



## ESEMPI AMBITI E SOTTOTEMI DI RICERCA

Rif. BANDO DI CONCORSO PER L'EROGAZIONE DI UN CONTRIBUTO FINALIZZATO AL FINANZIAMENTO DI 10 BORSE IN FAVORE DI DOTTORANDI DEL POLITECNICO DI BARI IN AREE RELATIVE ALLA SOSTENIBILITÀ E ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

### ESEMPI AMBITI E SOTTOTEMI DI RICERCA

#### **Human Asset Collaboration.**

##### **Problematiche sicurezza, politiche del lavoro/organizzazione, ergonomia:**

- Tempi e metodi per definire il carico di lavoro ottimale in connessione con le metodologie legate all'ergonomia e alla valutazione dello stress lavoro correlato.
- Analisi dell'organizzazione del lavoro e dei cambiamenti operativi per definirne l'impatto sulla salute.
- La crescente complessità dei sistemi utilizzati in produzione può avere un impatto sull'ergonomia del software (semplicità di utilizzo e tempo per apprendere i nuovi software). Sistemi troppo complessi o difficili da imparare possono creare ansia e stress. Come possiamo semplificarli?
- Tecniche di ottimizzazione multi-obiettivo per l'interazione uomo-robot sicura, efficiente ed ergonomica

##### **Creazione aree prive di rumore in area produttiva:**

- Definizione di tecnologie per abbattere il rumore alla fonte e scendere sotto gli 80 dB di Lep.
- In alternativa, creare delle "isole" all'interno delle aree produttive dove l'esposizione al rumore consentirebbe di eliminare l'uso dei DPI. In queste aree potrebbero essere collocate i PC o addirittura le DDS board per effettuare i meeting senza DPI.
- Identificazione di materiali assorbenti da provare e testare in ambienti produttivi, consapevoli delle specifiche tecniche per il mondo del tabacco (e.g. pest control guideline).

##### **Carbon neutrality roadmap , controllo e monitoraggio di sostanze inquinanti e gas serra:**

- Identificazione di tecnologie e progetti su filoni di ricerca volti all'abbattimento delle emissioni (e.g. applicazioni per la generazione di idrogeno, tecnologia su cattura, stoccaggio e riutilizzo nei processi della Co2)
- Identificazione di soluzioni in ambito Agro-voltaico (in collaborazione con LEAF)
- Identificazione di soluzioni legato all'utilizzo di biomasse come risultato degli scarti di produzione, valorizzazione del Biochar da pirólisi
- Identificazione di tecnologie e progetti su filoni di ricerca volti al controllo e monitoraggio delle emissioni di sostanze quali gas serra, idrocarburi, idrogeno, impurezze in idrogeno, etc.
- Sistema di inseguimento solare per impianti di agro-voltaico
- Tecniche di schedulazione ottimale delle attività energetiche per comunità rurali equipaggiate con impianti di agro-voltaico

##### **Efficienza energetica processi:**

- Sistemi di ibridazione delle tecnologie esistenti.
- Nuove soluzioni per raffreddamento e climatizzazione e focus sulla qualità dell'aria e dell'illuminazione in aree produttive e non (Workplace confort).
- Identificazione degli aspetti normativi, prospettive di sviluppo futuro e incentivi/fondi/agevolazioni a cui poter avere accesso a livello locale ed europeo.
- Messa a punto di un sistema integrato di misurazione delle performance energetiche ed energetiche dei processi tecnologici
- Definizione delle strategie energeticamente ottimali di controllo delle macchine utensili

##### **Alliance for Water Stewardship:**

- Ottimizzazione dei tool per la mappatura dei rischi legati alla disponibilità e qualità dell'acqua in un determinato territorio
- Identificazione di tecnologie volte al risparmio dell'acqua e del riutilizzo delle acque di processo
- Tecnologie per la raccolta delle acque piovane e riutilizzo all'interno dei processi aziendali

##### **Industrial waste, recupero acetato cellulosa:**

- Identificazione di soluzioni circolari per il recupero e riutilizzo del rifiuto industriale, con focus sull'acetato di cellulosa (come renderlo una materia prima seconda per applicazioni su larga scala).
- Identificazione di soluzioni circolari per il recupero e riutilizzo del rifiuto industriale

##### **Deep learning:**

- Applicazioni di deep learning in ambito PMI, continuous benchmarking delle suite sul mercato e ottimizzazione algoritmi per applicazioni real-time (acquisition + processing time < 5ms)

##### **Accessibility:**

- Utilizzo della tecnologia per supportare le persone con disabilità nell'esecuzione di attività in ambiente Manufacturing