



Documento riservato

Titanmed s.r.l. unipersonale
Via E. Monti 23, Fraz. Visconti
I – 23851 – Galbiate LC

8 Aprile 2015

Spett. Titanmed s.r.l. unipersonale,

nell'ambito della reciproca collaborazione in essere tra la vostra azienda ed il nostro gruppo di ricerca, vi inviamo la descrizione dei risultati ottenuti dall'analisi XPS di un campione da voi inviatoci. Questo report è redatto esclusivamente per finalità di ricerca scientifica e non costituisce in alcun modo una certificazione. Il suo utilizzo è autorizzato esclusivamente nell'ambito della presente collaborazione di ricerca tra Titanmed s.r.l. e il Politecnico di Torino. Si declina ogni responsabilità per utilizzi diversi da quello esplicitamente autorizzato.

Analisi XPS effettuata sul campione: SCREW IMPIANTO 4.7 H8 STRAIGHT COD. SCRIMP009 LOT. 002999 con trattamento superficiale DM TECOM IMPLANTOLOGY

Il campione è stato analizzato mediante XPS (X-ray Photoelectron Spectroscopy) in tre siti differenti (colletto, zona centrale e punta) con aree di analisi di (400 x 400) µm. Sono stati acquisiti spettri 'survey' (1200 - 0 eV) al fine di determinare le specie chimiche presenti sulla superficie.

Risultati: composizione chimica della superficie

<i>CAMPIONE: SCREW IMPIANTO 4.7 H8 STRAIGHT COD. SCRIMP009 LOT. 002999 con Trattamento superficiale DM TECOM IMPLANTOLOGY</i>			
ZONA	COLLETTO (at.%)	CENTRALE (at.%)	PUNTA (at.%)
C	29.8	23.4	27.3
O	51.3	55.3	53.1
Ti	17.6	20.2	19.6
Si	0.9	/	/
Ca	0.4	/	/

Documento riservato

N	/	0.1	0.6
---	---	-----	-----

Dai dati riportati nella tabella si evince che sulla superficie del campione sono presenti i seguenti elementi adsorbiti:

- Carbonio, minore nella zona centrale della vite;
- Silicio solo nel colletto della vite;
- Calcio solo nel colletto della vite;
- Azoto solo nella zona centrale della vite.

La letteratura scientifica riporta le seguenti condizioni tipiche per quanto riguarda i risultati di analisi XPS effettuate su impianti dentali.

- È frequentemente osservata la presenza di una concentrazione di Carbonio compresa tra il 30 il 40%, che pertanto è considerata normale, mentre concentrazioni maggiori sono usualmente considerate indice della presenza di contaminazione.
- La concentrazione di Titanio normalmente osservata è compresa tra 14% e 20%: una percentuale di Ti superiore al 10% è generalmente considerata soddisfacente.
- Una elevata presenza di Ossigeno è usualmente considerata una caratteristica favorevole al processo di osteointegrazione: in letteratura sono riportate concentrazioni di O maggiori del 40%.
- Accanto a O, Ti e C si osservano spesso altri elementi, come Ca, Si, N, Cl, S, F, P e altri. Solitamente sono presenti in percentuali basse, al di sotto complessivamente del 3%. È molto frequentemente rilevata la presenza di Silicio, che è il secondo elemento chimico più diffuso sulla crosta terrestre dopo l'Ossigeno.

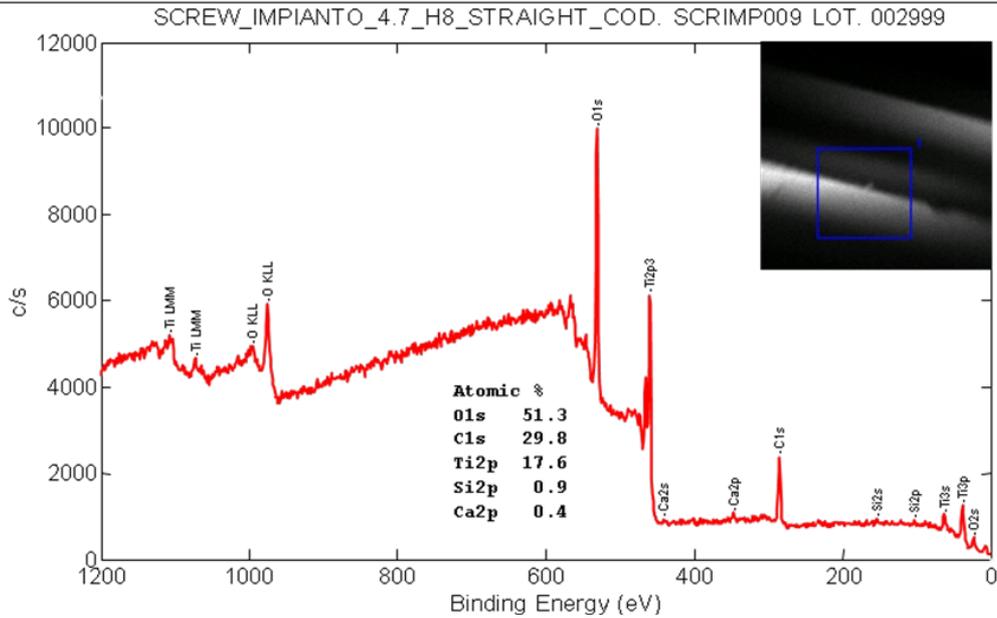
Documento riservato

Generalmente la presenza di una concentrazione di O molto maggiore del 40%, di C inferiore al 30%, Ti maggiore del 10% e la somma di altri elementi al di sotto del 3% indicano che la composizione chimica superficiale dell'impianto in oggetto è in accordo con quanto menzionato in letteratura per identificare superfici pulite.

APPENDICE: Spettri XPS

Colletto

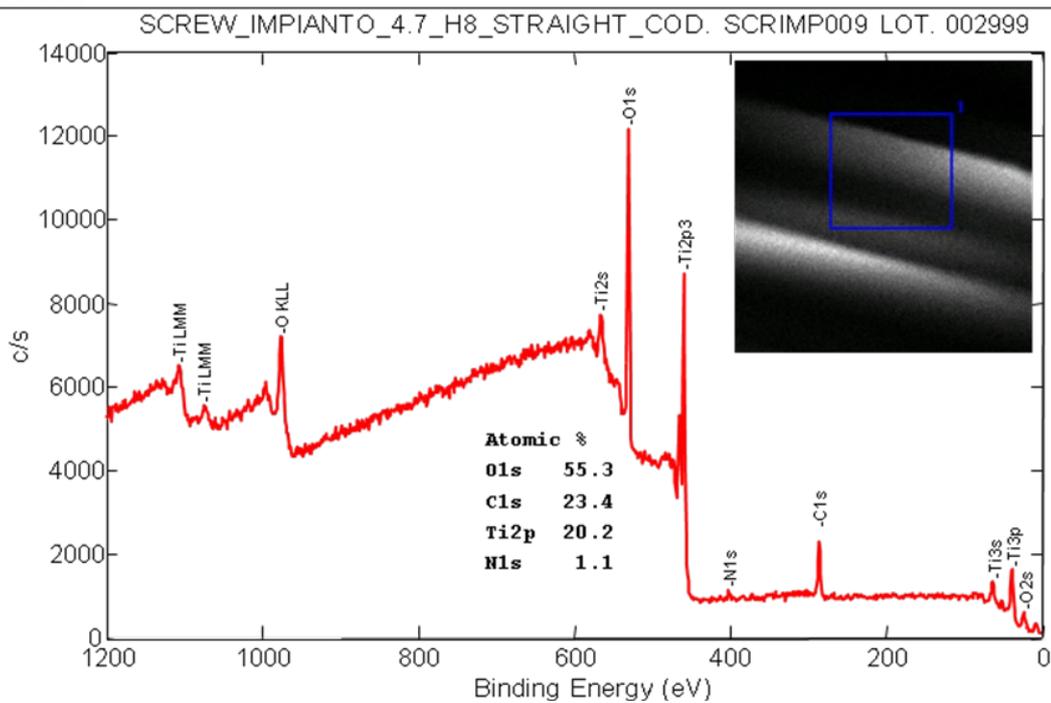
SCREW_IMPIANTO_4.7_H8_STRAIGHT_COD. SCRIMP009 LOT. 0029990003_1.SPE: survey colletto Polito
2015 Mar 27 Al mono 24.5W 100.0µ 45.0° 187.85 eV 9.9943e+003 max
SUR/Area1/1



Documento riservato

Parte centrale

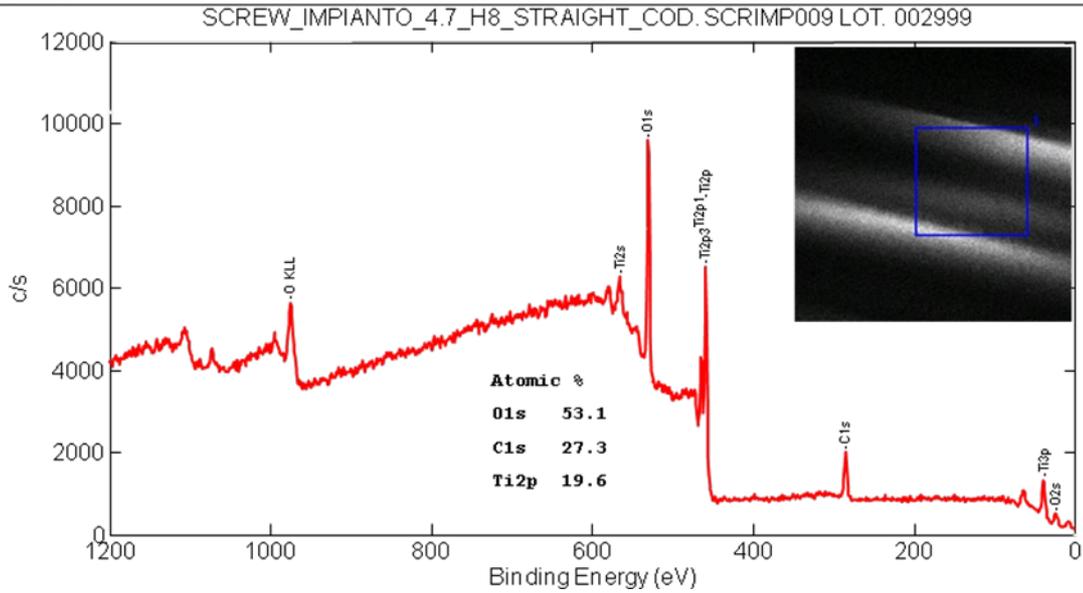
SCREW_IMPIANTO_4.7_H8_STRAIGHT_COD. SCRIMP009 LOT. 0029990002_1.SPE: survey zon
2015 Mar 27 Al mono 24.5W 100.0µ 45.0° 187.85 eV 1.2182e+004 max
SUR/Area1/1 Polito



Documento riservato

Punta

SCREW_IMPIANTO_4.7_H8_STRAIGHT_COD. SCRIMP009 LOT. 0029990001_1.SPE: survey punta 9.5890e+003 max Polito
2015 Mar 27 Al mono 24.5 W 100.0 μ 45.0° 187.85 eV
SUR/Area1/1



Pietro Mandracci

Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia

Laboratorio Materiali e Microsistemi

Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia

tel: +39 011.090.7383 fax: +39 011.090.7399

Pietro.Mandracci@polito.it <http://www.polito.it/micronanotech> www.polito.it/dip/disat www.polito.it