

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche
Dipartimento di Geoscienze

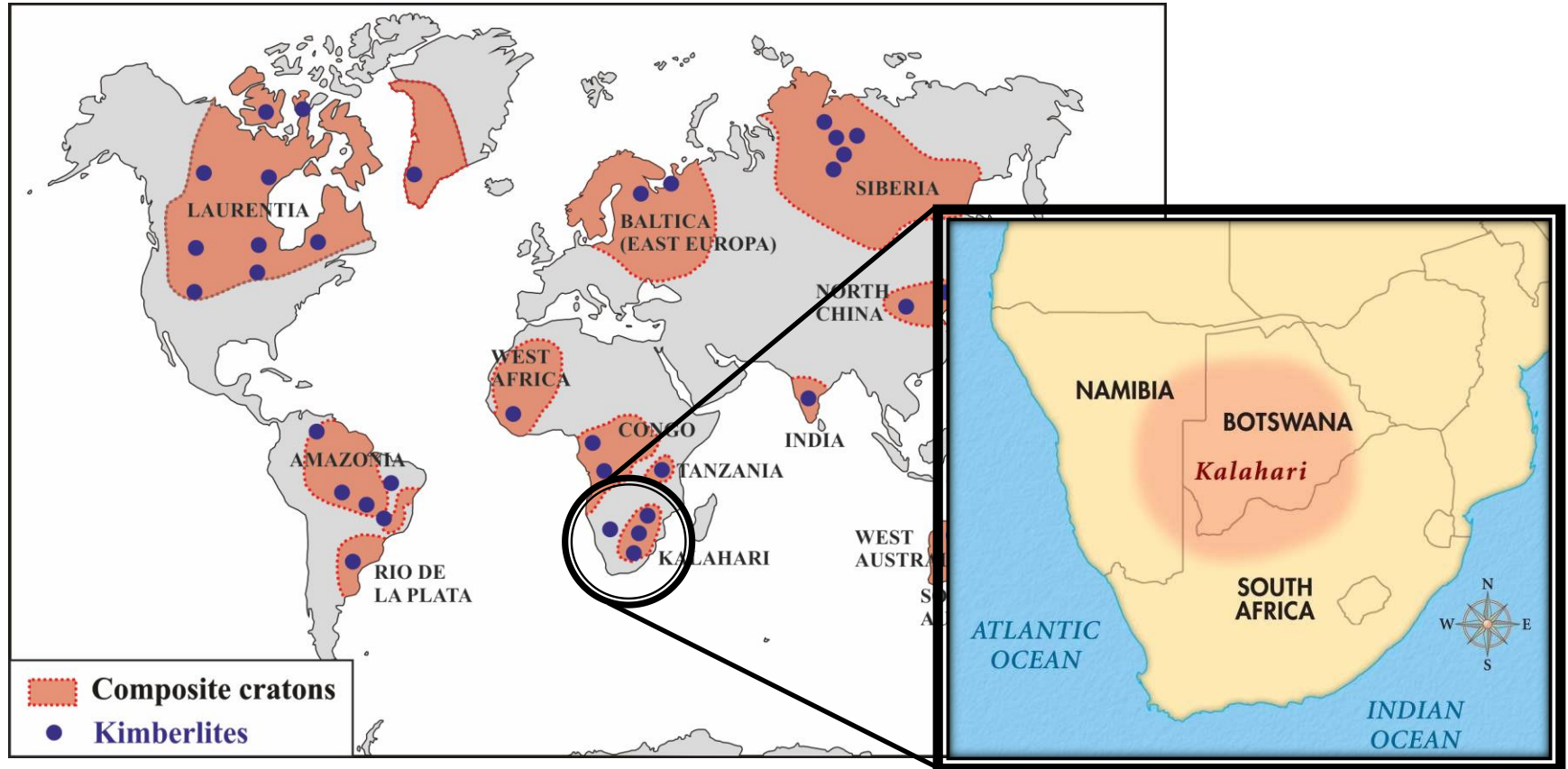
RELAZIONI DI CRESCITA TRA DIAMANTI E INCLUSIONI PERIDOTITICHE DAL KALAHARI

Laureanda: Bizzotto Erika

Relatore: Prof. Fabrizio Nestola

A.A. 2016–2017

1. Introduzione



(modificato e semplificato da Bleeker 2003 e Eckstrand et al. 1995)

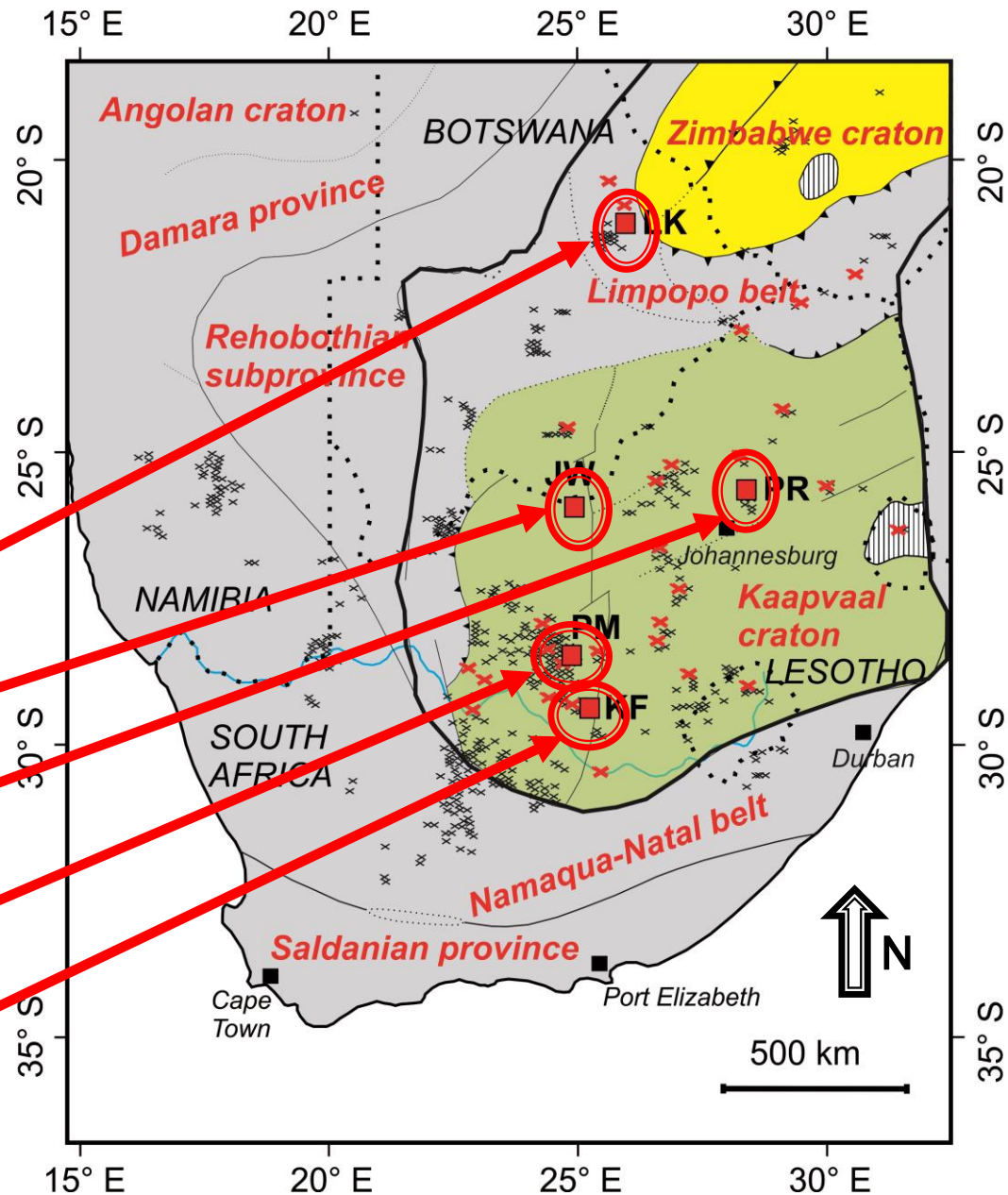
Distribuzione mondiale dei principali cratoni e delle kimberliti

2. Zona di indagine

Il Kalahari craton è composto da due nuclei Archeani: Kaapaval craton e Zimbabwe craton uniti dalla catena montuosa Limpopo.

Più precisamente i campioni provengono dalle kimberliti contrassegnate dai quadrati rossi:

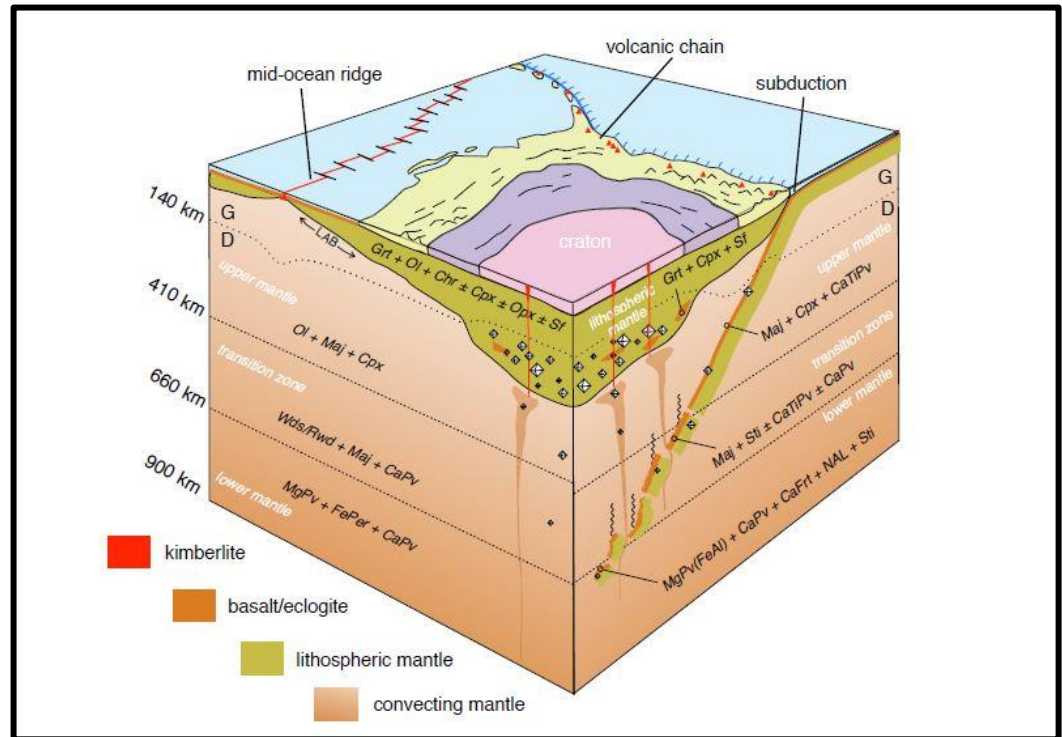
- Letlhakane (LK)
- Jwaneng (JW)
- Premier (PR)
- Bultfontein (PM)
- Koffiefontein (KF)



(Modificato da Griffin et al. 1998; Pearson et al. 1998; Friese et al. 2003; Griffin et al. 2003; Shirey et al. 2004; Aulbach et al. 2008)

3. Cosa analizziamo

I DIAMANTI



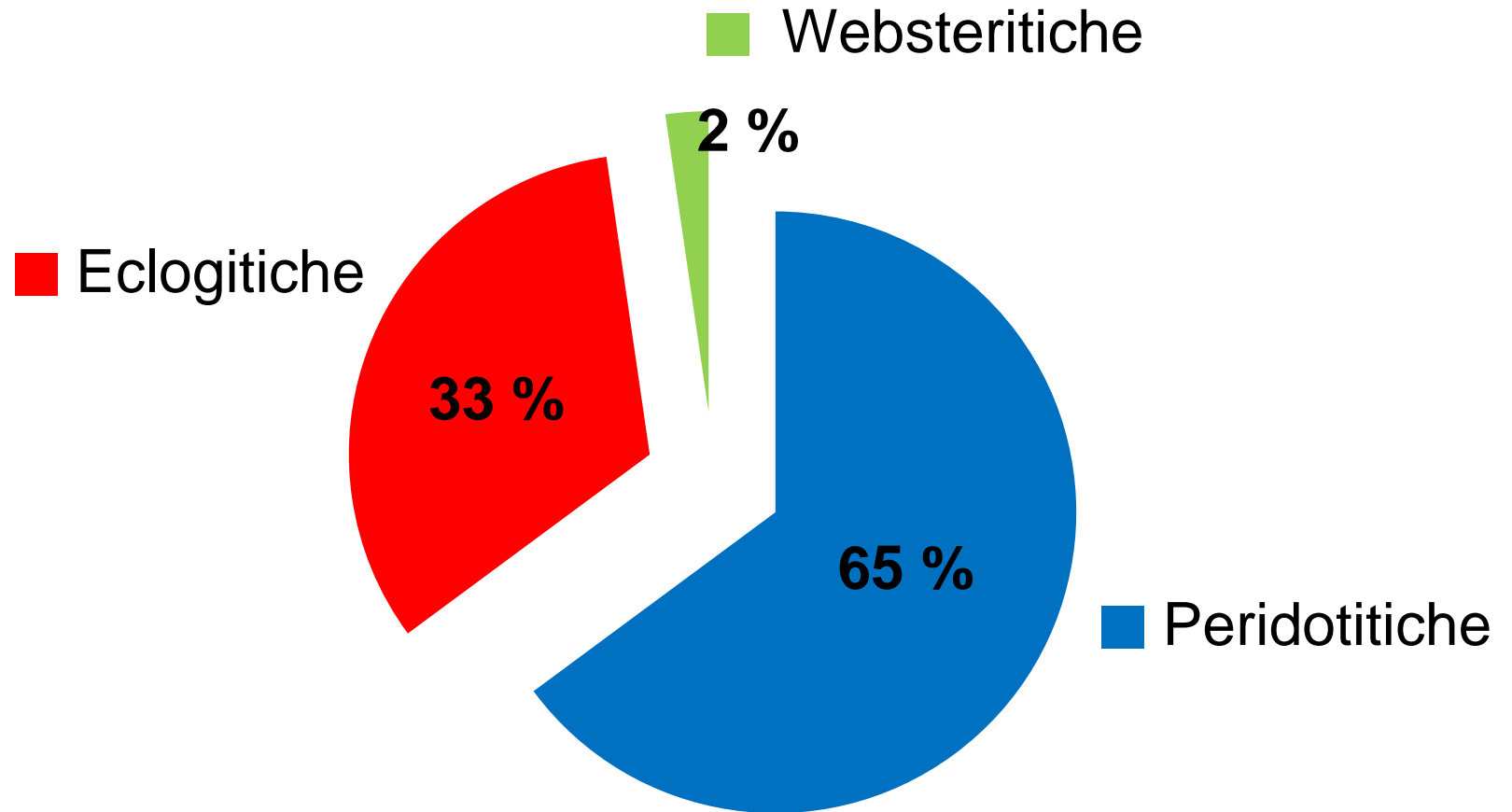
(Shirey et al. 2013)

Sono in grado di attraversare il mantello rimanendo inalterati e conservando di conseguenza informazioni importanti riguardo l'interno della Terra.

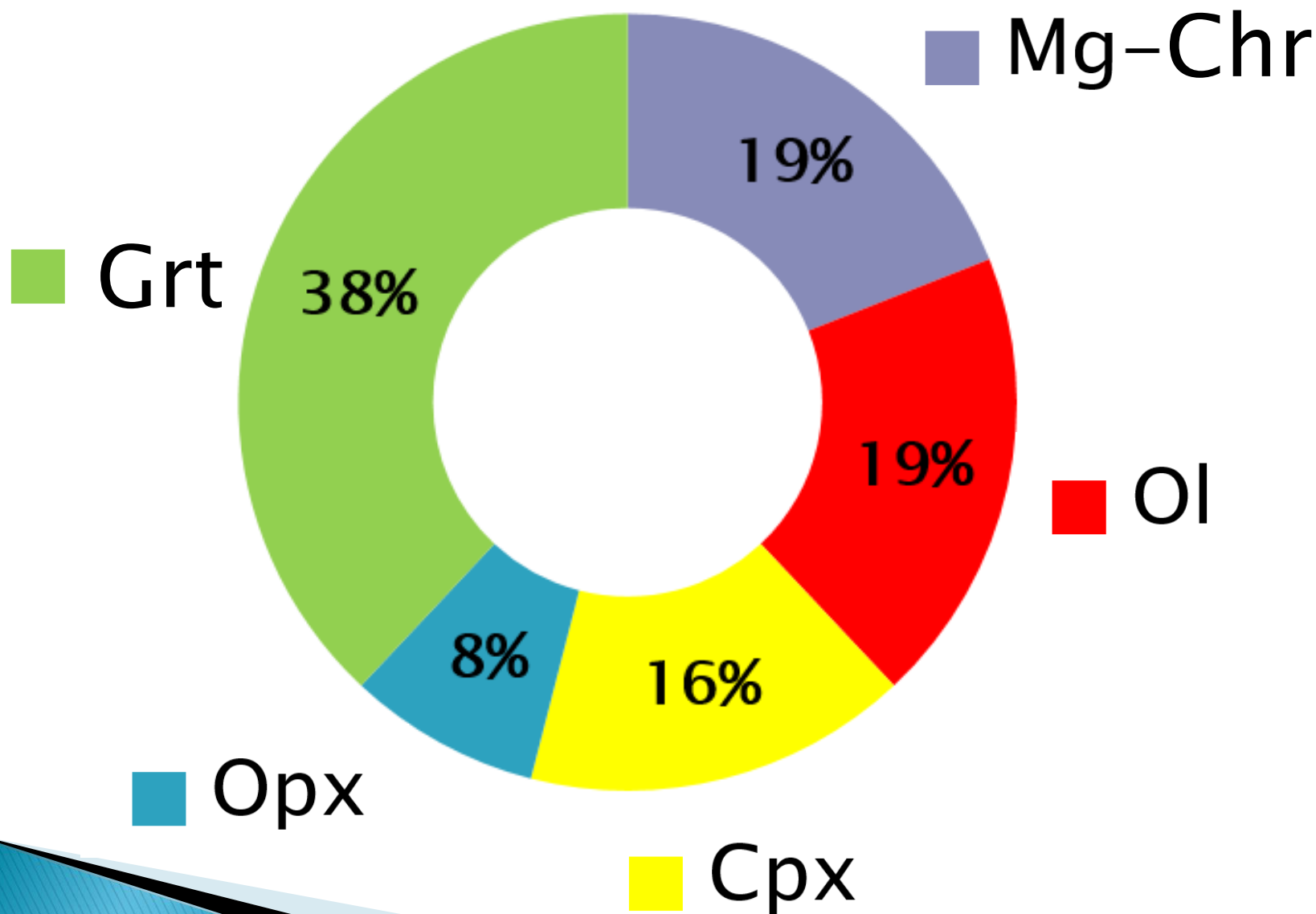
Di norma si formano tra 130–200 km fino a 700 km.

Solo l'1% dei diamanti contiene inclusi e di questi il 94% sono cratonici.

Origine dei diamanti litosferici

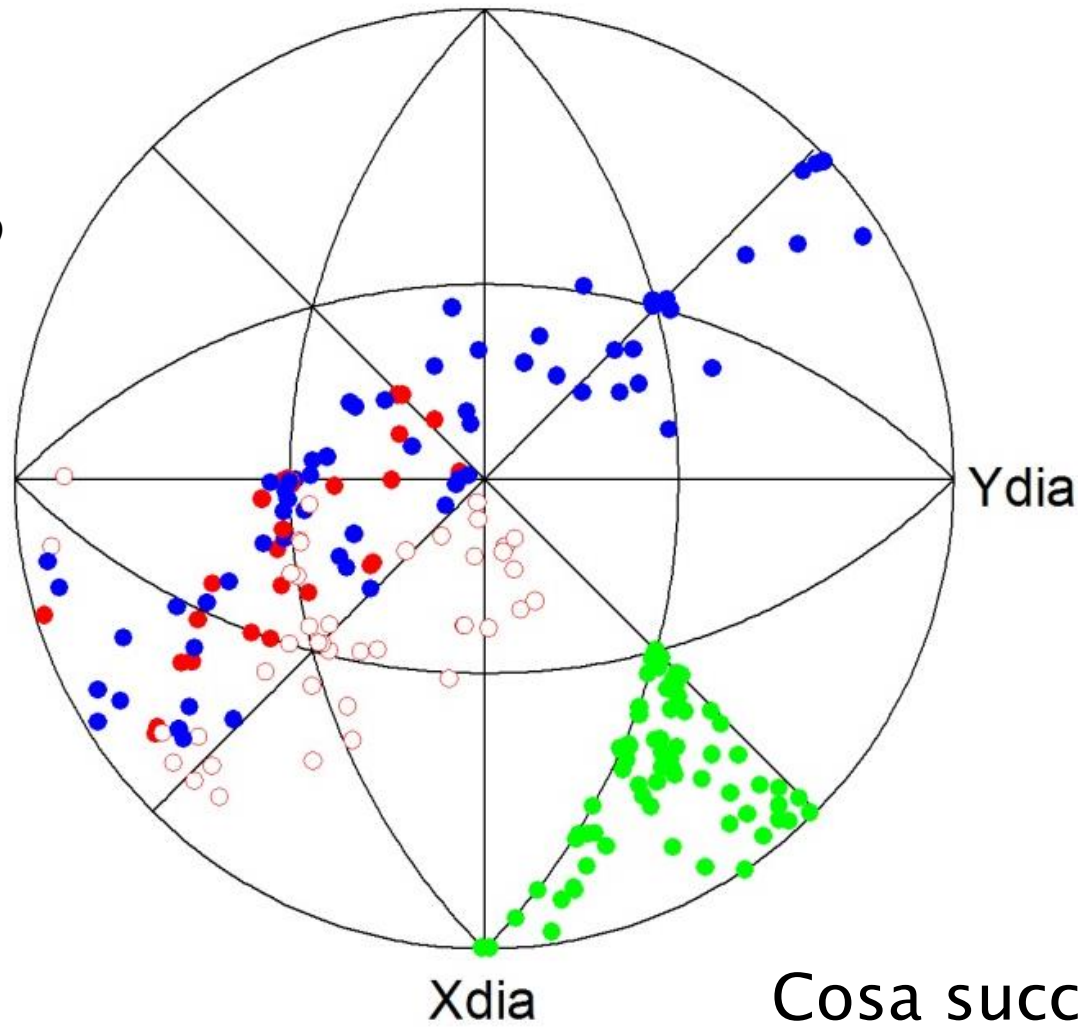


Principali inclusi all'interno dei
diamanti cratonici.



4. Scopo dello studio: analizzare le orientazioni cristallografiche reciproche tra diamante e le principali inclusioni

*(Nestola et al. 2014;
Milani et al. submitted)*



Cosa succede se
consideriamo grt, cpx e
opx ?

5. Strumentazione

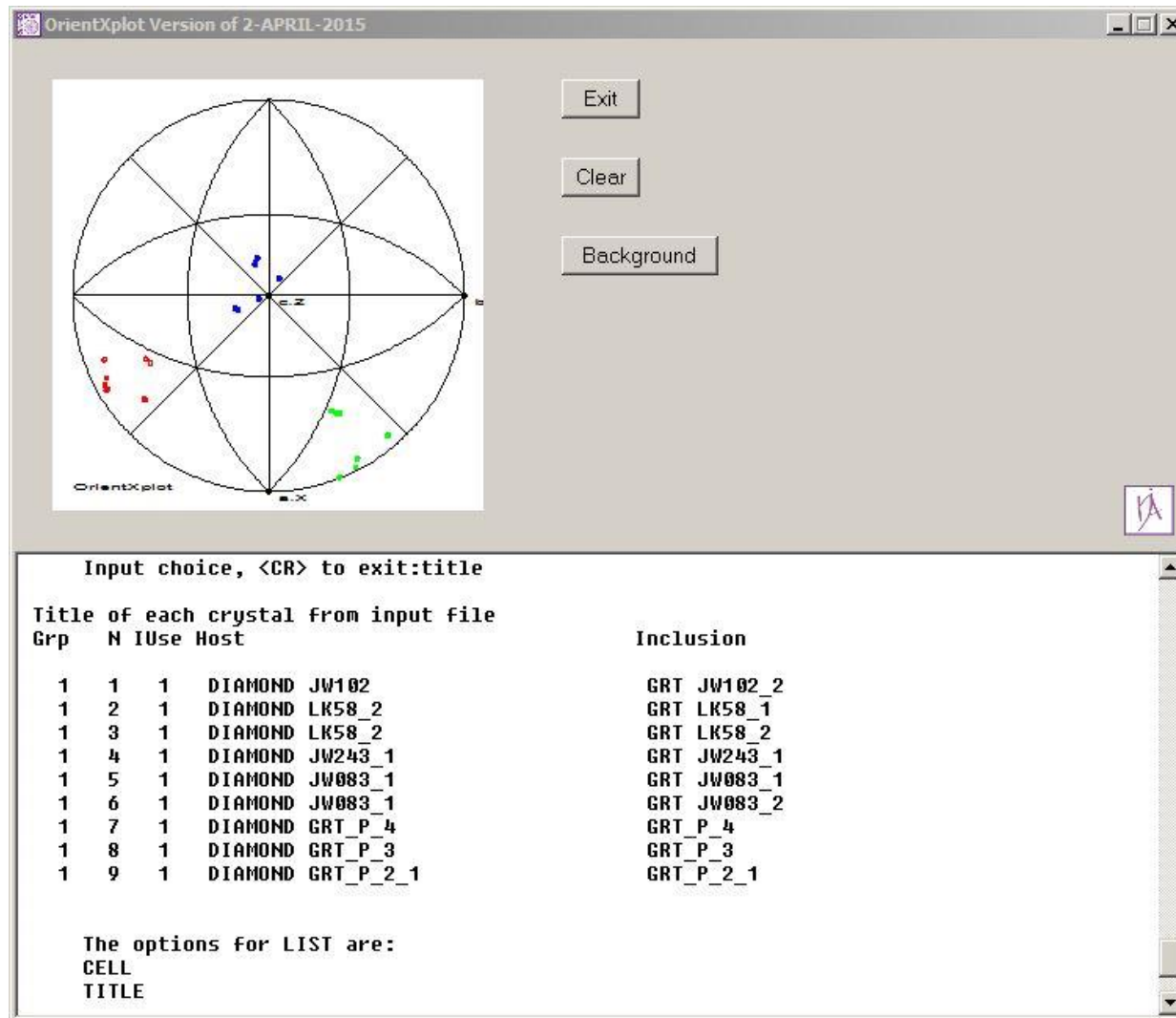
DIFFRATTOMETRO A RAGGI X A CRISTALLO SINGOLO



(Dip. Geoscienze, Padova)

Ci permette di determinare le matrici di orientazione degli inclusi e del diamante.

PROGRAMMA OrientXplot

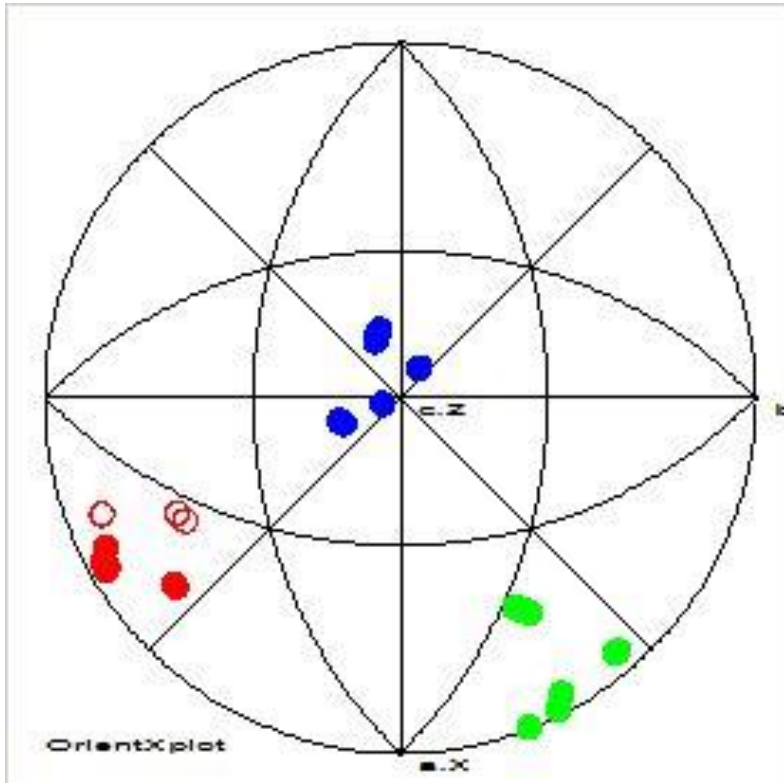


(Angel et al. 2015)

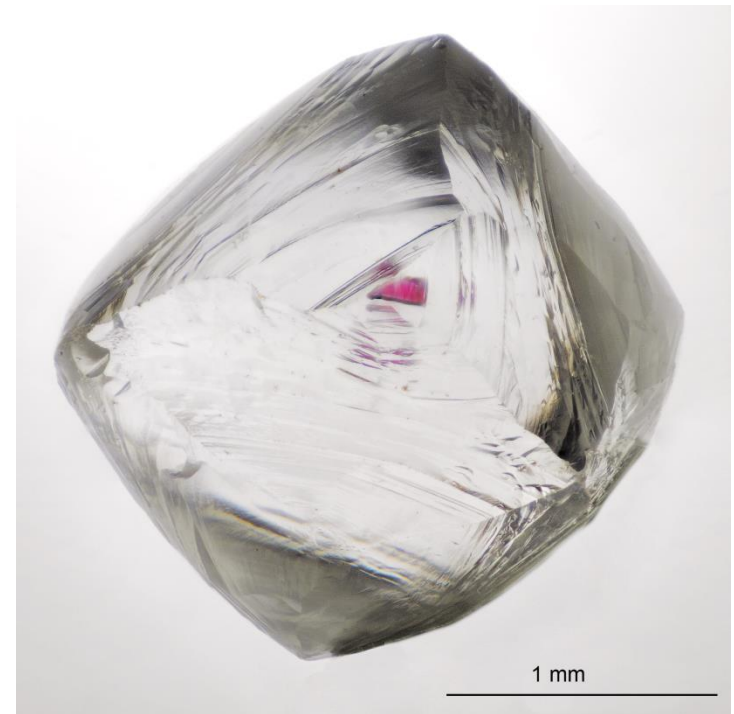
6. Risultati

GRANATI

9 inclusi



- (100) piano normale del grt
- (010) piano normale del grt
- (001) piano normale del grt

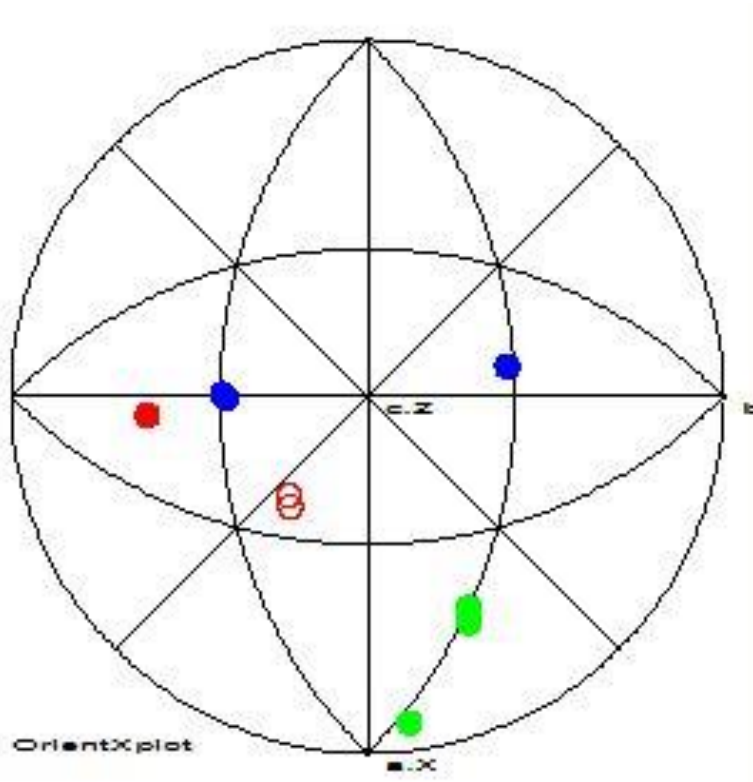


(Foto: Stefano Castelli)

**Distribuzione random
delle orientazioni
cristallografiche**

CLINOPIROSSENI

5 inclusi



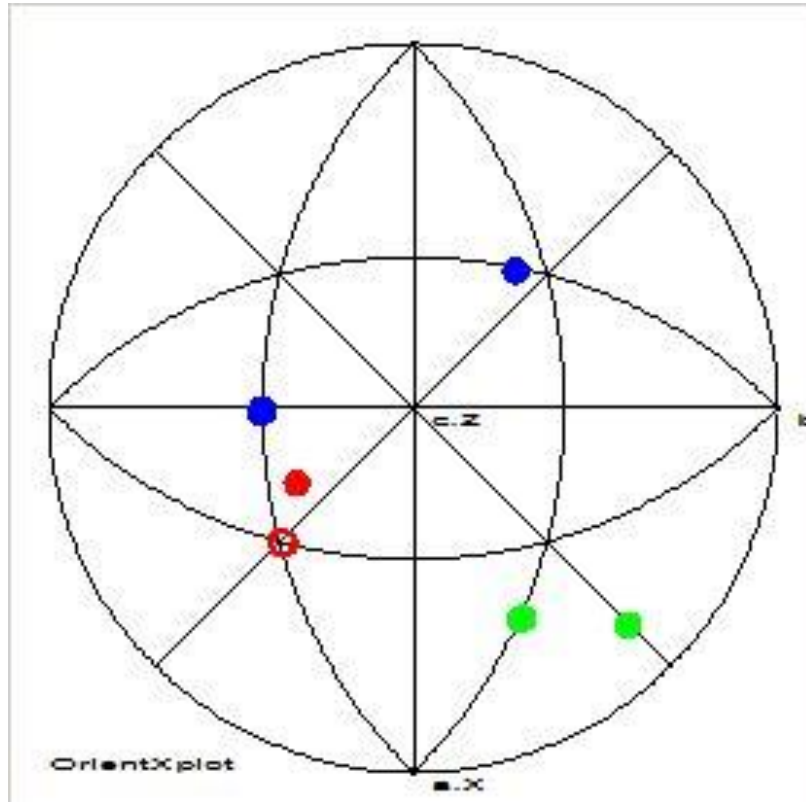
- (100) piano normale del cpx
- (010) piano normale del cpx
- (001) piano normale del cpx



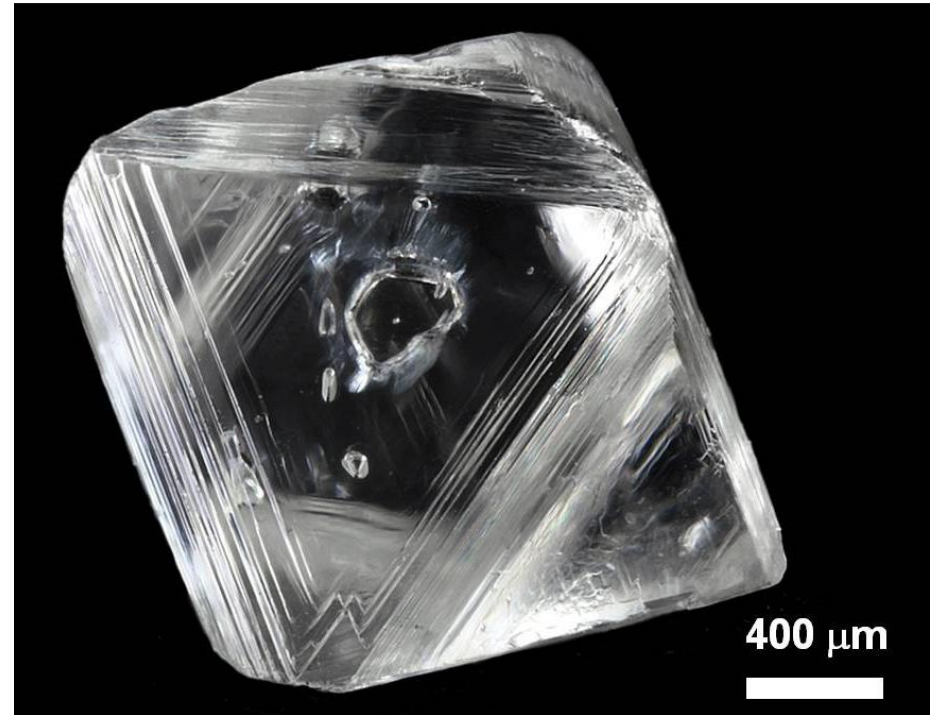
Anche in questo caso nessuna orientazione preferenziale delle inclusioni rispetto al diamante.

ORTOPIROSSENI

6 inclusi

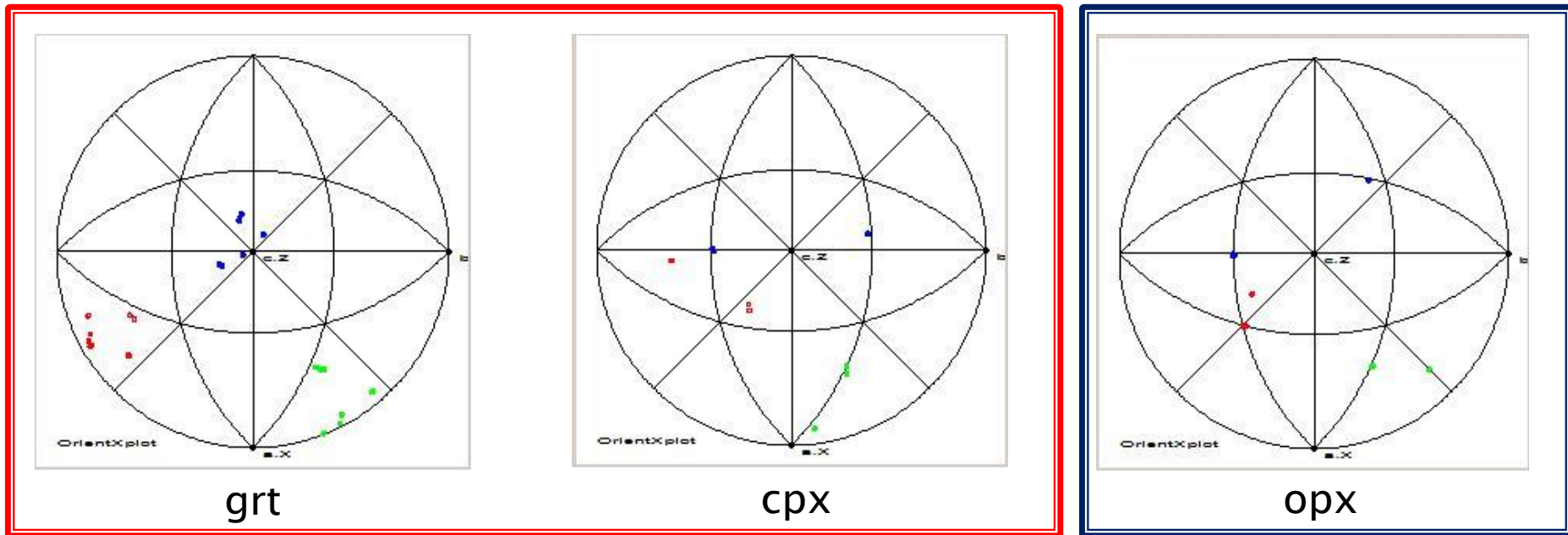


- (100) piano normale del opx
- (010) piano normale del opx
- (001) piano normale del opx



8. Conclusioni

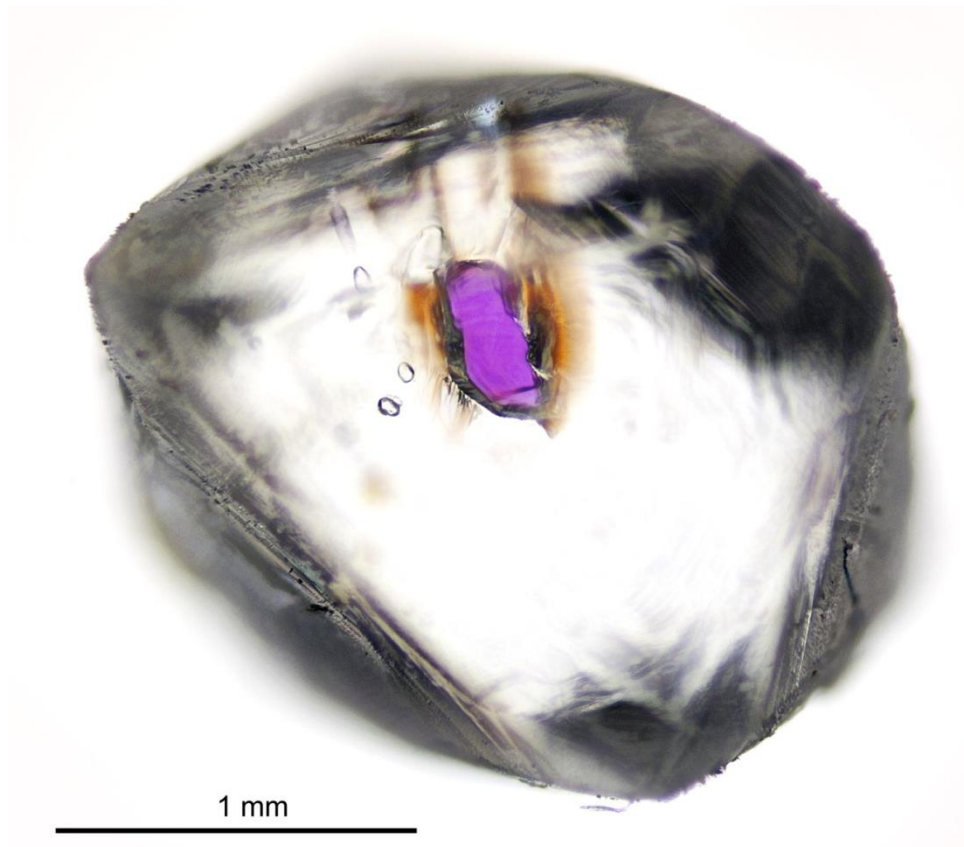
1. Per la prima volta sono state misurate le orientazioni cristallografiche di granati, clinopirosseni e ortopirosseni inclusi nei diamanti.
2. È stato osservato che...



a. Random

b. Special care...

Grazie per l'attenzione



(Foto: Stefano Castelli)