



RESET progetta e costruisce impianti per la produzione combinata di energia elettrica, termica e biochar, a partire da biomasse residuali, attraverso un processo tecnologico innovativo in grado di sequestrare CO₂

Quando la lamiera diventa amica dell'ambiente

RESET OFFRE UNA SOLUZIONE TECNOLOGICA INNOVATIVA AI PROBLEMI DI GESTIONE DI BIOMASSE RESIDUALI E SCARTI ORGANICI. L'AZIENDA OFFRE UN'ALTERNATIVA AL CONFERIMENTO IN DISCARICA O AD ALTRI METODI DI SMALTIMENTO A ELEVATO IMPATTO AMBIENTALE, ATTRAVERSO UNA TECNOLOGIA IN GRADO DI VALORIZZARE LE BIOMASSE IN ENERGIA CARBON-NEGATIVE: SYNGASMART, BREVETTATA DA RESET, SI COMPONE DI IMPIANTI LE CUI PARTI IN LAMIERA VENGONO TAGLIATE, PIEGATE, CESOiate E CALANDRATE INTERNAMENTE CON MACCHINE FORNITE E INSTALLATE DA CO.MA.F.

RESET è una PMI innovativa cleantech nel settore dell'economia circolare e dell'energia da fonti rinnovabili. Nata nel 2015 come start up innovativa, ha sviluppato e brevettato la tecnologia SyngaSmart il cui scopo è quello di trasformare biomasse residuali in energia elettrica, calore e biochar attraverso l'integrazione di un sistema di gassificazione e cogenerazione. Titolare di 2 brevetti internazionali per invenzione industriale, vanta oggi un organico composto da una settantina di persone tra ingegneri, tecnici e professionisti del settore dell'energia:

uno coeso team organizzato in un'area produttiva di 7.000 mq situata a Rieti, in cui si concentrano R&S, ingegneria, costruzioni e sviluppo commerciale. «La nostra azienda nasce con l'obiettivo di introdurre innovazione tecnologica e di business in un settore di cui si parla poco e dove esistono ampi margini di miglioramento, sia economici che di sostenibilità – spiega Valerio Manelfi, uno dei soci fondatori e Responsabile Marketing – con la nostra tecnologia SyngaSmart vogliamo proporre un concetto diverso nella gestione dei sottoprodotti

e scarti organici rispetto allo scenario “business as usual”, ovvero la discarica, il compostaggio, l’incenerimento. In breve, il concetto è quello di valorizzare gli scarti “a km 0”, ovvero in prossimità del luogo di produzione, attraverso piccoli impianti in grado di ridurre il volume del 90/95% e di trasformarli in energia elettrica e calore attraverso un processo carbon-negative”. Ciò è possibile sfruttando processi e tecnologie in grado di produrre bioenergia riciclando e riutilizzando il carbonio presente nella biomassa e che quindi già appartiene all’atmosfera, o meglio alla biosfera, sequestrandone una certa quantità nel sottoprodotto del processo di gassificazione, ovvero il (bio)char. Oltre a ciò, produrre energia da biomassa permette di evitare un’equivalente produzione da fonti fossili, massimizzando così benefici. «La tecnologia SyngaSmart di RESET – continua Manelfi – consiste in un sistema integrato di processi meccanici e termochimici, comandati e controllati da un’articolata architettura elettronica e di automazione, la cui finalità è appunto quella di trasformare biomasse organiche solide, quali per esempio il cippato di legno, potature, ramaglie, residui agroalimentari come i gusci legnosi e scarti organici, in energia elettrica e termica». Si tratta di una tecnologia che si concretizza in una linea di evoluti e performanti impianti le cui parti in lamiera vengono processate sfruttando oggi tutto il potenziale produttivo e la flessibilità di alcune macchine da taglio, piegatura, cesoiatura Ermaksan, oltre a una calandra Isitan/Sahinler, fornite e installate da Co.Ma.F. di Sovico (MB).

Tecnologie adatte per lavorare la lamiera... direttamente

«Fino a qualche tempo fa – conferma l’Ing. Luciano Di Felice, Direttore Tecnico di RESET nonché socio fondatore – per la realizzazione dei manufatti in lamiera eravamo soliti rivolgerci costantemente a partner esterni che si occupavano di eseguire secondo nostra specifica il taglio, la piegatura, la calandratura, lasciandoci la parte di saldatura eseguita al nostro interno.



Da sinistra: Stefano Manelfi (Direzione HR), Valerio Manelfi (Direzione Marketing), Luciano Di Felice (Direzione Tecnica), Emanuele Melchiorri (CEO), Luigi Iannitti (Direzione Innovazione e Ricerca).

Una serie di fattori ci hanno convinto a dotarci di tutte le tecnologie necessarie per far fronte a tempi di consegna sempre più stringenti e decisivi in termini di competitività. Senza per questo rinunciare totalmente a questo servizio in outsourcing del quale continuiamo comunque a servirci, sebbene in misura minore». RESET ha così installato presso la propria sede di Rieti un impianto di taglio laser a fibra Ermaksan mod. Fibermak Momentum Gen-3 SM, una presso piegatrice idraulica sincronizzata Ermaksan serie Speed-Bend a 6 assi, una cesoia idraulica CNC ad angolo variabile sempre del costruttore turco Ermaksan mod. HVR e una calandra idraulica a 4 rulli della Isitan/Sahinler mod. 4R HMS.

Più nel dettaglio, l’impianto di taglio laser Fibermak Momentum Gen-3 SM si caratterizza non solo per il contenuto consumo energetico (circa del 70% inferiore al consumo di energia di un taglio laser a CO₂), ma anche per l’elevata capacità di lavoro, un costo di manutenzione pari quasi a zero e per la capacità di tagliare materiali riflettenti quali alluminio, rame e ottone, fornendo un ampio campo applicativo. «Nel nostro caso – precisa Di Felice – per ora lavoriamo esclusivamente lamiere

PRESSO PIEGATURA ad alta capacità di produzione, con la massima qualità

Parte del parco macchine in RESET, la presso piegatrice idraulica sincronizzata Ermaksan mod. Speed-Bend a 6 assi fornita da Co.Ma.F. è stata scelta nella versione da 260 ton per 3.100 mm di lunghezza utile di piega, con corsa registro asse X fino a 1.000 mm. Stiamo parlando di una macchina che il costruttore turco ha progettato e realizzato per unire velocità ed elevata capacità di produzione, con la massima qualità di prodotto. Costruite in acciaio ST44 monoblocco ad alta resistenza, tali presse sono lavorate su macchine a controllo numerico di alta precisione, con tensioni di produzione che vengono scaricate con le tecnologie più avanzate. I cilindri sono prodotti internamente dallo stesso

costruttore turco, e vengono temprati, rettificati, cromati, rettificati nuovamente e lucidati. Con distanza tra i montanti di 2.600 mm, il modello scelto dall’azienda reatina ne soddisfa pienamente le esigenze grazie anche alla corsa e velocità dell’asse R di 250 mm e di 1.000 mm/s, oltre che per la profondità incavo di 410 mm. Distintiva è anche l’accuratezza dell’angolo di piega, garantita dalla tavola di centinatura meccanica motorizzata automatica WILA controllata dal CNC, il cui impiego rende possibile il controllo e la compensazione delle naturali flessioni del bancale della pressa piegatrice e l’usura degli utensili di piegatura, che sono la causa di possibili imperfezioni sul prodotto finito. La sicurezza è invece

affidata alla presenza di fotocellule posteriori e al performante sistema di barriere laser DSP AP, che permette di ridurre fino a 2 mm dalla lamiera il punto di cambio velocità, assicurando un notevole risparmio di tempo nel ciclo di piegatura. Si tenga presente che il tempo risparmiato rispetto a un sistema convenzionale è quantificabile in circa 1,2 s per ogni piega, corrispondente con un utilizzo medio della macchina a un risparmio annuale equivalente a un mese. La presso piegatrice idraulica sincronizzata Ermaksan mod. Speed-Bend a 6 assi fornita da Co.Ma.F. è stata progettata e realizzata dal costruttore turco per unire velocità ed elevata capacità di produzione, con la massima qualità di prodotto.

d'acciaio inox, anche in versione refrattaria, in spessori che arrivano a 8-10 mm, seppur le tecnologie in nostro possesso consentano di spingerci anche oltre i 20 mm. Spessori non elevati, come nemmeno lo sono le dimensioni dei nostri impianti». Con la versione scelta dall'azienda reatina, provvista di sorgente da 6 kW, e un piano di lavoro per il taglio di lamiere in fogli fino a 3.000 x 1.500 mm, è possibile lavorare ferro (fino a 25 mm di spessore), acciaio inox (fino a 15 mm), alluminio (fino a 12 mm), l'ottone e il rame (entrambi fino a 8 mm di spessore), sfruttando l'accelerazione assi che può raggiungere i 2,5 G (grazie alla presenza dei performanti servomotori G-Force, disponibili in opzione anche dimensionati per raggiungere accelerazioni di 4 G), con velocità assi in simultanea fino a 141 m/min (fino a 100 m/min per singolo asse). Tutti e 4 gli assi sono equipaggiati con servomotori a cavo singolo, nel quale le informazioni sulla posizione vengono trasferite dal cavo di alimentazione, rendendo così superflua la necessità di un secondo cavo. Una tecnologia questa che assicura l'ottenimento di un'accuratezza di posizionamento e di ripetizione rispettivamente pari a +/- 0,03 mm/m e +/- 0,015 mm/m. Prestazioni assicurate grazie anche alla testa di taglio Precitec Procutter in dotazione, provvista di un sensore di distanza integrato con alta stabilità e di una cartuccia protetta e monitorata, di semplice e veloce sostituzione. Da segnalare che sull'impianto la regolazione della focale può

avvenire manualmente o automaticamente e che la lente non necessita di alcuna regolazione dopo la sostituzione, mentre la presenza di una barra a led indica lo stato del sistema: pressione, temperatura, drive e contaminazione, letti da appositi sensori. Grazie a questa tecnologia, non è così necessario sostituire la testa di taglio per la lavorazione di diversi spessori.

Tandem produttivo per presso piega e cesoiatura

Per soddisfare precise esigenze di flusso materiali, RESET ha affiancato alla presso piegatrice idraulica sincronizzata Ermaksan mod. Speed-Bend, la cesoia idraulica mod. HVR (anch'essa, come già menzionato, realizzata dal costruttore turco). Si tratta di una macchina a CNC ad angolo variabile scelta nella versione "3100x16", ovvero con lunghezza utile di taglio per lamiere fino a 3.100 mm, e 10 (700 N/mm²) oppure 16 mm di spessore (450 N/mm²). Con incavo di 350 mm, questa cesoia assicura da 9 a 16 colpi al minuto, un angolo di taglio di 0,5-2,5°, dispone di 14 pistoncini premi-lamiera e fornisce 42 ton di pressione. La dotazione standard principale comprende: un registro posteriore motorizzato da mm 1.000 regolato dal CNC ESA S630, con viti a ricircolo di sfere e ribaltamento automatico; sistema interspazio lame automatico controllato sempre dal CNC, la cui facile regolazione rende possibile operazioni ad alte prestazioni e risultati di taglio perfetti; un banco di lavoro con sfere di

IMPIANTI DI COGENERAZIONE A BIOMASSA CONTAINERIZZATI E PLUG AND PLAY

SyngaSmart è la tecnologia alla base della linea di impianti di cogenerazione a biomassa che RESET ha sviluppato e brevettato, ed è basata sull'integrazione di un originale processo di gassificazione (trasformazione di biomassa organica solida in gas combustibili) ad un sistema di cogenerazione (produzione combinata di energia elettrica e termica) e ad una sofisticata automazione ed architettura software che rende l'impianto completamente automatico e operabile da remoto.

La tecnologia SyngaSmart è caratterizzata da:

- Modularità: gli impianti vanno dai 19 ai 200 kWe e sono modulari, in modo da soddisfare sia le esigenze della piccola azienda agricola quanto quella dell'azienda energivora.
- Il processo carbon-negative, che la differenzia dalle più note "centrali a biomassa" basate sulla combustione di grandi quantitativi di legname, sulla cui sostenibilità sono stati sollevati molti dubbi. Gli impianti SyngaSmart sono pensati per sfruttare scarti e sottoprodotti di filiera corta.
- L'assenza di emissioni di particolato e ceneri in atmosfera.

Containerizzati e plug and play, gli impianti di cogenerazione SyngaSmart di RESET si basano su un processo brevettato per la produzione combinata di energia elettrica e termica attraverso pirogassificazione delle biomasse





scorrimento che semplificano lo spostamento della lamiera; una squadra da 1.000 mm inizio taglio con cava a "T" e un arresto ribaltabile. «Presso la nostra sede – prosegue Di Felice – è in fase di allestimento un nuovo edificio, pensato per diventare un vero e proprio centro di lavorazione lamiera, dove dunque saranno trasferite tutte le macchine acquisite da Co.Ma.F., oltre a tutte le attrezzature dedicate alla fase di saldatura. In altre parole, lo stabilimento sarà dedicato a un processo separato, a supporto dell'unità centrale dove si continuerà ad eseguire l'assemblaggio e il montaggio delle varie apparecchiature sugli skid, con tutta la parte di automazione, l'impianto elettrico e i quadri elettrici. Fino al test e collaudo finale che precede la spedizione».

Nella nuova unità produttiva verrà trasferita anche la calandra idraulica a 4 rulli della Isitan/Sahinler, modello 4R HMS 20-180, sempre fornita e installata da Co.Ma.F. Ideale per lavorare su una lunghezza di 2.050 mm, grazie ai rulli laterali da 150 mm di diametro e al superiore di 180 mm, la macchina assicura una capacità di piega compresa tra 4 e 8 mm.

Passa parola vincente per un futuro di continua innovazione

La quaterna tecnologica fornita da Co.Ma.F. ha permesso a RESET di svolgere al proprio interno anche il taglio, la piegatura, la cesoiatura e la calandratura di svariati manufatti in lamiera che vanno a comporre i propri impianti, senza per questo rinunciare definitivamente al prezioso supporto dei propri partner esterni. «Abbiamo deciso di valutare la proposta tecnologica di Co.Ma.F.

RESET lavora al proprio interno le parti in lamiera dei propri impianti sfruttando il potenziale produttivo e la flessibilità di alcune macchine fornite e installate da Co.Ma.F. di Sovico (MB); in foto la pressa piegatrice Speed-Bend a 6 assi e la cesoia idraulica CNC ad angolo variabile mod. HVR, entrambe Ermaksan

– ricorda sempre Di Felice – su segnalazione di un nostro referente di fiducia (ALA Rappresentanze). Dopo aver vagliato nomi per certi aspetti anche più blasonati nel settore, abbiamo preso questa decisione della quale siamo pienamente soddisfatti, sia per la parte di supporto iniziale, sia per tutta l'assistenza dimostrata affiancandoci in questo ambizioso percorso di crescita. Le macchine Ermaksan, soprattutto per la parte di taglio, pressa piega e cesoiatura, si sono dimostrate all'altezza

dei termini di qualità e di prestazione che ci eravamo prefissati, oltre che di affidabilità che stanno dimostrando. Aver portato al nostro interno determinate lavorazioni ci proietta verso un futuro ancora più solido, per continuare a essere protagonisti nell'innovazione energetica amica dell'ambiente». L'evoluzione della tecnologia RESET porterà infatti nei prossimi anni alla realizzazione di un nuovo impianto finalizzato alla produzione di idrogeno da biomasse residuali. Alla base di questa innovazione è la tecnologia denominata PolySynH2, sempre sviluppata dall'azienda reatina, premiata dalla Commissione Europea con due certificati di eccellenza «Seal Of Excellence», già brevettata in Italia e all'estero.

