



BUREAU
VERITAS

ADDITIVE MANUFACTURING: QUALIFICA E CERTIFICAZIONE



BUREAU VERITAS OVERVIEW



€4.8
billion

Revenue in 2018



More than

75,000

employees



400,000

clients



More than

1,500

offices
& laboratories in
140 countries



3,500

accreditations
& agreements

SCENARIO DEI RICAVI PER AREA GEOGRAFICA

15%

NORTH AMERICA

7,000 PEOPLE

35%

EUROPE

17,600
PEOPLE

31%

ASIA PACIFIC

30,300
PEOPLE

10%

LATIN AMERICA

14,100
PEOPLE

9%

AFRICA
& MIDDLE EAST

6,400 PEOPLE



BUREAU VERITAS ITALIA

Since
1839

IN ITALY

783

EMPLOYEES



16

LOCATIONS



€101,8
billion

REVENUES



More than
20.000

CLIENTS

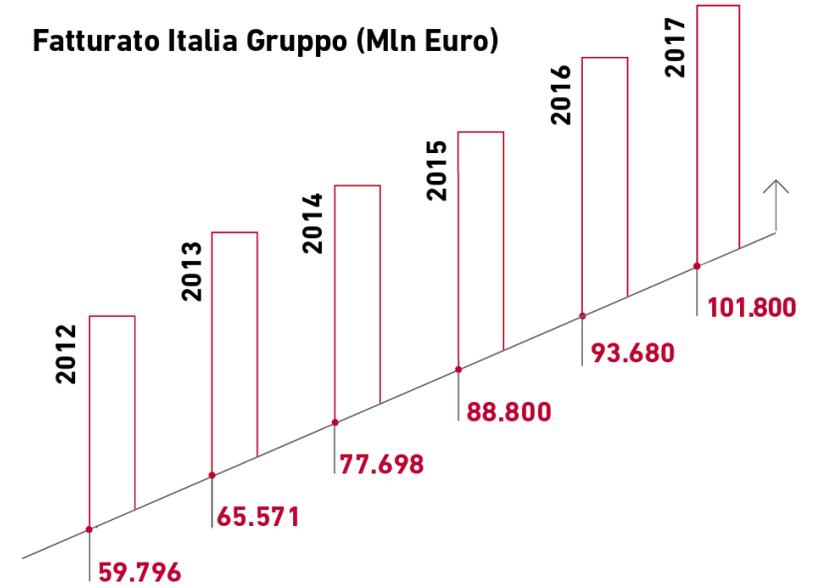


More than
650

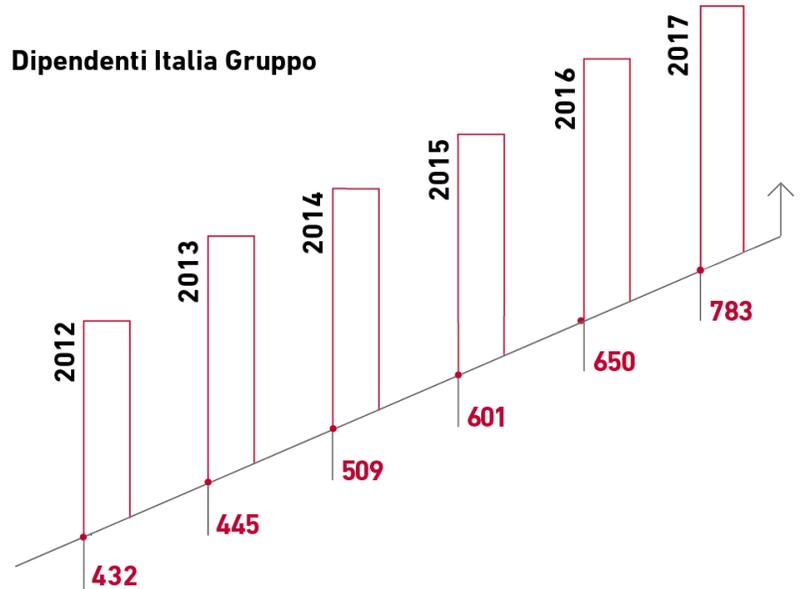
TECHNICIANS and EVALUATORS



Fatturato Italia Gruppo (Mln Euro)



Dipendenti Italia Gruppo



UN VASTO PORTFOLIO DI ATTIVITÀ

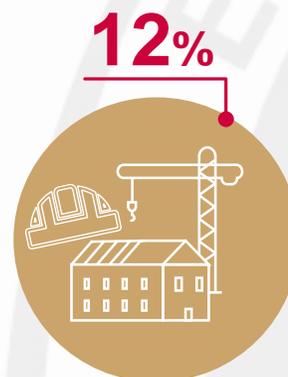
— Distribuzione dei ricavi in Italia*



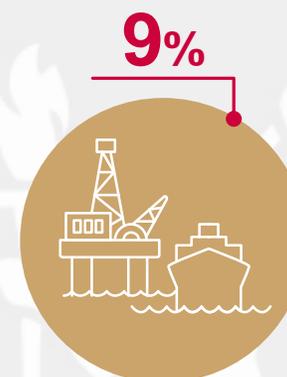
INDUSTRIA



CERTIFICAZIONE DI SISTEMA SERVIZIO PRODOTTO



BUILDING & INFRASTRUCTURE



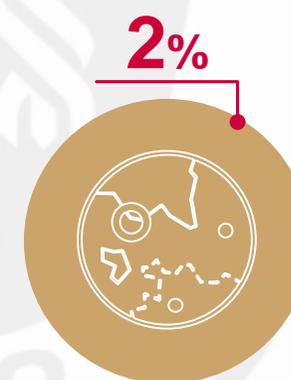
MARINE & OFFSHORE



COMMODITIES



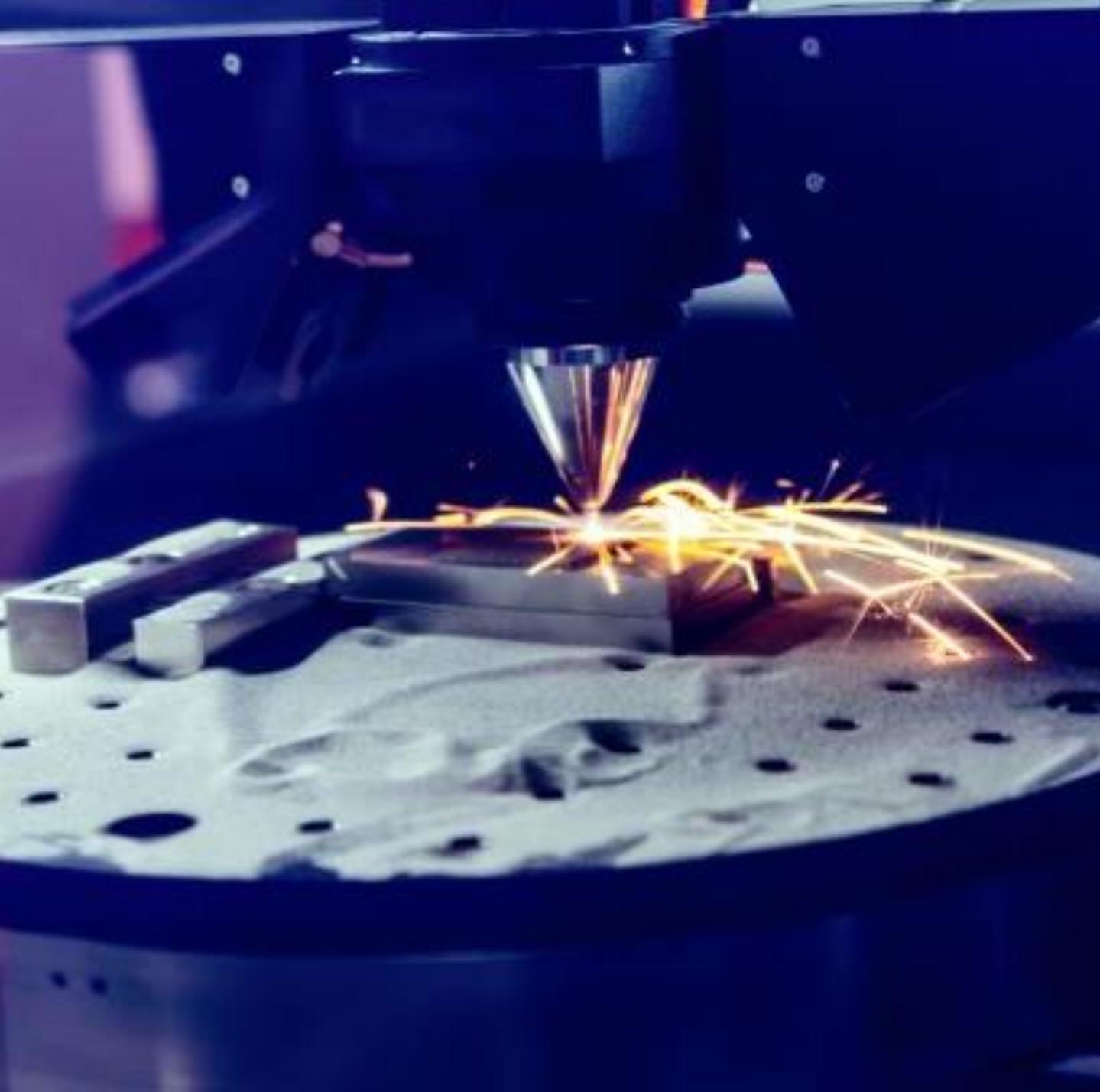
CONSUMER PRODUCTS



COMMERCIO INTERNAZIONALE & AUTOMOTIVE

› **Un business globale** che offre una vasta gamma di servizi

Ispezione, Test, Audit,
Certificazione,
Classificazione,
Gestione del Rischio,
Assistenza Tecnica e
Training



**BUREAU
VERITAS**

3D PRINTING SECTOR NEEDS

NEEDS & SOLUTIONS



NEEDS

- Mancanza di una **regolamentazione specifica** per certificare materie prime, processi e prodotti
- Necessità di **personale competente e certificato**
- **Conoscenza** dei **dati** meccanici, chimici e fisici del prodotto finito
- Avere conoscenza **dell'intero processo di fabbricazione** del prodotto
- **Ripetibilità** del prodotto in modo facile e affidabile



SOLUTIONS

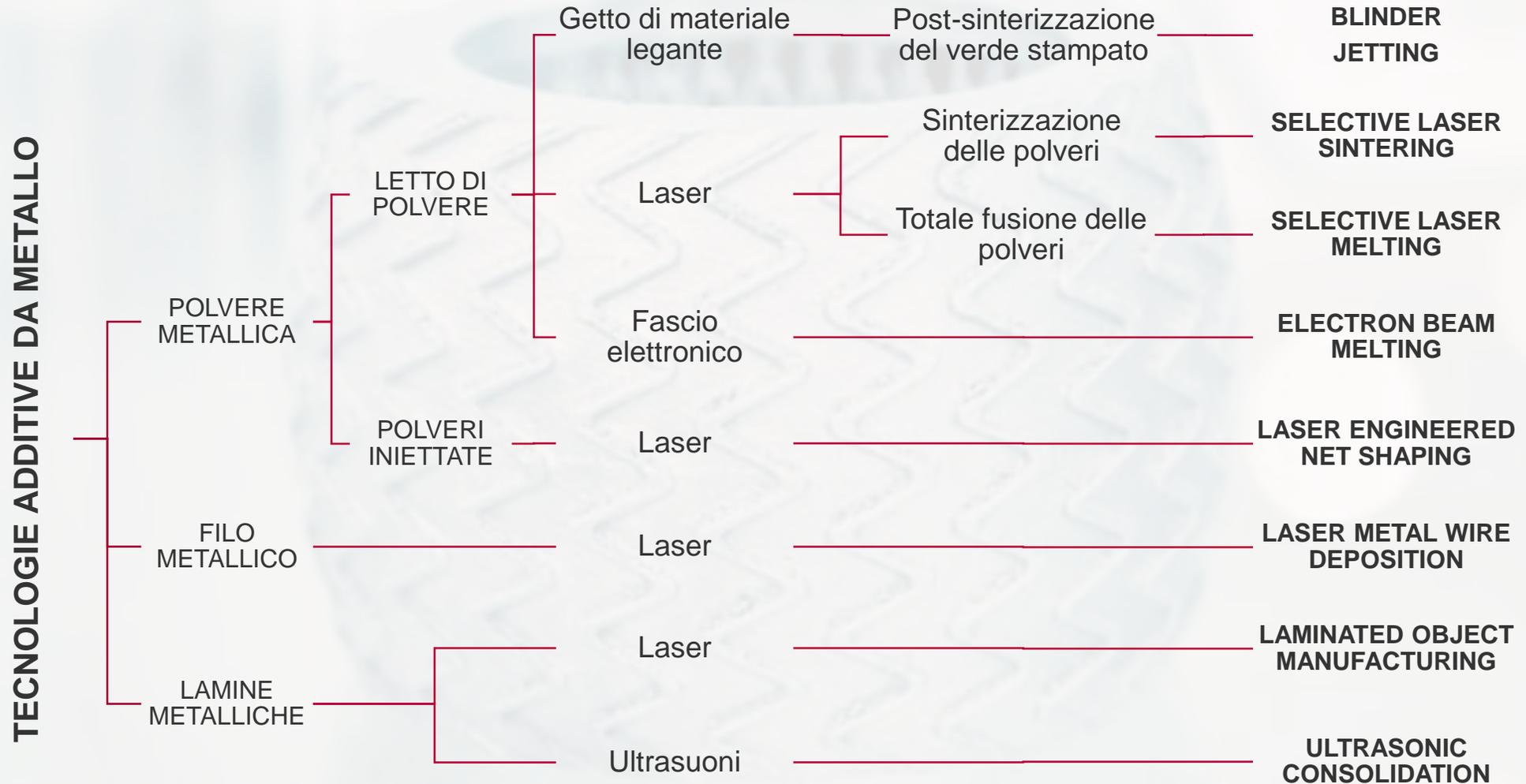
- **Procedure, schemi**, elaborazione di **linee guida, regolamenti e certificazione** del sistema di produzione e della materia prima
- **Conservare le informazioni documentate** di tutti i test sui materiali
- Avere una **cronologia dettagliata** del prodotto dalla polvere al prodotto finale
- Avere **informazioni dettagliate** sui **parametri** della macchina
- **Formazione del personale**



DEVELOPMEN

- **Digitalizzazione** del processo
- **Monitorare le prestazioni** di esecuzione
- **Formazione e certificazione** dei membri dello staff

TECNOLOGIE ADDITIVE METALLO

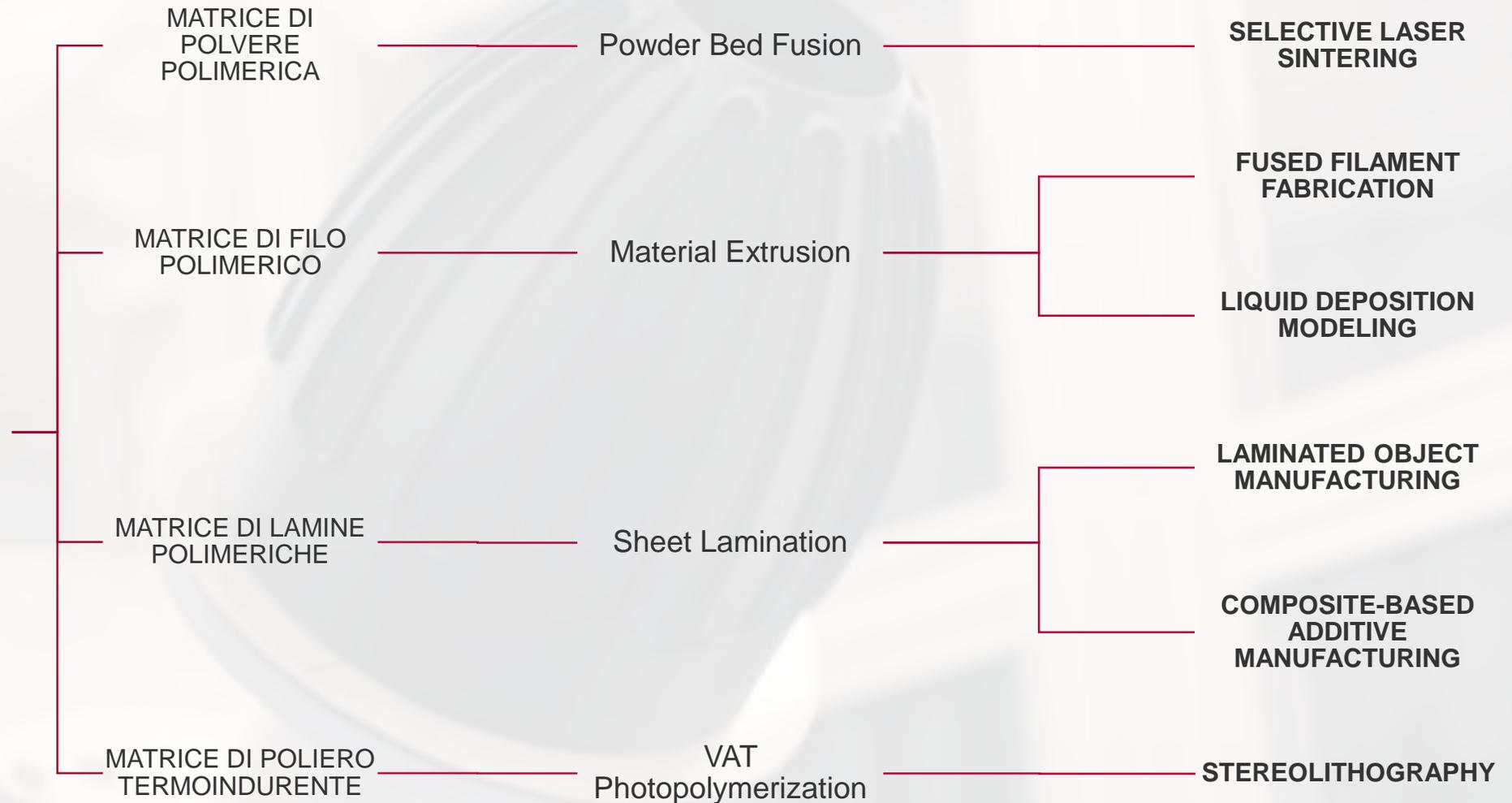


TECNOLOGIE ADDITIVE METALLO



TECNOLOGIE ADDITIVE POLIMERO CARICATO

TECNOLOGIE ADDITIVE DA METALLO



TECNOLOGIE ADDITIVE POLIMERO CARICATO



TECNOLOGIE ADDITIVE POLIMERO

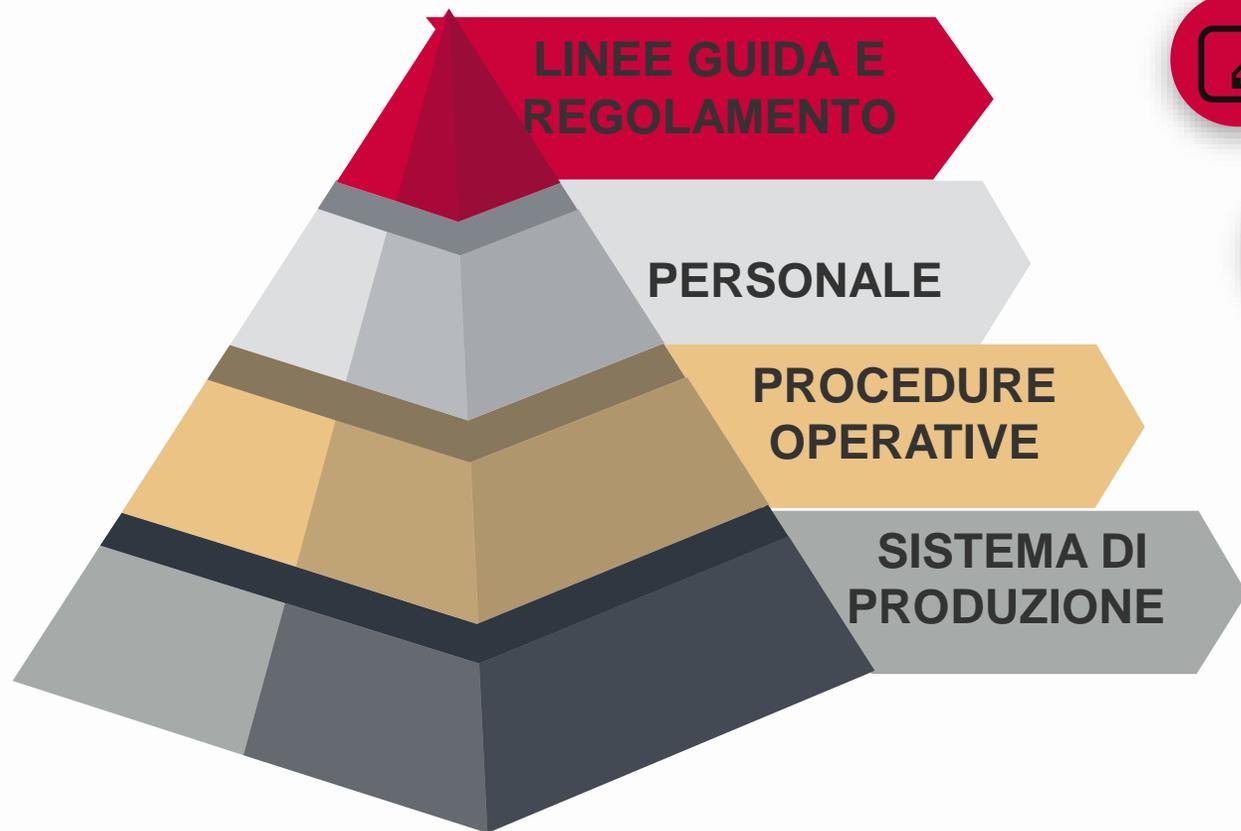
TECNOLOGIE ADDITIVE DA POLIMERO



TECNOLOGIE ADDITIVE POLIMERO



BUREAU VERITAS SOLUTION



Redazione di linee guida e regolamenti



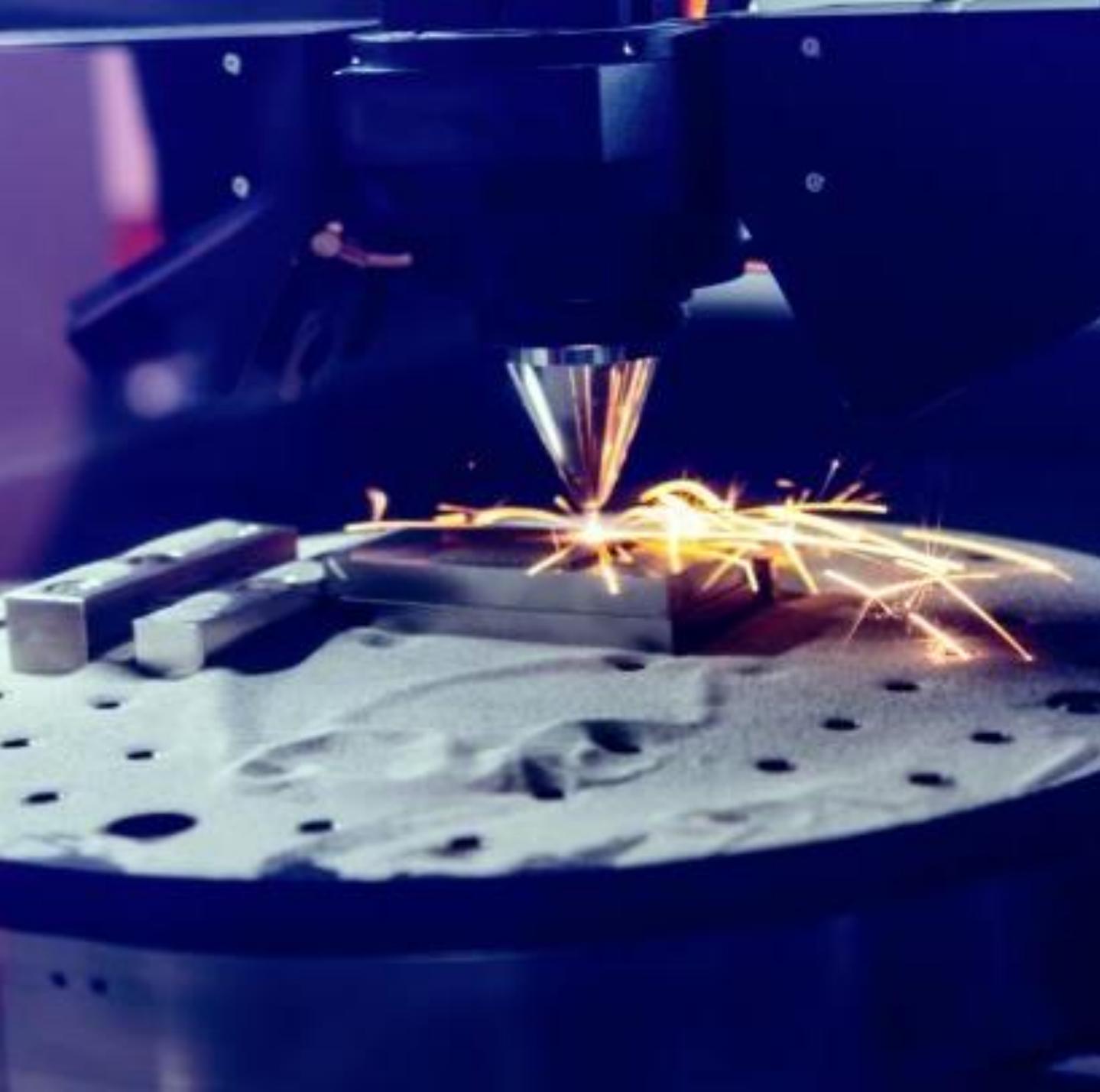
Training e certificazione
del personale



Processo di qualifica
della materia prima



Certificazione del sistema produttivo



CERTIFICAZIONE DELLA MATERIA PRIMA

BUREAU VERITAS SOLUTION

Certificazione materia prima

Devono essere fornite informazioni per dimostrare il **controllo** e **tracciabilità** della materia prima. I parametri sono determinati attraverso **test** effettuati dal lotto di polvere che deve essere eseguito secondo gli standard

Bureau Veritas



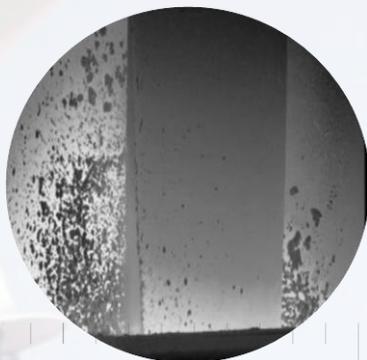
BUREAU VERITAS SOLUTION

Certificazione materia prima



TIPO DI MATERIALE

Materiali metallici comunemente utilizzati per la produzione additiva: leghe di alluminio, acciaio, leghe di Ti e Ni..



TECNOLOGIE DI PRODUZIONE

- Atomizzazione
- Processi chimici
- Processi meccanici
- ...



PROPRIETÀ DEL MATERIALE

- È necessario prestare attenzione alle proprietà del materiale dichiarato.
- In questa fase i dati ottenuti dalle prove e dichiarati nel certificato devono essere riferiti esclusivamente alla materia prima



CONTROLLO DEL MATERIALE

Completa tracciabilità della catena Della materia prima



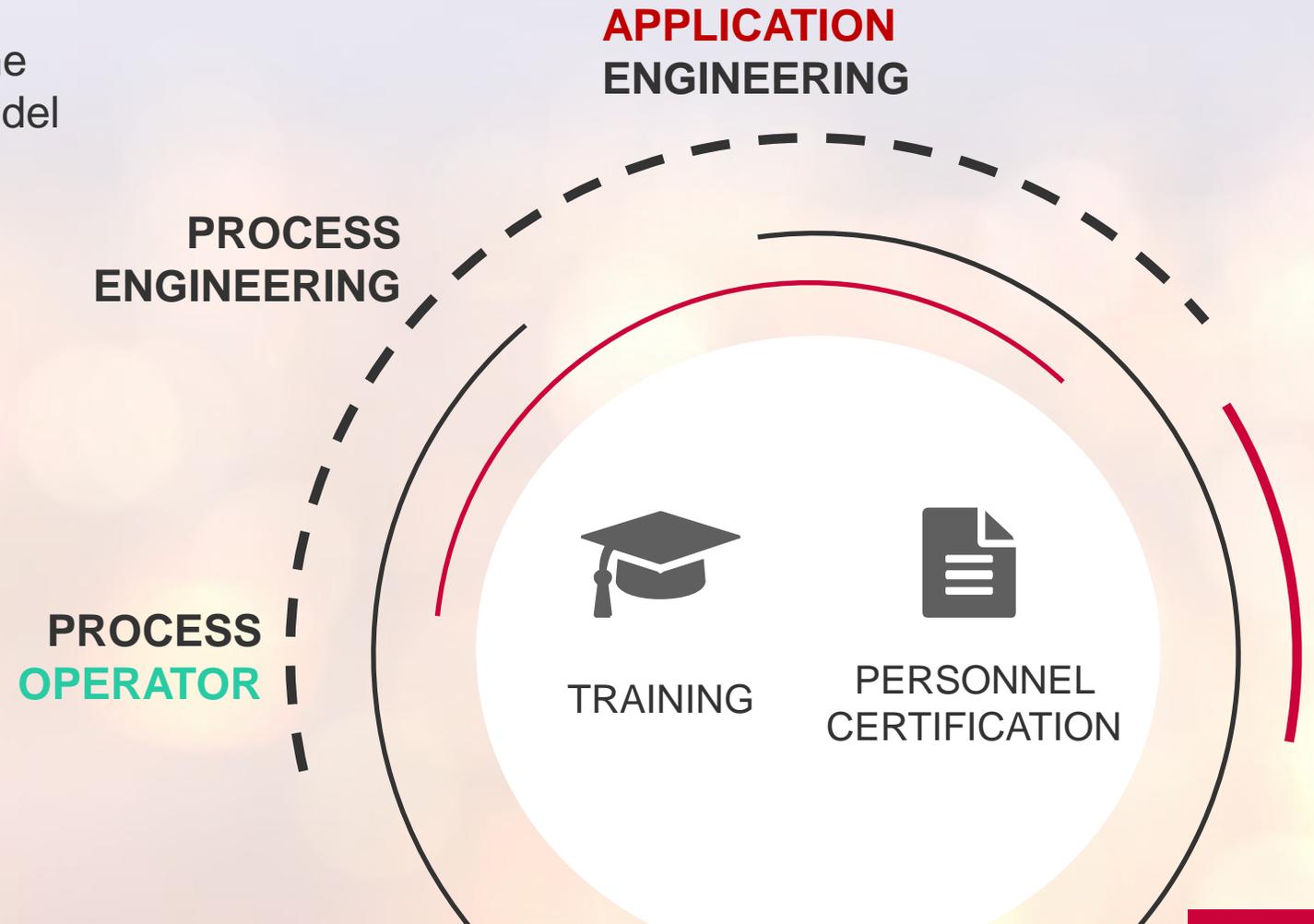
CERTIFICAZIONE DEL PERSONALE

BUREAU VERITAS SOLUTION

Personnel certification

La qualità del prodotto realizzato con tecniche AM dipende dalle **conoscenze** e dall'**abilità** del personale.

Tre ruoli principali possono essere distinti nei processi di produzione additiva





Personnel certification

PROCESS OPERATOR

Una figura specializzata che gestisce il componente hardware AM. La figura sa come operare nel campo della produzione, con una conoscenza completa e adeguata del processo



TRAINING

- Sede: Sede di Friuli Innovazione
- Durata: 2/3 giorni
- Partecipanti massimi: 5



PERSONNEL CERTIFICATION

- Prerequisiti: corso AM Process Operator o esperienza documentata nel campo di almeno 1,5 anni.
- Docente: Qualified Personnel Bureau Veritas
- Durata: 0,5 giorni
- Sede: Sede di Friuli Innovazione
- Partecipanti massimi: 8



APPLICATION ENGINEERING

Una figura specializzata che gestisce il lotto di stampa. Gestisce le variabili essenziali della macchina al fine di ottimizzare la produzione in base alle esigenze del cliente



TRAINING

- Sede: Sede di Friuli Innovazione
- Durata: 4/5 giorni
- Partecipanti massimi: 8



PERSONNEL CERTIFICATION

- Prerequisiti: corso di AM Application Engineer
- Docente: Qualified Personnel Bureau Veritas
- Durata: 0,5 giorni
- Sede: Sede di Friuli Innovazione
- Partecipanti: max 8

BUREAU VERITAS SOLUTION

Personnel certification



ADDITIVEFVG™
RESHAPING MANUFACTURING



PROCESS ENGINEERING

Una figura specializzata che raccoglie, elabora e ottimizza tutte le informazioni necessarie per la realizzazione del prodotto secondo i criteri stabiliti dal cliente



TRAINING

- Location: Friuli Innovazione Headquarters
- Duration: 4/5 days
- Max Participants: 8



PERSONNEL
CERTIFICATION

- Prerequisiti: corso AM Process Engineer
- Docente: Qualified Personnel Bureau Veritas
- Durata: 0,5 giorni
- Sede: Sede di Friuli Innovazione
- Partecipanti: max 8

BUREAU VERITAS SOLUTION

Personnel certification



Prima sessione di
certificazione del
personale in
collaborazione con
FRIULI INNOVAZIONE
ed EOS

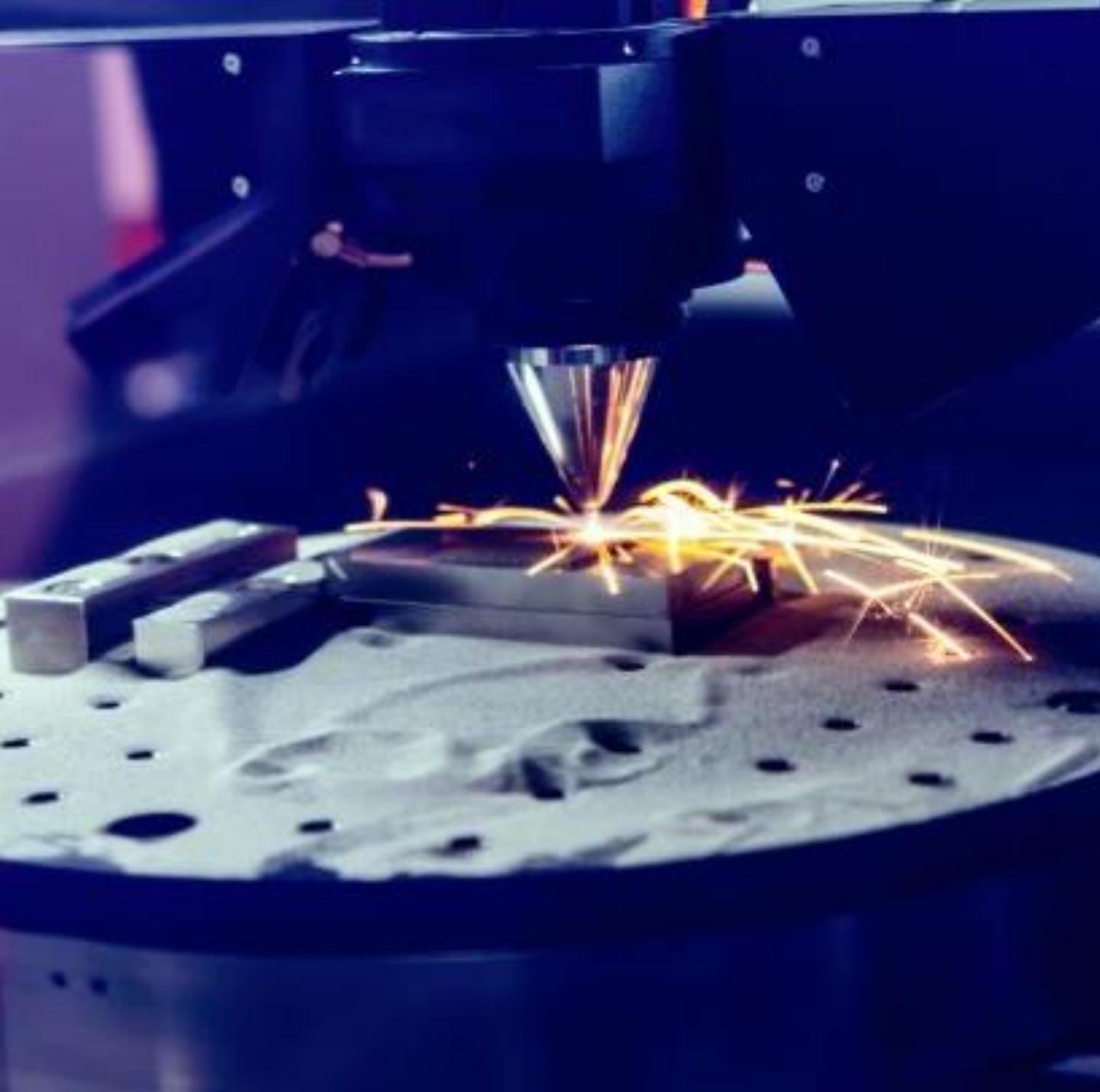
Prima sessione di certificazione del
personale in:

PROCESS OPERATOR

Luogo: Friuli Innovazione (Udine)
Professore di corso,: DAVIDE ZURRO
(EOS S.r.l.)
Esaminatore: SIMONE MAUSOLI
(VERITAS BUREAU)

Società che hanno aderito all'Esame
di certificazione del personale:

- WARTSILA
- GRUPPO BROVEDANI
- THERMOKEY
- UNIVERSITÀ DI UDINE
- GRUPPO SMS



CERTIFICAZIONE DEL PROCESSO TECNOLOGICO

BUREAU VERITAS SOLUTION

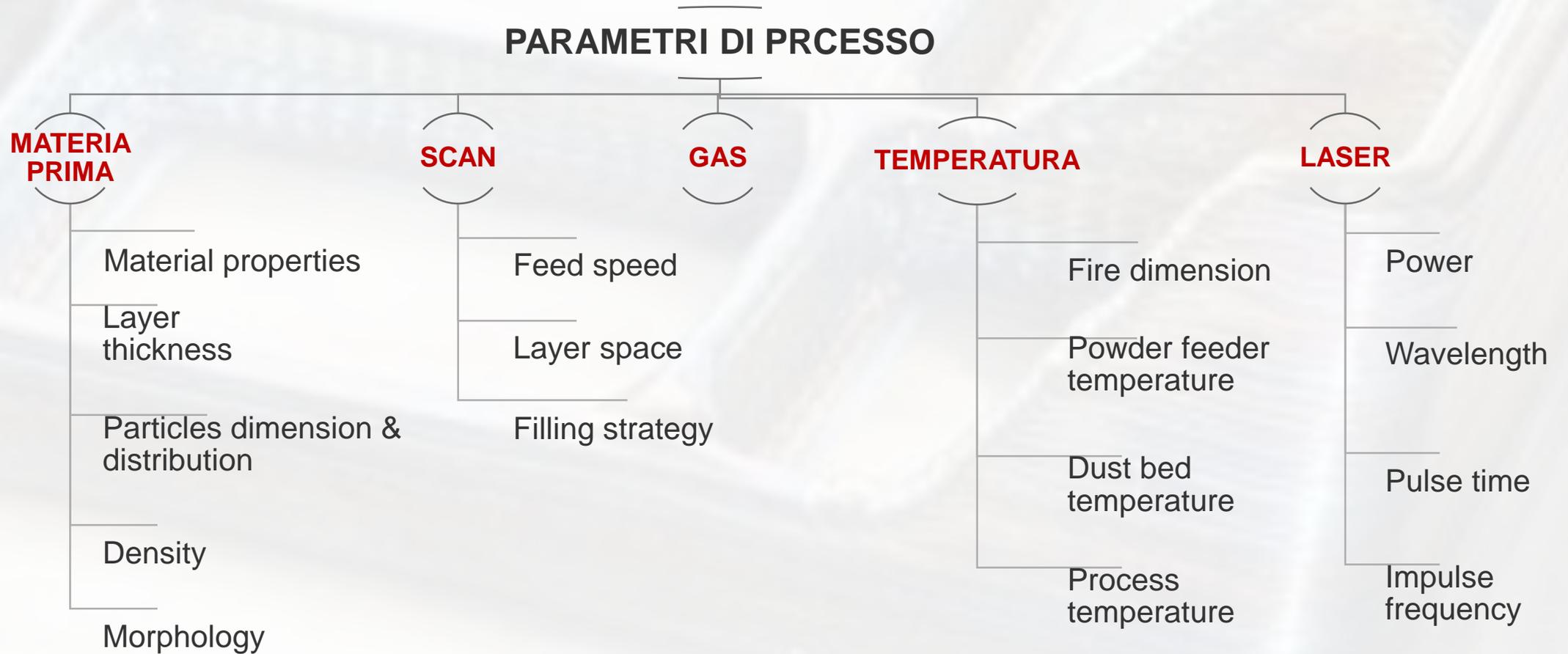
— Process Qualification

**Documenti necessari
per la certificazione
del processo tecnologico**

- PARAMETRI DI PROCESSO
- MEDOLOGIA DI TEST
- PROCESSI DI POST-PRODUZIONE
- DUCUMENTAZIONI ALLEGATE

BUREAU VERITAS SOLUTION

Process Qualification - Process Parameters



BUREAU VERITAS SOLUTION

Production System Certification

Indipendentemente dal **processo AM** adottato, i passaggi tipici che devono essere considerati sono illustrati nelle seguenti **quattro fasi**:



Materia prima



Produzione



Post-processing



Ispezione & test

La certificazione dà al produttore la possibilità di mettere il prodotto sul mercato con una scheda riassuntiva contenente tutte le proprietà meccaniche, fisiche e chimiche del prodotto.



BUREAU VERITAS SOLUTION

Production System Certification

La certificazione del sistema di produzione deve contenere **tutte le informazioni necessarie** per la produzione del prodotto, una descrizione dettagliata dell'intero processo, **chiara, sicura e utilizzabile** che garantisca la **qualità** del prodotto finale.

Questa certificazione darà al produttore l'opportunità di commercializzare il prodotto con una scheda riassuntiva contenente le **proprietà meccaniche, fisiche e chimiche**.



BUREAU
VERITAS



www.bureauveritas.com

