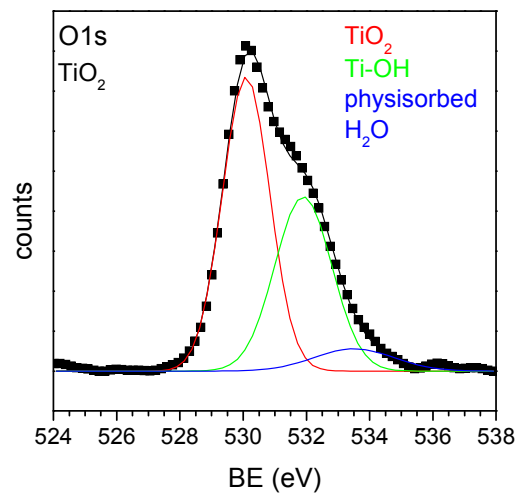


## Titanio

Il titanio è uno dei materiali più comunemente utilizzati in medicina e chirurgia, in particolare nel campo delle protesi ortopediche, per le sue proprietà meccaniche e per le sue caratteristiche di materiale biocompatibile, in particolare per la sua capacità di promuovere la ricrescita ossea. Il titanio è sempre ossidato a  $\text{TiO}_2$  nei suoi strati più superficiali; all'interfaccia  $\text{TiO}_2$ /aria, il chemisorbimento di  $\text{H}_2\text{O}$  porta alla formazione di uno strato di gruppi ossidrilici  $\text{Ti-OH}$  sulla superficie. Quando il titanio viene messo a contatto con fluidi biologici, questi gruppi ossidrilici sono responsabili del chemisorbimento delle proteine. La figura mostra lo spettro XPS  $\text{O}1s$  di una superficie di titanio; i due segnali principali sono dovuti rispettivamente agli  $\text{O}^{2-}$  di  $\text{TiO}_2$  (rosso) e ai gruppi  $-\text{OH}$  dovuti all'acqua chemisorbita (verde).



Allo scopo di migliorare la biocompatibilità della superficie del titanio e la sua capacità di stimolare la crescita ossea è in corso di studio la possibilità di immobilizzare sulla superficie del titanio proteine e peptidi capaci di promuovere l'adesione cellulare.