



DETERMINAZIONE DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO ATTRATTIVITÀ E INTERNAZIONALIZZAZIONE 17 LUGLIO 2017, N. 11656

L.R. n.14/2014, art. 6 - Approvazione accordo regionale di insediamento e sviluppo delle imprese tra la Regione Emilia-Romagna e High Performance Engineering - Società a responsabilità limitata (DGR 1586/2016, 334/2017, 899/2017)

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

DETERMINAZIONE DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO ATTRATTIVITÀ E INTERNAZIONALIZZAZIONE 17 LUGLIO 2017, N. 11656

L.R. n.14/2014, art. 6 - Approvazione accordo regionale di insediamento e sviluppo delle imprese tra la Regione Emilia-Romagna e High Performance Engineering - Società a responsabilità limitata (DGR 1586/2016, 334/2017, 899/2017)

IL DIRIGENTE FIRMATARIO

Vista la Legge Regionale del 18 luglio 2014 n. 14 "Promozione degli investimenti in Emilia-Romagna" e in particolare, l'art. 6 della parte II "Accordi per l'insediamento e lo sviluppo delle imprese";

Vista la deliberazione di Giunta regionale n. 31/2016 "Legge regionale 14/2014. Approvazione bando per la promozione di progetti di investimento in attuazione dell'art. 6";

Vista la deliberazione di Giunta regionale n. 1587/2016, "Legge regionale 14/2014: esito della valutazione dei programmi di investimento - prima fase del bando approvato con propria deliberazione n. 31/2016 per la promozione di progetti di investimento in attuazione dell'art.6." con la quale sono state ammesse alla seconda fase, secondo quanto disposto dal succitato bando, 16 proposte sulle 17 presentate e, contestualmente, in attuazione della "seconda fase" del bando, i soggetti proponenti sono stati invitati a trasmettere entro 60 giorni i progetti dettagliati su cui richiedere il finanziamento e da inserire negli Accordi di insediamento e sviluppo da siglare con la Regione;

Vista la deliberazione di Giunta regionale n. 334/2017 "Legge regionale n.14/2014. Approvazione progetti presentati a valere su art.6 "Accordi regionali di insediamento e sviluppo" (dgr. 31/2016) e schema di Accordo tra Regione e beneficiari" con cui si sono assunti gli esiti valutativi derivanti dalla c.d. II fase, come prevista dal menzionato bando dei progetti di dettaglio presentati dalle 14 imprese;

Dato atto che a seguito della valutazione relativa alla FASE II del Bando, la Giunta, con la succitata deliberazione 334/2017, ha approvato lo schema dell'Accordo regionale di insediamento e sviluppo (da ora in avanti Accordo), di cui all'art. 11 del bando, avviando la consultazione con le imprese beneficiarie dalle quali sono state acquisite le prime osservazioni in merito allo schema di accordo proposto;

Preso atto che, la citata deliberazione n.334/2017, come modificata dalla delibera 899/2017 dispone che:

- con propri atti il Responsabile del Servizio Attrattività e Internazionalizzazione approvi i singoli Accordi, procedendo ad apporre modifiche non sostanziali allo schema di Accordo approvato dalla Giunta che si rendano necessarie in ragione delle specificità progettuali e delle necessità procedurali riscontrate;

- il Servizio Attuazione degli interventi e delle politiche per l'istruzione, la formazione e il lavoro e della conoscenza e il Servizio ricerca, innovazione, energia ed economia sostenibile procedano all'adozione degli atti di impegno per l'ammontare afferente alle materie di loro competenza come approvate dalla suddetta deliberazione n. 334/2017;

Preso, altresì, atto che la delibera 899/2017 dispone

di modificare lo schema di accordo approvato con la precedente deliberazione n. 334/2017, sostituendolo con lo schema di cui all'allegato 1, parte integrante e sostanziale della delibera 899/2017 stessa;

Vista, l'istanza **prot. n. PG-2016-353091** presentata da **High Performance Engineering - Società a Responsabilità**, con sede legale in **Modena (MO)**, Codice Fiscale n. 02872520362, nell'ambito del Bando "Legge regionale 14/2014. Approvazione bando per la promozione di progetti di investimento in attuazione dell'art. 6" approvato dalla citata deliberazione 31/2016;

Ritenuto di dover:

- procedere come disposto dalla deliberazione 334/2017, come modificata dalla deliberazione 899/2017 ad approvare l'Accordo regionale di insediamento e sviluppo delle imprese da stipularsi tra la Regione Emilia-Romagna e High Performance Engineering - Società a Responsabilità, riportato, insieme a tutte le sue parti, all'Allegato 1 parte integrante e sostanziale della presente Determinazione;

- trasmettere il suddetto accordo ad High Performance Engineering - Società a Responsabilità per la sua sottoscrizione e procedere a sua volta alla sottoscrizione e successiva acquisizione agli atti della copia sottoscritta da entrambe le parti;

Vista la L.R. 26 novembre 2001, n. 43, recante "Testo unico in materia di Organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna", ed in particolare l'art. 37, comma 4;

Richiamate le deliberazioni:

- n. 2416/2008 avente ad oggetto "Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull'esercizio delle funzioni dirigenziali. Adempimenti conseguenti alla delibera 999/2008. Adeguamento e aggiornamento della delibera 450/2007" e successive modificazioni;

- n. 56/2016 avente ad oggetto "Affidamento degli incarichi di Direttore generale della Giunta regionale, ai sensi dell'art. 43 della L.R. n. 43/2001";

- n. 270/2016 avente ad oggetto "Attuazione prima fase della riorganizzazione avviata con delibera 2189/2015";

- n. 622/2016 avente ad oggetto: "Attuazione seconda fase della riorganizzazione avviata con delibera 2189/2015";

- n.702/2016 avente ad oggetto "Approvazione incarichi dirigenziali conferiti nell'ambito delle Direzioni Generali - Agenzie - Istituto, e nomina dei Responsabili della Prevenzione della Corruzione, della Trasparenza e accesso civico, della sicurezza del trattamento dei dati personali, e dell'anagrafe per la stazione appaltante";

- 1107/2016 avente ad oggetto "Integrazione delle declaratorie delle strutture organizzative della Giunta Regionale a seguito dell'implementazione della seconda fase della riorganizzazione avviata con delibera 2189/2015";

Richiamate, infine, le determinazioni dirigenziali:

- n. 7267/2016 avente ad oggetto "Conferimento incarichi dirigenziali e modifica di posizioni dirigenziali professionali nell'ambito della Direzione Generale Gestione, Sviluppo e istituzioni";

- n. 7288/2016 avente ad oggetto "Assetto organizzativo della Direzione Generale "Economia della conoscenza, del lavoro e dell'impresa" in attuazione della deliberazione

di Giunta regionale n. 622/2016. Conferimento incarichi dirigenziali in scadenza al 30/4/2016";

determina

Per le motivazioni riportate in premessa e che qui si intendono integralmente richiamate:

1. Di procedere come disposto dalla deliberazione di Giunta regionale n. 334/2017, come modificata dalla deliberazione 899/2017, ad approvare l'Accordo regionale di insediamento e sviluppo delle imprese da stipularsi tra la Regione Emilia-Romagna e High Performance Engineering - Società a Responsabilità riportata, insieme a tutte le sue parti,

all'Allegato 1 della presente Determinazione;

2. Di trasmettere l'accordo di cui al punto 1 ad High Performance Engineering - Società a Responsabilità per la sua sottoscrizione, sottoscriverlo e successivamente acquisire agli atti la copia sottoscritta da entrambe le parti;

3. di pubblicare la presente deliberazione nel Bollettino Ufficiale Telematico della Regione Emilia-Romagna e sui siti <http://www.regione.emilia-romagna.it/festr/> e <http://imprese.regione.emilia-romagna.it>.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Ruben Sacerdoti

Accordo regionale di insediamento e sviluppo delle imprese

(Legge Regionale n. 14/2014, parte II, art. 6)

Sottoscritto digitalmente

Tra:

la Regione Emilia-Romagna, via Aldo Moro 52, 40127 Bologna (qui di seguito "Regione");

e

la Società **High Performance Engineering - Società a Responsabilità limitata** (qui di seguito "Impresa") con sede legale in **Modena - 41122, Via Raimondo dalla Costa 620**, capitale sociale versato Euro **1.125.000,00** Partita IVA **02872520362** e Codice Fiscale n. **02872520362** Iscritta al Registro delle Imprese di **Modena**;

Premesso che:

- con deliberazione della Giunta Regionale (di seguito "Giunta") n. 31/2016 del 18 gennaio 2016, è stato approvato il Bando in attuazione dell'art. 6 della L.R. 14/2014 "Accordi regionali per l'insediamento e lo sviluppo delle imprese";
- il Bando invitava le imprese con significativi programmi di investimento nella regione Emilia-Romagna a presentare proposte comprendenti la descrizione e l'impatto dell'investimento stesso, nonché progetti finanziabili ai sensi della vigente disciplina europea sugli aiuti di stato e in particolare del Reg. (UE) 651 del 2014 (i cui principi si intendono qui interamente richiamati), in materia di ricerca e sviluppo, innovazione, investimenti energetico-ambientali, formazione e occupazione, realizzazione di organismi e infrastrutture di ricerca. Il Bando stabiliva inoltre che, a seguito di una procedura valutativa a due fasi, i programmi selezionati avrebbero determinato l'approvazione di specifici accordi di insediamento e sviluppo tra la Regione e le imprese beneficiarie da parte della Giunta regionale;
- con deliberazione di Giunta n. 1587/2016, sono state approvate le proposte di programma di investimento che hanno superato la selezione di cui alla Fase 1 dell'iter procedurale del bando, richiedendo ai soggetti l'elaborazione e la presentazione di progetti dettagliati ai fini della valutazione tecnico-scientifica;
- l'Impresa, nel rispetto dei massimali previsti, ha provveduto a presentare i progetti dettagliati oggetto del cofinanziamento regionale e che questi sono stati esaminati dal Nucleo di Valutazione (da ora in avanti NdV) appositamente costituito con determinazione n. 11804/2016 dal Direttore Generale all'Economia della Conoscenza, dell'Impresa e del Lavoro;
- a seguito della valutazione relativa alla FASE II del Bando, la Giunta, con deliberazione 334/2017, ha assunto gli esiti della medesima valutazione approvando i *budget* dei singoli progetti presentati dalle imprese e ha approvato lo schema dell'Accordo regionale di insediamento e sviluppo (da ora in avanti Accordo), di cui all'art. 11 del bando, avviando la consultazione con le imprese beneficiarie;
- con deliberazione n. 899 del 21/06/2016 la Giunta ha approvato lo schema di accordo definitivo, delegando il Responsabile del Servizio Attrattività e Internazionalizzazione (in qualità di R.U.P.) alla stipula;
- con determina n. 11656 del 17/07/2017 il Responsabile del Servizio Attrattività e Internazionalizzazione ha provveduto ad approvare il presente Accordo;

Tutto ciò premesso, visto e richiamato, con il presente Accordo si conviene e si stipula quanto segue:

Articolo 1

Recepimento delle premesse e degli allegati

Le premesse e gli allegati costituiscono parte integrante del presente Accordo. In caso di contrasto tra quanto previsto nel presente Accordo e quanto previsto negli allegati, prevale il primo.

Articolo 2

Oggetto dell'Accordo

Il presente Accordo ha per oggetto la realizzazione del **Programma** di investimento promosso dall'Impresa, di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 334/2017, suddiviso nei singoli progetti di dettaglio elencati nella successiva tabella "Progetti oggetto del programma".

L'Accordo individua le modalità e i tempi per la realizzazione e il finanziamento del Programma di investimento presso la sede operativa dell'azienda nel territorio della Regione Emilia-Romagna, individuata a **Modena, Via Raimondo dalla Costa 620**.

Il Programma di investimento è parte di un "investimento complessivo industriale" che l'Impresa si è impegnata a realizzare per un valore totale (riferito a tutte le spese, anche quelle non finanziabili) pari a euro **9.668.000** ".

La tipologia del Programma (di cui all'art 2 del Bando) è il seguente "**Programma di investimento per la creazione di Centri di ricerca e sviluppo e innovazione con impatto occupazionale aggiuntivo, rispetto agli occupati dell'impresa e dell'eventuale gruppo industriale di appartenenza, in Emilia Romagna di almeno 20 addetti laureati**".

Lo scopo del Programma è quello di realizzare i progetti di cui alla tabella "progetti oggetto dell'Accordo", con l'impegno vincolante di generare una occupazione addizionale in Emilia-Romagna entro l'anno a regime pari a **21** unità lavorative (ULA), **tutte** in possesso di diploma di laurea o titoli superiori, calcolate come incremento del dato occupazionale medio dell'anno di bilancio 2015.

Per anno a regime si intende il periodo di 12 mesi successivi alla data di completamento del programma di investimento.

TABELLA "Progetti oggetto del programma di investimento"

Allegato n.	Tipologia di intervento/progetto	Investimento ammissibile (Euro)*	Contributo regionale massimo concedibile (Euro)*	Da realizzarsi entro GG/MM/AA
1	Progetti di Ricerca e Sviluppo			
		5.153.416,79	2.068.909,29	31/12/2019
	Totale Progetti di Ricerca e Sviluppo	5.153.416,79	2.068.909,29	
2	Progetti di Formazione e Occupazione			
	progetto di formazione 1: Corso base CAD	26.558,17	13.279,08	Secondo la tempistica specificata nella progettazione di dettaglio di cui al bando regionale Delibera di GR n. 600 del 05/05/2017
	progetto di formazione 2: Corso avanzato CAD	21.246,54	10.623,27	
	progetto di formazione 3: Corso FEM OT	14.164,36	7.082,18	
	progetto di formazione 4: Corso Design for AM	26.558,17	13.279,08	

Allegato n.	Tipologia di intervento/progetto	Investimento ammissibile (Euro)*	Contributo regionale massimo concedibile (Euro)*	Da realizzarsi entro GG/MM/AA
	progetto di formazione 5: Corso sw specialistici per la preparazione alla stampa	14.164,36	7.082,18	
	progetto di formazione 6: Corso metallurgia delle polveri	17.705,45	8.852,72	
	progetto di formazione 7: Corso utilizzo macchina AM	28.647,01	11.929,51	
	progetto di formazione 8: Corso operazioni post stampa	17.188,21	8.594,10	
	progetto di formazione 9: Corso CAM	16.312,88	8.156,44	
	progetto di formazione 10: Corso tecnologie lavorazioni meccaniche su manufatto AM	10.623,27	5.311,63	
	progetto di formazione 11: Corso NDT	17.705,45	8.852,72	

Allegato n.	Tipologia di intervento/progetto	Investimento ammissibile (Euro)*	Contributo regionale massimo concedibile (Euro)*	Da realizzarsi entro GG/MM/AA
	progetto di formazione 12: Corso metrologia	11.458,81	5.279,40	
	progetto di formazione 13: Corso scansione ottica	13.607,33	6.803,67	
	progetto di formazione 14: Corso project managment	10.623,27	5.311,63	
	progetto di formazione 15: Corso sulla gestione delle materie prime per AM (polveri)	8.474,74	4.237,37	
	progetto di accompagnamento 1: Modello Organizzativo del centro DFAM	7.329,28	3.664,64	
	Totale progetti di formazione e accompagnamento	262.367,30	128.339,62	
3	Realizzazione di Centri di ricerca			
	Centro ricerca DFAM - Design For Additive Manufacturing	2.623.809,37	1.311.904,69	31/12/2019
	Totale Centri di ricerca	2.623.809,37	1.311.904,69	

Allegato n.	Tipologia di intervento/progetto	Investimento ammissibile (Euro)*	Contributo regionale massimo concedibile (Euro)*	Da realizzarsi entro GG/MM/AA
	Totale progetti	8.039.593,46	3.509.153,60	

* dati riferiti alla delibera di Giunta n. 334 del 20/03/2017 e successive integrazioni.

Ove presenti, le collaborazioni con le imprese locali e le ricadute tecnologiche sono riportate nei progetti di dettaglio allegati.

Articolo 3

Impegni dei soggetti sottoscrittori dell'Accordo

1. L'Impresa si impegna nei confronti della Regione a:
 - a. realizzare l'impegno occupazionale proposto, di cui all'articolo precedente, pena la revoca totale o parziale del contributo in caso di raggiungimento di una occupazione inferiore rispetto a quella prevista (secondo quanto stabilito dall'art. 14, comma 7, del Bando), mantenendolo per almeno 5 anni dalla data del completamento del Programma (intendendo per completamento l'ultima richiesta di liquidazione del contributo);
 - b. realizzare i singoli progetti che compongono il programma di investimento secondo il cronogramma di spesa (allegato 4) e secondo quanto descritto nei "progetti di dettaglio" (allegato 1, 2 e 3), così come rimodulati a seguito della valutazione degli stessi e comunicati all'impresa (allegato 5);
 - c. il Programma di investimento, oggetto di contributo, dovrà, terminare entro 36 mesi dalla data della prima concessione del contributo per uno dei progetti allegati al presente Accordo. Il programma si intende completato alla data di presentazione della richiesta di saldo del contributo dell'ultimo progetto realizzato;
 - d. presentare, con riferimento ai progetti di formazione e occupazione, le operazioni di dettaglio nel rispetto delle disposizioni regionali in materia di cui alla Deliberazione di giunta Regionale n. 1298/2015 nelle modalità e nel rispetto di quanto previsto dalle procedure per il finanziamento;
 - e. qualora abbia richiesto e ottenuto incentivi per l'infrastruttura di ricerca:
 - a partire dal 24° mese dalla data di avvio del Programma di investimenti, comunicare di aver adottato un mansionario di gestione, le attività di *marketing* e promozione, e le altre soluzioni adottate al fine di rendere la struttura fruibile anche da soggetti terzi come richiesto dal bando in applicazione di quanto previsto all'art. 26 "Aiuti agli investimenti per le infrastrutture di ricerca" del REG (UE) n. 651 del 17 giugno 2014 (GBER);
 - documentare entro il termine dell'anno a regime che una parte del fatturato riveniente dai servizi dell'infrastruttura dipenda dall'utilizzo della stessa da altri soggetti nello spirito della normativa di riferimento e secondo quanto previsto dal mansionario;
 - adottare una contabilità separata e dedicata per i servizi resi dall'infrastruttura al fine di dimostrare con chiarezza l'autonomia della stessa anche sotto il profilo gestionale (in termini di unità di *business*) rispetto al resto delle attività dell'azienda;
 - f. comunicare a mezzo PEC al R.U.P. (Resp. del Servizio Attrattività e Internazionalizzazione) della Regione:

1. entro il termine di 3 mesi dalla pubblicazione sul BURERT della determina di approvazione del presente accordo, l'avvio del programma di investimenti;
 2. entro e non oltre 12 mesi dalla pubblicazione sul BURERT della determina di approvazione del presente accordo: la rinuncia agli incentivi per il personale disabile previsti dalla L.R. n. 14/2014, qualora si voglia avvalere per le stesse risorse umane del beneficio di altre misure agevolative a valere su altre leggi sul tema specifico (ad esempio: legge n. 68 del 12 marzo 1999, recante "*norme per il diritto al lavoro dei disabili*" per le assunzioni di personale con o più del 46% di disabilità);
- g. prendere piena conoscenza dei manuali di rendicontazione, e di rispettarne le disposizioni e utilizzare la modulistica in esso prevista, in particolare per:
1. trasmettere al 30/06 e al 31/12 di ogni anno di realizzazione del programma di investimenti, una relazione generale sullo stato d'avanzamento del Programma complessivo, oltre che tutte le ulteriori informazioni e la documentazione eventualmente richieste dalla Regione Emilia-Romagna anche in diversi momenti;
 2. trasmettere le relazioni e le rendicontazioni dei singoli progetti, accompagnate dalla documentazione attestante le spese sostenute e quietanzate;
- h. comunicare tempestivamente alla Regione Emilia-Romagna ogni evento di natura economica, giuridica o tecnologica che possa condizionare le condizioni oggettive e soggettive per la realizzazione del Programma di investimento e dei singoli progetti o eventuali modifiche degli stessi;
- i. mantenere i vincoli in ordine alla destinazione d'uso degli immobili e rispettare le vigenti norme in materia di edilizia ed urbanistica e di salvaguardia dell'ambiente e osservare nei confronti dei lavoratori dipendenti i contratti di lavoro e le normative sulla tutela della sicurezza del lavoro e la prevenzione degli infortuni;
- j. mantenere il luogo di realizzazione dell'investimento o di svolgimento del programma in quello indicato all'art. 2 e comunque entro il territorio regionale;
- k. consentire alla Regione Emilia-Romagna di espletare tutte le eventuali procedure di verifica in corso d'opera sulla realizzazione dell'intervento e del Programma, comprese eventuali visite *in situ*;
- l. assumere qualsiasi onere in conseguenza di atti o fatti che provochino danni ai terzi in relazione allo svolgimento delle attività previste dal Programma;
- m. restituire i contributi erogati nei casi di revoca o di risoluzione dell'Accordo come previsti dal successivo art. 6;
- n. conservare per 5 anni i titoli di spesa originali utilizzati per la rendicontazione dei costi e delle spese relative al progetto, con decorrenza della data di rendicontazione agli effetti di erogazione del contributo.
2. La Regione Emilia-Romagna si impegna a:
- a. provvedere all'erogazione delle agevolazioni previste dalla Delibera di Giunta n. 334 del 20 marzo 2017 per l'ammontare complessivo di Euro **3.509.153,60** (cifra indicativa), come previsto dai Progetti di dettaglio, tenuto conto dell'esito della valutazione degli stessi. Tali agevolazioni saranno versate per stati di avanzamento dei lavori-SAL, a seguito dell'esame sulla rendicontazione presentata ai sensi del Manuale per la rendicontazione e nei tempi in esso previsti, presso il conto corrente bancario indicato dal soggetto beneficiario;

- b. approvare le procedure per il finanziamento dei progetti di formazione e occupazione nel rispetto delle disposizioni regionali vigenti di cui alla deliberazione di Giunta regionale n. 1298/2015;
- c. espletare eventuali attività e adottare i provvedimenti ulteriori del caso di propria competenza e facilitare l'individuazione di modalità di coordinamento per agevolare le relazioni tra impresa e gli enti locali eventualmente coinvolti al fine di garantire la corretta realizzazione del Programma nei tempi pianificati;
- d. favorire l'adesione dell'impresa alle iniziative di organizzazione del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione, anche al fine di massimizzare la partecipazione di soggetti regionali ai finanziamenti, alle reti e piattaforme nazionali ed europee per la ricerca e l'innovazione, nonché a programmi di promozione internazionale del sistema produttivo regionale nelle sue principali vocazioni, prioritariamente identificate nella Strategia Regionale di Specializzazione.

Articolo 4

Gestione dell'Accordo e variazioni

L'obiettivo occupazionale si intende raggiunto se, all'esito della verifica che verrà espletata a conclusione dell'anno a regime, verranno rispettati i livelli occupazionali dichiarati all'art. 2 del presente accordo calcolati secondo le modalità esplicitate all'art. 20, comma 3, del Bando.

L'impresa potrà chiedere una proroga alla durata del Programma di massimo 12 mesi per perfezionare il piano occupazionale.

Tutte le variazioni che comportino modifiche sostanziali agli obblighi di cui all'articolo 3.1 dovranno essere autorizzate dalla Regione Emilia-Romagna, previa comunicazione da parte dell'Impresa, anche qualora non comportino variazioni di spesa o del termine di conclusione del programma o dei singoli progetti. La Regione si riserva la facoltà di autorizzare le variazioni richieste dandone comunicazione entro 30 giorni dalla richiesta, salvo richiesta di integrazioni.

I singoli progetti di ricerca e sviluppo, innovazione, investimenti energetico-ambientali, formazione e occupazione, realizzazione di centri di ricerca, andranno realizzati e rendicontati singolarmente, secondo le disposizioni del Manuale di rendicontazione di riferimento. Eventuale revoca, rinuncia, rideterminazione del *budget* di singoli progetti non inficeranno la validità dell'Accordo. L'entità dell'investimento del singolo progetto può variare nei limiti previsti dal bando in argomento senza determinare conseguenze sulla validità dell'Accordo a condizione che vengano mantenuti gli obiettivi progettuali e in particolare quelli occupazionali.

Il contributo regionale all'investimento può variare solo in diminuzione in proporzione all'entità della spesa sostenuta; non può, in nessun caso, variare in aumento.

Operazioni di carattere societario riguardanti il soggetto beneficiario comportanti fusioni, scorpori, cessioni di azienda o di rami aziendali, trasferimenti di parti di attività o di beni strumentali agevolati, contratti di affitto o gestione di azienda o di rami aziendali, dovranno essere comunicate alla Regione e potranno comportare la revoca qualora compromettano, prima della conclusione dell'investimento, l'ammissibilità al Bando, secondo i requisiti soggettivi previsti per i soggetti beneficiari, o quando evidenzino, anche dopo il completamento dell'investimento, una avvenuta elusione dei vincoli di ammissibilità attraverso una modifica artificiosa della natura giuridica del soggetto, della sua catena di controllo, delle sue dimensioni o della sede di origine del soggetto beneficiario.

Articolo 5

Monitoraggio e Controlli

Durante la realizzazione del Programma, la Regione potrà effettuare, eventualmente anche presso soggetti terzi, un'attività di monitoraggio informativo sulle attività del Programma, nelle modalità e nei tempi indicati nelle regole di rendicontazione, volto a verificare lo stato di avanzamento del Programma e il rispetto degli impegni assunti dall'Impresa. Oltre agli indicatori e alle scadenze indicate nelle regole di rendicontazione, la Regione potrà sempre e comunque effettuare monitoraggi anche senza preavviso, in particolare sullo stato di acquisizione di autorizzazioni amministrative necessarie al completamento del Programma e sulla composizione professionale del personale assunto.

La Regione Emilia-Romagna effettua verifiche e controlli sugli investimenti e sull'adempimento degli impegni sottoscritti, allo scopo di accertare la sussistenza dei requisiti d'accesso, la veridicità delle dichiarazioni e informazioni prodotte dai beneficiari, lo stato di attuazione dei programmi e delle spese oggetto dell'intervento degli obblighi, dei vincoli e delle prescrizioni derivanti dalla normativa vigente, dalla scheda tecnica e dal medesimo Accordo.

L'impresa beneficiaria è tenuta a fornire alla Regione o ad altri soggetti da essa incaricati tutte le informazioni, i dati e i rapporti tecnici richiesti al fine di assicurare il monitoraggio del Programma e la verifica di tutte le autocertificazioni fornite.

Le modalità di svolgimento dei controlli sono stabilite dalle strutture regionali competenti in materia. I soggetti beneficiari sono tenuti a consentire al personale RER o ad altri soggetti da essa incaricata l'accesso ed i controlli relativi all'esecuzione dell'intervento oggetto del contributo nonché alla relativa documentazione amministrativa, tecnica e contabile.

La Regione si riserva la facoltà di effettuare nei cinque anni successivi alla erogazione del saldo sopralluoghi ispettivi, anche a campione, al fine di verificare il rispetto e il mantenimento delle condizioni e dei requisiti previsti per la fruizione delle agevolazioni e la conformità degli interventi realizzati rispetto al Programma ammesso a contributo.

Durante la realizzazione del Programma e del progetto specifico e nei 5 anni successivi al completamento, la Regione potrà effettuare controlli presso l'impresa ed eventualmente anche presso soggetti terzi, volti ad accertare in particolare:

- a) il rispetto degli obblighi assunti dai beneficiari nel presente Accordo;
- b) l'ammontare, alla data della richiesta di erogazione, delle spese sostenute;
- c) la veridicità dei dati forniti dal beneficiario in sede di rendicontazione, richiesta di erogazione e monitoraggio;
- d) la congruità e la pertinenza delle spese sostenute, distinte per capitoli di spesa ed il relativo importo. I beni relativi alla richiesta di stato d'avanzamento dovranno essere fisicamente individuabili e presenti presso l'unità produttiva interessata dal Programma alla data della richiesta, ad eccezione di quelli per i quali il titolo di spesa documentato costituisce acconto;
- e) la conformità delle opere murarie alle eventuali autorizzazioni amministrative e la funzionalità degli impianti realizzati;
- f) i livelli occupazionali generati tramite il Programma agevolato;
- g) le eventuali riduzioni o scostamenti dei progetti componenti il Programma agevolato e le motivazioni e le ripercussioni degli scostamenti sulla possibilità della realizzazione organica e funzionale del Programma stesso.

Articolo 6

Risoluzione dell'Accordo e revoca dei contributi

Il presente accordo si risolve di diritto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., in tutti i casi di revoca totale del finanziamento previsti dal presente articolo. La risoluzione comporta la decadenza immediata dai benefici economici previsti dal programma e l'obbligo di restituzione dei contributi eventualmente già erogati nelle forme e nei modi previste dal presente articolo.

I casi di revoca totale del contributo concesso, che danno luogo alla risoluzione dell'accordo, sono:

- a. qualora siano venuti meno i requisiti di ammissibilità richiesti per la firma dell'accordo, secondo quanto previsto all'art. 2 del Bando;
- b. nel caso di mancato avvio od interruzione del programma, qualora questo dipenda dal beneficiario;
- c. qualora il beneficiario non utilizzi le agevolazioni secondo la destinazione che ne ha motivato la concessione;
- d. nel caso in cui l'intervento finanziario della Regione risulti concesso sulla base di dati, notizie o dichiarazioni inesatti o incompleti;
- e. in caso di cessione di diritti e/o obblighi inerenti l'accordo, ove non autorizzati dalla Regione;
- f. qualora si determini per il beneficiario l'impossibilità ad avviare o completare il programma di investimenti anche a causa di protesti, procedimenti conservativi o esecutivi o ipoteche giudiziali
- g. qualora il luogo di realizzazione del Programma e/o del singolo intervento sia diverso da quello indicato e non rientri tra quelli compresi nel territorio in relazione al quale l'agevolazione può essere concessa;
- h. nel caso in cui a seguito della verifica delle rendicontazioni o di verifiche in loco venisse accertato o riconosciuto un importo di spese ammissibili del Programma inferiore al 70 % di quelle ammesse con deliberazione n. 334/2017, fatte salve le variazioni approvate ai sensi dell'art. 4;
- i. in caso di cessazione dell'attività produttiva dell'impresa beneficiaria prima che siano decorsi i 5 anni dalla data di erogazione finale del contributo;
- j. in caso di alterazione del vincolo di destinazione d'uso, di cessazione o trasferimento dell'unità produttiva od operativa che ha beneficiato dell'intervento regionale, prima dei 5 anni dalla data di erogazione finale del contributo;
- k. nel caso in cui il beneficiario non consenta l'esecuzione dei controlli di cui all'art. 5;
- l. nei casi di mancata restituzione dei contributi revocati per i singoli progetti, fatto salvo quanto previsto nei Manuali di rendicontazione relativi ai progetti ammessi;
- m. nel caso in cui nei 5 anni successivi alla ultima richiesta di erogazione dei contributi relativa al Programma, l'impresa non conservi i livelli occupazionali di cui all'art. 2 con uno scostamento superiore al 20% in meno dei livelli occupazionali mantenuti per un periodo superiore a 6 mesi continuativi;
- n. in tutti i casi di variazioni del programma per cui non è stata ottenuta l'autorizzazione prevista dall'art. 4 del presente accordo, comprese le operazioni straordinarie di impresa;
- o. in tutti i casi qui non esplicitamente richiamati ma previsti dal presente accordo.

Qualora venga disposta la revoca totale dell'agevolazione il beneficiario sarà tenuto alla restituzione dell'intero ammontare del contributo a fondo perduto, maggiorato di interessi al tasso di legge (art. 9, comma 4, D.Lgs. n. 123/98) dall'erogazione all'effettivo accredito.

Non determinano la risoluzione dell'accordo i casi di revoca parziale del contributo. Tali casi di revoca parziale sono:

- a. qualora la realizzazione del singolo progetto avvenga in maniera e/o misura totalmente o parzialmente difforme da quanto approvato, salvo quanto previsto in tema di varianti;
- b. nel caso in cui i beni acquistati o realizzati con l'intervento finanziario della Regione siano alienati, ceduti o distratti prima dei termini prescritti, salvo preventiva comunicazione moti-

vata e sottoscritta dall'impresa beneficiaria, trasmessa a mezzo PEC al servizio della Regione Emilia Romagna responsabile per il bando;

- c. in caso di esito negativo delle verifiche di cui al precedente art. 5, per la parte di spesa coinvolta;
- d. nel caso in cui nei 5 anni successivi alla ultima richiesta di erogazione dei contributi relativa al Programma, l'impresa non conservi i livelli occupazionali di cui all'art. 2 con uno scostamento fino al 20% in meno dei livelli occupazionali mantenuti per un periodo superiore a 6 mesi continuativi, si procede ad una revoca parziale pari al 50% del contributo concesso su tutti i progetti;

Qualora venga disposta la revoca parziale dell'agevolazione:

- a. il finanziamento agevolato verrà ridotto nell'ammontare in misura proporzionale alla revoca effettuata, con conseguente obbligo di immediata restituzione dell'ammontare per il quale il finanziamento è stato ridotto;
- b. il beneficiario sarà tenuto alla parziale restituzione dell'ammontare del contributo a fondo perduto già erogato in proporzione all'entità della revoca;
- c. il beneficiario dovrà restituire la quota di importo erogato ma risultato non dovuto, maggiorato del tasso di interesse pari al tasso di legge (art. 9, comma 4, D.Lgs. n. 123/98) dall'erogazione all'effettivo accredito.

Articolo 7

Divieto di cumulo delle agevolazioni

I contributi concessi ai sensi del presente bando non sono cumulabili, per lo stesso programma di investimento e per i medesimi titoli di spesa, con altri regimi di aiuto, e con le agevolazioni concesse a titolo "*de minimis*".

Articolo 8

Imposte e tasse

Tutte le imposte e tasse conseguenti, anche in futuro, al presente Accordo, compresa la sua eventuale registrazione, restano ad esclusivo carico dell'impresa, che può richiedere, fin d'ora, l'applicazione di tutte le eventuali disposizioni legislative di favore.

Articolo 9

Durata dell'Accordo

Il presente Accordo ha durata fino allo scadere del quinto anno dal completamento del programma, dove per completamento del programma si intende la presentazione della richiesta di saldo del contributo dell'ultimo progetto realizzato.

Articolo 10

Foro competente

Ogni controversia derivante dal presente Accordo e, in particolare, quelle connesse alla sua validità, interpretazione, esecuzione e/o risoluzione, sarà devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Bologna.

Articolo 11

Disposizioni generali e finali

Il presente Accordo e tutti i diritti ed obblighi ad esso preordinati, connessi e conseguenti potranno essere ceduti a terzi solamente previa espressa autorizzazione della Regione Emilia-Romagna. Fuori da queste modalità, l'Accordo, nonché i diritti e gli obblighi di cui al primo periodo non potranno essere ceduti, a qualsiasi titolo, neanche parzialmente, pena la risoluzione dell'Accordo.

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Accordo si fa comunque riferimento al Bando in attuazione dell'Art. 6 della L.R. n. 14/2014, rubricato come "*Accordi regionali per l'inserimento e lo sviluppo delle imprese*" e alle sue successive integrazioni e/o chiarimenti, ai Manuali di rendicontazione e alla LR 14/2014 "*Promozione degli investimenti in Emilia Romagna*".

Formano parte integrante del presente Accordo le premesse e gli i seguenti allegati:

- Allegato n.1 progetti di Ricerca e Sviluppo
- Allegato n.2 progetti di formazione
- Allegato n.3 progetti di Infrastruttura di Ricerca
- Allegato n.4 cronogramma di spesa
- Allegato n.5 quadro dei progetti secondo la valutazione -II fase del bando

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (*sottoscritto digitalmente*)

IMPRESA (*sottoscritto digitalmente*)

Le parti dichiarano di aver preso visione e di accettare tutte le clausole del presente Accordo ed in particolare di approvare specificatamente ai sensi dell'art. 1341 c.c. gli artt. 4 (Gestione dell'Accordo e variazioni), 6 (Risoluzione dell'Accordo), 10 (Foro competente).

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
(*sottoscritto digitalmente*)

IMPRESA
(*sottoscritto digitalmente*)

Allegato 1



BANDO IN ATTUAZIONE DELL'ART. 6
LR 14/2014
ACCORDI REGIONALI DI INSEDIAMENTO E SVILUPPO DELLE
IMPRESE (ARIS)
SELEZIONE DEGLI INTERVENTI FASE II

**-PROGETTO DI DETTAGLIO-
CATEGORIA DI AIUTI "A"
"AIUTI A FAVORE DELLA RICERCA,
SVILUPPO E DELL'INNOVAZIONE AFAVORE
DELLE PMI"
(ART. 25 DEL REG. 651/2014-GBER)**

Tutti i dati e le informazioni fornite nel presente documento dovranno tener conto della scheda descrittiva predisposta e presentata in FASE I del bando e delle eventuali integrazioni fornite

PROPONENTE E SEDE DELL' INTERVENTO

Ragione sociale	HIGH PERFORMANCE ENGINEERING		
Forma giuridica	Società a responsabilità limitata		
Codice fiscale	02872520362	Partita IVA	02872520362

Indicare la dimensione del soggetto che realizza l'investimento in considerazione di quanto previsto dal D.M. 18 aprile 2005 e tenendo conto che la dimensione indicata rileva al fine del calcolo del contributo.

- PICCOLA IMPRESA
 MEDIA IMPRESA
 GRANDE IMPRESA

Sede/i in cui avrà luogo l'intervento

Via	Via Raimondo dalla Costa 620		
CAP	41122	Comune	Modena
		Provincia	MO
ATECO 2007 attività primaria	71.12.10		

Profilo dell'impresa proponente (max. 3.000 caratteri)

Fornire il profilo dell'impresa proponente, in particolare evidenziando rispetto alle tematiche oggetto del/i progetto/i di "Ricerca e Sviluppo" da realizzare:

- le esperienze pregresse;

- l'organizzazione (sia preesistente sia nuova) per svilupparli e per sfruttare industrialmente e commercialmente i risultati.

HPE è una società di ingegneria di Modena fondata nel 1998 dall'Ing. Piero Ferrari. Si occupa di progettazione in ambito powertrain in tutto il settore automotive. Nel tempo ha integrato i servizi di progettazione con le competenze di simulazione funzionale alla progettazione motoristica. Oggi fornisce un processo completo di sviluppo prodotto, dal concept al prototipo, utilizzando un processo di progettazione e calcolo reiterato ed integrato, che ha come obiettivo la rapidità e la coerenza del risultato con gli obiettivi di progetto. Utilizza le più avanzate tecnologie di progettazione meccanica e dispone di un reparto per la realizzazione di prototipi (oltre 20 centri di lavoro a 5 assi) e per la loro qualifica e test (una sala metrologia con 3 macchine di misura CMM, una a scansione ottica, apparecchiature per CND). Dal 2015 l'azienda dispone inoltre di un centro prova motore predisposto per alloggiare 3 sale prova motore dinamiche di ultima generazione oltre a un banco di flussaggio, un'area montaggio ed un laboratorio elettronico.

Nel 2011, per ampliare i propri servizi in ambito sviluppo prodotto, HPE ha acquisito l'azienda di lavorazioni meccaniche e prototipi COXA, trasferendosi dalla sede originaria di via Trento e Trieste a Modena a quella attuale in Via Raimondo dalla Costa. Oggi l'operatività e le funzioni delle due aziende sono completamente integrate nel gruppo HPE-COXA, pur mantenendo le due aziende due ragioni sociali diverse. HPE conta 63 addetti prevalentemente ingegneri (210 nel gruppo HPE-COXA, dati Bilancio 2015) con un fatturato di 10,7 M€ (25 M€ nel gruppo HPE-COXA).

Dal punto di vista organizzativo il gruppo HPE-COXA è diretto dall'Ing Andrea Bozzoli che presiede il CDA, del quale fanno parte anche l'ing. Piero Ferrari e l'ing Marco Bonometti. La società HPE si occupa dei servizi di ingegneria, sotto la direzione dei responsabili tecnici Ing. Marmorini Lorenzo e Ing. Quattrini Andrea. La società COXA si occupa della parte di lavorazioni meccaniche e produzione, sotto la direzione generale del Dott. Tozzi Marco. All'AD rispondono le funzioni HR, amministrazione e finanza e acquisti.

Con questo progetto HPE intraprende un programma di investimento mirato strategicamente ad estendere alla tecnologia di Additive Manufacturing (AM) la propria gamma di servizi di sviluppo prodotto, dalla progettazione alla realizzazione prototipale. Il nuovo centro di ricerca sul Design for Additive Manufacturing (DFAM) si configurerà come una nuova business unit di HPE capace di fornire servizi di progettazione e realizzazione prototipale in AM alle imprese della filiera motoristica, regionale in primis.

INFORMAZIONI E OBIETTIVI¹

¹ Secondo quanto previsto all'art. 10 sezione 1 del bando

Descrizione sintetica dell'intervento (max. 4.000 caratteri)

L'intervento è incentrato sulla ricerca di una metodologia di progettazione efficace e affidabile per componenti meccanici del settore automotive da realizzarsi con tecnologia di costruzione additiva in materiali metallici (Additive Manufacturing – AM), che tenga conto da una parte dei vincoli funzionali imposti dal settore automotive e dall'altra dei limiti e delle potenzialità della tecnologia AM. Tale metodologia consentirà ad HPE di offrire alle aziende del settore produttivo della motoristica un

nuovo servizio di progettazione specializzato sulla tecnologia AM metallico. Questo stesso metodo sarà alla base del servizio di ricerca che verrà offerto dal centro di ricerca che HPE intende realizzare sul Design for Additive Manufacturing, oggetto dell'intero programma di investimento.

Più in particolare l'obiettivo del progetto di ricerca è la definizione di un workflow di progettazione integrato, che nella modellazione e ottimizzazione funzionale del componente meccanico tenga conto anche della tecnologia costruttiva e delle variabilità di processo, entrambe capaci di influenzare il risultato finale del manufatto e il suo discostamento o meno dal modello ideale; in altre parole gli strumenti di modellazione 3D attualmente utilizzati devono essere integrati con gli strumenti software ad hoc per la preparazione del processo AM (scomposizione in strati, preparazione supporti) nonché con software di simulazione innovativi in grado di simulare e prevedere il risultato ottenibile dal processo reale di AM, in modo da evitare iterazioni di prove di stampa come oggi spesso accade.

Nel concreto, tale metodo verrà messo a punto sperimentandolo nella progettazione di una testata motore, identificato come caso studio ideale per mettere in evidenza da una parte tutti i possibili aspetti critici tipici di un componente automotive e dall'altra tutti i possibili vantaggi ottenibili dall'utilizzo dell'AM. La testata è il componente del motore su cui si concentra oggi la maggior parte delle attività di ricerca e innovazione della motoristica relativamente al miglioramento delle prestazioni e all'abbattimento delle emissioni e dei consumi; la ricerca esplorerà tutte le varianti di progetto della testata rese possibili dalle potenzialità della tecnologia AM, come per esempio le complessità geometriche ottenibili ed il numero di varianti testabili. Dall'altro lato, le condizioni limite di stress termo-meccanico che caratterizzano la testata, consentiranno, in fase di testing, di verificare i limiti tecnologici dell'AM in relazione alle caratteristiche meccaniche del materiale realizzato e di studiare le impostazioni di processo ottimali. La tecnologia AM considerata nella ricerca è la tecnologia di sinterizzazione laser di polveri metalliche, in particolare Alluminio, Titanio e Inconel.

Coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente (S3)

Specificare in che modo l'insieme dei progetti ha la capacità di intercettare le direttrici di cambiamento della S3, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi generali:

- dello sviluppo sostenibile,
- dello sviluppo della società dell'informazione,
- del miglioramento delle condizioni di vita e di salute delle persone.

L'azienda HPE è inserita nel sistema produttivo regionale della meccatronica e motoristica (codice ATECO 71.12.1 – studi di ingegneria). Il progetto di ricerca per la progettazione efficace tramite una tecnologia di costruzione additiva di una testata motore è pienamente coerente con la strategia regionale di specializzazione del sistema produttivo MECCATRONICA E MOTORISTICA. Tale strategia infatti, NELL'ORIENTAMENTO TEMATICO relativo alle SOLUZIONI INTEGRATE, indica come PRIORITÀ TECNOLOGICA la ricerca di METODI E TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA che siano capaci di unire le conoscenze sul prodotto e sul processo, in modo tale da rendere maggiormente affidabile ed efficace il percorso di sviluppo prodotto.

La metodologia integrata di progettazione in AM sviluppata nella ricerca e applicata alla testata, unendo strumenti di modellazione dei componenti e di simulazione di processo in un unico workflow integrato di sviluppo prodotto, risponde in pieno alla suddetta priorità tecnologica.

In relazione alle direttrici di cambiamento socioeconomico, il progetto contribuisce alla promozione dello SVILUPPO SOSTENIBILE in relazione ai benefici ambientali diretti e indiretti che l'utilizzo della tecnologia AM in automotive comporta (diretti: riduzione utilizzo materie prime e stampi; indiretti: alleggerimento componenti e miglioramento prestazioni con conseguente riduzione consumi dei veicoli). Lo sviluppo e la promozione dell'utilizzo di strumenti innovativi di progettazione integrata, in quanto nuova metodologia per la gestione del complesso sistema di progettazione e stampa, contribuisce all'affermazione della SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE.

Le KETs coinvolte nella ricerca sono sia i sistemi di produzione avanzati (attrezzatura per AM), sia le tecnologie digitali (nuovo sistema di progettazione integrata con software innovativi di simulazione di processo) sia i materiali innovativi (riguardo alle polveri metalliche per il processo di sinterizzazione).

RISORSE COINVOLTE IN TUTTI I PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

Risorse nuove coinvolte in tutti i progetti di ricerca e sviluppo (max. 2.000 caratteri)

Riportare nella seguente tabella solo le risorse nuove direttamente connesse ai progetti di ricerca e sviluppo tra quelle totali (ULA nell'anno a regime indicate nella dichiarazione generale) attivate in funzione del programma di investimento.

Nell'ambito del progetto di ricerca è prevista la assunzione a tempo indeterminato di 10 nuove risorse altamente qualificate da impiegare sia nella fase di preparazione degli strumenti di progettazione per l'AM sia nella fase di loro applicazione sul caso studio della testata motore. Nello specifico è prevista la assunzione di 8 ingegneri meccanici e 2 ingegneri dei materiali, tutti con laurea magistrale. Queste risorse, al termine del progetto, saranno impegnate nella esecuzione dei servizi di progettazione erogati dal centro ricerca DFAM oggetto del programma dell'investimento.

Tipologia* risorsa (descrizione)	Titolo di studio (Laureato; Non laureato)	Numero risorse contratto parziale	Numero risorse contratto full-time	Impatto occupazionale/ anno a regime in ULA**
Personale laureato in Ingegneria (laurea magistrale; 2 in ingegneria materiale, 8 in ingegneria meccanica)	Laureato	0	10	10,00

TOTALE		0	10	10,00
---------------	--	---	----	-------

* **Personale non laureato** adibito a funzioni di produzione e/o di servizio e/o commerciali e/o di gestione e/o altro (da specificare);

personale **laureato** (da specificare il tipo) adibito ad attività di produzione e/o di ricerca e/o di progettazione e/o di innovazione e/o di gestione e/o altro (da specificare)

** Il numero degli occupati corrisponde al numero di unità-lavorative-anno (ULA), cioè al numero medio mensile di dipendenti occupati a tempo pieno durante un anno, mentre quelli a tempo parziale e quelli stagionali rappresentano frazioni di ULA. Il periodo da prendere in considerazione è quello dell'anno a regime come definito all'art. 20 del bando

TEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Tempistica prevista per la realizzazione dell'investimento ai fini della cantierabilità dell'intervento

Indicare:

- durata (in mesi) dell'intervento: 36
- data di inizio: 01/01/2017
- data di ultimazione: 31/12/2019

Descrivere e giustificare la tempistica dell'intervento (max.2.000 caratteri)

Si prevede di iniziare l'attività di ricerca all'inizio del 2017 e che per completarla siano necessari 36 mesi.

La tempistica dell'intervento seguirà la seguente articolazione temporale:

_ il personale di ricerca di HPE e gli ingegneri di nuova assunzione saranno impiegati fin dall'inizio del progetto sulla ricerca della metodologia di progettazione integrata per l'AM. In termini di risorse l'impegno del personale di progettazione sarà più intenso nelle fasi centrali del progetto, in particolare in corrispondenza dell'OR2 e dell'OR3, ovvero le fasi in cui si definisce il metodo di progettazione e lo si applica allo studio del caso testata motore. Tuttavia non ci saranno fasi del progetto in cui il personale di ricerca non sarà coinvolto.

_ Il personale ausiliario sarà coinvolto circa dalla metà del primo anno, prima per la produzione di test di stampa finalizzati alla verifica del metodo di progettazione e poi per la realizzazione dei prototipi di testata motore.

_ Le consulenze specialistiche sulla progettazione per AM saranno attivate già dal primo anno di progetto e si svolgeranno prevalentemente nelle fasi di definizione del metodo di progettazione e della sua applicazione e verifica sul caso testata motore (indicativamente da metà del primo anno a metà dell'ultimo anno).

_ I costi per i prototipi sono previsti dal primo anno, considerando la porzione che ricade sulla ricerca industriale, ovvero le prove di stampa su provini semplificati finalizzate alla messa a punto del workflow di progettazione. I costi si intensificheranno nell'ultimo anno di progetto quando si realizzano i prototipi di testata motore.

_ I costi in attrezzature, essendo prevalentemente legati alla realizzazione e test dei prototipi, sono previsti dalla fine del primo anno.

Spese	dal 1° al 12° mese	dal 13° al 24° mese	dal 25° al 36° mese	oltre 36 mesi
1. Spese per nuovo personale di ricerca				
2. Spese per personale adibito ad attività di ricerca, progettazione, sperimentazione				
3. Spese per il personale adibito a funzioni di produzione				
4. Strumentazioni e Impianti				
5. Spese per la ricerca contrattuale, le competenze tecniche, brevetti, acquisiti o ottenuti in licenza, -servizi di consulenza ed i servizi equivalenti di carattere tecnico-scientifico				
6. Prototipi e/o dimostratori e/o impianti pilota				

7. Spese generali				
8. Altro				

1) PROGETTO: METODO DI PROGETTAZIONE INTEGRATA PER TECNOLOGIA DI

KEYWORDS²

² Scegliere fra l'elenco di keywords proposte dal sistema

Keyword 1: Additive Manufacturing

Keyword 2: applicazione per automotive

Keyword 3: simulazione integrata materiale-processo-prodotto

Articolazione del progetto di ricerca e sviluppo

Per ogni progetto di ricerca e sviluppo³ specificare le informazioni secondo l'articolazione della tabella di seguito riportata e indicare con A o B se è finalizzato:

A) a introdurre sul mercato nuovi prodotti o servizi o a migliorare significativamente prodotti, servizi e sistemi produttivi esistenti nelle imprese;

B) a introdurre sul mercato nuovi prodotti o servizi o ad adottare nuove tecnologie produttive che prevedano nuovi investimenti e ampliamenti produttivi sul territorio regionale.

³ Ai fini del bando per progetto di ricerca e sviluppo si intende un intervento di ricerca industriale e uno di sviluppo sperimentale correlati tra di essi

Titolo del progetto di ricerca e sviluppo

METODO DI PROGETTAZIONE INTEGRATA PER TECNOLOGIA DI COSTRUZIONE ADDITIVA (Additive Manufacturing – AM) DI COMPONENTI AUTOMOTIVE E SUA APPLICAZIONE AL CASO STUDIO TESTATA MOTORE

Finalità principale del progetto

A. Introdurre sul mercato nuovi prodotti o servizi o migliorare significativamente prodotti, servizi e sistemi produttivi esistenti nelle imprese

Importo progetto €/000

5.715.705,20

Ricerca industriale (indicare l'intervento già proposto nella Fase 1 che appartiene al progetto specifico)

Ricerca sulla metodologia di progettazione integrata dedicata all'AM metallico

Importo Ricerca industriale €/000

4.506.088,23

Sviluppo sperimentale (indicare l'intervento già proposto nella Fase 1 che appartiene al progetto specifico)

Progettazione integrata e realizzazione di Testata Motore in AM metallico

Importo Sviluppo sperimentale €/000

1.209.616,97

Output

Per ogni progetto di ricerca e sviluppo descrivere gli output previsti in termini di prototipi, nuovi processi, soluzioni tecnologiche:

Output Ricerca Industriale:



L'output previsto dal progetto di ricerca è un innovativo metodo di progettazione integrata, che permetta di ridurre l'attuale livello di incertezza che caratterizza la realizzazione di componenti in AM. Il nuovo workflow di progettazione integra le fasi progettuali, di modellazione 3D e di ottimizzazione topologica, con quelle di preparazione alla stampa e simulazione del risultato. L'integrazione con la simulazione del processo consente di prevedere i risultati evitando gli svariati tentativi che oggi tipicamente si fanno prima di ottenere un risultato aderente al modello ideale.

Risultati Ricerca Industriale:

Questa metodologia di progettazione e la sua validazione sperimentale, permetteranno di promuovere la tecnologia additiva dapprima nella fase di prototipazione dei componenti automotive e successivamente, parallelamente allo sviluppo ulteriore delle attrezzature AM, di estenderla anche alla fase produttiva.

Ad oggi la tecnologia additiva è utilizzata solo per applicazioni specifiche, solitamente con la stessa geometria utilizzata per le tecnologie tradizionali, sfruttando il solo vantaggio sul time to market. La nuova metodologia sviluppata consentirà di progettare il componente automotive considerando e utilizzando tutte le possibilità di ottimizzazione geometrica offerte dalla tecnologia AM (concetto di design for), per sfruttare ogni vantaggio della tecnologia additiva, anche in ottica produttiva.

Output Sviluppo Sperimentale:

L'output previsto dal progetto di sviluppo sperimentale è la progettazione e realizzazione di testate motore per diverse applicazioni automotive, sfruttando la tecnologia AM, utilizzando la tecnologia di progettazione efficace sviluppata nel progetto di ricerca industriale. Saranno studiate, realizzate, testate e validate diverse soluzioni originali di testata motore (almeno 5) che, utilizzando al meglio la flessibilità progettuale dell'AM, ne migliorino significativamente le prestazioni funzionali, in particolare nella direzione di una maggiore efficienza e sostenibilità ambientale.

Oltre alle testate motore la metodologia potrà essere applicata anche ad altri componenti core del motore.

Risultati Sviluppo Sperimentale:

La realizzazione dei prototipi di testata in AM consente di dimostrare la validità della metodologia di progettazione integrata ideata nel progetto. Servirà da una parte a creare un primo bagaglio di soluzioni progettuali in AM su cui costruire le competenze del centro di ricerca DFAM collegato al progetto e dall'altra a promuoverne i servizi, potendo mostrare ai potenziali clienti casi studio di successo in cui la tecnologia AM è stata sfruttata al massimo delle sue potenzialità per ottenere prodotti più efficienti ed ecologici. Gli stessi percorsi progettuali realizzati per le 5 testate prototipali potranno essere utilizzati come esempio per fare comprendere la metodologia della progettazione integrata, mostrando ai potenziali clienti tutte le fasi della progettazione integrata in casi reali, dalla fase di modellazione e ottimizzazione topologica alla simulazione e preparazione alla stampa.

Aspetti tecnico-scientifici per ogni progetto di ricerca e sviluppo previsto (max5.000 caratteri)

Mettere in evidenza in maniera dettagliata gli aspetti tecnico scientifici, con riferimento a:

- obiettivi specifici e generali (che devono essere chiari, misurabili, realistici e raggiungibili nell'arco del periodo di durata del progetto), tenendo in considerazione anche quelli indicati nella fase I del bando;

- risultati attesi;

- fattibilità industriale e prospettive di mercato

L'obiettivo generale del progetto è quello di sviluppare e validare una metodologia di Design For Additive Manufacturing (DFAM) che consenta ad HPE di offrire efficacemente alle aziende della filiera automotive soluzioni progettuali innovative che sfruttino al meglio ogni possibile vantaggio derivante dall'utilizzo della tecnologia additiva.

Nello specifico, l'obiettivo è la integrazione di strumenti di modellazione e simulazione di processo capace di permettere di progettare un componente automotive in tecnologia AM con lo stesso livello di affidabilità con cui oggi si progetta un componente realizzato in tecnologia tradizionale (fusione e lavorazione meccanica). Si vuole eliminare l'incertezza che oggi caratterizza la realizzazione in AM e che spesso costringe ad un numero di iterazioni progettuali elevate prima di ottenere un manufatto conforme alle specifiche attese. Dal punto di vista tecnico-scientifico, l'aspetto maggiormente rilevante risiede nella capacità di simulare e controllare il processo di sinterizzazione delle polveri metalliche, potendo prevedere con esattezza, date le impostazioni di macchina, le geometrie del manufatto stampato. Un secondo obiettivo specifico è quello di maturare le competenze progettuali per sfruttare appieno tutti i vantaggi della tecnologia AM, principalmente legati alla riduzione drastica dei vincoli di progetto caratteristici delle tecnologie realizzative tradizionali.

In termini di risultati attesi, il progetto si prefigge di ottenere tali vantaggi su un componente specifico utilizzato come caso studio rappresentativo del settore automotive, ovvero la testata motore. In particolare saranno realizzate testate motore in AM più leggere delle tradizionali o con rigidità migliorata a parità di massa. Inoltre saranno valutate diverse soluzioni inerenti il raffreddamento. Sarà infine possibile studiare soluzione "ibride" che uniscano i vantaggi della tecnologia additiva a quelli delle tecnologie classiche. Dalla combinazione di queste soluzioni ci si aspetta un alleggerimento della testata in AM superiore al 10% rispetto alla tecnologia tradizionale (con risparmio di materia prima anche superiore rispetto alla fusione).

Un ulteriore vantaggio atteso dall'utilizzo dell'AM è legato all'applicazione di leghe di alluminio con caratteristiche meccaniche a fatica ed in temperatura simili a quelle delle leghe utilizzate nel processo di fusione. Infine, dall'utilizzo dell'AM, ci si attende di ottenere una riduzione del time to market di circa il 50%, fondamentale per le tempistiche sempre più stringenti dello sviluppo prodotto. Oggi questo vantaggio non viene sfruttato appieno proprio per l'incertezza del processo e la mancanza di strumenti di simulazione predittiva.

È un progetto strategico per HPE, che si inserisce perfettamente nella strategia di innovazione aziendale mirata a rafforzare la posizione di leadership nella progettazione e prototipazione di componenti automotive attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali offerte dalla rivoluzione industriale in corso, Industria 4.0.

È fondamentale per la competitività di HPE divenire in grado di dominare la tecnologia AM dal punto di vista progettuale e di simulazione. La nuova metodologia di progettazione andrà ad ampliare le competenze e gli strumenti di progettazione e industrializzazione che HPE offre alle aziende OEM del settore motoristico e ai loro fornitori; consentirà di incrementare il volume di affari, proponendo nuove soluzioni in AM ai clienti storici e raggiungendo nuovi clienti interessati alla sperimentazione della nuova tecnologia manifatturiera. La ricerca specifica condotta sulla testata motore, finalizzata a esplorare tutti i vantaggi e i limiti dell'utilizzo dell'AM nella sua realizzazione, sarà anche un valido strumento dimostrativo per mostrare ai potenziali clienti un caso efficace di applicazione dell'AM in alternativa alle tecnologie tradizionali. In termini quantitativi ci si attende già dal primo anno successivo al termine della ricerca un aumento di fatturato legato alla nuova competenza di progettazione per AM tra il 15% e 20% del fatturato del gruppo. Tale aumento sarà in parte collegato a servizi

di progettazione in AM offerti direttamente ad aziende del distretto regionale della motoristica (attraverso la creazione del centro di ricerca dedicato) e in parte collegato all'aumento di fatturato generato in modo indiretto nel core business di HPE, quello dello sviluppo completo di nuovi gruppi motore e powertrain, grazie alla capacità, resa possibile dall'utilizzo dell'AM, di dare soluzioni innovative e in tempi più rapidi.

Coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente (S3)

Sistemi produttivi

MECCATRONICA E MOTORISTICA

Orientamenti tematici

Soluzioni integrate (Metodi e tecniche della progettazione del futuro Progettazione integrata)

Drivers di cambiamento

SVILUPPO SOSTENIBILE
SOCIETA' DELL'INFORMAZIONE

Kets - Tecnologie abilitanti

Sistemi di produzione avanzati

Materiali avanzati

ICT

Coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente (S3) (max. 3.500 caratteri)

Tenendo conto di quanto indicato nei sistemi produttivi, orientamenti tematici, drivers, e kets, descrivere in che modo il progetto può concorrere all'attuazione degli obiettivi della Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente (S3). Nello specifico chiarire in che modo il progetto si colloca nell'ambito produttivo indicato, la coerenza con l'orientamento tematico prescelto e in che modo vengono intercettati i driver di cambiamento e le tecnologie abilitanti (KET, Key Enabling Technologies) indicate.

L'azienda HPE è inserita nel sistema produttivo regionale della meccatronica e motoristica (codice ATECO 71.12.1 – studi di ingegneria). Il progetto di ricerca per la progettazione efficace tramite una tecnologia di costruzione additiva di una testata motore è pienamente coerente con la strategia regionale di specializzazione del sistema produttivo MECCATRONICA E MOTORISTICA. Tale strategia infatti, NELL'ORIENTAMENTO TEMATICO relativo alle SOLUZIONI INTEGRATE, indica come PRIORITÀ TECNOLOGICA la ricerca di METODI E TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA che siano capaci di unire le conoscenze sul prodotto e sul processo, in modo tale da rendere maggiormente affidabile ed efficace il percorso di sviluppo prodotto.

La metodologia integrata di progettazione in AM sviluppata nella ricerca e applicata alla testata, unendo strumenti di modellazione dei componenti e di simulazione di processo in un unico workflow integrato di sviluppo prodotto, risponde in pieno alla suddetta priorità tecnologica.

In relazione alle direttrici di cambiamento socioeconomico, il progetto contribuisce alla promozione dello SVILUPPO SOSTENIBILE in relazione ai benefici ambientali diretti e indiretti che l'utilizzo della tecnologia AM in automotive comporta (diretti: riduzione utilizzo materie prime e stampi; indiretti: alleggerimento componenti e miglioramento prestazioni con conseguente riduzione consumi dei veicoli). Lo sviluppo e la promozione dell'utilizzo di strumenti innovativi di progettazione integrata, in quanto nuova metodologia per la gestione del complesso sistema di progettazione e stampa, contribuisce all'affermazione della SOCIETA' DELL'INFORMAZIONE.

Le KETs coinvolte nella ricerca sono sia i sistemi di produzione avanzati (attrezzatura per AM), sia le tecnologie digitali (nuovo sistema di progettazione integrata con software innovativi di simulazione di processo) sia i materiali innovativi (riguardo alle polveri metalliche per il processo di sinterizzazione).

Contributo all'avanzamento tecnologico della filiera (max. 2.000 caratteri)

Descrivere il contributo all'avanzamento tecnologico della filiera e l'impatto dei risultati della filiera regionale sulla competitività internazionale filiera regionale, in termini di:

- introduzione di nuove tecnologie,
- estensione della gamma delle produzioni o della filiera,
- crescita occupazionale,
- rafforzamento competitivo e aumento delle esportazioni.

La definizione di una metodologia per la progettazione efficace ed affidabile di componenti automotive in AM costituisce un contributo chiave per l'avanzamento tecnologico del settore della motoristica regionale e di tutta la filiera delle aziende automotive coinvolte ai diversi livelli (progettazione, prototipazione e produzione) nella fornitura di componentistica meccanica. Infatti, stante il fatto che l'AM è la tecnologia manifatturiera che attualmente ha i maggiori tassi di crescita in tutti i settori (circa 30% annuo), nell' automotive è ancora in gran parte limitata alla prototipazione proprio perché non ha ancora raggiunto i livelli di affidabilità e ripetibilità delle tecnologie produttive tradizionali. Il metodo di progettazione oggetto della ricerca vuole esattamente colmare questo gap con l'obiettivo di mettere nelle condizioni, non solo HPE ma anche le aziende che accedono ai suoi servizi - di progettare componenti automotive in AM con lo stesso grado di confidenza sul risultato reale che oggi si ha nella progettazione per tecnologie manifatturiere tradizionali.

Attraverso il centro di ricerca previsto dal presente programma di investimento e utilizzando questa nuova metodologia, HPE supporterà le aziende del settore della motoristica che vorranno adottare la tecnologia AM, guidandole a sfruttarne al meglio tutti i vantaggi senza trascurarne vincoli e limitazioni.

Si tratta di un ruolo strategico per il mantenimento ed il potenziamento della competitività della filiera regionale legata all'industria del motore, mettendola nelle condizioni di agganciare il potenziale di sviluppo, in termini di fatturato ed occupazione, derivante dall'adozione della nuova tecnologia di AM.

Grado di innovazione di ogni progetto (max. 4.000 caratteri)

Descrivere:

- il grado di innovazione rispetto allo stato dell'arte, inteso come avanzamento e/o differenziazione dal punto di vista tecnologico e delle possibili applicazioni industriali e commerciali rispetto al contesto esistente,
- risposta a nuovi bisogni, sviluppo di nuove nicchie di mercato, nuove funzionalità, ecc.,

Specificare se tale avanzamento sussiste al livello del settore e/o filiera in regione e/o del contesto internazionale.

Il carattere innovativo della proposta di ricerca risiede nella metodologia di progettazione integrata per l'AM e nell'applicazione di tale metodologia al componente testata motore.

L'innovatività della metodologia di progettazione risiede principalmente nella integrazione di strumenti di progettazione e di simulazione del processo di sinterizzazione, utilizzando strumenti software in parte già disponibili sul mercato ma non integrati fra di loro. Per altri processi manifatturieri tale metodologia è già un dato acquisito (si pensi ad esempio ai metodi di progettazione di componenti ottenuti per fusione, dove il modello dello stampo è ottimizzato in relazione alla simulazione del processo di colata), mentre per il processo di AM di sinterizzazione polveri non è affatto consolidato, limitando fortemente il livello di affidabilità della progettazione e quindi l'applicazione estensiva della nuova tecnologia.

L'altro aspetto innovativo del progetto riguarda l'applicazione specifica della tecnologia AM alla testata motore, componente chiave nella ricerca e ottimizzazione dei nuovi motori e che da sempre viene realizzato per fusione e successive lavorazioni. L'innovatività risiede sia nella realizzazione della testata attraverso il processo di sinterizzazione polveri, sia nelle soluzioni progettuali originali che la costruzione additiva consente e che si traducono in un miglioramento prestazionale del motore. In relazione al primo aspetto la sfida del progetto risiede nella capacità di ottimizzare il processo di progettazione e realizzazione in modo tale che le caratteristiche del manufatto siano all'altezza delle gravose sollecitazioni termo-meccaniche tipiche della testata motore. Le soluzioni progettuali innovative sono invece quelle rese possibili dalla flessibilità concessa dalla costruzione additiva e riguardano principalmente l'alleggerimento delle masse (utilizzando strutture tipo lattice al posto di strutture massive) o il miglioramento del comportamento termico e meccanico (realizzazione di circuiti di raffreddamento o gradienti di materiali diversi con proprietà meccaniche migliorate). Tali soluzioni progettuali sono quelle che maggiormente oggi possono migliorare le prestazioni dei motori nella direzione di una maggiore sostenibilità ambientale, consentendo di abbatte significativamente il peso, migliorarne i rendimenti e quindi abbatte i consumi.

L'innovatività delle soluzioni tecnologiche oggetto del progetto non è da intendersi soltanto in relazione al contesto produttivo locale, ma anche rispetto al contesto internazionale, nel quale il distretto motoristico regionale già occupa una posizione di leadership tecnologica.

Livello di maturità della tecnologia - TRL (Technology Readiness Level)⁴

Indicare il livello di maturità della tecnologia di **ciascun progetto** previsto sia rispetto al punto di partenza (TRL-P) che a quello obiettivo (TRL-O).

TRL-P: Validazione della tecnologia nell'ambiente rilevante / Technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)

TRL-O: Sistema completo e qualificato / System complete and qualified

⁴ TRL: è un sistema di misurazione utilizzato per la valutazione del grado di maturità di una particolare tecnologia adottata a livello internazionale e dalla Commissione Europea nell'ambito del programma "Horizon 2020" (General Annexes - European Commission Decision C (2014)4995 of 22 July 2014: https://ec.europa.eu/research/participants/portal/doc/call/h2020/common/1617621-part_19_general_annexes_v.2.0_en.pdf)

DESCRIZIONE DEL PIANO DI ATTIVITA'

Descrizione del piano di attività (max. 5.000 caratteri escluso il GANNT)

Tenendo conto di quanto descritto nella fase I del bando, descrivere il piano delle attività in OR dei singoli progetti di ricerca e sviluppo e produrre il GANNT (declinato in mesi) da allegare al punto D1 della dichiarazione generale.

L'attività della ricerca prevedrà due parti fondamentali: la prima riguarda la ricerca sulla metodologia di progettazione integrata dedicata all'AM (Ricerca); la seconda riguarda la sperimentazione e validazione di tale metodologia sul caso concreto della testata motore (Ricerca e Sviluppo Sperimentale).

Nella prima parte (vedi OR1 e OR2) si realizzerà uno studio degli strumenti software di progettazione necessari nelle diverse fasi del workflow di progettazione, dalla modellazione e ottimizzazione topologica del componente alla fase di preparazione e di simulazione di stampa. In particolare l'attività di ricerca si svilupperà prevalentemente sui software di preparazione alla stampa e su quelli di simulazione del processo, mentre su quelli di modellazione e calcolo, già ampiamente utilizzati nel settore automotive, sarà necessario solo un lavoro di integrazione. Le macro attività di questa parte del progetto di ricerca possono essere schematizzate come segue:

- _ stato dell'arte dei sistemi di progettazione dedicati all'AM, ed in particolare alla sinterizzazione di polveri metalliche
- _ studio e ottimizzazione di strumenti SW dedicati alla preparazione alla stampa, ovvero per le operazioni di stratificazione (slicing) e progettazione dei supporti
- _ studio e ottimizzazione di strumenti SW dedicati alla simulazione del processo di sinterizzazione di polveri metalliche, in grado di prevedere deformazioni e tensioni residue del manufatto legate al processo di sinterizzazione strato per strato (utilizzando i parametri di processo delle macchine AM)
- _ studio della metodologia finalizzata all'integrazione dei risultati della simulazione nelle fasi di modellazione e preparazione alla stampa, in funzione della correzione iterativa del processo.

La ricerca di tale metodologia sarà condotta in stretta collaborazione con i partner strategici di HPE: produttori di strumenti SW per la progettazione di componenti meccanici (p.e. PTC), produttori di HW (macchine AM, centri di lavoro, metrologia) e

centri di ricerca universitari specializzati sia nei metodi di modellazione e calcolo che nelle tecnologie di sinterizzazione di metallo. In questa fase saranno condotte prove di stampa, su manufatti semplici, con differenti configurazioni di processo (impostazioni macchina e tipologia polveri) finalizzate a verificare e migliorare la capacità previsionale del SW di simulazione al variare dei parametri di processo. La seconda parte del progetto (vedo OR3 e OR4) riguarda la realizzazione del caso studio scelto, ovvero la testata motore. Saranno considerate diverse varianti progettuali utilizzando la flessibilità offerta dalla costruzione additiva, come ad esempio l'utilizzo di strutture tipo lattice per l'alleggerimento o la creazione di circuiti per ottimizzare il raffreddamento o la realizzazione di strutture ibride realizzate in parte per AM e in parte con tecnologie tradizionali. Nelle fasi di preparazione saranno testati e validati gli strumenti di progettazione sviluppati nel progetto. Saranno studiate un numero elevato di soluzioni, anche rappresentative delle diverse gamme del caso studio testata (dimensioni e potenza motore) in modo da costruire un solido know how aziendale di soluzioni progettuali in AM per le diverse esigenze della filiera motoristica (dal motorsport alla meccanica agricola). L'obiettivo è di riuscire a completare almeno 20 soluzioni progettuali originali utilizzando la tecnologia AM. Tra queste almeno 5 saranno selezionate per la realizzazione fisica di prototipi motore: su questi prototipi saranno condotti tutti i test di validazione previsti, dai controlli metrologici e metallurgici fino ai controlli funzionali a banco motore. Al termine del progetto l'azienda HPE potrà disporre di un sistema di progettazione integrato per AM testato e validato, di almeno 20 soluzioni di testata in AM adatte a rispondere alle esigenze della filiera motoristica regionale e di almeno 5 prototipi realizzati e testati a banco. Tutto questo costituirà il bagaglio di know how sul Design for Additive Manufacturing applicato al settore automotive che il centro di ricerca oggetto del programma di investimento potrà efficacemente utilizzare per offrire servizi di ricerca qualificati al territorio.

SINTESI E DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI REALIZZATIVI (massimo 4 per progetto)

Descrivere gli OR per ogni progetto di ricerca e sviluppo

TITOLO OR: STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA AM E DEGLI STRUMENTI DI

Periodo di realizzazione⁵

Mese avvio: 1

Mese fine: 7

Ripartizione % delle attività⁶

% RI: 100,00

% SS: 0,00

5 Indicare i mesi con i progressivi da 1 a 36, dove 1 è il primo mese di progetto

6 Indicare in che misura le attività indicate nell'OR si ripartiscono fra ricerca industriale e sviluppo sperimentale

Obiettivi

Obiettivi:

1. Selezionare le tecnologie ed i processi AM di polveri metalliche più promettenti per il settore della componentistica automotive
2. Selezionare gli strumenti di progettazione e simulazione più evoluti per la progettazione di elementi in AM di polveri metalliche

Attività previste

Le attività previste per questo OR riguardano principalmente:

- individuazione delle tecnologie AM di polveri metalliche attualmente in sviluppo e/o disponibili sul mercato, per i materiali di interesse nel settore automotive (Alluminio, Titanio e Inconel).
- studio delle tecnologie di AM individuate con analisi di vantaggi\svantaggi in relazione al campo di applicazione nei componenti automotive.
- selezione delle tecnologie e processi AM più funzionali all'applicazione oggetto del progetto (testata motore) e ad altre applicazioni di interesse nel settore automotive.
- individuazione degli strumenti di progettazione dedicati all'AM di polveri metalliche, per le fasi di: a) modellazione b) ottimizzazione topologica c) preparazione alla stampa (slicing) d) simulazione e ottimizzazione del processo di stampa
- studio degli strumenti individuati e analisi dei vantaggi\svantaggi attraverso l'applicazione di detti strumenti alla progettazione di componenti automotive rappresentativi del settore
- selezione delle migliori soluzioni di strumenti di progettazione per le fasi di: a) modellazione b) ottimizzazione topologica c) preparazione alla stampa (slicing) d) simulazione e ottimizzazione del processo di stampa. È possibile che più di una soluzione di progettazione sia ritenuta idonea o di interesse e che quindi sia selezionata per l'implementazione del workflow di progettazione.

Risultati attesi

1. Report sulle tecnologie AM di polveri metalliche più funzionali all'applicazione oggetto del progetto (testata motore) e ad altre applicazioni di interesse nel settore automotive, con indicazione delle caratteristiche tecniche e delle motivazioni del percorso di selezione.
2. Report sugli strumenti di progettazione risultati maggiormente performanti per le fasi di a) modellazione b) ottimizzazione topologica c) preparazione alla stampa (slicing) d) simulazione e ottimizzazione del processo di stampa.

Risorse umane impiegate nell'OR

gg. persona nuovi ricercatori ⁷		gg. persona ricercatori strutturati ⁸		gg. persona personale ausiliario ⁹		gg. persona personale esterno ¹⁰		gg. altro	
gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	
0	365	298	0	0	0	80	0	0	
365		298		0		80	0		
Totale gg. presenti		298		743					
Totale gg. nuove assunzioni		445							

7 Include personale rendicontato nella voce di costo 1 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

8 Include personale rendicontato nella voce di costo 2 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

9 Include personale rendicontato nella voce di costo 3 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

10 Include le giornate dei consulenti esterni rendicontato nella voce di costo 4 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti". Il numero inserito indica esclusivamente le giornate uomo applicate nel progetto di ricerca e sviluppo.

TITOLO OR: WORKFLOW DI PROGETTAZIONE INTEGRATO PER COMPONENTI**Periodo di realizzazione⁵**

Mese avvio: 7

Mese fine: 20

Ripartizione % delle attività⁶

% RI: 100,00

% SS: 0,00

5 Indicare i mesi con i progressivi da 1 a 36, dove 1 è il primo mese di progetto

6 Indicare in che misura le attività indicate nell'OR si ripartiscono fra ricerca industriale e sviluppo sperimentale

Obiettivi

1. Integrare gli strumenti di modellazione prodotto automotive con gli strumenti di simulazione processo AM
2. Definire una procedura completa, affidabile ed efficace per la progettazione di componenti automotive in AM

Attività previste

Le attività previste per questo OR riguardano principalmente:

- definizione della metodologia ottimale per la modellazione e ottimizzazione del prodotto automotive da realizzare in AM, partendo dagli strumenti di progettazione selezionati all'OR1 per le fasi di a) modellazione e b) ottimizzazione topologica. In questa fase si utilizzano in modo intensivo gli strumenti di modellazione ed ottimizzazione topologica selezionati all'OR1 per definire un metodo di lavoro che, sfruttandone al massimo le potenzialità, consenta di ridurre al minimo le tempistiche ed il numero di passaggi per ottenere un componente ottimizzato.

- definizione degli strumenti ottimali per la simulazione del processo di AM, partendo dagli strumenti di progettazione selezionati all'OR1 per le fasi di c) slicing e preparazione alla stampa e d) simulazione del processo di laser sintering. In questa fase si sviluppa un flusso di lavoro che preveda la preparazione alla stampa del modello precedentemente ottimizzato, considerando le fasi di posizionamento nel volume di lavoro, la definizione dei supporti, lo slicing fino alla definizione dei tempi e della strategia di stampa attraverso la simulazione del processo di sinterizzazione, con l'obiettivo di massimizzare la capacità di progettare il processo di stampa in modo affidabile e ripetibile. Si partirà dall'utilizzo dei tool di simulazione selezionati all'OR1 per migliorarli e specializzarli ai casi tipici del settore automotive anche attraverso i feedback di una fase sperimentale.

- definizione del processo completo di progettazione che integra la fase di modellazione prodotto e la fase di simulazione processo, in funzione della correzione iterativa del modello del prodotto e/o dei parametri di processo. Il workflow di progettazione comprende la definizione del set up del processo di AM, con la indicazione dei parametri di processo chiave che dovranno essere recepiti dal controllo della macchina AM durante la stampa.

In questa fase si integrano le metodologie definite nelle due fasi precedenti per creare un unico ambiente di lavoro che riunisca fase di modellazione e fase di set up del processo, capace di minimizzare il numero di iterazioni progettuali necessarie ad ottenere un prodotto stampato conforme alle specifiche attese. Saranno definiti i protocolli di scambio informativo tra fase di modellazione e fase di simulazione e viceversa. Potranno essere sviluppati prodotti SW dedicati anche come adattamento e specializzazione dei SW di progettazione selezionati all'OR1.

- Prove di stampa con le tecnologie AM selezionate all'OR1 di componenti con geometrie tipiche progettati con il workflow integrato e successive lavorazioni meccaniche di finitura.

- Verifica della congruità tra modello previsto e risultato di stampa e lavorazione ed eventuale revisione del workflow integrato di progettazione.

Risultati attesi

1. Workflow integrato per la progettazione di componenti automotive in tecnologia AM di polveri metalliche,

comprendente la modellazione prodotto e la simulazione del processo ed in grado di ottimizzare modello e processo in modo iterativo.

Risorse umane impiegate nell'OR

gg. persona nuovi ricercatori ⁷		gg. persona ricercatori strutturati ⁸		gg. persona personale ausiliario ⁹		gg. persona personale esterno ¹⁰		gg. altro	
gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. nuove assunzioni		gg. presenti	gg. nuove assunzioni
0	3037	2086	0	27	0	560		0	0
3037		2086		27		560		0	
Totale gg. presenti			2113	5710					
Totale gg. nuove assunzioni			3597						

7 Include personale rendicontato nella voce di costo 1 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

8 Include personale rendicontato nella voce di costo 2 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

9 Include personale rendicontato nella voce di costo 3 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

10 Include le giornate dei consulenti esterni rendicontato nella voce di costo 4 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti". Il numero inserito indica esclusivamente le giornate uomo applicate nel progetto di ricerca e sviluppo.

TITOLO OR: PROGETTAZIONE DI SOLUZIONI ORIGINALI DI TESTATA MOTORE CON

Periodo di realizzazione⁵

Mese avvio: 13

Mese fine: 32

Ripartizione % delle attività⁶

% RI: 90,00

% SS: 10,00

5 Indicare i mesi con i progressivi da 1 a 36, dove 1 è il primo mese di progetto

6 Indicare in che misura le attività indicate nell'OR si ripartiscono fra ricerca industriale e sviluppo sperimentale

Obiettivi

1. Testare e validare il workflow integrato per la progettazione in tecnologia AM sul componente testata motore
2. Ideare soluzioni originali di testata motore sfruttando le caratteristiche della tecnologia AM

Attività previste

Le attività previste per questo OR riguardano principalmente la progettazione di testate motore (settore automotive) in diverse varianti e applicazioni, tutte finalizzate a cercare di sfruttare la flessibilità concessa dall'AM nella realizzazione di geometrie complesse, per massimizzare le prestazioni funzionali del componente.

Le soluzioni progettuali originali oggetto della ricerca avranno tre linee di azione principali:

_la prima sarà indirizzata all'alleggerimento della massa, utilizzando geometrie ottimizzate senza vincoli o strutture di tipo lattice in sostituzione del metallo pieno (valutando volumi e geometrie diverse per ottimizzare il rapporto tra leggerezza e resistenza meccanica). In parallelo si potranno valutare geometrie che, a parità di massa, forniscano una rigidità maggiore.

_la seconda sarà finalizzata a migliorare il raffreddamento della testata motore: in questo caso saranno valutate geometrie diverse di circuiti realizzabili all'interno della testata, variandone volumi ed estensioni, con l'obiettivo di massimizzare l'efficienza di scambio termico.

_la terza sarà indirizzata sull'analisi di soluzioni "ibride", ovvero soluzioni progettuali in cui particolari ottenuti tramite tecnologia AM sono integrati come inserti in componenti ottenuti tramite tecnologia fusoria, sfruttando i vantaggi della nuova tecnologia AM in modo mirato in specifiche parti del componente (processo di co-fusione). In quest'ambito sarà valutato anche lo sviluppo di componenti costituiti da 2 o più materiali distinti.

Lo studio di queste soluzioni progettuali sarà condotto con gli strumenti del workflow di progettazione definito all'OR2, attraverso un processo iterativo di progettazione e simulazione che porta alla ottimizzazione del progetto prima del passaggio in stampa. L'attività fungerà anche da test e validazione del workflow di progettazione e potrà fornire indicazioni per ulteriori funzionalità, ottimizzazioni o specializzazioni. L'obiettivo sarà quello di ridurre al minimo il numero di iterazioni necessarie per produrre un componente conforme.

Risultati attesi

1. Studio di almeno 20 soluzioni innovative di testata motore alleggerite, con raffreddamento ottimizzato o "ibride", progettate per essere stampate in AM di polveri metalliche

Risorse umane impiegate nell'OR

gg. persona nuovi ricercatori ⁷	gg. persona ricercatori strutturati ⁸	gg. persona personale ausiliario ⁹	gg. persona personale esterno ¹⁰	gg. altro

gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni
0	2612	2384	0	0	0	160	0	0
2612		2384		0		160	0	

Totale gg. presenti	2384	5156
Totale gg. nuove assunzioni	2772	

7 Include personale rendicontato nella voce di costo 1 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

8 Include personale rendicontato nella voce di costo 2 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

9 Include personale rendicontato nella voce di costo 3 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

10 Include le giornate dei consulenti esterni rendicontato nella voce di costo 4 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti". Il numero inserito indica esclusivamente le giornate uomo applicate nel progetto di ricerca e sviluppo.

TITOLO OR: REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI IN AM DI TESTATA MOTORE, TEST E

Periodo di realizzazione⁵

Mese avvio: 22

Mese fine: 36

Ripartizione % delle attività⁶

% RI: 20,00

% SS: 80,00

5 Indicare i mesi con i progressivi da 1 a 36, dove 1 è il primo mese di progetto

6 Indicare in che misura le attività indicate nell'OR si ripartiscono fra ricerca industriale e sviluppo sperimentale

Obiettivi

1. Realizzazione in AM dei progetti innovativi di testata motore ideati all'OR3
2. Verifica della effettiva accuratezza previsionale del workflow di progettazione sui prototipi realizzati
3. Verifica del miglioramento prestazionale atteso dalle innovative soluzioni progettuali di testate motore realizzate in costruzione additiva

Attività previste

Le attività previste per questo OR riguardano principalmente:

- la realizzazione dei progetti di testata innovativa maggiormente significativi ideati e progettati all'OR3 (almeno 5 prototipi). Il processo di stampa utilizzerà i set up risultanti dal workflow di progettazione integrata. Si utilizzerà principalmente l'attrezzatura di stampa installata presso il centro. Si farà ricorso ad outsourcing nel caso in cui la dimensione massima realizzabile della macchina del centro di ricerca non fosse sufficiente a realizzare i prototipi oggetto di studio (questo consentirà anche di verificare la capacità di definire set up di processo affidabili anche per attrezzature diverse da quella del centro). Per i prototipi delle soluzioni "ibride" con la co-fusione di inserti, saranno utilizzati fornitori specializzati per le fusioni. Tutte le lavorazioni di finitura saranno realizzate internamente.
- sui 5 prototipi saranno eseguiti tutti i controlli qualità normalmente previsti per un componente automotive, quali controlli metrologici ed analisi metallurgiche. Tali controlli costituiranno un riscontro per la verifica della effettiva accuratezza previsionale del workflow di progettazione, in particolare della parte di simulazione del processo di stampa. Eventuali incongruità saranno utilizzate per migliorare/ottimizzare il metodo integrato di progettazione.
- saranno eseguiti i test al banco motore delle testate realizzate in AM per verificare il miglioramento delle prestazioni atteso dalle soluzioni progettuali innovative rese possibili dalla costruzione additiva. Si andranno a verificare, in particolare, da una parte il mantenimento di funzionalità e affidabilità a seguito dell'alleggerimento strutturale e dall'altra l'ottenimento di migliori prestazioni (affidabilità e condizioni di funzionamento) a parità di massa con i prototipi realizzati con tecnologie tradizionali. Saranno inoltre verificati i miglioramenti prestazionali attesi in relazione all'ottimizzazione del raffreddamento. I test a banco serviranno anche a verificare i limiti di resistenza meccanica del manufatto sinterizzato in condizioni di esercizio (sollecitazioni termo-meccaniche e resistenza a fatica).
- saranno infine condotte valutazioni specifiche sulla competitività della nuova tecnologia rispetto a quella tradizionale in relazione all'efficienza delle procedure di set up dell'attrezzatura, alla ripetibilità del prodotto ottenuto, ai tempi di realizzazione e conseguentemente al costo e capacità produttiva reali.

Risultati attesi

1. Realizzazione a livello di prototipo industriale di innovative soluzioni di testata motore in AM (almeno 5) con prestazioni migliorate grazie all'alleggerimento strutturale, all'aumento della rigidità e ad un più efficiente raffreddamento.

Risorse umane impiegate nell'OR

gg. persona nuovi ricercatori ⁷		gg. persona ricercatori strutturati ⁸		gg. persona personale ausiliario ⁹		gg. persona personale esterno ¹⁰		gg. altro	
gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	gg. nuove assunzioni	gg. presenti	gg. nuove assunzioni	

0	61	1192	0	1323	0	0	0	0
61		1192		1323		0		0
Totale gg. presenti			2515		2576			
Totale gg. nuove assunzioni			61					

7 Include personale rendicontato nella voce di costo 1 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

8 Include personale rendicontato nella voce di costo 2 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

9 Include personale rendicontato nella voce di costo 3 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

10 Include le giornate dei consulenti esterni rendicontato nella voce di costo 4 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti". Il numero inserito indica esclusivamente le giornate uomo applicate nel progetto di ricerca e sviluppo.

ARTICOLAZIONE DELL'INVESTIMENTO

"Prospetto delle spese" (al netto dell'IVA) riassuntivo dei progetti e distinto per RS e SS

Partendo dai dati inseriti nelle tabelle excel denominata "tabella costi" (di cui al modello 11" schema imputazione costi R&S"), riepilogare le spese descritte per ogni tipologia di intervento, utilizzando il seguente "prospetto delle spese" le quali devono essere rilevate separatamente per l'attività di ricerca industriale e per l'attività di sviluppo sperimentale.

Descrizione (1)	Importo degli investimenti previsti per cui si richiedono i contributi	di cui per Ricerca industriale	di cui per Sviluppo sperimentale
1. Spese per nuovo personale di ricerca	1.912.500,00	1.836.000,00	76.500,00
2. Spese per personale adibito ad attività di ricerca, progettazione, sperimentazione	1.697.713,60	1.358.170,88	339.542,72
3. Spese per il personale adibito a funzioni di produzione	359.964,00	71.992,80	287.971,20
4. Strumentazioni e Impianti	50.000,96	0,00	50.000,96
5. Spese per la ricerca contrattuale, le competenze tecniche, brevetti, acquisiti o ottenuti in licenza,-servizi di consulenza ed i servizi equivalenti di carattere tecnico-scientifico	700.000,00	700.000,00	0,00
6. Prototipi e/o dimostratori e/o impianti pilota	400.000,00	50.000,00	350.000,00
7. Spese generali	595.526,64	489.924,55	105.602,09
8. Altro	0,00	0,00	0,00
TOTALE INVESTIMENTO	5.715.705,20	4.506.088,23	1.209.616,97
TOTALE CONTRIBUTO	2.555.448,36	2.253.044,12	302.404,24

(1). Condizioni e limiti di ammissibilità delle spese previste

A. **Spese per nuovo personale di ricerca**, assunto a tempo indeterminato, dopo la presentazione della domanda, in possesso di laurea magistrale in materie tecnico scientifiche. Per le sole aziende appartenenti agli ambiti produttivi della priorità B saranno ammesse anche altri tipi di laurea purché strettamente connesse all'attività di ricerca prevista;

B. **Spese per personale adibito ad attività di ricerca, progettazione, sperimentazione** ed in possesso di adeguata qualificazione (laurea di tipo tecnico-scientifico o esperienza almeno decennale nel campo della ricerca e sperimentazione). Non sono ammissibili le spese per il personale adibito a funzioni di tipo amministrativo, commerciale, di magazzino e di segreteria. Sono ammissibili esclusivamente i costi per il personale dipendente (a tempo indeterminato o determinato). Tali spese sono ammissibili nella misura massima del 30% del totale del progetto.

C. **Spese per il personale adibito a funzioni di produzione, o personale di ricerca non laureato anche con esperienza inferiore a 10 anni**. Sono ammissibili esclusivamente i costi per il personale dipendente (a tempo indeterminato o determinato). Tali spese sono ammissibili nella misura massima del 25% della spesa indicata al precedente punto B.

D. Spese per l'acquisto o locazione di strumenti e impianti, incluso software specialistico, di nuova fabbricazione e necessari alla realizzazione del progetto e non riferibili al normale funzionamento del ciclo produttivo, nella misura massima del 30% del costo totale del progetto. Tali spese sono ammissibili limitatamente alla quota di ammortamento o al costo della locazione, per la durata del progetto e in proporzione all'uso effettivo delle attrezzature nell'ambito del progetto. Sono ammissibili unicamente attrezzature il cui costo unitario sia superiore a 500,00 €.

E. Spese per la ricerca contrattuale, le competenze tecniche ed i brevetti, acquisiti o ottenuti in licenza da soggetti esterni, servizi di consulenza ed i servizi equivalenti di carattere tecnico-scientifico utilizzati esclusivamente per l'attività del progetto, inclusa l'acquisizione dei risultati di ricerca, di brevetti e di know-how, di diritti di licenza, nell'ambito di un'operazione effettuata alle normali condizioni di mercato, le spese per l'utilizzo di laboratori di ricerca o di prova. Non sono ammesse le consulenze a carattere ordinario di tipo fiscale, legale, amministrativo, contabile, o chiaramente legate alla industrializzazione, al marketing e alla comunicazione.

Si precisa che le **consulenze specialistiche** che prevedono attività misurabili in giornata/uomo dovranno seguire i seguenti criteri:

1. consulente junior: esperienza documentata di almeno 5 anni ma inferiore ai dieci anni, si prevede un costo massimo di 250 € al giorno;

2. consulente senior: esperienza documentata superiore ai dieci anni ma inferiore ai 20 anni, si prevede un costo massimo di 500 € al giorno;

3. consulente expert: esperienza documentata di venti anni o superiore, si prevede un costo massimo di 800 € al giorno.

L'esperienza si deve riferire al singolo professionista utilizzato e non già all'eventuale azienda chelo utilizza.

Tali criteri non debbono essere seguiti per consulenze fornite a "corpo" che non hanno necessità di una misurazione in giornate/uomo per l'attività espletata.

Per quanto riguarda le consulenze fornite da Università, in deroga a quanto sopra indicato, è consentito l'utilizzo di personale con una esperienza inferiore ai 5 anni purché inquadrati come assegnisti di ricerca o dottorandi e impegnati in una borsa di studio riferibile al progetto sul quale dovranno lavorare e rendicontabili al costo mensile previsto dalla borsa di studio.

F. Realizzazione fisica di prototipi, dimostratori e/o impianti pilota: Spese per materiali e lavorazioni direttamente imputabili alla produzione del prototipo, dimostratore o impianto pilota, nella misura massima del 20% del costo totale del progetto. In questa voce sono inclusi componenti, semilavorati, e loro lavorazioni. Sono comunque esclusi i costi dei materiali minuti necessari per la funzionalità operativa, quali, a titolo esemplificativo, attrezzi di lavoro, minuteria metallica ed elettrica, articoli per la protezione del personale, e comunque componenti il cui costo unitario sia inferiore a 100,00 €. Si precisa che sono esclusi materiali di consumo di qualunque genere.

G. Spese generali, calcolate nella misura forfetaria del 15% del totale delle spese da A a C. Il metodo di calcolo delle spese indirette è conforme alla previsione di cui all'art 68, comma 1, lettera b) "Finanziamento a tasso forfetario dei costi indiretti e dei costi per il personale in materia di sovvenzioni e all'assistenza rimborsabile" del Regolamento (UE) 1303/2013.

Il costo orario del personale dipendente rendicontato alle voci di spesa A, B e C dovrà essere calcolato dividendo per 1.720 ore i più recenti costi annui lordi per l'impiego documentati. Tale metodo di calcolo orario è conforme alla previsione di cui all'art 68, comma 2, "Finanziamento a tasso forfetario dei costi indiretti e dei costi per il personale in materia di sovvenzioni e all'assistenza rimborsabile" del Regolamento (UE) 1303/2013.

DESCRIZIONE DELLE RISORSE COINVOLTE

Responsabile tecnico dell'attività di ricerca e sviluppo oggetto della domanda (il responsabile può essere unico per tutti i progetti)

Nome Andrea Quattrini
 Ruolo in azienda Design and technology manager
 E-mail Aquattrini@hpe.eu
 Telefono 0592556711
 FAX 0592556767

Breve CV del responsabile (max. 3.000 caratteri)

Il responsabile tecnico del progetto sarà il dirigente HPE responsabile della divisione progettazione e tecnologie (Design and Technology manager), l'ing. Andrea Quattrini. Dispone delle giuste competenze tecniche e del livello di responsabilità opportuno per guidare efficacemente il progetto di ricerca.

Nato nel '74, ha conseguito la Laurea in Ingegneria Meccanica nel 1999 presso l'Università di Modena e Reggio Emilia con la tesi "Studio analitico agli elementi finiti del piede di biella per motori ad elevate prestazioni". Ha iniziato la sua esperienza professionale del mondo della progettazione automotive in Ferrari Gestione Sportiva, nel 1999, presso l'ufficio calcoli. Dal 2000 lavora in HPE, prima come progettista motore (2000-2006) - seguendo tra gli altri i progetti Ducati MotoGp, Ferrari FIA GT, Terramodena, Yamaha SBK- poi negli USA per due anni, come Base Engine Design Responsible per il motore Ford FR9 USA, nella divisione americana di HPE, presso il team NASCAR Roush Yates Engines (2007-2008). Rientrato in Italia, gli è stata prima affidata la responsabilità di guidare la divisione di progettazione motore (Engine Design manager) e successivamente l'attuale ruolo di direzione tecnica sia per il settore progettazione sia per le tecnologie applicate (Design and Technology manager). Dal 2013 sovrintende anche la nuova divisione aziendale dedicata al testing dei motori. È inquadrato come dirigente HPE Srl da Gennaio 2015.

Risorse umane coinvolte (max. 2.000 caratteri)

Il progetto vedrà il coinvolgimento diretto di una parte significativa del personale HPE afferente alla Business Unit di ingegneria coordinata dall'Ing. Andrea Quattrini. Oltre al responsabile di progetto, che sarà lo stesso responsabile della Business Unit di Ingegneria, si prevede di impegnare circa 15 persone per almeno il 50% del loro tempo nei tre anni di progetto. I profili del personale interno coinvolto saranno prevalentemente progettisti meccanici esperti di modellazione e ottimizzazione topologica, applicata al settore automotive e motoristico in particolare. Saranno inoltre coinvolti il personale interno esperto sulle tecnologie di processo e sui controlli finali condotti sui manufatti.

Accanto ai progettisti già presenti in azienda, si prevede di coinvolgere 10 ingegneri, meccanici e dei materiali, di nuova assunzione, da impiegare sia nella fase di preparazione degli strumenti di progettazione per l'AM sia nella fase di loro applicazione sul caso studio della testata motore. Alcuni di questi profili andranno a potenziare competenze già presenti in HPE (p.e. modellazione CAD e ottimizzazione topologica)

specializzandole sull'AM, altri saranno selezionati per portare competenze più specialistiche sull'AM (p.e. in relazione ai software per la preparazione alla stampa e per la simulazione di processo e alle competenze sulle materie prima per l'AM).

Si prevede che le fasi maggiormente onerose dal punto di vista delle giornate uomo necessarie saranno la fase di ricerca sul workflow di progettazione (OR2) e la fase di progettazione delle testate motore in AM (OR3).

Il personale ausiliario sarà impiegato prevalentemente nella realizzazione di test di stampa finalizzati alla messa a punto del workflow di progettazione nella prima fase del progetto (OR2) e soprattutto nella fase finale in cui si realizzeranno i prototipi di testata motore con tecnologia AM (OR4).

Descrivere la tipologia di risorse umane, interne ed esterne, che si prevede di coinvolgere **nel progetto di Ricerca e sviluppo**, specificando quali figure sono già presenti in azienda e quali nuove assunzioni si intendono attivare. Informazioni più dettagliate devono poi essere fornite nelle tabelle seguenti.

	gg. Presenti	gg. Nuove assunzioni
gg. persona nuovi ricercatori ⁷	0	6075
gg. persona ricercatori strutturati ⁸	5960	0
gg. persona personale ausiliario ⁹	1350	0
gg. persona personale esterno ¹⁰		800
Altro	0	0
n. Tot	7310	6875

7 Include personale rendicontato nella voce di costo 1 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

8 Include personale rendicontato nella voce di costo 2 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

9 Include personale rendicontato nella voce di costo 3 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti"

10 Include le giornate dei consulenti esterni rendicontato nella voce di costo 4 di cui alla tabella "Spese e investimenti previsti". Il numero inserito indica esclusivamente le giornate uomo applicate nel progetto di ricerca e sviluppo.

Tipologie di risorse umane coinvolte per ogni progetto di ricerca e sviluppo

Ricercatori che si prevede di assumere (tipologia 1¹¹delle spese ammesse)			
Profilo/tipologia di laurea ¹²	Mansione nelle attività di R&S ¹³	Stabilizzazione/nuova assunzione	Totale gg. persona sul progetto
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Modellazione CAD	Nuova assunzione	675
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Modellazione CAD	Nuova assunzione	675
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Ottimizzazione Topologica	Nuova assunzione	562
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Ottimizzazione Topologica	Nuova assunzione	450
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Preparazione stampa e Simulazione	Nuova assunzione	675
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Preparazione stampa e Simulazione	Nuova assunzione	675
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Preparazione stampa e Simulazione	Nuova assunzione	675
Laurea magistrale in ingegneria meccanica	Progettista meccanico - Metrologia	Nuova assunzione	675
Laurea magistrale in ingegneria materiali	Tecnologo di processo	Nuova assunzione	563
Laurea magistrale in ingegneria materiali	Tecnologo di processo e metallurgista	Nuova assunzione	450

11 Include personale rendicontato nella voce di costo 1 di cui alla tabella "Prospetto delle spese"

12 Ad es. ingegnere meccanico, informatico, chimico, ecc.

13 Specificare quale mansione si intende affidare al nuovo ricercatore nell'ambito delle attività di R&S dell'impresa, ad es. nuovi materiali, sviluppo sistemi di controllo, sistemi di simulazione, ecc.

Personale addetto alla ricerca coinvolto nel progetto (tipologia 2¹⁴ delle spese ammesse)			
Profilo ¹⁵	Qualifica ¹⁶	N. unità	Totale gg. persona sul progetto

Ingegnere meccanico	Dirigente - responsabile ingegneria HPE	1	220
Ingegnere meccanico	Progettista meccanico - Modellazione CAD - settore motori	4	1640
Ingegnere meccanico	Progettista meccanico - Ottimizzazione topologica - settore motori	5	2050
Ingegnere meccanico	Tecnologo - lavorazioni meccaniche	3	1230
Ingegnere meccanico	Progettista meccanico - metrologo e controlli	2	820

14 Include personale rendicontato nella voce di costo 2 di cui alla tabella "Prospetto delle spese"

15 Indicare il tipo di competenza/laurea

16 Ad es. dirigente, responsabile R&S, progettista, disegnatore, tecnico di laboratorio, ecc

Personale ausiliario coinvolto nel progetto (tipologia 3¹⁷ delle spese ammesse)			
Profilo¹⁸	Qualifica¹⁹	N. unità	Totale gg. persona sul progetto
Perito meccanico	Addetto alla realizzazione prototipi	6	1350

17 Include personale rendicontato nella voce di costo 3 di cui alla tabella "Prospetto delle spese"

18 Indicare il tipo di competenza/laurea

19 Ad es. responsabile produzione, operaio specializzato, tecnico, ecc

Spese per consulenze specialistiche (tipologia 4²⁰ delle spese ammesse)			
Nome o profilo consulente	Indicazione della categoria JR/SR/EXP	Attività previste nel progetto	Totale gg. persona sul progetto
Materialise NV	non coerente	Definizione degli strumenti di progettazione per la fase di preparazione alla stampa (slicing) in relazione alla loro integrazione nel workflow di progettazione per AM sviluppato nel progetto.	0
M A R M O T O R S S . R . L .	non coerente	Consulenza sulla progettazione della testata motore per lo studio delle strutture di alleggerimento, dei circuiti di raffreddamento e soluzioni ibride AM/fusione, ovvero delle soluzioni progettuali ottenibili con la tecnologia AM.	0

20 Include le giornate dei consulenti esterni rendicontato nella voce di costo 4 di cui alla tabella "Prospetto delle spese"

Ricerca contrattuale e consulenza (max. 2.000 caratteri)
Relativamente alla tipologia 4 delle spese ammesse, descrivere quelle per la ricerca contrattuale, le competenze tecniche, e dei servizi di consulenza ed i servizi equivalenti di carattere tecnico-scientifico non specificati tra quelli precedenti e quelle di seguito richieste relative alle "Collaborazioni con laboratori di ricerca"

Il progetto necessita di alcune consulente tecniche specialistiche fornite da aziende specializzate nella progettazione motoristica e nella progettazione per AM. In particolare saranno coinvolte:

- L'azienda MARMOTORS S.R.L. per una consulenza sulla progettazione della testata motore per lo studio delle strutture di alleggerimento, dei circuiti di raffreddamento e soluzioni ibride AM/fusione, ovvero delle soluzioni progettuali ottenibili con la tecnologia AM. La consulenza è particolarmente necessaria per verificare che le soluzioni progettuali ideate grazie alla tecnologia AM siano efficaci e funzionali al miglioramento dell'efficienza del motore.

- L'azienda Materialise NV per una consulenza sulla definizione degli strumenti di progettazione per la fase di preparazione alla stampa (slicing), in relazione alla loro integrazione nel workflow di progettazione per AM sviluppato nel progetto.

Risorse strumentali (max. 2.000 caratteri)

Descrivere attrezzature, impianti, strumentazioni, etc., che si intendono acquistare o locare, evidenziando in che modo esse sono necessarie per la realizzazione del progetto

Per lo svolgimento dell'attività di ricerca saranno in gran parte utilizzate le attrezzature e strumentazioni inserite nel piano di investimenti previsto dall'intervento per il centro di ricerca (postazioni HW e SW di progettazione, attrezzatura di AM e attrezzature per le operazioni di finitura e di controllo qualità).

Nel budget del presente progetto sono tuttavia previste le attrezzature specifiche per la caratterizzazione dei prototipi realizzati nel progetto, quindi nel dettaglio:

_ Boroscopio per controlli visivi della geometria interna dei circuiti di raffreddamento e delle strutture di alleggerimento tipo lattice. Tale attrezzatura sarà utilizzata non solo nell'OR4 ma anche per la verifica delle geometrie dei componenti con geometrie semplificate previste all'OR2

_ Attrezzature necessarie per le lavorazioni di finitura dei prototipi di testata, in particolare: attrezzature di staffaggio rapido per il posizionamento sulla macchina utensile durante le lavorazioni di finitura, utilizzata prevalentemente nell'OR4.

_ Attrezzature necessarie per la fase di test a banco dei prototipi di testata, nello specifico: attrezzature di test di tenuta in pressione della testata (circuiti acqua), attrezzature per il montaggio della testata motore sul banco di test e strumentazione di misura dedicata, tutte utilizzate prevalentemente nell'OR4.

Proprietà Intellettuale (max. 2.000 caratteri)

Descrivere i brevetti e/o licenze eventualmente necessari alla ricerca, già in possesso del proponente o che si intendono acquisire e da quali soggetti saranno acquisiti. Descrivere inoltre quali risultati del progetto si intendono brevettare e quale tipo di copertura si intende dare ai brevetti.

Allo stato attuale non si prevede la necessità di acquisire da terzi brevetti utili alla realizzazione del progetto. Riguardo la conoscenza generata, sia sulla metodologia di progettazione sia sulle specifiche soluzioni progettuali studiate per la testata motore in AM, si valuterà nel corso del progetto se ci sono gli estremi tecnici e le condizioni di opportunità economica per tutelare i risultati del progetto attraverso il deposito di una domanda di brevetto. È tuttavia possibile fin d'ora ipotizzare che saranno depositati almeno un brevetto relativo alla soluzione di raffreddamento con circuito e un brevetto relativo all'alleggerimento attraverso strutture tipo lattice.

Numero di brevetti che si prevede di depositare: 2

Prototipi, dimostratori e/o impianti pilota (max. 2.000 caratteri)

Descrivere i **prototipi, i dimostratori e/o gli impianti pilota** che si intendono realizzare evidenziando in che modo essi sono necessari per la realizzazione del progetto.

Al termine della ricerca ci si attende di aver realizzato a livello di prototipo industriale almeno 5 soluzioni originali di testata motore che, utilizzando al meglio la flessibilità progettuale dell'AM, ne migliorino significativamente le prestazioni funzionali, in particolare nella direzione di una maggiore efficienza e sostenibilità ambientale. I prototipi saranno sottoposti a tutti i controlli di qualità previsti per un pezzo automotive, quindi analisi metallurgiche e controlli metrologici; tali controlli costituiranno un riscontro per la verifica della effettiva accuratezza previsionale del workflow di progettazione, in particolare della parte di simulazione del processo di stampa. Successivamente i prototipi saranno testati al banco motore per verificare il miglioramento delle prestazioni atteso dalle soluzioni progettuali innovative rese possibili dalla costruzione additiva (alleggerimento, raffreddamento migliorato). I test a banco serviranno anche a verificare i limiti di resistenza meccanica del manufatto sinterizzato in condizioni di esercizio (sollecitazioni termo-meccaniche e resistenza a fatica).

Nella parte iniziale del progetto saranno invece realizzati prototipi in AM non funzionali realizzati con l'obiettivo di verificare e mettere a punto il workflow di progettazione integrato, ovvero la capacità di progettare e prevedere esattamente il risultato di stampa, in relazione a geometrie e caratteristiche meccaniche. Si tratta di provini con geometrie specifiche su cui saranno fatte verifiche metrologiche, meccaniche e metallurgiche.

I costi per i prototipi comprendono materie prime (polveri metalliche), lavorazioni esterne e l'approvvigionamento di componenti non in AM necessari al completamento dei motori da testare a banco (p.e. parti motore diverse dalla testata ottenute per fusione o con tecnologie tradizionali).

Il dettaglio dei costi preventivato è riportato nell'allegato tecnico C9_RICERCA E SVILUPPO_PROTOTIPI.

Collaborazioni con laboratori di ricerca (max. 3.000 caratteri)

Descrivere i laboratori/centri di ricerca che collaboreranno alla realizzazione del progetto, specificandone il ruolo e le fasi in cui saranno coinvolti, le competenze che apporteranno al progetto.

Per la ricerca sulla metodologia di progettazione per AM, HPE si avvarrà della collaborazione del Centro interdipartimentale InterMech - MO.RE. dell'Università di Modena e Reggio Emilia, centro con cui ha già collaborato in passato per la realizzazione di progetti di ricerca.

Il centro offre diverse competenze utili sia alla definizione della nuova metodologia di progettazione sia all'applicazione specifica per la realizzazione della testata motore. In particolare si prevede la collaborazione di:

- 1) gruppo di ricerca sulla Progettazione strutturale del motore afferente al prof. Matteo Giacomini per una consulenza specifica relativa alla fase di ottimizzazione topologica del modello del componente automotive in relazione alla tecnologia realizzativa in AM.
- 2) gruppo di ricerca sulla Tecnologia e Sistemi di Lavorazione (Manufacturing Technology) afferente al prof. Elena Bassoli per una consulenza specifica sul processo di sinterizzazione metallo, finalizzata in particolare allo sviluppo del SW di simulazione processo.
- 3) gruppo di ricerca su Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale afferente al prof. Francesco Leali per una consulenza sull'intero processo di integrazione del metodo di progettazione per AM, dalla modellazione alla simulazione.

Il centro InterMech - MO.RE. sarà coinvolto in tutte le fasi del progetto, con prevalenza negli OR1 e 2 ovvero nelle fasi di definizione della metodologia integrata di progettazione per AM.

Il progetto prevede inoltre l'utilizzo di laboratori specializzati nella caratterizzazione meccanica dei materiali metallici realizzati in AM. Sarà utilizzato in particolare nell'OR2 per caratterizzare le prove di stampa realizzate per validare la metodologia di progettazione integrata, quindi per verificare che le caratteristiche dei componenti semplificati progettati

abbiano le caratteristiche meccaniche attese previste dal workflow di progettazione.

Denominazione laboratorio ed eventuale ente di appartenenza	Attività previste nell'infrastruttura	Rete Alta Tecnologia (SI/NO)	Totale gg. persona	Costo previsto
Centro interdipartimentale dell'Università di Modena e Reggio Emilia InterMech - MO.RE (responsabile scientifico prof. Matteo Giacopini)	CONSULENZA SULLA METODOLOGIA DI CALCOLO PER LA OTTIMIZZAZIONE TOPOLOGICA DEL MODELLO DI COMPONENTI AUTOMOTIVE IN ADDITIVE MANUFACTURING	Si	200	100.000,00
Centro interdipartimentale dell'Università di Modena e Reggio Emilia InterMech - MO.RE (responsabile scientifico prof. Elena Bassoli)	CONSULENZA PER LA SIMULAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO DI ADDITIVE MANUFACTURING PER COMPONENTI AUTOMOTIVE	Si	300	150.000,00
Centro interdipartimentale dell'Università di Modena e Reggio Emilia InterMech - MO.RE (responsabile scientifico prof. Francesco Leali)	CONSULENZA PER L'INTEGRAZIONE DEL METODO DI PROGETTAZIONE PER ADDITIVE MANUFACTURING	Si	300	150.000,00
METCUT RECHERCHES SAS	SERVIZI DI LABORATORIO PER LA CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI CAMPIONI DI MATERIALE REALIZZATO IN AM	No	0	58.378,40

Luogo e data

**Firma del legale rappresentante
(o procuratore speciale)**

Allegato 2



BANDO IN ATTUAZIONE DELL'ART. 6
LR 14/2014
ACCORDI REGIONALI DI INSEDIAMENTO E SVILUPPO DELLE
IMPRESE (ARIS)
SELEZIONE DEGLI INTERVENTI FASE II

**-PROGETTO DI DETTAGLIO-
CATEGORIA DI AIUTI "F"**

**"Aiuti alla formazione e aiuti all'assunzione e
all'occupazione di lavoratori svantaggiati e di
lavoratori con disabilità"**

**(ARTT. 31, 32 e 33 DEL REG. 651/2014-
GBER)**

Tutti i dati e le informazioni fornite nel presente documento dovranno tener conto della scheda descrittiva predisposta e presentata in FASE I del bando e delle eventuali integrazioni fornite

PROPONENTE

Ragione sociale	HIGH PERFORMANCE ENGINEERING		
Forma giuridica	Società a responsabilità limitata		
Codice fiscale	02872520362	Partita IVA	02872520362

Indicare la dimensione del soggetto che realizza l'investimento in considerazione di quanto previsto dal D.M. 18 aprile 2005 e tenendo conto che la dimensione indicata rileva al fine del calcolo del contributo.

- PICCOLA IMPRESA
 MEDIA IMPRESA
 GRANDE IMPRESA

Indicare il regime di aiuti

- De minimis
 Aiuti di stato

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO PROGETTUALE

Azioni di formazione

Titolo del Percorso Formativo

Corso base CAD

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
 Marketing e vendite
 Produzione
 Progettazione
 Ricerca e sviluppo e innovazione
 Altro

Obiettivi formativi attesi

L'obiettivo è fornire una formazione di base sull'utilizzo dei nuovi strumenti per la progettazione meccanica assistita da calcolatore (CAD) che saranno utilizzati dai progettisti nel centro di ricerca DFAM oggetto del programma di investimento. Il corso è propedeutico al corso di livello avanzato.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
 Formazione neo assunti
 Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono ingegneri dedicati alla progettazione dei componenti da realizzare in tecnologia AM. Sono sia neoassunti che progettisti già dipendenti di HPE, che necessitano di una formazione specifica sui nuovi strumenti di progettazione che saranno adottati nel centro DFAM.

N. totale dei potenziali partecipanti: 12

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 3

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 40
 N. ore aula: 40
 N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00
 Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di strumenti CAD di ultima generazione

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00
 Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00
 Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00
 Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 01/2017
 Data fine: 06/2019

COSTO TOTALE STANDARD

16.233,60

COSTO DEL PROGETTO (C)

26.558,17

Quota pubblica (Qpu)

13.279,08

Quota azienda/privati (Qpr)

13.279,09

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

13.279,08

Quota finanziamento privato in denaro

2.954,52

Mancato reddito

10.324,57

Titolo del Percorso Formativo

Corso avanzato CAD**Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
 Marketing e vendite
 Produzione
 Progettazione
 Ricerca e sviluppo e innovazione
 Altro

Obiettivi formativi attesi

L'obiettivo è fornire una formazione avanzata sull'utilizzo dei nuovi strumenti per la progettazione meccanica assistita da calcolatore (CAD) che saranno utilizzati dai progettisti nel centro di ricerca DFAM oggetto del programma di investimento.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
 Formazione neo assunti
 Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono prevalentemente quelli che hanno seguito il corso base sui nuovi strumenti per la progettazione meccanica assistita da calcolatore (CAD).

N. totale dei potenziali partecipanti: 12

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 3

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 32

N. ore aula: 32

N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di strumenti CAD di ultima generazione con conoscenze specifiche relative alla modellazione tridimensionale di oggetti da realizzare in AM

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 06/2017

Data fine: 06/2019

COSTO TOTALE STANDARD

12.986,88

COSTO DEL PROGETTO (C)

21.246,54

Quota pubblica (Qpu)

10.623,27

Quota azienda/privati (Qpr)

10.623,27

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

10.623,27

Quota finanziamento privato in denaro

2.363,61

Mancato reddito

8.259,66

Titolo del Percorso Formativo

Corso FEM OT

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Obiettivo del corso è formare i progettisti meccanici che opereranno nel centro DFAM all'utilizzo di strumenti di calcolo per la ottimizzazione topologica dei modelli dei componente da realizzarsi in AM. La formazione riguarda anche l'analisi agli elementi finiti (FEM), il suo utilizzo e l'interpretazione dei risultati.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono progettisti HPE o neoassunti già esperti di disegno CAD ma con l'esigenza di conoscere gli strumenti specifici per la progettazione per AM.

N. totale dei potenziali partecipanti: 8**N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2****N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job**

N. totale ore: 32
N. ore aula: 32
N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)

Formatori aula esterni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di strumenti di calcolo e simulazione di ultima generazione, con conoscenze specifiche relative all'impostazione ed all'analisi dei risultati ottenibili su manufatti da realizzare in AM.

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 06/2017

Data fine: 06/2019

COSTO TOTALE STANDARD

8.657,92

COSTO DEL PROGETTO (C)

14.164,36

Quota pubblica (Qpu)

7.082,18

Quota azienda/privati (Qpr)

7.082,18

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO

Quota finanziamento pubblico

7.082,18

Quota finanziamento privato in denaro

1.575,74

Mancato reddito

5.506,44

Titolo del Percorso Formativo**Corso Design for AM****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

L'obiettivo del corso è fornire ai progettisti che opereranno nel centro DFAM le competenze specifiche per utilizzare tutte le potenzialità della tecnologia AM nella individuazione e definizione delle soluzioni progettuali. I progettisti dovranno conoscere le possibili geometrie realizzabili ed i principali vincoli di progettazione.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono progettisti HPE o neoassunti già esperti di disegno CAD ma con l'esigenza di conoscere gli strumenti specifici per la progettazione per AM.

N. totale dei potenziali partecipanti: 12

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 3

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 40

N. ore aula: 40

N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali a esperti di Design For Addictive Manufacturing

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 06/2017

Data fine: 06/2019

COSTO TOTALE STANDARD

16.233,60

COSTO DEL PROGETTO (C)

26.558,17

Quota pubblica (Qpu)

13.279,08

Quota azienda/privati (Qpr)

13.279,09

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO

Quota finanziamento pubblico

13.279,08

Quota finanziamento privato in denaro

2.954,52

Mancato reddito

10.324,57

Titolo del Percorso Formativo

Corso sw specialistici per la preparazione alla stampa

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Formare all'utilizzo di SW specialistici dedicati alla preparazione alla stampa (in particolare per le fasi di orientamento, progettazione dei supporti e stratificazione)

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono progettisti HPE o neoassunti già esperti di disegno CAD ma con l'esigenza di conoscere gli strumenti specifici per la progettazione per AM.

N. totale dei potenziali partecipanti: 8

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 32
N. ore aula: 32
N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00
Descrizione: Incarichi di servizio a società mirati a sfruttare le potenzialità dei SW di ottimizzazione del processo di AM, massimizzando l'efficienza e l'affidabilità del processo realizzativo

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00
Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00
Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00
Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 06/2017
Data fine: 06/2019

COSTO TOTALE STANDARD

8.657,92

COSTO DEL PROGETTO (C)

14.164,36

Quota pubblica (Qpu)

7.082,18

Quota azienda/privati (Qpr)

7.082,18

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

7.082,18

Quota finanziamento privato in denaro

1.575,74

Mancato reddito

5.506,44

Titolo del Percorso Formativo**Corso metallurgia delle polveri****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Il corso ha l'obiettivo di fornire al personale di ricerca del centro DFAM le competenze specialistiche sulle tipologie di polveri metalliche per processo AM utilizzabili nel settore della componentistica, in particolare automotive.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono prevalentemente ingegneri dei materiali neoassunti nel centro DFAM, che avranno il compito di fare R&S sui materiali di sinterizzazione ed i relativi parametri di lavorazione.

N. totale dei potenziali partecipanti: 8

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 40

N. ore aula: 32

N. ore di formazione on the job: 8

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di metallurgia delle polveri

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di metallurgia delle polveri

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 06/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

10.822,40

COSTO DEL PROGETTO (C)

17.705,45

Quota pubblica (Qpu)

8.852,72

Quota azienda/privati (Qpr)

8.852,73

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

8.852,72

Quota finanziamento privato in denaro

1.969,68

Mancato reddito

6.883,05

Titolo del Percorso Formativo

Corso utilizzo macchina AM

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai tecnici del centro DFAM addetti alla realizzazione dei prototipi le competenze necessarie all'utilizzo della nuova attrezzatura di AM e ai progettisti una conoscenza di base sull'utilizzo dello strumento.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono sia gli ingegneri neoassunti sia il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia

N. totale dei potenziali partecipanti: 18

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 3

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 40

N. ore aula: 24

N. ore di formazione on the job: 16

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi di servizio a società per il trasferimento del know how legato al processo di realizzazione dei componenti in AM

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi di servizio a società per il trasferimento del know how legato al processo di realizzazione dei componenti in AM

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

17.510,40

COSTO DEL PROGETTO (C)

28.647,01

Quota pubblica (Qpu)

14.323,51

Quota azienda/privati (Qpr)

14.323,50

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

14.323,51

Quota finanziamento privato in denaro

3.186,89

Mancato reddito

11.136,61

Titolo del Percorso Formativo**Corso operazioni post stampa****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai tecnici del centro DFAM addetti alla realizzazione dei prototipi le competenze necessarie per eseguire il trattamento del manufatto dopo la stampa (rimozione supporti, pulizia superfici, trattamenti superficiali...) e ai progettisti una conoscenza di base su tali operazioni

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono sia gli ingegneri neoassunti sia il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia

N. totale dei potenziali partecipanti: 18

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 3

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 24

N. ore aula: 8

N. ore di formazione on the job: 16

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti sui processi di finitura del manufatto in AM

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti sui processi di finitura del manufatto in AM

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

10.506,24

COSTO DEL PROGETTO (C)

17.188,21

Quota pubblica (Qpu)

8.594,10

Quota azienda/privati (Qpr)

8.594,11

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

8.594,10

Quota finanziamento privato in denaro

1.912,14

Mancato reddito

6.681,97

Titolo del Percorso Formativo

Corso CAM

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Il corso ha l'obiettivo di fornire al personale del centro DFAM addetto alla realizzazione dei prototipi le competenze per la programmazione dell'attrezzatura di AM (linguaggio CAM dell'attrezzatura AM).

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono sia gli ingegneri neoassunti sia il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia

N. totale dei potenziali partecipanti: 4

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 40

N. ore aula: 20

N. ore di formazione on the job: 20

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di metodologie CAM per la programmazione dell'attrezzatura di AM

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Tecnologi dell'azienda in possesso di esperienza specifica sugli strumenti CAM e con conoscenza specifica sui prodotti automotive

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

9.971,20

COSTO DEL PROGETTO (C)

16.312,88

Quota pubblica (Qpu)

8.156,44

Quota azienda/privati (Qpr)

8.156,44

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

8.156,44

Quota finanziamento privato in denaro

1.814,76

Mancato reddito6.341,68

Titolo del Percorso Formativo**Corso tecnologie lavorazioni meccaniche su manufatto AM****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
 Marketing e vendite
 Produzione
 Progettazione
 Ricerca e sviluppo e innovazione
 Altro

Obiettivi formativi attesi

Il corso ha l'obiettivo di fornire ai tecnici del centro DFAM addetti alla realizzazione dei prototipi le competenze sulle specifiche lavorazioni meccaniche da realizzare sui componenti realizzati in AM.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
 Formazione neo assunti
 Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono prevalentemente il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia

N. totale dei potenziali partecipanti: 8

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 24

N. ore aula: 24

N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti sulle tecnologie di asportazione di truciolo necessarie al completamento del manufatto realizzato in AM

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

6.493,44

COSTO DEL PROGETTO (C)

10.623,27

Quota pubblica (Qpu)

5.311,63

Quota azienda/privati (Qpr)

5.311,64

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

5.311,63

Quota finanziamento privato in denaro

1.181,81

Mancato reddito

4.129,83

Titolo del Percorso Formativo

Corso NDT

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Il corso intende fornire a tecnici e ricercatori competenze sulle specifiche analisi metallurgiche di tipo non distruttivo (NDT) da utilizzarsi nei controlli qualità dei componenti realizzati in AM nel centro DFAM oggetto del programma di investimento.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono sia gli ingegneri neoassunti sia il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia, nel reparto qualità e laboratorio metallurgico

N. totale dei potenziali partecipanti: 8

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2**N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job**

N. totale ore: 40

N. ore aula: 24

N. ore di formazione on the job: 16

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di metodologie di controllo non distruttive (NDT), necessarie a verificare l'integrità dei manufatti in AM prima delle successive operazioni di finitura e lavorazione

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di metodologie di controllo non distruttive (NDT), necessarie a verificare l'integrità dei manufatti in AM prima delle successive operazioni di finitura e lavorazione

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

10.822,40

COSTO DEL PROGETTO (C)

17.705,45

Quota pubblica (Qpu)

8.852,72

Quota azienda/privati (Qpr)

8.852,73

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

8.852,72

Quota finanziamento privato in denaro

1.969,68

Mancato reddito

6.883,05

Titolo del Percorso Formativo**Corso metrologia****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Obiettivo del corso è una formazione specifica sulle tecniche e normative relative alla metrologia, da utilizzarsi per i controlli sui prototipi realizzati nel centro DFAM.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono prevalentemente il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia nel reparto qualità e laboratorio metallurgico

N. totale dei potenziali partecipanti: 12**N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2****N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job**

N. totale ore: 24

N. ore aula: 16

N. ore di formazione on the job: 8

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di metrologia e controllo dimensionale

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Esperti di metrologia dell'azienda (Resp. Qualità e Resp. Sala Metrologica) che mostreranno l'applicazione dei concetti appresi in aula a casi reali

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

7.004,16

COSTO DEL PROGETTO (C)

11.458,81

Quota pubblica (Qpu)

5.729,40

Quota azienda/privati (Qpr)

5.729,41

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

5.729,40

Quota finanziamento privato in denaro

1.274,76

Mancato reddito

4.454,65

Titolo del Percorso Formativo**Corso scansione ottica****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Obiettivo del corso è fornire competenze specifiche sulle tecniche metrologiche senza contatto (scansione ottica) da utilizzare per i controlli dimensionali da eseguirsi sui componenti realizzati nel centro DFAM, oltre che per applicazioni di reverse engineering.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono sia gli ingegneri neoassunti sia il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia

N. totale dei potenziali partecipanti: 6

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2**N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job**

N. totale ore: 32

N. ore aula: 16

N. ore di formazione on the job: 16

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi di servizio a società mirati a trasferire il know how necessario al corretto utilizzo delle metodologie di controllo senza contatto, sia con finalità di controllo che di reverse engineering

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi di servizio a società mirati a trasferire il know how necessario al corretto utilizzo delle metodologie di controllo senza contatto, sia con finalità di controllo che di reverse engineering

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 09/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

8.317,44

COSTO DEL PROGETTO (C)

13.607,33

Quota pubblica (Qpu)

6.803,67

Quota azienda/privati (Qpr)

6.803,66

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

6.803,67

Quota finanziamento privato in denaro

1.513,77

Mancato reddito

5.289,89

Titolo del Percorso Formativo**Corso project managment****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Obiettivo del corso è formare gli ingegneri neoassunti nelle tecniche di gestione di un progetto di sviluppo prodotto, in modo che possano gestire efficacemente i progettidiricerca del centro DFAM. Saranno formati su strumenti dedicati quali ad.es. Microsoft Project.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono prevalentemente gli ingegneri neoassunti.

N. totale dei potenziali partecipanti: 8

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2

N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job

N. totale ore: 24

N. ore aula: 24

N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali a Project Manager per il trasferimento delle conoscenze necessarie alla gestione dei progetti di sviluppo prodotto

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 01/2018

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

6.493,44

COSTO DEL PROGETTO (C)

10.623,27

Quota pubblica (Qpu)

5.311,63

Quota azienda/privati (Qpr)

5.311,64

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

5.311,63

Quota finanziamento privato in denaro

1.181,81

Mancato reddito

4.129,83

Titolo del Percorso Formativo**Corso sulla gestione delle materie prime per AM (polveri)****Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti**

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

Obiettivo del corso è quello di formare tutti gli addetti del centro DFAM sulle corrette procedure di gestione delle materie prime per AM (polveri), in particolare in relazione ai rischi legati alla manipolazione delle polveri e alle lavorazioni accessorie sui prodotti stampati.

Descrizione delle caratteristiche dei destinatari (selezionare se trattasi di formazione per neo assunti, aggiornamento delle competenze dei lavoratori dell'impresa, riqualificazione/riconversione personale dell'impresa)

- Aggiornamento
- Formazione neo assunti
- Riqualificazione/riconversione

I destinatari sono sia gli ingegneri neoassunti sia il personale di HPE impegnato nel reparto di prototipia

N. totale dei potenziali partecipanti: 18

N. edizioni (numero di gruppi in formazione distinti): 2**N. di ore previsto di cui n. ore formazione frontale (gruppo in aula) e n. ore di formazione on the job**

N. totale ore: 16

N. ore aula: 16

N. ore di formazione on the job: 0

Caratteristiche dei formatori con riferimento alle due modalità previste (specificare tra formatori "interni" ed esterni)**Formatori aula esterni**

% di impegno: 100.00

Descrizione: Incarichi professionali ad esperti di sicurezza e gestione ambientale

Formatori aula interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job esterni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Formatori on the job interni

% di impegno: 0.00

Descrizione: non coerente

Tempi previsti di realizzazione (con riferimento ai diversi interventi previsti)

Data inizio: 10/2017

Data fine: 12/2019

COSTO TOTALE STANDARD

5.180,16

COSTO DEL PROGETTO (C)

8.474,74

Quota pubblica (Qpu)

4.237,37

Quota azienda/privati (Qpr)

4.237,37

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

4.237,37

Quota finanziamento privato in denaro

942,79

Mancato reddito

3.294,58

COSTO DI TUTTI I PROGETTI**Quota finanziamento pubblico**

127.518,98

Quota finanziamento privato in denaro

28.372,22

Mancato reddito

99.146,82

Azioni di accompagnamento**Titolo dell'azione di accompagnamento**

modello organizzativo del centro DFAM

Area funzionale di riferimento dei lavoratori coinvolti

- Amministrazione finanza e controllo
- Marketing e vendite
- Produzione
- Progettazione
- Ricerca e sviluppo e innovazione
- Altro

Obiettivi formativi attesi

L'azione di accompagnamento mira a definire un modello organizzativo del centro DFAM, tarato sull'innovatività del processo produttivo e che permetta alla struttura di operare con la massima efficienza e flessibilità e ponga le basi per un suo futuro sviluppo.

N. totale indicativo dei potenziali partecipanti: 21**N. di ore previsto: 32****Modalità e metodologie di intervento**

Costruire attraverso il supporto di un esperto di organizzazione aziendale un modello organizzativo che venga costruito e tarato in base al progressivo sviluppo della struttura

Caratteristiche dei formatori

Incarichi professionali ad esperti di organizzazione aziendale

Tempi previsti di realizzazione

Data inizio: 09/2017

Data fine: 09/2018

COSTO TOTALE STANDARD

4.480,00

COSTO DEL PROGETTO (C)

7.329,28

Quota pubblica (Qpu)

3.664,64

Quota azienda/privati (Qpr)

3.664,64

Intensità dell'aiuto (l'intensità dell'aiuto deve rispettare i vincoli previsti dalla normativa vigente)

50,00

COSTO**Quota finanziamento pubblico**

3.664,64

Quota finanziamento privato in denaro

815,36

Mancato reddito

2.849,28

COSTO DI TUTTI I PROGETTI**Quota finanziamento pubblico**

3.664,64

Quota finanziamento privato in denaro

815,36

Mancato reddito

2.849,28

ASSUNZIONI

Articolare il piano **relativo alle assunzioni**, secondo la tabella di seguito riportata:

	Inserire il numero di lavoratori svantaggiati da assumere per 12 mesi	Importo per l'assunzione e l'occupazione di lavoratori svantaggiati per 12 mesi €/000	Inserire il numero per lavoratori svantaggiati da assumere per 24 mesi	Importo per l'assunzione e l'occupazione di lavoratori svantaggiati per 24 mesi €/000	Inserire il numero per lavoratori svantaggiati da assumere per 24 mesi	Importo per l'assunzione e l'occupazione di lavoratori disabili €/000
ASSUNZIONI RIGUARDANTI I LAVORATORI SVANTAGGIATI	0	0,00	0	0,00		
ASSUNZIONI RIGUARDANTI I LAVORATORI DISABILI					0	0,00
Costi salariali						0,00
Costi aggiuntivi						0,00
TOTALE IMPORTO ASSUNZIONI	0,00					
TOTALE CONTRIBUTO	0,00					

Note

1. Le spese ammissibili relativamente alle assunzioni, sono quelle previste dal regime di aiuti di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 412 del 23/04/2015, base giuridica della comunicazione SA.41831 dell'8 maggio 2015.

2. Sono incentivabili solo le assunzioni per contratti di lavoro a tempo indeterminato **per un importo non inferiore a euro 6.000,00**

3. L'incentivo è comunque riconosciuto solo nei casi in cui la retribuzione assicurata al/alla lavoratore/lavoratrice a seguito della sua assunzione sia superiore a € 15.000,00 annui lordi.

Luogo e data

**Firma del legale rappresentante
(o procuratore speciale)**

Allegato 3



BANDO IN ATTUAZIONE DELL'ART. 6
LR 14/2014
ACCORDI REGIONALI DI INSEDIAMENTO E SVILUPPO DELLE
IMPRESE (ARIS)
SELEZIONE DEGLI INTERVENTI FASE II

**-PROGETTO DI DETTAGLIO-
CATEGORIA DI AIUTI "G"
"INVESTIMENTI PER LA REALIZZAZIONE DI
STRUTTURE DI RICERCA"
(ART. 26 DEL REG. 651/2014-GBER)**

Tutti i dati e le informazioni fornite nel presente documento dovranno tener conto della scheda descrittiva predisposta e presentata in FASE I del bando e delle eventuali integrazioni fornite

PROPONENTE E SEDE DELL' INTERVENTO

Ragione sociale	HIGH PERFORMANCE ENGINEERING		
Forma giuridica	Società a responsabilità limitata		
Codice fiscale	02872520362	Partita IVA	02872520362

Indicare la dimensione del soggetto che realizza l'investimento in considerazione di quanto previsto dal D.M. 18 aprile 2005 e tenendo conto che la dimensione indicata rileva al fine del calcolo del contributo.

- PICCOLA IMPRESA
 MEDIA IMPRESA
 GRANDE IMPRESA

Sede/i¹ in cui avrà luogo l'intervento

Via	Via Raimondo dalla Costa 620		
CAP	41122	Comune	Modena
		Provincia	MO
ATECO 2007 attività primaria	71.12.10		

INFORMAZIONI E OBIETTIVI DELL'INTERVENTO⁵

Descrizione sintetica dell'intervento (max. 4.000 caratteri)

HPE intraprende un organico programma di investimento mirato strategicamente ad estendere alla tecnologia di Additive Manufacturing (AM) la propria gamma di servizi sviluppo prodotto offerta al settore automotive. Il programma prevede la creazione di un centro di ricerca sulla progettazione integrata per AM (centro ricerca DFAM - Design For Additive Manufacturing), dove per progettazione integrata si intende una progettazione che consenta non soltanto di definire le caratteristiche teoriche del prodotto ma anche di prevedere come potrà essere realizzato in modo affidabile e ripetibile con una determinata tecnologia. L'obiettivo del nuovo centro di ricerca, che si costituirà come una business unit di HPE, è quindi quello di fornire alle aziende del territorio le competenze necessarie per progettare e realizzare in modo affidabile e ripetibile componenti automotive in tecnologia AM.

Il programma di investimento per l'infrastruttura di ricerca prevede l'allestimento di un'area dedicata alla progettazione e una dedicata alla realizzazione e lavorazione dei manufatti in AM, con l'acquisizione di strumenti di progettazione dedicati e di attrezzature per la realizzazione e caratterizzazione dei manufatti in AM (in primis una attrezzatura AM metallico). L'iniziativa prevede la nuova assunzione di 21 ingegneri impiegati a tempo pieno nel centro, entro il 2020.

Accanto all'intervento per l'infrastruttura di ricerca, il programma comprende due interventi collegati, una ricerca per la definizione della metodologia di progettazione integrata per l'AM che sarà utilizzata nel centro e un progetto di formazione per il personale, neoassunto e non, coinvolto nelle attività.

L'intervento nella infrastruttura di ricerca prevede complessivamente investimenti finanziabili per 2.690 k€ nel triennio 2017-2019 cui si aggiungono 1.000 k€ non finanziati per l'acquisto di una seconda attrezzatura AM nel primo anno di attività a regime del centro, in previsione di un incremento del volume dei servizi offerti dal centro stesso.

Il centro offrirà servizi di ricerca a tutte le aziende del settore automotive interessate alla progettazione integrata di componenti in AM, in modo trasparente e non discriminatorio. L'offerta sarà differenziata a seconda delle esigenze del cliente e del loro livello di conoscenza sulla tecnologia AM. In particolare saranno offerti servizi di progettazione a diversi livelli (progettazione completa del componente in AM partendo da specifiche cliente o solo supporto alla pre - industrializzazione del processo di stampa partendo da progetto del cliente già impostato per AM), attività di laboratorio per lo studio e la caratterizzazione dei processi di stampa e servizi di formazione sulla metodologia di progettazione.

Il centro di ricerca DFAM è strategico per l'azienda proponente e per la competitività di tutto il distretto motoristico regionale, affinché questo possa sfruttare al meglio tutti i vantaggi che la tecnologia AM offre, nella ricerca di processi e soluzioni maggiormente efficienti e sostenibili.

È pienamente coerente con la strategia regionale di specializzazione del sistema produttivo meccatronica e motoristica, in particolare in relazione alla priorità tecnologica indicata sulla progettazione integrata prodotto-processo, applicata in questo caso al processo di AM per i prodotti automotive.

Obiettivi dell'intervento (max. 3.000 caratteri)

Descrivere gli obiettivi generali e specifici dell'intervento di realizzazione della Struttura di ricerca, che devono essere chiari, misurabili, realistici e raggiungibili nell'arco del periodo di durata dell'intervento, e indicare la proposta di valore e gli elementi distintivi che la caratterizzano.

Descrivere in che modo l'intervento proposto rientra nelle strategie di sviluppo aziendale e come può contribuire all'avanzamento tecnologico, organizzativo e strategico del proponente.

L'obiettivo dell'intervento è la realizzazione di un centro di ricerca dedicato al Design For Additive Manufacturing (DFAM), in particolare per il settore automotive. Il centro fornirà specifiche competenze per la progettazione di componenti in AM utilizzando una metodologia di progettazione integrata messa a punto nel collegato progetto di ricerca, capace in particolare di prevedere il risultato del processo di stampa e di tenerne conto nella ottimizzazione del progetto.

I servizi offerti dalla struttura mirano a due obiettivi principali: consentire alle aziende clienti di progettare un componente in modo che sia realizzabile in AM in modo affidabile e ripetibile e supportare i progettisti nella valutazione e nello sfruttamento di tutte le possibili varianti progettuali che la tecnologia additiva consente. I servizi di progettazione offerti potranno comprendere l'intero percorso di sviluppo prodotto (da modellazione da specifiche cliente fino a definizione dei processi di stampa) o solamente lo studio finalizzato alla messa a punto del processo di stampa (pre - industrializzazione).

Il centro sarà strutturato come una business unit dell'azienda HPE. Offrirà i propri servizi alle aziende del settore automotive interessate alla realizzazione di loro componenti in AM. Con questo centro HPE vuole diventare il punto di riferimento regionale e nazionale della ricerca sulla progettazione di componenti automotive in AM (powertrain in primis).

Dal punto di vista quantitativo il centro occuperà circa 25 addetti, di cui 21 neoassunti laureati in ingegneria meccanica e dei materiali. Disporrà di workstation dedicate alla modellazione, simulazione e ottimizzazione dei progetti di componenti automotive e di una attrezzatura di Additive Manufacturing per la sinterizzazione di polvere metalliche (Alluminio, superleghe e Titanio, ovvero i materiali di maggior interesse per il settore automotive).

L'obiettivo economico è un fatturato di circa 5 M€ dal primo anno a regime derivante dai servizi di progettazione integrata offerti al mercato. Più nello specifico ci si attende un ricavo di circa 4,2 M€ dalle vendite dei servizi di progettazione e dagli studi di pre - industrializzazione, circa 0,3 M€ dai servizi di laboratorio di caratterizzazione dei processi di stampa e circa 0,5 M€ dai servizi formativi. Il programma è strategico per HPE: l'azienda creando questo centro di ricerca intende consolidare il ruolo di punto di riferimento regionale per la progettazione e industrializzazione di componenti meccanici automotive, dotandosi delle competenze, dei metodi e delle attrezzature necessarie per progettare componenti che saranno realizzati in AM, la tecnologia di manufacturing emergente per eccellenza.

Strategia generale per garantire l'accesso a terzi (max. 4.000 caratteri)

Descrivere in maniera puntuale come l'impresa riesce a garantire e concedere l'accesso alla struttura a terzi (altre imprese di qualsiasi dimensione) in modo trasparente e non discriminatorio (secondo quanto previsto dal bando ai sensi della definizione di cui all'articolo 26, comma 4, del GBER), condizione cogente per l'ammissibilità.

Pur configurandosi come una business unit di HPE, il centro ricerca DFAM ha fra i suoi obiettivi principali quello di garantire l'accesso a soggetti terzi, quali imprese o utenti, del territorio e della filiera automotive.

Per questo motivo l'accesso all'infrastruttura sarà concesso in modo trasparente e non discriminatorio a terze parti, siano esse clienti attuali di HPE o realtà non conosciute e potenzialmente anche competitor. Per rendere il servizio più agevole HPE ha ipotizzato la realizzazione del centro di ricerca in modo che sia il meno interferente possibile con le restanti realtà aziendali, dedicando aree specifiche con accesso dedicato. Le terze parti avranno accesso al centro di ricerca, tuttavia, per motivi di sicurezza, è preferibile che le attrezzature siano operate da personale del centro di ricerca, formato in tal senso.

L'erogazione dei servizi del centro sarà regolata da un listino di prestazioni, allineato ai valori di mercato, e da una programmazione temporale che renda espliciti e trasparenti il collocamento temporale della prestazione e la durata della stessa.

L'impegno delle risorse umane e tecnologiche dovrà essere opportunamente organizzato per poter affrontare più prestazioni in parallelo, garantendo in questo modo un efficace servizio a terzi. I progetti di ricerca di HPE non potranno saturare il totale dell'impegno delle risorse del centro in caso di concomitanza con altre richieste da parte di terzi. In ogni caso il centro di ricerca garantirà la disponibilità per i servizi a terzi previo preavviso di 30gg lavorativi.

Le attività di ricerca condotte con le Università o altri enti di ricerca saranno divulgate previa valutazione del livello di confidenzialità. Nel caso questo non fosse possibile entreranno comunque a far parte del know how del centro e quindi nella disponibilità dei terzi che ne faranno uso. L'accesso al centro sarà possibile attraverso il contatto diretto con i responsabili o attraverso uno spazio web dedicato, nel quale sarà possibile verificare i servizi offerti, il listino e la programmazione delle attività del centro. Sullo stesso spazio web sarà mano a mano disponibile anche un prospetto dei progetti sviluppati ed un aggiornamento dello stato della tecnologia additiva metallica.

L'accesso a terzi sarà garantito nel rispetto delle norme di sicurezza e delle interferenze con le attività del centro. È comunque previsto che personale terzo acceda al centro, dopo opportuna registrazione e presentazione della documentazione richiesta, anche per più giorni al fine di poter verificare stato e avanzamento dei servizi di ricerca commissionati.

Per tutelare la confidenzialità di progetti HPE e di altri clienti del centro, l'accesso allo stesso dovrà essere programmato con almeno 24 ore di anticipo tramite comunicazione scritta ai responsabili. Sempre per motivi di riservatezza alcune aree del centro potranno essere momentaneamente interdette. I visitatori riceveranno un badge identificativo oltre alla documentazione relativa al piano di sicurezza ed eventuali Dispositivi di Protezione Individuale.

È comunque prevista la realizzazione un'area per effettuare meeting e avanzamenti oltre all'installazione di un sistema di video conferenza per agevolare gli avanzamenti con clienti le cui sedi operative sono distanti.

I servizi per l'accesso alla struttura di ricerca (max. 10.000 caratteri)

Riportare i servizi erogati in termini di utilizzo delle "risorse" umane, tecnologiche e scientifiche al fine di garantire l'accesso all'infrastruttura anche ad altre imprese e soggetti (utenti)

Denominazione del servizio

Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing

Descrizione del servizio

Il servizio offre al cliente terzo lo sviluppo completo di componenti (automotive in primis ma non esclusivamente) da realizzare in AM metallico. Partendo dalle specifiche del componente fornite dal cliente il centro DFAM progetta il componente applicando tutte le fasi del workflow integrato sviluppato da HPE per la progettazione in AM (dalla modellazione e ottimizzazione topologica fino alla scomposizione in strati e alla progettazione dei supporti). Il servizio prevede l'ottimizzazione del processo di stampa attraverso gli strumenti di simulazione che completano il workflow integrato DFAM. Lo sviluppo è completato con la realizzazione di uno o più componenti prototipali oltre a controlli (CND) e prove funzionali per validarli.

Riguardo l'utilizzo delle risorse, il servizio coinvolge tutte le competenze del centro, i progettisti specialisti della modellazione, gli esperti calcolisti per la ottimizzazione topologica e la simulazione di processo e i tecnologi che si occupano della preparazione alla stampa e della ottimizzazione del ciclo produttivo. Oltre alle attrezzature HW e SW per le fasi di progettazione, il servizio comprende l'utilizzo dell'attrezzatura di AM, di quelle per le lavorazioni di finitura e trattamenti e degli strumenti di metrologia e controlli.

Grado di innovazione di ogni servizio (max. 4.000 caratteri)

Per ogni servizio offerto descrivere il grado di innovazione rispetto allo stato dell'arte, inteso come:

1. *avanzamento e/o differenziazione dal punto di vista tecnologico e delle possibili applicazioni industriali e commerciali rispetto al contesto esistente,*
 2. *risposta a nuovi bisogni, sviluppo di nuove nicchie di mercato, nuove funzionalità, ecc.,*
- Specificare se tale avanzamento sussiste al livello del settore e/o filiera in regione e/o del contesto internazionale.*

L'innovatività del servizio sviluppo componenti automotive in AM risiede principalmente nella metodologia integrata di progettazione utilizzata, capace di rendere affidabile il percorso di progettazione, ovvero di ridurre lo scarto tra le geometrie e le caratteristiche meccaniche attese per il progetto ideale e quelle ottenute dal reale prodotto stampato. Ciò è reso possibile dalla integrazione di strumenti di modellazione e strumenti di simulazione del processo di sinterizzazione, in un workflow integrato originale messo a punto nel centro di ricerca (risultato del collegato progetto di ricerca e sviluppo). Per altri processi manifatturieri tale metodologia è già un dato acquisito (si pensi ad esempio ai metodi di progettazione di componenti ottenuti per fusione, dove il modello dello stampo è ottimizzato in relazione alla simulazione del processo di colata), mentre per processo di AM di sinterizzazione polveri non è ancora consolidato. Il servizio costituisce quindi un avanzamento significativo delle tecnologie di progettazione per AM e ha l'ambizione di portare la progettazione per questa tecnologia ad un livello di maturità industriale in linea con le affidabilità richieste nella progettazione di componenti del settore automotive.

Riguardo la capacità di rispondere ai nuovi bisogni del settore automotive, si osserva che il servizio di progettazione per AM consente agli utenti del centro sia di ridurre il time to market sia di godere di una grande flessibilità progettuale e costruttiva, esigenze oggi stringenti per la competitività del processo di sviluppo prodotto. Infatti la flessibilità manifatturiera tipica della tecnologia AM – ovvero la possibilità di produrre velocemente un pezzo unico senza i costi accessori di attrezzaggio – consente di offrire un servizio di progettazione con tempi e costi significativamente inferiori a quelli possibili con le tecnologie tradizionali.

Inoltre, un ultimo aspetto particolarmente innovativo del servizio offerto, riguarda l'applicazione specifica della flessibilità progettuale e manifatturiera propria della tecnologia AM per la realizzazione di prodotti automotive più efficienti ed ecologici. Il centro è in grado di offrire alle aziende del settore soluzioni completamente innovative per l'alleggerimento delle masse (utilizzando strutture tipo lattice al posto di strutture massive) o per il miglioramento del comportamento termico e meccanico (gradienti di materiali diversi con proprietà meccaniche migliorate, o realizzazione di microcircuiti di raffreddamento nei componenti di meccanica calda). Le competenze sulla progettazione dei componenti automotive già patrimonio di HPE unite alle nuove competenze sulla progettazione per AM massimizzano la possibilità per l'utente del centro di sviluppare nuovi prodotti più efficienti ed ecologici.

Non ci sono altri centri di ricerca sul territorio regionale in grado di fornire un servizio di progettazione in AM di questo tipo. Esistono diversi centri servizi per la stampa di componenti, ma nessuno che invece si sia specializzato nel Design for Additive Manufacturing, quindi nello sviluppo prodotto specializzato per massimizzare i vantaggi della tecnologia additive da una parte e per renderla più affidabile dall'altra. Poche aziende al mondo si occupano di DFAM (principalmente in Germania, Nord Europa ed USA) e rispetto a queste i servizi di HPE si caratterizzano fortemente per la loro specializzazione nel settore automotive.

Denominazione del servizio

Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing

Descrizione del servizio

Il servizio è offerto al cliente terzo che già dispone o conosce la tecnologia produttiva in AM ma che necessita di supporto per l'ottimizzazione del processo di stampa in funzione della sua industrializzazione, in particolare in relazione alla ripetibilità ed ai costi del processo. Il cliente fornisce il modello del componente (anche già progettato per AM) e su questo modello viene applicato il workflow di progettazione DFAM prevalentemente nella parte inerente lo studio e la ottimizzazione del processo di stampa, attraverso gli strumenti di simulazione di processo.

Partendo dalla geometria fornita dal cliente si determinano i parametri macchina, l'orientamento e i supporti del componente, garantendo un processo robusto e ripetibile.

La progettazione può essere completata con la realizzazione dei componenti prototipali e le prove funzionali per validarli.

Riguardo l'utilizzo delle risorse, il servizio coinvolge tutte le competenze di progettazione del centro in particolare gli esperti calcolisti per la simulazione di processo e i tecnologi che si occupano della preparazione alla stampa e della ottimizzazione del ciclo produttivo.

Oltre alle attrezzature HW e SW per le fasi di progettazione, il servizio comprende l'utilizzo dell'attrezzatura di AM, di quelle per le lavorazioni di finitura e trattamenti e degli strumenti di metrologia e controlli.

Grado di innovazione di ogni servizio (max. 4.000 caratteri)

Per ogni servizio offerto descrivere il grado di innovazione rispetto allo stato dell'arte, inteso come:

- 1. avanzamento e/o differenziazione dal punto di vista tecnologico e delle possibili applicazioni industriali e commerciali rispetto al contesto esistente,*
 - 2. risposta a nuovi bisogni, sviluppo di nuove nicchie di mercato, nuove funzionalità, ecc.,*
- Specificare se tale avanzamento sussiste al livello del settore e/o filiera in regione e/o del contesto internazionale.*

Per descrivere il grado di innovazione di questo servizio valgono tutte le considerazioni fatte per il servizio di sviluppo prodotto.

In più in questo caso si osserva la formulazione originale di un servizio che mira a fornire, ad aziende che già progettano o realizzano in AM, uno studio specifico per colmare quella mancanza di affidabilità che oggi limita l'utilizzo della tecnologia AM, in tutti i settori e in particolare nel settore automotive. Il centro DFAM offre la messa a punto di un processo di stampa in AM, scollegato dalla fornitura dei prototipi stampati: il set up di processo potrà essere utilizzato dal cliente sulle proprie macchine o su quelle dei propri fornitori.

Il know how per la messa a punto del processo di stampa è una competenza ancora piuttosto rara nelle aziende che operano nel settore AM: il servizio di pre - industrializzazione offerto dal centro consente a questi clienti di migliorare affidabilità e ripetibilità dei loro processi produttivi; si ritiene che possa avere un impatto significativo nella crescita della diffusione dell' AM nella filiera automotive regionale, proprio grazie al fatto che contribuisce ad aumentare il livello di affidabilità delle realizzazioni in AM non solo del centro di HPE ma anche di tutte le aziende regionali che già operano nel settore della stampa per AM.

Denominazione del servizio

Attività di laboratorio per caratterizzazione di materiali per AM e controlli non distruttivi

Descrizione del servizio

Servizio di caratterizzazione e test di materiali o polveri metalliche, utilizzabili per prove di stampa (sulla tipologia di macchine a disposizione del laboratorio o presso terzi). Il servizio è finalizzato a offrire ai clienti terzi la possibilità di testare nuovi materiali per AM e processi di stampa. Il servizio si completa con i controlli non distruttivi, metallurgici e metrologici, sulle prove di stampa.

Gli stessi servizi di controlli non distruttivi sono offerti come servizio anche su componenti di stampa in AM realizzati dai clienti stessi.

Le attività di laboratorio sono condotte prevalentemente utilizzando la strumentazione metrologica interna al centro DFAM e attingendo ad una rete di laboratori qualificati ove necessario.

Riguardo l'utilizzo delle risorse umane, il servizio coinvolge prevalentemente i tecnologi di processo ed i ricercatori metallurgisti, oltre ai tecnici coinvolti per la realizzazione delle prove di stampa, ove richieste.

Grado di innovazione di ogni servizio (max. 4.000 caratteri)

Per ogni servizio offerto descrivere il grado di innovazione rispetto allo stato dell'arte, inteso come:

- 1. avanzamento e/o differenziazione dal punto di vista tecnologico e delle possibili applicazioni industriali e commerciali rispetto al contesto esistente,*
 - 2. risposta a nuovi bisogni, sviluppo di nuove nicchie di mercato, nuove funzionalità, ecc.,*
- Specificare se tale avanzamento sussiste al livello del settore e/o filiera in regione e/o del contesto internazionale.*

L'originalità ed innovatività delle attività di laboratorio offerte risiede non tanto nelle tecnologie utilizzate per le analisi metrologiche e metallurgiche, quanto nella loro applicazione verticale e specializzata alla caratterizzazione del processo di sinterizzazione metallica, e in particolare a quello che maggiormente interessa il settore automotive, ovvero la sinterizzazione delle polveri metalliche, in primis di Alluminio, Titanio e Inconel.

Nella sua specializzazione è un servizio unico in Regione, capace di offrire ai clienti terzi la possibilità di testare nuovi materiali per AM e nuovi processi di stampa. Elemento caratterizzante e particolarmente innovativo del servizio offerto dal centro è anche la possibilità di sfruttare gli strumenti di simulazione di processo del centro per la progettazione delle prove di stampa, elemento che amplifica lo spettro delle possibili prove di set up da testare e velocizza la selezione delle più promettenti.

Elemento distintivo del centro è anche la possibilità di attingere per le prove a più tecnologie di stampa, utilizzando ove necessario una rete di fornitori di attrezzature di stampa diverse da quelle disponibili direttamente nel centro.

Denominazione del servizio

Formazione sul DFAM e utilizzo degli strumenti per Additive Manufacturing

Descrizione del servizio

Servizio di formazione tecnica sul Design for Additive Manufacturing ed utilizzo degli strumenti. Il servizio è offerto a progettisti, tecnici e aziende che intendano formarsi sul DFAM e sugli strumenti additive. Gli strumenti utilizzati saranno quelli del workflow di progettazione sviluppato nel progetto di ricerca e le attrezzature del centro di ricerca. L'attività di formazione riguarderà tutti gli aspetti del workflow e della tecnologia e potrà essere svolta sia presso il centro di ricerca che presso strutture esterne (anche presso i clienti se ce ne fosse la necessità). Sarà possibile per le aziende che si rivolgono al centro richiedere l'inserimento temporaneo nello stesso di proprio personale al fine di poter apprendere e replicare le stesse metodologie di lavoro. È inoltre previsto l'utilizzo del centro per iniziative di formazione con le Università nell'ambito di corsi di laurea, master post laurea di primo e secondo livello, progetti di ricerca, ecc.

Riguardo l'utilizzo delle risorse, nell'attività formativa saranno coinvolti prevalentemente il responsabile tecnico-scientifico del centro ed i responsabili delle diverse fasi della metodologia DFAM, ovvero il responsabile progettazione, il responsabile simulazione, il responsabile tecnologie e il responsabile del laboratorio metallurgico e NDT (Test Non Distruttivi). Sia le attrezzature di progettazione sia quelle per la realizzazione ed i controlli sui pezzi stampati saranno messe a disposizione nella misura in cui il percorso formativo lo richiederà.

Grado di innovazione di ogni servizio (max. 4.000 caratteri)

Per ogni servizio offerto descrivere il grado di innovazione rispetto allo stato dell'arte, inteso come:

1. *avanzamento e/o differenziazione dal punto di vista tecnologico e delle possibili applicazioni industriali e commerciali rispetto al contesto esistente,*
 2. *risposta a nuovi bisogni, sviluppo di nuove nicchie di mercato, nuove funzionalità, ecc.,*
- Specificare se tale avanzamento sussiste al livello del settore e/o filiera in regione e/o del contesto internazionale.*

Esistono già sul territorio regionale e nazionale proposte formative sulle tecnologie additive, come corsi universitari, master e proposte di seminari. Tuttavia, rispetto a queste, i servizi formativi offerti dal centro DFAM ad aziende e professionisti del territorio hanno un profilo di originalità che risiede in 3 aspetti principali:

1. Il focus sulla metodologia integrata DFAM per lo sviluppo prodotto secondo la metodologia unica definita nel centro
2. L'abbinamento della formazione sulla progettazione e sulle tecnologie di realizzazione (con la possibilità di apprendere l'utilizzo di una macchina additiva, le lavorazioni di finitura, i controlli finali)
3. La specializzazione nella progettazione per automotive, con la possibilità di apprendere le soluzioni progettuali realizzabili in AM che rendono più efficienti ed economici i componenti automotive.

La formazione condotta in un centro di ricerca vocato allo sviluppo prodotto è significativamente più efficace rispetto alle forme di formazione accademiche attualmente disponibili sul territorio.

La disponibilità del centro a ospitare per un percorso formativo personale esterno, consente a queste persone di condurre una formazione on the job estremamente efficace nell'obiettivo del centro di trasferire anche ad altre imprese il know how sul Design for Additive Manufacturing maturato nel centro.

Contributo all'avanzamento tecnologico della filiera (max. 2.000 caratteri)

Tenuto conto dei servizi offerti, descrivere come la struttura contribuisce all'avanzamento tecnologico della filiera e all'impatto dei risultati della filiera regionale sulla competitività internazionale, con riguardo a:

- *introduzione di nuove tecnologie,*
- *estensione della gamma delle produzioni o della filiera,*
- *crescita occupazionale,*
- *rafforzamento competitivo e aumento delle esportazioni.*

Il servizio di ricerca sulla progettazione di componenti in tecnologia AM è un'esigenza espressa da tutto il settore della meccanica avanzata ed in particolare dal settore automotive. Nonostante la crescente diffusione dell'utilizzo dell'AM, spesso mancano le competenze per una progettazione che tenga conto adeguatamente dei vantaggi e delle limitazioni di questa tecnologia.

Il centro DFAM di HPE vuole dare una risposta a questa esigenza. Forte dell'esperienza di HPE nella progettazione di componenti automotive, il centro si pone come punto di riferimento del settore anche per servizi di ricerca e progettazione specificamente dedicati all'utilizzo delle tecnologie additive.

Si tratta di un ruolo chiave per la crescita tecnologica del sistema produttivo regionale della motoristica, che promuove e facilita l'adozione della tecnologia AM nelle aziende del settore automotive a tutti i livelli, ovvero coinvolgendo sia OEM che aziende della filiera. Inoltre, come anticipato, il centro DFAM di HPE fornirà i propri servizi di ricerca anche ad aziende che pur essendo già attive nella produzione in AM non sono capaci di sfruttarle al meglio per la progettazione di componenti automotive, non conoscendone le criticità specifiche. In questo senso il nuovo centro di ricerca contribuisce a guidare il sistema produttivo della motoristica regionale verso l'adozione, ove conveniente, della tecnologia AM.

Il centro DFAM HPE può giocare un ruolo strategico per la competitività del distretto regionale, affinché questo possa sfruttare al meglio tutti i vantaggi che la tecnologia AM offre, sia in termini di competitività sui costi di processo (p.e.: riduzione dei costi di attrezzature e di materiale nella realizzazione dei manufatti) sia nella ricerca di soluzioni di prodotto più sostenibili dal punto di vista ambientale (p.e. la possibilità di ridurre la massa dei componenti del motore con ovvi benefici su consumi ed emissioni).

Coerenza con la strategia regionale di specializzazione intelligente (S3) (max. 2.000 caratteri)

Specificare in che modo l'intervento ha la capacità di intercettare le direttrici di cambiamento della S3, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi generali:

- dello sviluppo sostenibile,
- dello sviluppo della società dell'informazione,
- del miglioramento delle condizioni di vita e di salute delle persone.

L'azienda HPE è inserita nel sistema produttivo regionale della meccatronica e motoristica (codice ATECO 71.12.1 – studi di ingegneria). Il progetto del nuovo centro di ricerca DFAM sul Design for Additive Manufacturing è pienamente coerente con la strategia regionale di specializzazione del sistema produttivo MECCATRONICA E MOTORISTICA. Tale strategia infatti, NELL'ORIENTAMENTO TEMATICO relativo alle SOLUZIONI INTEGRATE, indica come PRIORITÀ TECNOLOGICA la ricerca di METODI E TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA che siano capaci di unire le conoscenze sul prodotto e sul processo, in modo tale da rendere maggiormente affidabile ed efficace il percorso di sviluppo prodotto.

La metodologia integrata di progettazione in AM per i componenti automotive offerta dal centro, unendo strumenti di modellazione dei componenti e per la simulazione del processo di stampa in un unico workflow integrato di sviluppo prodotto, risponde in pieno alla suddetta priorità tecnologica.

In relazione alle direttrici di cambiamento socioeconomico, il progetto contribuisce alla promozione dello SVILUPPO SOSTENIBILE in relazione ai benefici ambientali diretti e indiretti che la promozione dell'utilizzo della tecnologia AM in automotive comporta (diretti: riduzione utilizzo materie prime e stampi; indiretti: alleggerimento componenti e miglioramento prestazioni con conseguente riduzione consumi dei veicoli). L'utilizzo di strumenti innovativi di progettazione integrata, ovvero di software dedicati alla gestione completa dello sviluppo prodotto dalla modellazione alla realizzazione, contribuisce all'affermazione della SOCIETA' DELL'INFORMAZIONE.

Le KETs coinvolte nella realizzazione dell'infrastruttura di ricerca saranno sia i sistemi di produzione avanzati (attrezzatura di AM), sia le tecnologie digitali (sistema di progettazione integrata con software innovativi di simulazione di processo) sia i materiali innovativi (riguardo alle polveri metalliche per il processo di sinterizzazioni).

ARTICOLAZIONE DELL'INVESTIMENTO**Prospetto delle spese (al netto dell'IVA)**

Riassumere le spese previste utilizzando il Prospetto delle spese di seguito riportato

Descrizione Investimento	Importo degli investimenti previsti per cui si richiedono i contributi
1. Progettazione e Studi ¹	0,00
2. Opere e infrastrutture specifiche, ad eccezione di edificazione di nuovi immobili ²	343.138,59
3. Attrezzature ³	1.406.631,00
4. Impianti ³	354.332,78
5. Brevetti ⁴	0,00
6. Licenze ⁴	429.707,00
7. Servizi di consulenza ⁴	156.190,63
8. Know-how e conoscenze tecniche non brevettate concernenti nuove tecnologie ⁴	0,00
9. Altro	0,00

TOTALE INVESTIMENTO	2.690.000,00
TOTALE CONTRIBUTO	1.345.000,00

NOTE:

Le spese di investimento in infrastrutture per la ricerca sono ammissibili secondo quanto previsto all'art. 26 del GBER Condizioni e limiti di ammissibilità delle spese previste

1) Spese di progettazioni e studi sono ammissibili esclusivamente per le PMI nel limite del 4% dell'investimento complessivo ammissibile;

2) Le opere murarie e assimilabili comprese le infrastrutture specifiche facenti parte dell'intervento d'investimento, **non sono ammissibili al finanziamento in caso di edificazione di nuovi immobili**

3) Spese per l'acquisto o locazione di attrezzature e impianti, sono ammissibili

- se sono acquistati, in base al costo di acquisto;- se sono locati, solo se debitamente giustificati e comunque per una percentuale minima dell'investimento, limitatamente- al costo della locazione, per il periodo di utilizzo effettivo se collegati ad uno o più progetti di R&S e/o innovazione, o in alternativa

- al tempo di finanziabilità del Programma (ossia i 36 mesi entro cui deve realizzarsi).

Sono ammissibili unicamente attrezzature il cui costo unitario sia superiore a 500,00 euro;

4) Sono ammissibili: spese per le competenze tecniche ed i brevetti, acquisiti o ottenuti in licenza da soggetti esterni; servizi di consulenza ed i servizi equivalenti di carattere tecnico-scientifico utilizzati esclusivamente per l'attività dell'intervento, inclusa l'acquisizione dei risultati di ricerca, di brevetti e di know-how, di diritti di licenza, nell'ambito di un'operazione effettuata alle normali condizioni di mercato; spese per l'utilizzo di laboratori di ricerca o di prova. Non sono ammesse le consulenze a carattere ordinario di tipo fiscale, legale, amministrativo, contabile, o chiaramente legate alla industrializzazione, al marketing e alla comunicazione.

Si precisa che le **consulenze specialistiche** che prevedono attività misurabili in giornata/uomo dovranno seguire i seguenti criteri:

1. consulente junior: esperienza documentata di almeno 5 anni ma inferiore ai dieci anni, si prevede un costo massimo di 250 € al giorno;

2. consulente senior: esperienza documentata superiore ai dieci anni ma inferiore ai 20 anni, si prevede un costo massimo di 500 € al giorno;

3. consulente expert: esperienza documentata di venti anni o superiore, si prevede un costo massimo di 800€ al giorno.

L'esperienza si deve riferire al singolo professionista utilizzato e non già all'eventuale azienda che lo utilizza.

Tali criteri non debbono essere seguiti per consulenze fornite a "corpo" che non hanno necessità di una misurazione in giornate/uomo per l'attività espletata.

Descrizione delle spese (max. 10.000 caratteri)

Sulla base del prospetto (e coerentemente con i preventivi e i computi estimativi di riferimento) delle spese previste dell'intervento, evidenziare in che modo esse sono necessarie e indicare:

- *l'oggetto delle progettazioni, studi e assimilabili (spese di cui alla voce 1 della tabella);*

- *le principali caratteristiche costruttive e dimensionali delle opere murarie e assimilabili comprese le infrastrutture specifiche facenti parte dell'intervento d'investimento (spese di cui alla voce 2 della tabella);*

- *il dettaglio e le principali caratteristiche costruttive e di prestazioni degli strumenti e delle attrezzature (spese di cui alla voci 3 e 4 della tabella);*

- *per i brevetti e/o licenze: quelli eventualmente necessari alla ricerca, già in possesso del proponente e/o che si intendono acquisire e da quali soggetti saranno acquisiti, e quali risultati dell'intervento si intendono brevettare e quale tipo di copertura si intende dare ai brevetti (spese di cui alla voci 5 e 6 della tabella);*

- *il contributo della consulenza ed i servizi equivalenti di carattere tecnico-scientifico alla realizzazione della Struttura e al conseguimento degli obiettivi previsti dall'intervento, nonché le procedure di attivazione delle prestazioni previste (spese di cui alla voce 7 della tabella);*

- *il contributo dei risultati di ricerca, del know-how acquisito e delle conoscenze tecniche non brevettate concernenti nuove tecnologie, alla realizzazione della Struttura e al conseguimento degli obiettivi previsti dall'intervento, nonché le procedure di attivazione delle prestazioni previste (spese di cui alla voce 8 della tabella).*

Gli investimenti previsti per la realizzazione della infrastruttura di ricerca DFAM - HPE riguardano sostanzialmente le attrezzature di ricerca necessarie alla progettazione e quelle necessarie alla realizzazione dei prototipi industrializzati in AM.

A queste sono collegate le spese per l'allestimento degli impianti e la predisposizione delle aree dedicate al centro di ricerca, ricavate all'interno dei fabbricati esistenti già in possesso di HPE.

In particolare, come accennato precedentemente, il centro sarà costituito da due aree:

___l'area di prototipazione, ricavata all'interno dell'area di produzione di HPE e separata da questa da una struttura di confinamento. Ospiterà l'attrezzatura di AM, le attrezzature per la finitura e quelle dedicate all'analisi metallurgica e metrologica dei pezzi, oltre ad almeno 9 postazioni di lavoro per i tecnologi, i metallurgisti ed i tecnici (area indicata come ZONA1 nella relazione tecnica illustrativa degli interventi, cfr. allegato C3). Si tratta di un'area di 240 m2 di superficie, dotata dell'impiantistica necessaria all'alimentazione delle attrezzature di lavorazione e di misura (potenza elettrica, aria compressa, sistema aspirazione dedicato per le polveri metalliche per l'AM, gas inerti per controllo infiammabilità)

___un'area adibita ad uffici dedicata alle postazioni di progettazione degli ingegneri impegnati nella modellazione e calcolo dei componenti, con una superficie di circa 80 m2 e dotata di almeno 16 postazioni di progettazione operative, oltre ad una stanza riunioni dedicata (area indicata come ZONA2 nella relazione tecnica illustrativa degli interventi, cfr. allegato C3).

Nell'allegato C7_INFRASTRUTTURA RICERCA OPERE E INFRASTRUTTURA sono raccolti i preventivi per le opere previste per la predisposizione delle due aree, per un importo totale stimato pari a € 343.138,59.

Nell'allegato C7_INFRASTRUTTURA RICERCA_IMPIANTI sono invece raccolti i computo metrici per l'impiantistica elettrica e per quella meccanica (idraulica, condizionamento, impianti specifici a servizio delle attrezzature di lavoro), per un importo totale stimato per le due aree pari a € 354.332,78.

Per quanto riguarda le attrezzature, nell'area di prototipazione sono previsti investimenti pari a € 1.297.516,00, i cui preventivi sono raccolti nell'allegato C7_INFRASTRUTTURA RICERCA_ATTREZZATURE. Nel dettaglio per quest'area si prevede di acquistare:

__un'attrezzatura di Additive Manufacturing (modello Concept Laser M2) con tecnologia sinterizzazione polveri metalliche, con dimensione minima dell'area di stampa pari a 250x250x280 mm, adatta ad utilizzare polveri metalliche di Alluminio, Acciaio, Titanio e super leghe (p.e. Inconel). Si tratta di una attrezzatura molto flessibile, dotata di due laser da 200 Watt, utile per studiare nuovi set up di processo e nuovi materiali (importo previsto: € 649.000,00)

__attrezzature per i trattamenti successivi al processo di stampa AM, ovvero Forno Nabertherm per Trattamento Termico (importo previsto: € 30.610) , Sabbiatrice (importo previsto: € 4.000), Banco di lavoro aspirante per operazioni di aggiustaggio (importo previsto: € 9.006,00), Lavatrice a ultrasuoni (importo previsto: € 27.500,00).

__attrezzatura per le lavorazioni meccaniche di finitura da eseguire sul pezzo stampato: macchina a controllo numerico CNC DMG U65 MonoBlock (importo previsto: € 313.000,00)

__attrezzature dedicate alle analisi metallurgiche da condurre sui pezzi stampati, ovvero: microscopio elettronico Zeiss per l'analisi dei campioni (importo previsto: € 13.700,00) e attrezzature specifiche per la loro preparazione (Troncatrice metallografica, importo previsto: € 3.373,00; Pressa inglobatrice, importo previsto: € 6.890; Pulitrice metallografica, importo previsto: € 3.239,00)

__attrezzature dedicate ai controlli qualità di tipo metrologico, ovvero: Macchina di misura a coordinate CMM (importo previsto: € 122.030,00) e Sistema di scansione ottico a proiezione di frange (importo previsto: € 115.168,00).

Nell'area del centro dedicata alla progettazione sono invece previsti investimenti in attrezzature informatiche, ovvero workstation dedicate alle diverse fasi del workflow di progettazione utilizzato nel centro, dalla modellazione 3D all'ottimizzazione topologica fino alla simulazione del processo di stampa. In particolare è previsto l'acquisto di 17 workstation e 2 portatili per un importo totale di € 54.115,00, e più nel dettaglio:

__2 portatili per i responsabili del centro DFAM (modello HP Zbook studio 3)

__10 workstation per progettisti (modello HPZ240)

__3 workstation per calcolisti (modello HPZ240)

__1 workstation con potenziata capacità di calcolo per simulazione strutturale (modello HPZ840)

__1 workstation per le operazioni di preparazione alla stampa (modello HPZ240)

__1 workstation per le operazioni di controllo qualità e analisi metallurgiche (modello HPZ240)

__1 workstation per la generazione dei programmi macchina di tipo CAM (modello HPZ240)

È inoltre previsto l'acquisto di un supercalcolatore per garantire la necessaria potenza di calcolo nelle operazioni di ottimizzazione topologia e simulazione di processo (Sistema HPC - cluster di calcolo per capacità modellazione e simulazione, 160 core, importo previsto: € 55.000,00).

Per il funzionamento dell'area di progettazione è inoltre previsto l'acquisto delle licenze dei SW necessari all'esecuzione delle diverse fasi di modellazione, ottimizzazione topologica e preparazione alla stampa. In particolare (cfr. preventivi in allegato C9_INFRASTRUTTURA RICERCA_LICENZE):

__9 licenze SW CAD per la fase di modellazione (PTC Creo - importo previsto per 3 anni: € 129.870,00)

__2 licenze SW di Analisi a Elementi Finiti per la fase di Ottimizzazione Topologica; sono stati scelti due tipologie diverse che offrono funzionalità complementari (ABAQUS - importo previsto licenza per 3 anni: € 129.216,00; HyperWorks - importo previsto licenza per 3 anni: € 70.875,00)

__2 licenze SW di preparazione alla stampa (Magic e 3 Matic - importo previsto: € 59.288,00)

__1 licenza SW dedicato alla preparazione del programma macchina – CAM (Hypermill - importo previsto per 3 anni: € 30.000,00).

Sono inoltre previsti 14 licenze di pacchetto Office (importo previsto: € 10.458,00)

Infine sono previste diverse consulenze funzionali alla realizzazione del centro (cfr. allegato C8_INFRASTRUTTURA RICERCA_CONSULENZE). In particolare sono previste consulenze necessarie per la progettazione delle aree di lavoro dedicate e degli impianti, comprendenti la progettazione delle opere infrastrutturali delle due aree del centro (importo previsto: € 26.000,00), la progettazione degli impianti elettrici (importo previsto: € 6.400,00) e meccanici (importo previsto: € 9.000,00), la progettazione della struttura metallica portante che delimita l'area di prototipazione (importo previsto: € 5.000,00) e infine una consulenza per il coordinamento e verifica degli interventi (importo previsto: € 19.790,63).

Inoltre è prevista una consulenza tecnica per il posizionamento tecnologico del centro DFAM (importo previsto: € 90.000,00) finalizzata a valutare il potenziale di sviluppo dei servizi offerti dal centro anche in relazione allo continuo sviluppo delle tecnologie AM.

Articolazione dell'iter autorizzativo per l'attuazione del programma di investimenti

Rispetto agli investimenti nelle struttura di ricerca, evidenziare e specificare nella tabella che segue l'articolazione dell'iter autorizzativo da intraprendere in via preliminare o intrapreso per l'attuazione dell'intervento, con indicazione degli eventuali pareri e/o nulla osta e/o atti di assenso comunque denominati da parte di amministrazioni o enti, ovvero dei titoli autorizzativi necessari. Evidenziare l'esistenza di motivi ostativi al rilascio dei medesimi necessari titoli autorizzativi.

Tipologia
Permessi a costruire
Specificare oggetto

SCIA per cambio d'uso con opere per l'ampliamento degli uffici al primo piano della palazzina uffici, destinata all'area progettazione del centro DFAM (cfr. ZONA 2 – relazione tecnica illustrativa di intervento di cui all'allegato C3).

Soggetto responsabile (indicare nome, eventuale ufficio/servizio e comune)

SUAP MODENA

Stato dell'iter della procedura (da richiedere, richiesto, in corso di ottenimento, etc.): Richiesto

Tempistica prevista per la conclusione dell'iter (entro la data): 28/02/2017

Tipologia

Permessi e/o pareri e/o nulla osta e/o certificati necessari all'esercizio dell'attività industriale di ricerca, innovazione etc.. prevista nel piano di investimenti

Specificare oggetto

Valutazione progetto da parte dei VV.FF. per cambio d'uso con opere per l'ampliamento degli uffici al primo piano della palazzina uffici, destinata all'area progettazione del centro DFAM (cfr. ZONA 2 – relazione tecnica illustrativa di intervento di cui all'allegato C3).

Soggetto responsabile (indicare nome, eventuale ufficio/servizio e comune)

COMANDO VV.FF.

La documentazione è stata inoltrata al comune con la SCIA prot.3754/2016. Il comune inoltrera' i documenti per la valutazione ai VV.FF.

Stato dell'iter della procedura (da richiedere, richiesto, in corso di ottenimento, etc.): Richiesto

Tempistica prevista per la conclusione dell'iter (entro la data): 28/02/2017

Tipologia

Permessi a costruire

Specificare oggetto

SCIA per la realizzazione del nuovo centro ricerche additive all'interno del capannone esistente, destinata ad ospitare l'area prototipazione del centro DFAM con l'attrezzatura AM ed il laboratorio metallurgico e metrologico.

Soggetto responsabile (indicare nome, eventuale ufficio/servizio e comune)

SUAP MODENA

Stato dell'iter della procedura (da richiedere, richiesto, in corso di ottenimento, etc.): Da richiedere

Tempistica prevista per la conclusione dell'iter (entro la data): 30/04/2017

Tipologia

Permessi e/o pareri e/o nulla osta e/o certificati necessari all'esercizio dell'attività industriale di ricerca, innovazione etc.. prevista nel piano di investimenti

Specificare oggetto

Valutazione progetto da parte dei VV.FF. per la realizzazione del nuovo centro ricerche additive all'interno del capannone esistente, destinata ad ospitare l'area prototipazione del centro DFAM con l'attrezzatura AM ed il laboratorio metallurgico e metrologico.

Soggetto responsabile (indicare nome, eventuale ufficio/servizio e comune)

COMANDO VV.FF.

Stato dell'iter della procedura (da richiedere, richiesto, in corso di ottenimento, etc.): Da richiedere

Tempistica prevista per la conclusione dell'iter (entro la data): 30/04/2017

DESCRIZIONE DELLE RISORSE COINVOLTE

Profilo dell'impresa proponente (max. 3.000 caratteri)

Fornire il profilo dell'impresa proponente, con la finalità di comprendere rispetto ai servizi della struttura di ricerca oggetto della domanda:
 - la capacità e le eventuali esperienze pregresse;
 - l'organizzazione (sia preesistente, sia nuova) per svilupparli e per sfruttarli industrialmente e commercialmente;

Per la descrizione generale del profilo dell'impresa vale quanto riportato nella scheda di dettaglio del progetto di ricerca e sviluppo e pertanto si rimanda a quella sezione. In relazione alla capacità dell'impresa di realizzare e sfruttare appieno le potenzialità del centro di ricerca DFAM oggetto del progetto, si sottolinea come tale iniziativa si inserisca perfettamente nell'organizzazione e nel modello di business che l'azienda già adotta per i servizi di sviluppo prodotto offerti alla filiera della meccanica avanzata regionale fin dalla sua fondazione. Già oggi, infatti, HPE fornisce un servizio di progettazione integrata che a partire dalle specifiche fornite dal cliente sviluppa completamente un componente automotive, dal progetto fino alla realizzazione prototipale e al collaudo. Tuttavia sino ad oggi la progettazione integrata è stata offerta limitatamente ai prodotti realizzati con le tecnologie di lavorazione tradizionali (ovvero prevalentemente fusioni e lavorazioni meccaniche). Con il centro DFAM, HPE intende estendere questo anche alla tecnologia di Additive Manufacturing (AM), nella consapevolezza dell'importanza crescente che tale tecnologia sta acquisendo nel settore automotive, primo mercato di riferimento dell'azienda.

L'organizzazione e lo sviluppo del business del centro DFAM seguiranno quindi le orme di quanto già sperimentato con successo da HPE per le tecnologie di lavorazione tradizionali. Per questo motivo il centro si doterà sia dell'area di progettazione, sia di quella di prototipazione, dedicate specificamente alla nuova tecnologia AM, adottando il modello organizzativo già consolidato per le tecnologie tradizionali. Funzionerà come una nuova business unit di HPE, fornendo i propri servizi sia direttamente ai clienti esterni sia indirettamente, attraverso le altre business unit di HPE. Utilizzerà i servizi delle funzioni di staff (amministrazione, gestione personale, acquisti ecc...) dell'azienda, mentre avrà una struttura tecnica e di gestione progetti dedicata. Si prevede che la struttura abbia nel primo anno a regime 25 addetti, 4 risorse già di HPE e 21 ingegneri neoassunti. Tra le risorse provenienti da altre business unit di HPE ci saranno:

_ il responsabile del centro che sovrintenderà a tutta la struttura, rispondendo direttamente al CEO HPE. Gestirà acquisti, vendite, comunicazione, risorse umane e sicurezza, avvalendosi del supporto di figure di riferimento dedicate di HPE.

_ 3 tecnici specializzati che si occuperanno del funzionamento delle macchine e attrezzature di stampa oltre che delle operazioni di finitura. La parte esecutiva dei servizi offerti dal centro sarà invece garantita dai 21 ingegneri assunti nel programma, organizzati in aree di competenza, ognuna con una figura di riferimento per il coordinamento delle specifiche attività: il gruppo "progettazione", il gruppo "simulazione e calcolo", il gruppo "tecnologie", il gruppo "laboratorio metallurgico e metrologico".

Risorse nuove coinvolte (max. 2.000 caratteri)

Riportare nella seguente tabella **solo le risorse nuove direttamente connesse alla struttura di ricerca tra quelle totali (ULA nell'anno a regime indicate nella dichiarazione generale) attivate in funzione del programma di investimento.**

Come anticipato, i 21 ingegneri assunti nell'ambito del programma complessivo di investimento saranno dedicati alla esecuzione dei servizi di progettazione integrata erogati dal centro DFAM. Fra questi sarà individuata una figura di responsabile tecnico scientifico, ingegnere e progettista esperto in AM, che sovrintenderà a tutti gli aspetti tecnici del centro, supportando il responsabile del centro nelle valutazioni economiche e di fattibilità dei servizi offerti e coordinando le attività tecniche. Gli altri 20 ingegneri addetti alla progettazione integrata sono organizzati in aree di competenza, ognuna con una figura di riferimento per il coordinamento delle specifiche attività:

_ il gruppo "progettazione", costituito da 9 ingegneri progettisti dedicati alle attività di design dei componenti in AM. Tra questi sono previste due figure di Project Manager che, oltre alla funzione tecnica, si occuperanno anche della gestione dei rapporti con il cliente, gestendo pianificazione e budget.

_ il gruppo "simulazione e calcolo", costituito da 4 ingegneri dedicati che si occuperanno delle attività di ottimizzazione topologica e simulazione di processo.

_ il gruppo "tecnologie" che si occuperà delle operazioni di preparazione, programmazione CAM, stampa, finitura e trattamenti termici. Sarà costituito da 3 ingegneri tecnologi di processo.

_ il gruppo "laboratorio metallurgico e metrologico" che sovrintenderà agli aspetti legati allo studio della metallurgia delle polveri, ai controlli da effettuare sui componenti ed al controllo qualità in generale. Sarà costituito da 4 ingegneri metallurgisti e metrologi.

Parte di questo gruppo di nuove risorse qualificate è coinvolto anche nell'intervento del progetto di ricerca sulla testata motore (10 risorse, vedi piano occupazionale relativo), mentre altri, con competenze simili (11 risorse), saranno assunti entro la conclusione del programma in modo da potenziare la capacità di risposta del centro dall'anno a regime.

Tipologia* risorsa (descrizione)	Titolo di studio (Laureato; Non laureato)	Numero risorse contratto parziale	Numero risorse contratto full-time	Impatto occupazionale/ anno a regime in ULA**

Personale laureato in Ingegneria adibito ad attività di gestione tecnica	Laureato	0	1	1,00
Personale laureato in Ingegneria adibito ad attività di progettazione e calcolo (progettisti)	Laureato	0	16	16,00
Personale laureato in Ingegneria adibito ad attività di ricerca (metallurgisti)	Laureato	0	4	4,00
TOTALE		0	21	21,00

* **Personale non laureato** adibito a funzioni di produzione e/o di servizio e/o commerciali e/o di gestione e/o altro (da specificare);

personale laureato (da specificare il tipo) adibito ad attività di produzione e/o di ricerca e/o di progettazione e/o di innovazione e/o di gestione e/o altro (da specificare)

** Il numero degli occupati corrisponde al numero di unità-lavorative-anno (ULA), cioè al numero medio mensile di dipendenti occupati a tempo pieno durante un anno, mentre quelli a tempo parziale e quelli stagionali rappresentano frazioni di ULA. Il periodo da prendere in considerazione è quello dell'anno a regime come definito all'art. 20 del bando

Collaborazioni con laboratori di ricerca (max. 2.000 caratteri)

Descrivere eventuali laboratori/centri di ricerca che collaboreranno alla realizzazione della Infrastruttura, specificandone il ruolo e le fasi in cui saranno coinvolti e le competenze che apporteranno.

PIANO DI GESTIONE DELLA STRUTTURA

Al fine di dimostrare con chiarezza l'autonomia della struttura anche sotto il profilo gestionale (in termini di unità di business) rispetto al resto delle attività dell'azienda e che l'accesso all'infrastruttura sia aperto a più utenti e concesso in modo trasparente e non discriminatorio, secondo quanto previsto dal bando ai sensi della definizione di cui all'articolo 26, comma 4, del GBER, descrivere quanto di seguito richiesto.

Organizzazione dei servizi per l'accesso alla struttura di ricerca

Descrivere in maniere puntuale:

- le principali fasi che caratterizzano il ciclo di erogazione dei servizi della struttura di ricerca;

Denominazione del servizio

Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing

Principali fasi lavorative che caratterizzano il ciclo di erogazione dei servizi

L'erogazione del servizio parte con la richiesta da parte del cliente di sviluppare un componente automotive, partendo o da un componente esistente oppure dalla funzionalità dello stesso, dai vincoli di progetto e dagli obiettivi che si vogliono raggiungere. La richiesta può arrivare al responsabile del centro, facente anche le veci di responsabile commerciale, oppure ai project manager / key account nel caso di clienti esistenti.

A questo punto il responsabile commerciale sottopone al responsabile tecnico i dati di progetto e questo li valuta, congiuntamente ai responsabili di competenza (progettazione, simulazione, manufacturing), completando un'analisi di fattibilità tecnica e fornendo gli elementi per definire l'impatto a livello di risorse e mezzi, così da consentire di formulare, utilizzando il listino del centro di ricerca, il valore economico dell'offerta. Vengono inoltre valutate le tempistiche di realizzazione del progetto anche in funzione degli impegni del centro.

Raccolti tutti gli elementi il responsabile commerciale presenta l'offerta economica al cliente e ne illustra i contenuti con il supporto del responsabile tecnico.

Si attende a questo punto l'emissione dell'ordine di acquisto (ODA) da parte del cliente, comunicazione ufficiale che dà il via all'attività.

Il primo passaggio è un kick off meeting interno per definire la pianificazione dell'attività, l'assegnazione delle risorse ai singoli task, l'eventuale necessità di acquisto di materiale o servizi esterni (come ad esempio la realizzazione di componenti che eccedono la dimensione delle macchine del centro, controlli non distruttivi e caratterizzazioni materiali non disponibili nel laboratorio interno, ecc.). Successivamente si organizza un kick off meeting con il cliente per definire le modalità operative e di comunicazione (strumenti, interfacce, ecc.).

Seguono le attività specifiche che vengono svolte dai ricercatori delle singole aree di competenza, sempre coordinati dal responsabile tecnico per quanto riguarda gli aspetti tecnici e dai project manager per il rispetto della pianificazione (quest'ultimo si dovrà sempre confrontare con il responsabile tecnico per verificare la disponibilità delle risorse). Periodicamente, in corrispondenza delle milestones di progetto più significative, vengono organizzati meeting di verifica dello stato di

avanzamento, interni e con il cliente.

Le attività riguarderanno aspetti di progettazione, ottimizzazione topologica, simulazione di processo, preparazione alla stampa ed infine realizzazione dei prototipi con un numero di iterazioni necessario ad ottenere i risultati richiesti. Vista la varietà degli ambiti di applicazione risulta difficile schematizzare e definire in questa fase i dettagli delle singole operazioni e della collaborazione tra le diverse aree di competenza.

Al termine del progetto vengono consegnati e presentati al cliente i deliverables concordati (documentazione tecnica, relazioni, progetto, prototipi se previsto).

Nel caso in cui i deliverables siano compliant alle richieste del cliente questo procederà con l'accettazione formale a cui seguirà la fatturazione.

Sarà funzione del responsabile del centro monitorare la redditività della singola commessa e del responsabile tecnico individuare le criticità tecniche, cercando di apportare le azioni correttive necessarie.

Utenti

Aziende produttrici OEM o Tier1 (fornitore con responsabilità di progettazione primaria) principalmente del settore automotive, e secondariamente dei settori motorsport o settore aerospaziale.

Saranno aziende prevalentemente del territorio regionale e nazionale, e in minor parte aziende straniere.

Si prevede che le aziende utenti del territorio siano prevalentemente PMI.

Denominazione del servizio

Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing

Principali fasi lavorative che caratterizzano il ciclo di erogazione dei servizi

L'erogazione del servizio parte con la richiesta da parte del cliente di sviluppare una pre-industrializzazione di un componente automotive, partendo da una geometria in linea di massima già sviluppata, e dagli obiettivi che si vogliono raggiungere in termini di numero di pezzi da produrre, capacità produttiva, controllo di processo, costo, ecc... La richiesta può arrivare al responsabile del centro, facente anche le veci di responsabile commerciale, oppure ai project manager / key account nel caso di clienti esistenti.

A questo punto il responsabile commerciale sottopone al responsabile tecnico i dati di progetto e questo li valuta, congiuntamente ai responsabili di competenza (prevalentemente simulazione, manufacturing e qualità), completando un'analisi di fattibilità tecnica e fornendo gli elementi per definire l'impatto a livello di risorse e mezzi, così da consentire di formulare, utilizzando il listino del centro di ricerca, il valore economico dell'offerta. Vengono inoltre valutate le tempistiche di realizzazione del progetto anche in funzione degli impegni del centro.

Raccolti tutti gli elementi il responsabile commerciale presenta l'offerta economica al cliente e ne illustra i contenuti con il supporto del responsabile tecnico.

Si attende a questo punto l'emissione dell'ordine di acquisto (ODA) da parte del cliente, comunicazione ufficiale che dà il via all'attività.

Il primo passaggio è un kick off meeting interno per definire la pianificazione dell'attività, l'assegnazione delle risorse ai singoli task, l'eventuale necessità di acquisto di materiale o servizi esterni (come ad esempio la realizzazione di componenti che eccedono la dimensione delle macchine del centro, controlli non distruttivi e caratterizzazioni materiali non disponibili nel laboratorio interno, ecc.). Successivamente si organizza un kick off meeting con il cliente per definire le modalità operative e di comunicazione (strumenti, interfacce, ecc.).

Seguono le attività specifiche che vengono svolte dai ricercatori delle singole aree di competenza, sempre coordinati dal responsabile tecnico per quanto riguarda gli aspetti tecnici e dai project manager per il rispetto della pianificazione (quest'ultimo si dovrà sempre confrontare con il responsabile tecnico per verificare la disponibilità delle risorse). Periodicamente, in corrispondenza delle milestones di progetto più significative, vengono organizzati meeting di verifica dello stato di avanzamento, interni e con il cliente.

Le attività riguarderanno aspetti di simulazione di processo, preparazione alla stampa, ottimizzazione dei tempi produttivi e dei costi, verifica della capacità produttiva installata presso il cliente o terze parti, benchmark, controlli di processo ed infine realizzazione dei prototipi presso il centro di ricerca o presso il cliente. Vista la varietà degli ambiti di applicazione risulta difficile schematizzare e definire in questa fase i dettagli delle singole operazioni e della collaborazione tra le diverse aree di competenza.

Al termine del progetto vengono consegnati e presentati al cliente i deliverables concordati (documentazione tecnica, relazioni, progetto, prototipi se previsto).

Nel caso in cui i deliverables siano compliant alle richieste del cliente questo procederà con l'accettazione formale a cui seguirà la fatturazione.

Sarà funzione del responsabile del centro monitorare la redditività della singola commessa e del responsabile tecnico individuare le criticità tecniche, cercando di apportare le azioni correttive necessarie.

Utenti

Aziende produttrici OEM o Tier1 (fornitore con responsabilità di progettazione primaria) principalmente del settore automotive, e secondariamente dei settori motorsport o settore aerospaziale. Sono aziende che hanno già esperienza di progettazione in AM ma che hanno l'esigenza di definire un processo di stampa ripetibile e robusto in funzione della industrializzazione del prodotto.

Potranno essere aziende del territorio regionale e nazionale, e in minor parte aziende straniere.

Potranno essere utenti di questo servizio anche aziende del territorio che già forniscono servizi di produzione in AM metallico ma che non hanno una conoscenza sufficiente del processo per fornire al loro cliente un prodotto ripetibile e robusto (prevalentemente PMI del territorio regionale e nazionale).

Denominazione del servizio

Attività di laboratorio per caratterizzazione di materiali per AM e controlli non distruttivi

Principali fasi lavorative che caratterizzano il ciclo di erogazione dei servizi

L'erogazione del servizio parte con la richiesta da parte del cliente di attività di laboratorio per la caratterizzazione di materiali per AM o per la esecuzione di CND (Controlli Non Distruttivi).

La richiesta può arrivare al responsabile del centro, facente anche le veci di responsabile commerciale, oppure ai project manager / key account nel caso di clienti esistenti.

A questo punto il responsabile commerciale sottopone al responsabile tecnico la richiesta e questo li valuta, congiuntamente al responsabile di competenza (qualità e CND), completando un'analisi di fattibilità tecnica e fornendo gli elementi per definire l'impatto a livello di risorse e mezzi, così da consentire di formulare, utilizzando il listino del centro di ricerca, il valore economico dell'offerta. Vengono inoltre valutate le tempistiche di realizzazione del progetto anche in funzione degli impegni del centro.

Raccolti tutti gli elementi il responsabile commerciale presenta l'offerta economica al cliente e ne illustra i contenuti con il supporto dei responsabili tecnici.

Si attende a questo punto l'emissione dell'ordine di acquisto (ODA) da parte del cliente, comunicazione ufficiale che dà il via all'attività.

Il primo passaggio è un kick off meeting interno per definire la pianificazione dell'attività, l'assegnazione delle risorse ai singoli task, l'eventuale necessità di appoggiarsi a servizi esterni (caratterizzazioni materiali o test non disponibili nel laboratorio interno, ecc.). Successivamente si organizza un kick off meeting con il cliente per definire le modalità operative e di comunicazione.

Seguono le attività specifiche che vengono svolte dai ricercatori e tecnici del laboratorio metallurgico, sempre coordinati dal responsabile tecnico per quanto riguarda gli aspetti tecnici e dai project manager per il rispetto della pianificazione (quest'ultimo si dovrà sempre confrontare con il responsabile tecnico per verificare la disponibilità delle risorse). Periodicamente, in corrispondenza delle milestones di progetto più significative, vengono organizzati meeting di verifica dello stato di avanzamento, interni e con il cliente.

Le attività riguarderanno aspetti di caratterizzazione materiali attraverso prove di caratterizzazione meccanica, a fatica, di composizione, densità, ecc... Sarà possibile eseguire anche controlli non distruttivi durante ed al termine del processo produttivo.

Vista la varietà di applicazioni ed ambiti risulta difficile schematizzare e definire in questa fase i dettagli delle singole operazioni e della collaborazione tra le diverse aree di competenza.

Al termine del progetto vengono consegnati e presentati al cliente i deliverables concordati (documentazione tecnica e relazioni).

Nel caso in cui i deliverables siano compliant alle richieste del cliente questo procederà con l'accettazione formale a cui seguirà la fatturazione.

Sarà funzione del responsabile del centro monitorare la redditività della singola commessa e del responsabile tecnico individuare le criticità tecniche, cercando di apportare le azioni correttive necessarie.

Utenti

Fra gli utenti di questo servizio ci sono le aziende interessate a valutare nuovi materiali o nuovi processi di AM: possono essere aziende produttrici OEM o Tier1 dei settori automotive, motorsport e aerospaziale, interessate a valutare nuovi materiali o processi che rispondano a specifiche richieste funzionali dei loro prodotti; oppure aziende, anche del territorio, attive nella fornitura di servizi di produzione in AM metallico interessate a studiare nuovi processi o materiali da offrire ai loro clienti; infine ci potranno essere aziende che sviluppano polveri metalliche per AM o che realizzano attrezzature di sinterizzazione o per le lavorazioni di finitura dei pezzi in AM. In questo caso sono interessate a utilizzare attrezzature e competenze del centro DFAM per mettere a punto nuove tecnologie di interesse per il settore automotive e che potranno incrementare il bagaglio di competenze del centro stesso.

Denominazione del servizio

Formazione sul DFAM e utilizzo degli strumenti per Additive Manufacturing

Principali fasi lavorative che caratterizzano il ciclo di erogazione dei servizi

L'erogazione del servizio parte con la richiesta da parte del cliente di attività di formazione.

La richiesta può arrivare al responsabile del centro, facente anche le veci di responsabile commerciale, oppure ai project manager / key account nel caso di clienti esistenti.

A questo punto il responsabile commerciale sottopone al responsabile tecnico la richiesta e questo li valuta, congiuntamente ai responsabili di competenza, definendo il percorso formativo e fornendo gli elementi per formulare, utilizzando il listino del centro di ricerca, il valore economico dell'offerta. Vengono inoltre valutate le tempistiche di realizzazione dell'intervento formativo anche in funzione degli impegni del centro.

Raccolti tutti gli elementi il responsabile commerciale presenta l'offerta economica al cliente e ne illustra i contenuti con il supporto dei responsabili tecnici.

Si attende a questo punto l'emissione dell'ordine di acquisto (ODA) da parte del cliente, comunicazione ufficiale che dà il via all'attività.

Seguono l'intervento formativo vero e proprio, presso il centro di ricerca o presso il cliente, su attività relative alla metodologia di progettazione DFAM ma anche legate agli aspetti produttivi.

Sarà definito uno specifico listino con i servizi di formazione offerti ma non si esclude la definizione di programmi personalizzati per clienti o enti terzi.

Al termine della formazione seguirà la fatturazione.

Sarà funzione del responsabile del centro monitorare la redditività della singola commessa e del responsabile tecnico individuare le criticità tecniche, cercando di apportare le azioni correttive necessarie.

Utenti

I potenziali utenti di questo servizio potranno provenire sia dal mondo dell'impresa sia dal mondo della formazione. Per quanto riguarda le imprese, saranno prevalentemente le direzioni tecniche di aziende produttrici OEM o Tier1 ad essere coinvolte nei percorsi formativi. Saranno prevalentemente aziende del territorio regionale e nazionale.

Per quanto riguarda il mondo della formazione, gli utenti del servizio potranno essere sia università per la realizzazione di moduli specifici di corsi di laurea o master, sia istituti tecnici superiori sia enti di formazione che offrano a imprese o privati percorsi formativi sul design for additive manufacturing.

Organigramma della struttura di ricerca

Per spiegare il funzionamento della struttura, riportare nella seguente tabella il **personale impiegato nella struttura** di ricerca, specificando oltre al numero la responsabilità e il ruolo specifico.

Responsabilità della risorsa	Numero risorse	Ruolo all'interno della struttura risorsa (descrizione)	Servizio di riferimento	Fase lavorativa del ciclo di erogazione dei servizi in cui la risorsa è impegnata
Responsabile centro di ricerca	1	Dirige la struttura rispondendo al CEO. Si avvale di altre funzioni aziendali per acquisti, comunicazione. Gestisce i budget, gestisce gli aspetti commerciali, verifica il bilancio, sovrintende la comunicazione e la relazione con gli stakeholder. La risorsa è attiva su tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 40% del suo tempo.	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Il responsabile del centro di ricerca si occupa principalmente: _della ricezione delle richieste dai clienti _della valutazione della fattibilità tecnica ed economica del servizio richiesto _della preparazione dell'offerta economica e del suo invio al cliente _della pianificazione delle relative attività ad ordine acquisto _della verifica finale della loro esecuzione e del consenso alla fatturazione.
Responsabile tecnico /scientifico	1	Gestisce dal punto di vista tecnico il centro di ricerca. La risorsa è attiva su tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 40% del suo tempo.	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Il responsabile tecnico è impegnato principalmente nelle seguenti fasi: _supporta il responsabile del centro nella valutazione della fattibilità tecnica ed economica delle richieste dei clienti _ad ordine acquisto, pianifica le attività delle diverse aree di competenza _partecipa anche direttamente alle fasi operative dell'attività di progettazione _valida i deliverables da consegnare al cliente e verifica l'accettazione/valutazione.
Progettista - Project manager	1	Progettista con incarichi di gestione del progetto, dal punto di vista tecnico, del timing	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	I progettisti con funzioni di project management sono attivi:

		e del budget. Si interfaccia con i clienti.		_nella fase operativa di progettazione dei componenti in AM _nel controllo della pianificazione delle attività previste in relazione alla vendita dei servizi.
Progettista	4	Modellazione CAD dei componenti da realizzare in AM	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM.
Progettista - simulazione e calcolo	2	Si occupa di analisi agli elementi finiti, Ottimizzazione Topologica e simulazione di processo.	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM, nelle fasi specifiche di ottimizzazione topologica e simulazione di processo.
Tecnologo di processo	2	Si occupa della preparazione alla stampa, della gestione del ciclo produttivo. Segue la realizzazione delle operazioni di finitura.	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM, nelle fasi specifiche di preparazione alla stampa e gestione del ciclo produttivo.
Metallurgista e Metrologo	2	Si occupa del laboratorio metallurgico, dei controlli non distruttivi e dei controlli metrologici.	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM, nelle fasi specifiche di controlli di tipo metallurgico e metrologico sui prototipi realizzati.
Tecnico	1	Si occupa del funzionamento delle macchine e attrezzature oltre che delle operazioni di finitura.	Sviluppo di componenti automotive da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nelle fasi di realizzazione dei prototipi in AM, operano sull' attrezzatura di AM e sulle attrezzature di lavorazione e finitura.
Responsabile centro di ricerca	1	Dirige la struttura rispondendo al CEO. Si avvale di altre funzioni aziendali per acquisti, comunicazione. Gestisce i budget, gestisce gli aspetti commerciali, verifica il bilancio, sovrintende la comunicazione e la relazione con gli stakeholder. La risorsa è attiva su tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 40% del suo tempo.	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing	Il responsabile del centro di ricerca si occupa principalmente: _della ricezione delle richieste dai clienti _della valutazione della fattibilità tecnica ed economica del servizio richiesto _della preparazione dell'offerta economica e del suo invio al cliente _della pianificazione delle relative attività ad ordine acquisto _della verifica finale della loro esecuzione e del consenso alla fatturazione.
Responsabile tecnico /scientifico	1	Gestisce dal punto di vista tecnico il centro di ricerca. La risorsa è attiva su	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive	Il responsabile tecnico è impegnato principalmente nelle seguenti fasi:

		tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnata per il 40% del suo tempo.	Manufacturing	_supporta il responsabile del centro nella valutazione della fattibilità tecnica ed economica delle richieste dei clienti _ad ordine acquisito, pianifica le attività delle diverse aree di competenza _partecipa anche direttamente alle fasi operative dell'attività di progettazione _valida i deliverables da consegnare al cliente e verifica l'accettazione\valutazione.
Progettista - Project manager	1	Progettista con incarichi di gestione del progetto, dal punto di vista tecnico, del timing e del budget. Si interfaccia coi clienti.	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing	I progettisti con funzioni di project management sono attivi: _nella fase operativa di progettazione dei componenti in AM _nel controllo della pianificazione delle attività previste in relazione alla vendita dei servizi
Progettista	2	Modellazione CAD dei componenti da realizzare in AM	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM.
Progettista - simulazione e calcolo	2	Si occupa di analisi agli elementi finiti, OT e simulazione di processo.	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM, nelle fasi specifiche di ottimizzazione topologica e simulazione di processo.
Tecnologo di processo	1	Si occupa della preparazione alla stampa, della gestione del ciclo produttivo. Segue la realizzazione delle operazioni di finitura. Sono coinvolti nei percorsi formativi come esperti di tecnologia AM.	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nella fase operativa di progettazione integrata dei componenti in AM, nelle fasi specifiche di preparazione alla stampa e gestione del ciclo produttivo.
Tecnico	1	Si occupa del funzionamento delle macchine e attrezzature oltre che delle operazioni di finitura.	Pre - industrializzazione di componenti da realizzare in Additive Manufacturing	Sono coinvolti prevalentemente nelle fasi di realizzazione dei prototipi in AM, operano sull'attrezzatura di AM e sulle attrezzature di lavorazione e finitura.
Responsabile centro di ricerca	1	Dirige la struttura rispondendo al CEO. Si avvale di altre funzioni aziendali per acquisti, comunicazione. Gestisce i budget, gestisce gli aspetti commerciali, verifica il bilancio, sovrintende la	Attività di laboratorio per caratterizzazione di materiali per AM e controlli non distruttivi	Il responsabile del centro di ricerca si occupa principalmente: _della ricezione delle richieste dai clienti di servizi di laboratorio _della valutazione della fattibilità tecnica ed economica del servizio

		comunicazione e la relazione con gli stakeholder. La risorsa è attiva su tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 10% del suo tempo.		richiesto _della preparazione dell'offerta economica e del suo invio al cliente _della pianificazione delle relative attività ad ordine acquisto _della verifica finale della loro esecuzione e del consenso alla fatturazione.
Responsabile tecnico /scientifico	1	Gestisce dal punto di vista tecnico il centro di ricerca. La risorsa è attiva su tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 10% del suo tempo.	Attività di laboratorio per caratterizzazione di materiali per AM e controlli non distruttivi	Il responsabile tecnico è impegnato principalmente nelle seguenti fasi: _supporta il responsabile del centro nella valutazione della fattibilità tecnica ed economica dei servizi di laboratorio richiesti dei clienti _ad ordine acquisto, pianifica le attività del laboratorio metallurgia _valida i deliverables da consegnare al cliente e verifica l' accettazione\valutazione.
Metallurgista e Metrologo	1	Si occupa del laboratorio metallurgico, dei controlli non distruttivi e dei controlli metrologici.	Attività di laboratorio per caratterizzazione di materiali per AM e controlli non distruttivi	Si occupa della esecuzione dei servizi di caratterizzazione e test di materiali o polveri metalliche eseguendo i controlli di tipo metallurgico e metrologico offerti dal centro.
Tecnico	1	Si occupa dell'utilizzo delle macchine e delle attrezzature per la realizzazione e caratterizzazione dei prototipi in AM.	Attività di laboratorio per caratterizzazione di materiali per AM e controlli non distruttivi	È coinvolto nelle fasi di realizzazione dei prototipi in AM, operando sull' attrezzatura di AM e sulle attrezzature di lavorazione e finitura, e nelle operazioni preparazione ai test di laboratorio e nelle loro esecuzione.
Responsabile centro di ricerca	1	Dirige la struttura rispondendo al CEO. Si avvale di altre funzioni aziendali per acquisti, comunicazione. Gestisce i budget, gestisce gli aspetti commerciali, verifica il bilancio, sovrintende la comunicazione e la relazione con gli stakeholder. La risorsa è attiva su tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 10% del suo tempo.	Formazione sul DFAM e utilizzo degli strumenti per Additive Manufacturing	Il responsabile del centro di ricerca si occupa principalmente: _della ricezione delle richieste dai clienti _della valutazione della fattibilità tecnica ed economica del servizio formativo richiesto _della preparazione dell'offerta economica e del suo invio al cliente _della pianificazione delle relative attività ad ordine acquisto _della verifica finale della loro esecuzione e del consenso alla fatturazione
Responsabile tecnico /scientifico	1	Gestisce dal punto di vista tecnico il centro di ricerca. La risorsa è attiva su	Formazione sul DFAM e utilizzo degli strumenti per Additive Manufacturing	Il responsabile tecnico è impegnato principalmente nelle seguenti fasi:

		tutti i servizi del centro. Si stima che su questo servizio sia impegnato per il 10% del suo tempo.		_supporta il responsabile del centro nella valutazione della fattibilità tecnica ed economica del servizio formativo richiesto _ad ordine acquisito, pianifica le attività di formazione.
Progettista	1	È esperto delle fasi di progettazione integrata per AM utilizzate nel centro e in questa veste è coinvolto nei percorsi formativi offerti dal centro.	Formazione sul DFAM e utilizzo degli strumenti per Additive Manufacturing	È coinvolto nella erogazione dei servizi formativi offerti o attraverso docenze frontali o con azioni di tutoraggio (training on the job).
Metallurgista e Metrologo	1	È esperto dei controlli non distruttivi e dei controlli metrologici condotto nel laboratorio metallurgico del centro e in questa veste è coinvolto nei percorsi formativi offerti dal centro.	Formazione sul DFAM e utilizzo degli strumenti per Additive Manufacturing	È coinvolto nella erogazione dei servizi formativi offerti o attraverso docenze frontali o con azioni di tutoraggio (training on the job).

PREVISIONI DI VENDITA E PIANO ECONOMICO

Mercato di riferimento e strategie di vendita e/o erogazione dei servizi (max. 10.000 caratteri)

Indicare lo scenario competitivo: mercato di riferimento (situazione attuale e trend), fattori critici di successo, principali competitor, posizionamento dell'azienda, principali fornitori;

- Descrivere le strategie commerciali che si intendono perseguire in termini di posizionamento del servizio, politica dei prezzi di vendita, canali/reti di distribuzione da utilizzare, eventuali azioni promozionali e pubblicitarie con indicazione dei relativi costi;

- Descrivere l'applicazione di nuovi metodi organizzativi nelle pratiche e strategie commerciali dei servizi che si prevede di erogare;

- Descrivere le relazioni esterne e le azioni di marketing attraverso le quali si prevede di raggiungere il mercato di riferimento definito.

Il mercato di riferimento del centro di ricerca DFAM HPE è quello dello sviluppo prodotto nel settore automotive (in misura minore l'offerta dei servizi del centro si rivolgerà anche ai settori aerospaziale e macchine automatiche, settori che presentano esigenze simili e in cui HPE è già presente). Offrire la tecnologia AM in questo settore rappresenta un fattore chiave di competitività, in quanto la tecnologia additiva rappresenta oggi una delle risposte più efficaci a tutte le principali esigenze dello sviluppo prodotto, ovvero la riduzione del time to market, l'aumento della flessibilità progettuale e produttiva, la riduzione dei costi produttivi e la riduzione dell'impatto ambientale del prodotto automotive (p.e. attraverso l'alleggerimento strutturale). In questo scenario la tecnologia AM sta prendendo sempre più piede nel ciclo di sviluppo prodotto, di produttori OEM e fornitori, sia a livello internazionale che regionale.

Tuttavia oggi i potenziali vantaggi della tecnologia sono sfruttati ancora solo marginalmente, mancando la cultura della progettazione dedicata alla tecnologia AM ed un workflow integrato che coinvolga progettazione, simulazione, preparazione e stampa. In questo momento non manca la capacità produttiva, sia a livello locale che internazionale, bensì manca da una parte la capacità di progettare sfruttando tutti i vantaggi che la tecnologia offre e dall'altra manca la capacità di simulare il processo di stampa riducendo drasticamente il numero di iterazioni tentative che oggi si fanno prima di ottenere un manufatto conforme al progetto.

Per questo motivo la strategia del centro DFAM è quella di concentrarsi proprio sullo sviluppo della metodologia DFAM, evitando di posizionarsi nel segmento delle aziende che già si occupano della realizzazione di componenti in AM. Esistono poche aziende al mondo che si occupano di DFAM (principalmente in Germania, Nord Europa ed USA) e comunque anche queste offrono questo servizio solo come contorno alle attività di stampa e inoltre non offrono una specializzazione specifica nel settore automotive. La specializzazione sul DFAM e sui servizi ad esso collegati pone il centro di ricerca HPE in una posizione con concorrenza ridotta e nello stesso tempo offre al mercato dello sviluppo prodotto automotive un servizio fondamentale per il pieno sfruttamento delle potenzialità della tecnologia AM.

Uno dei principali fattori critici di successo sarà la capacità sviluppare una metodologia di progettazione che sia adattabile, con poche modifiche, alla maggior parte delle attrezzature di stampa disponibili sul mercato, in modo da poter offrire efficacemente il servizio di sviluppo prodotto senza vincoli rispetto al tipo di attrezzatura AM utilizzata dal cliente (fatto salvo il perimetro della tecnologia AM di sinterizzazione polveri metalliche). Sarà inoltre compito dei ricercatori del centro seguire l'evoluzione delle tecnologie AM, senza vincolarsi a quelle esistenti, essendo pronti ad adattare gli strumenti di progettazione anche a configurazioni innovative che potranno facilmente presentarsi nei prossimi anni, essendo la tecnologia AM tutt'altro che matura (si pensi ad esempio alle emergenti tecnologie ibride). Per fare questo il centro si avvarrà della collaborazione di centri di ricerca, università nonché di partnership strategiche con i principali fornitori di strumentazione HW e SW per la progettazione e realizzazione di componenti in AM. Riguardo i centri di ricerca, sono già previste collaborazioni con i centri di

competenza del laboratorio Intermech Mo.Re. dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, mentre le partnership con fornitori di tecnologie sono in corso di definizione.

La promozione dei servizi del centro avverrà sia attraverso il network di HPE e dei suoi clienti/fornitori sia attraverso le relazioni con il mondo istituzionale e della ricerca (università, rete alta tecnologia..) con l'obiettivo di raggiungere sia il mondo delle imprese sia quello della ricerca industriale. Saranno promosse iniziative di comunicazione specifiche rivolte al territorio regionale, al mondo delle imprese della filiera automotive ed al mondo delle imprese attive nei servizi di produzione in AM. In particolare è prevista la creazione di uno spazio web dedicato che illustri i servizi e le tariffe del centro di ricerca ed una campagna di web marketing per promuoverlo, oltre che strumenti innovativi quali social, gruppi di condivisione, forum ecc. (p.e. profilo Likedin).

Oltre alla promozione dei servizi di progettazione integrata, la comunicazione del centro avrà anche l'obiettivo di farsi conoscere a partner di ricerca, privati o pubblici, per mutue collaborazioni o ricerche condivise; in quest'ottica saranno previste partecipazioni a conferenze e fiere di settore (p.e. Formnext a Francoforte), interventi su stampa specializzata o riviste scientifiche insieme alle università con è già prevista una collaborazione.

I prezzi di vendita, vista la tipologia del servizio, saranno allineati alla fascia alta dei servizi di ingegneria (si ipotizza una forchetta compresa tra 80 e 100€/h, o a corpo). I servizi potranno essere anche venduti come parte integrante di progetti multidisciplinari di sviluppo prodotto, in sinergia con le altre businnes unit di HPE, con indubbi vantaggi dal punto di vista economico. Questo contribuirà sicuramente alla sostenibilità del centro di ricerca. Ulteriori introiti potranno derivare da collaborazioni su progetti specifici con produttori o aziende operanti nel mondo dell'AM (anche relativamente a vantaggi sul costo di acquisto di strumenti o materiali).

Per quanto riguarda i servizi di formazione, sarà sviluppato e pubblicato un catalogo di corsi, sia in aula che on the job, con relativo tariffario. Oltre ad essere una fonte di ricavo diretta per il centro, i corsi saranno un veicolo di promozione efficace anche per le attività di servizio del centro di ricerca.

Le previsioni di vendita e capacità di erogazione dei servizi

Descrivere le previsioni di evoluzione dei ricavi esplicitando i criteri di stima (max. 4.000 caratteri)

Compilare, inoltre, le seguenti tabelle secondo i relativi modelli e fare l'upload:

- *Previsioni delle vendite in quantità dall'anno a regime della struttura*
- *Prezzi di vendita unitari dall'anno a regime della struttura*
- *Capacità di erogazione dei servizi a regime (indicare per ciascun tipo di lavorazione/prodotto la capacità produttiva a regime e l'esercizio di regime)*

L'organico e le risorse della struttura di ricerca sono state dimensionate a partire dalla stima del mercato potenziale dei servizi di progettazione integrata per AM offerti dal centro DFAM. La stima è stata eseguita nel seguente modo: è stato preso come riferimento il mercato relativo allo sviluppo prodotto nel settore automotive considerano, in modo conservativo, il solo comparto automobilistico della Regione (Ferrari, Maserati, Alfa Romeo, Lamborghini ecc...). In particolare si è stimata la spesa complessiva di Ricerca e Sviluppo dei suddetti costruttori, ipotizzando un Mix Make/Buy pari a 70%-30%. Sul valore Buy, si è presunto che circa il 20% potrà essere sviluppato con le nuove tecnologie oggetto dell'iniziativa.

Infine su questo valore si è ipotizzata la quota di penetrazione che HPE ha attualmente nei servizi di sviluppo prodotto con tecnologie tradizionali.

L'incremento annuo ipotizzato è quello in linea con i trend consuntivi realizzati da HPE nelle attuali attività (considerazione conservativa, potendo facilmente assumere che i trend di crescita AM siano superiori a quelli dello sviluppo prodotto con tecnologie tradizionali).

I servizi del centro sono quantificati in ore\uomo e ore\attrezzatura, le prime comprendenti le risorse operative impegnate direttamente nella esecuzione delle attività di servizio (21 ingegneri), le seconde comprendenti il costo dell'utilizzo dell'attrezzatura con inclusi i costi dei tecnici impiegati per utilizzarle (3 tecnici). Considerando il mercato potenziale conservativo calcolato secondo il criterio descritto sopra si è ipotizzata la vendita nel primo anno a regime di 33.600 ore di progettazione sui servizi di sviluppo prodotto e di pre-industrializzazione, di 2.500 ore di attività di laboratorio e 3.800 ore di attività formativa. Sono inoltre state considerate le ore\attrezzatura vendute nei servizi di sviluppo prodotto e pre-industrializzazione come nel servizio di attività di laboratorio (10.800). La capacità di erogazione di tali servizi è coerente con le risorse ipotizzate per il centro DFAM, considerando 21 ingegneri progettisti a tempo pieno, 2 attrezzature di Additive Manufacturing e un centro di lavoro con livello di saturazione usualmente considerati nei calcoli di capacità produttiva. La suddivisione delle risorse considerata (umane e macchine) scaturisce dalla previsione di vendita dei vari servizi.

Per gli anni successivi si prevede un incremento di risorse umane (circa 2 unità\anno) tali da permettere di sostenere l'aumento di offerta servizi ipotizzata.

I prezzi di vendita sono stati stabiliti con i criteri adottati attualmente in HPE per i servizi di sviluppo prodotto basati su tecnologie tradizionali.

Analisi dei costi dall'anno a regime della Struttura

Descrivere le principali ipotesi di Piano relativamente alla quantificazione dei principali costi di esercizio (a partire dall'anno a regime). (max. 4.000 caratteri)

Nella tabella che segue viene riportata l'analisi dei costi stimati per il primo anno a regime del centro DFMA e per i tre successivi. Sono state considerate le seguenti voci:

- **Materie prime e sussidiarie:** sono i materiali (polveri metalliche relativi alla costruzione dei prototipi e rappresentano circa il 30% del costo totale.
- **Costo del personale:** è stato determinato sulla base della struttura organizzativa prevista e del fatturato atteso. Come già precedentemente indicato si è ipotizzato, nel primo anno a regime dell'iniziativa, un organico impegnato di 25 unità.
- **Servizi generali di Stabilimento:** l'importo è stato determinato sulla base dell'incidenza percentuale attuale sul fatturato della società HPE

- Costi per godimento beni di terzi: in questa voce è stato indicato l'importo relativo all'ammortamento degli investimenti realizzati.
- Costi di vendita e pubblicitari: HPE opera in un mercato B2B e non necessita di specifiche e significative spese pubblicitarie e marketing, per questo motivo questi costi sono stati trascurati.
- Spese Generali e Amministrative: anche per questa voce di spesa si è applicata l'incidenza percentuale attuale sul fatturato della società HPE.

Dalla vendita dei servizi del centro DFAM ci si attende dal primo anno a regime un risultato di circa 5,165 M€, provenienti per la maggior parte dai servizi di sviluppo prodotto e pre-industrializzazione (per oltre l'80%) e in minor parte dai servizi di laboratorio e di formazione (meno del 20%). Si stima un incremento annuo medio del 6% del volume di vendita dei servizi del centro, nel triennio successivo all'anno a regime.

TEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Indicare:

- durata (in mesi) dell'intervento: 36
- data di inizio: 01/01/2017
- data di ultimazione: 31/12/2019

Descrivere e giustificare la tempistica dell'intervento (max.2.000 caratteri)

I principali investimenti per l'allestimento delle aree dedicate al centro di ricerca, ricavate comunque all'interno dei fabbricati esistenti già in possesso di HPE, sono previsti nell'arco dei primi 12 mesi. Saranno precedute da consulenze specifiche per la progettazione dei lavori di predisposizione dell'area dedicata agli uffici di progettazione e di quella dedicata alla realizzazione dei manufatti in tecnologia AM. Successivamente si procederà da subito all'allestimento dell'area di progettazione con le postazioni necessarie ai progettisti, in modo che possano disporre della strumentazione HW e SW necessaria anche per lo svolgimento del progetto di ricerca collegato.

In funzione dell'acquisto delle attrezzature dedicate alla realizzazione e controllo dei manufatti in AM, nei primi mesi dell'intervento sarà condotta una valutazione tecnica approfondita insieme ai fornitori che in gran parte sono stati già individuati e contattati ai fini di una valutazione dei costi di investimento necessari all'allestimento della struttura. L'approfondimento sarà indirizzato alla selezione dei modelli disponibili maggiormente adatti alle finalità di ricerca del centro, sia in relazione alle attrezzature di sinterizzazione sia in relazione alla strumentazione metrologica e per le analisi metallurgiche. L'obiettivo sarà comunque quello di finalizzare in gran parte l'investimento in attrezzature dedicate entro i primi 12-18 mesi dall'inizio dell'intervento, in modo che l'attività di ricerca collegata possa disporre della strumentazione necessaria alla conduzione anche della parte sperimentale.

I costi previsti per i SW di progettazione, per la loro natura di licenze annuali, cadranno su tutti i tre anni del programma di investimento.

Investimenti materiali e immateriali	dal 1° al 12° mese	dal 13° al 24° mese	dal 25° al 36° mese	oltre 36 mesi
1. Progettazione e Studi				
2. Opere e infrastrutture specifiche, ad eccezione di edificazione di nuovi immobili				
3. Attrezzature				
4. Impianti				
5. Brevetti				
6. Licenze				
7. Servizi di consulenza				
8. Know-how e conoscenze tecniche non brevettate concernenti nuove tecnologie				

9. Altro (da specificare)				
---------------------------	--	--	--	--

Luogo e data

**Firma del legale rappresentante
(o procuratore speciale)**

Allegato 4

CRONOGRAMMA DI SPESA PER SINGOLI PROGETTI - "BANDO PER LA PROMOZIONE DI PROGETTI DI INVESTIMENTO IN ATTUAZIONE

INSERIRE NOME DELL'IMPRESA PROPONENTE : HIGH PERFORMANCE ENGINEERING

CATEGORIA DI AIUTO DEI PROGETTI	PROGETTO	PERIODI	IMPORTO	IMPORTO	IMPORTO	IMPORTO	TOTALE SPESA PER PROGETTO * In euro <i>(conversione cifra non arrotondata)</i>	TOTALE CATEGORIA DI AIUTO DEI PROGETTI
			SPESA IN € al 31 dicembre 2017	SPESA IN € al 31 dicembre 2018	SPESA IN € al 31 dicembre 2019	SPESA IN € al 31 dicembre 2020		
A) Aiuti a favore della ricerca e sviluppo	progetto R&S 1: Metodo di progettazione integrata per tecnologia di costruzione additiva (Additive Manufacturing - AM) di componenti automobilive e sua applicazione al caso di studio testata motore		427.434,59	2.323.758,04	2.402.224,16	0,00	5.153.416,79	5.153.416,79
F) Aiuti alla formazione e aiuti all'assunzione e all'occupazione di lavoratori svantaggiati e di lavoratori con disabilità	progetto di formazione 1: Corso base CAD		8.852,72	8.852,72	8.852,72	0,00	26.598,17	262.367,30
	progetto di formazione 2: Corso avanzato CAD		0,00	14.164,36	7.082,18	0,00	21.246,54	
	progetto di formazione 3: Corso FEM/OT		0,00	7.082,18	7.082,18	0,00	14.164,36	
	progetto di formazione 4: Corso Design for AM		8.852,72	8.852,72	8.852,72	0,00	26.598,17	
	progetto di formazione 5: Corso sv specialistici per la preparazione alla stampa		7.082,18	0,00	7.082,18	0,00	14.164,36	
	progetto di formazione 6: Corso metallurgia delle polveri		8.852,72	0,00	8.852,72	0,00	17.705,45	
	progetto di formazione 7: Corso utilizzo macchina AM		9.549,00	9.549,00	9.549,00	0,00	28.647,01	
	progetto di formazione 8: Corso operazioni post stampa		5.729,40	5.729,40	5.729,40	0,00	17.188,21	
	progetto di formazione 9: Corso CAM		0,00	8.156,44	8.156,44	0,00	16.312,88	
	progetto di formazione 10: Corso tecnologie lavorazioni meccaniche su manufatto AM		0,00	5.311,63	5.311,63	0,00	10.623,27	
	progetto di formazione 11: Corso NDT		0,00	8.852,72	8.852,72	0,00	17.705,45	
	progetto di formazione 12: Corso metrologia		0,00	5.729,40	5.729,40	0,00	11.458,81	
	progetto di formazione 13: Corso scansione ottica		0,00	6.803,67	6.803,67	0,00	13.607,33	
	progetto di formazione 14: Corso project management		0,00	5.311,63	5.311,63	0,00	10.623,27	
	progetto di formazione 15: Corso sulla gestione delle materie prime per AM (polveri)		0,00	4.237,37	4.237,37	0,00	8.474,74	
	progetto di accompagnamento 1: Modello Organizzativo del centro DFAM		0,00	7.329,28	0,00	7.329,28	7.329,28	
	assunzione personale disabili		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	assunzione personale svantaggiato		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
G) Aiuti agli investimenti per le infrastrutture di ricerca	progetto dell'infrastruttura di ricerca		1.667.570,98	797.775,40	158.462,99	0,00	2.623.809,37	2.623.809,37
TOTALE PROGETTI			2.143.924,32	3.227.485,99	2.668.173,13	0,00	2.623.809,37	8.039.593,46

Allegato 5

ESITO VALUTAZIONE II FASE DEL BANDO**QUADRO DELL'INVESTIMENTO E DEL CONTRIBUTO RICHIESTO E RIMODULATO**

Nella tabella sotto indicata si riportano i dati dell'investimento per cui sono stati richiesti i contributi e quelli rimodulati rivenienti dall'attività di valutazione

HIGH PERFORMANCE ENGINEERING SRL				
TIPOLOGIE DI INTERVENTO PER CATEGORIE DI AIUTI DEL BANDO	Importo degli investimenti per cui si richiedono i contributi (€)	Importo del contributo da progetto (€)	Importo degli investimenti per cui si richiedono i contributi RIMODULATO (€)	Importo contributo RIMODULATO (€)
A) Aiuti a favore della ricerca e sviluppo	5.715.705,20	2.555.448,36	5.153.416,79	2.068.909,29
F) Aiuti alla formazione e aiuti all'assunzione e all'occupazione di lavoratori svantaggiati e di lavoratori con disabilità	262.367,30	128.339,62	262.367,30	128.339,62
G) Aiuti agli investimenti per le infrastrutture di ricerca	2.690.000,00	1.345.000,00	2.623.809,37	1.311.904,69
TOTALE	8.668.072,50	4.028.787,98	8.039.593,46	3.509.153,60
TOTALE NUOVI OCCUPATI	21 unità lavorative			

NB Il contributo può essere soggetto ad eventuali rimodulazioni in relazione all'effettiva spesa rendicontata da parte dell'impresa e valutata eleggibile dalla Regione Emilia-Romagna.

COMUNICATO REDAZIONALE

Si comunica che con Legge regionale 6 luglio 2009, n. 7 (pubblicata nel BUR n. 117 del 7 luglio 2009) il Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna, dal 1 gennaio 2010, è redatto esclusivamente in forma digitale e consultabile on line. La Regione Emilia-Romagna garantisce l'accesso libero e gratuito a tutti i cittadini interessati tramite il proprio sito **<http://bur.regione.emilia-romagna.it>**

La consultazione gratuita del BURERT dal 1 gennaio 2010 è garantita anche presso gli Uffici Relazioni con il Pubblico e le Biblioteche della Regione e degli Enti Locali.

Presso i Comuni della Regione è inoltre disponibile in visione gratuita almeno una copia stampata dell'ultimo numero. È sempre possibile richiedere alla Redazione del BURERT l'invio a mezzo posta di una copia della pubblicazione dietro apposito pagamento in contrassegno.