

L'Atlante dell'Innovazione Tecnologica

L'Atlante è una banca dati con oltre 500 tecnologie innovative, prodotti e servizi avanzati ENEA consultabile sul sito www.enea.it

Ogni tecnologia è presentata in una scheda, con il proprio Technology Readiness Level (TRL), così come definito dalla Commissione Europea per Horizon 2020. Le schede vengono continuamente aggiornate e sono consultabili per cluster nazionale, codice Ateco o testo libero.



LE CAPACITÀ TECNOLOGICHE ENEA PER LA SOSTENIBILITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI TERRITORIALI

MILANO, 28 NOVEMBRE 2016

ASSOLOMBARDA CONFINDUSTRIA MILANO MONZA E BRIANZA

SELEZIONE DI TECNOLOGIE DALL'ATLANTE DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA ENEA

PROCESSO IDROMETALLURGICO PER IL RECUPERO DI METALLI DA SCHEDE ELETTRONICHE

Descrizione: Tecnologia, sperimentata su impianto pilota, per recupero di oro, argento e altri metalli da schede elettroniche di RAEE. Vantaggi rispetto ad altri approcci: assenza di pretrattamenti, impiantistica non invasiva, ridotto impatto ambientale.

TRL 5-6

Codice ATECO: C32, E38

Cluster: fabbrica intelligente, tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/processo-idrometallurgico-per-il-recupero-di-metalli-da-schede-elettroniche>

TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI VEGETAZIONE DEI FRANTOI OLEARI

Descrizione: Tecnologia adatta a frantoi medio-piccoli che abbatta gli inquinanti delle acque di vegetazione e permette di produrre syngas (circa 1m3/h di H2 pari ad una potenza di 3kWh termici PCI).

TRL 5

Codice ATECO: C10, D36

Cluster: Chimica verde

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/trattamento-delle-acque-di-vegetazione-dei-frantoi-oleari>

TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE DELL'INDUSTRIA OLEARIA

Descrizione: Processamenti di acque reflue olearie, note per possedere alto impatto ambientale, con produzione di: polifenoli (attraverso filtrazione a membrana), componenti pregiati per l'industria alimentare, acqua demineralizzata riutilizzabile, energia utile ad alimentare il sistema.

TRL 9

Codice ATECO: C10

Cluster: agrifood, scienze della vita

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/trattamento-delle-acque-reflue-dell2019industria-olearia>

VALORIZZAZIONE ENERGETICA E DEPURAZIONE DELLE ACQUE

Descrizione: Servizio avanzato di analisi e ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica in settori industriali. Il re-engineering della topologia dei flussi idrici, del loro trattamento, del loro riuso attivo in cascata su più processi permette di ridurre i consumi e l'impatto ambientale.

Codice ATECO: B08, C10, A03, A01, F41, E36, E39

Cluster: agrifood, fabbrica intelligente, tecnologie per gli ambienti di vita, tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/valorizzazione-energetica-e-depurazione-delle-acque>

COLORAZIONE DI TESSUTI CON TECNOLOGIE INNOVATIVE E A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Descrizione: Colorazione e/o funzionalizzazione di tessuti e filati naturali o sintetici con processo innovativo (utilizzante CO2 in stato fluido supercritico) a basso impatto ambientale e ridotto consumo di risorse.

TRL 5

Codice ATECO: C13

Cluster: fabbrica intelligente

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/tecnologie-innovative-e-a-basso-impatto-ambientale-per-la-colorazione-dei-tessuti>

PROCESSO INNOVATIVO DI TINTURA NEL TESSILE

Descrizione: Messa a punto e sperimentazione presso il polo laniero biellese di sistema di tintura coadiuvato dall'uso di ultrasuoni. Riduzione dell'impatto ambientale, dei costi di produzione, dei quantitativi di acqua e di prodotti chimici.

TRL 5-6

Codice ATECO: C13

Cluster: fabbrica intelligente

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/processo-innovativo-di-tintura-nel-tessile>

HALL TECNOLOGICA PER RECUPERO E VALORIZZAZIONE DI MATRICI VEGETALI O SCARTI INDUSTRIALI

Descrizione: La hall dispone di impianti pilota con varie tipologie di processi: fermentazione e bioreazione con colture di batteri funghi e lieviti, separazione, purificazione, concentrazione, essiccazione. Messa a punto e valutazione economica, energetica e ambientale di nuovi processi con applicazioni agroalimentari farmaceutiche ed energetiche.

Codice ATECO: C10, C20, C12, C16, C11

Cluster: agrifood, chimica verde

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/hall-tecnologica-per-il-recupero-e-la-valorizzazione-di-matrici-vegetali-o-di-scarti-industriali>

PIATTAFORMA DI SIMBIOSI INDUSTRIALE

Descrizione: La piattaforma permette a imprese, eterogenee ma che insistono sulla stessa area o distretto industriale, di esporre (tramite piattaforma industrialsymbiosis) la domanda e offerta di materie prime, scarti di lavorazioni, sottoprodotti materiali ed energetici, ecc., facilitando l'instaurarsi di macro-flussi reciprocamente vantaggiosi in termini economici e ambientali.

Codice ATECO: C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C32, C33

Cluster: agrifood, chimica verde, fabbrica intelligente, mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, scienze della vita, tecnologie per gli ambienti di vita, tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/piattaforma-di-simbiosi-industriale>

TRATTAMENTO DI SCARTI ORGANICI

Descrizione: Stazione di compostaggio per scarti organici di piccole comunità adottabile da amministrazioni locali o aziende demandate alla raccolta differenziata. Il know-how acquisito su qualità e ottimizzazione del compost, monitoraggio, gestione, valutazione economica può essere facilmente trasferito.

TRL 7-9

Codice ATECO: C32, E38, E39

Cluster: agrifood, fabbrica intelligente, tecnologie per gli ambienti di vita, tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/trattamento-di-scarti-organici>

RICICLO TERMOCHIMICO DI PLASTICHE MISTE

Descrizione: Processo di feedstock recycling termico su rifiuti di plastiche miste su un ampio spettro di composizione della matrice. I sottoprodotti generati (gas, olio, miscele idrocarburiche per nuove sintesi, residuo carbonioso) possono avere ampio spettro di utilizzo.

TRL 4-6

Codice ATECO: C32, E38, E39

Cluster: fabbrica intelligente, tecnologie per gli ambienti di vita, tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/riciclo-termochimico-di-plastiche-miste>

TECNOLOGIA DI BIOREMEDIATION REM PER IL RECUPERO DEI FANGHI DI CARTIERA IN RIPRISTINI AMBIENTALI

Descrizione: Tecnologia "low impact bioremediation to reduce methane emissions" basata su uno specifico compost con enzimi cellulolitici, applicabile a fanghi di cartiera. Vantaggi energetico ambientali (riduzione uso di acqua ed elettricità) e mitigazione delle pericolose emissioni incontrollate di metano nell'aria.

TRL 7-9

Codice ATECO: C17

Cluster: tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/tecnologia-di-bioremediation-rem-per-il-recupero-dei-fanghi-di-cartiera-in-ripristini-ambientali>

PRODUZIONE DI BIOCARBURANTI E CHEMICALS DA GLICEROLO

Descrizione: Valorizzazione dell'utilizzo del glicerolo, attraverso fermentazione anaerobica per produrre bioetanolo, idrogeno e intermedi di sintesi utili per l'industria chimica ed energetica.

Studio, sperimentazione in laboratorio e impianti pilota. Progetto europeo con azienda nazionale per sviluppo industriale (Processi Innovativi srl). Brevetto ENEA.

TRL 4-5

Codice ATECO: C20

Cluster: Chimica verde, mezzi e sistemi per la mobilità terrestre e marina

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/produzione-di-biocarburanti-e-chemicals-con-valorizzazione-del-glicerolo>

GASSIFICATORE DI BIOMASSA INNOVATIVO AD ALTA EFFICIENZA

Descrizione: Innovativo processo di gassificazione idoneo alla trasformazione di scarti legnosi (di lavorazione, agricoli, agroindustriali, anche residuali e distribuiti) in syngas di qualità adatto ad alimentare turbine, celle a combustibile o motori a combustione interna, con produzione combinata di elettricità e calore in impianti di taglia fino a 1 MWe. Progetto europeo per produzione idrogeno idoneo per Fuel Cells. Brevetto gassificatore con Università dell'Aquila.

TRL 5-6

Codice ATECO: C25, C28, D35, C20

Cluster: Chimica verde, energia, fabbrica intelligente

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/gassificatore-biomassa-in-letto-fluidizzato-bollente-con-ricircolo-interno-icfbf-per-produzione-di-vettore-energetico-gassoso>

GASSIFICAZIONE DI PNEUMATICI FUORI USO

Descrizione: Sistema integrato che consente la produzione combinata e modulata di materiali ceramici a elevato valore aggiunto e di energia, assicurando elevato livello di sostenibilità e alta flessibilità. L'impianto integra e sfrutta il trattamento termico degli pneumatici per supplire al fabbisogno energetico di processi di sintesi di materiali ceramici e di carburo di silicio ad alto valore aggiunto. Brevetto ENEA.

TRL 7-9

Codice ATECO: C32, E38, E39

Cluster: Energia, fabbrica intelligente, tecnologie per gli ambienti di vita, tecnologie per le smart communities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/gassificazione-di-pneumatici-fuori-uso>

PROCESSI PER IL RECUPERO DI ENERGIA E MATERIALI PREGIATI DA SCARTI

Descrizione: Tecnologia per processi di pirolisi e gassificazione di materiali di scarto ottimizzati per la produzione energetica, ma anche per ridurre l'impatto ambientale dei rifiuti finali o per adattare questi a possibili riutilizzi (soggetti a brevetto), quali produzione di filati da fibre di carbonio riciclate, e di carburo di Si da granuli di pneumatici

TRL 5-7

Codice ATECO: C20, E38, D35, C13

Cluster: Energia, tecnologie per le smart cities

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/processi-per-il-recupero-di-energia-e-materiali-pregiati-da-scarti>

PRODUZIONE DI GAS NATURALE SINTETICO (SNG) DALLA GASSIFICAZIONE DI BIOMASSE E/O CARBONE, ANCHE DI BASSO RANGO

Descrizione: Impianto dimostrativo per produzione di syngas da carbone e biomasse di bassa qualità, con contemporaneo abbattimento delle emissioni di zolfo e di inquinanti.

TRL 5

Codice ATECO: C20, D35

Cluster: Energia

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/produzione-di-gas-naturale-sintetico-sng-dalla-gassificazione-di-biomasse-e-o-carbone-anche-di-basso-rango>

PROCESSI INNOVATIVI DI PRODUZIONE DI BIOGAS A DOPPIO STADIO

Descrizione: Produzione di biogas e biometano da rifiuti organici dell'agricoltura, dell'agroindustria e urbani. Upgrading del biogas a biometano con processo innovativo. Tre brevetti.

TRL 4-6

Codice ATECO: C10, E38, D35

Cluster: Chimica verde

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/processi-innovativi-di-produzione-di-biogas-a-doppio-stadio>

STUDIO DI FATTIBILITÀ DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI BIOGAS

Descrizione: Servizio avanzato di supporto nel valutare, per diverse tipologie di utenti e in funzione delle caratteristiche delle biomasse, il pre-dimensionamento di un impianto per la produzione di biogas o syngas, nonché le sue prestazioni energetiche ed economiche in relazione agli incentivi attualmente in essere.

Codice ATECO: J62

Cluster: Chimica verde

<http://www.enea.it/it/ateco/schede/studio-di-fattibilita-degli-impianti-di-produzione-di-biogas>