

IN EVIDENZA

Seconda Giornata per la Ricerca al DIMA

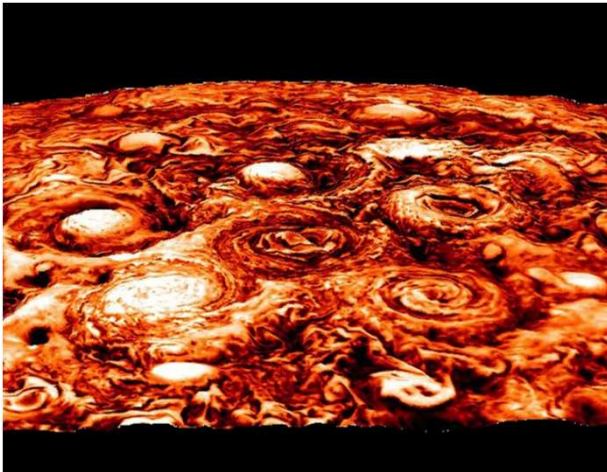
Si svolgerà nelle prossime settimane un importante evento del DIMA: una seconda giornata sulle **opportunità di finanziamento per la ricerca** a livello nazionale e internazionale.

Per questa giornata ci sarà la presenza del consulente del DIMA Ing. Andrea Rubini, nella foto in basso, docente ed esperto di bandi di finanziamento e progetti comunitari. Nel corso della mattinata, discuteremo dei meccanismi di funzionamento legati ai bandi Horizon2020 e alla ricerca di partnership mentre nel pomeriggio si lavorerà in gruppi sulle diverse tematiche di ricerca e/o topic specifici di interesse dei diversi gruppi di ricerca del DIMA, con l'obiettivo di poter effettuare un lavoro preliminare di scouting sulle opportunità di finanziamento di prossima pubblicazione in ambito europeo.



NOTIZIE DAL DIMA

I venti profondi di Giove misurati dalla sonda Juno



Misure della gravità di Giove rivelano che i venti del gigante gassoso si estendono ad una profondità di 3000 km. I risultati della ricerca, coordinata da Luciano Iess del DIMA, da Yohai Kaspi del Weizmann Institute (Rehovot, Israele) e da Tristan Guillot dell'Observatoire de la Côte d'Azur (Nizza) sono stati pubblicati l'8 marzo su Nature in tre distinti articoli.

Già le prime misure della gravità effettuate dalla sonda avevano indicato che Giove molto probabilmente non possiede un nucleo ben definito, ma che gli elementi pesanti sono distribuiti fino a distanze pari alla metà del raggio del pianeta. L'estensione verticale dei venti, che sulla superficie raggiungono i 360 km/h, era però rimasta fino ad oggi completamente ignota. Mancava completamente la terza dimensione, quella verticale. Su Giove, privo di una superficie solida, i venti possono arrivare a grandissima profondità, anche 10000-20000 km, oppure cessare a 100-300 km, solo poco sotto la superficie visibile.

Misure della gravità del pianeta effettuate dalla sonda hanno permesso di determinare che i flussi atmosferici penetrano fino a profondità di circa 3000 km sotto il livello delle nubi. I venti di Giove sono infatti determinati dalle stesse leggi che regolano la circolazione atmosferica sulla Terra, dove le zone di alta e bassa pressione, associate a diverse densità dell'atmosfera, forzano il movimento di grandi masse d'aria. Sono state proprio le variazioni di gravità associate alle diverse densità atmosferiche e velocità dei venti nei due emisferi (nord e sud) a fornire la chiave per esplorare le profondità del pianeta. Più profondi sono i flussi, maggiori sono le masse atmosferiche messe in movimento, e maggiore è la variazione di gravità generata.

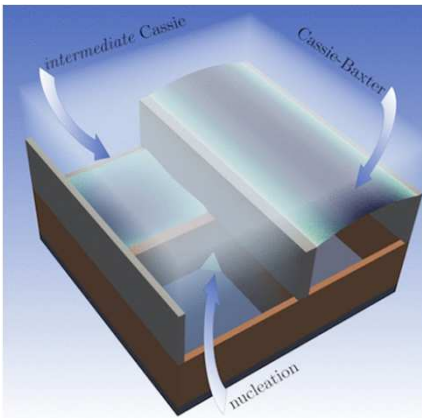
“Le misure assai precise della sonda Juno - spiega Luciano Iess - sono state rese possibili grazie ad uno strumento di grandissima precisione che garantisce il collegamento radio con la sonda. Il Ka-band Translator (KaT) è stato realizzato da Thales Alenia Space Italia con il contributo dei ricercatori di Sapienza, e finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana. Il KaT permette di misurare la velocità della sonda con precisione straordinaria (fino a pochi millesimi di millimetro al secondo). Seguendo il moto di Juno nel suo passaggio sopra le nubi di Giove alla velocità di circa 70 km/s, siamo riusciti a determinare la struttura fine del campo di gravità del pianeta, e a sondare le profondità invisibili della sua atmosfera.”

La ricerca è stata finanziata in parte dall'Agenzia Spaziale Italiana.



NOTIZIE DAL DIMA

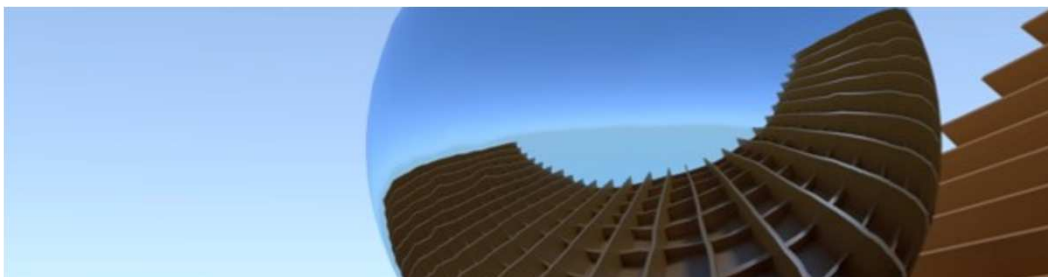
Progettato un nuovo materiale idrofobico



Un team del DIMA ha introdotto nuovi principi per la progettazione di superfici superidrofobiche che possano essere utilizzate in molte applicazioni tecnologiche operanti anche in condizioni estreme. Lo studio, che è parte di uno sforzo più ampio finanziato dallo European Research Council col progetto ERC Advanced Grant “Cavitation Across Scales: Following Bubbles from Inception to Collapse”, si propone di superare i limiti dovuti alla “fragilità” della superidrofobia, introducendo una nuova morfologia di superfici. I risultati sono pubblicati sulla rivista ACS Nano. “Uno dei problemi delle superfici idrofobe corrugate – spiega Simone Meloni, ricercatore del team composto anche da Emanuele Lisi, Matteo Amabili e Alberto Giacomello con il coordinamento di Carlo Massimo Casciola - è che, qualora le cavità superficiali si bagnassero per un improvviso cambiamento di pressione, temperatura o altri parametri di esercizio, le superfici idrofobe diventerebbero inutilizzabili. Questo problema è reso più grave dall’irreversibilità del processo: potrebbe, infatti, non esser possibile ripristinare il cuscino d’aria/vapore, o almeno farlo in assenza di uno stimolo esterno”.

I materiali con superfici corrugate sono materiali che presentano corrugazioni nanoscopiche (delle dimensioni di poche decine di miliardesimi di metro) in grado di intrappolare un cuscino di aria o vapore, riducendo così l’area di contatto tra liquido e solido. Queste caratteristiche donano al materiale eccezionali proprietà superidrofobiche, interessanti per molte applicazioni tecnologiche, come quella di impedire la formazione di ghiaccio sulle ali degli aerei, sui cavi elettrici, sulle pale eoliche. I ricercatori, attraverso simulazioni al computer, hanno sviluppato una nuova tipologia di cavità: una struttura composta costituita da scanalature longitudinali con pori a sezione quadrata di 10-20 nanometri alla loro base (vedi immagine) è in grado di ripristinare il cuscino d’aria/vapore senza bisogno di alcuna forza esterna. “Ingegnerizzare la geometria attraverso l’uso delle nanotecnologie – conclude Casciola – permette di creare nuovi materiali funzionali, strumenti e sistemi con proprietà uniche derivanti dalla combinazione delle loro proprietà chimiche e morfologiche. Nel nostro caso, ha permesso di realizzare il recupero della superidrofobicità (self-recovery)”

La nuova morfologia di superfici proposta dal gruppo di ricerca, definita “modular texture”, permette di risolvere molti problemi che finora hanno limitato lo sviluppo di applicazioni tecnologiche di superfici superidrofobiche: dalle superfici autopulenti (la scarsa adesione delle particelle contaminanti combinata con il facile rotolamento di gocce d’acqua sulla superficie superidrofobica rende semplice la loro rimozione) a superfici a bassa frizione per la riduzione di attrito in imbarcazioni (col corrispondente risparmio energetico); dalla fabbricazione di superfici antighiaccio (con possibili applicazioni nel campo aeronautico) a materiali per la microcondensazione (ad esempio per lo energy scavenging, che sono studiati nei laboratori del gruppo di Casciola).



NOTIZIE DAL DIMA

Visita del Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana

Il 28 febbraio scorso è stato ospite presso il DIMA l'attuale Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) Prof. Roberto Battiston. Nel corso della giornata è stato possibile fare una visita ai laboratori, incontrando i docenti responsabili e i giovani ricercatori del dipartimento. Il prof. Battiston ha poi incontrato i coordinatori di sezione e i professori ordinari nel corso di un meeting in cui è stato presentato il piano di sviluppo del DIMA e le principali linee di ricerca. Dopo il trasferimento in Ateneo centrale, il Presidente ASI ha visitato il Laboratorio di Additive Manufacturing. La visita si è conclusa con un incontro con il Rettore, prof. Gaudio. Seguono alcune immagini della mattinata.



NOTIZIE DAL DIMA

Smart Structures Solutions

Primo contratto industriale per Smart Structures Solutions, spin-off Sapienza, il cui referente è il Prof. Gaudenzi del DIMA, che offre soluzioni per il monitoraggio dell'integrità strutturale delle infrastrutture grazie alle tecnologie spaziali. L'azienda ha recentemente implementato una rete di sensori per il monitoraggio della formazione di ghiaccio sulle linee di distribuzione elettrica. La formazione di ghiaccio è stata all'origine di numerosi crolli di linee di distribuzione elettrica in Europa (ad esempio in Slovenia) che hanno avuto conseguenze importanti. Una diagnosi precoce del fenomeno non solo migliorerà la sicurezza, ma contribuirà anche a risparmiare denaro e a migliorare la manutenzione degli impianti. Il contratto ha seguito diverse campagne sperimentali per diversi potenziali clienti. Congratulazioni al Team!



NOTIZIE DAL DIMA

Roma Moto Days 2018

Dall'8 all'11 marzo 2018, la Fiera di Roma ospiterà la decima edizione di Motodays, Salone Moto e Scooter del Centro-Sud Italia, una manifestazione che in poco tempo è riuscita ad affermarsi nel panorama fieristico di settore e a posizionarsi come secondo salone in Italia.

Dalla pagina Facebook di Sapienza Corse Racing Team «Ci trovate al padiglione 3 di Fiera di Roma da giovedì 8 a domenica 11 marzo! Cogliamo l'occasione per ringraziare tutti gli sponsor che anno dopo anno ci permettono di dare vita a Gajarda»



OPPORTUNITA' PER LA RICERCA, IL NETWORKING E L'INTERNAZIONALIZZAZIONE



- Annunciato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) il **Piano Straordinario di Reclutamento per Ricercatrici e Ricercatori 2018**. Previsto dalla legge di bilancio per il 2018, il Piano prevede 1.305 posti di ricercatori di tipo B destinati alle Università e di altri 308 posti a tempo indeterminato per gli Enti per la ricerca vigilati dal MIUR. Il decreto per le Università prevede 12 milioni di stanziamento per il 2018 e altri 76,5 a partire dal 2019 per il reclutamento di ricercatori di tipo B e per il loro consolidamento alla fine del contratto triennale, una volta ottenuta l'abilitazione scientifica nazionale nella posizione di professore di seconda fascia. Maggiori riferimenti sono disponibili a questo link: <http://www.miur.gov.it/web/guest/-/piano-straordinario-2018-per-il-reclutamento-ricercatori-di-cui-all-articolo-24-comma-3-lettera-b-della-legge-240-2010>



- In attuazione del Programma Operativo Nazionale (PON) Ricerca e Innovazione 2014 - 2020 e allo scopo di incrementare gli investimenti in ricerca e sviluppo fornendo adeguati strumenti finanziari, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) ha creato un "Fondo di fondi" di rilevanza nazionale per la ricerca e l'innovazione gestito dalla BEI. Gli investimenti che i **Fondi Ricerca e Innovazione** potranno finanziare comprendono attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in linea con i criteri di selezione del PON Ricerca e Innovazione e promuovono lo sviluppo e l'utilizzo delle tecnologie abilitanti fondamentali (*Key Enabling Technologies - KETs*) per le aree tematiche della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente. L'attuazione dello strumento finanziario interessa innanzitutto le otto regioni target del PON (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia, Abruzzo, Molise e Sardegna), ma anche le rimanenti aree del Paese. Maggiori riferimenti sono disponibili a questo link: http://www.ponricerca.gov.it/media/391294/avviso_372.22-02-2018.pdf



- Pubblicato sulla Gazzetta ufficiale del 6 marzo 2018 il decreto attuativo del **Fondo Nazionale per l'efficienza energetica**. Il Fondo sostiene gli interventi di efficienza energetica realizzati dalle imprese e dalla Pubblica Amministrazione su immobili, impianti e processi produttivi. Per l'avvio della fase operativa, il Fondo potrà contare su 150 milioni di euro già resi disponibili dal Ministero dello Sviluppo economico, che destinerà anche ulteriori 100 milioni di euro nel triennio 2018-2020. La gestione del Fondo sarà affidata ad Invitalia. Maggiori informazioni sono disponibili a questo link: <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica/fondo-nazionale-efficienza-energetica>

Seguici sulle nostre pagine ufficiali:



Il tuo 5 diventa 1000

Fai crescere la tua università

Scrivi il codice fiscale **80209930587**

sulla tua dichiarazione dei redditi nel riquadro

Finanziamento alla ricerca scientifica e dell'Università

#5permilleallaSapienza