Borsa di studio attivata ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021

Titolo del progetto: Realizzazione di Zeoliti sintetiche ad alta percentuale cristallina e specificità di adsorbimento per l'eliminazione del Nikel nella conduzione di impianti di crescita aeroponica di ortaggi normalmente fissativi nei confronti dello ione Nickel

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo:
INGEGNERIA ELETTRICA, DEI MATERIALI E DELLE NANOTECNOLOGIE

Responsabile scientifico: Marco Valente
Area per la quale si presenta la richiesta: GREEN
Numero di mensilità da svolgere in azienda: 6
Azienda: TSV S.r.l.
Il Dipartimento è disponibile a cofinanziare per un importo pari a euro: 10000
Dipartimento finanziatore: DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CHIMICA, MATERIALI, AMBIENTE con delibera del 21/09/2021

Progetto di ricerca:
Negli ultimi anni si è notato che un numero sempre maggiore di persone è affetto da allergie ed intolleranze alimentari dovute al nichel.
La potenziale esposizione al nichel, ai suoi composti e alle sue leghe è varia e diffusa, a causa dei molti usi del nichel nella vita di tutti i giorni, infatti il nichel è utilizzato in molte applicazioni industriali e commerciali è, perciò, possibile che tale elemento sia presente in molti oggetti di interesse comune come monete, orecchini, orologi, fibbie per cinture, telefoni cellulari, impianti dentali, ortopedici e stent cardiovascolari.
La presenza di nichel è certificata anche nella maggior parte delle verdure e degli alimenti, come ad esempio fagiolini, broccoli, piselli, verdure in scatola, frutta, frutta secca, noci, cacao e cioccolato.
Il principale problema associato a questa risposta allergica è che spesso non è possibile evitare il contatto con l'allergene, data la sua ampia presenza in una vasta gamma di prodotti alimentari e non.
Lo scopo di questo studio alla base del progetto scientifico è studiare il funzionamento delle zeoliti come adsorbenti di nichel in ambiente gastro-intestinale (in particolare una tipologia specifica naturale la clinoptilolite ritenuta utilizzabile a livello alimentare) e successivamente ottimizzarne la formulazione fino ad arrivare alla sintesi diretta in laboratori,
Inoltre tale prodotto potrebbe essere utilizzato diffusamente nelle acque di alimentazione vegetativa nelle culture aeroponiche per abbassare il contenuto di nichel negli ortaggi.
Keywords: Zeoliti, Clinoptilolite, Sintesi Chimica, Intolleranza da Nikel, adsorbimento metalli pesanti colture aeroponiche

Titolo del progetto (inglese): Realizzation of synthetic Zeolites with a high crystalline percentage and specificity of adsorption for the elimination of Nikel in the management of aeroponic growth plants of vegetables that are normally fixative towards the Nickel ion

Progetto di ricerca (inglese):
In recent years it has been noted that an increasing number of people are suffering from food allergies and intolerances due to nickel.

The potential exposure to nickel, its compounds and its alloys is varied and widespread, due to the many uses of nickel in everyday life, in fact nickel is used in many industrial and commercial applications it is, therefore, possible that such element is present in many objects of common interest such as coins, earrings, watches, belt buckles, cell phones, dental implants, orthopedic and cardiovascular stents.
The presence of nickel is also certified in most vegetables and foods, such as green beans, broccoli, peas, canned vegetables, fruit, dried fruit, nuts, cocoa and chocolate.
The main problem associated with this allergic response is that it is often not possible to avoid contact with the allergen, given its wide presence in a wide range of food and non-food products.
The purpose of this study at the basis of the scientific project is to study the functioning of zeolites as nickel adsorbents in the gastro-intestinal environment (in particular a specific natural type clinoptilolite considered usable in food) and subsequently optimize the formulation up to the synthesis. In addition, this product could be widely used in vegetative feeding waters in aeroponic cultures to lower the nickel content in vegetables.