

Azienda:

Persona di contatto:

Ruolo:

e-mail:

- 0: Nessun impatto previsto.  
 1: Impatto molto basso. Nessuna azione richiesta.  
 2: Basso impatto. Seguire l'andamento del settore.  
 3: Medio impatto. da tenere sorvegliato  
 4: Elevato impatto. Richiede un approccio al tema.  
 5: Dirompente. Richiede una azione immediata."  
 "0: Nessun impatto previsto.

BREVE (2 ANNI)	MEDIO (5 ANNI)	LUNGO (10 ANNI)
-------------------	-------------------	--------------------

## 1 – Materiali e processi per il manifatturiero avanzato

1.1	Additive manufacturing (Processo e progettazione)			
1.2	Tecnologie per il post-processing di parti fabbricate con additive manufacturing			
1.3	Valutazione del comportamento e caratterizzazione dei materiali per la manifattura additiva (polimeri and metalli)			
1.4	Tecnologie di giunzione (saldatura, meccaniche, incollaggio) per componenti ibridi			
1.5	Processi di simulazione e integrazione nel manufacturing			
1.6	Produzione ad alta efficienza, zero difetti e alta precisione			
1.7	Tecnologie ad alta produzione per i compositi			
1.8	Nuove metodologie di Design for Manufacturing & Assembly			
1.9	Funzionalizzazione delle superfici			
1.10	Tecnologie laser e applicazioni			
1.11	processi di produzione ibridi – combinazioni di processi			
1.12				
1.13				

## 2 – Sistemi di produzione flessibili, smart ed efficienti

2.1	Robotica Collaborativa (collaborazione uomo-robot in ambienti di lavoro "amichevoli")			
2.2	Visione artificiale			
2.3	Macchinari/dispositivi ibridi/multitasking			
2.4	Flexible, intelligent and connected machinery/equipment, components and tooling Macchinari/equipaggiamenti/componenti/attrezzature flessibili,			
2.5	Interfacce uomo/macchina agili (HM)			
2.6	Sistemi di ispezione e misura integrati nel sistema di produzione e connessi online			
2.7	Sistemi intelligenti di compensazione delle vibrazioni e delle deformazioni			
2.8	Macchine/equipaggiamenti affidabili ed ergonomici			
2.9	Equipaggiamenti con sistemi per l'autoapprendimento e il supporto dell'operatore			
2.10	Sensorizzazione e comunicazione tra componenti, equipaggiamenti e ambiente			
2.11	Gestione, immagazzinamento sicuro e modellizzazione dei dati			
2.12	Simulazioni di processo			
2.13				
2.14				

## 3 – Fabbrica digitale, virtuale e interconnessa

3.1	Big Data			
3.2	Cloud Computing			
3.3	Sistemi cyber-fisici (Internet delle cose)			
3.4	Realtà aumentata			
3.5	Equipment and processes monitoring, and its implementation in the production processes Monitoraggio degli equipaggiamenti e dei processi e implementazioni nei processi produttivi			
3.6	Sistemi di comunicazione tra equipaggiamenti per processi di produzione consecutivi (M2M)			
3.7	Integrazione per sistemi MES e ERP			
3.8	Marcatura e tracciabilità intelligenti con informazioni embedded, per il monitoraggio lungo il ciclo di vita del prodotto			
3.9	Sistemi virtuali di simulazione e controllo per la simulazione di processi e sistemi di produzione			
3.10	Customizzazione dei processi e dei prodotti			
3.11	Introduzione di intelligenza nei prodotti			
3.12	Servizi per la manifattura e utilizzo dei dati in tempo reale e on-line. Servizi di manutenzione proattivi e predittivi.			
3.13				
3.14				

#### 4 – Manifattura sostenibile

4.1	Progettazione orientata a produzione, riutilizzo, assemblaggio e disassemblaggio			
4.2	Piattaforme e strumenti avanzati per la gestione energetica dei sistemi di produzione			
4.3	Monitoraggio e sistemi di controllo del consumo energetico in ogni fase del ciclo di vita			
4.4	Sistemi di generazione, recupero e conversione dell'energia			
4.5	Sistemi di gestione delle risorse, scalabili e basati su sistemi open source			
4.6	Modularità e riconfigurabilità di macchine e processi			
4.7				
4.8				