

Rassegna stampa

Centro Studi CNI - 02/03/2011



1° RAPPORTO SUGLI INGEGNERI IN ITALIA

Sole 24 Ore Roma	02/03/11	P. 20	Roma sforna tanti ingegneri ma non restano in regione	Luana Silighini	1
------------------	----------	-------	---	-----------------	---

CODICE APPALTI

Sole 24 Ore	02/03/11	P. 33	Il «massimo ribasso» finisce davanti al Tar	Alessandro Galimberti	3
-------------	----------	-------	---	-----------------------	---

MEDIAZIONE

Sole 24 Ore	02/03/11	P. 32	Agli albi la chance-mediazione		4
-------------	----------	-------	--------------------------------	--	---

ENERGIA

Sole 24 Ore	02/03/11	P. 23	«Via il tetto degli 8mila megawatt»		5
Sole 24 Ore	02/03/11	P. 23	Tenere i target sulle rinnovabili	Jacopo Giliberto	6
Sole 24 Ore	02/03/11	P. 23	Così Enel «cattura» la CO2	Laura Serafini	7

INNOVAZIONE E RICERCA

Stampa	02/03/11	P. 23	L'ascensore parte per le stelle	Nicola Pugno	8
--------	----------	-------	---------------------------------	--------------	---

ARCHITETTI

Italia Oggi	02/03/11	P. 24	Cnappc al governo, avanti con le rinnovabili		10
-------------	----------	-------	--	--	----

EDILIZIA ECOSOSTENIBILE

Italia Oggi	02/03/11	P. 24	L'edilizia verde cresce negli Usa	Cristina Ciusa	11
-------------	----------	-------	-----------------------------------	----------------	----

PIANO CASA

Italia Oggi	02/03/11	P. 25	Piano casa, più incentivi nel Lazio	Loredana Diglio	12
-------------	----------	-------	-------------------------------------	-----------------	----

PREVIDENZA PROFESSIONISTI

Sole 24 Ore	02/03/11	P. 33	Casse previdenziali alla prova trasparenza		13
-------------	----------	-------	--	--	----

Ordini. Il primo rapporto sulla professione del centro studi del consiglio nazionale

Roma sforna tanti ingegneri ma non restano in regione

Un professionista su dieci esce dagli atenei della capitale

Luana Silighini

Roma capitale dell'ingegneria. Con l'ordine più numeroso in Italia, 35 corsi di laurea e 45 di diploma specialistico attivati alla Sapienza, Tor Vergata, Roma Tre, Campus Biomedico e un record di laureati. Con il paradosso, però, che l'offerta non basta ancora a soddisfare il fabbisogno del sistema produttivo del territorio: nel Lazio mancano infatti all'appello almeno mille professionisti. A dirlo sono i dati del primo Rapporto sugli ingegneri elaborato dal Centro studi del Consiglio nazionale.

Nell'anno accademico 2009-2010 i laureati nella capitale sono stati 3.879, pari al 10,6% dei laureati in ingegneria in tutta Italia, quasi un quarto dei laureati complessivi. In regione i corsi più affollati sono ingegneria meccanica, con il 15,5% degli iscritti, gestionale (13,3%) elettronica (11,2%) e meccanica (10,6%). E aumentano sempre più le donne tra le matricole. «Il numero di quote rosa tra è sempre più alto», spiega Romeo La Pietra, presidente del centro studi del Cni - il 27,4% delle immatricolazioni nel 2009-2010, contro il 19,9% di dieci anni fa. Le laureate sono state il 26,6%, con performance migliori negli studi rispetto ai colleghi».

Crescono anche gli iscritti agli ordini professionali provinciali, con in testa quello

di Roma: sono quasi 23mila, 1.741 a Frosinone, 1.531 a Latina, 688 a Viterbo e 539 a Rieti. Anche qui quote rosa sempre più numerose (il 10,4% degli iscritti). Esalgono in regione anche le assunzioni: 3.720 nel 2010 con un incremento del 18,5% rispetto all'anno precedente. Il 59% di queste riguarda i laureati con specializzazione in elettronica e informatica, telecomunicazioni, mentre i settori che assil maggior numero di ingegneri è quello dei servizi (68,3%). Ad un anno dalla laurea percepiscono 1.300 euro netti al mese laddove la media tra tutti i laureati è di poco superiore ai 1.100 euro.

Ma l'analisi condotta dal centro studi Cni mette anche in evidenza le contraddizioni che ricoprono gli iter formativi, le difficoltà di ingresso nel mondo del lavoro: «Il fallimento della laurea di primo livello può considerarsi ormai evidente - dice La Pietra - ad un anno dal conseguimento del titolo, infatti, quasi l'80% dei laureati di ciclo breve prosegue gli studi e continua con la specialistica. È lo stesso sistema produttivo a dimostrare una crescente "freddezza" nell'assumere laureati di pri-

mo livello».

Altro nodo emerso dal Rapporto è la necessità di potenziare i rapporti tra gli atenei, i centri di ricerca e le imprese del Lazio e il placement. «C'è chi non trovando un posto fisso - denuncia Giovanni Rolando, presidente del Cni - è costretto a mettersi in campo come libero professionista raggiungendo la soglie di povertà».

E anche tra gli ingegneri calano le offerte di lavoro a tempo indeterminato e sono sempre più frequenti i contratti "atipici": il 18% a fronte del 17% del 2009. A cinque anni dalla laurea il 9% lavora come libero professionista: nel Lazio sono 6.500 gli ingegneri che svolgono libera professione a tempo pieno, e oltre 1.700 quelli che svolgono la libera professione a tempo parziale. Il 23,3% di loro hanno meno di 30 anni.

A emergere dallo studio è anche l'urgenza di ridefinire con chiarezza il ruolo della professione. «Dobbiamo contrastare gli attacchi alla professione - afferma Francesco Duilio Rossi, presidente dell'Ordine di Roma - che sono di varia natura: il ritardo nei pagamenti, il fatto che le tariffe sono sempre le stesse ma il carico professionale sempre più pesante. E poi la difficoltà dell'acquisizione del lavoro negli appalti pubblici cui ora concorrono anche i professori universitari».





Ordine. Francesco Duilio Rossi guida gli ingegneri della capitale



Cni. Giovanni Rolando al vertice del consiglio nazionale



Centro studi. Romeo La Pietra presidente dell'organismo del Cni

IN CIFRE

23.000

Gli iscritti

Gli ingegneri che fanno parte dell'Ordine della capitale, il più numeroso d'Italia

3.879

I laureati

Gli ingegneri usciti dalle università romane nell'anno accademico 2009-2010

6.500

I liberi professionisti

Gli ingegneri che in regione esercitano attività di lavoro autonomo a tempo pieno

18%

Gli atipici

La quota di ingegneri assunti con contratti "precari" nel 2010

45

I corsi di laurea magistrale

Sono quelli offerti dalla Sapienza, Tor Vergata, Roma Tre e Campus Biomedico

Impugnato il regolamento al Codice degli appalti

Il «massimo ribasso» finisce davanti al Tar

di **Alessandro Galimberti**

Le pulizie? Purché costino poco. Il regolamento di esecuzione e attuazione del Codice dei contratti pubblici (Dpr 207/2010), che fra tre mesi cambierà le prassi per l'affidamento dei servizi di pulizia negli enti pubblici, finisce nel mirino di una serie di associazioni imprenditoriali, che hanno impugnato la norma davanti al Tar del Lazio. A unire nella protesta un mondo eterogeneo - da Fise a Legacoop passando per Ansip, un panorama di diverse migliaia di aziende - è il ribaltamento copernicano dei criteri per la "vittoria" ogni volta che gli enti pubblici indicano un bando per la pulizia, appunto. L'articolo 286 del nuovo Dpr, che dal 9 giugno prossimo abrogherà la regola in vigore dal 1999,

indica la formula matematica per stabilire la determinazione dell'elemento prezzo: un concentrato di algebra di base (coefficiente = prezzo di base gara detratto prezzo offerto dal concorrente, diviso per il prezzo di base gara meno il prezzo minimo offerto dai concorrenti) che, in sostanza, farà vincere sempre e comunque chi offrirà il ribasso più strabiliante. Se da un lato la cosa può far felice il cassiere, dall'altro scontenta le imprese, preoccupate soprattutto per sé, ma anche per il risultato "pubblico" della riforma. Il settore dei servizi pulizie è

RISCHIO MAFIA

Anche secondo la Dia affidare la vittoria dell'appalto al solo criterio del prezzo comporta pericoli di infiltrazioni

sempre stato oggetto di particolare attenzione, scrivono i ricorrenti, sia da parte del legislatore nazionale sia di quello europeo, per molti motivi: la qualità del servizio, senz'altro ma, soprattutto, l'esperienza insegna che il massimo ribasso si è tradotto spesso in tagli occupazionali e inadempimenti contributivi e fiscali. Per non parlare poi dei rischi di infiltrazioni criminali, come riporta l'ultima relazione semestrale della Direzione investigativa antimafia al parlamento, via ministro dell'Interno: tra le «nuove e sfuggenti tecniche di infiltrazione» delle 'ndrine, il Viminale segnala proprio «il ricorso al massimo ribasso».

«È vero che per ora il regolamento è confinato ai servizi di pulizia - dice Giuseppe Gherardelli, segretario di Fise Anip - ma il rischio è che si passi presto a un'estensione "analogica" dell'articolo 286. Voglio vedere quando le gare per le forniture alimentari saranno aggiudicate solo sulla base dello "strozzamento" dei prezzi».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Commercialisti. Convegno a Bari dell'Aidc

Agli albi la chance-mediazione

■ Federalismo fiscale e mediazione al centro del dibattito del meeting organizzato dall'Associazione italiana dottori commercialisti (Aidc) che si svolgerà a Villa Romanazzi Carduzzi di Bari, venerdì 4 marzo dalle 14,30 alle 19,00.

Si tratta del primo incontro dell'associazione da quando è diventata nazionale, un anno fa. Il titolo dell'evento è "I dottori commercialisti per un'Italia che vuole crescere". Sono previste due tavole rotonde, una sul federalismo fiscale e l'altra sulla mediazione.

«Negli ultimi 12 mesi ci siamo ritagliati un ruolo significativo quali rappresentanti della categoria» dice Marco Rigamonti, presidente dell'Aidc «e questo evento vuole essere la degna conclusione di un anno importante».

L'Aidc è un'associazione sindacale di riferimento nazionale, nata il 19 marzo 2010 da una "costola" dell'Aidc milanese. Un anno fa contava 28 sedi locali in 11 regioni, oggi le sedi sono quasi raddoppiate (siamo a quota 50). Negli ultimi 12 mesi l'associazione ha fatto sentire la sua voce su diverse problematiche della categoria: si è det-

ta contro la proposta di eliminare l'obbligo della formazione continua per i commercialisti (aprile 2010), si è opposta in più occasioni alla fusione della Cassa dottori con quella dei ragionieri. Con l'Unione giovani si batte per la conciliazione; insieme le due associazioni hanno presentato un controricorso al Tar del Lazio per bloccare il ricorso presentato dall'Oua per l'annullamento del decreto ministeriale 180/2010.

«Nonostante questa "diatriba" con l'Oua sulla mediazione - racconta Rigamonti - tra i partecianti alla tavola rotonda sulla mediazione abbiamo inviato il loro presidente Maurizio de Tilla perché la conciliazione - spiega - è sicuramente una possibilità di crescita per il nostro paese ed è importante per tutte le professioni ordinarie, anche se in concorrenza tra di loro».

Al convegno di Bari, sul federalismo, interverrà il ministro per gli Affari regionali Raffaele Fitto.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Energie pulite. Prestigiacomò anticipa i contenuti del decreto che sarà discusso domani dal governo

«Via il tetto degli 8mila megawatt»

Il decreto sulle fonti rinnovabili d'energia non è chiuso; sarà presentato domani al consiglio dei ministri; quello degli 8mila megawatt di fotovoltaico è un obiettivo, non un tetto. Lo ha detto ieri Stefania Prestigiacomò, ministro dell'Ambiente. In disaccordo con l'ipotesi di vincoli attribuita al ministro dello Sviluppo economico, Paolo Romani, ci sarebbe non solamente l'Ambiente ma anche il ministero dell'Economia. E poi le imprese: l'ipotesi di un tetto alla quota di energia pulita ha generato le proteste di imprese e associazioni industriali. Il sospetto di molti è che le fonti rinnovabili siano percepite come antagoniste del pia-

no nucleare del governo, in una soluzione aut-aut invece che in affiancamento e sostegno reciproco, e le politiche contro le fonti pulite di energia sottendono un disegno per favorire un segmento a scapito dell'altro.

È nettissima Prestigiacomò: «Rispetteremo l'impegno europeo al 2020 di arrivare a una percentuale del 17% di energia pro-

LE AZIENDE INSORGONO

Chianetta (Assosolare):
il testo rappresenta
la fine del settore
Protestano anche i sindacati:
avanti con gli investimenti

dotta da fonti rinnovabili. Non c'è un tetto degli 8mila megawatt. Abbiamo verificato però un forte incremento del fotovoltaico mentre invece si è fermato l'eolico e quindi è necessario rivedere questa strategia. Gli incentivi non potranno che essere confermati».

Le associazioni di settore. Il presidente dell'Assosolare, Gianni Chianetta, dice che il decreto «costituirebbe la fine del fotovoltaico». E Flavio Sarasino della Federpern intravede «un'insostenibile crisi economica» per le piccole e piccolissime centrali idroelettriche. Dice l'Asso Energie Future che «l'industria dell'eolico e del fotovoltaico impiega in Italia

42mila addetti e centinaia di migliaia di lavoratori nell'indotto».

Organizzazioni e istituzioni. «Quando si lancia un piano di incentivi si dovrebbe subito stabilirne la durata e la conclusione. Ma sappiamo che ci sono problemi oggettivi di risorse, e le misure a sostegno delle fonti rinnovabili non potranno durare sempre», osservava ieri il presidente dell'Assolombarda, Alberto Meomartini. E Aurelio Regina (Unindustria Roma) aggiunge che vanno «corrette le distorsioni al mercato e al tempo stesso sia salvaguardato lo sviluppo del settore». L'Assilea (l'associazione delle società di leasing) è preoccupata per i contratti in corso con i

clienti "fotovoltaici". Giorgio Guerrini di Rete Imprese Italia (Confartigianato): «Ci saranno effetti negativi per le imprese». Preoccupati i sindacati Cgil e Filctem Cgil. E Leonardo Simonelli (Camera di commercio italiana in Inghilterra) durante Ecobuild aggiunge che «gli investimenti devono continuare».

Imprese del settore. «L'industria fotovoltaica italiana - afferma Marco Tecchio, Elettronica Santerno (gruppo Carraro) - sta giocando una partita di espansione all'estero con benefici anche per tutto il sistema Italia. Per continuare in questo processo ha bisogno di un mercato domestico sano e competitivo, con prospettive e stabilità normative». Marco Giorgi (Kerself e Avelar) aggiunge che il progetto di decreto «compromette l'equilibrio». «Ci troviamo di fronte alla terza mo-

difica in tre anni sul sostegno alle rinnovabili», interviene Andrea Marini (Iess). «Verrebbe a crearsi, di fatto, una situazione critica», dice Aldo Meneghelli della Sharp Italia, che ha investito nella produzione di pannelli solari. Paolo Rocco Visconti (Enerpoint) aggiunge che «nessun'altra tecnologia energetica è in grado di raggiungere simili obiettivi in così breve tempo e con così ampio consenso popolare». Marco Roveda, fondatore di LifeGate: «È il momento culminante di una campagna di disinformazione». Refeel: il decreto ha anche un contenuto «considerato anticostituzionale». Enrico Cappanera (Energy Resources): «La campagna mistificatoria finora svolta contro l'energia pulita ha raggiunto l'obiettivo».

J.G.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



INTERVISTA | Günther Öttinger | Commissario europeo all'Energia

Tenere i target sulle rinnovabili

Incentivi da armonizzare su base europea - Il mix di fonti penalizza l'Italia

Jacopo Gilberto

Il caso Libia e i prezzi del petrolio rafforzano la ricerca di alternative energetiche non legate ai giacimenti di greggio. E l'Europa - avverte Günther Öttinger, commissario europeo per l'energia - starà molto attenta che i paesi dell'Unione raggiungano l'obiettivo del 20% di fonti rinnovabili di energia in nove anni, senza concessioni a chi arriva in ritardo. Sarà importante, aggiunge Öttinger, rendere più uniformi i sistemi nazionali di sostegno all'energia pulita. Sulla soluzione nucleare su cui sta forzando l'Italia, invece, la Commissione europea non interviene sulle scelte dei singoli paesi.

Öttinger, che cosa pensa della crisi libica?

La Libia è un partner molto importante dell'Europa e noi stiamo cercando di capire come evitare una guerra civile, come fare crescere la pace e la libertà per i cittadini e come aiutare un governo dopo Gheddafi, con una democrazia fatta di trasparenza, libertà ed elezioni libere nei prossimi mesi.

Parliamo di energia libica vero l'Europa.

L'energia, petrolio e metano, rappresentano circa la metà dell'intero Pil della Libia, e l'Europa è il maggiore partner del paese, poiché rappresenta il 40% del prodotto interno lordo. Meno sensibili gli effetti per noi europei. Le importazioni dalla Libia sono circa il 3% del nostro europeo del gas e il 10% del petrolio ma - basta spo-

«La crisi libica non mette a rischio le forniture, i prezzi del greggio si stabilizzeranno»

stare la prospettiva - lo zero per paesi europei come i baltici o l'Inghilterra. Invece per paesi come Italia, Francia o Spagna la Libia è un fornitore energetico di peso. Abbiamo bisogno di politiche europee che comprendano anche i bisogni del mercato italiano.

Ci saranno conseguenze per noi consumatori europei?

È importante che i consumatori non vengano messi sotto pressione dai prezzi. Le compagnie petrolifere hanno tutti gli strumenti per evitare al merca-

to la mancanza di prodotti energetici e per assicurarsi le forniture: ci sono strumenti come gli stoccaggi, come la solidarietà, come la flessibilità di produzione da paesi come l'Arabia o la Russia. Penso che potremo assicurare i consumatori che non c'è pericolo sulla sicurezza degli approvvigionamenti. E i prezzi del petrolio, dopo la salita, si stabilizzeranno.

Quali alternative ha l'Italia?

È chiaro che il mix energetico espone l'Italia a una maggiore sensibilità. Il sistema normativo europeo dice che entro il 2020 dovremo avere almeno il 20% di energia da fonti rinnovabili. Ciò significa che dovrà venire da fonti pulite, non petrolifere, più del 30% dell'elettricità prodotta e il 10% dei carburanti per i trasporti.

In Italia è forte il dibattito sulle energie rinnovabili. Qual è la posizione della Commissione di Bruxelles?

Tocca ai governi e ai parlamenti, ai singoli stati, stabilire come arrivare in nove anni a questa quota di fonti rinnovabili. Non è compito di Bruxelles dire come arrivare al risultato, ma la Commissione deve con-

trollare anno per anno come ciascun paese si avvicinerà e raggiungerà l'obiettivo europeo. Abbiamo molti strumenti per sostenere le fonti rinnovabili. Su questi strumenti di sostegno ci sono dibattiti in corso per esempio in Germania, Spagna, Inghilterra e Italia. L'importante è coordinare gli schemi di sostegno.

Anche la tecnologia atomica non è legata al petrolio.

Il nucleare è una decisione dei singoli governi degli stati membri. Se avere o no centrali nucleari. Se investire o no su nuovi impianti. Nell'Unione europea ci sono 14 paesi membri che fanno ricorso alla tecnologia atomica. E ce ne sono 13 che non ne fanno ricorso. Di questi tredici, due hanno in corso un dibattito sull'opportunità di dotarsi di energia nucleare, e questi paesi sono Italia e Polonia. Noi siamo i responsabili della sicurezza e salute, security e safety. Lo dice anche il trattato Euratom: ogni paese può scegliere o no questa tecnologia ma, se viene adottata, sta a noi, al sistema europeo, verificarne la correttezza della gestione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Günther Öttinger. Il numero uno a Bruxelles per la politica energetica



Ambiente. Progetto sperimentale da 500 milioni al via nella centrale di Brindisi

Così Enel «cattura» la CO₂

Laura Serafini

BRINDISI. Dal nostro inviato

Parte dalla centrale Federico II di Brindisi il primo impianto pilota italiano per catturare l'anidride carbonica emessa dalla combustione del carbone e poi stoccarla nel sottosuolo. L'impianto, del costo iniziale di 20 milioni di euro per una capacità di assorbire 8mila tonnellate di anidride l'anno, è stato presentato ieri alla presenza dall'ad di Enel, Fulvio Conti, del ministro per l'ambiente Stefania Prestigiacomo e del commissario europeo per l'energia Gunther Oettinger. L'Unione europea infatti è lo sponsor primario degli investimenti nella nuova tecnologia destinata a ridurre le emissioni nell'aria, anche se per ora la sperimentazione consente di abbattere solo il 40% di CO₂ presente nei fumi emessi dalle centrali.

Bruxelles ha stanziato un miliardo di euro per 6 progetti sperimentali, di cui uno è il progetto italiano voluto da Enel: avviato su scala minore a Brindisi (e operativo dal 2012), è destinato a essere sviluppato (come progetto dimostrativo) nell'impianto di Porto Tolle a Rovigo, che verrà implementato e reso operativo a

partire dal 2015 con una capacità di assorbimento di un milione di metri cubi di CO₂ l'anno. Enel, che lavora al progetto in collaborazione con Eni (l'anidride catturata con un sistema di solventi viene iniettata in un giacimento di gas esausto della Stogit), ha ottenuto un primo finanziamento da 100 milioni, ma conta di avere dalla Ue almeno altri 250 milioni per implementare il progetto

GLI OBIETTIVI

L'ad Conti: «Il trattamento permetterà di continuare a usare combustibili fossili»
Prestigiacomo: «Italia all'avanguardia in Europa»

(che riguarderà una delle tre centrali a carbone di Rovigo) che complessivamente richiederà un investimento di 500 milioni, più altri 500 milioni di gestione nel corso di 10 anni. Oggi i costi di funzionamento di queste sistemi, che per funzionare consumano comunque combustibile fossile, sono molto elevati: ma l'obiettivo di Enel, e al contempo anche della Ue che sostiene vari opera-

tori (le tedesche E.On e Vattenfall sono tra i gruppi più avanti nel settore assieme all'azienda italiana) impegnati nello sviluppo di questa tecnologia, è riuscire ad abbattere i costi e aumentare il livello di efficienza per diventare un continente esportatore di tecnologia per abbattere la CO₂ nei paesi, come la Cina, che fanno un impiego massiccio di carbone. Anche se uno scenario in cui la tecnologia sarà disponibile a costi competitivi si realizzerà soltanto a partire dal 2025.

«La cattura della anidride carbonica ed il successivo sequestro permetterà di continuare ad utilizzare combustibili fossili, che saranno comunque impiegati nei prossimi decenni, eliminando drasticamente le emissioni di CO₂, un gas non inquinante ma considerato il principale responsabile dell'effetto serra» ha commentato Fulvio Conti. Secondo il ministro Prestigiacomo il progetto di Brindisi-Porto Tolle inserisce l'Italia «tra i paesi europei che stanno sperimentando per primi e di questo siamo molto orgogliosi, grazie ad Enel e ad Eni che stanno collaborando in questa grandissima sfida».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

IL PIANO

8mila

Tonnellate di Co2

L'impianto pilota di Brindisi può catturare in un anno 8mila tonnellate di anidride carbonica

1 milione

La capacità di Porto Tolle

L'impianto di Porto Tolle potrà "estrarre" dai fumi un milione di tonnellate di Co2 all'anno

500 milioni

Il costo del progetto

Per gli impianti di Brindisi e Porto Tolle servono 500 milioni

1 miliardo

Lo stanziamento Ue

La Ue finanzia sei progetti sperimentali in Europa

40%

La quantità di Co2 catturabile

Oggi la tecnologia è in grado di catturare il 40% delle emissioni di Co2



IDEA MADE IN ITALY: I CAVI SI TRASMUTANO IN GRAFENE E SI SUPERANO ALCUNI PROBLEMI TECNICI FINORA CONSIDERATI INSOLUBILI

L'ascensore parte per le stelle

Dalla fantascienza alla realtà: progetto con i nanotubi di carbonio

NICOLA PUGNO
POLITECNICO DI TORINO

Il concetto di un elevatore spaziale per portare in orbita astronauti e materiali è semplice. Immaginate un cavo ancorato alla Terra che si estende nello spazio e sui cui viaggiano degli ascensori. Il cavo rimane teso, se sufficientemente lungo (100 mila km, o anche meno con un contrappeso), grazie alle forze centrifughe imposte dalla rotazione terrestre che tendono a prevalere sull'attrazione gravitazionale, una volta superata l'orbita geostazionaria.

Il problema principale del cavo, però, è che deve essere al contempo super-resistente e molto leggero. Da subito ci siamo appassionati al problema, perché la sua soluzione porterebbe a molte altre applicazioni, per esempio nell'ingegneria civile (per la realizzazione di ponti sospesi ad elevatissima luce, come quello di Messina). Nel caso dell'elevatore spaziale il ruolo del materiale è super-critico. Un cavo di acciaio, per esempio, dovrebbe sopportare una tensione massima - che si manifesterebbe in corrispondenza dell'orbita geostazionaria - circa 400 volte maggiore della sua resistenza, fatto evidentemente impossibile. Ma con il carbonio le cose stanno diversamente e sarebbe sufficiente un cavo di nanotubi con una resistenza anche minore della metà di quella ideale del nanotubo singolo.

Il problema, tuttavia, non si risolve con l'impiego dei nanotubi stessi. Le strutture, infatti, tendono a diventare più fragili con l'aumentare della dimensione strutturale, aumentando con questa anche la probabilità di presentare difetti di dimensione maggiore. E' uno dei motivi per cui le ciliege nascono sugli alberi, mentre le zucche per terra. E a proposito di alberi, il tronco, a sezione crescente verso il basso, in cui il peso da sopportare diventa via via maggiore, suggerisce una soluzione simile proprio per il cavo dell'elevatore: un progetto «ad uniforme resistenza». Significa un ca-

vo non a sezione costante, con una tensione variabile, ma uno a sezione variabile, tale che la tensione all'interno rimanga costante e si avvicini alla resistenza del materiale stesso, così da sfruttarlo al meglio. La geometria che risulta è una specie di «botte», con la sezione massima in corrispondenza dell'orbita geostazionaria.

Giocando sul rapporto tra la sezione massima e minima (che c'è in prossimità della superficie terrestre), è in teoria possibile progettare il cavo con qualsiasi materiale. In pratica, però, non è così: se si considera l'acciaio, questo rapporto dovrebbe essere enorme, nell'ordine di un milione di miliardi di miliardi di miliardi (un 1 seguito da 33 zeri): significa che, se il diametro fosse anche solo di un milionesimo di metro alla partenza, sulla Terra, non sarebbe sufficiente l'Universo conosciuto per contenere il cavo stesso. Tutto cambia, invece, per un cavo con la resistenza ideale di un nanotubo di carbonio: il rapporto, in questo caso, diventa pari solo a 2.

Tuttavia - come accennato - non è lecito attendersi che il megacavo non abbia problemi. La chiave di volta per progettare è quindi quella di valutare il difetto più critico che ci si può aspettare al suo interno e realizzarne uno «flaw-tolerant» (tollerante alla presenza del difetto): deve operare a una tensione di poco minore a quella necessaria per fare propagare il difetto stesso. E' una soluzione ispirata a quella con cui la Natura progetta i materiali biologici, come le ossa.

La rottura del cavo può essere innescata dalla frattura di un singolo nanotubo o in seguito allo scorrimento relativo tra due di essi. Per affrontare questi problemi, nel primo caso, occorre minimizzare i difetti strutturali, mentre nel secondo caso si deve massimizzare la superficie di interfaccia tra i nanotubi. E' da notare che una semplice «vacanza atomica» riduce la resistenza del singolo nanotubo di circa il 20%, un calcolo che - giustamente - minava la realizzabilità di un primo progetto che trascurava proprio il ruolo dei difetti. I nostri calcoli più recenti, invece, si concentrano sullo scorrimento tra i nanotubi (pubblicati sul «Journal of the Mechanics and Physics of Solids») e suggeriscono un'altra ipotesi: progettare cavi con nanotubi sufficientemente «grandi» da «auto-collapsare» per effetto del confinamento, imposto dalle forze di van der Waals, da parte degli altri nanotubi. Le forze di van der Waals agiscono sul solido come la tensione superficiale in un liquido, creando così una pressione sul singolo nanotubo, che, quindi, può collassare a seguito di un'instabilità ela-

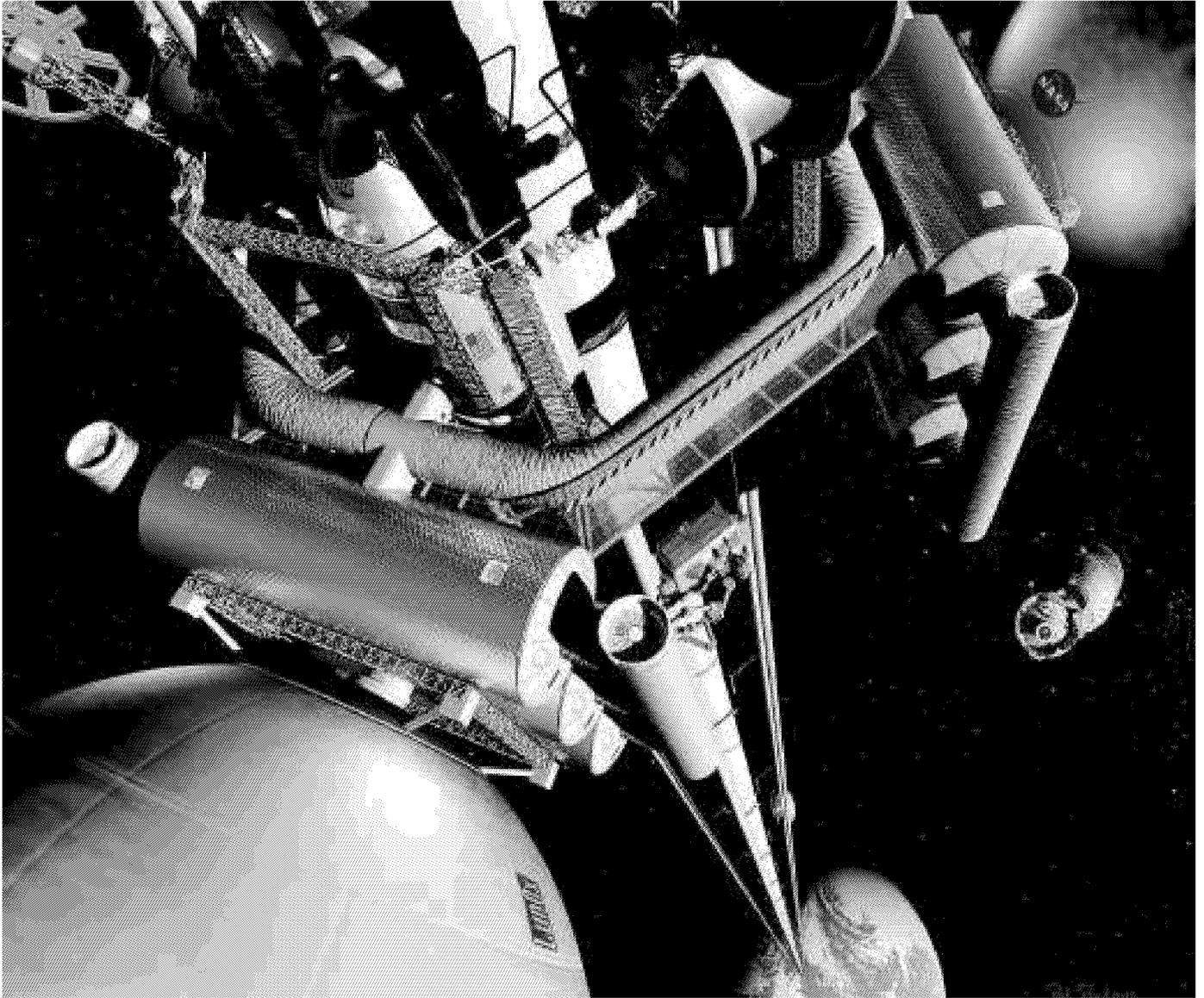
stica, un po' come farebbe il guscio di un sommergibile a profondità troppo elevata per effetto dello schiacciamento imposto dalla pressione dell'acqua. Tuttavia lo schiacciamento - in questo caso - è benefico, perché genera una maggiore superficie di interfaccia tra i nanotubi, che tendono ad assomigliare a fogli di grafene in mutuo contatto, con un incremento di resistenza di circa il 30%: la conseguenza è la possibilità di progettare cavi di nanotubi collassati super-resistenti (30 volte l'acciaio) e leggeri (un terzo rispetto all'acciaio).

La soluzione appare al momento la più credibile: ecco perché è stato raggiunto il consenso sulla necessità di impiegare queste nostre strategie «flaw-tolerant». Il progetto di materiale e struttura del cavo dell'elevatore spaziale ha fatto un passo in avanti, grazie alla Scienza delle Costruzioni.

Nicola Pugno
Ingegnere

RUOLO: E' PROFESSORE DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI AL POLITECNICO DI TORINO E VICE-PRESIDENTE PER L'EUROPA DI «EUROSPACEWARD» ASSOCIAZIONE NO-PROFIT DI RICERCA





La simulazione realizzata dalla Nasa per un ascensore spaziale in grado di portare in orbita astronauti e materiali

Cnappc al governo, avanti con le rinnovabili

«Gli architetti italiani sono fermamente intenzionati ad opporsi a qualsiasi iniziativa che limiti in modo indiscriminato l'uso e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili. Pur comprendendo che, in alcuni specifici casi, si debba rivedere il sistema di incentivazione, resta comunque evidente che un tipo di approccio consapevole al modo di progettare, costruire e vivere le nostre città debba essere necessariamente caratterizzato dal più profondo rispetto e dalla tutela dell'ambiente cui si debbano accompagnare azioni volte a realizzare un significativo risparmio energetico». E' quanto sostiene il Consiglio nazionale degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori (Cnappc) che sottolinea come «non debba inoltre essere dimenticato che, unico settore in controtendenza rispetto alla crisi generalizzata, quello relativo all'uso delle fonti rinnovabili trova intenso utilizzo nel settore delle costruzioni e contribuisce,

in parte, ad alleviare la gravissima crisi che colpisce progettisti, costruttori e tutti i soggetti del comparto edile». Gli architetti italiani esprimono la convinzione che si debbano incentivare con coerenza e costanza tutte le politiche tese a garantire il rinnovo del patrimonio edilizio attraverso tecniche e tecnologie che facciano della sostenibilità, economica ed ambientale, il proprio presupposto; in tal senso è evidente come anche il rapporto tra energia e sostenibilità costituisca un elemento qualificante della gestione del territorio e della società italiana e che i contributi dello Stato sulle energie rinnovabili non rappresentano un costo ma sono, altresì, un investimento per il futuro del Paese.

«Invitiamo il governo a rivedere una scelta», scrivono in una nota, «quella di limitare gli incentivi alle fonti energetiche rinnovabili, che può rivelarsi foriera di gravi danni per l'economia, il territorio, l'ambiente e l'occupazione».



Il rapporto americano sulle costruzioni green presentato al Samoter in corso a Veronafiere

L'edilizia verde cresce negli Usa Nonostante la crisi è aumentata del 25% nel biennio

DI CRISTINA CIUSA

A confermare il trend global della green economy, il secondo il Report Green Outlook 2011 di McGraw-Hill Construction (Mhc) che ha stimato una crescita del 50% negli ultimi due anni nonostante la crisi, rappresentando il 25% delle nuove costruzioni nel 2010, con la previsione di raggiungere i 135 mld di dollari entro il 2015. Nel dettaglio un terzo del nuovo non residenziale (education, healthcare, office) è edilizia verde (54 mld di dollari), che si svilupperà al 40-48% in cinque anni (120-145 mld di dollari). Il Green Building Council, per l'occasione, presenterà lo studio del mercato italiano rispetto a quello statunitense al Samoter, salone internazionale triennale macchine in movimento terra, da cantiere e per l'edilizia, a Veronafiere fino al 6 marzo. Fra le best practice verdi: la Libia con il progetto «the Green Mountain conservation and development authority» (regione della Libia dell'Est). E il premio internazionale Samoter per l'innovazione e la ricerca fra le varie categorie menziona Todini costruzioni generali nella sezione imprese italiane e l'Egitto come Paese con le più significative grandi opere, i tedeschi Gerkan, Mark und Partner come progettisti, gli italiani Venieri e Simem come costruttori macchine, l'austriaca Strabag SE come impresa estera.

Il settore delle macchine per il movimento a terra e l'edilizia in cantiere, che, nonostante i segni negativi di presenze, pari a un -10-15%, si prevede, vede segnali di ripresa da parte delle aziende, «che arrivano soprattutto dall'estero», ha raccontato a Italia Oggi, Giovanni Mantovani, direttore generale di Veronafiere. I Paesi emergenti sono «l'Est euro-

peo e non, la fascia mediterranea, nonostante la contingenza politica complessa, la Turchia, che sta investendo molto in infrastrutture, senza dubbio la Cina (43% della domanda mondiale di construction equipment, con investimento del 18% del Pil) e i paesi arabi, fra cui emerge il Qatar, che sta già pianificando gli investimenti per il mondiali di calcio 2022 con una commessa di 50 mld di euro». Un'opportunità, quella del Qatar, molto interessante, la cui analisi dell'indotto per l'Italia verrà presentata in fiera dal Cresme. La Turchia, si legge in una nota di Imder construction equipment distributors and manufactures association of Turkiye, è diventato

il 5° mercato europeo nel construction equipment e il 3° mercato mondo più veloce nella crescita negli ultimi dieci anni, dopo Cina e India, con previsione nella prossima decade di diventare il terzo più grande. Nel settore ha registrato un

+93% al 2010, auspicato +30% quest'anno e un +25% al 2012. La contrazione, secondo Mantovani, è soprattutto in termini di volumi di investimento per i padiglioni fiera, in quanto le aziende hanno razionalizzato gli spazi e in questi ultimi due anni hanno ridisegnato la rete vendita e i prodotti per riposizionarsi sul mercato. Il settore chiede lo sblocco dei cantieri, delle grandi opere, il rilancio del piano casa, e una programmazione triennale delle risorse e degli investimenti, che rappresentano il grande problema e per cui si auspica un'implementazione dello strumento di project financing. «La ripresa della domanda ha maggiori tempi di consegna, di risposta al mercato, in quanto è difficile riprendere il ritmo, rallentato negli ultimi due anni, e il mercato domestico non ha una chiara guida nel settore».

—© Riproduzione riservata—



Giovanni Mantovani



NUOVA LEGGE

Piano casa, più incentivi nel Lazio

DI LOREDANA DIGLIO

La Regione Lazio si prepara a varare un nuovo piano casa. La proposta di legge, approvata dalla giunta Polverini a ottobre, è ora all'esame della commissione urbanistica. «La precedente legge», ha spiegato l'assessore all'Urbanistica Luciano Ciocchetti (Udc), «si è dimostrata inapplicabile. Abbiamo aumentato gli incentivi con l'obiettivo di sostenere la riqualificazione e il recupero urbanistico, soprattutto in aree pregiate. Inoltre, vogliamo far partire davvero l'edilizia sociale». L'opposizione paventa effetti devastanti sul territorio annuncia numerosi emendamenti, mentre Stefano Petrucci, presidente di Ance Lazio, ha dichiarato che «le modifiche alla legge sul piano casa è un segnale della volontà di sostenere il settore delle costruzioni in grado di contribuire al rilancio dell'economia del Lazio». I punti principali: estensione di ampliamento anche agli edifici in zona agricola consentendo di ampliare al massimo di 62 mq, una casa senza incidere sul patrimonio ambientale; estensione degli interventi alle zone A escludendo dalle stesse gli insediamenti urbani storici come individuati dal Piano territoriale paesistico regionale, garantendo la tutela e preservazione delle aree di valore storico; estensione degli interventi agli edifici a destinazione non residenziale dismessi favorendo la loro sostituzione con demolizione e ricostruzione con cambio di destinazione d'uso verso il residenziale destinandone il 30% all'housing sociale; estensione degli interventi di ampliamento del 20% anche agli edifici di oltre mille metri cubi, ma entro un massimo

di 200 metri cubi, pari a circa 62 mq; sostituzione d'interi condomini in degrado con aumenti del 60% della volumetria esistente purché venga mantenuto il precedente numero di abitazioni in capo agli attuali proprietari; incentivo ad ampliare fino al 35% la volumetria esistente grazie all'adeguamento sismico degli edifici; semplificazione e incentivazione alla formazione di programmi integrati per il riordino delle periferie e la riqualificazione ambientale, con riguardo al litorale marino per restituire la fascia costiera alla naturale fruibilità attraverso premi di cubatura, fino al raddoppio di quella esistente, da edificare in altro sito; sostituzione edilizia per consentire il rinnovo del patrimonio esistente con criteri di eco-sostenibilità e risparmio energetico.



Affittopoli

Casse previdenziali alla prova trasparenza

Conto alla rovescia per le liste degli inquilini che abitano negli immobili delle casse previdenziali. Secondo indiscrezioni, stamane si farà il punto sugli elenchi di affittuari nella riunione dell'ufficio di presidenza della commissione parlamentare di vigilanza. Senatori e deputati (l'organismo è bicamerale) stanno elaborando una sorta di *road map* per l'invio di formali richieste agli enti pensione: a quanto si sa, i parlamentari vogliono avere informazioni più dettagliate non solo su inquilini e canoni versati (rispetto alla media di mercato) ma anche indicazioni sulle compravendite.

La commissione, presieduta da Giorgio Jannone, sta inoltre valutando le possibili implicazioni sul ver-

sante del diritto alla privacy. Gli enti pensione sono stati infatti privatizzati, a differenza del Pio Albergo Trivulzio (epicentro dell'Affittopoli milanese) che è appunto una struttura pubblica. Per il Garante della privacy, quindi, l'istituto meneghino era obbligato a rendere note le liste.

Di recente, però, un'altra authority (quella che vigila su contratti e forniture, l'Avcp presieduta da Giuseppe Brienza) ha spiegato che gli enti previdenziali privatizzati svolgono funzioni di diritto pubblico e i contributi (obbligatorie) degli iscritti sono da considerare dei finanziamenti statali indiretti. Sul tavolo della commissione Jannone ci sono dunque interessi contrapposti: da una parte gli enti pensione e i loro inquilini che opporranno il sacrosanto diritto alla privacy. Dall'altra, il milione e mezzo di iscritti alle venti casse previdenziali privatizzate che hanno interesse a sapere quanto rendono e a chi sono stati affittati gli immobili dell'istituto che dovrà pagargli le pensioni.

V.D'A.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

