

# Caratterizzazione fisica, chimica e biologica della superficie implantare JDentalCare



The quality system of JDentalCare Srl is certified with respect to EN ISO 13485. The dental implants and the surgical instruments of IIA class are certified by TUV Product Service CE 0123

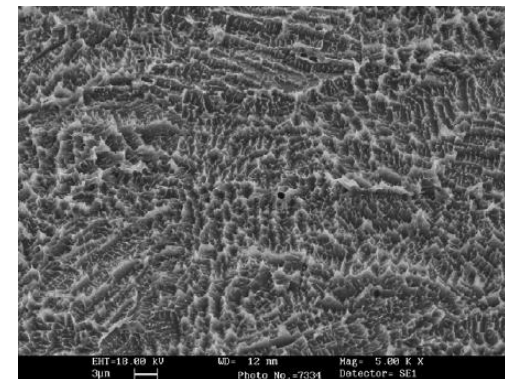
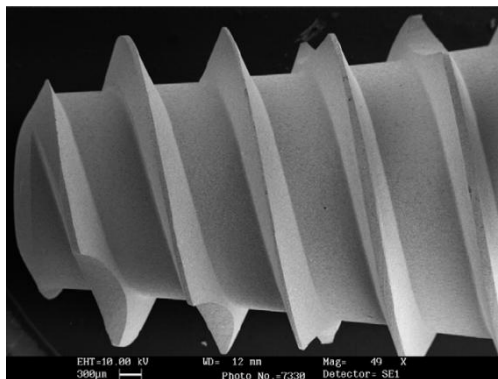


## Trattamento della superficie implantare JDentalCare

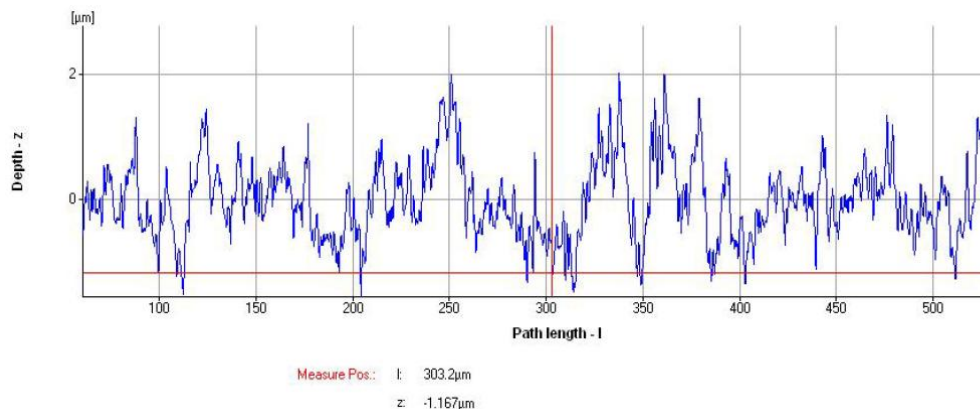
**Doppia mordenzatura acida con acido fluoridrico e acido solforico-cloridrico seguita da un processo di decontaminazione con solventi e trattamento finale mediante plasma freddo**

# Studio della morfologia superficiale al SEM

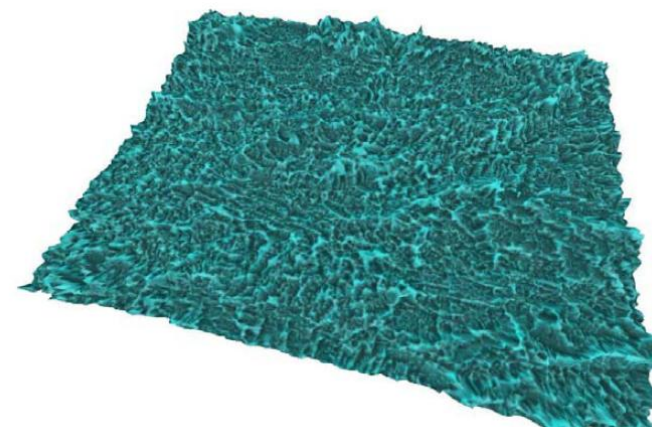
Lo studio al SEM della morfologia superficiale ottenuta evidenzia la microtopografia ottimale della superficie implantare che favorisce l'adesione degli osteoblasti e aumenta l'attivazione delle piastrine che liberano citochine e fattori di crescita per reclutare cellule osteogenetiche.



Immagini al SEM a differente ingrandimento della superficie implantare JDentalCare



Profilo di rugosità misurato lungo un cammino di circa 600 micron



Ricostruzione tridimensionale della superficie (Mex 4.2, Alicona Imaging)

La valutazione della rugosità secondo ISO 4287 fornisce i seguenti dati (la tabella contiene, per confronto, anche i valori della superficie Double Acid Etched desunti dalla Letteratura).

Campione	Ra	Rq	Rt
<b>JDENTALCARE</b>	0.465±0.091	0.712±0.045	4.91±1.10
<b>DAE*</b>	0.489±0.079	0.619±0.097	5.29±1.21

\* = Da: Park JY, Gemmell CH, Davies JE, Platelet interactions with titanium: modulation of platelet activity by surface topography, *Biomaterials*, 2002; 22:2671-2682

La riga DAE riporta i valori misurati nell'articolo citato sulla superficie Double Acid Etched 3i, ossia la superficie Osseotite™.

I valori di Ra e Rq non sono significativamente diversi rispetto ai parametri riportati in Letteratura.

# Analisi chimica della superficie con tecnica XPS

L'analisi XPS suggerisce un livello di decontaminazione dell'impianto ottimale.

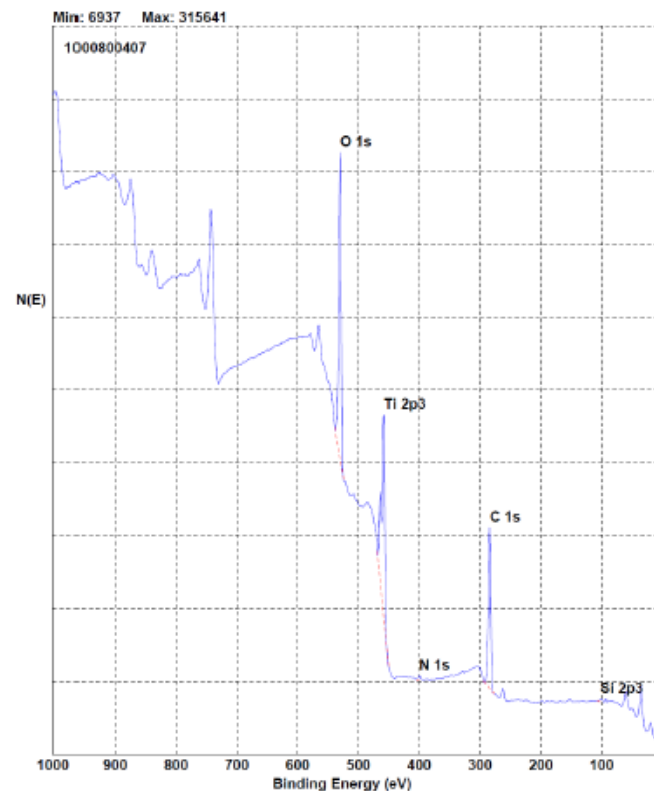
**Composizione superficiale (% atomico) del campione analizzato**

C	O	Ti	N	Si
36.5	42.5	19.0	0.9	0.3

L'elevata percentuale superficiale di titanio e la bassa percentuale di carbonio confermano il notevole grado di pulizia superficiale indotto dal processo con plasma freddo.

La tecnologia d'avanguardia del plasma freddo, grazie all'effetto fisico del bombardamento che viene ottenuto, provoca la rimozione e l'allontanamento dei contaminanti dalla superficie e consente di ottenere livelli di pulizia non ottenibili con altri mezzi.

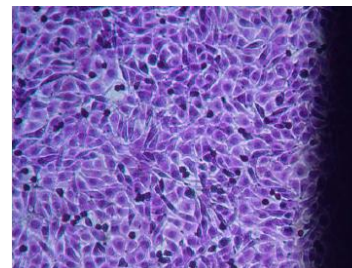
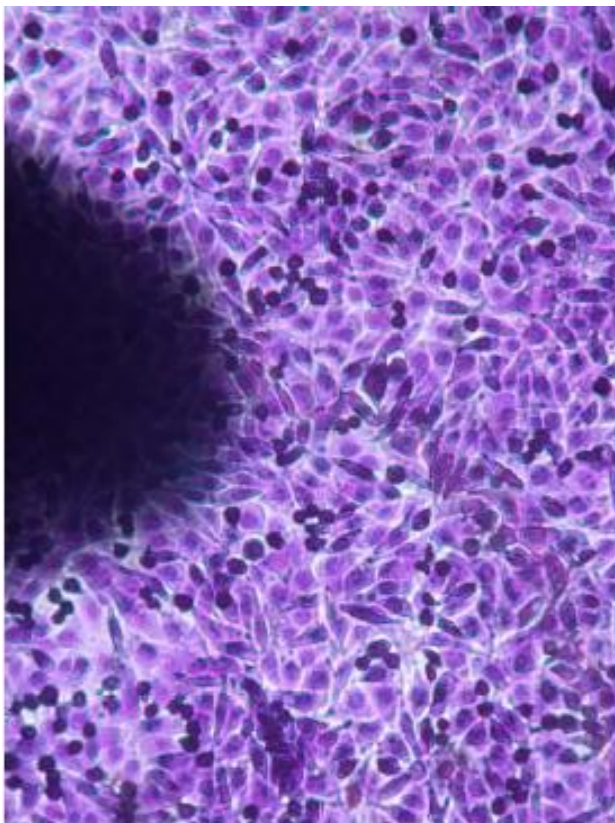
XPS Survey  
 EV/Step: 1 eV, Time/Step: 20 mSec, Sweeps: 80  
 Source: Mg, Pass Energy: 178.95 eV, Work Function: 1 eV



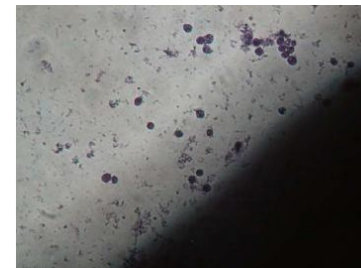
# Test di citotossicità della superficie implantare JDentalCare

Le prove di citotossicità sono state condotte secondo i protocolli contenuti nella norma EN ISO 10993-5: 1999 e nella bibliografia internazionale. Le cellule utilizzate per la verifica della citotossicità sono fibroblasti di tessuto connettivo muscolare murino.

IMPIANTO JDENTALCARE



Controllo negativo  
(cilindro d'oro)



Controllo positivo  
(cilindro di guttaperca)

Tutte le osservazioni microscopiche eseguite sugli impianti JDentalCare indicano l'assenza di effetti citotossici e l'altissima biocompatibilità della superficie implantare.