



**HI·Lab**  
Hard materials Innovation lab  
OMCD GROUP

**ANALISI E CARATTERIZZAZIONI** 

## CARATTERIZZAZIONE DELLE POLVERI

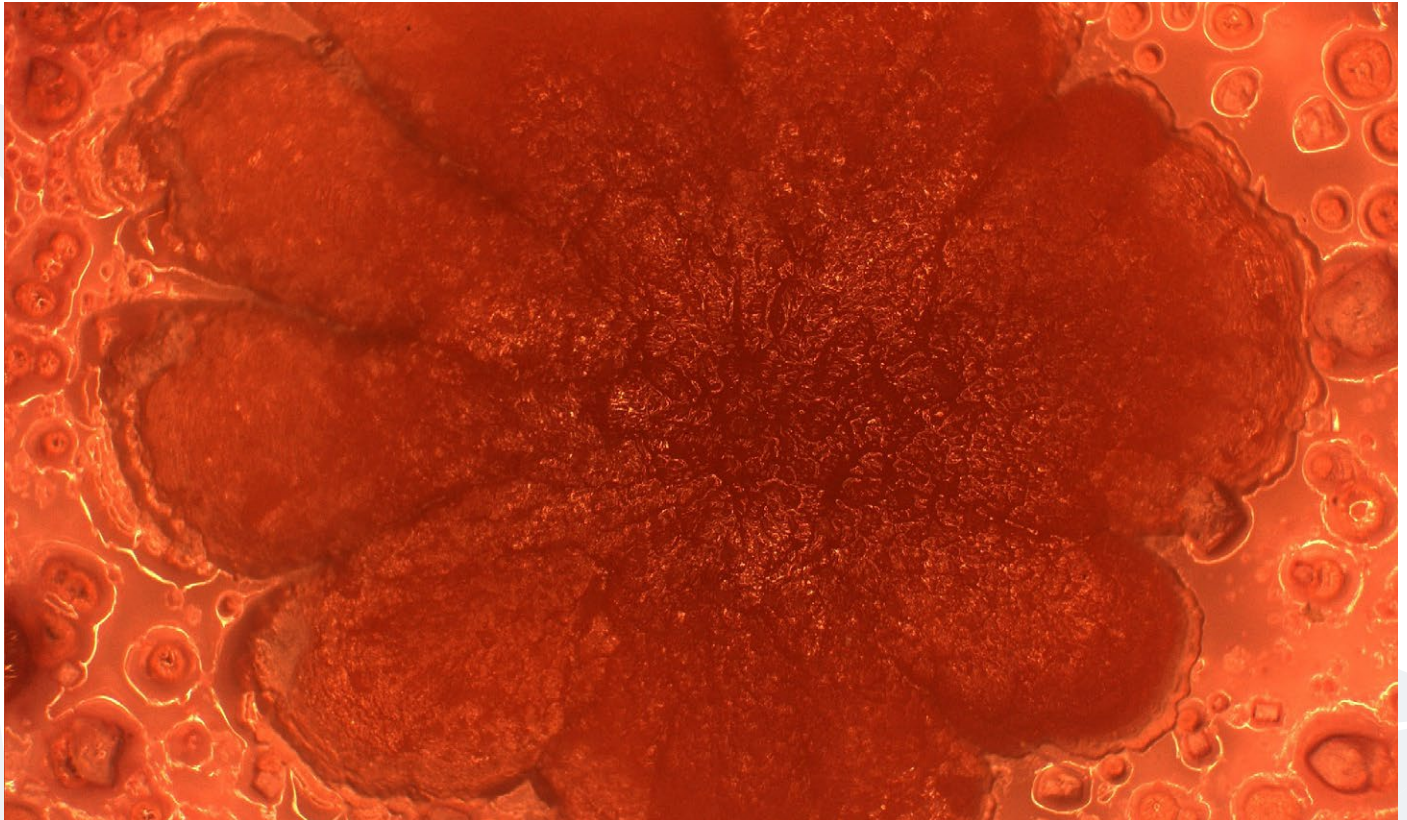
PROPRIETÀ	METODO	STRUMENTO	RIF.
Granulometria	Fisher Sub-Sieve Size	Particulate System Sub Sieve Autosizer	ASTM B330
Distribuz. granulometrica	Diffrazione laser	Malvern Mastersizer 2000	ASTM E2651
Densità apparente	Densità di Scott	Scott Volumeter	ASTM B329
Scorrevolezza	Misurazione del flusso	Apparato per la misurazione del flusso	ASTM B213
Tenore di carbonio	Spettroscopia infrarosso	LECO WC230 IR Spectrometer	ISO 11873
Tenore di ossigeno	Spettroscopia infrarosso	LECO RO400 IR Spectrometer	-
Morfologia	Microscopia ottica fino a 2000x	Leitz Aristomet	ISO 4499
Morfologia	Microscopia ottica fino a 2000x	Leica Dmi8A	ISO 4499
Morfologia	Microscopia elettronica a scansione	Jeol JSM 5500LV	ISO4499
Composizione	Spettroscopia a dispersione di energia	iXRF System EDS	ISO 22309
Composizione	Titolazione	Mettler Toledo T5	ISO 3909
Composizione	Spettroscopia ottica al plasma	JobynYvon YJ2000 ICP-OES	(ISO4883)

## CARATTERIZZAZIONE FISICO-METALLURGICA E CONTROLLO DI QUALITÀ METALLURGICA

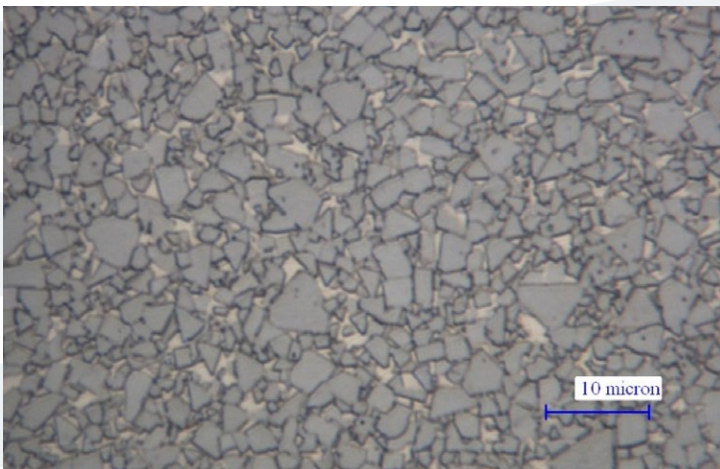
PROPRIETÀ	METODO	STRUMENTO	RIF.
Densità	Metodo di Archimede	Mettler AM100 balance	ISO 3369, ASTM B 311
Durezza	Rockwell A	Wolpert Instron 600	ISO 3738, ASTM B 294
Durezza	Vickers	Wiki 200 JS	ISO 3878
Durezza	Rockwell C	CISAM Ernst	ISO 6508
Durezza	Brinell	Misuratore portatile Proceq Equotip	Procedura Proceq
Momento magnetico a saturazione	Magnetometria	Förster Koerzimat 1.096	ISO 3326, ASTM B886
Forza coercitiva	Magnetometria	Förster Koerzimat 1.096	ASTM B887
Distribuz. granulomet.	Microscopia ottica + analisi d'immagine	Leica Dmi8A + ImageJ	ISO 4499
Tenore di carbonio	Spettroscopia infrarosso	LECO WC230 IR Spectrometer	ISO 11873
Tenore di ossigeno	Spettroscopia infrarosso	LECO RO400 IR Spectrometer	-
Composizione	Spettroscopia a dispersione di energia	iXRF System EDS	ISO 22309
Composizione	Titolazione	Mettler Toledo T5	ISO 3909
Composizione	Spettroscopia ottica al plasma	JobynYvon YJ2000 ICP-OES	(ISO4883)
Microstruttura	Microscopia ottica fino a 2000x	Leitz Aristomet	ISO 4499
Microstruttura	Microscopia ottica fino a 2000x	Leica Dmi8A	ISO 4499
Microstruttura	Microscopia ottica fino a 32x	Makroskop Wild M420	Procedura interna
Microstruttura	Microscopia elettronica a scansione	Jeol JSM 5500LV	ISO4499
Resistenza meccanica	Resistenza alla flessione a tre punti	Galdabini Quasar 50	ISO 3327, ASTM B 406

## CARATTERIZZAZIONE DELLE PROPRIETÀ DEI MATERIALI

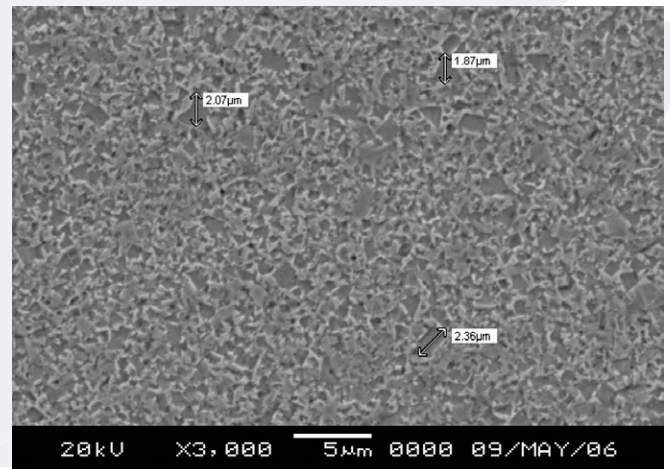
PROPRIETÀ	METODO	STRUMENTO	RIF.
Produzione di miscele di polvere	Miscelazione di polveri a scala di laboratorio	Mulini a sfere e attritori	Procedura interna
Alligazione	Alligazione meccanica	Retsch PM400 high energy ball mill	Procedura interna
Durezza	Rockwell A	Wolpert Instron 600	ISO 3738, ASTM B 294
Durezza	Vickers	Wiki 200 JS	ISO 3878
Durezza	Rockwell C	CISAM Ernst	ISO 6508
Durezza	Brinell	Equotip	Procedura Proceq
Resistenza meccanica	Resistenza alla flessione a tre punti	Galdabini Quasar 50	ISO 3327, ASTM B 406
Tenacità	Tenacità Palmqvist	Wiki 200 JS	ISO 28079
Resistenza all'impatto	Prova di impatto	Apparato per prova di impatto	Procedura interna
Resistenza all'abrasione	Prova di abrasione	Apparato per prova di abrasione	ASTM B 611
Resistenza a corrosione	Prova ad immersione	Apparato di corrosione	ASTM G31
Resistenza a corrosione	Prova in nebbia	Camera a nebbia	ASTM D 1735
Resistenza a corrosione	Misurazioni elettrochimiche	Potenziostrato-galvanostato AMEL 750	Procedura interna
Comportamento tribo-corrosivo	Prove di tribocorrosione	Apparato di tribocorrosione	Procedura interna



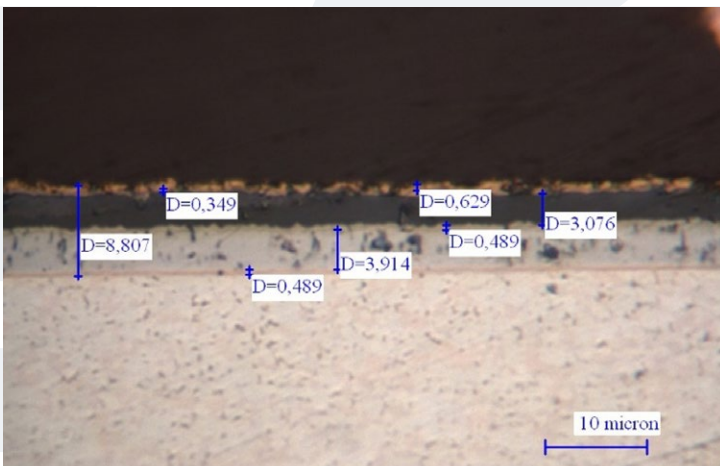
Precipitati di ossido di cobalto



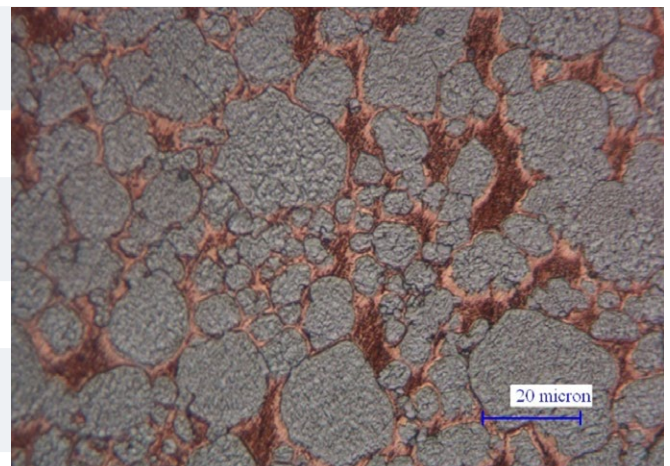
Microstrut. del metallo duro (OM, attacco Murakami)



Microstrut. del metallo duro (SEM, attacco Murakami)



Rivestimento (OM, non attaccato)



W-Cu (OM, attacco Murakami)