



Workshop


Progetto ELIOS - “Emergent Laser fiber Optic Welded Structures”

“STRUTTURE DI NUOVA CONCEZIONE SALDATE CON LASER IN FIBRA”

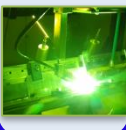
IDEAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLA STAZIONE DI SALDATURA

ING. ANDREA GUERRA – TTMLASER S.P.A.



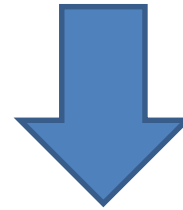


Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



INPUT di PROGETTO

- Dimostratore in grado di validare un processo di saldatura laser automatico per componenti aeronautici in lega di titanio
- Tipologia di Giunti Butt-Joint e T-joint
- Necessità di 5 gradi di libertà della testa nello spazio



- **STRUTTURA RIGIDA a 5 ASSI CON TESTA BIROTATIVA**
- **LASER AD ALTA BRILLANZA (IPG 10 kW FIBER LASER)**
- **PROCESSO LASER PURO E LASER + COLD WIRE**



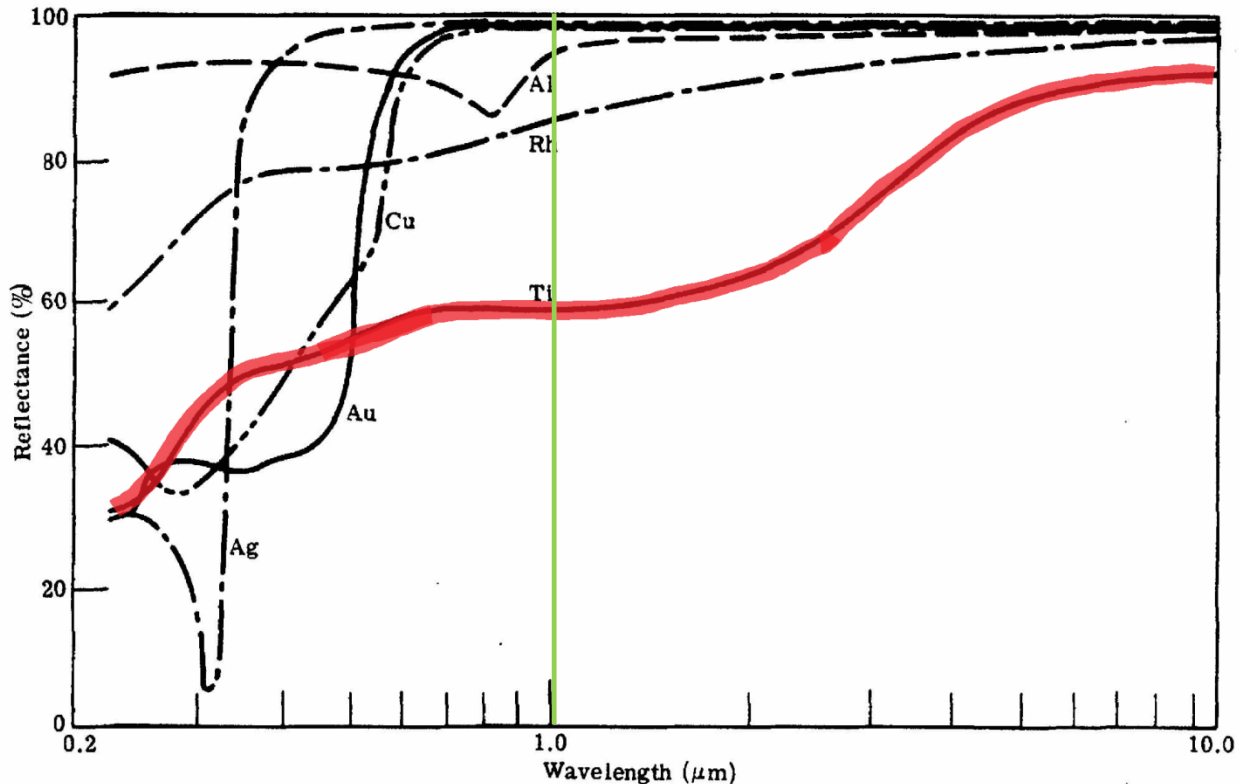
CSM
Centro Sviluppo Materiali

materials, technology & innovation

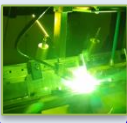


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

ALTA BRILLANZA e TITANIO



Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Ministero dello
Sviluppo Economico

investiamo nel vostro futuro



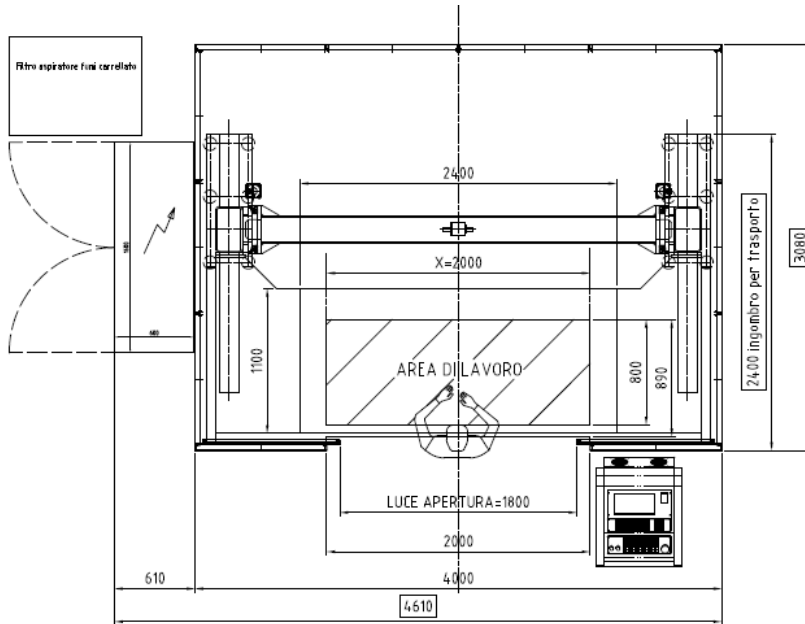
CSM
Centro Sviluppo Materiali

materials, technology & innovation

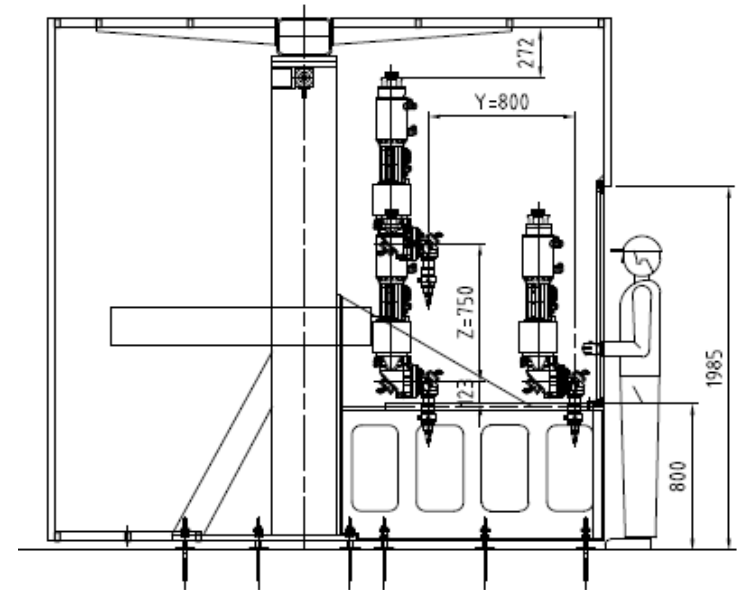


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

LAYOUT DELLA MACCHINA

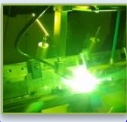


Vista in pianta



Vista di fianco

Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

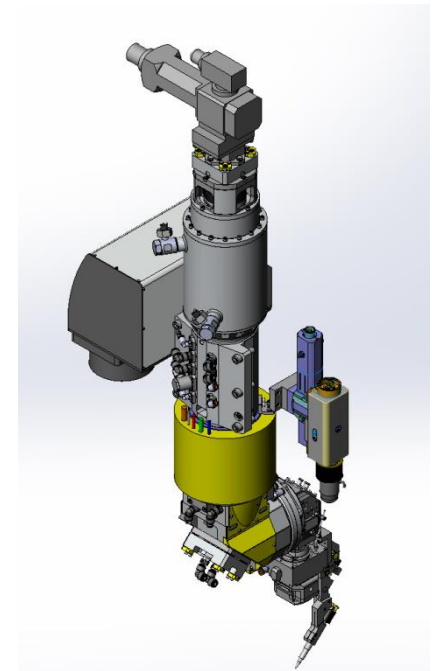


Ministero dello
Sviluppo Economico

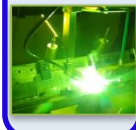
investiamo nel vostro futuro

TESTA DI SALDATURA 3D

- L'impiego di laser ad alta brillantezza (Fiber laser) impone di lavorare con ottiche completamente sigillate ed in leggera sovrappressione per evitare contaminazioni
- Per garantire la massima precisione nei posizionamenti si è scelto di utilizzare una struttura birotativa (assi A e C) con motori TORQUE, tipica da macchina utensile



Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016





CSM
Centro Sviluppo Materiali

materials, technology & innovation



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

TESTA DI SALDATURA 3D

Collimatore ed
ingresso fibra

Camera di processo

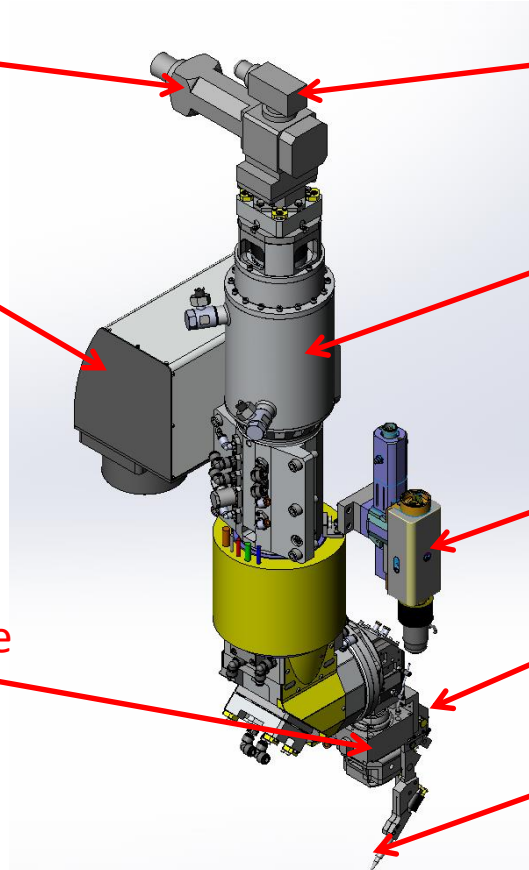
Scanner ELEN

Distributori elettrici e fluidici

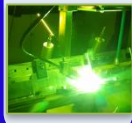
Specchio adattativo

Ottica di focalizzazione

Ugello adduzione filo



Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



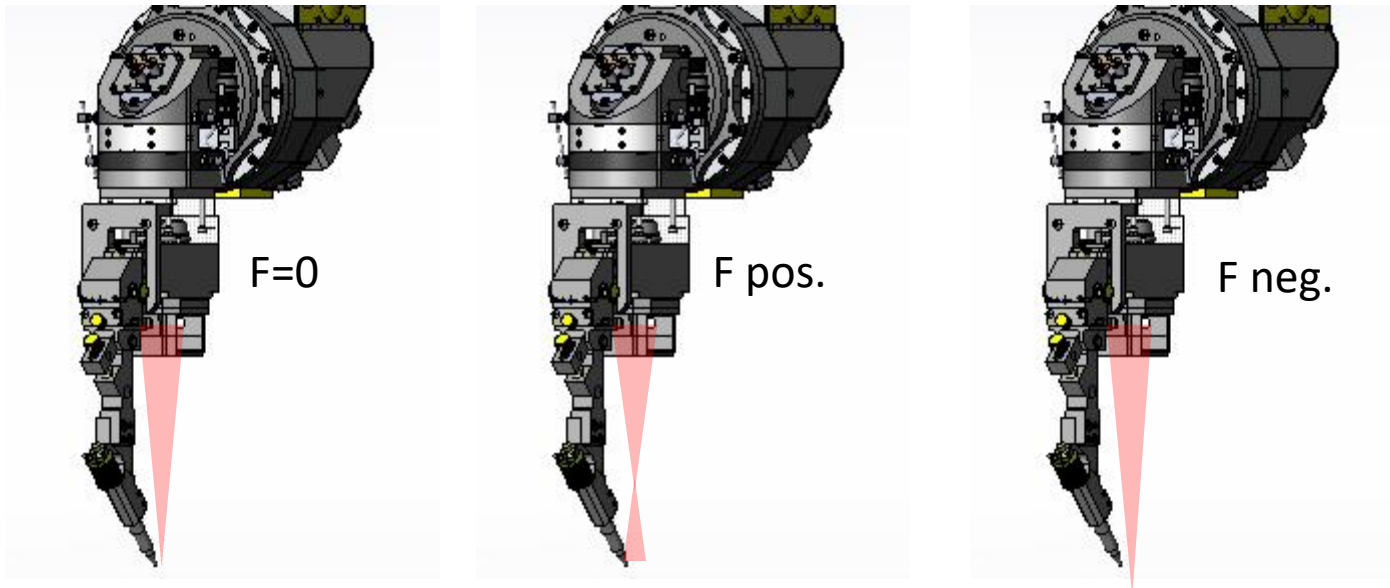
Ministero dello
Sviluppo Economico

investiamo nel vostro futuro

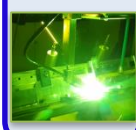


REGOLAZIONE DELLA FOCALE

- La regolazione automatica della focale è stata ottenuta con uno specchio adattativo II-VI pilotato ad aria
- Questo sistema consente la variazione automatica della dimensione dello spot laser sul pezzo senza modificare la posizione dello spingifilo



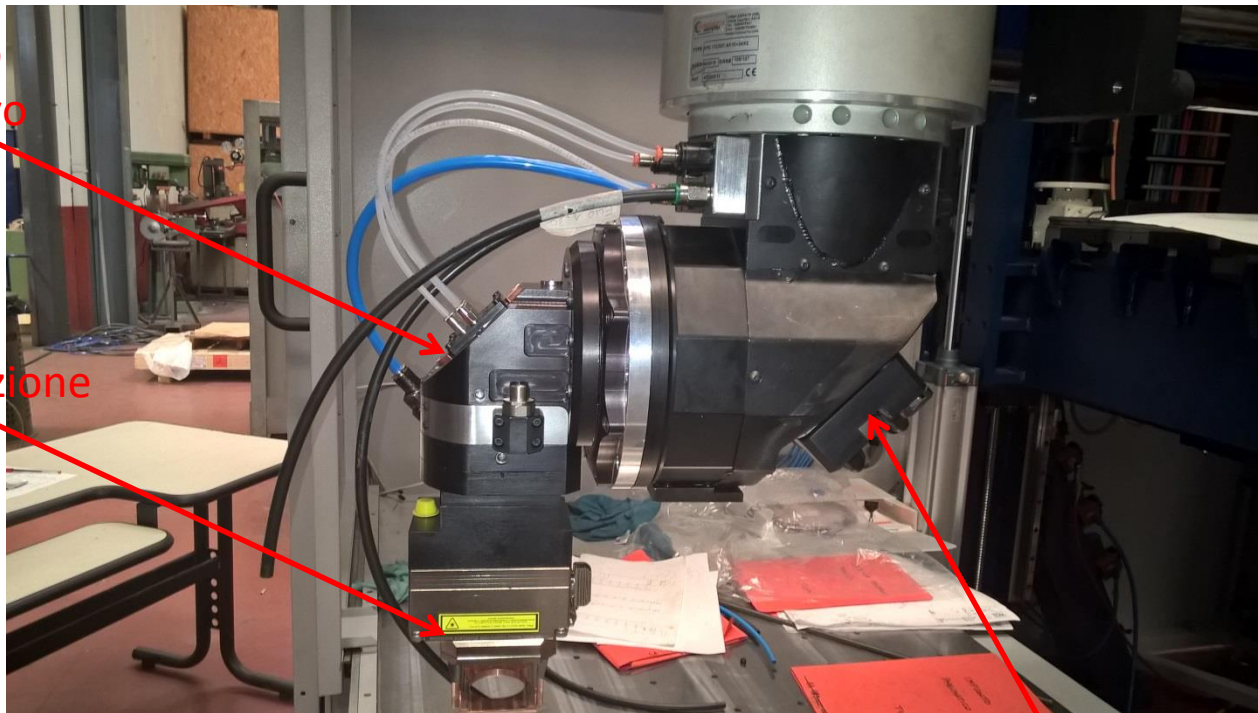
Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



TESTA DI SALDATURA 3D

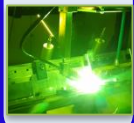
Specchio
adattativo

Lente di
focalizzazione



Specchio
di rinvio

Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016





Progettazione e realizzazione di testa di scansione per processi di cosmesi e «wobbling» -

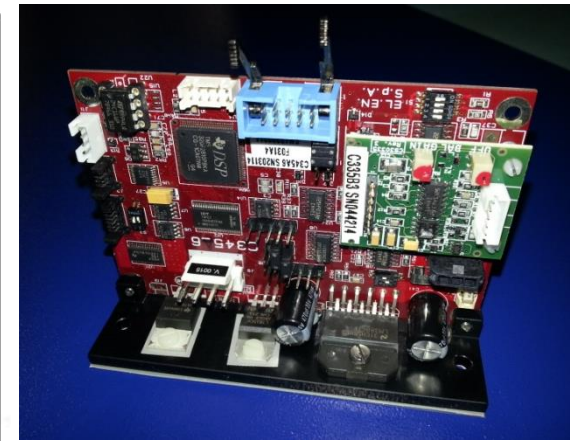
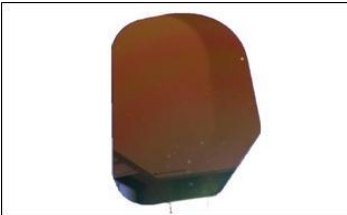
REALIZZAZIONE E VALIDAZIONE DEI COMPONENTI INNOVATIVI PER LA STAZIONE PROTOTIPALE:

HARDWARE

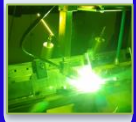
→ Ottiche ottimali per potenza e λ di lavoro

→ Sistemi galvanometrici con dinamiche ad alta prestazione/frequenza

→ Elettronica e firmware ottimizzati



Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016





CSM
Centro Sviluppo Materiali

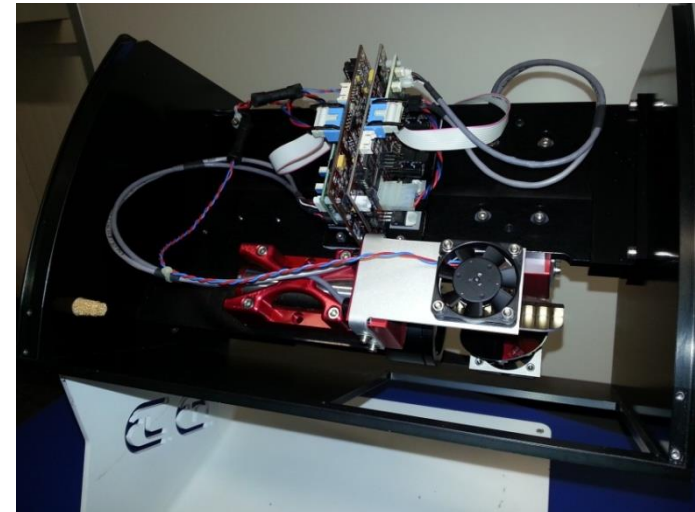
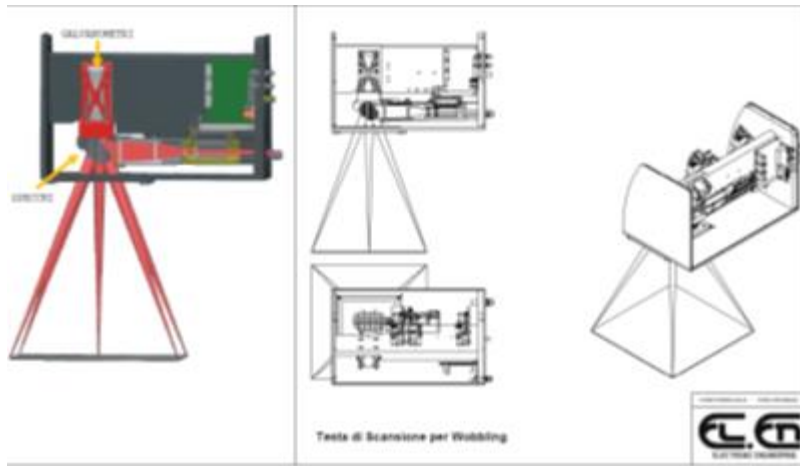
materials, technology & innovation



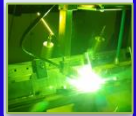
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

Progettazione e realizzazione di testa di scansione per processi di cosmesi e «wobbling» -

INTEGRAZIONE DELLA TESTA



Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Ministero dello
Sviluppo Economico

investiamo nel vostro futuro



CSM
Centro Sviluppo Materiali

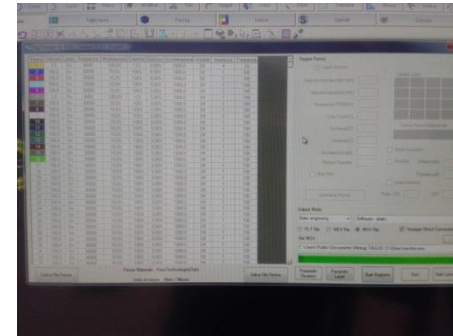
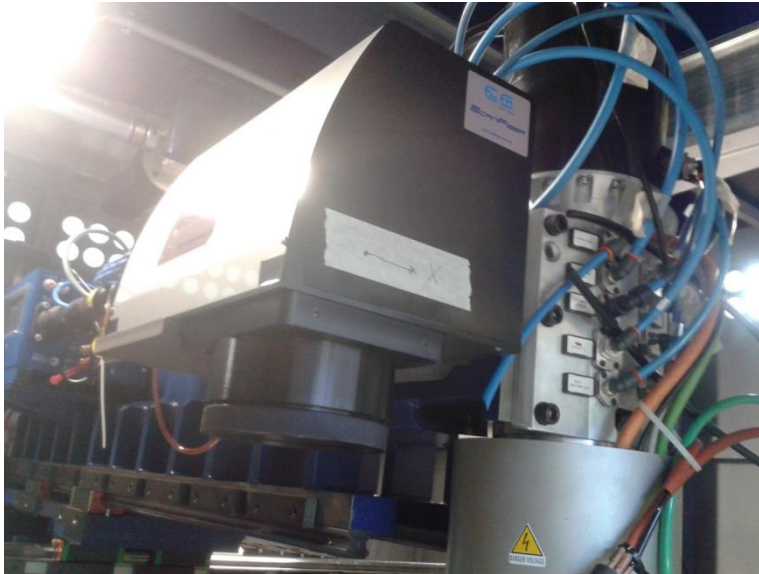
materials, technology & innovation



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

INTEGRAZIONE DELLA TESTA NELLA STAZIONE PROTOTIPALE PER TEST DI VALIDAZIONE

Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca

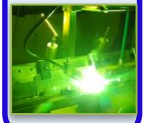
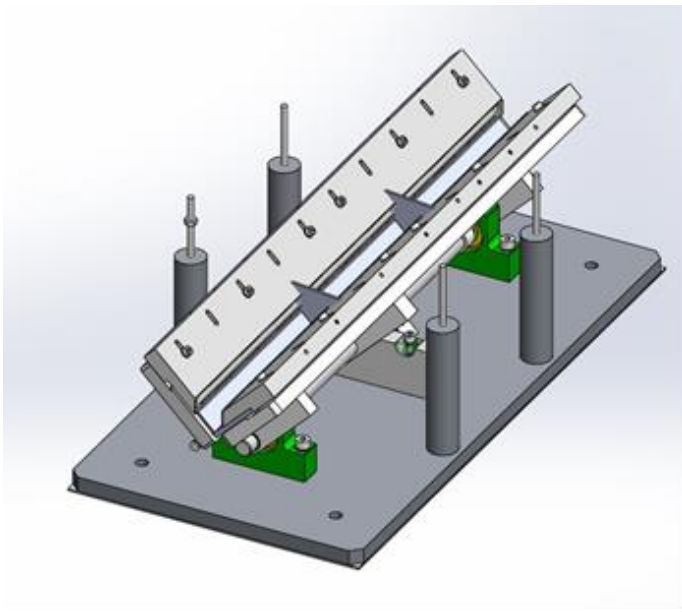


Ministero dello
Sviluppo Economico


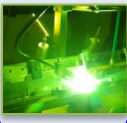
investiamo nel vostro futuro

Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016

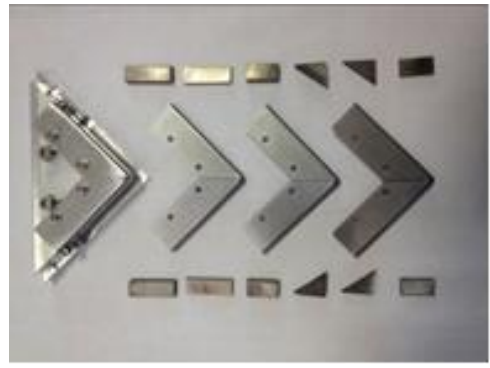
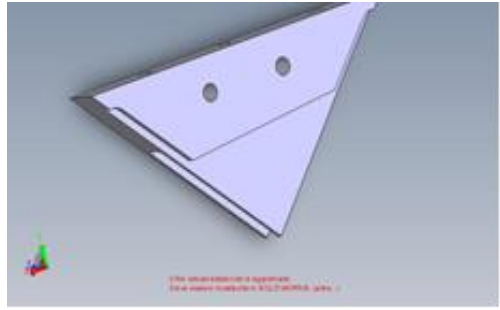
DIMA DI SALDATURA e SISTEMA DI COPERTURA INTEGRATO



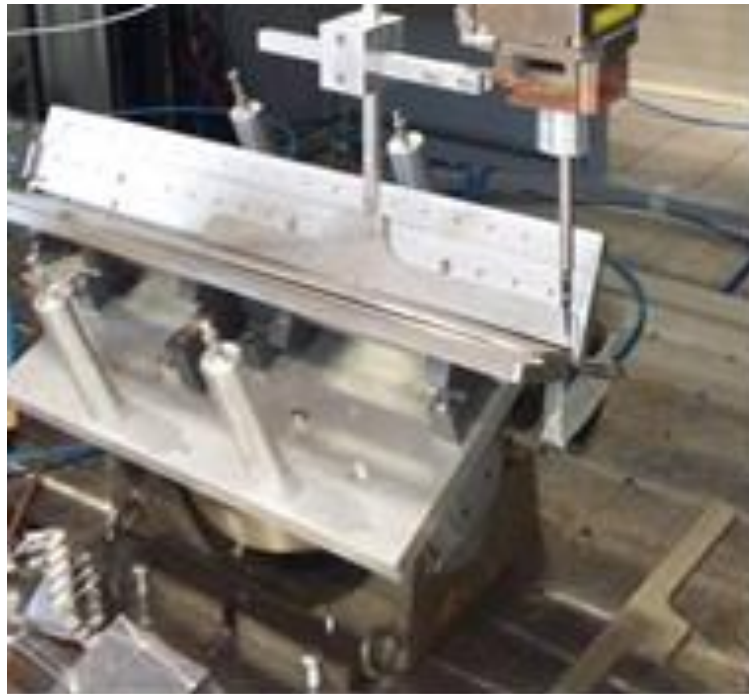
Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016

SISTEMA INTEGRATO DI CLAMPING e COPERTURA DEI FAZZOLETTI



SISTEMA ROTO-BASCULANTE PER MASSIMA ACCESSIBILITÀ AI GIUNTI DA SALDARE





CSM
Centro Sviluppo Materiali

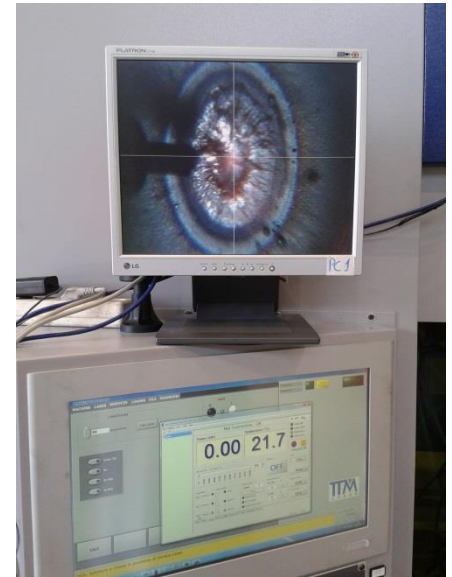
materials, technology & innovation

CONSORZIO R&S
CALEF

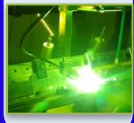


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

LA MACCHINA



Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

PON *Ricerca e Competitività*
2007-2013



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Ministero dello
Sviluppo Economico

investiamo nel vostro futuro



CSM
Centro Sviluppo Materiali

materials, technology & innovation

CONSORZIO R&S
CALEF



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

Workshop Progetto ELIOS
Università di Salerno 20 Maggio 2016

GRAZIE.



TTM LASER S.P.A.

25046 CAZZAGO S. MARTINO (BS)
ITALY

TEL. +39.030.7256.311

FAX +39.030.7256.333

INFO@TTMLASER.COM

WWW.TTMLASER.COM



UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE
MEMBER COMPANY



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca



Ministero dello
Sviluppo Economico

investiamo nel vostro futuro