settore, come dimostra la chiusura e il ridimensionamento di alcune raffinerie

Secondo i dati diffusi dall'Unione Petrolifera, nel 2009 si è avuta una nuova e più ampia frenata della domanda petrolifera mondiale, conseguenza del progressivo peggioramento del quadro internazionale per effetto della crisi economica.

Nel complesso, nel 2009 la domanda totale è stata pari a 84,9 milioni barili al giorno, 1,3 milioni in meno del 2008 (-1,5%), a fronte di un aumento medio di 1,3 milioni nel periodo 2000-2007. Nonostante la durezza della crisi che ha investito un po' tutte le principali economie, si è tuttavia lontani dai picchi negativi registrati durante le precedenti crisi energetiche, segno di una minore intensità petrolifera delle economie moderne. Il calo della domanda è stato particolarmente evidente nei paesi Ocse (-4,4%, pari a 2,1 milioni barili al giorno) non compensa-

to dal progresso in quelli non-Ocse (+2%, pari a 800 mila b/g) che non hanno interrotto il percorso di crescita delle loro economie, ma solo rallentato. Nel periodo 2007-2009 i paesi non-Ocse hanno mostrato un progresso di 2,1 milioni b/g rispetto a un calo di 3,7 milioni b/g registrato in quelli Ocse. In termini percentuali, i primi coprono ormai oltre il 46% della domanda totale rispetto al 37% del 2000. Indicativo dei nuovi equilibri attuali è il fatto che, a livello di singole aree, gli Stati Uniti sono stati il paese in cui la frenata della domanda è stata più rilevante (-4%), mentre la Cina quello in cui l'aumento è stato maggiore (+7,2%). Va inoltre ricordato come la compagnia statale cinese PetroChina sia diventata la prima società mondiale per capitalizzazione, superando anche la ExxonMobil.

L'offerta si è progressivamente adeguata a questa nuova situazione attestandosi anch'essa a 84,9 milioni b/g, 1,6 milioni in meno (-1,9%) del 2008, tornando così sui livelli del 2005. Il 57% dell'offerta totale è stato coperto dai paesi non-Opec che hanno aumentato il loro peso di due punti percentuali rispetto al 2008, la cui produzione nel 2009 ha cercato di contenere la riduzione di quelli Opec scesa di 2,2 milioni b/g (-6,1%) per sostenere un prezzo del petrolio in caduta libera a fine 2008. L'Arabia Saudita ha ancora una volta dovuto sopportare il taglio maggiore (-11%) lasciando spazio ad altri produttori non-Opec. Complessivamente la spare capacity Opec è oggi superiore ai 6 milioni b/g, ossia il 7,4% dell'offerta totale (nel periodo 2004-2005 è stata mediamente intorno al 2%).



Nonostante un quadro economico decisamente sfavorevole, i prezzi del petrolio nel corso del 2009 hanno mostrato una rinnovata tendenza al rialzo dopo il crollo di fine 2008, che si è fatta più evidente nella seconda parte dell'anno. Nel secondo semestre 2009 si sono infatti avuti valori Cif Aie oscillanti tra i 70-75 dollari/barile. Anche nel caso dei prodotti, nel corso del 2009 si è avuta una forte tendenza al rialzo. Complessivamente la benzina si è apprezzata del 49% mentre il gasolio del 18%, a fronte di una variazione del Brent del 54%. Nel 2009, in media annua, il prezzo internazionale della benzina è stato pari a 0,318 euro/litro (-26% rispetto al 2008) mentre quello del gasolio di 0,327 euro/litro (-39,6%). Tali dinamiche, effetto della durezza e durata della crisi nonché di una speculazione finanziaria ancora ben presente sui mercati internazionali, hanno messo sotto pressione l'intera industria petrolifera e in particolare il settore della raffinazione. Come spiega un recente studio dell'Institut Français du Pétrole (IFP), nel corso del 2009 si è fatta più evidente la necessità di una ristrutturazione del settore della raffinazione a livello internazionale, per tenere conto del mutato contesto economico e della nuova mappa dei consumi, sempre più spostata verso Oriente. Un processo che implicherà scelte drastiche e non sarà

senza costi, soprattutto nell'area europea e americana. I tassi di lavorazione a livello europeo nel 2009 a causa del crollo della domanda sono infatti scesi intorno all'80% e molti impianti hanno lavorato al 60% della propria capacità. Altri non si sono limitati a tagliare le lavorazioni ma a prolungare o anticipare le fermate per manutenzione e in alcuni casi sono arrivate le prime chiusure. Complessivamente le lavorazioni nei paesi Ocse sono risultate inferiori di 3 milioni b/g rispetto al 2008. A risentirne sono stati i margini di raffinazione divenuti negativi nel corso del 2009. La situazione di crisi del downstream è peraltro testimoniata dai bilanci delle principali compagnie petrolifere internazionali che nei primi due trimestri del 2009 hanno visto i loro ricavi nel settore diminuire sino al 90%. Diversa è la situazione nei paesi non-Ocse dove la domanda ha continuato a crescere anche se in misura più contenuta, in particolare quella di

carburanti. Le nuove raffinerie asiatiche (concentrate soprattutto in India e Cina), diversamente da quelle europee hanno continuato a lavorare a pieno regime protette da un sistema di margini garantiti e sussidiati, e candidandosi, fin d'ora, a essere uno dei principali concorrenti sui mercati europei e del Mediterraneo. In prospettiva il surplus europeo di benzina tenderà ad aumentare mentre il deficit americano, tradizionale mercato di sbocco per le lavorazioni europee, a ridursi sensibilmente. Oltre agli Stati Uniti, l'Europa esporta benzina anche nel Medio Oriente dove esiste un programma di ampliamento della capacità di raffinazione che intende riguardare l'autosufficienza in termini di consumi di benzina).

L'Europa si troverà nella difficoltà di ricercare nuovi mercati per allocare il suo surplus di benzina non essendo prevedibile un bilanciamento della produzione.



In Italia scendono i consumi

La crisi economica internazionale ha avuto effetti pesanti anche sui consumi di energia italiani che nel 2009 si stima siano stati pari a 177,9 MTep, con un calo del 4,9% rispetto al 2008. L'analisi per fonti evidenzia come le riduzioni si siano avute non solo nei consumi petroliferi (-6,6%) ma anche in quelli di gas (-8%) e carbone (-2,4%). Solo le importazioni nette di elettricità (+11,2%) e le rinnovabili (+8,5%) hanno mostrato segni positivi beneficiando di una maggiore produzione idroelettrica e dell'incremento dell'eolico e solare sulle quali anche le compagnie petrolifere stanno investendo. Nel 2009 la quota coperta dal petrolio è scesa al 41,6% rispetto al quasi 50% del 2000, pur rimanendo la principale fonte di energia nella copertura del fabbisogno energetico nazionale. Complessivamente, nel 2009 la riduzione nella domanda petrolifera è stata di oltre 5,3 milioni di tonnellate, nonostante prezzi dei prodotti petroliferi decisamente più bassi rispetto ai picchi massimi del 2008. Dal 2004 la flessione sfiora le 15 milioni di tonnellate (-16,2%). In calo di un milione di tonnellate è apparsa la domanda per carburanti (benzina più gasolio), diminuita nel complesso del 2,8%, con la benzina che ha fatto registrare il valore più basso degli ultimi 30 anni, mentre il gasolio è tornato sui livelli del 2006. Il sistema di raffinazione nazionale è stato fortemente colpito da questa drastica riduzione dei consumi, risentendone più di altri paesi europei, con lavorazioni in decisa contrazione non solo in termini di riduzione dei margini ma anche di volumi. Per effetto del calo della domanda interna ed estera, i tassi di utilizzo degli impianti nel 2009 sono scesi all'82% rispetto a una media di quasi il 95% nel periodo 2005-2008. Ciò ha comportato una forte contrazione delle lavorazioni tornate sui livelli del 1995. Le esportazioni nel 2009 hanno complessivamente mostrato un calo dell'11,3% e ciò non ha permesso, come in passato, l'assorbimento del surplus produttivo. A essere penalizzate sono state

soprattutto le benzine (-17%) e il gasolio (-9,8%). Decisa frenata anche per le importazioni di greggio (-7%) che nei primi 10 mesi del 2009 hanno visto una crescita del contributo dal continente africano che ha ormai raggiunto ed equiparato quello dei paesi dell'ex Unione Sovietica. Quasi il 50% del nostro fabbisogno è coperto da Libia e Russia. Sul fronte dei prezzi, va rilevato come nel 2009 il costo del greggio importato in euro/barile sia diminuito di circa il 34%, riflettendo solo parzialmente la riduzione dei costi di importazione in dollari (-37%) per effetto dell'indebolimento dell'euro. In particolare, nel 2009 il prezzo industriale della benzina complessivamente è diminuito di 12,5 centesimi euro/litro rispetto agli 11 centesimi del Platts, mentre il gasolio di 22 centesimi contro i 21,5 centesimi del Platts. In media annua il prezzo industriale del gasolio è stato più alto di 1,8 centesimi euro/litro rispetto a quello della benzina.

La débâcle della raffinazione

Il settore della raffinazione è quello che evidenzia le criticità maggiori determinate dal mutato contesto economico. La situazione di forte crisi dell'anno appena trascorso potrebbe evolversi a breve verso un quadro ben più drammatico. Gli indicatori economici sono infatti fortemente negativi e le perdite complessive del settore downstream superano abbondantemente il miliardo di euro. Come già detto, i consumi di prodotti petroliferi sono ormai in contrazione da diversi anni (2004-2009: -16% pari a circa 15 milioni di tonnellate) e le esportazioni, che negli anni precedenti avevano rappresentato una possibilità di bilanciamento, sono anch'esse in forte contrazione (-11%) per la penetrazione dei biocarburanti e lo sviluppo di sistemi di trasporto innovativi (elettrici, ibridi ecc.) soprattutto negli Stati Uniti dove si sta puntando sul rinnovo del parco auto con una più alta percentuale di diesel, moto-





ri a benzina estremamente efficienti, a cui si aggiunge la forte penetrazione dell'etanolo. Secondo un recente studio di Wood McKenzie, i consumi di benzina in Italia passeranno dalle 12,5 milioni di tonnellate del 2008 ai 9 milioni nel 2015. Crescerà inoltre la concorrenza sul piano industriale, essendo in fase di espansione la capacità di raffinazione al di fuori dell'Europa e in particolare nel Far East (segnatamente Cina e India) dove gli operatori possono contare su un sistema di agevolazioni e sussidi (in Cina lo Stato garantisce un margine pari al 5% del costo del greggio fino a 80 dollari/barile). In tempi di margini ridotti, sono pertanto gli unici incentivati a lavorare al massimo

creando surplus di prodotto che deprime ulteriormente i margini di chi non ha incentivi. Da ciò consegue uno stato di forte negatività del settore raffinazione che non riguarda solo l'Italia ma tutta l'Europa e l'America. In questi ultimi mesi si sono susseguite fermate e chiusure degli impianti in Europa e America del Nord: Total ha chiuso le raffinerie a Dunkerque e Gonfreville; Repsol a Bilbao; Shell e Valero in America e Canada ed altre minori. Anche nel nostro paese è prevedibile che alcune raffinerie dovranno chiudere con conseguenze sul piano sociale per nulla tranquillizzanti (Livorno e Pantano in cerca di compratori; Falconara 92 esuberi; Taranto e Gela fermate provvisorie). Lo sce-

nario che ne deriva per l'industria petrolifera operante in Italia può essere sintetizzato come segue: possibile taglio delle lavorazioni di greggio nelle raffinerie di circa 20 milioni di tonnellate, con una riduzione della produzione i carburanti e combustibili pari a circa 12 milioni di tonnellate (per un totale di 68 Mtonn rispetto alle 80,5 del 2009) ed effetti negativi oltre che sul personale delle raffinerie anche su quello dell'indotto che vale da 2 a 4 volte quello diretto; notevole perdita di competitività e sensibile riduzione dei margini di raffinazione già in atto in Italia e in Europa; netto peggioramento dello squilibrio esistente nella domanda del mercato tra distillati medi e benzina a seguito dell'attuazione delle nuove norme internazionali sui combustibili per uso marina; pericolosa esposizione del mercato nazionale alle importazioni di prodotti finiti extra-Ue, avvantaggiati da un sistema di sussidi ai margini da parte dei Paesi di origine. In sostanza, il settore sarà chiamato a fronteggiare situazioni particolarmente critiche, con possibili conseguenze molto negative sia sul piano industriale che di sicurezza degli approvvigionamenti energetici del Paese.

L'associazione delle aziende petrolifere

L'Unione Petrolifera è l'associazione che raggruppa le principali aziende petrolifere operanti in Italia nel settore della raffinazione e distribuzione del petrolio. Aderente a Confindustria, è stata costituita nel 1948 allo scopo di rappresentare nelle sedi istituzionali gli interessi economici del settore e di occuparsi degli aspetti tecnici e ambientali comuni. Tra le aziende rappresentate, figurano imprese multinazionali americane ed europee, compagnie di paesi produttori, società italiane private e, dal 1994, anche le società del gruppo ENI operanti nel settore raffinazione/distribuzione. Nell'Unione Petrolifera operano, con la partecipazione degli esperti delle aziende associate, numerosi comitati e gruppi di lavoro incaricati di trattare problemi specifici e svolgere funzione consultiva nei confronti degli organi sociali.

Risultati netti delle compagnie del settore raffinazione-distribuzione (milioni di dollari)	
	Differenza in M\$ 1° sem. 2009 vs. 1° sem. 2008
Total	-387 (-28%)
Bp	-18 (-1%)
ENI	-236 (-124%)
Repsol-YOF	-974 (-56%)
Shell	-4347 (-63%)
Statoil	191 (77%)
Chevron-Texaco	1466 (*)
Conoco/Phillips	-1031 (-87%)
ExxonMobil	-1079 (-40%)
Sunoco	21 (*)
Tesoro	256 (*)
Valero	-1440 (-88%)

* Variazione non significativa
Fonte: IFP (Institute Français du Pétrole)

Le materie prime nell'industria chimica



Il petrolio resiste, ma crescono le alternative

Petrolio greggio, gas naturale e biomassa: sono appena iniziate le discussioni sul futuro mix di materie prime nell'industria chimica

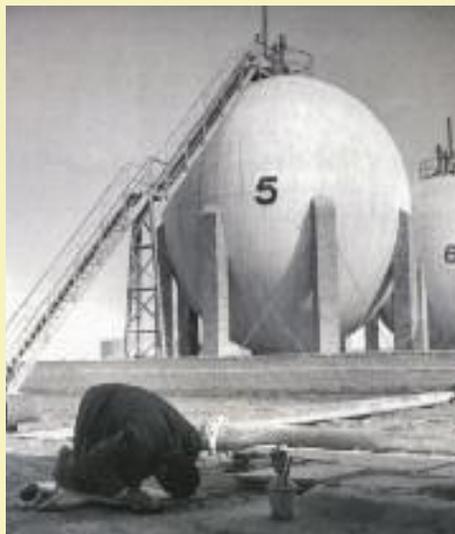
Da quando BASF venne fondata come Badische Anilin und Sodafabriken, il petrolio greggio e la nafta si sono trasformate nelle più importanti materie prime della catena del valore nell'ambito dell'industria chimica, non solo per la BASF, ma per l'intero comparto. Tuttavia il prezzo del greggio continua a salire e da diversi anni l'industria chimica si trova

in competizione con clienti più importanti, come le industrie del carburante e dell'energia. Di conseguenza occorrono alternative nel medio e lungo periodo al fine di liberare l'industria dalla dipendenza da petrolio.

Nessuna sorpresa dunque nell'ascoltare **Hans Jurgen Wernicke, Deputy CEO di Sud-Chemie**, dichiarare che "ora è il momento giusto per parlare di un passaggio nell'ambito delle materie prime". I costi delle materie prime attualmente rappresentano un onere per le aziende pari al 30% della produzione lorda. "Il punto di non ritorno del petrolio grezzo attualmente è pari a 40 dollari al barile", calcola Wernicke che

pensa che i prezzi non andranno ulteriormente sotto questo livello. Tuttavia i competitor non dormono sugli allori.

L'industria chimica europea ora deve affrontare la concorrenza indiana e quella degli stati del golfo ricchi di petrolio, dove le aziende multinazionali petrolifere stanno costruendo complessi chimici integrati che processeranno il petrolio prodotto localmente sul posto trasformandolo in elementi chimici basilari e intermedi. Oltretutto, a giocare a favore del settore petrolchimico vi è un predominio tecnologico di circa 70 anni rispetto alle materie prime alternative. Ma quali altre materie prime possono defi-



Il picco si avvicina

Il prezzo del petrolio al barile resta alto, attorno agli 80 dollari nonostante la crisi economica. C'è chi vede in questo andamento un segnale dell'avvicinamento del picco del petrolio. Secondo quanto riportato da Energy&Fuels e Le Scienze, l'ingegnere Ibrahim Nashawi, dell'Università del Kuwait, stima per esempio che già nel 2014, e non verso il 2030 come finora paventato dai più, l'aumento della produzione petrolifera non reggerà quello dei consumi.

nirsi papabili? Esistono diverse opzioni.

La prima è il gas naturale, che è ben distribuito nel comparto chimico. In Germania la proporzione di agenti chimici basati sul gas naturale è pari a circa l'8%, con un trend in risalita. Il professor Michael Roper, responsabile delle Relazioni scientifiche e Innovation Management di BASF, prevede che "nel medio periodo, la base dei materiali si amplierà, passando dal petrolio al gas naturale". Sono pochi invece gli esperti che in Europa credono in una rinascita del carbone: "con le attuali restrizioni sulle emissioni

di CO₂ è impossibile pensare a un settore chimico basato sul carbone in grado di garantire un buon rapporto qualità prezzo" afferma Roper. I requisiti climatici in altri paesi sono meno stringenti, ecco perché le sostanze chimiche realizzate con il carbone sinora sono state disponibili quasi esclusivamente in Cina. Nel lungo periodo, materie prime rinnovabili come la lignocellulosa hanno un grande potenziale. La sua reperibilità è pressoché illimitata, il materiale è neutro dal punto di vista climatico ed è già abbastanza utilizzato nel comparto chimico

per la sintesi degli agenti chimici fini, con una percentuale del 10%. Sebbene siano stati fatti alcuni passi iniziali verso lo sviluppo delle bioraffinerie che lavorano il legno, esse non sono né mature tecnicamente né competitive.

Tra le questioni irrisolte resta il modo in cui la lignina prodotta possa venire utilizzata e la mancanza di sostanze intermedie stabili idonee allo stoccaggio.

(Testo tratto dall'articolo di Anke Geipel-Kern, "Is the end in sight for the steamcracker?", Process Worldwide 2010)

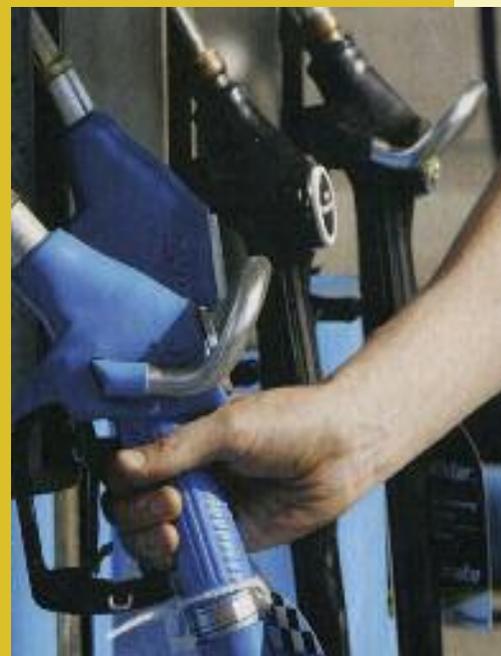
Carburanti: l'altalena dei prezzi

Nasce l'osservatorio sui carburanti

Non si placa la polemica sugli aumenti, considerati ingiustificati dai consumatori ma definiti in linea con le variazioni europee dall'Unione Petrolifera. Per fare chiarezza i distributori di carburante propongono un controllo settimanale degli andamenti dei prezzi

È nato l'Osservatorio **Figisc** (Federazione italiana gestori impianti stradali carburante) sui prezzi dei carburanti. Luca Squeri, presidente della Federazione dei gestori degli impianti di distribuzione aderente alla Confcommercio, ha annunciato che l'iniziativa avrà cadenza settimanale, e che l'Osservatorio è stato istituito come strumento che servirà "a fare chiarezza sul processo di formazione dei prezzi dei carburanti e soprattutto a contrastare i troppi luoghi comuni sull'argomento". Ogni venerdì uscirà un'edizione che esaminerà l'andamento delle quotazioni giornaliere del greggio, dei prodotti finiti e l'andamento del cambio euro-dollaro, fondamentale per comprendere l'andamento dei prezzi. Contemporaneamente verranno anche evidenziati i prezzi comunitari dei carburanti rilevati dalla Commissione Europea ogni lunedì e il posizionamento dell'Italia in questa classifica. L'Osservatorio si baserà quindi su due elementi fondamentali. Il primo, che è il vero dato ufficiale sui prezzi, è quello rilevato dal ministero dello Sviluppo Economico, che corrisponde al prezzo medio effettivamente praticato sulla rete nazionale. Il limite di questo dato è che si riferisce a un solo giorno, perciò l'Osservatorio si avvale di quello che è considerato il prezzo di riferimento medio nazionale delle aziende petrolifere: un prezzo nominale che, proprio perché al lordo delle variabili commerciali e territoriali, è sempre più alto di alcuni centesimi di quello effettivamente praticato e rilevato dal ministero, e quindi costituisce un dato più 'severo' su cui esercitare il controllo del trasferimento giornaliero delle variazioni internazionali. L'Osservatorio nasce con l'intento di dissipare le perplessità

che nascono ogni volta che si parla del prezzo dei carburanti, e di placare le polemiche. La Figisc, infatti, rassicura: "Non esiste nessuna 'doppia velocità' dei prezzi, semmai una 'diversa velocità' con effetti finali del tutto neutri sulla spesa reale del consumatore. Nel panorama europeo dei prezzi l'Italia migliora la propria collocazione, mantenendo il sesto posto in ordine decrescente per il prezzo del gasolio, ma scendendo dall'ottavo al decimo per il prezzo della benzina". A difendere la buona fede di chi produce e vende carburanti è l'Unione Petrolifera, che giustifica gli aumenti: "Sono ampiamente giustificati dall'andamento dei mercati internazionali - dichiara il presidente Pasquale De Vita - Assistiamo a un ripetuto assalto mediatico del tutto ingiustificato, che ha il solo effetto di gettare discredito su un settore strategico per il Paese".



Energia: nucleare made in Italy



Il nocciolo della questione

Le nostre società di ingegneria si stanno preparando alla riapertura della corsa al nucleare promessa dal governo. Ma c'è molto terreno da recuperare, a partire dalla formazione, su cui stanno convergendo investimenti importanti

di Micaela Terzi

Il nucleare chiama, le aziende italiane rispondono. Se, come promesso dal premier Silvio Berlusconi, i lavori per la prima centrale nucleare in Italia saranno iniziati entro tre anni, è giunto il tempo, per le imprese di impiantistica e ingegneria, di mettere in campo i primi investimenti.

E da dove partire se non dalla formazione? Le associazioni di settore Oice e Aimp, entrambe associate di Federprogetti, hanno sostenuto l'avvio di un nuovo Master Executive incentrato sulla gestione della fase di costruzione degli impianti nucleari, che partirà a ottobre e che sarà organizzato dal Consorzio Mip del Politecnico di Milano.

Al corso, aperto a professionisti con già alle spalle alcuni anni di esperienza, hanno già aderito alcuni big del settore. Aziende che, oltre a investire sui propri dipendenti, si stanno attrezzando per arrivare pronti alla sfida del nucleare. Ansaldo e Techint hanno già avviato una collaborazione con la francese Areva, proprietaria della tecnologia Epr (European pressurized reactor) e specializzata nella progettazione e costruzione di centrali. L'obiettivo è iniziare a familiarizzare con la tecnologia francese che, secondo il

piano del Governo, per il ritorno al nucleare, sarà quella più adatta alla costruzione dei quattro impianti previsti da 1.600 megawatt ciascuno. Ma alle aziende italiane non basterà conoscere la tecnologia: sono infatti chiamate a prepararsi al meglio sul campo in cui dovranno operare e su tutte le normative di riferimento, al fine di ottenere tutti i requisiti necessari per partecipare alle gare d'appalto non solo in Italia. Secondo l'Ocse, stiamo parlando di un mercato che entro il 2050 aumenterà del 375% con l'arrivo dei cosiddetti nuovi paesi nucleari come Indonesia, Vietnam, Malesia, Thailandia e i paesi del Medio Oriente. Gli italiani quindi devono correre ai ripari se vogliono avere un ruolo da protagonisti. Le imprese che potranno essere coinvolte nella progettazione e costruzioni delle nuove centrali nucleari arriveranno dai settori più disparati.

A parte le opere civili e la tecnologia nucleare vera e propria, interventi e forniture potranno riguardare componenti meccanici, elettronici, elettrotecnici, apparati elettrici, sistemi informatici di gestione e controllo, e così via. L'importante sarà essere in possesso delle caratteristiche necessarie in fatto di

sicurezza, certificazioni, specifiche delle produzioni ecc. E alcuni nomi con le carte in regola ci sono già: oltre alle già citate Techint e Ansaldo, anche Maire Tecnimont, Saipem, Mangiarotti Nuclear e Belleli.

A sostenere il ritorno del nucleare in Italia non ci sono però solo le aziende. Recentemente un folto gruppo di scienziati, intellettuali, manager e tecnici ha inviato una lettera aperta al segretario del PD, Pierluigi Bersani, per aprire nel partito un dibattito sulla questione. "L'energia nucleare, quasi ovunque, nel mondo industrializzato è vista come un'insostituibile opportunità che contribuisce alla riduzione del peso delle fonti fossili sulla generazione di energia elettrica, compatibile con un modello di sviluppo ecosostenibile - scrivono, fra gli altri, Umberto Veronesi, Roberto Vacca (scienziato e scrittore) e l'economista Franco Debenedetti -. Dal punto di vista ambientale non vi è programma internazionale accreditato per la riduzione della CO₂ che non preveda anche il ricorso all'energia nucleare e non vi è un solo studio internazionale che affidi alle sole rinnovabili il compito di ridurre il peso dei combustibili fossili".