

# Dal tetto risanato un pieno di energia

*L'azienda "Figli di Pietro Rodeschini", assistita da Servitec, ha realizzato nella propria sede di Gorle un impianto fotovoltaico da 1 milione di kWh/anno eliminando e smaltendo la copertura in eternit. Un investimento che vale il 10 per cento del giro d'affari annuale, finanziato grazie al Conto Energia, alla vendita di energia e in parte all'autoconsumo elettrico*



costo/convenienza". L'impianto fotovoltaico da 996,87 kW è stato realizzato sul tetto a falda del fabbricato commerciale dell'insediamento di Gorle con moduli della norvegese REC Solar utilizzando 4.242 pannelli fotovoltaici. Una scelta motivata dal fatto che questi pannelli garantiscono una tolleranza positiva che ha permesso di incrementare la potenza nominale dell'impianto dello 0,87%. In termini economici, questo incremento di potenza, pari a 8,6 kW, si tradurrà in un maggiore ricavo annuo di circa 4.000 euro. Per incrementare ulteriormente l'efficienza complessiva del generatore fotovoltaico, i pannelli sono stati organizzati in stringhe formate da 21 moduli aventi potenze nominali omogenee. Questo accorgimento porterà ad un ulteriore incremento della produzione dello 0,8%, corrispondente ad un maggiore ricavo annuo di circa 3.600 euro. La soluzione impiantistica ha previsto di utilizzare 3 interver. La produzione

annua di energia elettrica attesa dall'impianto fotovoltaico sfiora il milione di kWh. I lavori che hanno riguardato lo smaltimento dell'eternit della copertura e il rifacimento del tetto sono stati eseguiti da Eco Ricoperture. In un'azienda che basa la propria attività sulla fase logistica (80 addetti, una media di cento visite di clienti e oltre una dozzina di consegne al giorno da fornitori), la convivenza con un cantiere aperto e mobile avrebbe potuto creare non poche difficoltà. Al contrario, la puntuale e corretta programmazione dei lavori ha scongiurato qualsiasi tipo di intralcio e consentito di mantenere la tabella di marcia. Ciò grazie all'arch. Daniele Chiarolini e ai geom. Pierluigi Bissa e Roberto Carisconi.

"Ribadisco che la perfetta esecuzione della messa in opera dell'impianto fotovoltaico è frutto dell'accurata analisi tecnico-qualitativa ed economica - aggiunge Ivan Rodeschini - L'elevato valore dell'investimento ha richiesto uno studio dettagliato da portare a sostegno della richiesta di finanziamento all'istituto di credito erogante. Servitec ci ha fornito un quadro chiaro dei costi, all'atto pratico rilevatisi esattamente corrispondenti alle previsioni, e una proiezione attendibile sui tempi di rientro dell'investimento. Nel caso della nostra azienda, è stato realizzato un progetto di eco compatibilità che qualche tempo addietro avrebbe richiesto un dispendio di risorse, tempo ed energie. Oggi sappiamo, e ne siamo testimoni, che è possibile combinare il ricorso ad una fonte di energia rinnovabile come il fotovoltaico con le esigenze di risanamento dall'eternit che ricopriva i capannoni. Un obiettivo e una necessità che non vanno disgiunti e, sono convinto, potranno trovare altre valide applicazioni sul territorio".

Il 14 aprile, giorno dedicato all'energia al Point di Dalmine, c'è stato un imprenditore che, a buona ragione, ha potuto raccontare la soddisfacente esperienza maturata con Servitec nel campo dell'applicazione del fotovoltaico in azienda e, in un certo qual modo, festeggiare, ovvero annunciare, la conclusione dell'iter culminato 24 ore prima con il rilascio di una licenza provvisoria di esercizio per avviare la produzione energetica con i nuovi pannelli, iniziata di fatto ufficialmente il 22 aprile con l'entrata in funzione dei contatori precedentemente verificati e validati da Enel. Ivan Rodeschini, presidente dell'azienda "Figli di Pietro Rodeschini" con sede a Gorle che guarda al futuro e all'innovazione portandosi dietro la tradizione nonagenaria, ha investito circa 3,5 milioni di euro, equivalente al 10 per cento del giro d'affari annuale, per puntare su impianto ecosostenibile che garantisca un risparmio energetico sostanziale e produca convenienza economica attraverso un reddito di esercizio, consentendo nel contempo la rimozione e lo smaltimento della copertura in eternit dei capannoni, posti su una superficie di 10mila mq all'interno dell'area che si estende per 25mila mq. Aperto il cantiere

agli inizi di dicembre 2010, i lavori si sono conclusi a fine febbraio 2011. Tutto nei tempi e nelle modalità prestabiliti. "Il vero successo, però, è a monte, quando la prospettiva di sviluppare un progetto relativo all'applicazione dell'energia fotovoltaica è apparsa, dati alla mano, fattibile - sottolinea Ivan Rodeschini - Alla base c'è il rapporto instaurato con la direzione tecnica di Servitec, il cui responsabile, ing. Carlo Carsana, ha dimostrato come fosse arrivato il momento di andare in questa direzione. L'idea di investire nella fonte rinnovabile era maturata qualche anno addietro, frenata dai costi elevati. Alla fine del 2010 ci siamo resi conto che c'erano le condizioni per realizzare il progetto, grazie al conto energia e alla possibilità di vendere l'energia non consumata in loco. Abbiamo avviato l'analisi approfondita della fattibilità tecnico-economica dell'impianto e della sostenibilità finanziaria dell'intervento. Alla gara d'appalto hanno risposto una dozzina di aziende specializzate nel settore dell'impiantistica fotovoltaica. Alla fine la scelta è caduta sulla bergamasca Solar Fast, premiata non per campanilismo ma per aver prodotto la migliore offerta in termini qualitativi e di rapporto

## I SERVIZI

## Servitec, ad ogni esigenza la giusta risposta

I servizi offerti da Servitec alle aziende, alle associazioni di categoria e agli Enti Pubblici racchiudono le risposte alle esigenze maggiormente avvertite per garantire il funzionamento efficiente di ogni tipologia di sistema, produttivo e gestionale, come pure percorsi innovativi basati sia sull'introduzione di tecnologie e metodologie avanzate.

**In campo energetico** l'attenzione è rivolta alla migliore gestione delle forniture di energia elettrica e gas naturale, alla riduzione del costo di acquisto dei vettori energetici e all'individuazione delle opportunità più vantaggiose offerte dal libero mercato. Servitec svolge la funzione di Energy Manager in outsourcing/in affiancamento ai sensi dell'art. 19 della Legge 10/91 e s.m.i. e relativi adempimenti di legge, occupandosi di tutti gli adempimenti fiscali previsti in ambito energetico, che comprendono:

- dichiarazione annuale dei consumi di energia
- dichiarazioni di officina
- istanze per l'ottenimento di licenze di esercizio
- pratiche di ravvedimento operoso
- tenuta dei registri di carico e scarico oli combustibili, oli lubrificanti, oli vegetali
- manutenzione officine elettriche di acquisto, uso promiscuo, produzione da fonti rinnovabili

e assimilate

- assistenza tecnico-giuridica sugli adempimenti connessi con produzioni e consumi di energia
- consulenza fiscale sulle problematiche di natura energetica relative a: gruppi elettrogeni, distributori di carburante, impianti di cogenerazione/trigenerazione alimentati ad olio vegetale, biogas e gas naturale, impianti fotovoltaici e relative agevolazioni, oli lubrificanti e combustibili, energia elettrica, gas naturale, gasolio per trazione.

Servitec fornisce servizi di consulenza relativi alle forme di **autoproduzione energetica**:

- fonti rinnovabili (fotovoltaico, olio vegetale, biomasse, scarti da lavorazione) e fonti assimilate (cogenerazione, trigenerazione)
- studio di fattibilità tecnico-economica
- coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione
- direzione lavori e contabilità di progetto
- pratiche ed adempimenti per l'allacciamento
- ricerca di finanziamenti specifici per la realizzazione dell'investimento
- certificati verdi, certificati bianchi
- assistenza alle aziende in merito alla valutazione della possibilità di ottenere i certificati
- assistenza al disbrigo delle

pratiche e/o alla ricerca di potenziali acquirenti

Nel campo delle **misure e dei sistemi**, Servitec esegue:

- check up energetico finalizzato alla redazione del bilancio energetico aziendale
- progettazione, realizzazione e manutenzione di sistemi di contabilizzazione permanenti finalizzati alla gestione del fabbisogno energetico aziendale (controllo e riduzione dei consumi)
- analisi della qualità dell'energia elettrica (armoniche, rifasamento, disturbi di rete)
- analisi delle problematiche energetiche in sala compressor e lungo la rete di distribuzione dell'aria compressa
- applicazioni di metodologie di indagine con sistemi IR inerenti apparati e sistemi termici, elettrici e frigoriferi
- monitoraggio termico degli impianti fotovoltaici
- analisi delle condizioni operative di funzionamento dei motori elettrici ritenuti critici per il ciclo produttivo o per le problematiche di sicurezza
- rilevazione dei consumi di gasolio su mezzi d'opera attraverso installazione di sistema di rilevazione omologato di nostra progettazione
- misure di portata (liquidi, gas, vapore)
- controllo da remoto della strumentazione di misura impiegata nei sistemi di nostra progettazione

Nel **settore ambientale** i servizi di assistenza riguardano:

- risanamento dei pozzi d'acqua per uso industriale
- studi idrogeologici su bacini e torrenti
- ottimizzazione del contratto di approvvigionamento idrico
- individuazione di eventuali perdite sulle reti di distribuzione
- misure di portata, pressione e temperatura
- rimozione biologica degli inquinanti contenuti nei reflui zootecnici
- certificazioni ambientali
- sensibilizzazione e promozione dell'utilizzo di imballaggi ecocompatibili
- smaltimento scarti di lavorazione (gomma, carta)

Le attività relative a **tarature e certificazioni** comprendono:

- implementazione del sistema di gestione dell'energia in conformità alla norma UNI EN ISO 16001 - metrologia e taratura: servizi di taratura della strumentazione di misura di temperatura, pressione, portata, grandezze elettriche e dimensionali, massa, volume, forza, coppia, velocità, rumore e umidità in accordo con centro di taratura SIT
- certificazione e omologazione della strumentazione di misura
- corsi di formazione in metodologie di gestione della strumentazione, taratura e metrologia

Servitec estende le proprie com-

petenze al settore delle **tecnologie informatiche**, garantendo:

- check-up informatico per la sicurezza delle reti aziendali
- archiviazione documentale e conservazione ottica sostitutiva
- riduzione dei consumi di energia in sala server
- analisi tecnico-gestionale per l'introduzione e l'implementazione di sistemi informativi aziendali
- progettazione e implementazione di sistemi di controllo di gestione
- tutela della proprietà industriale, brevetti, marchi e modelli
- marcature CE
- nanotecnologie (trattamenti superficiali al plasma per polimeri e metalli)
- illuminazione a LED e sue applicazioni nel settore manifatturiero, nel terziario e illuminazione pubblica
- simulazioni numeriche ai principi primi ed elementi finiti in campo multi fisico (meccanica, fluidodinamica, elettromagnetismo, processi chimici) per la progettazione, lo studio e lo sviluppo di processi e componenti.

L'attività di supporto alle Pubbliche Amministrazioni riguarda:

- gestione amministrativa e finanziaria in outsourcing
- formazione del personale
- controllo di gestione
- business-plan e piani economico-finanziari annuali e pluriennali

## Proroga e novità sul Conto Energia

Proroga del terzo Conto Energia fino al 31 agosto 2011, premio di 5 eurocent/kWh per gli impianti in sostituzione dell'amianto, tetto di spesa per i grandi impianti di 300 milioni di euro per il 2011. Sono queste le principali modifiche al testo del quarto Conto Energia, il decreto che ridefinisce gli incentivi agli impianti fotovoltaici. Nella prima versione del decreto era previsto che le nuove tariffe incentivanti entrassero in vigore il 1° giugno prossimo, ma il Governo ha concesso la proroga al 31 agosto 2011; di conseguenza le tariffe del quarto Conto Energia varranno dal 1° settembre 2011. Modificata la definizione di piccoli impianti: sono tali quelli fino a 1 MW di potenza su edifici, inferiori a 200 kW a terra, su edifici delle Pubbliche Amministrazioni di qualsiasi potenza. In questo modo saranno più numerosi gli impianti che beneficeranno degli incentivi riservati ai piccoli impianti, anche perché per essi non è previsto alcun tetto di spesa. I tetti di spesa per i grandi impianti sono così fissati: 300 milioni di euro per il 2011, 212 per il primo semestre del 2012 e 161 per il secondo semestre del 2012, che dovrebbero consentire l'installazione di circa 2.700-3.000 MW. Dal 2013 entrerà in vigore il modello tedesco. Per i grandi impianti sarà istituito un registro gestito dal GSE. Accogliendo la richiesta delle Regioni, è stato introdotto un premio sull'incentivo per gli impianti fotovoltaici che vanno a sostituire i tetti in amianto, nella misura di 5 Eurocent/kWh. Un premio del 10% è riservato anche a chi installa pannelli fotovoltaici italiani o europei.

"Chi aveva pensato di investire nel fotovoltaico può ancora farlo potendo godere della proroga degli incentivi - spiega Carlo Carsana, direttore tecnico di Servitec - La fase di indeterminazione appare superata e ci si può attivare avendo chiaro il quadro di riferimento normativo e la garanzia che gli strumenti finanziari sono ancora disponibili. Abbiamo davanti un ampio margine temporale per supportare una serie di interventi in lista di attesa. Nel frattempo, le risposte ottenute in termini di ritorno economico da parte delle imprese, presso cui sono stati installati impianti fotovoltaici, rappresentano lo stimolo migliore per intraprendere questo tipo di investimento".

# Lubrificanti, il tocco verde di Harolbio

Servitec, insieme a Confindustria Bergamo, tra i sostenitori della filiera guidata da Bellini srl che, vincendo il bando del programma regionale Driade, ha permesso la collaborazione tra Università e imprese dimostrando i vantaggi dei fluidi ecocompatibili per lavorazioni meccaniche

Prodotti lubrificanti dalle prestazioni elevate da utilizzare nelle lavorazioni metalmeccaniche, che migliorano gli aspetti produttivi e garantiscono la salubrità dei luoghi di lavoro e la minimizzazione dell'impatto ambientale. È il risultato del progetto "Studio, ottimizzazione e applicazione di fluidi lubrificanti ecocompatibili nelle lavorazioni meccaniche" varato nell'ambito del Programma regionale DRIADE-Azione Dafne da una cordata composta da 5 partner lombardi, con la bergamasca Bellini Lubrificanti di Zanica in veste di capofila, che, per mezzo della collaborazione tra Università e imprese, ha sviluppato prodotti e processi altamente innovativi. Alla filiera hanno partecipato le aziende Streparava, Giasini, lame e Metal C, che si sono avvalse della collaborazione di Fondazione Politecnico di Milano, Rottigni spa, Confindustria Bergamo, Polimi Dipartimento Chimica e Materiali e di Servitec. Il progetto ha avuto l'obiettivo di dimostrare che l'utilizzo e le emulsioni di una particolare tipologia di oli, denominata Harolbio, garantisce risparmio energetico, efficienza ambientale, aumento di qualità della lavorazione e riduzione dell'usura dell'utensile, riduzione dei costi di smaltimento e dei consumi. Da 40 anni presente nel campo delle tecnologie della lubrificazione, Bellini srl da un decennio a questa parte ha fornito un forte impulso alla ricerca e sviluppo con prodotti innovativi fino ad arrivare a oli ottenuti da materie prime rinnovabili e a bassissimo impatto chimico-sanitario. Proprio nel nuovo sito produttivo di Zanica si è svolto il seminario che ha permesso di ripercorrere il percorso della ricerca, reso possibile dal progetto alla cui stesura Servitec ha collaborato e che ha vinto il bando nell'ambito del programma regionale DRIADE. Grazie all'introduzione di oli a impatto ambientale e tossicità nulli, e con un maggior potere lubrificante, sono



stati riscontrati diversi vantaggi: nella riduzione degli assorbimenti energetici e del consumo degli utensili; nell'aumento della produttività e della qualità della lavorazione. L'ottimizzazione dei tempi della richiesta energetica e del consumo dei materiali apportano inoltre una sostanziale diminuzione di emissioni di CO2 equivalente. L'industria italiana utilizza annualmente 300mila tonnellate di oli lubrificanti: 20mila di queste sono rappresentate da lubrificanti interi per lavorazioni meccaniche. La linea Harolbio è stata ideata per soddisfare la necessità di aumentare le performance di lubrificazione rispetto ad un olio basato su tecnologia minerale. Grazie alla collaborazione con l'università si è riusciti a dimostrare in laboratorio la possibilità di modificare positivamente la cosiddetta "curva di Stribeck", ovvero il para-

metro di riferimento che riassume le caratteristiche del lubrificante, conseguendo performance non raggiungibili con il semplice ausilio di additivi su base minerale. Per sviluppare un prodotto più sicuro ed ecosostenibile e trovare un'alternativa economicamente competitiva all'olio minerale, l'unica strada era quella di scegliere una formulazione a base Estere, molecola chimica formata dalla fusione di un alcol e un acido grasso, che presenta una serie di vantaggi. Innanzitutto proviene da fonti rinnovabili, mentre l'olio minerale è derivato dal petrolio; l'estere è biodegradabile, al contrario dell'olio minerale. Inoltre, garantisce una maggiore lubrificazione dovuta alla differenza intrinseca nella composizione chimica. La tensione di evaporazione nettamente inferiore rispetto all'olio minerale ne riduce i consumi, non è irritante per la pelle e le vie respiratorie, inoltre ha una maggiore capacità di raffreddamento. L'estere presenta un alto punto di infiammabilità, permettendo di eseguire lavorazioni meccaniche senza presidio; ha un alto indice di viscosità intrinseco, garantendo stabilità nella lubrificazione in funzione della temperatura; non è esplosivo a pressione atmosferica in qualsiasi rapporto con l'aria. Bellini ha sempre avuto in portafoglio dei prodotti a base esteri, ma per non avere problemi di ossidazione erano formulati con esteri di sintesi molto costosi e quindi spesso non appetibili. La collaborazione con produttori di esteri naturali, la loro selezione e soprattutto la tecnologia formulativa dell'additivazione ha permesso l'utilizzo di oli naturali evitando il problema della polimerizzazione e dell'ossidazione. Va aggiunto che nell'ambito del Progetto DRIADE-DAFNE si è potuto determinare la correlazione tra coefficiente di attrito e risparmio energetico delle macchine utensili da un lato e qualità della lavorazione meccanica dall'altro.

## Aziende e Laboratori del Polo Tecnologico

<b>ARCHIVIST</b> archiviazione sostitutiva	
<b>AURIS</b> ICT	
<b>CIMPROGETTI</b> lime technologies	
<b>DEPQUEST</b> Simul./controllo processo	
<b>ERA</b> Geotecnologie	
<b>EUROBICA Co.</b> Logistica e servizi integrati	
<b>GESECO</b> Servizi comunali	
<b>IIP</b> Certificazione	
<b>M.FRIGERIO</b> Macchine filo metallico	
<b>CNR/IPDA</b> Ricerche ambientali	
<b>UNIVERSITA' di BERGAMO</b> PLM Tecnologie geomatiche	
<b>MOMA</b> Nanotecnologie	
<b>NEOS Consulting</b> Soluzioni erp	
<b>puntoONE</b> Soluzioni erp	
<b>RANDIT</b> PLM-CAD	
<b>RETEBIOLAB</b> Analisi microbiologiche	
<b>SERTEA</b> ICT	
<b>Laboratorio SIAD</b> Tecnologie ambientali	
<b>UTP</b> Progettazione macchine	
<b>UTP Vision</b> Visione artificiale	
<b>UTP Climbing</b> Pareti artificiali	
<b>PuntoUNI</b> Normazione	

## I corsi di formazione in metrologia e taratura

L'apertura del Centro di Taratura e Formazione Metrologica al Point di Dalmine, gestito da Servitec in collaborazione con SIET, sta riscuotendo crescente interesse da parte delle aziende che scoprono l'opportunità di avvalersi di un servizio avanzato e nel contempo sviluppare conoscenza nelle attività di misurazione. In un territorio connotato da una pluralità di aziende manifatturiere, i processi formativi nel campo della metrologia assumono rilevante importanza. I processi di misurazione sono da considerarsi parte integrante della qualità e presupposto di affermazione e competitività. Per un'azienda manifatturiera si tratta di attribuire valori a proprietà o caratteristiche che riguardano l'accettabilità dei manufatti prodotti, la conduzione ottimale dei processi produttivi, la natura e la cadenza temporale degli interventi manutentivi. Il Centro di Taratura e Formazione Metrologica di Servitec ha varato il calendario dei corsi di formazione che si terranno nella sede del Point di Dalmine, in collaborazione con SIET. I primi tre moduli sono in programma nei giorni 17, 18 e 19 maggio, dalle 9.30 alle 17.30. I corsi, che abbinano lezioni teoriche ad esercitazioni pratiche, hanno lo scopo di fornire gli strumenti e le conoscenze fondamentali, sia per una corretta ed efficace gestione delle misurazioni nel processo produttivo, sia per la gestione delle apparecchiature di misura in conformità ai requisiti delle norme di riferimento.

### 17 maggio

Il primo modulo svilupperà i seguenti argomenti:

#### ■ QUALITA' E METROLOGIA

- Introduzione alla qualità. La norma ISO 9001
- Il Sistema Nazionale di Taratura. Legislazione vigente
- Il Servizio di taratura in Italia. Funzioni, struttura e organizzazione.
- Analisi del punto 7.6 della norma ISO 9001
- Norma di riferimento: UNI EN ISO 10012
- Terminologia: misurazione e misura, incertezza

za di misura, riferibilità  
- Caratteristiche metrologiche degli strumenti di misura

#### ■ GESTIONE DELLA STRUMENTAZIONE E CONFERMA METROLOGICA

- Il processo produttivo e la banda di tolleranza
- Caratteristiche e conformità degli strumenti di misura. Definizione dei requisiti
- Scelta degli strumenti di misura
- Identificazione delle apparecchiature soggette a controllo e taratura
- Definizione degli intervalli di taratura
- Procedure di taratura, analisi e registrazione dei dati
- Identificazione dello stato di conformità
- Custodia, uso e mantenimento degli strumenti di misura
- Controllo delle condizioni ambientali
- Protezione contro manipolazioni improprie

### 18 maggio

Il Modulo 2 verte su:

#### ■ I PROCESSI DI MISURAZIONE NELL'INDUSTRIA

- Norme di riferimento: ISO 9001 e UNI EN ISO 10012.
- Proprietà del processo di misurazione.
- Esempio pratico di processo.
- Analisi e miglioramento del sistema di gestio-

ne della misurazione secondo la 10012  
- Una procedura di misurazione.

#### ■ ORGANIZZAZIONE DI UN LABORATORIO AZIENDALE

- Normativa di riferimento ISO 17025
- Manuale della qualità del laboratorio
- Struttura del laboratorio, risorse, personale
- Apparecchiature di misura, campioni di riferimento, catene di riferibilità
- Taratura dei campioni
- Metodologie di misura e procedure operative
- Determinazione e dichiarazione delle incertezze di misura
- Condizioni ambientali
- Registrazione ed archiviazione dei dati

### 19 maggio

Il primo ciclo dei corsi si chiude col Modulo 3, che sarà imperniato su:

#### ■ METROLOGIA PROPEDEUTICA

- Grandezze fisiche misurabili
- Il sistema internazionale delle unità (di misura), SI
- Misurazione e misura, errore di misura
- Richiami di statistica
- Distribuzione di frequenze e distribuzione di probabilità
- Distribuzione normale ed equiprobabile
- Medie, varianza, scarto tipo, indice di confidenza
- Funzioni interpolatrici, metodi di interpolazione

#### ■ L'INCERTEZZA DI MISURA

- Stima dell'incertezza di misura.
  - Esempi pratici
  - Metodo PUMA - Procedure for Uncertainty Management
- Le iscrizioni per partecipare al modulo 1 si chiudono il 13 maggio, per i moduli 2 e 3 c'è tempo fino al 16 maggio. Per informazioni e iscrizioni: Giancarlo Merisio, tel. 035 622 4011 email: merisio@servitec.it