



La sala macchine dell'impianto a olio vegetale presso la Zanette. Le unità sono Man, il sistema di controllo è a cura dell'E-Boost di Veil.

Man e Veil al servizio dell'edilizia

OLIO CHE FA BENE

La canna da due litri di Man continua a riscuotere consensi, anche dopo il ritiro dal mercato da parte di Norimberga. Il D2842 LE211 è stato scelto da Zanette, azienda friuliana protagonista dei pannelli per rivestimenti, alimentato a olio vegetale. L'E-Boost di Veil tiene tutto sotto controllo

In Friuli, alla Zanette, i pannelli da rivestimento si riscaldano con l'olio vegetale. Dove? Sia in produzione che in ufficio. Gli attori in gioco sono la Zanette stessa, che opera dal 1954 nel settore dell'edilizia, Ets, intervenuta nel ruolo di concessionario Man, e Veil, ideatrice di E-Boost.

Il D2842 LE211, ovvero la celeberrima canna da due litri, eroga luce e calore, almeno nella misura sufficiente a riscaldare approssimativamente 28mila metri quadri di edifici. Co-generazione dove il 'co' recupera dignità e si

alimenta della reversibilità dell'energia altrimenti dissipata, per usi industriali, e non solamente dei 28 centesimi al chilowattora. Due le variabili che rendono giornalmente interessante l'impianto: in provincia di Pordenone: l'olio vegetale e l'E-Boost. Cominciamo dall'alimentazione, materia, per così dire, 'scabrosa', in ragione della viscosità, dell'incognita dei residui e della frequenza dei cambi d'olio motore, e dell'assenza della garanzia che copre l'originaria alimentazione diesel. La seconda variabile riguarda l'E-Boost di Veil.

A fare il punto della situazione hanno provveduto **Gianpiero Casagrande**, Area Manager di Zanette, e **Marianna Benetti**, nella duplice veste di responsabile tecnica di Ets e co-fondatrice di Veil, insieme a Klaus Kress.

«Approcciamo il monitoraggio con la webcam» esordisce Casagrande. «A queste latitudini un'incognita è rappresentata dalla 'sensibilità' dell'Enel e del meteo, i temporali, per intenderci. La rete costituisce un'insidia, in questa zona del Friuli, dal momento che l'impianto si trova a ridosso delle montagne. I

momenti critici coincidono con i cali fisiologici nella richiesta di potenza, per esempio il sabato a mezzogiorno. Gli sbalzi intervengono sulle protezioni del sistema elettrico, che determinano la chiusura della rete e l'automatizzato spegnimento dei motori».

Ma quali sono le funzioni dell'E-Boost e, soprattutto, di cosa si tratta? Sostanzialmente di un sistema di controllo, che concilia due delle parole chiave del terzo millennio: remoto e 4.0. Indipendentemente dal tipo di dispositivo mobile il sistema vigila, riconosce i segnali di malfunzionamento e anticipa gli stati di fermo macchina, eventualmente mediante l'arresto automatico. Ma non finisce qui. E-Boost genera le statistiche e i report sulla produzione energetica, consumo di combustibile, ore lavorate, necessità di ricambi e reazioni agli allarmi, inclusa anche la reportistica relativa al consumo di combustibile e produzione energetica per l'Agenzia delle Dogane.

Andiamo con ordine: dai dati prestazionali ai consumi alla lunga teoria di temperature (combustibile, ambiente, acqua di raffreddamento, aria, olio lubrificante, turbo, fumi, bancate) e pressioni (olio lu-

Ets e Man. 2017/18 a gonfie vele

Nella città del Santo i sorrisi si sprecano. Il 2017 si è chiuso con cifre da capogiro, in progressione del 40 per cento rispetto al 2016. Il volano è stata la scomparsa dal listino della serie E28, che ha incentivato all'accaparramento, prima dell'estinzione

della vecchia canna da due litri. Nel 2018 la curva appare inevitabilmente in discesa ma al quartier generale Ets non mancano i motivi di soddisfazione. Si registra un numero sempre minore di attivazioni di impianti a biogas, principalmente focalizzati

sulla taglia da 100 kilowatt, oltre al 200, al 250, al 300 kW. Per quanto riguarda il service il 2018 si confermerà un anno di soddisfazioni, in ragione dei contratti con i clienti finali e delle forniture di ricambi direttamente agli Oem.

Non trascurabile il mercato del revamping, sia in sostituzione di motori Man che retrofit di altre motorizzazioni. Il 500 chilowatt si inserisce in questo scenario che fino al 2012 lo vedeva assente.

Sottolinea, infatti, Marianna Benetti: «Man ha sviluppato una formula twin pack, per soddisfare il fabbisogno di 1 MegaWatt con due unità da 500 kW. Tra i vantaggi, la disponibilità del 50 per cento della potenza, quindi della funzionalità, anche in caso di guasto o manutenzione. I costi di installazione sono quelli dell'impianto da un Mega. Dove possiamo e dobbiamo giocare è per quanto riguarda la manutenzione, due motori sono chiaramente più onerosi in termini di costi operativi».

Il 9 litri troverà applicazione in Italia?

«Il 9 litri sarà il nostro cavallo di battaglia. Il mercato italiano richiede taglie ridotte, e Man nell'offroad ha pagato il fatto di essere stata forte sull'8 e sul 12 cilindri. Col D1556 dovremmo erodere quote di mercato».



brificante, sovralimentazione, aria di raffreddamento).

A proposito del motore, precisa Marianna Benetti: «Il D2842 Le211 è stato installato senza la ventola, praticamente nella versione cogeneratore, non gruppo elettrogeno, senza la pompa

dell'acqua e con l'intercooler aria-acqua. Una configurazione che consente quindi di risparmiare anche l'energia meccanica per la ventola. La cogenerazione acquisisce un senso compiuto, potendo riscaldare l'olio e gli edifici. Per il raffreddamento si av-

valgono di pompe esterne».

E come funziona, l'E-Boost, visivamente?

«In modo intuitivo. Ora il motore è verde, segnale che il sistema non ha rilevato problemi. Le alternative sono le colorazioni arancione o ros-

sa, oppure la scritta 'stop', che segnala l'arresto del motore. Sfogliando le funzioni a video, esaminiamo il grafico e verifichiamo cosa succede in ogni sezione del motore. La curva rosa, per esempio, indica l'aspirazione dell'intercooler».

Veil: Sirio - E-Boost - Cameeno

TecnoPolo di Bolzano, la casa di Veil. Dopo un lustro di ricerca e sviluppo e di proselitismo, la start-up di Marianna Benetti e Klaus Kress esce dal perimetro NordEst - Baviera. Dice Benetti: «Stiamo assemblando un Sirio da installare in Kenya, presso il lago Vittoria, nel contesto di un progetto europeo, in collaborazione con l'Università di Nairobi. Milioni di persone attingono alle acque di quel bacino idrico e trovano sostentamento nell'acquacultura. Si è rivelata dunque necessaria la depurazione del Lago Vittoria, che raccoglie gli scarichi urbani, causa di mortalità endemica per la fauna ittica. Il biogas è bruciato in un piccolo generatore da 4 kilowatt, collegato a un Sirio».

Sul fronte Teg, sono in ballo diver-

si progetti laterali, con acciaierie e fabbriche di lavorazioni metallo in generale, pressofusione e sinterizzazioni».

Non ci sono solo Sirio e Teg (recupero dei gas di scarico), all'orizzonte. «E in fase di sviluppo un prodotto B2C, ben oltre la fase embrionale, in collaborazione con Industrio,

incubatore hardware di Rovereto. Si chiama Cameeno ed è un generatore termoelettrico da installare sopra le stufe a legna. La collaborazione con Aiel, Associazione italiana energie agroforestali, ci ha consentito di esplorare due modalità del dispositivo, tramite un apposito sondaggio: preferiresti ridurre la spesa in bolletta o utilizzare Cameeno come un micro gruppo elettrogeno? Il ri-

sultato premia di poco il risparmio in bolletta. Abbiamo sviluppato tre prototipi. Il nostro sistema comprende una piccola ventola che permette anche di risparmiare legna, perché gli ambienti si scaldano più rapidamente. Durante l'inverno 2018 installeremo il dispositivo in due hotel del comprensorio sciistico che vorrebbero metterlo a disposizione dei clienti per ricaricare i cellulari».

E l'E-Boost?

«Siamo fortemente assorbiti dal progetto, la spinta all'industria 4.0 e alla digitalizzazione ci viene in soccorso. Nei motori a olio E-Boost non ha concorrenza e risolve tanti problemi all'utilizzatore. Stiamo approcciando il biogas in Germania, dove sono passati dalla tariffa onnicomprensiva al ritiro dedicato, che determina il prezzo dell'energia in modo contestualizzato. Mappiamo gli autoconsumi elettrici, gli agitatori e le pompe dei fermentatori. In sostituzione di contatore e misuratore di portata del metano abbiamo sviluppato un algoritmo che riesce a stimare i consumi dalla biomassa in ingresso (quanti quintali di insilati, quanta umidità ha la biomassa, il consumo, se il motore sta funzionando bene o no). Non ha la precisione di un misuratore massico ma presenta costi di gran lunga inferiori».



D 2842 LE

Marca	MAN
Modello	D 2842 LE
CARTA D'IDENTITÀ	
A x C mm - C/A	128 x 142 - 1,11
N. cilindri - litri	12 - 21,92
Potenza intermittente kW - rpm	446 - 1.500
Potenza elettrica kWe	408
Potenza al volano kVA	510
Pme bar	16,6
Velocità lineare pistone m/s	7,1
Coppia max Nm	2.840

NELLO SPECIFICO

Potenza kW/litro	20,3
Coppia Nm/litro	129,5
Potenza areale kW/dm ²	28,89

METRO E BILANCIA

Peso kg	1.770
L x W x H mm	2.342x1.600x1.845
Ingombro m ³	6,91
Massa/potenza kg/kW	4,0
Densità globale kg/litri	80,7
Densità di potenza kW/m ³	64,5
Densità assoluta t/m ³	0,26
Densità relativa litri/m ³	3,17

COME E QUANTO

Rapp. compressione :1	15,5
Iniezione	Pompa in linea Bosch
Equipaggiamenti	12 a v intercooler
Starter a solenoidi	Bosch, 24 V, 6,6 kW



Stoccaggio, accessibilità ai container, DeNox a tetto. Sono alcuni degli spunti che offre questa immagine.



al Docks. Per garantire un ridotto impatto ambientale, abbiamo montato un sistema DeNox della Ecospray». Chiediamo a Marianna Benetti quali siano i punti chiave del sistema: «Densità, potere calorifico e costi. Questi tre parametri, inseriti ma-

nualmente, sono utilizzati dall' algoritmo per due motivi: calcolare l'economicità dell'impianto e il consumo istantaneo. È in pratica propedeutico al paradigma dell'informazione predittiva. Appena si incappa in un malfunzionamento, il valore

medio cambia, il profilo delle temperature diventa fra-stagliato, verosimilmente in concomitanza di un aumento dei consumi. In questi casi il profilo è quello di un cilindro che funziona a bassa temperatura e gli altri, per reazione, alzano la temperatura, con il risultato di grippare. Questi accorgimenti consentono maggiore affidabilità, scongiurano il fermo macchina e riducono i tempi di manutenzione. Stiamo continuando a sviluppare l'algoritmo per renderlo sempre più predittivo, misurando grandezze di vario genere, non solamente pressione e temperature, anche le vibrazioni (abbiamo applicato sul motore sensori di vibrazioni verticale e orizzontale)». Conclude Casagrande: «Uno dei benefici è dato dallo storico degli allarmi. Un report mi aggiorna sulle manutenzioni e sul cambio dell'olio lubrificante, segnalandomi segnali di usura».

Fabio Butturi

A questo punto interviene Casagrande: «Oggi abbiamo fatto la manutenzione del nido d'ape. In teoria si dovrebbero abbassare le temperature dei fumi. In media i due motori fanno 840 kWe di produzione oraria».

Benetti: «La produzione termica si attesta grossomodo alla metà, dal momento che una parte è stornata per l'olio. Una peculiarità di questo tipo di impianto riguarda le turbine. Non sono quelle seriali e servono a sfruttare i gas di scarico per l'efficienza elettrica, a discapito dell'efficienza termica. Retaggio della tecnologia dell'olio vegetale, che prevede soffiamenti maggiorati. I fumi uscirebbero poco sopra i 500 gradi, invece la temperatura è ridotta a 400 circa».

«Allo stato attuale» prosegue Benetti «l'impianto sta consumando 231 gr/kWh, rispetto al consumo da scheda tecnica, con quell'olio, stimato in e 232 gr/kWh».

Prosegue Casagrande: «Siamo infatti tenuti a rispettare alcuni parametri in base alla scheda tecnica dell'olio, di origine Storimpex o Cere-

Zanette. I prefabbricati

La Zanette è approdata alla terza generazione imprenditoriale. Partita dai materiali edili, si è evoluta nel ramo delle costruzioni, dai pannelli di rivestimento di facciata alla spinta all'innovazione di fine Anni 90. Si richiedevano strutture performanti a livello energetico, orientate alla trasmittanza termica. Ce ne parla Gianpiero Casagrande, Area Manager e testimone dell'evoluzione dell'azienda. «Con le pareti di rivestimento usciamo dal perimetro locale, e possiamo consegnare fino a mille chilometri. Con la crisi del 2008 abbiamo cambiato pelle, sviluppando nuove forme di rivestimento. Dallo spessore di 20 centimetri siamo passati a 15 millimetri; pannelli che sono quindi trasportabili in tutto il mondo. Nel frattempo l'azienda si è differenziata: commercio edile, nata, con quattro

punti vendita, riscaldamento radiante elettrico serbatoi. Ci siamo ramificati fino al Kuwait, dove partecipiamo come fornitore dello showroom di Ama Italia».

E il passaggio all'olio vegetale?

«L'origine è un pensiero green. Eroghiamo circa 400 chilowatt dai pannelli fotovoltaici sopra gli edifici. Quando ci è stata fatta la proposta dell'impianto a olio vegetale, abbiamo pensato all'idea di recuperare calore. Oltretutto, sul bilancio energetico annuale gravava la produzione di vapore ad alta pressione mediante caldaie.

In ogni sfida mi piace trovare un ulteriore stimolo e l'ho trovato nel sistema di controllo. Questo impianto lavora h24. Inizialmente eravamo costretti ad alzatacce per controllare le telecamere in remoto. Ci sono due manutentori e il sottoscritto che si occupano delle procedure. Con il sistema E-Boost (Efficiency-Boost) abbiamo accesso anche allo storico».

Può farci un esempio di innovazione?

«Stiamo realizzando tre palazzi di grandi volumi nei pressi della stazione ferroviaria di Mestre, applicando una tecnologia studiata con due Università del Veneto. Si tratta di pannelli da 6 centimetri interni, un isolamento di 18-20 cm di lana di roccia, e 3 cm esterni. In appena sei mesi completeremo una commessa di 18mila metri quadri».



Bioenergie e Unione Europea

La Commissione Europea crede nel settore delle bioenergie, anche nel trasporto, come dimostrano gli incentivi per produrre e distribuire biocarburanti avanzati e di nuova generazione. In occasione di un incontro a Cremona Fiere, recentemente, si è fatto il punto sull'aggiornamento normativo e sulle prospettive delle energie rinnovabili grazie a un incontro realizzato in collaborazione con l'associazione Libera Agricoltori all'interno del ciclo di appuntamenti "L'agricoltura italiana, un modello produttivo di eccellenza di fronte alle sfide dei mercati internazionali". Un appuntamento i cui contenuti sono stati divulgati da Fiere zootecniche internazionali

di Cremona in una nota stampa. Sul palco si sono alternati gli interventi di Christian Curlisi, direttore Consorzio Italiano Biogas sul tema Analisi nuove procedure applicative GSE per modifica e manutenzione impianti biogas, Donato Rotundo, direttore Area Ambiente & Energia Confagricoltura su Il ruolo dell'agricoltura nel futuro della strategia clima-energia e Roberta Papilli, dell'Area Ambiente e Territorio Confagricoltura sul tema Biogas e Biometano: incentivi, biomasse e digestato a che punto siamo. Un approfondimento che ha inevitabilmente incrociato il via libera dato in sede europea all'incentivo che rende disponibili circa 4,7 miliardi di euro già dal

2018 e fino al 2022 attraverso un programma di sostegno alla produzione e alla distribuzione di biocarburanti avanzati. Il programma voluto dall'Unione europea incoraggerà gli agricoltori a produrre biometano e biocarburanti da stallatico e da altri residui derivanti dalle attività agricole e ad avvalersene per alimentare macchinari agricoli e veicoli. Il sussidio potrà essere aumentato se i produttori effettueranno anche investimenti per migliorare la distribuzione e la liquefazione del biometano avanzato. Si applicherà a tutti nuovi impianti e a quelli esistenti riconvertiti per la produzione di biometano e biocarburanti ottenuti da rifiuti, residui agricoli e

alghe che entrino in esercizio entro il 31 dicembre 2022. Secondo i più recenti studi l'Italia sarebbe nelle condizioni di raggiungere una produzione di 10 miliardi di metri cubi di biometano da qui al 2030, di cui almeno 8 da materie prime agricole pari a circa il 15% dell'attuale fabbisogno annuo di gas naturale e ai due terzi della potenzialità di stoccaggio della rete nazionale.

