

BeDimensional inaugurated its new production plant in Genoa: over 3 tons a year of graphene and other two-dimensional crystals

■ BeDimensional has inaugurated its new plant in Genoa for the production of two-dimensional (2D) crystals (BEFAB – BeDimensional Fabrication plant). The plant will produce primarily few-layer graphene and few-layer hexagonal boron nitride.

This plant will be the first in the world capable of producing two-dimensional crystals with atomic-level precision on an industrial scale, establishing Italy and Europe as leaders in an industry poised for exponential growth in the coming years and contributing to reduce Europe's reliance on critical materials imports for key technologies and to enhance its industrial autonomy.

At the inauguration, BeDimensional announced an investment of over € 40 million to support further industrial expansion, with the opening of a new production plant in Italy slated to begin operations by 2027. As part of this investment, € 20 millions comes through a financing agreement with the EIB in the form of venture debt. Current and future shareholders of the company will provide an additional €5 million to support the company's development plans.

With the newly inaugurated production line in Genoa, as well as the second production plant, the company aims to rapidly scale production from 3 to 30 tons by 2028 and, in the next few years, to 70 tons. The industrial plan provides for hiring specialized and qualified staff: by the end of this year, 3 to 5 new employees will join the Genoa plant, bringing the total workforce to 50,

and an additional 10 employees will be hired for the new facility.

The graphene market

Graphene has become symbolic of the broader category of 2D crystals, the new frontier of materials science. Due to their extraordinary properties, 2D crystal-based additives are already being applied in various sectors: silicon anodes in lithium-ion batteries, high-performance polymer



composites, anti-corrosion coatings, electrical insulators, waterproof and breathable fabrics, conductive adhesives, and lubricants. The few-layer graphene and 2D crystal market is currently characterized by a high degree of innovation and R&D. The market is still nascent, currently limited by factors such as cost and scale of production, lack of material consistency and standards, and limited industry awareness and adoption.

Over the next decade, these challenges are expected to be overcome, with accelerated adoption driven by investments in industrial capacity, high-quality production, and proof-of-concept applications. Following this trajectory, the market could potentially reach a value of € 1.8 billion by 2033.

Inaugurato l'impianto di produzione di Genova di BeDimensional: oltre 3 tonnellate l'anno di grafene e altri cristalli bidimensionali

■ BeDimensional ha inaugurato il nuovo impianto di produzione di cristalli bidimensionali (BEFAB – BeDimensional Fabrication plant), a Genova. L'impianto produce in particolare grafene a pochi strati atomici e nitrato di boro esagonale a pochi strati atomici.

Questo sarà il primo impianto di produzione di cristalli bidimensionali con controllo atomico su scala industriale a livello mondiale, garantendo all'Italia e all'Europa un primato in un'industria che promette di crescere in modo esponenziale nei prossimi anni e una maggiore indipendenza dell'Europa di materiali critici, per le tecnologie chiave e a rafforzare la sua autonomia industriale.

L'inaugurazione dell'impianto di Genova ha costituito l'occasione per annunciare l'investimento di oltre 40 milioni di euro per supportare l'ulteriore espansione industriale, con l'apertura di un nuovo stabilimento in Italia che dovrebbe iniziare le operazioni entro il 2027.

Nel quadro di questo investimento, BeDimensional ha sottoscritto un accordo con la BEI per un finanziamento di 20 milioni di euro, sotto forma di venture debt. Ulteriori investimenti per oltre 5 milioni di euro saranno erogati dagli attuali e da nuovi investitori.

Grazie alla linea produttiva di Genova e al secondo impianto di produzione, l'azienda si prefigge l'obiettivo di scalare rapidamente la produzione, portandola da 3 a oltre 30 tonnellate entro il 2028 e, nell'arco di pochi anni, a 70 tonnellate.

Il piano industriale prevede l'assunzione di personale specializzato e qualificato: già entro quest'anno verranno aggiunte da 3 a 5 figure nell'impianto di Genova, che porteranno i dipendenti totali a 50, e ulteriori 10 persone nel nuovo stabilimento.

Il mercato del grafene

Il grafene è diventato il simbolo di una categoria più ampia di cristalli bidimensionali (2D), la nuova frontiera della scienza dei materiali. Grazie alle loro straordinarie proprietà, gli additivi a base di cristalli bidimensionali vengono già applicati in vari settori: negli anodi in silicio come elettrodi negativi nelle batterie agli ioni di litio, nei compositi polimerici ad alte prestazioni, nei rivestimenti anticorrosione isolanti elettrici, nei tessuti impermeabili e traspiranti, negli adesivi conduttivi elettrici e negli additivi per lubrificanti.

Il mercato del grafene a pochi strati atomici e degli altri cristalli bidimensionali è attualmente caratterizzato da un alto grado di innovazione e ricerca e sviluppo. Il mercato è ancora nascente, attualmente limitato da fattori come costo e scala di produzione, mancanza di consistenza e standard dei materiali e limitata consapevolezza e adozione da parte dell'industria. Nel prossimo decennio si prevede che questi fattori saranno superati e l'adozione accelererà grazie agli investimenti per potenziare la capacità industriale, la produzione di alta qualità e l'ampliamento delle applicazioni: seguendo questa traiettoria, il mercato si valuta che possa raggiungere una valutazione di 1,8 miliardi di euro entro il 2033.