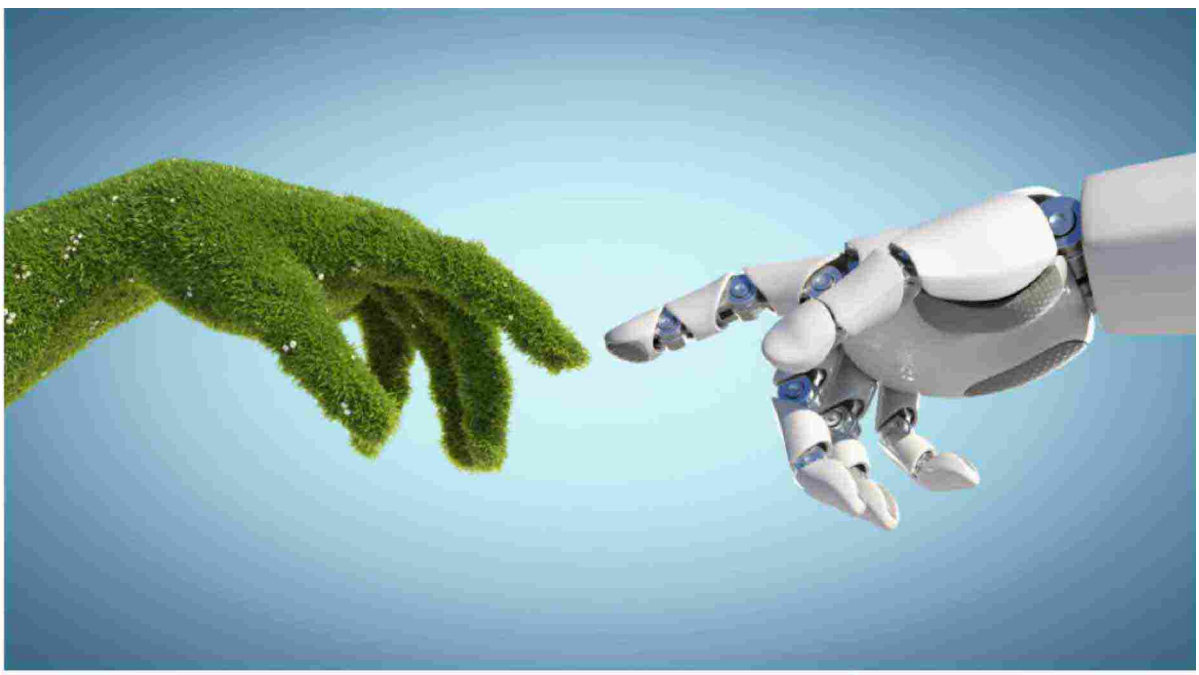
OPINIONI

SALVA

Meccanica Made in Italy e Green Economy

La tecnologia digitale a supporto dell'ambiente. In Italia il settore della meccanica inizia a sfruttare il valore strategico dell'efficientamento produttivo combinato con la sostenibilità. Abbiamo esplorato il perimetro di queste innovazioni insieme a Warrant Hub, Acimac, Unirima ed Ecopneus

17 Mar 2021 - Redazione



Shutterstock

Realizzato in collaborazione con Warrant Hub, Acimac, Unirima e Ecopneus.
Questo contributo fa parte del decimo rapportoGreenItaly, realizzato da Fondazione Symbola e Unioncamere, in collaborazione con CONAI, Novamont e Ecopneus.

Tutte le filiere industriali e manifatturiere, anche se con profili diversi, impiegano macchinari. Il percorso della meccanica made in Italy verso l'efficienza e la sostenibilità che insieme alle produzioni tailor made e alla cura del cliente sono i principali motivi del ruolo di primo piano sui mercati mondiali – diventa quindi un enzima per accelerare la sostenibilità, e la competitività, delle altre filiere. GreenItaly racconta da più di un decennio questo percorso, che negli ultimi anni ha visto un ruolo crescente della **digitalizzazione**, spinto anche dagli incentivi legati a Industria 4.0.

DigiGreen Innovation

Come spiega l'Osservatorio **Industria 4.0** della School of Management del Politecnico di Milano, **nel 2019** il mercato dell'Industria 4.0 nel nostro Paese ha raggiunto i **3,9 miliardi di euro di valore. La crescita rispetto all'anno**

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

precedente è stata del +22%, con un valore quasi triplicato in 4 anni. Un volume di affari che per la maggior parte (2,3 miliardi di euro, il 60%) è legato a progetti di connettività e acquisizione **dati** (Industrial IoT) [63]. Per il 2020, originariamente si prevedeva una crescita in linea con il trend 2019, con un incremento compreso tra il 20 e il 25%, ma per effetto della pandemia si prospetta uno scenario di grande incertezza, le cui previsioni variano da uno scenario ottimistico di chiusura dell'anno quasi in linea con il budget iniziale a uno pessimistico di contrazione del fatturato 4.0 nell'ordine del 5-10%.
L'applicazione delle nuove tecnologie digitali in chiave ambientale, come vedremo dalle esperienze raccontate più avanti e come abbiamo visto in precedenza (2.2), diventa dunque un elemento imprescindibile di competitività, soprattutto di fronte ad una crescente quota di consumatori sempre più attenti agli impatti delle proprie abitudini di acquisto o di comportamento. La sfida per il futuro delle imprese italiane ed europee potrebbe pertanto essere – seguendo i passi dei soggetti più innovatori – connettere sempre di più le tecnologie green con quelle della quarta rivoluzione industriale, ovvero trasformarsi in soggetti attuatori di quella che è stata recentemente definita da Warrant Hub come **DigiGreen Innovation**.
Oggi c'è però ancora un limite nella diffusione della tecnologia digitale. Da un punto di vista politico la **transizione digitale e quella ecologica** seguono due percorsi distinti e paralleli. Anche in azienda spesso si discute e soprattutto si investe in tecnologia digitale ed in soluzioni green in maniera distinta, amplificando i rischi connessi alle singole strategie. Vige insomma un approccio troppo spesso a compartimenti separati, una separazione artificiosa. In realtà l'**interconnessione strategica delle due** potrebbe diventare un **elemento di ulteriore innovazione industriale**, soprattutto dal punto di vista della creazione di nuovi modelli di business.
La DigiGreen Innovation, ovvero l'utilizzo delle migliori tecnologie digitali per prodotti e processi prodottivi più sostenibili, rappresenta invece una importante convergenza strategica in grado di creare al tempo stesso competitività, engagement e posizionamento nelle imprese italiane. Sul fronte digitalizzazione le imprese, grazie agli incentivi del piano Industria 4.0, stanno favorendo la sostituzione o l'implementazione di nuovi impianti produttivi che, per essere agevolati, devono possedere alti requisiti tecnologici ed essere interconnessi con la rete informatica aziendale. In termini pratici, questo processo si traduce nell'introduzione in azienda di nuova tecnologia di ultima generazione a completamento o in sostituzione di quelle esistente, senza che necessariamente siano stati reingegnerizzati i processi produttivi. Confindustria rileva che l'84,7% delle imprese beneficiarie della misura dell'iper-ammortamento non aveva mai effettuato investimenti in tecnologie 4.0 prima dell'introduzione dell'agevolazione fiscale [64], sottolineando così l'effetto prevalente della leva fiscale rispetto alla consapevolezza tecnologica, alla base della pianificazione degli investimenti. Provocatoriamente si potrebbe parlare di una possibile **"sindrome del porta tazza"**, parafrasando il colloquio telefonico, molto celebre ad inizio degli anni 2000, tra l'assistenza tecnica di una azienda che vendeva pc ed un cliente che lamentava il guasto al nuovo accessorio istallato – l'innovativo lettore cd rom – che veniva utilizzato come base di appoggio per la tazza del caffè [65]. Le industrie, quindi, si devono adeguare a 360 gradi alle nuove tecnologie entrate in azienda.
Ci sono però aziende che già mettono a valor comune le due strategie – quella ambientale e quella digitale – ottenendo una sorta di positivo effetto moltiplicatore.
Fatta questa premessa, iniziamo una carrellata (certamente non esaustiva) di esperienze più innovative, partendo con alcuni settori anch'essi, come la meccanica, trasversali alle filiere produttive (il packaging, la logistica e la stampa 3D), per poi arrivare ai tradizionali settori del made in Italy e all'energia, la siderurgia, e infine alla filiera del riciclo.

Settori trasversali: packaging, logistica, stampa 3D

Investe decisamente nelle politiche ambientali il Gruppo IMA: leader

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

mondiale nella progettazione e produzione di macchine automatiche per il **packaging** – 1,6 miliardi di fatturato, circa 6.200 dipendenti, 45 siti produttivi e 80 Paesi coperti dalla rete di vendita, con una quota export di circa il 90% – punta anche sulla sostenibilità ambientale per rafforzare la propria competitività. Titolare di oltre 1.700 tra brevetti e domande di brevetto nel mondo, IMA investe sulle certificazioni ambientali: sono infatti certificati i sistemi di gestione ambientale, ai sensi dello standard ISO 14001, 8 siti di IMA S.p.A., oltre ai siti produttivi di **Corazza S.p.A.** e **Atop S.p.A.**, società del Gruppo IMA. A partire dal 2012, ha aderito al CDP (Carbon Disclosure Project) per calcolare, tracciare e rendicontare in modo trasparente il proprio impatto ambientale, coinvolgendo anche i partners lungo la propria catena di fornitura. L'azienda implementa strategie volte alla progressiva riduzione delle emissioni, ed acquista crediti di carbonio a compensazione delle emissioni generate. Gli stabilimenti di maggiori dimensioni, tra cui la sede legale della Capogruppo IMA S.p.A., approvvigionano energia elettrica proveniente esclusivamente da fonti rinnovabili certificate. Vengono inoltre prodotti e auto-consumati annualmente circa 1.750 GJ di energia elettrica dal parco fotovoltaico installato a tetto su alcuni stabilimenti produttivi del gruppo IMA in Italia. Energia ma anche rifiuti: il 35% dei rifiuti prodotti dal gruppo IMA nel 2019 è stato avviato a operazioni di riciclo, riuso e recupero energetico. Inoltre IMA lavora in collaborazione con alcuni clienti nell'ambito del progetto IMA NOP (No Plastic), con l'obiettivo di utilizzo di materiali di confezionamento compostabili, materiali attualmente in fase di sviluppo e ancora poco utilizzati per il packaging.

Elettric80 – azienda nata a Viano (RE) negli anni '80, oggi centro della meccatronica riconosciuto a livello mondiale, poco meno di 800 dipendenti e 13 filiali in tutto il mondo – è specializzata nella realizzazione di soluzioni logistiche automatizzate per imprese produttrici di beni di largo consumo (settori food, beverage, tissue). Grazie a tecnologie innovative e attraverso l'analisi dei processi logistici dei clienti, Elettric80 ha anticipato da anni il concetto di Industry 4.0. Le soluzioni taylor made permettono di gestire tutte le attività della supply chain aumentando l'efficienza di fabbrica e la tracciabilità dei prodotti movimentati. Tra queste, ci sono i sistemi di carrelli a guida laser (LGV), di cui è leader mondiale. Tecnologia utilizzata, ad esempio, anche da **Barilla**, che nel 2013 ha inaugurato a Pedrignano (PR), sede storica del Gruppo, il magazzino automatizzato con tecnologia LGV (40.000 m², 80.000 posti pallet, 120 camion caricati tutti i giorni e 54 LGV). Grazie a questa tecnologia applicata ai carrelli prodotti da ELETTRIC80 e utilizzati per spostare e immagazzinare le merci, i carrelli si spostano senza bisogno di fili o piste, usando un software sofisticato che identifica gli ordini, individua la posizione dei pallet da immagazzinare o ritirare e interagisce con i carrelli, tramite una rete in radiofrequenza. Con un investimento di 15 milioni di euro, la struttura è un esempio di eccellenza a livello mondiale nel campo della logistica e un modello di efficienza energetica e ambientale che consente a Barilla, non solo di migliorare il servizio offerto, ma di essere più competitiva: elimina infatti circa 3000 viaggi l'anno verso magazzini esterni, riducendo le emissioni di CO2 e i costi di illuminazione e riscaldamento rispettivamente del 40% e del 20%.

Numerose altre imprese meccaniche lavorano in ambiti di pertinenza di un ampio ventaglio di filiere.

Azienda individuale di Lomazzo (CO), **Inventio** sviluppa soluzioni di elettronica e software per robotica ed automazione industriale. In collaborazione con **Caracol**, ha dato vita a Scalprum 13800: estrusore per la stampa 3D per il montaggio su bracci robotici a 6 assi, da impiegare nella manifattura additiva tramite materiali tecnici e su grandi volumi

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

(aerospaziale, automotive, nautico, etc.). Grazie ad un'inedita configurazione, l'innovativo estrusore (in via di ingegnerizzazione) è in grado di creare prodotti con forme complesse, elevata precisione e performance meccaniche di alto livello, combinando materiali termoplastici e fibre continue, per ottenere prodotti in materiale composito. Diversi i vantaggi ambientali, a partire dall'utilizzo della materia prima: non solo preferisce i materiali termoplastici alle resine termoindurenti o fotoindurenti, per via della loro riciclabilità, ma usa il materiale in ingresso sotto forma di granulo o scaglia, al posto delle più comuni bobine di filamento. Si abbatte così il consumo energetico, evitando il passaggio per la realizzazione del filamento, sia per il materiale di primo ingresso che di recupero. Inoltre, il sistema a 6 assi riduce notevolmente la quantità di supporti richiesti (per supportare parti del pezzo che altrimenti, essendo "sospese nel vuoto", non potrebbero essere stampate), riducendo il tempo macchina, il materiale e l'energia consumata. Infine, evita il riscaldamento del piano di stampa (solitamente utilizzato per far aderire i pezzi) risparmiando una notevole quantità di energia, grazie ad un ancoraggio meccanico dei pezzi, in via di brevettazione.
Gli impianti **Cosberg** costituiscono un esempio concreto in materia di economia circolare nel campo dell'automazione industriale. L'azienda di Terno d'Isola (BG) progetta e costruisce moduli e macchinari per l'automazione dell'assemblaggio di prodotti destinati a svariati settori: dall'automotive agli accessori per mobili, all'industria elettromeccanica, fino alla cosmetica. Il Gruppo Cosberg, con 3 filiali internazionali (Francia, Slovenia e Brasile) e 5 consociate, ha un fatturato di circa 22 mln € (10% investito in R&S) ed esportazioni intorno al 70%. Le soluzioni, fatte "su misura" per rispondere alle esigenze del singolo cliente, permettono significativi vantaggi sia sul fronte del risparmio energetico che dei materiali. Nel primo caso si sfruttano i minori consumi dell'attuazione elettrica rispetto a quella pneumatica: dai bracci elettro-meccanici a camme alle unità di avvitatura e ribaditura con motore elettrico, in aggiunta i sistemi vibranti di alimentazione con la vantaggiosa tecnologia piezoelettrica Moxmec, azienda del gruppo. Sul fronte del risparmio di materiali, gli impianti sono progettati per essere flessibili e riconfigurabili: cambio produzione rapido con uso limitato di attrezzature, allungamento del loro ciclo di vita con revamping, aggiornamenti in caso di nuovi prodotti garantendo sempre un alto rendimento sia per produzioni di serie che per produzioni estremamente customizzate.

Grazie all'intelligenza artificiale, sono poi allo studio sistemi "Zero Defect" con cui la macchina è in grado di adattarsi al singolo componente da montare, evitando scarti e sprechi.
Minori impatti ambientali contraddistinguono anche i manipolatori intelligenti **Scaglia INDEVA**, veri e propri estensori del braccio umano che, oltre ad aumentare la produttività e favorire l'ergonomia e la sicurezza del lavoro, consentono una significativa riduzione del consumo energetico e dell'emissione di CO_2. Parte del **Gruppo Scaglia** (1000 dipendenti e 7 filiali in Europa, America, Asia), l'azienda di Val Brembilla (BG) realizza i manipolatori INtelligent DEVices for hAndling (INDEVA), che consentono di sollevare, ruotare e riposizionare oggetti pesanti senza sforzo, bilanciandone automaticamente il peso, per grandi marchi dell'automotive, del food e del manifatturiero. I minori costi ambientali ed energetici, rispetto ai tradizionali manipolatori penumatici, ha spinto HONDA a scegliere INDEVA per i suoi stabilimenti inglesi, in seguito ad un meticoloso studio comparativo con altri sistemi presenti sul mercato. I risultati dello studio parlano chiaro: 1.723 m3 è l'energia consumata da un manipolatore pneumatico tradizionale in un anno, contro i 171kwh del manipolatore INDEVA. Tradotto in emissioni di CO_2, la differenza è altrettanto netta: di 316 kg contro i 39 kg per il manipolatore INDEVA.

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

Pur essendo il secondo Paese manifatturiero, ***l'Italia è il paese europeo con il più basso consumo procapite di materia*** *(quasi dimezzato tra il 2000 ed oggi) ed ha la maggiore produttività delle risorse dopo la Gran Bretagna (che ha però un'economia più legata alla finanza).*

Agroalimentare

Robotica per efficientare i processi per il mondo del packaging e del food. Dal 2012 la **Demur** di Savoca (ME) sviluppa soluzioni per inscatolare, manipolare, pallettizzare prodotti realizzando interfacce elettroniche, pinze di presa, sistemi di illuminazione e software che semplifichino la comunicazione tra robot e tra macchine e uomo. L'azienda messinese (6 occupati per un fatturato di 1,5 milioni di euro), che nel 2019 si è aggiudicata il Premio Innovazione Robotica nell'ambito di MECSPE, è riuscita ad abbattere la bolletta energetica della siciliana **Cielle Imballaggi** (Siracusa), azienda produttrice film plastici per il packaging. Grazie all'installazione di 4 isole robotizzate per la pallettizzazione autonoma delle bobine di film, si è riusciti a portare gli impianti a pieno regime, aumentando la produzione del 300%, a fronte di un lieve incremento complessivo del consumo energetico (attorno al 20%). Oltre all'efficientamento energetico, i robot Demur hanno anche consentito una riduzione del materiale di scarto del film plastico (3% circa).
Plasmore, nell'ambito del progetto MOLOKO finanziato dal programma Horizon 2020, ha contribuito allo sviluppo di un innovativo sensore ottico miniaturizzato, automatico e portatile per il controllo in situ dei parametri di sicurezza alimentare e qualità dei prodotti lungo la filiera di produzione, lavorazione e distribuzione del latte. **Milkline** e **Parlamalat** stanno lavorando all'attività di testing e validazione di questa tecnologia che, grazie alla connessione tramite smartphone con l'operatore, garantirà la tracciabilità e rintracciabilità del prodotto in tempo reale lungo tutta la filiera. La possibilità di individuare la presenza di contaminanti "in situ" evita lo spreco di ingenti quantità latte a valle della filiera produttiva, nei laboratori off-site dove solitamente oggi vengono effettuati i controlli, con un notevole impatto in termini di sostenibilità dell'intero processo.

Arredo Casa: elettrodomestici

Grazie alla partnership trentennale con Panasonic Welding System, **Roboteco Italargon** si è affermata nei competitivi settori dell'automotive e della general industry, specializzandosi nella promozione e integrazione nei propri impianti della tecnologia Panasonic Tawers, un modello rivoluzionario che prevede la fusione completa tra robot e saldatrice, con uno scambio di informazioni fino a 250 volte più veloce rispetto ai sistemi digitali tradizionali. I robot di saldatura Panasonic escono dalla fabbrica madre con una configurazione standard; compito dell'azienda lombarda è renderli conformi alle specifiche dei clienti, consentendo loro di effettuare operazioni a volte uniche. 60 addetti e oltre 3500 robot installati in vari Paesi del mondo sono il biglietto da visita di Roboteco Italargon. Esempio di innovazione ad

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

alto impatto ambientale sviluppata insieme al cliente, è quella nata dalla storica collaborazione con un'altra azienda fiore all'occhiello del made in Italy: **Robur**, con sede a Verdellino (BG). Il fine della collaborazione, avviata alla fine degli anni '90, era automatizzare il processo di saldatura su un componente di un prodotto innovativo che, da lì a poco, sarebbe stato lanciato sul mercato. Robur, specializzata nella produzione di soluzioni di riscaldamento a basso impatto ambientale, dopo l'acquisizione dell'americana Dometic (gruppo Electrolux), nel 1991 entra anche nel settore della climatizzazione degli ambienti con i refrigeratori ad assorbimento acqua-ammoniaca. Negli anni successivi Robur trasferisce in Italia le linee produttive di questa tecnologia ed inizia gli studi per le pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile GAHP (Gas Absorption Heat Pumps). La richiesta fatta a Roboteco (automatizzare la saldatura di tubi estremamente fini – circa 5mm – che costituivano il circuito ermetico di queste macchine), fu risolta da un'innovazione che sfrutta il processo di saldatura a TIG senza materiale d'apporto, solo per fusione dei lembi. Il lavoro svolto in sinergia con i tecnici Robur portò allo sviluppo del primo sistema robotizzato, capace di ridurre enormemente gli scarti di produzione rispetto al processo manuale, permettendo un risparmio energetico del 30/40% circa. Nel 2004 le nuove GAHP entrarono nel mercato inaugurando un nuovo concetto: riscaldamento e condizionamento con una sola unità a metano che, grazie all'utilizzo del 40% di energia rinnovabile, raggiunge un'efficienza termica elevatissima. ENEA ha monitorato la prestazione della tecnologia ad assorbimento messa a punto, attestando, per grandi linee, un risparmio sul consumo gas sino al 50-60% superiore rispetto alle caldaie a metano.

L'obiettivo del progetto H2020 SMARTFAN è quello di sviluppare una nuova tipologia di materiali con sensorizzazione intrinseca per la misurazione on site delle performance di materiali avanzati. All'interno del progetto, **Elica** sta sviluppando una nuova generazione di ventilatori, applicabili a cappe da cucina ed a sistemi di ventilazione meccanica, realizzati con materiali "intelligenti" ovvero dotati di "smart sensing" per monitore e migliorare l'efficienza operativa degli apparecchi domestici connessi che saranno gestibili da remoto attraverso un sistema cloud.

Nello stabilimento di Barberino Tavarnelle (FI) ATOP realizza linee automatiche per la produzione di motori elettrici impiegati nei settori più vari. Dagli elettrodomestici alle applicazioni industriali passando per le nuove tecnologie della e-mobility. Fatturato di circa 89 milioni di euro, grazie alla continua ricerca di soluzioni tecnologiche innovative e con quasi 500 brevetti depositati, ATOP ha conquistato una posizione di leadership a livello mondiale. Ma ATOP non è solo innovazione. In perfetto stile made in Italy, ATOP è anche sartorialità e cura del cliente lungo l'intera catena del valore aziendale, rafforzata con l'ingresso nel Gruppo IMA dopo l'acquisizione del 2019. Grazie alla disponibilità di nuovi servizi sviluppati da IMA Digital, ampio programma a supporto della digitalizzazione, ATOP si è confermata prima azienda del Gruppo nell'utilizzo della piattaforma "Remote FAT" per la validazione degli impianti da remoto, risposta efficace per il collaudo delle macchine senza la presenza fisica del cliente nei propri stabilimenti.

Automotive

In ottica di Life Cicle Design, il settore dell'automotive è attraversato da un trend di razionalizzazione del numero dei pezzi strutturali utilizzati nel concept standard dell'autovettura, che va verso una sua riduzione. Quando la vocazione all'innovazione è alta al punto da competere sul mercanto mondiale, grazie alla collaborazione tra imprese di eccellenza coinvolte in progetti complessi in un'ottica di open innovaiton, si arriva addirittura a

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

scendere drasticamente da 70 ad 1 unico pezzo, come accaduto nell'implementazione dell'innovativo progetto Tesla, per la realizzazione di una componente delle autovetture elettriche del famoso brand statunitense. L'azienda dell'automazione italiana riuscita ad aggiudicarsi l'importante commessa internazionale (16 milioni di euro) per aver saputo contribuire nelle fasi di sviluppo del processo di lavorazione è **Vigel**, impresa di Borgaro Torinese (TO), specializzata nella produzione di centri di lavoro multimandrino [66] di ultima generazione destinati alla prima fornitura automotive (300 occupati, 50milioni di euro, export al 90%). I suoi centri di lavoro sono sistemi produttivi standard, estremamente innovativi, flessibili ed altamente produttivi ed efficienti, capaci di ridurre al minimo i posizionamenti per completare le lavorazioni dei componenti oggetto della fornitura.

Azienda attiva da 30 anni, tra le prime ad integrare la robotica nelle linee di assemblaggio e test per il settore automotive, è **Masmec**, con sede a Modugno (BA), che oggi conta circa 250 dipendenti per un fatturato di 30 milioni di euro. Come system integrator l'azienda sviluppa sistemi complessi automatizzati per fornire ai sui clienti (tra cui grandi player come Marelli, Continental, Borgwarner, Valeo, Bosch) impianti di assemblaggio e prova ad hoc per un'ampia gamma di prodotti: dagli iniettori, alle frizioni fino ai motori elettrici e alle batterie. Per garantire alti livelli di efficienza e consumi ridotti di energia elettrica e di aria compressa, Masmec installa sulle proprie linee la componentistica più performante e adotta sofisticati strumenti di sensoristica che consentono di monitorare in tempo reale i consumi di processo. Grazie ad una compenetrazione crescente tra automazione, informatizzazione e controllo dei processi di assemblaggio, l'immediata rielaborazione dei dati e un efficace sistema di messaggistica permettono agli utilizzatori delle linee di rilevare qualsiasi anomalia e mantenere le migliori performance in termini di efficientamento. Il monitoraggio puntuale sui consumi arriva fino al singolo attuatore nel caso di due tipologie di dispositivi prodotti da Masmec con marchio Xelit: presse elettromeccaniche (attuatori per il montaggio con interferenza dei componenti meccanici come, ad esempio, i cuscinetti) e apparecchi di prova tenuta. A questo si aggiunge l'elevata flessibilità delle linee di assemblaggio che ne garantisce una più lunga durata in un'ottica di economia circolare: progettate quindi per processare non più un singolo prodotto, ma un'intera famiglia di prodotti, grazie a sistemi altamente riconfigurabili e robot antropomorfi (a 6 assi), in grado di cambiare in automatico la pinza di presa in base alla referenza da produrre.

Riduzione degli sprechi nell'utilizzo di vernici e maggior salubrità dell'ambiente lavorativo sono al centro di un'idea di robotica amica dell'uomo e dell'ambiente per **CMA ROBOTICS**, nata nel 1994 a Pavia di Udine (UD) e divenuta tra le prime dieci aziende al mondo più tecnologiche nel settore della verniciatura industriale. Oltre alla sua sede friulana (50 occupati e un fatturato 9 milioni e 300mila euro), oggi l'azienda conta su sedi in Germania e Cina. Nel 2018 CMA Robotics ha presentato a Milano il robot GR680 di piccole dimensioni per la verniciatura nel settore automotive. Tra i suoi clienti c'è anche **FCA** e in collaborazione con Università e centri di ricerca (Trieste, Udine, Pittsburgh, Wuhu) sta studiando sistemi che consentano al robot di riconoscere la forma e le caratteristiche dell'oggetto da verniciare così da decidere autonomamente in che modo svolgere le operazioni. Oltre all'ottimizzazione dei cicli produttivi e un conseguente aumento della produzione, i vantaggi ambientali dei suoi robot permettono una riduzione fino al 40% della quantità di vernici utilizzate e il miglioramento della qualità del lavoro dell'operatore, non più a contatto diretto con sostanze pericolose alla salute dell'uomo in seguito ad una lunga esposizione.

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

Abbigliamento tessile

Esempi virtuosi non mancano anche nel **meccano-tessile**. Gli elevati consumi di acqua ed energia che caratterizzano il settore, uniti alla maggiore consapevolezza dei consumatori sempre più sensibili alle tematiche ambientali, sono molle importanti per spingere le aziende verso sistemi più ecocompatibili. Gli scandali riguardanti grandi aziende tessili e disastri ambientali legati a una produzione senza regole hanno reso evidente come il vantaggio competitivo per le imprese risieda nella loro capacità di intraprendere strade nuove per la produzione, che contemplino risparmio energetico, utilizzo di minor materia prima e circolarità del ciclo produttivo. Le aziende meccanotessili made in Italy hanno saputo trasformare questa esigenza in un proprio punto di forza, valore aggiunto di una produzione di qualità.

Tonello, azienda del vicentino specializzata nella costruzione di macchine per il finissaggio dei tessuti, ha sviluppato in collaborazione con Levi Strauss & Co. un nuovo sistema di lavaggio del denim che migliora a livello di efficienza e compatibilità ambientale lo stone washing, ossia quel trattamento che dà al jeans nuovo un aspetto consumato. Il sistema NoStone di Tonello prevede che il cestello della lavatrice sia rivestito all'interno da una placca abrasiva in acciaio inox. Questo consente di ottenere lo stesso risultato del trattamento con pietra pomice ma abbattendo drasticamente l'impronta di carbonio. Si tratta di un sistema che può essere applicato e rimosso facilmente, riduce il consumo di acqua, i costi di produzione, il tempo di lavorazione e il lavoro manuale, e non produce residui di polveri o fanghi. Un ulteriore risparmio si raggiunge con la tecnologia UP, che riduce la quantità di acqua utilizzata nel lavaggio: il sistema infatti immette continuamente acqua nella macchina che tuttavia la recupera e la re-immette in circolo riducendo sia il consumo energetico sia il tempo di carico e di scarico. Il sistema può essere installato anche su macchine già esistenti.

Quando a parlare di sostenibilità erano ancora pochi visionari, **Dell'Orco & Villani** già ne avevano fatto il fulcro della propria impresa. L'azienda di Capalle (FI) dal 1964 produce macchinari per l'industria tessile, ma non è una comune industria meccanica. I suoi impianti e macchinari infatti partono dai materiali di scarto dell'industria tessile per ricavarne materie da reintrodurre nel processo produttivo. L'idea di Giovanni Dell'Orco e Silvano Villani si è rivelata la fonte del successo con una produzione che oggi per il 90% finisce all'estero. Le macchine e gli impianti di Dell'Orco & Villani utilizzano gli scarti tessili per produrre filati, tessuti non tessuti, ovatte, feltri ma anche pannelli isolanti per l'edilizia e l'industria automobilistica. Con Next Technology ha messo a punto un procedimento brevettato in grado di trattare materiali compositi come le calze e i tessuti sportivi generando materie utili per l'industria plastica. Premiata a Bruxelles con il riconoscimento Energy Globe Award per il risparmio energetico generato dalla linea per il recupero della fibra di nylon, l'azienda ha prodotto anche la tecnologia per il recupero dei sacchi di juta del caffè di Starbucks dai quali sono nati tessuti per il rivestimento delle poltrone all'interno delle caffetterie europee del marchio.

*L'applicazione delle nuove tecnologie digitali in chiave ambientale diventa un elemento imprescindibile di **competitività**, soprattutto di fronte ad una crescente quota di **consumatori sempre più attenti** agli impatti delle proprie abitudini di acquisto o di comportamento.*

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

Ceramica

La collaborazione tra SACMI e Ceramica Catalano ha anticipato quello che si avvia ad essere il nuovo standard internazionale del settore della ceramica, con la realizzazione della "fabbrica a luci spente", migliorando qualità produttiva e salubrità dell'ambiente lavorativo, oltre a ridurre costi operativi e ambientali. Non a caso, parliamo dell'imolese SACMI (4.650 occupati per un fatturato di oltre 1,25 mld di euro), primo fornitore al mondo di tecnologie per l'industria ceramica che ha accompagnato la nascita e la crescita dei distretti industriali italiani della ceramica e del packaging. E, dall'altra, di Ceramica Catalano (Fabrica di Roma), leader nella ceramica per l'arredobagno con esportazioni in oltre 120 Paesi. Prima in Italia a produrre secondo la logica del Life Cicle Design (LCD), Catalano ha inaugurato, già nel 2013, il primo progetto pilota di fabbrica 4.0 nel settore del sanitario ceramico, sostituendo i tradizionali sistemi di colaggio e stampi in gesso con i sistemi robotizzati di colaggio in alta pressione SACMI e stampi in resina porosa, in grado di tenere sotto controllo i consumi di acqua ed energia, e restituire i miglioramenti tramite indicatori misurabili. Inoltre, la resina porosa ha allungato enormemente la vita degli stampi fino a decine di migliaia di cicli. Senza contare che la fabbrica "sanitaryware" ha reso l'ambiente di lavoro più sano grazie a zero polveri, linee di lavoro e movimentazioni servoassistite, fasi (come la smaltatura robotizzata) dove l'operatore non viene più a contatto con il processo. Rivoluzione tecnologica andata di pari passo con la necessità di aumentare qualità e rese (dal 70% al 98%), riducendo deformazioni e rotture, e con una evoluzione sul prodotto (a partire dalla riduzione del consumo idrico, come nei moderni scarichi dei vasi rimless che utilizzano non più di 3,5-4 litri d'acqua contro i 9 di un tempo). Dal colaggio all'essiccazione, Catalano ha implementato con SACMI sistemi di ultima generazione per il recupero del calore sviluppato dal forno, che va ad alimentare gli essiccatoi e a riscaldare gli ambienti. Approccio LCD e intelligenza artificiale consentono un puntuale controllo di processo e di progettare anticipando criticità e ottimizzando l'utilizzo di materie prime, energia e risorse.

Energia

Prima Industrie è l'azienda meccatronica di Collegno (TO), tra i principali player mondiali nella produzione di robot laser che hanno fatto la storia dell'automazione (1700 dipendenti e 400 milioni di fatturato). I suoi robot tagliano, piegano e forano materiali di diverso tipo, raccogliendo dati che in tempo reale restituiscono informazioni utili a migliorare l'efficienza energetica e la manutenzione, in ottica di Industria 4.0 e di sostenibilità ambientale. Oltre a distinguersi per un parco macchine alimentato nella sua interezza ad energia elettrica (anziché idraulica), con la nascita nel 2018 di Prima Additive, l'azienda ha fatto suo il paradigma di business dell'economia circolare, per mantenere il valore di prodotti e materiali il più a lungo possibile. Grazie alla tecnologia di stampa 3D, oggi Prima Industrie sviluppa sistemi laser innovativi con i principali processi di Additive Manufacturing per la stampa del metallo: Powder Bed Fusion (a letto di polvere) e Direct Energy Deposition (a deposizione diretta). Mentre la prima consente di stampare componenti ex novo con forme molto complesse, il Direct Energy Deposition permette la riparazione o l'aggiunta di personalizzazioni a parti esistenti. In questo modo si garantiscono processi ottimizzati, riduzione degli scarti al minimo ed estensione del ciclo di vita di prodotti ad alto valore

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

aggiunto (dalle turbine aereospaziali a quelle degli impianti energetici), riportando prodotti usati alle loro prestazioni originali. Questa seconda tecnologia è alla base anche della stampante 3D Laserdyne® 795, inaugurata nel settembre 2019 presso la centrale Enel di Santa Barbara (Meleto Valdarno, AR), in grado di eseguire riparazioni e revamping su componenti metallici di impianti danneggiati, oltre che di creare forme complesse e re-ingegnerizzate per il settore energetico. Se un tempo le turbine danneggiate si sarebbero dovute sostituire, oggi la manifattura additiva consente di aggiungere il solo materiale consumato, in modo da ottenere una nuova turbina rigenerata senza doverla ricostruire da zero. Si riducono così i magazzini, i tempi di fermo di un impianto o parti di impianto, oltre ai costi e le risorse necessarie per la riparazione della stessa componente.
Meccanotecnica Umbra sta lavorando da tempo nello sviluppo di soluzioni innovative nell'automotive e nel settore energie rinnovabili, le innovazioni messe in campo di recente riguardano giunti di tenuta per circuiti di impianti di produzione energia elettrica con tecnologia solare a concentrazione (CSP); elementi di tenuta per supporti gruppi di trasmissioni impianti eolici; tenute meccaniche per turbine di impianti idroelettrici.

Siderurgia

Il Gruppo Danieli, multinazionale italiana con sede a Buttrio (UD), tra i leader mondiali nella produzione di impianti siderurgici (più di 10mila persone occupate in tutto il mondo e un fatturato di 3 miliardi di euro), potrebbe rivoluzionare il mondo della siderurgia accelerando sulla strada dell'innovazione green: con Danieli DigiMelter, il primo forno elettrico digitale al mondo.
Il sistema Q-ONE brevettato da Danieli Automation utilizza elettronica di potenza per controllare la tensione e la corrente dell'arco fusorio, minimizzando i disturbi sulla rete elettrica, riducendo la generazione di potenza reattiva e stabilizzando il trasferimento di potenza. Q-Melt, invece, è l'innovativo modello di controllo del forno ad arco che utilizza misure in tempo reale per ottimizzare automaticamente, grazie all'applicazione di intelligenza artificiale, il processo di fusione. Dall'integrazione di Q-One e Q-Melt è nato Danieli DigiMelter: un forno dal disegno meccanico innovativo, a carica continua, che consente una riduzione dei consumi energetici fino al 20%, con minori costi produttivi (8-15 euro a tonnellata), rispetto alle soluzioni tradizionali. Inoltre, la tecnologia Q-One permette il collegamento diretto a fonti energetiche alternative, quali solare o eolico, consentendo quindi un funzionamento Ibrido o addirittura in isola. Anche per questa ragione il Q-One è stato scelto recentemente dal gruppo CMC in USA per realizzare un nuovo micromill, che potrà essere alimentato da impianto fotovoltaico, diventando così uno dei più efficienti ed ecologici al mondo. La prima delle 8 implementazioni di questa tecnologia è in funzione dal 2019 in ABS SISAK, in Croazia.
BM Group nasce nel 1993, in Trentino, con la fornitura di impianti elettrici e di automazione in ambito locale. L'ingresso in ILVA Taranto segna l'avvio di un percorso di specializzazione in soluzioni innovative per il settore siderurgico. Fatturato consolidato di oltre 40 mln €, 150 addetti, sedi a Borgo Chiese, Vicenza, Brescia, Taranto e una società negli Stati Uniti: BM Group è oggi uno dei protagonisti dell'industria 4.0. Polytec, brand della società leader mondiale nella robotica per l'acciaio, conta 200 isole robotizzate installate nel mondo. La robotica Polytec serve inoltre l'industria dell'alluminio, dell'automotive, della carta e della farmaceutica. BM Group Polytec S.p.A. è un system integrator che, da oltre 25 anni, opera a livello globale, fornendo piattaforme di automazione e soluzioni robotizzate per l'industria. Progetti di upgrade e revamping di impianto che uniscono automazione, robotica, sistemi di visione e intelligenza artificiale che migliorano efficienza produttiva e sicurezza, sono il core business di BM Group Polytec. Tra le numerose referenze che, oltre a migliorare le

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

performances, offrono benefici dal punto di vista energetico, figurano i progetti di automazione realizzati nei laminatoi: su laminatoi con gabbie reversibili, attraverso l'utilizzo di drives rigenerativi, è possibile recuperare 5-7% dell'energia di frenatura del motore per restituirla al convertitore di frequenza e trasferirla alla rete di alimentazione. In questo modo, l'energia di frenatura non viene dispersa ma recuperata e resa disponibile, con un notevole risparmio sui costi per l'utente.

Verde urbano

R3 GIS con il progetto LIFE URBANGREEN sta sviluppando una piattaforma tecnologica innovativa per migliorare la gestione degli spazi verdi in diverse città europee ed asiatiche. La piattaforma si basa sulle tecnologie GIS sviluppate dall'azienda di Bolzano ed integra una valutazione dei servizi ecosistemici degli spazi verdi urbani, basata su dati di telerilevamento, gestione intelligente dell'acqua, degli interventi di manutenzione, un sistema di monitoraggio ambientale con tecnologia IoT (Internet of Things) e dati di telerilevamento, e strumenti di partecipazione pubblica. R3 GIS intende dimostrare che una maggiore attenzione alla gestione degli alberi e delle infrastrutture verdi si traduce in un aumento dei servizi ecosistemici. L'obiettivo finale è quello di fornire uno strumento tecnologico innovativo per una gestione più efficiente delle aree verdi urbane, consentendo alle città di rispondere meglio ai cambiamenti climatici.
Nel quartier generale di Emak, uno dei più grandi player mondiali nella produzione di macchine per il giardinaggio, oltre 70 tra tecnici ed ingegneri lavorano a tempo pieno sulle nuove tecnologie 4.0, in grado di rendere le attrezzature smart, connesse e a basso impatto ambientale, attraverso motori a basse emissioni, batterie green e soluzioni digitali remote per la manutenzione predittiva. In particolare, Emak ha avviato un progetto di ricerca per sviluppare una nuova generazione di prodotti professionali per la cura del verde come decespugliatori, motoseghe e tagliasiepi che integrano dispositivi digitali per il monitoraggio remoto dei principali parametri operativi. È stato poi avviato un avanzato sistema di gestione della produzione dei pezzi di ricambio, basato su funzionalità di manutenzione predittiva che verranno implementati proprio sulla base di dati creati dal monitoraggio remoto.

Riciclo

Le imprese che lavorano per la raccolta, selezione, trattamento e riciclo dei rifiuti sono alla base dei primati italiani nell'economia circolare (vedi 2.1.2). Di seguito le innovazioni proposte da alcune imprese.
Nel progetto LIFE De-BAY finanziato dal programma LIFE, Flexbimec International ha sviluppato un sistema innovativo e più efficiente per il recupero dei materiali liquidi e solidi dalle auto a fine vita per i demolitori di piccole e medie dimensioni. La nuova tecnologia è stata convalidata e dimostrata all'interno di "isole di demolizione" completamente attrezzate e integrate in due siti pilota in Italia e Spagna. La nuova "isola di demolizione" permette di ridurre l'impatto ambientale delle auto a fine vita attraverso l'efficientamento del processo di riciclo e riuso dei materiali, attraverso il controllo digitalizzato dei materiali recuperati e dei tempi di processamento nelle varie fasi della demolizione.
TMT International persegue una costante politica di avanzamento tecnologico, ottenuto grazie alla ricerca di un continuo miglioramento delle caratteristiche qualitative e prestazionali. Con la finalità di migliorare un prodotto già esistente, l'azienda ha condotto un progetto di R&S mirante alla realizzazione di un nuovo impianto per il trasferimento dei rifiuti dai compattatori ai semirimorchi a piano mobile, che permette di rendere più

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

fruibile e veloce il trasporto dei rifiuti dal punto di raccolta alla discarica. Vantaggi: i rifiuti vengono prelevati dai punti di raccolta con mezzi appositi e vengono caricati direttamente dentro veicoli specifici (semirimorchi) che li portano in discarica, dove vengono scaricati definitivamente, con notevole risparmio di tempo e di carburante. La progettazione e costruzione dell'impianto di trasferimento rifiuti utilizzato a San Benedetto del Tronto (AP) ha contribuito a rendere la città visibilmente più pulita, evitando anche l'utilizzo continuo di compattatori per trasferire i rifiuti dalla città alla discarica, e quindi diminuendo le emissioni di CO_2. Inoltre, TMT è stata premiata dal comitato scientifico di EcoFuturo per l'innovazione tecnologica del suo container piano mobile High Cube, in occasione della fiera annuale Ecomondo 2019 di Rimini. Si tratta di container in acciaio da 45 piedi, con tetto apribile e tecnologia automatica di scarico Walking Floor®, piano mobile per il trasporto e tara fino a 71.00 kg. Garantiti contro la corrosione per 5 anni e in grado di lavorare da -40° a + 80°, sono stati collaudati secondo le stringenti norme U.S.A. per il trasporto strada/mare/ferrovia, riducendo così le emissioni di CO_2.

SEA di Imola è una delle prime imprese in Italia ad aver avviato la produzione di selettori ottici per l'industria alimentare (il primo prototipo risale agli anni 70) e ad aver trasferito le tecnologie messe a punto nell'industria del riciclaggio a partire dalla fine degli anni '80. Nel 2012 è stata assorbita dalla danese Cimbria ma la produzione è rimasta in Italia e l'acquisizione le ha consentito una crescita ulteriore sul mercato mondiale. Oggi **Cimbria-SEA** offre i suoi ultimi macchinari d'avanguardia all'industria di riciclaggio di plastiche, consentendo di selezionare per colore e polimero. Se la selezionatrice Full-Color RGB SEA Chromex rappresenta una vera rivoluzione nella selezione per colore e recupero di plastica post-consumo e scarti industriali (PET, PE, PP, PVC, ABS, PS eccetera), perché in grado di "vedere" come l'occhio umano riconoscendo 16 milioni di colori, SEA Hypersort è dedicata alla selezione combinata polimero+colore. Grazie ai sensori Near Infrared Iperspettrali (NIR), i sofisticati software di questa macchina sono in grado di separare polimeri di natura differente in base alla loro natura chimica, per pezzature a partire da 2 mm, rilevando differenze non discriminabili nemmeno ad occhio nudo.

I separatori a correnti parassite separano, invece, i materiali amagnetici, ossia materiali non ferrosi (alluminio, rame, ecc.) e trovano un vasto impiego nel settore del riciclaggio di vetro, legno, rifiuti, plastica e altri materiali. Tra le aziende italiane produttrici questo tipo di separatori citiamo, ad esempio, la bresciana **GAUSS MAGNETI**. Il reparto di separazione dell'azienda si occupa dei settori del riciclaggio per deferrizzazione di plastica, rifiuti, legno, vetro e della separazione dei metalli non ferrosi con l'ausilio del principio di Foucault o delle correnti parassite [67]. In pratica, i separatori Gauss Magneti vengono utilizzati ovunque sia richiesta la separazione di metalli ferrosi e non ferrosi da materiali inerti (vetro, plastica, legno, ecc.). Per soddisfare le crescenti esigenze di mercato e migliorare la qualità del materiale separato, l'azienda ha introdotto nella sua produzione il separatore a correnti parassite eccentrico ECSE, impiegato nella separazione di materiale non ferroso soprattutto di piccole dimensioni. Un'attività preziosa, affinata in quaranta anni di esperienza. E i risultati si vedono: circa 50 dipendenti e un fatturato che viaggia attorno ai 10 milioni di euro. Altra azienda attiva da tempo nella produzione di separatori ad induzione per metalli non ferrosi è **COGELME** di Tortona (AL), che si avvale della moderna tecnologia con rotori eccentrici e concentrici, più sicuri e precisi per la valorizzazione dei materiali. Grazie a questi potenti separatori è possibile il recupero di metalli da 1 a 400 mm di dimensioni da: plastica, gomma, vetro, rifiuti elettronici, rifiuti urbani, raccolta differenziata, ceneri pesanti di incenerimento, costruzione rifiuti, trucioli di legno, pietre, sabbia da fonderia, RAEE e ovunque si trovino metalli non ferrosi. Gli investimenti continui in innovazione hanno portato l'azienda a sviluppare i separatori a sensori di ultima generazione, progettati per semplificare la separazione dei metalli non ferrosi che non possono essere intercettati con i separatori magnetici ed i separatori ad induzione, come ad

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub

esempio oggetti in acciaio Inox, cavi elettrici, vetro retinato e altri materiali compositi in cui vi sia presenza di metallo. In questo modo è possibile purificare al massimo i rifiuti urbani, il vetro, la plastica, il legno, rifiuti elettronici, ceneri, e ogni altro materiale contaminato.
Le tipologie di rifiuti che si possono vagliare col separatore balistico sono molteplici: imballaggi leggeri, carta/cartone, film e contenitori di plastica, rifiuti industriali, rifiuti solidi urbani (RSU), residui da costruzione e demolizione. I flussi che si ottengono in uscita sono tre: frazione pesante e rotolante detta 3D (corpi cavi, bottiglie e flaconi di plastica, lattine, legno, pietre), frazione piatta e leggera detta 2D (corpi piatti e flessibili, buste, vaschette e film di plastica, tessuti, carta e cartone) e frazione vagliata (tipicamente non recuperabile, di dimensioni dell'ordine di 40-50 mm e contenente terra, rifiuti organici e materiali di pezzatura piccola). Forte dell'esperienza di macchine installate in tutto il mondo, l'azienda italiana **Parini** ha nel tempo perfezionato il design e il sistema di costruzione dei propri separatori balistici, integrandoli con dispositivi accessori quali ventilatori prementi in coda e variazione automatica dell'inclinazione, che consentono di arrivare a efficienze di separazione molto elevate, oltre il 95%. Tutti i componenti dei separatori balistici prodotti dall'azienda emiliana, dai robusti alberi realizzati con macchine a controllo numerico alla carpenteria, sono realizzati ed assemblati internamente ad Albinea (RE). Tra i numerosi impianti in cui la Parini ha fornito i suoi innovativi separatori balistici c'è quello realizzato nel 2016 da un'impresa campana. Si tratta di un impianto tra i più avanzati d'Europa nel recupero delle materie seconde, con una capacità di trattamento di oltre 70.000 tonnellate di rifiuti all'anno, grazie ad una linea di selezione tra le più automatizzata d'Europa, con 20 separatori ottici sulla stessa linea.

63. Il restante 40% riguarda invece Analytics (630 milioni), Cloud Manufacturing (325 milioni), Advanced Automation (190 milioni), Additive Manufacturing (85 milioni) e tecnologie di interfaccia uomo-macchina avanzate (55 milioni).

64. https://www.confindustria.it/home/centro-studi/temi-di-ricerca/valutazionedelle-politiche-pubbliche/tutti/dettaglio/crescono-glioccupati-grazie-agliinvestimenti-agevolati-intecnologie-4.0.

65. https://www.satellites.co.uk/forums/threads/true-story-from-a-novellnetwire-sysop.4651/.

66. L'albero della macchina utensile sul quale si monta il pezzo in lavorazione.

67. Il loro funzionamento è basato sulle correnti di Foucault, conosciute come correnti parassite, generate da un campo magnetico alternato ad alta frequenza nei metalli non ferrosi; i metalli sono separati dall'inerte per repulsione: il nastro trasportatore fa avanzare il materiale di processo sul rotore magnetico interno e mentre l'inerte cade liberamente, il non ferroso viene lanciato in avanti.

089587

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Warrant Hub