

Isolamento termico semplice con la nanotecnologia



Soluzioni innovative per il risparmio energetico e l'edilizia dalla Ricerca Nanotecnologica. È il core business di Aktarus Group, azienda italiana che dal 2007 lavora con gli ultimi ritrovati della ricerca nanotech per ideare nuove soluzioni e applicazioni innovative per il campo dell'edilizia. Un impegno che quest'anno ha portato al lancio sul mercato di Aeropan, un rivoluzionario pannello isolante in Aerogel dalle prestazioni superiori a qualsiasi altro materiale isolante, in un prodotto prefinito che associa l'ingombro ridotto alla elevata facilità d'uso.

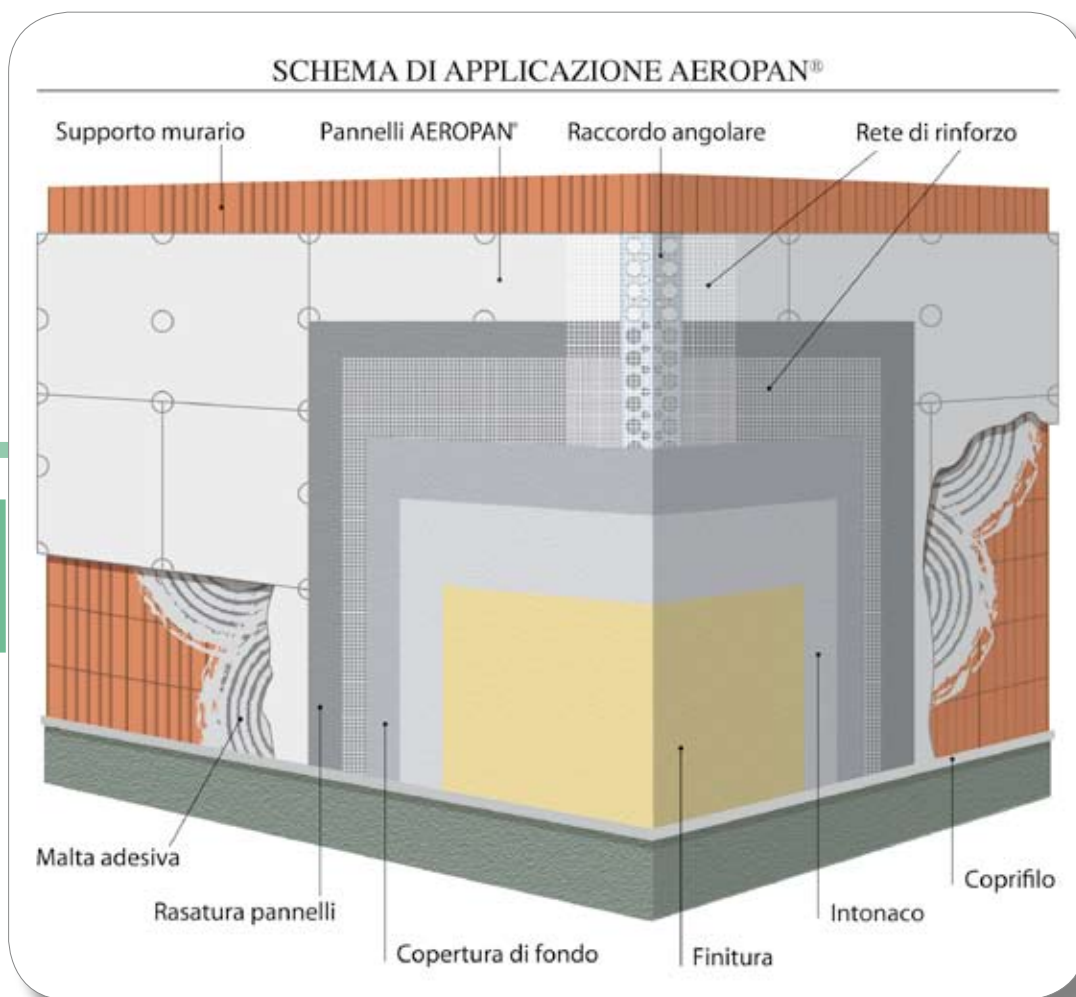
Aeropan e gli altri prodotti nanotecnologici isolanti per l'edilizia di Aktarus Group, i materassini isolanti in Aerogel e le vernici nanotecnologiche della linea Nansulate, sono pensati per coprire tutte le esigenze nel campo delle costruzioni, civile e industriale: nuovi edifici, riqualificazione di strutture pre-esistenti, recuperi architettonici, interventi

di valorizzazione energetica, nel pieno rispetto dell'ambiente.

Aerogel: l'origine della specie

Aeropan è l'ultimo arrivato nella famiglia di soluzioni nanotecnologiche prodotte, distribuite e commercializzate da Aktarus Group. L'azienda, con sede nella provincia di Bergamo a una trentina di

km da Milano, nasce per distribuire in esclusiva i prodotti isolanti termici delle americane Aspen Aerogel e Industrial Nanotech, Inc., portando nel nostro Paese l'innovazione delle nanotecnologie per il mondo dell'edilizia. Prodotto di punta della società è l'Aerogel, un solido nanoporoso rivoluzionario che si ottiene per gelificazione della silice, impiegato in origine dalla NASA per l'isolamento delle tute degli astronauti nelle spedizioni



Easy Nanotech insulation

Aktarus Group

Innovation in energy saving and construction from the Nanotechnology Research. These kind of solutions are the core business of Aktarus Group, an Italian based company that is committed since 2007 in developing of Nanotechnology to find and create new solutions and applications for construction sector. It led this year at presenting the new Aeropan, a revolutionary insulating panel enhanced with Aerogel, with superior thermal performances than any other existing insulating material, in a ready to use product that couples reduced thickness and easiness in use.

Aeropan and the others Aktarus Group products, Aerogel insulating blankets and the Nansulate nanotech coatings, are intended

for all kind of needs in construction sector, both residential and industrial: new buildings, renewal of pre-existing structures, architectural restoring, energetical revaluation, in total respect of the environment.

Aerogel: the origin of the species

Aeropan is the newest solution in the range of products that Aktarus Group produces, distributes and sells. The company, based

spaziali: una sottile lastra di Aerogel di soli 3 mm è infatti in grado di proteggere il corpo umano da temperature inferiori a -50 gradi.

L'Aerogel è un materiale leggerissimo, composto al 97% di aria, grazie alla fittissima rete di nanopori che ne compone la struttura e rallenta il passaggio di calore.

Questo fa sì che il nanomateriale presenti una bassissima conduttività termica, pari a $\lambda = 0,013 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, facendone il materiale con il più alto potere isolante esistente al mondo. Aspen Aerogel, grazie a un ulteriore procedimento industriale, ha ridotto in lastre isolanti compatte l'Aerogel nanoporoso, unendo alla sua resa termica superiore caratteristiche uniche come la compattezza estrema, la flessibilità e la resistenza alla compressione.

Caratteristiche che fanno dei materassini termoisolanti in Aerogel distribuiti per l'Italia da Aktarus Group la perfetta soluzione per tutte le applicazioni di isolamento termico in edilizia.

I materassini flessibili sono disponibili per applicazioni in un ampio range di temperature, da -200 fino a +200°C e sono stati impiegati da Aktarus Group per realizzare i pannelli isolanti Aeropan.

Aeropan: l'evoluzione della specie

L'Aerogel lavorato in pannelli presenta tutta una serie di caratteristiche preziose nel campo dell'isolamento per l'edilizia: infatti, oltre al potere isolante superiore, è sottile, resistente alla compressione, idrofobico, sicuro, flessibile e robusto, grazie al rinforzo con fibre feltrate in PTE. Aeropan è il nuovo prodotto studiato da Aktarus Group che impiega come materiale un isolante in Aerogel, in accoppiamento a un rivestimento composto da una membrana traspirante in polipropilene armato con fibra di vetro e additivi speciali.

Aeropan mette a disposizione per l'isolamento degli edifici l'Aerogel in pannelli semi-rigidi prefiniti, già pronti per

essere installati, ideale per realizzare isolamenti termici a cappotto.

I pannelli isolanti di Aeropan hanno uno spessore di soli 10 mm, e uniscono alla bassissima conduttività termica dell'Aerogel l'estrema praticità d'uso di un sistema di isolamento a pannelli sottili e facili da applicare.

Grazie ad Aeropan è possibile contenere la dispersione termica degli edifici riducendo drasticamente gli spessori in genere necessari per ottenere gli stessi risultati con altri materiali in questo genere di applicazioni, con una soluzione che offre inoltre eccezionale resistenza meccanica agli urti senza subire deformazioni, stabilità dimensionale e resa continua nel tempo, in un prodotto testato ed ecologicamente sicuro e di veloce impiego.

È già pronto per l'impiego, velocizzando i lavori e assicurando prestazioni elevate di protezione termica e massimo rendimento energetico. La posa dei pannelli isolanti nanotecnologici avviene con normale incollaggio e tassellatura meccanica.



near Milan, Italy, was formed to distribute in exclusive the thermal insulation products of two american companies, Aspen Aerogel and Industrial Nanotech Inc., bringing the whole new world of nanotechnologies in the building sector also in Italy. The flagship product of the company is Aerogel, a revolutionary manufactured material with extreme low density, obtained from a silica gel in which a gas has replaced the liquid component, and was originally developed by NASA for astronaut's equipments insulation: a thin layer of Aerogel, only 3 mm thick, can protect human body from temperatures lower than -50 degrees. Aerogel is an extra light material, composed at 97% of air, thanks to its tiny network of nanopores, composing its structure lowering the rate of heat trasport. It gives Aerogel the lowest thermal conductivity, such as $\lambda = 0,013 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, turning Aerogel to be the best existing insulating material in the world. Aspen Aerogel manufactured industrially the Aerogel making insulating compressed blankets, joining its superior thermal performance

with unique properties such as extreme compactness, flexibility and compression resistance. Considering those characteristics, insulating Aerogel blankets distributed in Italy by Aktarus Group are the perfect solution for all applications and thermal insulation needs in buildings. Aerogel insulating blankets are available for a wide application's temperature range, from -200 up to +200 °C, and have been employed by Aktarus Group to design the Aeropan insulating panels.

Aeropan, the evolution of the species

Aerogel in blankets format add several features to the nanomaterial, useful in building's insulation operations: it has indeed higher insulating efficacy and is very thin, compression resistant, hydrophobic, safe, flexible and strong. Aeropan is the new product designed by Aktarus Group using Aerogel insulating blankets, in addition to a perspirant polypropylene membrane, coated

Rasatura e finitura semplificate

La finitura di Aeropan è stata studiata per facilitare la successiva rasatura, grazie alla texture che offre una solida base di aggrappo per ricevere direttamente la rasatura superficiale con relativa rete di armatura. Questo rende il pannello isolante già idoneo alle operazioni di finitura successive, in pasta colorata o tinteggio. Le caratteristiche uniche di Aeropan ne fanno la soluzione ideale per realizzare isolamenti termici a cappotto, con recupero e isolamento termico di pareti interne e soffitti eliminando il ricorso a ponti termici su pilastri, balconi, parapetti e falde di copertura in generale. I fabbricati ne guadagnano in efficienza termica congiuntamente a ottimi effetti di isolamento acustico.

Vantaggi offerti da Aeropan:

- Elevato potere isolante
- Leggerezza
- Velocità di installazione
- Idrorepellenza
- Resistenza ai raggi UV ed agli agenti atmosferici
- Stabilità assoluta in ogni condizione climatica
- Coadiuvante acustico e fonoassorbente

- Elevata permeabilità al vapore
- Facile lavorabilità
- Facilità di movimentazione e stoccaggio in cantiere.

Aerogel per solare termico

NanoSun2 è invece il prodotto di punta di Aktarus Group per le applicazioni in campo solare termico nelle abitazioni: si tratta di un'altra applicazione dell'Aerogel, un bitubo solare termico studiato per la connessione del pannello solare con la vasca di raccolta dell'acqua calda sanitaria. Un sottile strato di

Aerogel, dello spessore di appena 5 mm,

isola il cavo di connessione impedendo la dispersione di calore e incrementando l'efficienza dell'impianto. Una copertura in PVC telato con laccatura (Euroclasse B S₁ D₀) protegge inoltre il cavo dalle aggressioni esterne, raggi UV e agenti atmosferici, ma anche dall'attacco di insetti, roditori e uccelli, garantendo massima protezione e lunga durata all'impianto. E la ricerca di Aktarus Group per portare tutti i vantaggi offerti dalla nanotecnologia in edilizia continua, con l'impegno di trovare sempre nuove soluzioni per aumentare il rendimento energetico degli edifici, con contenimento dei costi, aumento del benessere delle persone e risparmio nei consumi: il tutto grazie a soluzioni semplici da utilizzare e che facilitano la vita, anche degli operatori del settore, che possono trarre grandi benefici da un mondo di applicazioni nanotech che si affacciano in maniera tanto promettente nel settore delle costruzioni.

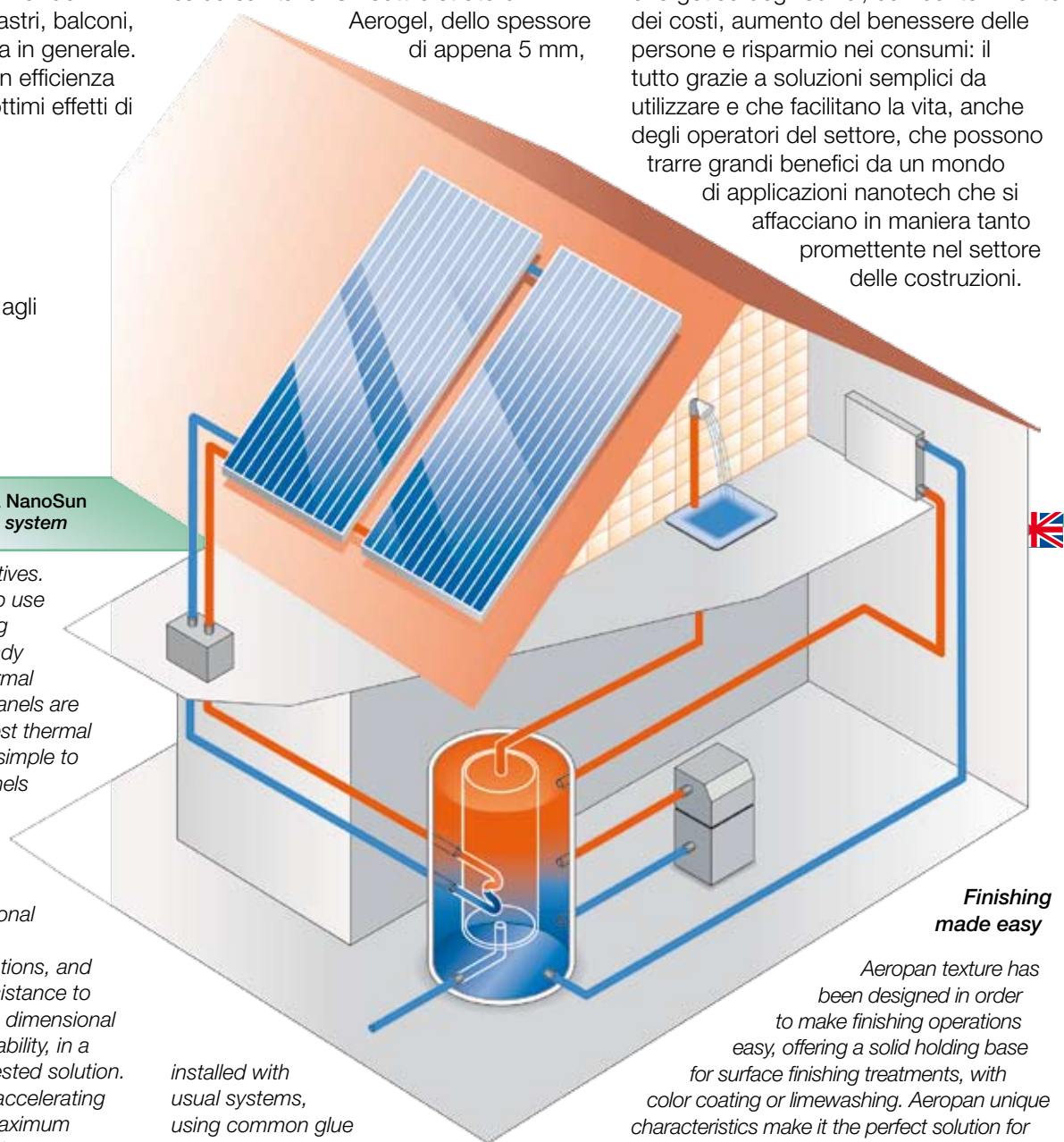
Il sistema NanoSun NanoSun system

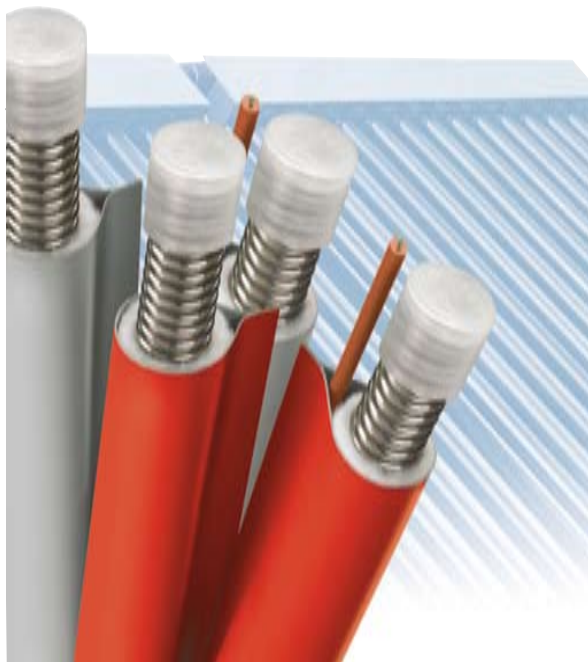
with fiberglass and special additives. Aeropan allow building sector to use Aerogel in pre-finished insulating half-rigid panels, the perfect ready to install solution for external thermal insulation. Aeropan insulating panels are only 10 mm thick, with the lowest thermal conductivity and are extremely simple to use, an insulation system in panels very slim, light and easy to install. Aeropan allow a strong reduction of heat dissipation in buildings, reducing the amount and thickness of traditional insulating materials commonly employed in this kind of applications, and offering in addition excellent resistance to mechanical hitting deformation, dimensional stability and performance's durability, in a fast and environmentally safe tested solution. Aeropan is yet ready to install, accelerating time requested and assuring maximum performances and thermal results. The nanotech insulating panels can be

installed with usual systems, using common glue and mechanical plugging tools.

Finishing made easy

Aeropan texture has been designed in order to make finishing operations easy, offering a solid holding base for surface finishing treatments, with color coating or limewashing. Aeropan unique characteristics make it the perfect solution for external thermal insulation works, for internal walls recovery and ceilings, achieving the optimal





Nanocoating per isolare

L'Aerogel dei materassini isolanti e i nuovi pannelli prefiniti Aeropan non esauriscono però la vasta gamma di soluzioni che l'azienda ha pensato per il mondo dell'edilizia. Grandi sono anche i benefici in termini di isolamento termico delle costruzioni che la nanotecnologia può portare grazie a speciali vernici a base di nanoparticelle e coating per trattamenti superficiali protettivi e isolanti.

Nansulate è la gamma di vernici isolanti nanotecnologiche distribuite da Aktarus Group e prodotte dall'americana Industrial Nanotech, Inc., che vanta numerose applicazioni industriali e un prodotto per le applicazioni in edilizia, Nansulate Home Protect Clear Coat. Si tratta di una vernice traspirante che contiene una nanomolecola brevettata, l'Hydro-NM-Oxide, e che con un sottilissimo strato di verniciatura crea una barriera estremamente efficace al passaggio e alla dispersione del calore, mantenendo una temperatura costante e piacevole nelle abitazioni sia in estate che in inverno, con prestazioni costanti e durature nel tempo. Nansulate è una soluzione per l'isolamento in edilizia non invasiva, che si applica con la facilità di

una vernice su una varietà di materiali da costruzione: laterizi, intonaci, calcestruzzo, pietra o legno, portando a una drastica riduzione del consumo energetico, fino al 46%. Un gallone di prodotto è sufficiente a trattare una superficie di 15 mq, e forma una finitura



traslucida, compatta e praticamente invisibile. Il nanocoating è traspirante e a base d'acqua, non è tossico, non danneggia l'ambiente ed è resistente all'acqua, impiegabile pertanto sia in interno che in esterno. Le nanoparticelle che incorpora rendono inoltre le superfici trattate con la vernice resistenti alla formazione di muffe e funghi, a grande beneficio della salute.

Trattamento delle superfici

Aktarus offre anche una linea completa di prodotti per il trattamento delle superfici e dei materiali. Aklean è la linea di prodotti nanotecnologici brevettati per il trattamento di vetri e superfici a base di silice, ma anche per la protezione di tessuti d'arredamento. L'interazione del nanocomposto contenuto nei prodotti della linea Aklean irrobustisce e rende estremamente compatto lo strato esterno delle superfici in vetro, cristallo, porcellana e piastrelle, granito e quarzo. I materiali così trattati oppongono un'efficace barriera protettiva al depositarsi dello sporco, semplificando le operazioni di pulizia e riducendo il tempo dedicato alla cura della casa, oltre a ridurre il consumo



insulation without using thermal bridges on pillars, balconies, rails and covering surfaces in general. Buildings gain thermal insulation and excellent acoustic insulation effects as well.

Advantages of Aeropan:

- High insulating power
- Lightness
- Quick installation
- Water repellency
- UV rays and atmospheric agents resistant
- Affordability under any climatic condition
- Acoustic adjuvant and phono-absorbent
- High water vapour permeability
- Easy to use
- Easy storage and handling on building site.

Aerogel for thermal solar

NanoSun2 is another flagship product of Aktarus Group for residential solar thermal applications: another Aerogel based solution, a thermal solar double-tube designed for the connection of solar panels and the hot water storage tank. A 5 mm thin Aerogel layer enhances the solar double

tube insulating the connection cable, avoiding heat dissipation and increasing the solar plant efficiency. A PVC reinforced coating with lacquer (Euroclass B S₁ D₀) protects the cable from external aggressions, UV rays and atmospheric agents, but also preventing birds, insects and rodents attacks, providing maximum durability to the solar plant. But Nanotechnology Research and Development grows in Aktarus Group, bringing the stunning assets of Nanotechnology to the building sector, engaged in finding always innovative solutions to raise building's energetic performances, allowing cost saving, better wellness for people and reducing consumptions: goals to be reached offering easy to use solutions, that make life and work easier, even for constructors that can benefit from the newest options coming from the nanotech world into the building trade.

Insulation nanocoatings

The wide range of insulating solutions offered by Aktarus Group to the building

sector is not only represented by insulating Aerogel blankets and Aeropan panels. Nanotechnology can enhance construction techniques in thermal insulation also with special coatings containing nanoparticles, as well as nanocoatings for surface's treatments protecting materials. Nansulate is the nanotechnology coatings line of the american Industrial Nanotech, Inc., and distributed by Aktarus Group, with a number of industrial applications and a product intended for domestic and building use, Nansulate Home Protect Clear Coat. This is a perspirant coating enhanced with a patented nanomolecule, called Hydro-NM-Oxide, enabling it to create an efficient barrier avoiding heat dissipation with a very thin layer of coating, maintaining a suitable and pleasant temperature in homes, both in winter and summer, with constant and lasting performances. Nansulate is a non invasive thermal insulating solution for buildings, that can be applied easy as a coating on a wide range of materials: bricks, plaster, piling,

di detergenti che inquinano l'ambiente. Le superfici acquistano inoltre in bellezza e durata, grazie all'alta resistenza a urti, graffi e abrasioni, all'aumento dell'elettrostaticità e al notevole incremento dell'idrorepellenza.

Nanotecnologia per il futuro dell'edilizia

La nanotecnologia è la nuova frontiera dell'ingegnerizzazione dei materiali a livello molecolare, un controllo talmente fine nel guidare la disposizione degli atomi in grado letteralmente di accendere proprietà inedite e strabilianti. Nanomateriali dalle proprietà elettriche uniche, nanoparticelle con proprietà antibatteriche, nanosostanze rinforzanti e nanocomposti ai nanotubi di carbonio, che sposano elevata robustezza a flessibilità e leggerezza.

Le nanotecnologie promettono in tal modo di rivoluzionare i mondi dell'architettura, dell'edilizia e delle energie green. I prodotti commercializzati e realizzati da Aktarus Group, i materassini isolanti per l'isolamento termico, i pannelli Aeropan per l'isolamento a cappotto e il bitubo solare

wood and stone, achieving a reduction on energy consumptions up to 46%. A gallon of the coating is enough for the treatment of a 15 mq surface, creating a translucent finishing, compact and almost invisible. The nanocoating is perspirant and water based, non toxic, environmental friendly and water resistant, so that it is suitable both for interior and external applications. Its nanoparticles also protect the treated materials and surfaces from mould and fungi, with significant health benefits.

Surfaces and materials treatments

Aktarus offers also a complete range of products for the treatment of several materials and surfaces. Aklean is the nanotechnology patented products line for the care of glass and all the silica based surfaces, but including solutions for furniture textiles treatment. The nanocomposite in the Aklean products line interacts with the surface of glass, cristal,

LA SOCIETÀ
Aktarus Group, con sede nella provincia di Bergamo, dal 2007 offre soluzioni innovative pensate per le problematiche dell'isolamento in edilizia, con l'introduzione e la distribuzione in esclusiva per l'Italia dei prodotti isolanti nanotecnologici delle americane Aspen Aerogel e Industrial Nanotech, Inc, oltre che dei prodotti per la protezione e pulizia delle superfici realizzati da Diamon Fusion International, Inc. Nel 2010 introduce NanoSun2, il bitubo nanotecnologico isolato con Aerogel nanoporoso, studiato per incrementare la resa energetica degli impianti solari per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, e nel 2011 il lavoro degli specialisti del proprio team di Ricerca e Sviluppo nel campo nanotecnologico porta alla nascita del nuovo brand Dieci-9, soluzioni nanotecnologiche per lo sport e il benessere delle persone.

SETTORI DI RIFERIMENTO
Edilizia, Industria, Energie rinnovabili e Sport sono i settori per i quali Aktarus Group propone le più innovative soluzioni all'avanguardia della ricerca Nanotech. Con la nuova linea di prodotti Aklean la società offre inoltre una gamma completa di soluzioni per la cura, la protezione e la pulizia delle superfici della casa e dei principali materiali da costruzione e d'arredamento, vetri, superfici a base di silice e tessuti compresi.

nanotecnologico NanoSun2, impiegano l'Aerogel, nanomateriale che deve la dicitura di nanotecnologico alla sua fitta struttura di nanopori, cavità del diametro di pochi nanometri (un nanometro è la miliardesima parte del metro). Il minimo ingombro di queste soluzioni isolanti semplifica gli interventi di installazione, ma

porcelain, tiles, granite and quartz, turning them stronger and very compact. Treated materials become easy to clean, dust and dirt cannot stick easily anymore, protecting the surfaces and accelerating cleaning operations, reducing time for home care and also the amount of pollutant detergents normally used. In addition, surfaces become brilliant and longer lasting, thanks to the increased resistance to scratches, strokes and wear, as well as increased hydrophobicity and electrostatic charge.

Nanotechnology for the future of Building trade

Nanotechnology is the new paradigm of materials engineering at a molecular level, a fine control on building atomics structures that literally lights up new and stunning properties. Unique electrical properties materials, antibacterial nanoparticles, strengthening nanoparticles and nanotubes

THE COMPANY
Aktarus Group, based near Bergamo, since 2007 offers innovative solutions designed to solve thermal insulating needs, introducing and distributing in exclusive for Italy the nanotechnology products of american companies Aspen Aerogel and Industrial Nanotech Inc., as well as the surfaces protecting and cleaning solutions of Diamon Fusion International, Inc. In 2010 introduces NanoSun2, the solar nanotechnology double-tube insulated with nanoporous Aerogel, designed to increase energetical performances of solar plants for the warming of hot domestic water, and in 2011 the internal Nanotech Research & Development team lead to a new line of products under the brand of Dieci-9, nanotechnology products for Sport and people's wellness.

APPLICATION SECTORS
Construction, Industry, Green Energy and Sport are the sectors covered by the innovative and up to date nanotechnology solutions offered and developed by Aktarus Group. With the new Aklean line the company also offers a wide range of products intended for the home care, protecting and cleaning surfaces and several construction and furniture materials, glasses, silica based materials and also textiles.

riduce anche l'impiego di risorse, a fronte di un forte incremento delle prestazioni ottenute. Risparmi di spazio, costi, risorse e materiali usati, con tecniche più efficienti che aumentano il rendimento energetico degli edifici, diminuendo i consumi, i rifiuti e le emissioni nocive: l'edilizia a basso impatto ambientale del futuro è nanotech.

enhanced nanocomposites, claiming high toughness paired up with incredible lightness and flexibility. Nanotechnologies can bring a revolution to the building, architecture and green energies sectors. Products developed and distributed by Aktarus Group, thermo-insulating blankets, Aeropan panels for external insulation operations and the solar nanotechnology double-tube NanoSun2, are all using Aerogel, a nanomaterial that is featured in the nano category thanks to its tight nanopores structure, tiny cavities only few nanometers wide (a nanometer is the billion part of a meter). The small dimensions of these insulating solutions make installation easier, but also decrease the amount of materials employed, having on the other side increased performances. Saving on room, materials and costs, using more innovative and efficient techniques, able to boost constructions energetic performances, lowering consumptions, waste and pollutant emissions: green and sustainable building of tomorrow is nanotech.

