



Scansione 3D e Reverse Engineering di componenti in fibra di carbonio



Ing. Luca Di Domenico



Application Engineer



luca.didomenico@crea3d.com



+ 39 3509895991

crea3D®

STAMPANTI E SCANNER 3D
PROFESSIONALI

crea3d.com

crea

creamed.it

NUOVE TECNOLOGIE
PER IL SETTORE MEDICALE

creamed

fastparts

SERVICE DI STAMPA 3D
E REVERSE ENGINEERING

fastparts.it

fabbrix.com

STAMPANTI 3D
DI GRANDE FORMATO

fabbrix®



BRIDGESTONE



Whirlpool



PRADA

L'ORÉAL

crea3D®



Indice degli argomenti



Reverse Engineering Workflow

Caso di studio F&N Compositi



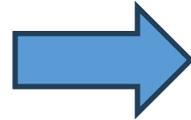
crea3D®

Reverse Engineering Workflow

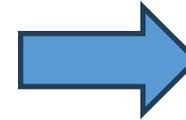
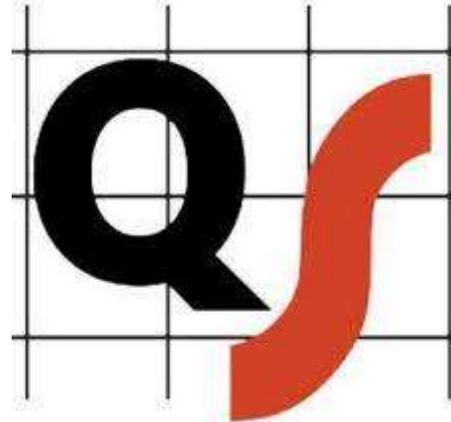
SCANSIONE 3D



FREESCAN
COMBO



ANALISI E RICOSTRUZIONE DELLA MESH



CAD



Acquisizione dati

- Acquisizione dati di scansione
- Creazione ed ottimizzazione della nuvola di punti
- Generazione della mesh

Mesh editing

- Modellazione del progetto di scansione
- Ottimizzazione e semplificazione della mesh
- Trasformazione al sistema di riferimento CAD
- Estrazione di features geometriche

CAD editing

- Modifica della geometria
- Simulazioni statiche e dinamiche
- Gestione processo di produzione
- Design Generativo (GD)



Scansione 3D

Punti di forza

- Rilevazione eventuali difetti dimensionali e geometrici
- Digitalizzazione del processo di ispezione dimensionale
- Archiviazione digitale dei dati
- Progettazione semplificata grazie al reverse engineering
- Ricostruzione di parti di ricambio non disponibili

Settori d'impiego

AUTOMOTIVE



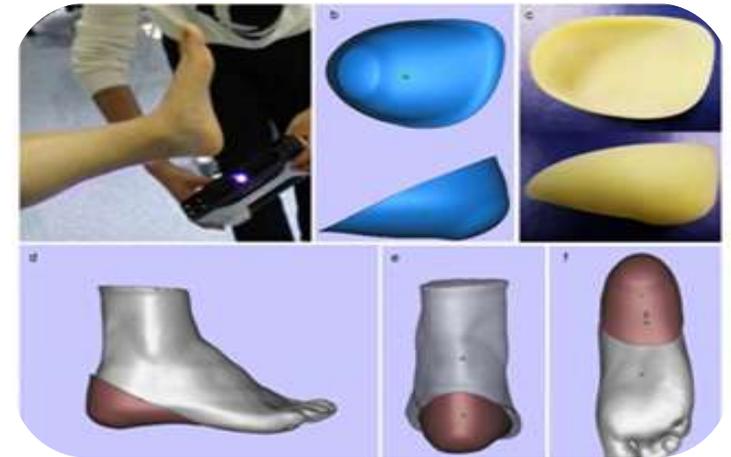
MECCANICA



ARTE & DESIGN



MEDICALE



Analisi e ricostruzione della mesh



Utilizzare uno scanner 3D per scansionare il modello ed esportare mesh STL, OBJ o PLY o nuvole di punti PTX.

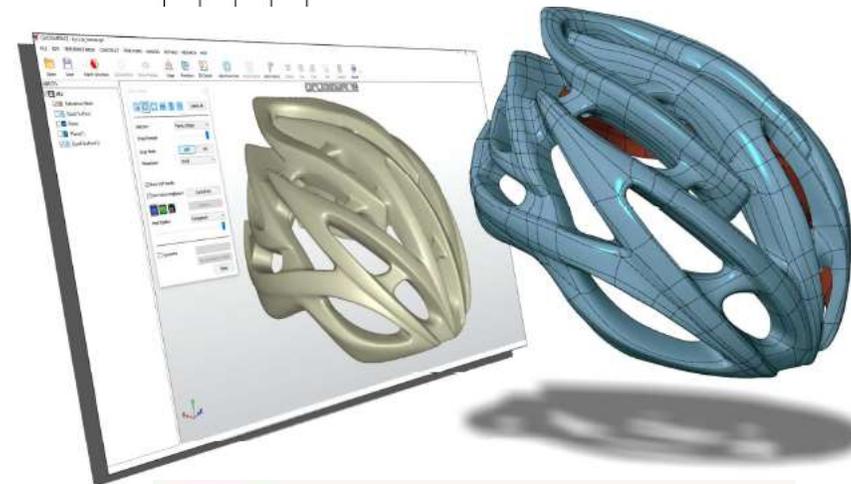


Utilizzare gli strumenti per ricostruire superfici CAD a forma libera o parametriche e rimodellarle secondo le esigenze



Esportare in formato file STEP o IGES standard del settore in altri pacchetti CAD/CAM o utilizzare i risultati per la stampa 3D o per il CNC

QUICKSURFACE



Geomagic Design X



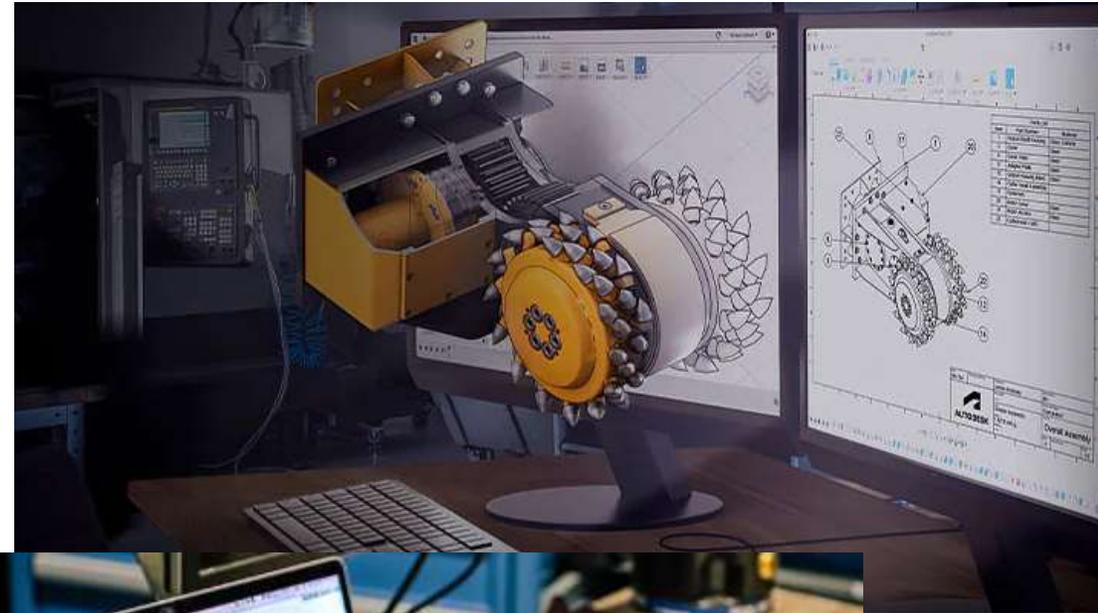
crea3D®

CAD- Fusion 360



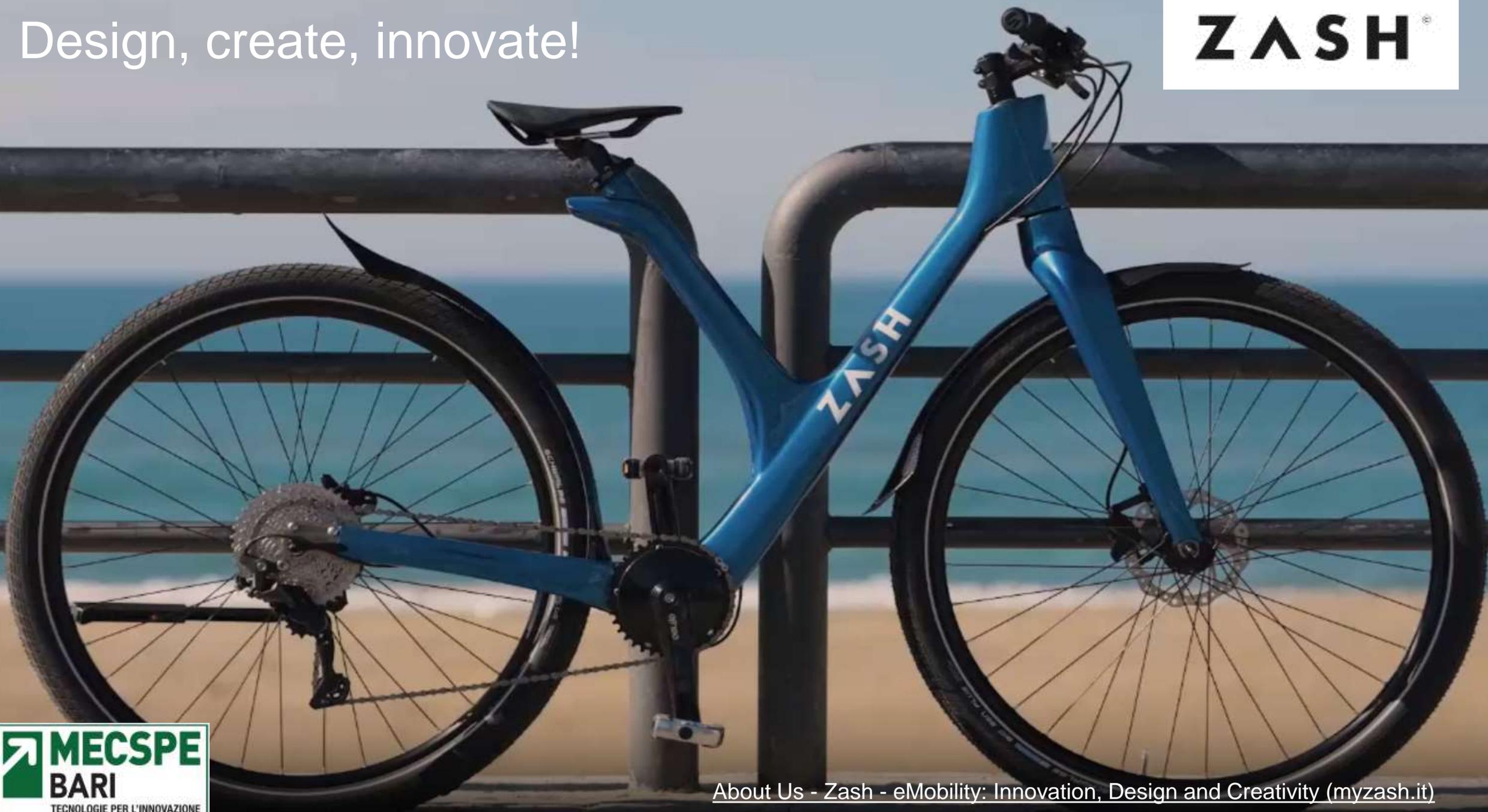
Punti di forza

- ❑ Geometria editabile: la matematica ottenuta dal software di ispezione e ricostruzione della mesh è editabile.
- ❑ Efficienza lavorativa: elimina la necessità di passare da un software all'altro.
- ❑ Software in Cloud: i progetti possono essere archiviati e condivisi online, consentendo una collaborazione senza soluzione di continuità tra team di lavoro distribuiti geograficamente
- ❑ Strumenti di simulazione: gli utenti possono testare la resistenza strutturale, l'efficienza termica e altri aspetti cruciali del loro progetto, consentendo di individuare e risolvere eventuali problemi prima di passare alla produzione.
- ❑ Ambiente produzione: consente di generare strategie per la realizzazione del progetto attraverso una simulazione
- ❑ Design Generativo (GD): è una forma di intelligenza artificiale che accelera il processo dalla progettazione alla produzione, ottimizzando il componente.



Design, create, innovate!

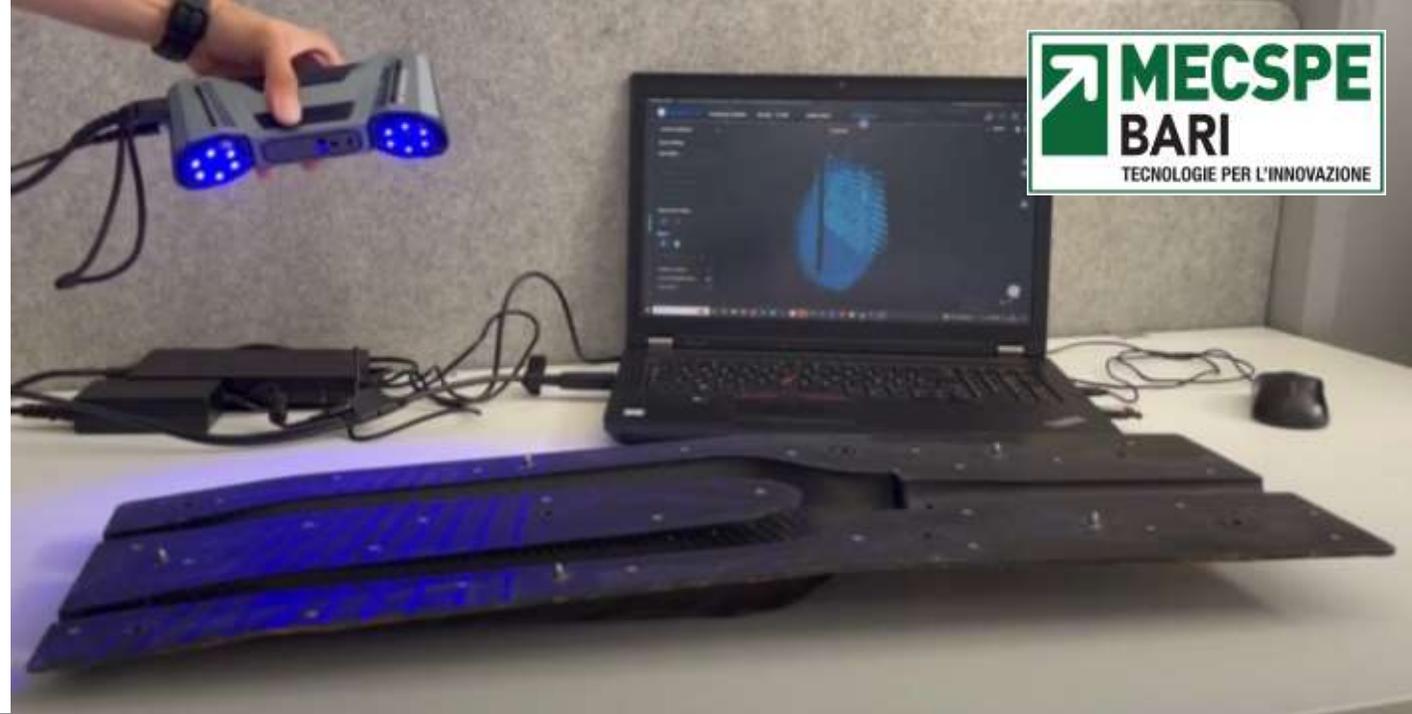
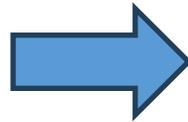
ZASH[®]



Scansione 3D

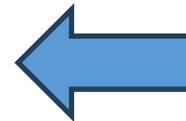
STAMPO PER CONTROLLO DIMENSIONALE

- ✓ Scansione laser a 26 linee parallele
- ✓ Scansione laser a 7 linee
- ✓ Scansione laser a singola linea



FORCELLA PER REVERSE ENGINEERING

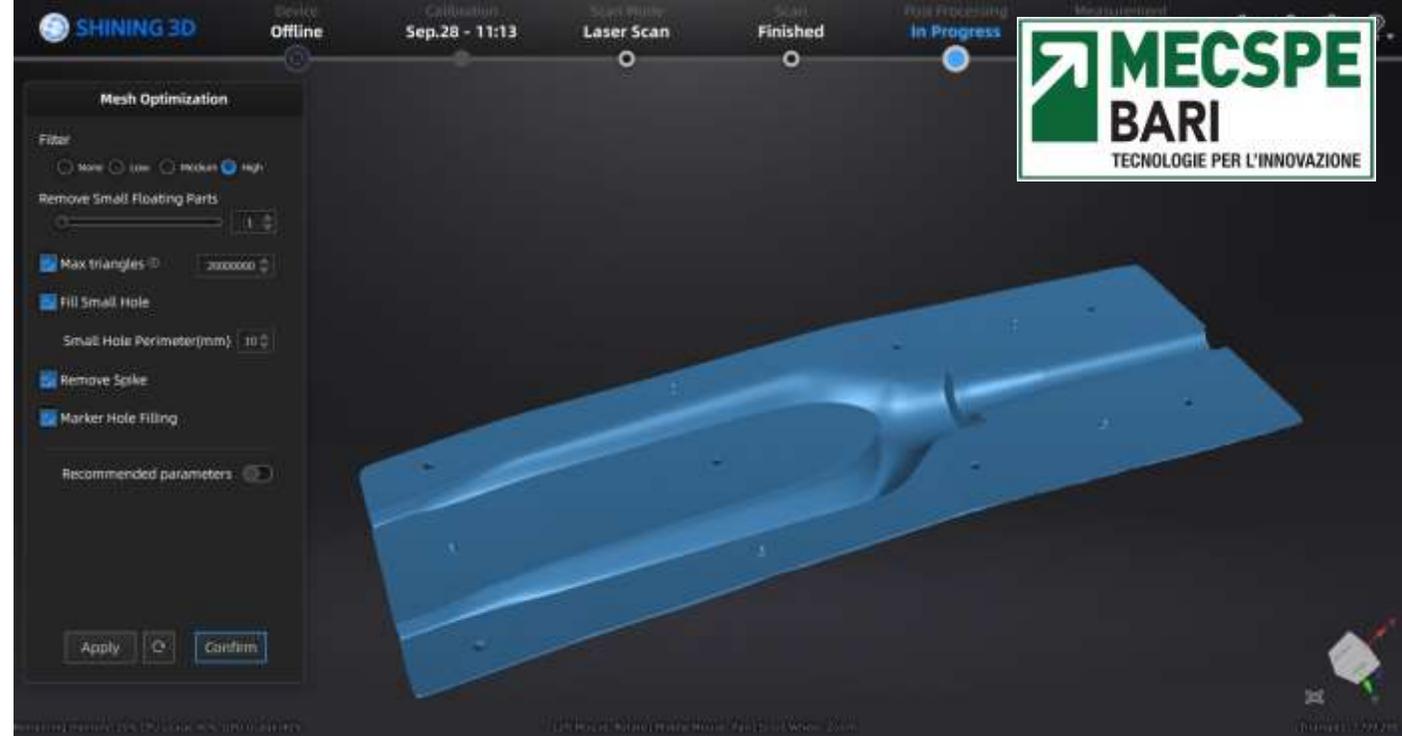
- ✓ Scansione laser a 26 linee parallele
- ✓ Tavola rotante



Scansione 3D

GENERAZIONE DELLA MESH

- ✓ Alta risoluzione
- ✓ Chiusa
- ✓ Auto-rimozione dei marker

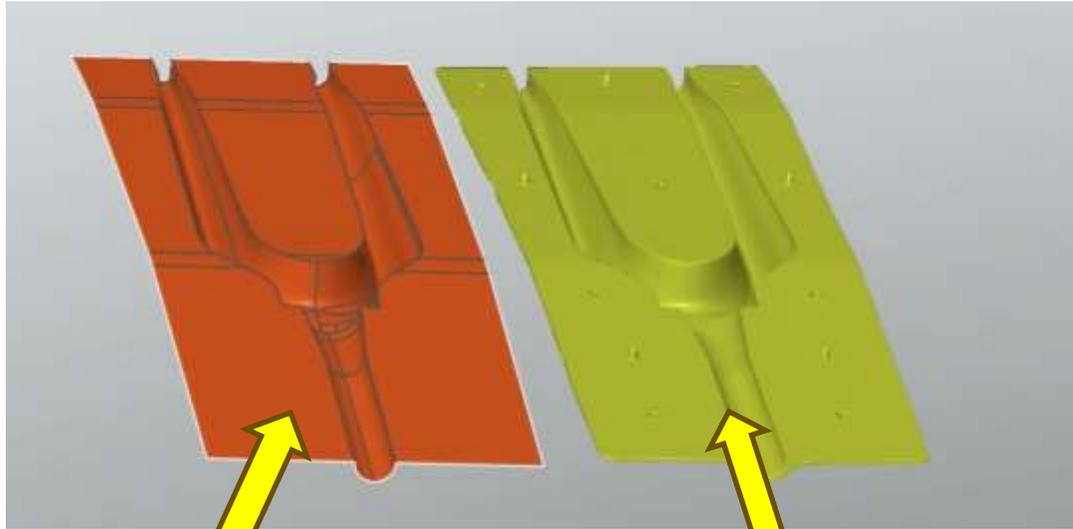


POST PROCESSING

- ✓ Semplificazione della mesh
- ✓ Chiusura dei fori automatica o manuale
- ✓ Ottimizzazione mesh
- ✓ Esportazione STL o OBJ

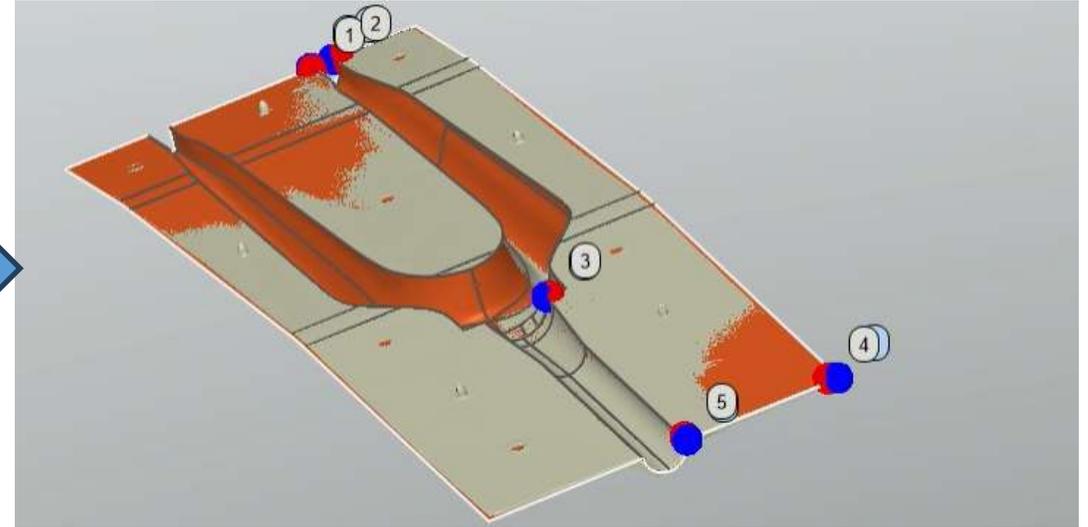


Mesh Editing - Stampo

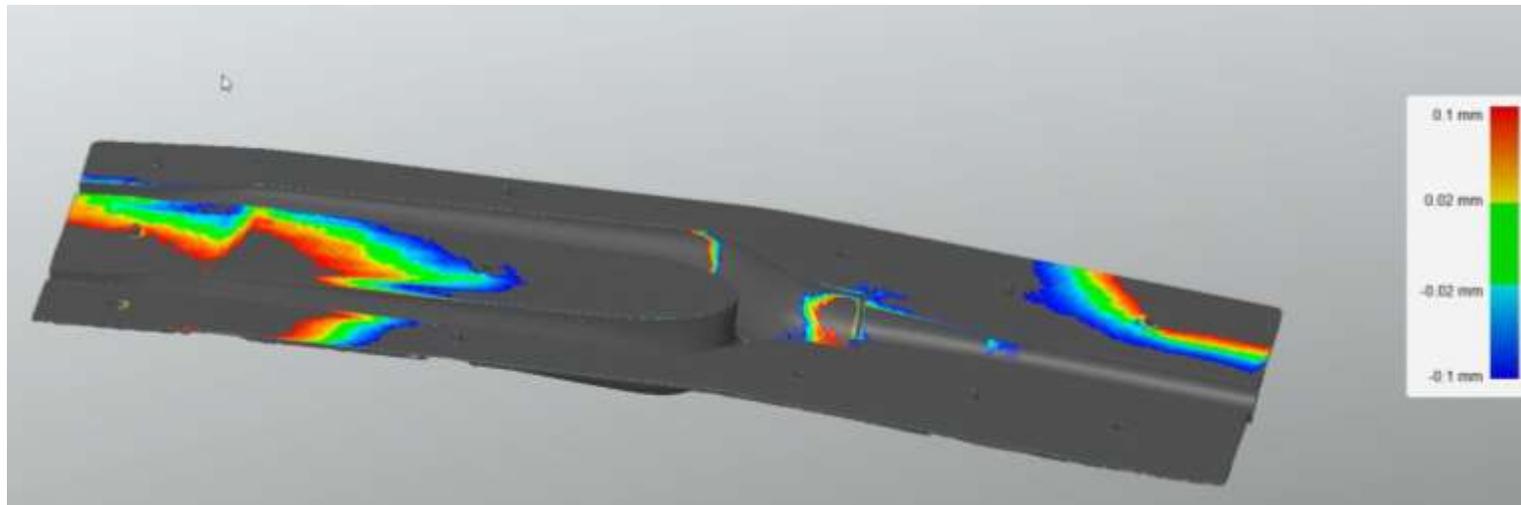


FILE CAD

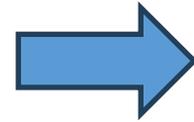
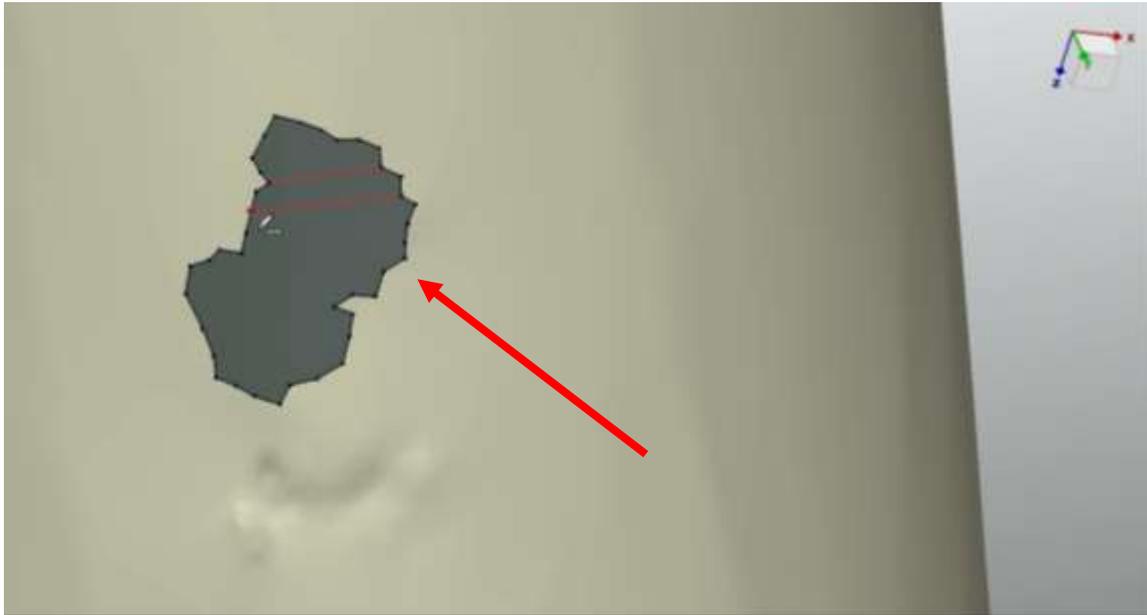
MESH



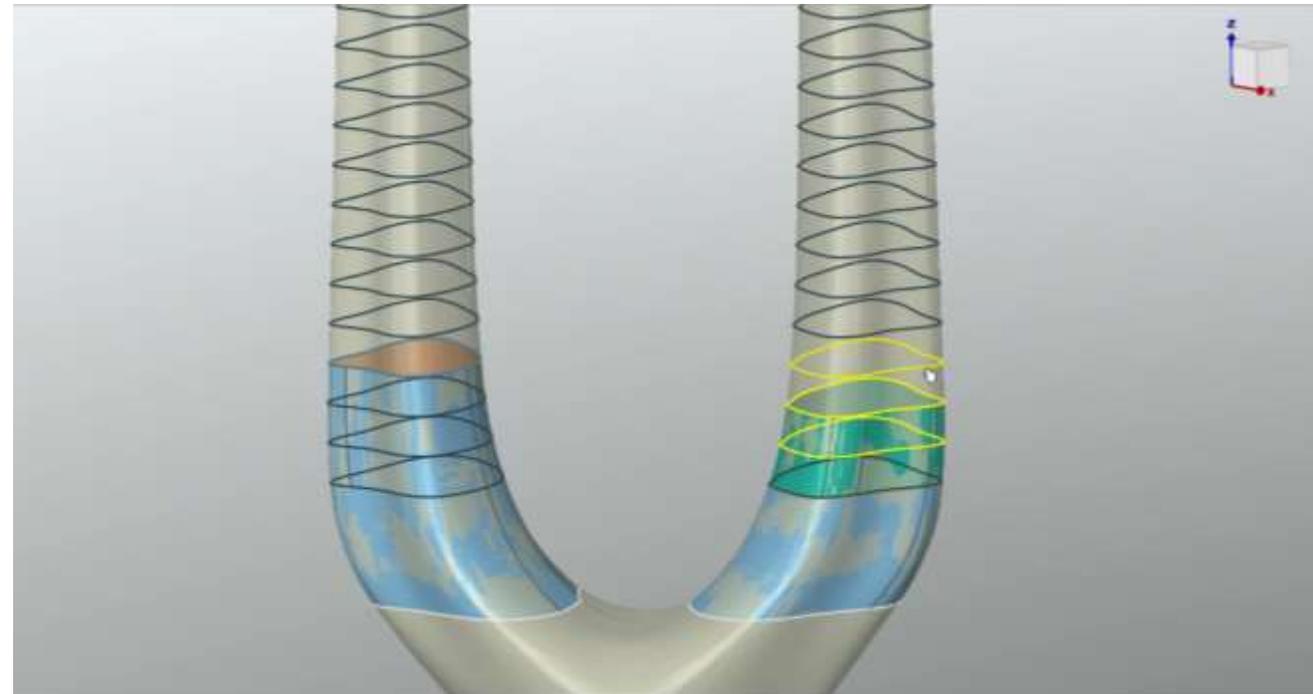
La deviazione riscontrata è risultata essere nella norma!



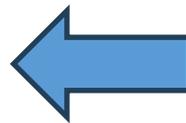
Mesh Editing - Forcella



ISPEZIONE DELLA MESH



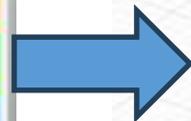
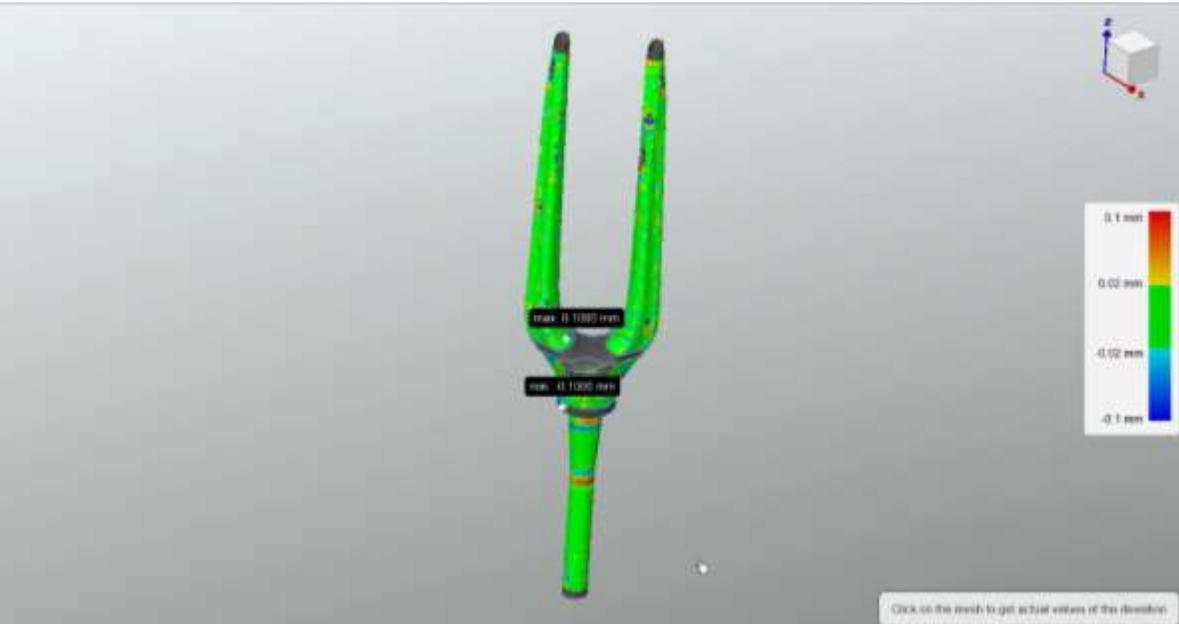
RICOSTRUZIONE
SUPERFICI



Mesh to CAD

QUICKsurface

**AUTODESK®
FUSION 360™**



CONFRONTO METROLOGICO



ESPORTAZIONE FILE STEP

In sintesi:



3D SCAN



**IDENTIFICAZIONE
REGIONI**



**ESTRAZIONE
SUPERFICI**



**CREAZIONE DEL
CORPO SOLIDO**



**MODIFICA
GEOMETRIA E
AGGIUNTA DEI
DETTAGLI**



SHINING3D



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Ing. Luca Di Domenico



Application Engineer



luca.didomenico@crea3d.com



+ 39 3509895991