

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Ideare e definire il progetto di ricerca e sviluppo dei materiali, a partire dall'attività di analisi e valutazione dello stato dell'arte in materia di nuove tecnologie

1 - ANALISI E VALUTAZIONE DELLO STATO DELLA TECNICA

Grado di complessità 3

1.3 FOCALIZZAZIONE DIFFERENZE CON LO STATO DELLA TECNICA PIÙ PROSSIMO

Selezionare lo stato della tecnica più prossimo ed in stretto collegamento con il progetto, evidenziando le possibili migliorie apportabili all'esistente, focalizzandosi sui punti in cui è necessaria un'attività inventiva e concentrandosi maggiormente dove si "esce" dallo stato della tecnica.

Grado di complessità 2

1.2 STUDIO DEI PROGETTI E APPORTO DI MIGLIORIE

Eseguire uno studio dei progetti esistenti in azienda che prevedano l'impiego di nuove tecnologie analizzando le fasi fondamentali di ogni processo necessario a raggiungere gli obiettivi ed apportando delle migliorie anche prevedendo l'utilizzo di nuovi materiali

Grado di complessità 1

1.1 STUDIO DELLO STATO DELLA TECNICA DEI MATERIALI IN USO

Reperire e analizzare documenti pertinenti lo stato della tecnica dei materiali utilizzati nel contesto aziendale di riferimento (materiali metallici, polimerici, ceramici) e relative proprietà funzionali (proprietà elettriche, elettroniche, magnetiche e/o ottiche).

2 - ANALISI E VALUTAZIONE DELLE APPLICAZIONI INDUSTRIALI DI MATERIALI IN SVILUPPO

Grado di complessità 2

2.2 VALUTAZIONE DI APPLICAZIONI INNOVATIVE DI NUOVI MATERIALI

Valutare le applicazioni industriali "avanzate" di nuovi materiali partendo dai materiali cristallini ai film sottili ed i nanomateriali in ambiti quali: produzione di energia, optoelettronica, decorazioni, meccanica di precisione, ambiente e territorio

Grado di complessità 1

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

2.1 ANALISI DI APPLICAZIONI INDUSTRIALI

Analizzare l'impiego dei nuovi materiali in campo industriale considerando le variabili riguardanti lo sviluppo, il controllo e la gestione degli stessi utilizzando le nanotecnologie per considerare le applicazioni nanostrutturali, nanocompositi e nanodi

3 - IDEAZIONE E DEFINIZIONE DEI PROGETTI

Grado di complessità 4

3.4 VALUTAZIONE DI FATTIBILITÀ

Valutare la fattibilità di attuazione dei progetti, anche con tecniche di comparazione di costi e benefici nell'utilizzo di nuove tecnologie.

Grado di complessità 3

3.3 DEFINIZIONE DEI PROGETTI

Definire i punti chiave e gli obiettivi dei progetti che prevedano l'utilizzo di nuove tecnologie, specificando le risorse tecniche e umane necessarie (partnership, consulenze, collaborazioni, competenze esterne specialistiche o in società partecipate)

3.3 DEFINIZIONE DEI COSTI DELLA RICERCA E SVILUPPO

Definire i costi da sostenere nella fase di ricerca e nella successiva fase di sviluppo (progettazione e costi di sviluppo, stampi, costruzione di prototipi, studio applicazioni) mettendo a punto tecnologie ed eventualmente realizzando prototipi dimostratori

Grado di complessità 2

3.2 IDEAZIONE PROGETTI

Effettuare ipotesi di progetti che prevedono l'utilizzo delle nuove tecnologie applicate per la realizzazione di nuovi materiali e di nuovi componenti a supporto di tecnologie innovative come quelle energetiche in un'ottica di sviluppo economico sostenibile o per la micro e nanofabbricazione di dispositivi elettromeccanici e biomedicali

Grado di complessità 1

3.1 RACCOLTA IDEE

Raccogliere idee ed ipotesi legate all'ottenimento dell'obiettivo desiderato utilizzando tecniche note ed innovative in settori individuati dalle "traiettorie" strategiche locali, europee e/o mondiali

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- documenti relativi allo stato della tecnica dei materiali
- Materiali metallici, polimerici, ceramici
- Materiali cristallini ai film sottili e nanomateriali
- Strumentazione per planning di progetto
- Progetti che richiedano l'impiego di nuove tecnologie
- Esempi di applicazioni di materiali innovativi
- Dati tecnici e fisici dei nuovi materiali

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di ricerca ed analisi dei materiali innovativi
- Tecniche di comparazione scientifica delle caratteristiche dei materiali
- Tecniche di valutazione dello stato dell'arte di un progetto
- Tecniche di conduzione pratiche di R&S
- Metodi e tecniche di analisi di fattibilità

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Stato dell'arte della nuova tecnologia applicata definito
- Progetti di Ricerca e Sviluppo di nuove tecnologie e nuovi materiali definiti
- Valutazioni di applicazioni di nuovi materiali svolte

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Estensione suggerita di varietà prestazionale:
2. Tutti i tipi di materiali innovativi
3. L'insieme dei metodi e delle tecniche di definizione di progetti di R&ST
4. Un set di esempi di progetti che prevedono l'utilizzo di materiali innovativi e nuove tecnologie

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno due materiali innovativi, tra cui i nanomateriali, sulla base del set dato, impostazione di un piano di Ricerca e Sviluppo ipotizzando possibili applicazioni in ambiti strategici proponibili sul mercato
2. Colloquio tecnico relativo alle attività di analisi e valutazione di applicazione delle nuove tecnologie non oggetto di prova prestazionale

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

ADA.24.05.09 - STUDIO E SVILUPPO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

FONTI

- Repertorio regionale del FVG
- Donald R. Askeland, Pradeep P. Fulay, Wendelin J. Wright, 2018, Scienza e tecnologia dei materiali, ed. Città degli studi
- Vincenzo Sergi, Fabrizia Caiazza, 2012, Tecnologie generali dei materiali, ed. Città degli studi