



Un moltiplicatore di opportunità.
Da non lasciarsi sfuggire.

Regione del Veneto - POR FESR 2014-2020

Bando per il sostegno a progetti di Ricerca e Sviluppo sviluppati dai Distretti Industriali e dalle Reti Innovative Regionali

ASSE 1 "RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE"

OBIETTIVI SPECIFICI

"Incremento dell'attività di innovazione delle imprese"

AZIONE 1.1.4 "Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi"

DGR n. 1139 del 19 luglio 2017

ALLEGATO B

MODELLO DESCRITTIVO DEL PROGETTO

DENOMINAZIONE SOGGETTO GIURIDICO PROPONENTE:

Consorzio M3 Net

DENOMINAZIONE DELLA RETE INNOVATIVA REGIONALE O DEL DISTRETTO INDUSTRIALE RAPPRESENTATO:

Rete Innovativa Regionale M3-Net

C.F. / P.IVA DEL PROPONENTE: **04444860276**

PARTE 1 – INFORMAZIONI SUL PROGETTO

TITOLO DEL PROGETTO

TEMART - Tecnologie e materiali per la manifattura artistica, i Beni Culturali, l'arredo, il decoro architettonico e urbano e il design del futuro

PROGETTO CHE COINVOLGE PIU' RETI INNOVATIVE REGIONALI E/O DISTRETTI INDUSTRIALI

X Si

Se sì, elencare le reti innovative regionali e i distretti industriali coinvolti. Dopo la denominazione di ciascuna rete innovativa regionale e/o distretto industriale, elencare l'impresa che ne fa parte che partecipa al progetto.

Di seguito è dato l'elenco delle RIR coinvolte nel progetto e, per ciascuna di queste, delle imprese. È indicato tra parentesi l'acronimo che sarà utilizzato nel documento.

- RIR M3-Net Meccanica di precisione, Micro-technologie e Manifattura additiva (M3N)
- RIR Euteknos (EUT)
- RIR Venetian Smart Lighting (VSL)
- RIR Venetian Heritage Cluster (VHC)

Imprese della RIR M3-Net:

1. DELKA srl , TV (DLK)
2. DFF srl, TV, (DFF)
3. ECOR INTERNATIONAL Spa, VI (ECR)
4. ENGINSOFT Spa, TN con sede operativa a Padova (ENF)
5. METAL FINISH srl, PD (MFI)
6. OFFICINA DEI MATERIALI sas, PD (ODM)
7. PRISMATECH srl- BO con sede operativa a Padova, (PRI)
8. PRS srl , TV (PRS)
9. PFACTOR srl, TV (PFA)
10. VAR CONNECT srl- MI con sede operativa a Padova (VAR)

Imprese della RIR EUTEKNOS:

11. MORELLO GIANLUCA srl , PD (MOR)
12. STUDIO 4 srl, PD (ST4)
13. FRANCESCON srl , BL (FRA)
14. COCCO GABRIELE DITTA INDIVIDUALE, VI (COC)
15. COOPSERVICES SOC. COOP- PD (anche in rappresentanza delle imprese della RIR) (COC)

Imprese della RIR VHC

16. VENETIAN HERITAGE CLUSTER srl- VE (anche in rappresentanza delle imprese della RIR) (VEN)

Imprese della RIR VSL

17. KAZAN srl , PD (KAZ)
18. ENGI srl, VI (ENG)

Oltre alle imprese elencate sopra, al progetto partecipano in qualità di partner sette Dipartimenti Universitari appartenenti ai quattro Atenei del Veneto:

- Università degli Studi di Padova: Dip. di Ingegneria Industriale e Dip. di Beni Culturali
- Università di Verona: Dip. Informatica e Dip. di Biotecnologie
- Università di Venezia-Ca' Foscari : Dip. di Scienze ambientali, Informatica.e Statistica e Dip. di Scienze Molecolari e Nanosistemi
- Università di Venezia – IUAV: Dip. di Progettazione e fabbricazione in Ambienti Complessi

DURATA DEL PROGETTO PREVISTA IN MESI (massimo 36 mesi): **36**

Inizio del progetto (giorno/mese/anno)¹: **7 novembre 2017**

Fine del progetto (giorno/mese/anno): **31 ottobre 2020**

NUMERO DI FASE DI SUDDIVISIONE DEL PROGETTO (min. 2 fasi – max 4 fasi) **4**

Fase 1 – 1° acconto (giorno/mese/anno): **31/7/2018**

Fase 2 – 2° acconto (giorno/mese/anno): **31/7/2019**

Fase 3 – 3° acconto (giorno/mese/anno): **31/5/2020**

Fase 4 – saldo (giorno/mese/anno): **31/12/2020**

¹ Ai sensi dell'articolo 12, comma 1 del bando (Allegato A).

COERENZA CON LA STRATEGIA REGIONALE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE E CON IL PIANO STRATEGICO REGIONALE PER LA RICERCA SCIENTIFICA, IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E L'INNOVAZIONE

Completare la tabella di sintesi sotto riportata. Indicare una o più traiettorie di sviluppo e tecnologiche in cui il progetto si colloca tra quelle individuate nell'ambito della strategia regionale di specializzazione intelligente (Smart Agrifood, Sustainable Living, Smart Manufacturing e Creative Industries).

Le traiettorie di sviluppo e tecnologiche sono riportate in **Appendice 1** al bando.

SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE	SETTORI TRADIZIONALI ²	SETTORI TRASVERSALI ³	TECNOLOGIE ABILITANTI	DRIVER INNOVAZIONE	TRAIETTORIE DI SVILUPPO E TECNOLOGICHE
<input type="checkbox"/> Smart Agrifood X Sustainable Living X Smart Manufacturing X Creative Industries	<p>Sustainable Living: - arredo - illuminotecnica</p> <p>Smart Manufacturing: - meccanica componenti - meccanica strumentale - meccanica di precisione</p> <p>Creative Industries: - oreficeria - cultura - mobile</p>	<p>Sustainable Living: - meccanica - energia</p> <p>Smart Manufacturing: - comparto manifatturiero</p> <p>Creative Industries: - meccanica</p>	<input type="checkbox"/> Micro/nano elettronica X Materiali avanzati <input type="checkbox"/> Biotecnologie industriali X Fotonica X Nanotecnologie X Sistemi avanzati di produzione	X Sostenibilità ambientale X Efficienza energetica <input type="checkbox"/> Active ageing X Design X Creatività	<p>SMART MANUFACTURING</p> <p>PRODUZIONI E PROCESSI SOSTENIBILI 2. Sviluppo di Componenti Metallici e Non Metallici ad Alte Prestazioni ed Elevata Sostenibilità 4. Nuovi Macchinari e Impianti Realizzati con Materiali e Componenti Innovativi, e Finalizzati al Risparmio Energetico e all'Utilizzo Razionale delle Risorse</p> <p>PROGETTAZIONE E TECNOLOGIE AVANZATE DI PRODUZIONE 7. Sistemi, Tecnologie, Materiali e Attrezzature per la Produzione Micromeccanica Innovativa 8. Sviluppo e Produzione Di Materiali Innovativi</p> <p>SUSTAINABLE LIVING</p> <p>EDIFICI E CITTA' INTELLIGENTI E SOSTENIBILI 2. Soluzioni e Materiali Innovativi per il Living Recupero, Rigenerazione e RestauroArchitettonico 6. Tecnologie per Il Cultural Heritage</p> <p>CREATIVE INDUSTRIES</p> <p>MATERIALI INNOVATIVI E BIOMATERIALI 3. Materiali Innovativi Per L'industria Creativa</p> <p>PROGETTAZIONI CREATIVE 6. Tecnologie per Il Design e la Prototipazione dei Prodotti Creativi per la Moda e l'Arredamento</p>

² Settori tradizionali (Rif. RIS3-Veneto, agosto 2015):

Per Smart Agrifood: agricoltura, allevamento, pesca, industrie di trasformazione alimentare.

Per Sustainable Living: edilizia, arredo, turismo, illuminotecnica.

Per Smart Manufacturing: meccanica componentistica, mecatronica, meccanica strumentale, meccanica di precisione.

Per Creative Industries: calzatura, abbigliamento, concia, oreficeria, occhialeria, ceramica artistica, vetro artistico, turismo, cultura, mobile, moda.

³ Settori trasversali (Rif. RIS3-Veneto, agosto 2015):

Per Smart Agrifood: packaging, energia, ristorazione, logistica, chimica, meccanica agricola, meccanica alimentare, biomedicale.

Per Sustainable Living: meccanica, energia, mobilità, silvicoltura, biomedicale, chimica.

Per Smart Manufacturing: agricoltura, edilizia, alimentare, packaging, ristorazione, biomedicale, comparto manifatturiero.

Per Creative Industries: agricoltura, meccanica, chimica, biomedicale.

Declinare come il progetto persegue le traiettorie di sviluppo e tecnologiche individuate.

Inoltre descrivere la coerenza con l'ambito/i di specializzazione prescelto/i, in che modo vengono intercettati i driver d'innovazione e quali tecnologie abilitanti vengono applicate e la loro qualità di applicazione (max 3.000 caratteri).

Traiettorie di sviluppo e tecnologiche e driver dell'innovazione

Il progetto prevede la condivisione di obiettivi tra quattro RIR appartenenti a tre diversi domini di Specializzazione Intelligenti (*Smart Manufacturing, Sustainable Living e Creative Industries*) e che operano rispettivamente negli ambiti:

- a. della meccanica di precisione, della fabbricazione additiva della micromeccanica (RIR M3-Net),
- b. dell'illuminotecnica (RIR VSL),
- c. dei Beni Culturali (RIR VHC) e
- d. della manifattura artistica (RIR EUTEKNOS).

Grazie al progetto si intende valorizzare e coniugare le conoscenze artistiche e formali con le competenze tecnico-scientifiche mirando allo sviluppo di nuove combinazioni tra ricerca estetica e formale con tecnologie manifatturiere e materiali che rispondano alle esigenze e alla capacità di innovazione nei domini della manifattura artistica, del restauro dei Beni Culturali, dell'arredo (con particolare riferimento al settore dell'illuminazione), del decoro architettonico e urbano e del design. Questo intendimento si traduce in una estesa ed intensa attività di studio e di sperimentazione presso i laboratori degli organismi di ricerca e delle imprese che porterà alla realizzazione di un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS- Decision Support System) di tipo collaborativo in grado di assistere nella messa a punto ed integrazione nella catena del valore delle tecnologie e dei processi innovativi che saranno oggetto dell'attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale del progetto. Grazie a questo risultato il progetto assume una valenza strategica per il sistema delle imprese che vi partecipano e, soprattutto, per il sistema delle imprese presenti nelle quattro RIR e, più in generale, per le imprese manifatturiere della Regione Veneto.

Con questo obiettivo il progetto realizza una forte integrazione di esperienze e di conoscenze scientifiche, tecnologiche e industriali mai tentata prima (almeno in modo sistemico) e pertanto persegue con un approccio nuovo le traiettorie di sviluppo e tecnologiche e intercetta i driver d'innovazione indicati nella tabella del punto precedente per tutte le tre aree di *Smart Specialization*.

Tecnologie abilitanti

Come meglio precisato nella Parte A, le attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale del progetto sono mirate allo studio e alla sperimentazione di combinazioni di materiali avanzati e di nuove tecnologie di lavorazione di tipo additivo e sottrattivo e di formatura per la realizzazione di artefatti di interesse per i comparti produttivi nei quali operano le imprese delle quattro RIR unitamente allo sviluppo di nuovi sistemi di lavorazione che garantiscano la flessibilità richiesta dalle limitate e, spesso, limitatissime dimensioni delle serie produttive di artefatti dall'elevato contenuto di design.

COERENZA CON LE TIPOLOGIE PROGETTUALI PREVISTE DALL'AZIONE

Indicare a quale ambito progettuale viene ricondotto il progetto presentato (rif. articolo 5 del bando)

Ricerca Industriale

Sviluppo Sperimentale

X *Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale*

COERENZA CON I CONTENUTI E GLI OBIETTIVI SPECIFICI DELL'AZIONE

Descrivere in che modo il progetto è coerente con l'ambito progettuale indicato e con i contenuti e gli obiettivi specifici dell'azione POR FESR (rif. articolo 5 del bando - max 2.500 caratteri)

Gli obiettivi e le attività del progetto TEMART sono pienamente coerenti con l'Azione 1.1.4 (Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi) e, segnatamente, con l'ambito delle attività di "Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale" in accordo a quanto indicato all'art.5 del bando. La coerenza è chiara anche con i contenuti del "Documento di Strategia Regionale della Ricerca e dell'Innovazione in ambito di Specializzazione Intelligente – RIS3 Veneto, con preciso riferimento alle traiettorie di sviluppo e tecnologiche "Produzione e Processi Sostenibili", "Progettazione e Tecnologie Avanzate di Produzione", "Edifici e Città Intelligenti e Sostenibili", "Materiali Innovativi e Biomateriali" e "Progettazioni Creative" che sono state elencate nella tabella precedente.

Il progetto realizza infatti la collaborazione tra **diciotto imprese** (facenti parti di **quattro diverse RIR** che operano in **tre diversi ambiti di Specializzazione Intelligente**) e di **sette Dipartimenti Universitari** appartenenti alle quattro Università venete (Università di Padova, Verona, Venezia-Ca' Foscari e Venezia-IUAV). Inoltre, come indicato al punto precedente, il progetto mira a realizzare prodotti e servizi che intercettano molti dei driver e degli ambiti di specializzazione intelligente della RIS3, a testimonianza della sua valenza tecnologica, industriale ed economica

Con riferimento a quanto sopra si sottolinea che un elemento chiave per il successo del progetto è l'elevata complementarità delle competenze scientifiche, tecnologiche e industriali degli organi di ricerca e delle imprese partecipanti. Le attività di Ricerca Industriale degli organismi di ricerca sono compresenti alle attività (in parte di Ricerca Industriale e in parte di Sviluppo Sperimentale) delle imprese nella maggior parte dei Task e per la maggior parte della durata del progetto (vedi diagramma di GANTT in calce a questo documento).

La distinzione operata nel progetto tra attività di Ricerca Industriale e di Sviluppo Sperimentale è del tutto coerente con quanto indicato all'art.5 del bando citato sopra ed è rimarcata anche dal grado di maturità e applicabilità delle tecnologie (TRL) che sono oggetto di studio, sviluppo e applicazione nei diversi Task. In accordo a quanto definito dalla Commissione Europea (documento *Technology Readiness Levels (TRL)- HORIZON 2020*), le attività contraddistinte da un TRL inferiori a 5 sono riconducibili all'ambito della Ricerca Industriale, superiori sono di Sviluppo Sperimentale.

PARTE A – INFORMAZIONI SUL PROGETTO

A1) CHIAREZZA E DETTAGLIO NELL'IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI INTERMEDI DEFINITI NELLE ATTIVITÀ REALIZZATIVE DEL PROGETTO

In relazione al cronoprogramma delle attività (di cui alla successiva Parte B) e alla suddivisione in più fasi per lo svolgimento delle attività di progetto, secondo quanto richiesto dal proponente, si compilino i quadri relativi a ciascuna fase di attività. Si tenga conto che deve essere prevista 1 fase intermedia e sono possibili fino a 3 fasi intermedie. La conclusione di ogni fase corrispondente al pagamento di una quota in acconto ai sensi dell'articolo 14 del bando. Per ciascuna fase intermedia di svolgimento delle attività di progetto si fornisca una descrizione esaustiva e completa di ogni obiettivo previsto e si chiariscano gli indicatori scelti per la valutazione dei risultati in itinere (max 2.000 caratteri per quadro).

Premessa al punto A1

Per una più facile comprensione di quanto inserito nei successivi quattro riquadri si ritiene utile riassumere nelle righe seguenti l'idea alla quale si ispira il progetto TEMART e il suo obiettivo e invitare il lettore a consultare le due figure in calce a questo documento che illustrano il diagramma di GANTT e il diagramma semplificato di PERT/CPM. **Si osserva che, per una esigenza del sistema SIU i WP risultano nel GANTT sdoppiati anche nella numerazione e ciò per poter distinguere per lo stesso WP la parte i cui Task sono attività di RI e attività di SS.**

L'idea che è alla base di TEMART è quella di valorizzare e coniugare le conoscenze artistiche e formali con le competenze tecnico-scientifiche mirando allo sviluppo di nuove combinazioni tra ricerca estetica con tecnologie manifatturiere e materiali che rispondano alle esigenze di innovazione nei domini dell'artigianato artistico, del restauro dei Beni Culturali, dell'arredo (con particolare riferimento al settore dell'illuminazione), del decoro architettonico e urbano e del design.

Sulla base di questa idea, nel progetto saranno studiate, messe a punto e validate applicazioni innovative di tecnologie in grado di prototipare e produrre componenti e prodotti di valenza artistica e di design nei quali si combinano le qualità della forma e del materiale con la multifunzionalità che, nella maggior parte dei casi, è imputabile alla natura e qualità delle superfici. Di particolare rilevanza per il progetto sarà pertanto l'innovazione applicata alle tecnologie di fabbricazione additiva per una gamma estesa di materiali (polimerici, compositi, metallici, ceramici e cementizi) e di loro combinazioni nello stesso artefatto. La significatività delle superfici impone una particolare attenzione allo studio delle forme in funzione delle tecnologie sia per la finitura dei componenti prodotti mediante fabbricazione additiva sia per la funzionalizzazione delle superfici degli artefatti grazie all'applicazione di nanotecnologie, di tecnologie fotoniche (ablazione e condizionamento mediante laser) e alla fabbricazione additiva su scala nanometrica.

In modo conseguente a quest'idea, l'obiettivo finale del progetto è quello di sviluppare un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS-Decision Support System) in grado di assistere le imprese ed i centri di ricerca del Veneto nella messa a punto ed integrazione nella catena del valore delle tecnologie e dei processi studiati e sperimentati. Il sistema, di tipo collaborativo, recepirà infatti il know-how generato grazie all'intensa ed estesa attività di sperimentazione e valutazione che sarà condotta nei diversi WP del progetto e consentirà la formalizzazione delle capacità tecniche ed operative ad elevata innovatività ed intensità di conoscenza espresse dal network. Esso assisterà il processo di decisione attraverso l'individuazione delle alternative tecnologiche disponibili, la modellazione dei processi industriali (ad esempio in termini di investimento, costi operativi e competenze necessari) e la loro analisi al fine di indirizzare le imprese nell'industrializzazione e produzione di nuovi prodotti, garantendo fattibilità tecnica ed economica, efficienza e competitività.

Prima Fase (obbligatoria)

La prima Fase del progetto ha durata di 9 mesi e si conclude al 31 luglio 2017. Essa comprende interamente alcuni Task degli otto WP e, in particolare:

per il WP0:

- il Task 0.3 è dedicato alla definizione delle strategie e dei processi di gestione della proprietà intellettuale. In analogia a quanto praticato nei progetti di ricerca europei per la *knowledge management*, sarà convenuto tra i partner un *Consortium Agreement* sulla base del quale saranno gestiti la *Background IP* e la *Foreground IP*. Il documento di CA costituirà il risultato del WP0 nella Fase 1 del progetto.

per il WP1:

- i due Task 1.1 (di RI) e 1.2 (di SS) saranno completati entro la Fase 1. Essi hanno come obiettivi, rispettivamente, l'analisi dei requisiti prestazionali degli artefatti che costituiranno la casistica industriale di progetto per i successivi WP 2-6 e la definizione dei loro requisiti di progettazione. La definizione della casistica di progetto sarà operata sulla base dei criteri che sono esplicitati al punto B1. La documentazione illustrativa della casistica e del progetto degli artefatti scelti costituirà il risultato del WP1 nella Fase 1 del progetto.

per il WP2:

- il Task 2.1 (di RI) è l'unico task del WP che sarà completato entro la Fase 1. Esso ha come obiettivo la definizione degli approcci, dei metodi e delle tecniche che saranno strumentali alla modellazione, misura e caratterizzazione estetico-funzionale delle superfici degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. La documentazione illustrativa degli approcci, dei metodi e delle tecniche costituirà il risultato del WP2 nella Fase 1 del progetto.

per il WP3:

- il Task 3.1 (di RI) è l'unico task del WP che sarà completato entro la Fase 1. Esso ha come obiettivo la definizione dei materiali e delle tecnologie per la lavorazione e il rivestimento degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. La documentazione illustrativa dei materiali e delle tecnologie costituirà il risultato del WP3 nella Fase 1 del progetto.

per il WP4:

- il Task 4.1 (di RI) è l'unico task del WP che sarà completato entro la Fase 1. Esso ha come obiettivo la definizione delle tecnologie di fabbricazione additiva per la realizzazione degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. La documentazione illustrativa delle tecnologie costituirà il risultato del WP4 nella Fase 1 del progetto.

per il WP5:

- non sono previsti Task che iniziano e si concludono nella Fase 1 del progetto.

per il WP6:

- il Task 6.1 (di RI) è l'unico task del WP che sarà completato entro la Fase 1. Esso ha come obiettivo la definizione del progetto del Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) e la sua formalizzazione che comprende la strategia di formalizzazione dei requisiti, know-how, capabilities, costi (di investimento, operativi) delle piattaforme tecnologiche, l'individuazione dei criteri utilizzati per le decisioni e l'architettura, database, linguaggi e frame-work dei diversi moduli del sistema. Al fine di rendere il sistema facilmente accessibile e fruibile la progettazione si concentrerà su una applicazione web (un software accessibile tramite browser). La documentazione illustrativa dell'architettura funzionale e software del DSS costituirà il risultato del WP6 nella Fase 1 del progetto.

per il WP13:

- non sono previsti Task di questo WP che si concludono nella Fase 1 del progetto.

Riassumendo, i risultati attesi alla conclusione della fase 1 consistono in una documentazione puntuale per i diversi task elencati sopra. La completezza ed esaustività della documentazione rappresentano gli indicatori scelti per la valutazione dei risultati in itinere di questa Fase.

Seconda Fase

La seconda Fase del progetto ha inizio il 1 agosto 2018 e ha durata di 12 mesi, concludendosi al 31 luglio 2019. In questa Fase si concludono task di alcuni degli otto WP e, in particolare:

per il WP2:

- il Task 2.2 (di SS) è l'unico task che sarà completato entro la Fase 2. Esso ha come obiettivo la valutazione e personalizzazione delle metodiche alla casistica di progetto che saranno strumentali alla modellazione, misura e caratterizzazione estetico-funzionale delle superfici degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. La documentazione illustrativa delle attività di valutazione e dei risultati della sperimentazione mirata alla personalizzazione delle metodiche costituirà il risultato del WP2 nella Fase 2 del progetto.

per il WP3:

- il Task 3.2 (di SS) è l'unico task che sarà completato entro la Fase 2. Esso ha come obiettivo la valutazione e personalizzazione delle tecnologie per la lavorazione e il rivestimento degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. La documentazione illustrativa delle attività di valutazione e dei risultati della sperimentazione mirata alla personalizzazione delle metodiche delle tecnologie costituirà il risultato del WP3 nella Fase 2 del progetto.

per il WP4:

- il Task 4.2 (di SS) è l'unico task che sarà completato entro la Fase 2. Esso ha come obiettivo la valutazione e personalizzazione delle tecnologie di fabbricazione additiva per la realizzazione degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. La documentazione illustrativa delle attività di valutazione e dei risultati della sperimentazione mirata alla personalizzazione delle tecnologie costituirà il risultato del WP4 nella Fase 2 del progetto.

per il WP5:

- non sono previsti Task che iniziano e si concludono nella Fase 2 del progetto.

per il WP6:

- il Task 6.2 (di RI) è l'unico task che sarà completato entro la Fase 2. Esso ha come obiettivo la raccolta e l'integrazione dei requisiti, del know-how e delle capabilities da implementare nel Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS). La documentazione illustrativa di questa attività e, in particolare, del database del DSS, popolato con requisiti, know-how e capabilities e dati sui costi raccolti ed integrati dai WP 2, 3 e 4 costituirà il risultato del WP6 nella Fase 2 del progetto.

per il WP13::

- non sono previsti Task di questo WP che iniziano e si concludono nella Fase 1 del progetto.

Riassumendo, i risultati attesi alla conclusione della Fase 2 consistono in una documentazione puntuale per i diversi Task elencati sopra. Come per la Fase 1, la completezza ed esaustività della documentazione rappresentano gli indicatori scelti per la valutazione dei risultati in itinere di questa Fase. Dalla documentazione dovranno emergere le potenzialità dei diversi interventi previsti nei WP 3, 4 e 5 nell'innalzare i livelli di TRL relativi ai diversi casi definiti nei Task 1.1 e 1.2

Terza Fase

La terza Fase del progetto ha inizio il 1 agosto 2019 e ha durata di 10 mesi concludendosi al 31 maggio 2020. In questa Fase si concludono alcuni Task di alcuni degli otto WP e, in particolare:

per il WP2:

- il Task 2.3 (di SS) e il Task 2.4 (di SS) sono i task di questo WP che saranno completati entro la Fase 3. Le attività del Task 2.3 consisteranno nell'applicazione sperimentale alla casistica di progetto delle metodiche di modellazione, misura e caratterizzazione estetico-funzionale delle superfici degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. Le attività del Task 2.4 saranno invece mirate alla validazione delle metodiche sul piano tecnico ed economico. La documentazione illustrativa della sperimentazione condotta nel Task 2.3 e la documentazione sulle attività del Task 2.4, accompagnata dalle campionature e dai prototipi utilizzati nella validazione, costituiranno i risultati del WP2 nella Fase 3 del progetto.

per il WP3:

- il Task 3.3 (di SS) e il Task 3.4 (di SS) sono i task di questo WP che saranno completati entro la Fase 3. Le attività del Task 3.3 consisteranno nell'applicazione sperimentale alla casistica di progetto delle tecnologie per la lavorazione e il rivestimento degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. Le attività del Task 3.4 saranno invece mirate alla validazione delle metodiche sul piano tecnico ed economico. La documentazione illustrativa delle attività di sperimentazione condotta nel Task 3.3 e la documentazione sulle attività del Task 3.4, accompagnata dalle campionature e dai prototipi utilizzati nella validazione, costituiranno il risultato del WP3 nella Fase 3 del progetto.

per il WP4:

- il Task 4.3 (di SS) e il Task 4.4 (di SS) sono i task di questo WP che saranno completati entro la Fase 3. Le attività del Task 4.3 consisteranno nell'applicazione sperimentale alla casistica di progetto delle tecnologie di fabbricazione additiva per la realizzazione degli artefatti definiti nei Task 1.1 e 1.2. Le attività del Task 4.4 saranno invece mirate alla validazione sul piano tecnico ed economico delle tecnologie additive. La documentazione illustrativa delle attività di sperimentazione condotta nel Task 4.3 e la documentazione sulle attività del Task 4.4, accompagnata dalle campionature e dai prototipi utilizzati nella validazione tecnico-economica, costituiranno il risultato del WP4 nella Fase 3 del progetto.

per il WP5:

- il Task 5.1 (di SS) è l'unico task di questo WP che sarà completato in questa Fase. Le attività del Task 5.1 consisteranno nella definizione delle *process chain* che per la casistica di progetto potranno combinare due o più delle tecnologie e dei materiali definiti nei WP precedenti. La documentazione delle attività di definizione e progetto delle *process chain* costituirà il risultato del WP5 nella Fase 3 del progetto.

per il WP6:

- il Task 6.3 (di SSI) è l'unico task di questo WP che sarà completato entro la Fase 3. Le attività del Task 6.3 consisteranno nello sviluppo e sperimentazione del Sistema di supporto alle Decisioni (DSS). Il risultato atteso da questa attività è il DSS sviluppato, funzionante e accessibile ai Partner di progetto. La documentazione illustrativa di questa attività costituirà il risultato del WP6 nella Fase 3 del progetto.

per il WP13:

- non sono previsti Task di questo WP che iniziano e si concludono nella Fase 3 del progetto.

Riassumendo, i risultati attesi alla conclusione della Fase 3 consistono in una documentazione puntuale per i diversi Task elencati sopra. Come per la Fase 1, la completezza ed esaustività della documentazione rappresentano gli indicatori scelti per la valutazione dei risultati in itinere di questa Fase. Dalla documentazione dovrà emergere l'efficacia dei diversi interventi previsti nei WP 3, 4 5 nell'innalzare i livelli di TRL relativi ai diversi casi definiti nei Task 1.1 e 1.2.

A2) CHIAREZZA E DETTAGLIO NELL'IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI FINALI OTTENIBILI AL TERMINE DEL PROGETTO

In relazione al cronoprogramma delle attività (di cui alla successiva Parte B) e alla suddivisione in più fasi per lo svolgimento delle attività di progetto si definiscano gli obiettivi della fase finale di svolgimento del progetto e, di conseguenza, gli obiettivi finali che dovranno essere raggiunti. Si fornisca una descrizione esaustiva e completa di ogni obiettivo previsto e si chiariscano gli indicatori scelti per la valutazione dei risultati finali del progetto (max 3.000 caratteri).

Fase Finale

La Fase finale del progetto ha inizio il 1 giugno 2020 e ha durata di 5 mesi concludendosi il 5 novembre 2020. In questa Fase si concludono alcuni Task dei WP 0, 5, 6 e 7. Per quanto riguarda i WP 0 e 7 si rimanda alla loro illustrazione al punto B1 (Qualità della metodologia e delle procedure di attuazione del progetto). Per i WP 5 e 6 vale quanto segue:

per il WP5:

- il Task 5.2 (di SS) è l'unico task di questo WP che sarà completato in questa Fase. Le attività del Task 5.2 saranno mirate alla validazione finale sul piano tecnico ed economico delle intere *process chain* definite nel Task 5.1 per la fabbricazione degli artefatti decisi e definiti nel WP1. La documentazione delle attività di validazione unitamente ai prototipi degli artefatti costituiranno il risultato del WP5 nella Fase finale del progetto.

per il WP6:

il Task 6.4 (di SS) è l'unico task di questo WP che sarà completato in questa Fase. Le attività del Task 5.4 consisteranno nella verifica e validazione del DSS. La documentazione delle attività di verifica e validazione -come meglio precisato nel seguito di questo punto- costituirà il risultato del WP5 nella Fase finale del progetto.

A complemento di quanto sopra si precisa che per i risultati finali del progetto TEMART – che sono essenzialmente riconducibili ai WP5 e 6- gli indicatori scelti per la loro valutazione sono:

per il WP 5:

- l'obiettivo finale è sviluppare e realizzare, con riferimento alla casistica definita nel WP, artefatti realizzati applicando le *process chain* del Task 5.1. Per la valutazione di questo risultato saranno per ciascun artefatto considerati gli incrementi di TRL rispetto ai livelli antecedenti le attività di RI e SS dei WP2, 3, 4.

per il WP6:

- l'obiettivo finale è fornire il Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) verificato e validato attraverso i casi di studio. Per la valutazione di tale risultato verranno utilizzati i seguenti indicatori:
 - KPI 6.1 (verifica) – livello di rispondenza del sistema ai casi d'uso, comprendente i criteri per le decisioni
 - KPI 6.2 (verifica) - livello di corrispondenza del flusso di lavoro offerto dal DSS con il flusso di progettazione e sviluppo dei casi di studio oggetto del progetto;
 - KPI 6.3 (verifica) –livello di disponibilità dell'applicazione verso gli utenti finali;
 - KPI 6.4 (validazione) - livello di integrazione dei requisiti, del *know-how* necessario, delle *capabilities* offerte dalle piattaforme tecnologiche e dei dati relativi ai costi corrispondenti ai casi di studio oggetto del progetto;
 - KPI 6.5 (validazione) - capacità del sistema di individuare e valutare correttamente le alternative tecnologiche disponibili, secondo i criteri di interesse definiti nei casi d'uso.

L'applicazione raccoglierà e organizzerà le diverse conoscenze ed esperienze maturate nel corso del progetto, contribuendo in modo sostanziale al raggiungimento di due obiettivi: consentire la cross-fertilizzazione tra aziende dell'industria e dell'artigianato appartenenti alle diverse RIR coinvolte nel progetto, e rendere disponibili conoscenze ed esperienze al sistema dell'industria e della ricerca Regione Veneto. Grazie alla formalizzazione di requisiti, *know-how* e *capabilities*, il sistema potrà inoltre essere ulteriormente sviluppato, integrando nuove conoscenze e nuove piattaforme tecnologiche. A questo riguardo, si prefigura che la società Enginsoft (responsabile per l'intero WP6), avrà in carico la gestione del DSS dopo la conclusione del progetto.

B1) QUALITÀ DELLA METODOLOGIA E DELLE PROCEDURE DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO

Premessa al punto B1

Per una più facile comprensione di quanto inserito in questo punto si ritiene utile illustrare la qualità della metodologia e delle procedure di attuazione del progetto presentando le attività previste, le relative modalità di attuazione, di monitoraggio del rispetto delle tempistiche e di verifica del raggiungimento dei risultati attesi seguendo l'ordine dei WP. Il riferimento di ciascun WP e dei relativi Task è infatti dato in calce a questo documento dal diagramma di GANTT del progetto (Figura 1). Si osserva che, per una esigenza del sistema SIU i WP risultano nel GANTT sdoppiati anche nella numerazione e ciò per poter distinguere per lo stesso WP la parte i cui Task sono attività di RI e attività di SS.

In piena coerenza con gli obiettivi intermedi e l'obiettivo finale del progetto indicati ai punti A1 e A2, le attività del progetto TEMART sono organizzate complessivamente in otto WP e venticinque Task (da due a quattro per ciascun WP. I diagrammi di GANTT (Figura 1) e di PERT/CPM semplificato (Figura 2) illustrano, rispettivamente:

- l'allocazione e l'estensione temporale dei WP e dei relativi Task nell'arco dei tre anni di durata del progetto e nelle quattro Fasi nelle quali questa si divide e
- l'interdipendenza che esiste tra i WP e i Task.

WP0: Gestione del progetto

WP leader: Consorzio M3-Net

Le attività di questo WP sono organizzate in tre Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente;

- al coordinamento tecnico e scientifico dell'intero progetto,
- al Risk management, e
- alla definizione delle strategie e dei processi gestione della proprietà intellettuale.

La numerosità dei partner (diciotto imprese e sette Dipartimenti di quattro Università), l'articolazione del progetto e l'esperienza positiva che partner del progetto hanno maturato nell'occasione di partecipare a progetti di ricerca nell'ambito del settimo PQ e di Horizon2020 della Comunità Europea suggeriscono di adottare per i Task di questo WP modalità e procedure di gestione del progetto del tutto analoghe.

In particolare, la gestione del progetto prevede:

- il Coordinatore Generale del progetto,
- la *Project Steering Committee*,
- la *Technical Committee*, e
- i WP leader.

Il Coordinatore Generale del Progetto opera con il supporto di tutti gli organi che definiscono l'organizzazione del progetto ed è il tramite tra questi, gli organismi di riferimento strategico e amministrativo della Regione Veneto e la Fondazione Univeneto. Il Coordinatore Generale del progetto TEMAT è il professor Paolo F. Bariani del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova, in quanto indicato dall'Ateneo di Padova come referente scientifico per il progetto e delegato a rappresentare la Fondazione Univeneto nel progetto.

La *Project Steering Committee* è responsabile per ogni azione di controllo e di decisione nel progetto, compresi il monitoraggio del rispetto delle tempistiche, la verifica del raggiungimento dei risultati attesi nelle diverse fasi, la decisione di ogni azione correttiva del programma di attuazione del progetto, della *Risk management* e della pianificazione e gestione delle azioni di comunicazione interna al progetto e di diffusione dei suoi risultati all'esterno (WP7). Fanno parte della *Project Steering Committee* due referenti per ciascuna delle quattro RIR che partecipano al progetto, i WP leader, unitamente al Coordinatore Generale che la presiede.

La *Technical Committee* ha la responsabilità del monitoraggio continuo delle attività del progetto e del loro avanzamento in accordo ai piani. Sulle sue attività riferisce a alla *Project Steering Committee*. È costituita dai WP leader ed è presieduta dal Coordinatore Generale del progetto.

WP1: Assessment della casistica industriale

WP leader: VENETIAN HERITAGE CLUSTER Srl

Le attività di questo WP sono organizzate in due Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente;

- all'analisi dei requisiti prestazionali degli artefatti, e
- alla definizione dei requisiti di progetto degli artefatti.

Il punto di partenza delle attività di questo WP è la conoscenza di una casistica estesa dei profili industriali e dei prodotti delle imprese che partecipano alle quattro RIR del progetto. L'obiettivo di questo WP è quello di individuare una serie di artefatti che per requisiti di forma, materiali e tecnologie di lavorazione risultino al contempo rappresentativi di un numero elevato di situazioni comuni alle imprese delle RIR e significativi agli effetti delle potenzialità di una sperimentazione di successo di nuove combinazioni di materiali e di tecnologie che consentano di incrementare la competitività degli artefatti in termini di prestazioni sul piano sia tecnico che economico.

Con questo obiettivo il WP ha un ruolo particolarmente critico nel progetto. Gli artefatti che saranno definiti al Task 1.1 sono infatti funzionali allo studio e alla sperimentazione dei metodi, dei materiali e delle tecnologie che saranno sviluppate e applicate nei WP2, WP3, WP4 e WP5, e, quindi, alla generazione delle conoscenze che saranno implementate nel DSS del WP6. Per questa sua criticità, nelle attività del WP dovranno collaborare esperti delle imprese ed esperti della ricerca.

Con l'obiettivo indicato sopra, gli artefatti saranno definiti e analizzati partendo da una casistica piuttosto estesa (circa quaranta) di casi segnalati dalle imprese che partecipano al progetto. I casi che saranno selezionati al Task 1.1 saranno circa una dozzina e consisteranno di artefatti, a livello di concept e/o di prodotto reale, che soddisfano le seguenti condizioni:

- chiara riferibilità a una o più delle quattro RIR che partecipano al progetto e spiccata valenza di design -e più precisamente di styling design- oltre a quella funzionale,
- potenzialità significative di applicazione nella loro manifattura delle tecniche, dei materiali e delle tecnologie che saranno studiate e sviluppate nei WP 2, 3, 4 e 5, con livelli di maturità tecnologica iniziali quantificabili con il parametro TRL nell'intervallo 2-4.

A titolo di esempio, questi artefatti potranno ricadere in queste tipologie:

- componenti di arredo interno in lamiera metallica candidati a essere realizzati senza saldature mediante tecnologie laser di formatura e ablazione
- prodotti energeticamente attivi, con componenti in materiale resistente alle elevate temperature e porosi (con funzione di catalizzatori) per i quali saranno valutate combinazioni di tecnologie additive e laser,
- lampade che integrano la parte illuminotecnica con la funzione di scambio di informazioni con l'ambiente,
- ...

Nel Task 1.2 si provvederà a tradurre le specifiche definite al Task 1.1 in specifiche di progetto e così completare le specifiche degli artefatti necessarie per i WP 2, 3, 4 e 5.

WP2: Modellazione, misura e caratterizzazione estetico-funzionale delle superfici

WP leader: ECOR INTERNATIONAL SPA

Le attività di questo WP sono organizzate in quattro Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente:

- alla definizione degli approcci, dei metodi e delle tecniche
- alla valutazione e personalizzazione delle metodiche alla casistica di progetto
- all'applicazione degli approcci, dei metodi e delle tecniche e
- alla validazione tecnico-economica sulla casistica di progetto.

Questo WP mira a identificare, sviluppare e mettere a punto gli approcci, i metodi e le tecniche che concorrono alla modellazione delle superfici in ambiente CAD, alla misura (su scala macro, micro e nano) e alla caratterizzazione estetica e funzionale delle superfici degli artefatti definiti nel WP1. In questo quadro saranno comprese tecnologie particolarmente innovative e allo stato dell'arte, a titolo di esempio: scansione e ricostruzione -anche dinamiche- delle geometrie, metrologia ottica 3D delle superfici, misura con tecnologia confocale delle tessiture, *CAD comparison* e analisi dell'integrità con tecniche di tomografia computerizzata, ... I metodi e le tecniche saranno utilizzati per l'analisi delle funzionalità associate alle forme degli artefatti e per lo sviluppo di modelli di correlazione tra risultati estetici e funzionali (ad es. resa al tatto, ...) e le tecnologie e i relativi parametri di processo per la loro generazione.

WP3: Materiali e tecnologie per la lavorazione e il rivestimento degli artefatti

WP leader: DELKA Srl

Le attività di questo WP sono organizzate in quattro Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente:

- alla definizione dei materiali e delle tecnologie
- alla valutazione e personalizzazione delle tecnologie alla casistica di progetto
- all'applicazione delle tecnologie, e
- alla validazione tecnico-economica delle tecnologie sulla casistica di progetto.

Le attività di questo WP mirano a identificare, sviluppare, mettere a punto e validare nuove combinazioni di materiali e tecnologie (quest'ultime distinte da quelle di fabbricazione additiva perché comprese nel WP4) che concorrono alla realizzazione -in modo tecnologicamente ed economicamente valido- delle forme e delle superfici degli artefatti che possiedano le caratteristiche geometriche e funzionali definite nel WP1. Le tecnologie che saranno valutate comprendono l'ampio spettro delle tecnologie innovative di tipo sottrattivo (lavorazioni innovative per asportazione di truciolo, micro-lavorazioni, lavorazioni al laser per l'ablazione e il *texturing*, lavorazioni di superfinitura, ...), tecnologie innovative di formatura (MIM, stampaggio e sovrastampaggio, tecnologie *dieless*,...), trattamenti e rivestimenti superficiali. Le tecnologie saranno sperimentate sulla gamma di materiali candidabili alla realizzazione degli artefatti definiti nel WP1. Particolarmente estesa e intensa sarà la sperimentazione condotta nei laboratori, universitari e non. Importante -segnatamente per i Task 3.2 e 3.3- sarà l'interazione tra i laboratori e le aziende partner candidate a essere utilizzatrici delle tecnologie.

WP4: Tecnologie di lavorazione additiva

WP leader: Dip. Di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Padova

Le attività di questo WP sono organizzate in quattro Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente:

- alla definizione delle tecnologie
- alla valutazione e personalizzazione delle tecnologie alla casistica di progetto
- all'applicazione delle tecnologie, e
- alla validazione tecnico-economica delle tecnologie sulla casistica di progetto.

Obiettivo di questo WP è l'identificazione, messa a punto e validazione delle tecnologie di fabbricazione additiva che risulteranno più idonee (anche tenuto conto dell'evoluzione attesa per queste tecnologie nel corso del progetto) alla realizzazione, in modo tecnologicamente ed economicamente valido, degli artefatti definiti nel WP1. Le tecnologie copriranno i domini dei materiali polimerici, compositi, metallici, ceramici, e dei vetri. Saranno applicate e validate per la realizzazione di artefatti su scala macro, micro e nano. Particolarmente estesa e intensa sarà la sperimentazione condotta nei laboratori universitari e non. Importante -segnatamente per i Task 4.2 e 4.3- sarà l'interazione tra i laboratori e le aziende partner candidate a essere utilizzatrici di queste tecnologie.

WP5: Integrazione delle tecnologie dei WP 2, 3 e 4 nei prodotti della casistica industriale

WP leader: DFF Srl

Le attività di questo WP sono organizzate in due Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente:

- alla definizione delle *process-chain*, e
- alla validazione tecnico-economica finale.

Le tecnologie identificate e sviluppate nei WP 2, 3 e 4 saranno le operazioni che, combinate tra loro (ad es. lavorazioni additive combinate con lavorazioni sottrattive e di finitura), costituiranno le *process chain* idonee per la realizzazione di un'ampia gamma di *feature* tecnologiche e funzionali presente negli artefatti che concorrono alla definizione della casistica industriale (WP1). Particolare attenzione sarà rivolta alla formalizzazione dei vincoli di compatibilità e di precedenza tecnologica tra le varie operazioni. Per le diverse situazioni saranno sviluppati modelli di valutazione preventiva dei costi di lavorazione. Come per i WP 2 e 3, anche per questo WP particolarmente importante sarà l'interazione tra i laboratori e le aziende partner candidate a essere utenti di queste *process chain*. Le diverse *process chain* saranno validate sul piano sia tecnologico sia economico su una casistica ampia che comprenderà quella definita nel WP1.

WP6: Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS)

WP leader: ENGINSOFT Spa

Le attività di questo WP sono organizzate in quattro Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente:

- al progetto del DSS e alla sua formalizzazione
- alla raccolta e integrazione dei requisiti, del know-how e delle capabilities
- allo sviluppo e sperimentazione del DSS
- alla verifica e validazione del DSS.

Obiettivo del WP è progettare e realizzare un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS- Decision Support System) in grado di assistere le imprese ed i centri di ricerca del Veneto nella messa a punto ed integrazione nella catena del valore delle tecnologie e dei processi innovativi che saranno oggetto dell'attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale del progetto.

Il sistema, di tipo collaborativo, recepirà i requisiti identificati nel WP1, il know-how generato dai WP 2, 3, 4 e 5 e consentirà la formalizzazione delle capacità tecniche ed operative ad elevata innovatività ed intensità di conoscenza espresse dal network. Assisterà il processo di decisione attraverso l'individuazione delle alternative tecnologiche disponibili, la modellazione dei processi industriali (ad esempio in termini di investimento, costi operativi e competenze necessari) e la loro analisi al fine di indirizzare le imprese nell'industrializzazione e produzione di nuovi prodotti, garantendo fattibilità tecnica ed economica, efficienza e competitività.

Con questo obiettivo, il DSS darà una valenza del tutto strategica al progetto. Grazie ad esso, il valore del progetto va ben oltre lo sviluppo di soluzioni di casi specifici anche se rilevanti. Grazie alla loro sistematizzazione e organizzazione, le diverse conoscenze ed esperienze maturate, segnatamente, nel corso del progetto saranno rese accessibili e fruibili da parte di tutti i partner del progetto nel corso dello stesso e all'intero sistema dell'industria e della ricerca della Regione Veneto a compimento del progetto.

Si prevede per la validazione del DSS un numero di casi compreso tra otto e dieci. Essendo funzionali alla validazione del DSS questi casi saranno necessariamente distinti da quelli definiti al WP1, pur facendo riferimento agli stessi domini industriali e pur essendo scelti con gli stessi criteri.

WP7: Comunicazione interna e diffusione dei risultati

WP leader: Consorzio M3-Net

Le attività di questo WP sono organizzate in due Task (vedi anche punto A1) che sono dedicati rispettivamente:

- alla definizione e all'applicazione dei protocolli e delle tecniche di comunicazione interne al consorzio, e
- alla definizione e applicazione del piano di diffusione dei risultati del progetto,

Come per il caso del WP0, la numerosità dei partner (diciotto imprese e sette Dipartimenti di quattro Università), l'articolazione del progetto e l'esperienza positiva che partner del progetto hanno maturato nell'occasione di partecipare a progetti di ricerca nell'ambito del settimo PQ e di Horizon2020 della Comunità Europea suggeriscono di adottare per i Task di questo WP modalità e procedure di comunicazione interna e di diffusione dei risultati del tutto analoghe.

Come meglio precisato ai punti H2 e H3, le comunicazioni tra i partner e con il mondo esterno e la diffusione dei risultati del progetto si baserà su un portale di progetto.

I piani della comunicazione e il monitoraggio della loro attuazione sono attività in carico alla *Project Steering Committe* (vedi WP0).

B2) INDUSTRIALIZZAZIONE DEI RISULTATI E PROSPETTIVE DI MERCATO

Descrivere le migliorie a prodotti o servizi che si intendono introdurre e le prospettive di mercato derivanti dalla definizione dei nuovi prodotti/servizi conseguenti alla realizzazione del progetto e la loro industrializzazione. Si proceda a declinare tali prospettive con la situazione specifica delle imprese partecipanti al progetto rispetto alla situazione della rete innovativa regionale o del distretto industriale in cui operano (max 3.000 caratteri)

È in corso, in ambito manifatturiero, una continua domanda di nuove tecnologie di industrializzazione (si pensi a Industria 4.0 o ai concetti espressi in *Factory of the Future*) ed è prevista un'evoluzione ulteriore per i prossimi anni. SU tutti si evidenziano le tecnologie di fabbricazione additiva e, più in generale, quelle fotoniche. Questo risulta vitale per la competitività e a volte la sopravvivenza delle imprese produttrici.

Questo genera aspettative di innovazione per i prodotti delle imprese delle RIR che partecipano a TEMART

Il progetto prevede una integrazione tra piattaforme tecnologiche di frontiera, sia in ambito manifattura additiva, che di modellazione e caratterizzazione di superfici compresa l'ingegnerizzazione delle stesse che di lavorazioni sottrattive anche laser.

Tali piattaforme tecnologiche saranno sviluppate a supporto di necessità dei partner industriali del progetto che spaziano su ambiti industriali di manifatturiero avanzato, design, fino ad attività di contenuto artistico. Questo attraverso la definizione progettazione concettuale, sviluppo e validazione di alcuni casi studio dedicati.

Le piattaforme tecnologiche partono da conoscenze pregresse orizzontali sia delle Università coinvolte che delle imprese. Hanno gradi di sviluppo differenti in termini di esigenze di approccio e personalizzazione per il presente progetto. Si affronteranno infatti sia concetti tecnologici quasi completamente da sviluppare con TRL2 sia tecnologie già più conosciute, che per le necessità del progetto possono essere classificate a TRL 4. Si sta comunque parlando di piattaforme tecnologiche che hanno bisogno di attività classificabili di ricerca (fino a TRL4) e di sviluppo (da TRL5 a TRL 9).

Le idee sviluppate nel progetto, che si concretizzano in una definizione di almeno 12 casi studio, portano le imprese già ad una fase di pre-industrializzazione su molti di questi.

In tal senso si può affermare che almeno la metà degli stessi saranno ad un valore di applicabilità di almeno 7 (TRL7) e, pertanto, sarà realizzato un dimostratore del prototipo in ambiente operativo e si pianifica che due casi studio possano arrivare a livello 8 cioè un sistema prototipale completo, qualificato e testato.

I casi studio derivano da competenze ed idee già presenti all'avvio del progetto ma in fase di sviluppo iniziale e che il progetto farà avanzare grazie a competenze incrociate e all'apporto delle quattro Università.

Il sistema di supporto alle decisioni (DSS) sviluppato nel WP6 consentirà inoltre ai partner industriali coinvolti di valutare e ridurre il rischio connesso alla adozione delle piattaforme tecnologiche innovative, fornendo loro un ausilio alla innovazione di prodotti e processi produttivi e un corrispondente consistente vantaggio strategico. Riducendo e facilitando inoltre lo spazio da percorrere per arrivare ad un'industrializzazione completa.

È intenzione dichiarata da parte di aziende quello di completare l'industrializzazione, anche con fonti finanziarie proprie, a valle dello sviluppo effettuato nel progetto. Questo anche coordinate dal soggetto proponente che si farà carico di facilitarne il percorso applicativo attraverso esperienze proprie, coordinamento con altri progetti di ricerca e continuando a proporre un servizio di facilitazione all'industrializzazione

C1) CAPACITA' AMMINISTRATIVA: DISPONIBILITÀ DI UNA STRUTTURA AMMINISTRATIVA PER IL SOGGETTO GIURIDICO CON DOTAZIONE DI PERSONALE DEDICATO ALLA GESTIONE AMMINISTRATIVA E AL MONITORAGGIO DELLE FASI REALIZZATIVE DI PROGETTO.

Con specifico riferimento al soggetto giuridico rappresentante la rete innovativa regionale o il distretto industriale fornire una descrizione della struttura amministrativa disponibile identificando le risorse umane (numero e qualifica di ciascuna) che saranno dedicate alla parte amministrativa del progetto, incluse quelle impiegate per il monitoraggio in itinere dello svolgimento del progetto (max 2.000 caratteri).

Il progetto è presentato dal Consorzio M3-Net che è il soggetto giuridico rappresentante della RIR M3-Net. M3-Net ha per soci SIAV-Confindustria Veneto, FONDAZIONE UNIVENETO e DELKA Srl. In accordo al suo Statuto, il Consorzio M3-Net può avvalersi di collaborazioni interne ed esterne alla RIR. Pertanto, il Consorzio M3-Net, non disponendo di personale proprio, può e intende avvalersi delle competenze e del personale di strutture esterne o dei suoi Soci. In particolare le fasi amministrative e di monitoraggio amministrativo-contabile in itinere del progetto saranno curate da SIAV-Confindustria Veneto. Il personale di SIAV-Confindustria Veneto che sarà coinvolto il dr. Vincenzo Ciccarello (Responsabile Area Strutture Associative) come referente per il coordinamento e il monitoraggio delle attività, la dott.ssa Sara Bonaventura e il dottor Giacomo Tosoni Gradenigo (del Servizio Distretti, Aggregazioni e Reti innovative) per gli aspetti attinenti alle rendicontazioni di progetto. Questa struttura amministrativa opera nell'ambito della gestione dei finanziamenti pubblici da oltre trenta anni e ha sviluppato un know how specifico sulle problematiche amministrative. Le competenze acquisite e l'esperienza maturata sono documentati dall'elevatissimo numero di progetti formativi, di ricerca e innovazione, di sviluppo industriale e trasferimento tecnologico (regionali, nazionali e internazionali) predisposti, gestiti, eseguiti, monitorati e rendicontati negli ultimi anni. Al fine di garantire la qualità dei processi di gestione sono state sviluppate procedure, formati documentali e strumenti informatici evoluti in grado di acquisire ed elaborare informazioni.

D1) COINVOLGIMENTO NELLE ATTIVITA' E NEL PARTERNARIATO DI SOGGETTI INTERNAZIONALI

Indicare quali soggetti internazionali sono coinvolti nel progetto sia in qualità di fornitori esterni (consulenze) che di soggetti a valenza internazionale direttamente partecipanti al progetto in virtù del mandato con rappresentanza conferito al soggetto giuridico. Specificare come tali soggetti intervengono per la realizzazione delle attività di progetto (max. 2.000 caratteri).

Molti dei partecipanti al progetto TEMART sono soggetti a valenza internazionale. I soggetti coordinatori delle quattro RIR coinvolte nel progetto hanno contatti e collaborazioni con il mondo imprenditoriale, delle associazioni e della ricerca internazionale. Le quattro Università Venete presenti nel progetto (Università di Padova, Verona, Venezia-Ca' Foscari e Venezia-IUAV) partecipano attivamente a progetti di ricerca internazionali e nel *board* di commissioni e di associazioni scientifiche internazionali che hanno attinenza con i domini scientifici e tecnologici del progetto. Solo a titolo di esempio, nel triennio 2014-16 il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Padova ha partecipato a 22 progetti nei bandi Horizon2020 e VII PQ, dimostrando di avere solide collaborazioni con i principali players della ricerca e dell'innovazione Europei. Vale la pena sottolineare il fatto che il prof. Paolo Matteazzi, presidente della Società MBN Nanomaterialia spa (che ha una subcontraenza nel progetto con l'Università di Padova) è Platform Chair della piattaforma europea NANOFUTURE (<http://nanofutures.eu>)

D2) APPROPRIATEZZA DELLE COMPETENZE DEL PROPONENTE E DEL PARTENARIATO RISPETTO AGLI OBIETTIVI DEL PROGETTO E ALLE ATTIVITÀ PREVISTE

La numerosità dei partner del progetto TEMART non consente di elencare le competenze e le esperienze professionali di tutti. Ci si limita pertanto a indicare quelle dei referenti delle imprese che hanno responsabilità di WP.

Imprese con responsabilità di WP:

- **VENETIAN HERITAGE CLUSTER Srl, leader del WP1.**
La persona referente per il progetto è il dottor Sergio Calò, Referente del Metadistretto dei Beni Culturali e Direttore della RIR Venetian Heritage Cluster. Esperto di Beni Culturali e di restauro è direttore e ideatore di molti progetti di restauro a livello nazionale ed internazionale. Coordinatore del progetto PON PROVACI. Organizzatore e relatore di convegni su tematiche conservative di Beni Culturali quali ad esempio MACC Modern Art Conservation Centre. Coordinatore tecnico nazionale Progetto MAE Regioni Cina – Beni Culturali
- **ECOR INTERNATIONAL Spa, leader del WP2.**
La persona referente per il progetto è l'ingegner Domenico Stocchi, Financing & Business Development Manager. Laureato in Ingegneria Meccanica all'Università della Sapienza a Roma, ha un'estesa esperienza di progetti di ricerca maturata prima in CSM-Centro Sviluppo Materiali e, quindi, in ECOR.INTERNATIONAL.
- **DELKA Srl, leader del WP 3.**
La persona referente per il progetto è Fabio Cadel, tecnologo di trentennale esperienza nell'ambito della progettazione meccatronica, lavorazione meccaniche basate su tecnologie fotoniche (taglio e ablazione laser) e sistemi di giunzione. E' stato il referente tecnico della Cadel srl del gruppo MCZ dove ha maturato una esperienza di primo livello nei sistemi di combustione, nelle performances prestazionali termiche nella progettazione ed esecuzione di soluzioni innovative a biomasse e nella relativa costruzione
- **DFF Srl, leader del WP5.**
La persona referente per il progetto è il Dr. Diego Basset, PhD in Tecnologie Chimiche e dei nuovi materiali, docente a chiamata di Material Design presso IUAV coordinatore di più di 30 progetti di ricerca (FP 4-5-7 H2020, nazionali e regionali) in ambito nanotecnologico, nuovi materiali e ingegneria delle superfici. Esperto di materiali nano-strutturati, metallurgia delle polveri e fabbricazione additiva.
- **ENGINSOFT Spa, leader del WP6.**
La persona referente per il progetto è l'Ingegnere Giovanni Paolo Borzi, responsabile area tecnica Matematica Applicata e Industriale. Ingegnere elettronico. Master in gestione progetti e gestione dell'innovazione. Esperto di innovazione di prodotto e servizio, ha coordinato numerosi progetti di consulenza per primarie aziende italiane ed estere in vari settori industriali. Ha maturato una ventennale esperienza nella gestione di progetti a cofinanziamento pubblico, sia su programmi quadro FP5-6-7 e H2020 che regionali POR FESR.

Per i Dipartimenti dei quattro Atenei veneti che partecipano al progetto ci si limita a elencare nel seguito i docenti che sono referenti per il progetto TEMART. Per la presentazione dei loro profili professionali si rimanda alle rispettive pagine web disponibili nei siti web degli Atenei.

- **Università degli Studi di Padova:**
Dipartimento di Ingegneria Industriale, referente prof. Paolo F. Bariani
Dipartimento di Beni Culturali, referente prof. Maria Stella Busana
- **Università di Verona:**
Dipartimento di Informatica, referente prof. Paolo Fiorini
Dipartimento di Biotecnologie, referente prof. Giovanni Vallini
- **Università di Venezia – Ca' Foscari:**
Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, referenti prof. Andrea Torsello e prof. Elisabetta Zendri
Dipartimento di Scienze molecolari e Nanosistemi, referenti prof. E. Cattaruzza e prof. E. Trave
- **Università di Venezia – IUAV:**
Dipartimento di Progettazione e Fabbricazione di Ambienti Complessi, referente prof. Fabio Peron

Si precisa che non si intende avvalersi della figura del Temporary Manager.

E1) CHIAREZZA E DETTAGLIO DEL PROBLEMA DA RISOLVERE O OPPORTUNITA' DA SVILUPPARE

Fornire una breve presentazione della rete innovativa o del distretto industriale fornendo informazioni sulla dimensione produttiva ed economica del sistema. In relazione alla programmazione del distretto industriale o della rete innovativa regionale, curata dal soggetto giuridico rappresentante, si approfondisca la situazione di partenza del problema da risolvere o opportunità da sviluppare facendo emergere le eventuali problematiche o le criticità presenti nei settori in cui opera la rete innovativa regionale o nella filiera produttiva del distretto industriale, per cui il presente progetto può costituire una soluzione o una nuova opportunità di mercato. (max 3.000 caratteri).

Valenza del progetto TEMART in relazione alla dimensione produttiva ed economica del sistema

Le quattro RIR che partecipano al progetto operano su tre diverse aree di Specializzazione Intelligente che rappresentano domini e comparti industriali tra i più significativi e peculiari dell'industria e dell'artigianato del Veneto. A questo proposito basta ricordare che l'ambito produttivo della Meccanica veneta, e, in particolare, quello della produzione di componentistica meccanica complessa (ambito di riferimento della RIR M3-net) è il più significativo dell'industria manifatturiera regionale e rappresenta più di un quinto della produzione della subfornitura nazionale e la principale voce export del Veneto con più 10 miliardi di € di indotto. Le tre RIR EUTEKNOS, VHC e VSL raccolgono imprese di reale eccellenza nei rispettivi domini che sono riconosciute e invidiate dalle altre Regioni italiane e dall'estero. Al progetto partecipano, in qualità di partner, anche i quattro Atenei presenti in Regione, coordinati da Fondazione Univeneto, con contributi complementari che rispecchiano le rispettive peculiarità nell'offerta di ricerca e di formazione. Grazie a questo profilo, il progetto TEMART assume una valenza del tutto significativa sul piano industriale, economico, sociale e culturale.

Valenza del progetto TEMART in relazione alla programmazione della RIR

In relazione alla programmazione della Rete Innovativa Regionale M3-net si precisa che il presente progetto è di particolare rilevanza, in quanto perfettamente coerente con la linea progettuale che fa riferimento a:

- l'OS a. "Formulazione e lo sviluppo di una progettualità diffusa"
 - il TS2 "Manifattura digitale e fabbricazione additiva"
 - il TS4 "Nuove tecnologie e nuovi sistemi di lavorazione"
- come da documentazione (All.B) prodotta per il riconoscimento della RIR.

Opportunità offerte dal progetto TEMART

Le principali motivazioni che giustificano l'idea e la proposta di questo progetto possono essere così riassunte:

- l'offerta attuale di nuove tecnologie per l'industrializzazione e la produzione manifatturiera e la sua marcata evoluzione attesa per i prossimi anni (segnatamente per le tecnologie di fabbricazione additiva e, più in generale, quelle fotoniche) generano aspettative di innovazione per i prodotti delle imprese delle RIR che partecipano al progetto;
- le nuove tecnologie si caratterizzano per l'elevato potenziale sia innovativo che applicativo, con investimenti, per la maggior parte dei casi, significativi in ricerca industriale e in formazione. Per consentire ricadute concrete nei domini delle RIR, queste tecnologie necessitano di attività spesso importanti di ricerca e sperimentazione mirate alla loro personalizzazione e trasferimento;
- la collaborazione tra la maggior parte delle imprese (segnatamente le piccole imprese e le imprese artigianali) presenti nelle tre RIR Euteknos, VHC e VSL e gli organismi di ricerca è spesso assente e, là dove esiste, non ha un carattere sistemico;
- gli organismi di ricerca (principalmente i laboratori universitari) e le aziende fornitrici di tecnologia (costruttori di sistemi, ...) presenti nella Regione Veneto e che partecipano al progetto rappresentano un'offerta di ricerca del tutto significativa e adeguata alle esigenze indicate al punto precedente.

Con queste motivazioni, il progetto TEMART coglie una sfida importante sul piano industriale e sociale e intende offrire un'opportunità nuova e unica di collaborazione tra imprese e tra imprese e organismi di ricerca.

E2) GRADO DI INNOVAZIONE DEL PROGETTO

Descrivere l'innovatività degli aspetti tecnologici sviluppati relativi ai nuovi prodotti/servizi rispetto alla mera implementazione di soluzioni commercialmente disponibili. In particolare, fornire evidenza della proprietà intellettuale (ottenimento di brevetto o deposizione di domanda di brevetto europeo o nazionale) e, nel caso di implementazione di soluzioni esistenti, la qualificazione del livello di personalizzazione. (max 2.500 caratteri).

I contenuti di innovatività del progetto TEMART possono essere ricondotti ai seguenti ambiti:

- i metodi e delle tecniche per la modellazione, misura e caratterizzazione estetico-funzionale delle superfici, che saranno oggetto di studio, sviluppo e integrazione nell'ambito delle attività del WP2. La valenza innovativa, anche dal punto di vista scientifico, di queste attività è soprattutto nello sviluppo di un approccio integrato nel quale si complementano diverse tecniche del tutto avanzate;
- le tecnologie manifatturiere che saranno oggetto di studio, sviluppo e validazione nell'ambito delle attività dei WP3 e 4. Di particolare valenza innovativa saranno le attività di ricerca e di sperimentazione su nuovi materiali per le tecnologie di lavorazione additiva;
- lo studio, nell'ambito delle attività del WP5, delle *process chain* nelle quali si integrano operazioni innovative (ad es. nuove lavorazioni di finitura superficiale e di rivestimento di artefatti realizzati con tecnologie di fabbricazione additiva);
- il sistema di supporto alle decisioni (DSS) che si intende realizzare nell'ambito del WP6 rappresenta un significativo progresso rispetto allo stato dell'arte. I sistemi DSS sono infatti oggetto della ricerca corrente (si veda ad esempio il progetto Europeo FORCE, teso allo sviluppo di una soluzione di Business Decision Support System per processi chimici - <https://www.the-force-project.eu/>). Con il DSS, la società EnginSoft, responsabile del WP6 dedicato allo sviluppo del sistema, si propone di semplificare, condensare ed integrare, in un'unica nuova soluzione, esperienze, competenze e metodi relativi al Multi Criteria Decision Making, alla formalizzazione e matching di requisiti e capabilities di sistemi di produzione, alla formalizzazione e gestione delle competenze, al supporto alle decisioni basato su criteri di costo delle alternative tecnologiche e dei processi produttivi.

Con queste premesse il progetto TEMART sarà sicura occasione per sviluppare nuove conoscenze che potranno portare al deposito di domande di brevetto europeo o nazionale. A questo riguardo si è previsto nell'ambito del WP0 un Task iniziale dedicato alla definizione -condivisa tra i partner- delle strategie e dei processi di gestione della proprietà intellettuale.

F1) IMPATTO DEI RISULTATI SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE NELLA FILIERA E/O NEI SETTORI DI RIFERIMENTO IN TERMINI DI GENERAZIONE DI NUOVA CONOSCENZA

Identificare come i risultati del progetto potranno incrementare la competitività dell'intera rete innovativa regionale o del sistema distrettuale. In particolare, richiamando gli obiettivi specifici del progetto si chiarisca come essi concorrono ad assolvere agli obiettivi di crescita e competitività dell'intero sistema distrettuale ovvero reticolare attraverso l'utilizzo della nuova conoscenza prodotta (max 2.500 caratteri).

La realizzazione degli obiettivi del progetto TEMART comporta una serie di vantaggi in termini di incremento della competitività delle imprese partecipanti che si possono raggruppare nei tre punti che seguono:

Ampliamento delle competenze tecniche

Il progetto prevede lo sviluppo di casi studio (alcuni concretamente individuati in fase di impostazione progettuale, altri definiti in dettaglio entro la prima fase di avvio del progetto) che utilizzano in modo innovativo tecnologie e processi adattati alle esigenze di innovatività, competitività, estetica, qualità degli artefatti. Le nuove tecnologie manifatturiere ed in particolare le tecnologie di fabbricazione additiva permetteranno di progettare e realizzare nuove forme per una gamma estesa di materiali (polimerici, compositi, metallici) e di loro combinazioni nello stesso artefatto. A titolo esemplificativo uno degli obiettivi di progetto è l'integrazione di diversi strumenti CAE in un unico processo di progettazione intelligente, utilizzabile in ambito AM ma facilmente ampliabile anche in ambito tecnologie di superficie e/o tecniche sottrattive.

Questa integrazione permetterà di avere vantaggi competitivi in termini di riduzione dei tempi di progettazione con la massima riduzione, ad esempio, del peso e l'affidabilità della funzionalità del manufatto.

In particolare per i settori previsti a progetto, il caso di studio sui crogioli in materiale metallico refrattario sarà emblematico per la riduzione di peso e funzionalità, mentre nel caso di prodotti illuminotecnici o della teca espositiva sarà predominante la forma estetica, la finitura superficiale e la customizzazione del manufatto.

Cross fertilisation

L'idea alla quale si ispira il progetto è quella di realizzare le condizioni più idonee per una fruttuosa collaborazione tra imprese e organismi di ricerca che operano nelle RIR del progetto mirata allo studio, messa a punto e validazione di applicazioni innovative di tecnologie in grado di prototipare e produrre artefatti (componenti e prodotti) di valenza artistica e di design nei quali si combinano le qualità della forma e del materiale con la multifunzionalità. Il progetto TEMART prevede il coinvolgimento di sole PMI come realtà industriali con dimensioni e approcci scientifici diversi e mediamente più strutturati per le aziende più grandi, ma anche con competenze di elevatissimo valore, presenti nelle imprese, a prescindere dalla loro dimensione (Si pensi ad esempio alle imprese di EUT, di VSL che sono in prevalenza microimprese e che per contro hanno una specificità di conoscenza di valenza assoluta nell'ambito dei manufatti artistici e illuminotecnici). Questi aspetti saranno fondamentali per avviare un processo di cross-fertilizzazione tra industria e aziende artigiane appartenenti alle diverse RIR coinvolte nel progetto.

Un altro aspetto inerente l'aumento della conoscenza e quindi competitività riguarda il rapporto tra aziende e mondo della ricerca. Molte delle PMI coinvolte in TEMART sono piccole o microimprese, queste hanno in generale una maggior difficoltà nell'interfacciarsi con sistemi di ricerca ed innovazione, come ad esempio il sistema accademico, ampiamente rappresentato nel progetto. Un risultato correlato allo svolgimento del progetto è un avvicinamento tra competenze accademiche e necessità delle PMI. Sia in ambito di tecnologie innovative studiate nel progetto ma anche nel facilitare l'approccio tra imprese di piccola dimensione e Università ampliando tale servizio a esigenze industriali ulteriori.

Sistema di Supporto alle Decisioni

L'obiettivo finale di TEMART è lo sviluppo di un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS- Decision Support System) in grado di assistere le imprese Venete (e non solo) nel cammino di messa a punto ed integrazione di tecnologie e di processi innovativi che consentono di prototipare e produrre componenti o prodotti finiti di valenza artistica e di design. Il sistema permetterà un innalzamento delle competenze tecniche ed operative con elevata intensità di conoscenza ed innovatività. Sarà possibile quindi per le imprese coinvolte avere un supporto nel processo di decisione attraverso l'individuazione delle alternative tecnologiche disponibili riducendone il rischio connesso all'adozione. Permetterà inoltre la definizione dei processi industriali e la loro analisi favorendone l'industrializzazione. Favorirà la produzione di nuovi prodotti, andando verso aspetti di ottimizzazione dei costi e garantendone la fattibilità tecnica anche in termini di efficienza e quindi di competitività.

F2) TRASFERIBILITÀ DEI RISULTATI DEL PROGETTO SU ALTRE FILIERE E/O SETTORI (TRANS-SETTORIALITÀ / MULTI-SETTORIALITÀ)

Descrivere le modalità previste per il trasferimento dei risultati sugli ambiti settoriali in cui prioritariamente opera la rete innovativa regionale o il distretto industriale e su quelli comunque connessi (max 2.000 caratteri).

Il Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) rappresenta lo strumento più efficace per attuare il trasferimento dei risultati del progetto in ambiti settoriali diversi, sia coerenti con le RIR coinvolte nel progetto sia con il sistema generale delle imprese del Veneto. Il DSS consentirà infatti alle industrie della Regione Veneto di valutare e ridurre il rischio connesso all'acquisizione o all'accesso a piattaforme tecnologiche innovative, fornendo un ausilio alla innovazione di prodotti e processo produttivo e un corrispondente vantaggio strategico.

Tale sistema permetterà inoltre l'efficiente cross-fertilizzazione tra industria e aziende artigiane appartenenti alle diverse RIR coinvolte nel progetto, facilitando il trasferimento di conoscenze ed esperienze.

Un'ulteriore impulso al trasferimento dei risultati sarà dato dai dipartimenti universitari coinvolti che, come terza missione, opereranno a favore del tessuto imprenditoriale che si rivolgerà a loro su argomenti sviluppati in TEMART o a essi vicini.

Il trasferimento tecnologico via DSS e via Dipartimenti universitari sarà regolato da accordi e si muoverà entro i limiti di riservatezza che saranno definiti nel Task 0.3. Prendendo spunto dalle direttive già consolidate suggerite dalla programmazione europea in ambito R&D.

Non trascurabile, anche per il numero elevato di persone coinvolte, è l'azione di trasferimento che sarà operata dalla schiera di giovani, laureati e dottori di ricerca, che si formeranno nell'ambito del progetto presso i numerosi laboratori delle Università e delle imprese che partecipano al progetto.

E' inoltre prevista un'efficace azione di disseminazione dei risultati di progetto attraverso simposi e mezzi informatici dedicati, come descritto ai punti H2 e H3.

G1) CAPACITA' OPERATIVA: FATTIBILITÀ OPERATIVA DEL PROGETTO DA REALIZZARE

Nell'area di valutazione "G" è valutata la congruità della spesa in relazione alle attività da svolgere e alla tempistica, con particolare riferimento alla qualità economico finanziaria del progetto in termini di sostenibilità e di economicità della proposta. Ciò premesso, per questo specifico elemento la CTV provvederà a valutare il grado complessivo di fattibilità della proposta progettuale rapportando la parte finanziaria, di cui ai successivi quadri, alla parte esecutiva emersa dalle descrizioni fornite nei quadri precedenti.

G2) CAPACITA' FINANZIARIA: COMPLETEZZA E ADEGUATEZZA NELLA DETERMINAZIONE E NELLA QUANTIFICAZIONE DEI COSTI NEL BUDGET DI PROGETTO

Descrivere le ipotesi di pianificazione economico-finanziaria previsionale della progettualità nel suo complesso (sia le spese ammissibili da bando e anche, nel caso, oltre la soglia di ammissibilità, sia le spese non ammissibili o per le quali non si presenta richiesta di sostegno, non solo quindi in relazione a quanto richiesto a sostegno), facendo emergere la pertinenza e la congruità delle spese rispetto ai parametri generali di mercato e in confronto ad analoghe proposte, nonché in confronto ai contenuti dei servizi esterni previsti, alle professionalità attivate ed alla dimensione delle imprese destinatarie dell'intervento (max 2.500 caratteri).

Le spese del personale (tecnico e specializzato) dipendente sono calcolate secondo il costo lordo di ciascun partner; per impianti e attrezzature sono state imputate le quote d'ammortamento in relazione al periodo del progetto ed alla percentuale di utilizzo a tali fini; le spese di consulenza sono state determinate a seguito di breve indagine di mercato e relativa scelta del consulente in base a criteri di economicità ma soprattutto di adeguatezza per gli incarichi da attribuire (curriculum). Le altre spese previste e non finanziabili riguardano sia la necessaria fase di management, che si estenderà per tutta la durata progettuale e sarà svolta dal Consorzio M3 NET tramite personale specializzato, sia la fase di pubblicizzazione del progetto e diffusione dei risultati che sarà svolta dal Consorzio in collaborazione con i soggetti di ricerca e le aziende. Ai valori di costo riportati nella tabella coincidenti con i costi rendicontabili devono essere aggiunti i costi per i WP0 e WP 7 per indicativamente 150 k€ e che si riferiscono ad attività di coordinamento e disseminazione.	
PROSPETTO DEL FABBISOGNO FINANZIARIO E DELLE FONTI DI COPERTURA	
Nella sezione " Fabbisogno finanziario ": secondo quanto precedentemente descritto inserire tutte le spese che contribuiscono alla realizzazione del progetto (sia le spese ammissibili da bando e anche, nel caso, oltre la soglia di ammissibilità, sia le spese non ammissibili o per le quali non si presenta richiesta di sostegno).	
FABBISOGNO FINANZIARIO	TOTALE (Euro)
a) Spese di personale dipendente	3.563.794,28
b) Strumenti e attrezzature	300.530,65
c) Costi relativi agli immobili nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto	
d) Consulenze specialistiche e servizi esterni	413.500,00
e) Spese per la realizzazione di un prototipo	366.000,00
f) Spese generali	356.379,43
g) Spese per garanzie	4.000,00
Altre spese previste e non finanziabili a bando*	150.000,00
Totale Fabbisogno finanziario previsto	5.154.204,36

**(se necessario aggiungere righe nel caso di altre spese che contribuiscono al progetto ma che non rientrano tra le spese ammissibili)*

G3) CAPACITÀ FINANZIARIA: ATTENDIBILITÀ E COERENZA TRA LE FONTI DI COPERTURA INDIVIDUATE ED I FABBISOGNI FINANZIARI DEL PROGETTO

Si precisi la sostenibilità finanziaria e la coerenza tra le fonti di finanziamento e i fabbisogni, riportando quindi i valori finali nel prospetto. Si fa presente che una maggiore partecipazione finanziaria da parte delle imprese con mezzi propri evidenzia un diverso grado di interesse e di accettazione del rischio in riferimento alla possibilità di insuccesso (max 1.500 caratteri).

Il costo complessivo del progetto sarà interamente sostenuto con capitale proprio dai soggetti partecipanti, senza necessità di attingere a capitale di debito. Si ritiene infatti di non considerare l'importo del sostegno in quanto, essendo a fondo perduto, non si configura come capitale di debito. L'impegno finanziario dei partner è motivato dal ritenere il progetto di interesse prioritario sia per i partecipanti sia per i settori interessati. La situazione finanziaria sia delle imprese che dei soggetti di ricerca è infatti adeguata e coerente con i fabbisogni.

PROSPETTO DEL FABBISOGNO FINANZIARIO E DELLE FONTI DI COPERTURA

Nella sezione "**Fonti di copertura**": secondo quanto precedentemente descritto inserire le fonti di copertura del totale del fabbisogno finanziario, distinguendo tra mezzi propri e/o mezzi di terzi.

Il totale previsto del Fabbisogno finanziario (di cui alla tabella precedente) deve corrispondere al totale previsto delle Fonti di copertura.

FONTI DI COPERTURA	TOTALE (Euro)
Mezzi propri (Capitale proprio)	5.154.204,36
Mezzi di terzi (Capitale di debito)	0
Totale Fonti di copertura previste	5.154.204,36

H1) IMPEGNO ALL'UTILIZZO DEL PORTALE REGIONALE "INNOVENETO.ORG" PER LA DIVULGAZIONE ONLINE DEI RISULTATI

E' previsto l'accreditamento con l'impegno alla divulgazione dei risultati attraverso il portale "Innoveneto.org"?

Si

No

H2) VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELLE AZIONI DI COINVOLGIMENTO ATTIVO DEL TERRITORIO DEL DISTRETTO O DEI SETTORI IN CUI OPERA LA RETE INNOVATIVA REGIONALE, CHE CONSENTANO IL DIALOGO E UN'ATTIVITÀ INFORMATIVA "DIRETTA" E VIS A VIS CON TUTTI GLI STAKEHOLDER (REALIZZAZIONE DI EVENTI, SEMINARI, WORKSHOP SUL TERRITORIO DEL DISTRETTO O, PER LA RETE INNOVATIVA REGIONALE, COINVOLGENDO GLI OPERATORI DEI SETTORI COINVOLTI)

Trattandosi di progetto di distretto industriale o di rete innovativa regionale è il soggetto giuridico che lo/a rappresenta che deve attuare (di concerto con le imprese realizzatrici) azioni informative verso il pubblico di riferimento rappresentato dal territorio distrettuale e dai suoi operatori, imprese ed enti, ivi localizzati (se si tratta di progetto di distretto industriale), ovvero gli operatori dei settori in cui opera la rete innovativa regionale e le imprese ed enti ad essa aderenti (se si tratta di progetto di rete innovativa regionale). (max 4.000 caratteri).

Tutti i partner del progetto TEMART hanno una base ampia di contatti con il mondo delle imprese al quale veicoleranno le informazioni sul progetto. Il piano delle azioni di coinvolgimento attivo degli stakeholder che operano nelle RIR e, più in generale, nell'industria veneta è parte integrante di quello della disseminazione delle informazioni e dei risultati del progetto che è compito della *Project Steering Committee* (vedi presentazione del WP0 al punto B1). Con costante riferimento al **sito web del progetto** e al **portale Innoveneto.org** (vedi anche il successivo punto H3), il piano prevede una serie di azioni informative che si avvarranno di più strumenti illustrati brevemente nella tabella riportata di seguito:

strumenti		obiettivo	destinatari	contenuti	frequenza
a	sito web di progetto e portale Innoveneto.org	mettere a conoscenza informare coinvolgere promuovere	tutti gli stakeholder	informazioni generali partner progetto aggiornamenti meeting ed eventi occasioni di lavoro	aggiornamento su base quindicennale
b	volantini e flyers	mettere a conoscenza	tutti gli stakeholder	obiettivi progetto approccio progetto risultati attesi	ogni sei mesi o all'occorrenza
c	poster e banner	mettere a conoscenza	industria	informazioni generali partner progetto aggiornamenti	nell'occasione di eventi
d	newsletter	mettere a conoscenza	industria associazioni policy maker comunità scientifica	aggiornamenti sul progetto testimonials interviste	semestrale
e	comunicati stampa	mettere a conoscenza	il pubblico in generale stampa specializzata policy maker	di interesse pubblico impatto del progetto benefici economici e sociali occasioni di lavoro	all'occorrenza
f	workshop /conferenze/fiere	coinvolgere promuovere	industria comunità scientifica	risultati intermedi risultati finali	semestrale/annuale/annuale

Le azioni a, e, f elencate sopra rimarranno attive anche quando il progetto sarà concluso.

H3) GRADO DI UTILIZZO E DI OTTIMIZZAZIONE DEL MIX DI STRUMENTI E CANALI DI COMUNICAZIONE ATTIVABILI, TRADIZIONALI E INNOVATIVI, OFFLINE E ONLINE: CAPACITÀ DI SFRUTTARE LE OPPORTUNITÀ COMUNICATIVE OGGI DISPONIBILI IN RELAZIONE AL PUBBLICO DA RAGGIUNGERE E ALLA FUNZIONALITÀ DELLO STRUMENTO RISPETTO ALL'OBIETTIVO, AL FINE DI OTTIMIZZARE LA RAGGIUNGIBILITÀ DEI DESTINATARI

Elencare puntualmente la strumentazione, sia online che offline, che sarà impiegata nell'attuazione del piano di comunicazione. Chiarire inoltre le modalità e tempistiche e frequenza di utilizzo della strumentazione predisposta ed evidenziare i risultati attesi anche in termine di feedback del pubblico destinatario.

Le attività del progetto verranno costantemente monitorate e comunicate grazie allo sviluppo di un portale dedicato. All'interno del portale compariranno le informazioni delle aziende partecipanti e delle attività previste, compatibilmente con le esigenze legate alla gestione della proprietà intellettuale. Una sezione del portale sarà dedicata all'accesso non pubblico, ma riservato ai partecipanti, da utilizzare come *repository* per lo scambio di informazioni e documenti in modo da facilitare la condivisione.

Le informazioni da divulgare al pubblico saranno quindi preventivamente approvate dalla Project Steering Committee (vedi presentazione del WPO al punto B1) e messe successivamente in evidenza con cadenza almeno quindicinale. A ciascun partner industriale e scientifico sarà chiesto di realizzare dei brevi filmati a scopo sia divulgativo (presentazione delle macchine/tecnologie utilizzate, descrizione degli impianti e delle strutture di ricerca o industriali) sia di approfondimento tecnico (descrizione delle lavorazioni effettuate sui componenti sviluppati, delle caratterizzazioni strumentali). I filmati saranno pubblicati sul portale e sui canali social appositamente predisposti dalla RIR (Youtube, Facebook, Twitter, Instagram) in modo da creare una narrazione del progetto comprensibile al pubblico, ma che metta allo stesso tempo in evidenza gli aspetti innovativi dello stesso, contribuendo a creare una maggior cultura dell'innovazione.

La valutazione del feedback da parte del pubblico potrà avvenire, oltre che attraverso i classici meccanismi contatti/like dei social, anche attraverso dei questionari da distribuire al personale delle aziende non direttamente coinvolto nelle attività del progetto, in modo da simulare in parte la risposta da parte di persone non tecniche o specializzate. Inoltre le Università potranno somministrare i questionari agli studenti, per ottenere un feedback sull'efficacia della comunicazione adottata.

La politica della comunicazione esterna, per sua natura si configura come un'azione da modificare in base al feedback ottenuto e pertanto le azioni previste dovranno iniziare nelle prime fasi del progetto, in modo da avere il tempo di mettere in atto successive azioni correttive per aumentare ulteriormente l'efficacia della comunicazione

H4) PRESENZA DI UN'IMMAGINE COORDINATA CHE FAVORISCA LA MASSIMA VISIBILITÀ E RICONOSCIBILITÀ DEL DISTRETTO INDUSTRIALE O DELLA RETE INNOVATIVA REGIONALE

Chiarire l'eventuale presenza di loghi e/o marchi del distretto o della rete e di altri segni distintivi.

In aggiunta ai loghi già esistenti delle quattro RIR, sarà studiato un logo dedicato al progetto TEMART.

H5) CAPACITÀ DI FAVORIRE UN LIVELLO EFFICACE DI COINVOLGIMENTO E DI COORDINAMENTO BIDIREZIONALE DELLE ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE NEL PARTENARIATO E VERSO IL PUBBLICO DI RIFERIMENTO, DERIVANTE DA UNA MAPPATURA COMPLETA DEI CANALI PER LA DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI: PROPENSIONE ALLA CONOSCENZA DELLE ESIGENZE INFORMATIVE DEL TERRITORIO O DEI SETTORI COINVOLTI, A FORNIRE INFORMAZIONI COORDINATE E COMPLEMENTARI, A VALORIZZARE UNA LOGICA DI SISTEMA E A GARANTIRE UN FLUSSO COSTANTE E INTEGRATO DI INFORMAZIONI NELLE FASI DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Tale elemento è valutato dalla CTV in rapporto alla complementarità dei contenuti inseriti nei precedenti quadri dell'Area di valutazione "H" che qualificano il piano di comunicazione: si tratta di una valutazione di efficacia complessiva del piano.

I1) GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO SONO COLLEGABILI CON QUELLI DI ALTRI PROGRAMMI UE?

Descrivere se gli obiettivi previsti con la realizzazione del progetto sono collegati a quelli previsti da altri programmi UE (es. POR-FSE; Horizon 2020, ecc.) Chiarire inoltre se altre fasi o quota parte del medesimo progetto sono attualmente oggetto di sostegno presso altri fondi o linee di intervento comunitarie? Se affermativo indicare quali sono i fondi a integrazione e descrivere brevemente la parte progettuale o la sua fase che con essi viene finanziata (max 2.000 caratteri).

Il progetto TEMART incrocia diversi obiettivi presenti nella programmazione della ricerca Europea. A questo proposito si segnalano alcune call attuali e aperte nell'ambito del programma Horizon2020 - TRANSFORMING EUROPEAN INDUSTRY - Work Programme Part: Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing.

A titolo di esempio si citano per la piattaforma *Factory of the Future* (fonte: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-nmp_en.pdf) :

- DT-FOF-07-2020: Reliable and accurate assembly of micro parts
- DT-FOF-08-2019: Pilot lines for modular factories (IA 50%)
- Specific Challenge: Rapid changes in a production line require a significant flexibility of reconfiguration. Modular production equipment can create highly adaptable production lines to enable efficient production of small series tailored to customer demands
- DT-NMBP-19-2019: Advanced materials for additive manufacturing (IA)
- Specific Challenge: Additive manufacturing (AM) is now applied in the processing of most industrial metals, ceramics, polymers and composites, albeit at quite different levels of industrial readiness. The challenge is to develop equipment that allows the additive layer manufacturing of multi-materials

Vanno citati, anche se solo a titolo esemplificativo, i progetti seguenti che attivi su argomenti vicini a quello sviluppato nel WP6 del progetto TEMART e nei quali sono coinvolti attualmente partner della RIR M3-Net:

- progetto RECAM - <http://recam-project.eu/approaches-and-tools/>: formalizzazione e matching di requisiti e capabilities di sistemi di produzione flessibili e riconfigurabili;
- progetto PROREGIO - <http://www.h2020-proregio.eu/>: calcolo dei costi di alternative tecnologiche e supporto alle decisioni per sistemi di produzione;
- progetto FORCE - <https://www.the-force-project.eu/> sviluppo di una soluzione di Business Decision Support System per processi chimici;
- progetto COGAN - <http://cogan.eu.com/> : sviluppo di uno strumento web per la formalizzazione di competenze;

Si ricorda inoltre che il Dipartimento di Ingegneria Industriale è stato ed è coinvolto in quattro progetti H2020 (PAM² , INTERAQCT, CoMeT , WINGS+) e tre progetti del FPVII (CellDiaSP, GPHS, DOST)

Si precisa che le tematiche sviluppate in TEMART **non sono** attualmente oggetto di sostegno presso altri fondi o linee di intervento comunitarie.

L1) LA PROPOSTA PROGETTUALE CONTRIBUISCE ALLO SVILUPPO DEL TEMA DELLA DISABILITÀ E DELL'INVECCHIAMENTO ATTIVO?

Se presente, descrivere in che modo il progetto di ricerca e sviluppo possa avere un impatto positivo sul tema della disabilità e dell'invecchiamento attivo (max 1.000 caratteri).

Nella casistica del progetto potranno essere compresi artefatti che possono anche migliorare la fruibilità di sistemi illuminotecnici e teche espositive museali. I sistemi di interfaccia saranno sviluppati a livello di prototipo di laboratorio e potranno, tra l'altro, essere interfacciati con device portatili, anche smartphone. Pensando quindi ad una facilitazione nel comprendere le istruzioni d'uso, i riferimenti di assistenza, l'indicazione di numeri telefonici utili e una regolazione da remoto dei principali parametri operativi. Inoltre per le teche museali è pensabile una facilitazione nelle descrizioni dirette della teca ma anche remote su servizi utili. Si ritiene che questo incrementi, rispetto a prodotti standard, la facilità d'uso da parte di persone anziane o con disabilità.

M1) LA PROPOSTA PROGETTUALE CONTRIBUISCE ALLA CREAZIONE DI INNOVAZIONE DI PRODOTTI O ALLO SVILUPPO DI TECNOLOGIE SOSTENIBILI RISPETTO AL TEMA AMBIENTALE E ALLA LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

Se presente, descrivere in che modo il progetto di ricerca e sviluppo possa avere un impatto positivo sul tema ambientale e di lotta al cambiamento climatico (max 1.000 caratteri).

Il progetto TEMART contribuisce in maniera positiva al tema ambientale ed in generale al risparmio energetico per due valenze:

- Le tecnologie sviluppate nei WP 2-3-4 hanno come denominatore comune quello di ridurre i costi totali di produzione, tra cui compaiono i costi energetici. Inoltre saranno tecnologie improntate allo sviluppo di artefatti in cui viene ottimizzata anche la forma e il peso, nonché la funzionalità dell'artefatto stesso. Questi aspetti sono tutti orientati alla riduzione dell'energia complessiva necessaria alla realizzazione o all'uso in funzionamento a regime
- Alcuni dei casi studio candidati sono specificamente orientati all'ottimizzazione energetica d'uso, si cita il crogiolo costituito da materiali a migliorate prestazioni termiche e catalitiche che avrà come obiettivo una riduzione delle polluzioni (su tutte le PM10 e PM2,5) generate da combustioni di biomassa. Andando incontro anche alle direttive (obbligatorie entro la fine del progetto TEMART) imposte dal cosiddetto Ecodesign. Solo questo artefatto in fase di applicazione contribuirà in maniera rilevante alla riduzione di polveri sottili in ambienti urbani.

N1) IMPRESE IN POSSESSO DEL RATING DI LEGALITÀ

Il punteggio relativo al possesso del "Rating di legalità" è attribuito sulla base della dichiarazione resa da ciascuna impresa e oggetto di allegazione alla domanda di sostegno.

O1) COERENZA CON LA STRATEGIA EUSAIR (EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region) Pilastro 1 “Blue Growth”: topic 1 “Blue Technologies; topic 2 “Fisheries and Aquaculture”

Il Progetto è coerente con almeno una delle azioni indicative (Indicative Actions) riportate nel topic 1 “Blue Technologies” oppure nel topic 2 “Fisheries and Aquaculture” del Pilastro 1 “Blue Growth”?

Si veda il Piano d’Azione della EUSAIR (Action Plan) al link: <http://www.adriatic-ionian.eu/component/edocman/34-action-plan-eusair-pdf>

Se affermativo descrivere brevemente come il progetto risulti coerente con almeno una delle azioni indicative (Indicative Actions) riportate nel topic 1 “Blue Technologies” oppure nel topic 2 “Fisheries and Aquaculture” del Pilastro 1 “Blue Growth” della Strategia EUSAIR (max 1.000 caratteri).

La strategia EUSAIR posa su pilastri individuati nel 2012 dai Ministri degli Esteri di Paesi di concerto con la Commissione Europea, in particolare, su

- Driving innovative maritime and marine growth;
- Connecting the region;
- Preserving, protecting and improving the quality of the environment;

Si può affermare, così come spiegato anche al punto M1, che il progetto TEMAR è coerente con il terzo punto.

- COERENZA CON LA STRATEGIA EUSALP (EU Strategy for the Alpine Region) - Prima Area tematica: “Crescita economica ed innovazione”

Il progetto è coerente con gli obiettivi della Prima Area tematica: “Crescita economica ed innovazione” della strategia EUSALP (EU Strategy for the Alpine Region)?

(si veda http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/cooperate/alpine/eusalp_action_plan.pdf e http://www.regione.veneto.it/static/www/economia-e-sviluppo-montano/Eusalp/MACROREGIONE_PIANO_DI_AZIONE_28_07_15_IT.pdf - traduzione di cortesia-).

In caso affermativo descrivere brevemente gli elementi di coerenza (max 1.000 caratteri).

Nel Piano di azione EUSALP si legge che il Programma Spazio Alpino indica ancora parecchi punti di debolezza riguardanti l'innovazione tra i quali

- ricerca e innovazione limitata a livello inter-alpino e scarsa cooperazione tra i paesi,
- ricerca limitata su temi di importanza specifica,
- limitata visibilità e consapevolezza e quindi scarso assorbimento dei risultati della ricerca e dell'innovazione esistente,
- mercati locali spazialmente frammentati

Si ritiene che la filosofia e gli obiettivi di TEMART contribuiscano pienamente a ridurre tali punti di debolezza, offrendo quindi un contributo alle strategie di EUSALP. A testimonianza di ciò, due delle tre RIR che partecipano al progetto sono partner attivi in progetti in progetti INTERREG con Paesi della Regione Alpina.

PARTE B – ATTIVITA' DEL PROGETTO E RELATIVO BUDGET

RIEPILOGO DEL PIANO DI ATTIVITÀ E COSTI

Riepilogare, compilando i seguenti prospetti differenziati per fase di realizzazione, il piano delle attività del progetto procedendo a definire come l'ammontare di spesa prevista per ciascuna attività precedentemente descritta (rif. al quadro "B1) - Qualità della metodologia e delle procedure di attuazione del progetto") contribuisce al raggiungimento degli obiettivi intermedi e finali del progetto.

1^ FASE DI ATTIVITA' (obbligatorio)											
Cronoprogramma		Denominazione Attività	Ripartizione singola spesa finanziabile da bando su ciascuna attività							Spesa complessiva prevista per attività	Risultati/ Output/ Valori obiettivi previsti per attività
Data inizio	Data fine		a) Spese di personale dipendente	b) Strumenti e attrezzature	c) Costi relativi agli immobili nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto	d) Consulenze specialistiche e servizi esterni	e) Spese per la realizzazione di un prototipo	f) Spese generali	G) Spese per garanzie		
07/11/2017	30/04/2018	WP1 – TASK 1.1 Analisi dei requisiti prestazionali degli artefatti	161.134,41	1.091,45		25.000,00		16.113,44	3.500,00	206.839,30	Documentazione illustrativa della casistica industriale.
01/01/2018	31/07/2018	WP1 – TASK 1.2 WP7 – TASK 7.1 Definizione e progetto degli artefatti	109.292,16	629,50		45.000,00		10.929,22		165.850,87	Documentazione illustrativa del progetto degli artefatti scelti.
01/02/2018	31/07/2018	WP2 – TASK 2.1 Definizione degli approcci, dei metodi e delle tecniche	139.913,87	160.456,90		50.000,00	70.000,00	13.991,39		434.362,16	Documentazione illustrativa degli approcci, dei metodi e delle tecniche costituirà il risultato del task nella Fase 1 del progetto.
01/05/2018	31/07/2018	WP2 – TASK 2.2 WP8 – TASK 8.1 Valutazione e personalizzazione	127.676,29	60.634,70		10.000,00		12.767,63	250,00	211.328,62	/

ALLEGATO B

		delle metodiche alla casistica di progetto									
01/02/2018	31/07/2018	WP3 – TASK 3.1 Definizione dei materiali e delle tecnologie	181.878,73			5.000,00		18.188		205.066,60	Documentazione illustrativa dei materiali e delle tecnologie.
01/05/2018	31/07/2018	WP3 – TASK 3.2 WP9 – TASK 9.1 Valutazione e personalizzazione delle tecnologie alla casistica di progetto	142.306,23			17.500,00		14.231		174.036,86	/
01/02/2018	31/07/2018	WP4 – TASK 4.1 Definizione delle tecnologie	131.042,67	456,90				13.104		144.603,84	Documentazione illustrativa delle tecnologie.
01/05/2018	31/07/2018	WP4 – TASK 4.2 WP10- TASK 10.1 Valutazione e personalizzazione delle tecnologie alla casistica di progetto	75.705,22	634,70				7.571		83.910,44	/
07/11/2017	31/07/2018	WP6 – TASK 6.1 Progetto del DSS e formalizzazione	142.735,45					14.274		157.009,00	Documentazione illustrativa dell'architettura funzionale e software del DSS.
01/04/2018	31/07/2018	WP6 – TASK 6.2 Raccolta e integrazione dei requisiti , del know-how e delle capabilities	85.777,48					8.578		94.355,23	/

2^ FASE DI ATTIVITA' (se prevista)											
Cronoprogramma		Denominazione Attività	Ripartizione singola spesa finanziabile da bando su ciascuna attività							Spesa complessiva prevista per attività	Risultati/ Output/ Valori obiettivo previsti per attività
Data inizio	Data fine		a) Spese di personale dipendente	b) Strumenti e attrezzature	c) Costi relativi agli immobili nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto	d) Consulenze specialistiche e servizi esterni	e) Spese per la realizzazione di un prototipo	f) Spese generali	G) Spese per garanzie		
1 Agosto 2018	31 Luglio 2019	WP2 – TASK 2.2 WP8 – TASK 8.1 Valutazione e personalizzazione delle metodiche alla casistica di progetto	59.829,02	634,70		30.500,00		5.983	250,00	97.196,62	Documentazione illustrativa delle attività di valutazione e dei risultati della sperimentazione mirata alla personalizzazione delle metodiche.
31 Ottobre 2018	31 Luglio 2019	WP2 – TASK 2.3 WP8 – TASK 8.2 Applicazione delle metodiche	93.071,16	35.510,78		66.500,00	24.000,00	9.307		228.389,05	/
1 Agosto 2018	31 Luglio 2019	WP3 – TASK 3.2 WP9 – TASK 9.1 Valutazione e personalizzazione delle tecnologie alla casistica di progetto	136.856,23			17.500,00		13.686		168.041,86	Documentazione illustrativa delle attività di valutazione e dei risultati della sperimentazione.
1 Ottobre 2018	31 Luglio 2019	WP3 – TASK 3.3 WP9 – TASK 9.2 Applicazione delle tecnologie	120.545,61			15.000,00	60.000,00	12.055		207.600,17	/
1 Agosto 2018	31 Luglio 2019	WP4 – TASK 4.2 WP10 – TASK 10.1 Valutazione e personalizzazione delle tecnologie alla casistica di progetto	75.705,22	634,70				7.571		83.910,44	Documentazione illustrativa delle attività di valutazione e dei risultati della sperimentazione.
1 Ottobre 2018	31 Luglio 2019	WP4 – TASK 4.3 WP10 – TASK 10.2 Applicazione delle tecnologie	108.503,63	610,78			128.000,00	10.850		247.964,77	/

ALLEGATO B

1 Marzo 2019	31 Luglio 2019	WP5 – TASK 5.1 WP11 – TASK 11.1 Definizione delle <i>process chain</i>	135.638,63	420,40				13.564		149.622,89	/
1 Agosto 2018	31 Luglio 2019	WP6 – TASK 6.2 Raccolta e integrazione dei requisiti, del know-how e delle capabilities	85.777,48					8.578		94.355,23	Documentazione illustrativa di questa attività e, in particolare, del database del DSS, popolato con requisiti, know-how e capabilities e dati sui costi raccolti ed integrati dai WP 2, 3 e 4.
1 Gennaio 2019	31 Luglio 2019	WP6 – TASK 6.3 WP12 – TASK 12.1 Sviluppo e sperimentazione del DSS	84.875,00					8.488		93.362,50	/
1 Maggio 2019	31 Luglio 2019	WP6 – TASK 6.4 WP12 – TASK 12.2 Verifica e validazione del DSS	46.344,12					4.634		50.978,54	/

3^ FASE DI ATTIVITA' (se prevista)											
Cronoprogramma		Denominazione Attività	Ripartizione singola spesa finanziabile da bando su ciascuna attività							Spesa complessiva prevista per attività	Risultati/ Output/ Valori obiettivo previsti per attività
Data inizio	Data fine		a) Spese di personale dipendente	b) Strumenti e attrezzature	c) Costi relativi agli immobili nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto	d) Consulenze specialistiche e servizi esterni	e) Spese per la realizzazione di un prototipo	f) Spese generali	G) Spese per garanzie		
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP2 – TASK 2.3 WP8 – TASK 8.2 Applicazione delle metodiche	93.071,16	35.510,78		66.500,00	24.000,00	9.307		228.389,05	Documentazione illustrativa della sperimentazione condotta nel Task

ALLEGATO B

											2.3; documentazione accompagnata delle campionature e dai prototipi utilizzati.
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP2 – TASK 2.4 WP8 – TASK 8.3 Validazione tecnico- economica sulla casistica di progetto	85.993,59	525,80				8.599		95.118,75	Documentazione illustrativa della sperimentazione condotta; campionature e dai prototipi utilizzati nella validazione.
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP3 – TASK 3.3 WP9 – TASK 9.2 Applicazione delle tecnologie	120.545,61			15.000,00	60.000,00	12.055		207.600,17	Documentazione illustrativa delle attività di sperimentazione; campionature.
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP3 – TASK 3.4 WP9 – TASK 9.3 Validazione tecnico- economica delle tecnologie sulla casistica di progetto	195.884,91	525,80		50.000,00		19.588		265.999,20	documentazione illustrativa delle attività di validazione; campionature; prototipi.
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP4 – TASK 4.3 WP10 – TASK 10.2 Applicazione delle tecnologie	108.503,63	610,78				10.850		119.964,77	Documentazione illustrativa delle attività di sperimentazione.
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP4 – TASK 4.4 WP10 – TASK 10.3 Validazione tecnico- economica delle tecnologie sulla casistica di progetto	164.610,52	525,80				16.461		181.597,37	Documentazione illustrativa delle attività di validazione tecnico- economica; campionature; prototipi.
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP5 – TASK 5.1 WP11 – TASK 11.1 Definizione delle <i>process chain</i>	142.535,18	420,40				14.254		157.209,10	Documentazione delle attività di definizione e progetto delle <i>process chain</i> .
1 Dicembre 2019	31 Maggio 2020	WP5 – TASK 5.2 WP11 – TASK 11.2 Validazione tecnico- economica finale	115.238,90	347,90				11.524		127.110,69	/
1 Agosto 2019	31 Maggio 2020	WP6 – TASK 6.3 WP12 – TASK 12.1 Sviluppo e sperimentazione del DSS	84.875,00					8.488		93.362,50	Documentazione illustrativa di questa attività. Il risultato finale di questa attività è il DSS sviluppato, funzionante e accessibile ai Partner di progetto.

**RIEPILOGO COSTI COMPLESSIVI PREVISTI E OGGETTO DELLA DOMANDA DI SOSTEGNO PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO
(articolo 6) – [come da “Quadro interventi” presente in SIU]**

TIPOLOGIA DI SPESA	MASSIMALI	Euro
a) Spese di personale dipendente		3.563.794,28
b) Strumenti e attrezzature		300.530,65
c) Costi relativi agli immobili nella misura e per il periodo in cui sono utilizzati per il progetto	Max 10% sul totale dei costi ammissibili	
d) Consulenze specialistiche e servizi esterni		413.500,00
e) Spese per la realizzazione di un prototipo		366.000,00
f) Spese generali	Max 10% della tipologia a) “Personale dipendente”	356.379,43
g) Spese per garanzie		4.000,00
TOTALE		5.004.204,36

Luogo e data

Rovigo 06.11.2017

Firma **DIGITALE**

Figura 1: GANTT del progetto TEMART - articolazione in WP, Task e Fasi

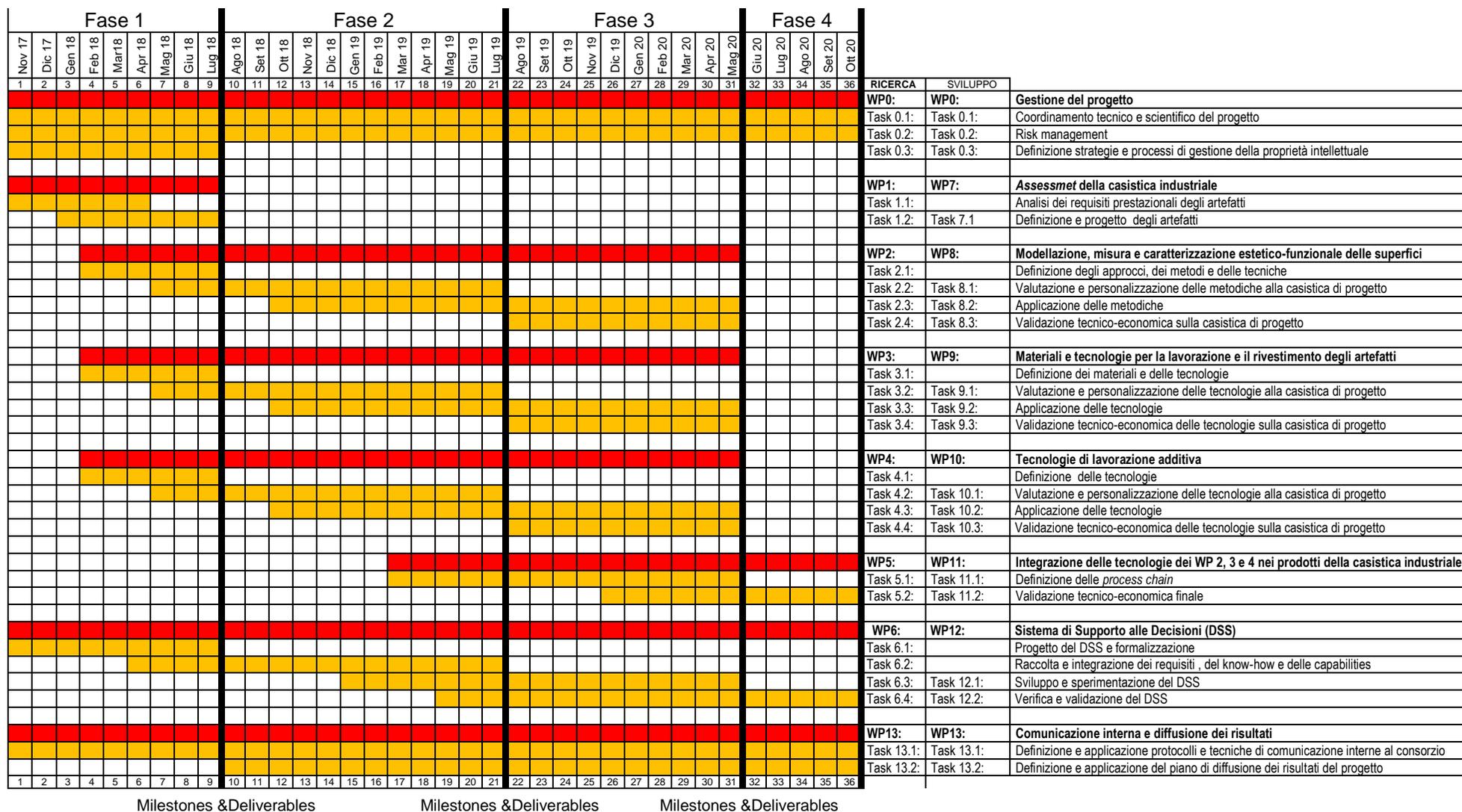


Figura 2: PERT del progetto TEMART - interconnessione tra i WP

