Erano stati ipotizzati come materiali dalle caratteristiche impossibili, una via di mezzo tra stato cristallino e stato vetroso. Hanno valso a Daniel Shechtman il premio Nobel per la Chimica. Già nel 1984 sono stati realizzati in laboratorio e da allora ci si è chiesti se esistono anche in natura. Sono i quasicristalli - minerali decisamente singolari in quanto la loro struttura non si ripete regolarmente come nei cristalli ordinari - e costituiscono il tema dell'incontro "*Dai mosaici di Penrose ai ghiacciai siberiani: la straordinaria ricerca dei quasicristalli naturali* ", in programma giovedì 13 febbraio alle ore 18 nell' Aula Magna dell'Università di Firenze (Piazza San Marco, 4), con Luca Bindi, associato di Mineralogia dell'Ateneo.

L'incontro, organizzato in occasione dell'anno internazionale della cristallografia, si inserisce nell'ambito del mese di iniziative di divulgazione scientifica a Firenze realizzate per il 450° anniversario della nascita di Galileo Galilei. All'iniziativa, promossa dalla Regione Toscana, collaborano, insieme al Museo di Storia Naturale dell'Ateneo, l'Associazione culturale Caffè-Scienza Firenze, il Museo Galileo–Istituto e Museo di Storia della Scienza, Il Giardino di Archimede–Un museo per la matematica, il Museo FirST–Firenze Scienza e Tecnica e il Comune di Firenze. L'appuntamento sarà preceduto alle ore 17 dalla visita alle collezioni della sezione di Mineralogia e Litologia del Museo di Storia Naturale dell'Ateneo (Via La Pira, 4).

Luca Bindi nel 2009, durante lo studio dei minerali appartenenti alle collezioni del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, scoprì un campione proveniente dalle regioni siberiane, catalogato come quasicristallo, il primo in natura, accettato dalla International Mineralogical Association con il nome di "icosahedrite". La disposizione locale degli atomi nei quasicristalli è fissa e regolare, ma non è periodica in tutto il materiale, e segue lo schema geometrico studiato teoricamente dal fisico e matematico Roger Penrose nel 1974. La scoperta, pubblicata da Bindi su "Science" insieme ad altri scienziati internazionali, ha dimostrato che i quasicristalli possono formarsi spontaneamente in natura e rimanere stabili per tempi geologici. E l'importanza della ricerca è stata messa in evidenza nel 2011 nelle motivazioni scientifiche dell'assegnazione del Nobel all'israeliano Shechtman, il primo – nel lontano 1982 – a scoprire in laboratorio questo materiale decisamente unico.

Studi successivi, riportati da PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences), hanno messo in evidenza la composizione del minerale e ne hanno indicato l'origine non terrestre: la rilevazione degli isotopi dell'ossigeno ha dimostrato l'appartenenza del campione fiorentino a un meteorite vecchio di 4,5 miliardi di anni, formatosi all'inizio del sistema solare. Nel 2011 i ricercatori sono andati ad indagare sul campo, cioè nel sito della Chukotka, nel territorio dei monti del Koryak all'Estremo Oriente della Russia, da cui proveniva il campione fiorentino (rinvenuto nel 1979). Qui sono stati trovati altri campioni contenenti quasicristalli naturali, che hanno permesso di confermare le ipotesi scientifiche sull'origine extraterrestre del minerale. La meteorite da cui proviene il minerale ha, quindi, ricevuto un nome scientifico, approvato dalla Meteoritical Society: Khatyrka, dal nome del fiume che scende dai monti del Koryak.