



CONSORZIO ITALIANO BIOGAS

Rassegna Stampa del 05/07/2013

INDICE

CONSORZIO ITALIANO BIOGAS

Il capitolo non contiene articoli

ENERGIE RINNOVABILI

| | |
|--|----|
| 05/07/2013 Il Sole 24 Ore | 5 |
| Risparmiare con i bonus: il manuale della famiglia | |
| 05/07/2013 La Stampa - Cuneo | 10 |
| Si "allarga" il comitato anti-biogas | |
| 05/07/2013 Il Messaggero - Civitavecchia | 11 |
| Il Governo boccia l'impianto a biomasse | |
| 04/07/2013 La Gazzetta Del Mezzogiorno - Basilicata | 12 |
| Energia sostenibile la Provincia a Bruxelles | |
| 05/07/2013 QN - La Nazione - Empoli | 13 |
| Sgravi Imu alle case vicine al biogas «Ma dite chi pagherà la cifra mancante» | |
| 05/07/2013 MF - Nazionale | 14 |
| In Europa nasce l'eolico da record | |
| 05/07/2013 MF - Nazionale | 15 |
| IN CINQUE MOSSE LA RISPOSTA DI SCARONI ALLO SHALE GAS USA | |
| 04/07/2013 La Gazzetta di Parma | 16 |
| Bocchi: «Le energie rinnovabili nelle stazioni invernali» | |
| 05/07/2013 La Sicilia - Siracusa | 17 |
| Blocco alle torri eoliche, produttori infuriati | |
| 04/07/2013 Corriere.it 20:25 | 18 |
| Generali: investe nell'ambiente, l'80% dell'elettricità da fonti rinnovabili | |
| 04/07/2013 Il Sole 24 Ore Online | 19 |
| Inaugurato il più grande parco eolico offshore: è a Ramsgate, a due ore da Londra | |
| 04/07/2013 Marketpress | 21 |
| SARDEGNA: AL VIA IL "POLO ENERGIE RINNOVABILI DI MACCHIAREDDU" | |
| 04/07/2013 Marketpress | 23 |
| BIOMASSE IN PROVINCIA DI TRENTO: IL PROGETTO BIO-EN-AREA | |

| | |
|---|----|
| 04/07/2013 Virgilio.it 14:04 | 25 |
| Italia tra paesi piu' ricchi di bioenergia | |
| 05/07/2013 Giornale dell'Umbria | 26 |
| Energia solare, bollette alle stelle | |
| 05/07/2013 Giornale dell'Umbria | 27 |
| Scuole, "promosso" il fotovoltaico: incassi per 2 milioni | |
| 05/07/2013 Internazionale | 28 |
| Il sorpasso delle rinnovabili | |
| 04/07/2013 L Impianto Elettrico e Domotico | 30 |
| iProgettazione e realizzazione di un impianto a energia solare | |
| 02/07/2013 RCI Riscaldamento Climatizzazione | 32 |
| Cosa occorre per riqualificare | |
| 02/07/2013 RCI Riscaldamento Climatizzazione | 37 |
| Legna da brucio | |
| 02/07/2013 RCI Riscaldamento Climatizzazione | 43 |
| Il teleriscaldamento nel concetto di smart city | |
| 04/07/2013 Lettera43 10:13 | 48 |
| Germania, la mafia nelle rinnovabili | |
| 04/07/2013 Rugiadapoint.it | 50 |
| Centrale sperimentale a energia solare | |

ENERGIE RINNOVABILI

23 articoli

SPECIALE CASA / OGGI

Risparmiare con i bonus: il manuale della famiglia

Luca De Stefani

Servizi u pagine 8 e 9 Su www.ilsole24ore.com Il dossier sulle ristrutturazioni

Rientrano a pieno titolo tra le spese sul risparmio energetico, agevolabili al 65% fino al 31 dicembre 2013, gli interventi di «sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore ad alta efficienza e con impianti geotermici a bassa entalpia» e di «sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria». Attenzione, però: l'estensione del bonus a questi beni si inserisce nella conversione in legge del decreto 63/2013, già in vigore dallo scorso 6 giugno. La modifica sarà quindi operativa solo dalla data di entrata in vigore della legge di conversione. L'agevolazione è del 55% per i pagamenti effettuati fino al 30 giugno 2013 e sarà del 65% per i bonifici effettuati dalla data di entrata in vigore della legge di conversione e fino al 31 dicembre 2013.

Risparmio energetico

Per gli altri interventi sul risparmio energetico, agevolati al 55-65%, non vi sono modifiche al testo approvato dal Governo, ed è confermata la proroga al 31 dicembre 2013 della detrazione Irpef ed Ires, aumentandone la misura dal 55% al 65% per le spese sostenute dal 6 giugno 2013 al 31 dicembre 2013.

Recupero edilizio

È confermata anche la proroga al 31 dicembre 2013 della maxi-detrazione del 50% (con limite di spesa di 96mila euro), rispetto alla misura a regime del 36% (con limite di 48mila euro), per gli interventi sul recupero del patrimonio edilizio (manutenzioni, ristrutturazioni e restauro e risanamento conservativo).

Relativamente alle misure antisismiche, ora detraibili al 36-50%, è stata inserita la possibilità di ricomprenderle nella riforma degli "incentivi selettivi di carattere strutturale".

Mobili ed elettrodomestici

Il Senato ha esteso ai «grandi elettrodomestici di classe non inferiore alla A+, nonché A per i forni per le apparecchiature per le quali sia prevista l'etichetta energetica» la detrazione Irpef del 50% per l'acquisto dei mobili, «finalizzati all'arredo dell'immobile oggetto di ristrutturazione». Il limite di spesa di 10mila euro dovrà quindi bastare sia per i mobili sia per gli elettrodomestici. L'articolo 16, comma 2, del DL 63/2013 è in vigore dal 6 giugno e tutte le modifiche durante la sua conversione in legge non avranno efficacia retroattiva.

D'obbligo il bonifico

Proprio ieri, l'agenzia delle Entrate ha comunicato la condizione per ottenere il bonus mobili, da applicare anche ai grandi elettrodomestici. In particolare, i pagamenti devono essere effettuati con «bonifici bancari o postali con le medesime modalità già previste per i pagamenti dei lavori di ristrutturazione fiscalmente agevolati». Quindi, nei bonifici dovranno essere indicati «la causale del versamento attualmente utilizzata dalle banche e da Poste Italiane SPA per i bonifici relativi ai lavori di ristrutturazione fiscalmente agevolati» (articolo 16-bis, Tuir), «il codice fiscale del beneficiario della detrazione e il numero di partita Iva o il codice fiscale del soggetto a favore del quale il bonifico è effettuato». Si tratta di una condizione non prevista dall'articolo 16, comma 2, del DL 63/2013, che dopo 28 giorni dall'entrata in vigore del bonus mobili, piazza chi ha pagato fino a ieri con assegno, bancomat, carta di credito o in contanti (fino a 999,99 euro).

Va detto che anche se questo metodo di pagamento può essere giustificato (anche normativamente) per le ristrutturazioni edilizie o per gli interventi sul risparmio energetico (dove i pagamenti avvengono online o agli sportelli bancari o postali, durante o alla fine dei lavori), il bonifico non è molto agevole per l'acquisto dei mobili, magari con montaggio fai da te, dove si paga spesso alle casse. Normalmente, viene richiesto il pagamento immediato anche per l'acquisto dei grandi elettrodomestici (frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastoviglie, eccetera).

Preoccupa, poi, la frase di chiusura del comunicato delle Entrate, con la quale viene detto che «con successive comunicazioni saranno forniti ulteriori chiarimenti sull'applicazione dell'agevolazione». Si auspica che non vengano posti ulteriori paletti rispetto al testo normativo, e se ciò dovesse accadere si spera che avvenga nel più breve tempo possibile, considerando che l'agevolazione potrebbe scadere a fine anno.

Proprio sul termine del bonus, ad esempio, sarebbe interessante l'opinione dell'Agenzia (comunque, non vincolante), considerando che la norma non prevede alcuna scadenza. Ma ancora più urgente è capire in quale periodo si debba fruire della detrazione del 36-50% per poter poi accedere a quella per i mobili e gli elettrodomestici, dato che la norma non fornisce alcuna indicazione.

© RIPRODUZIONE RISERVATARISPARMIO ENERGETICO

La detrazione per i **pannelli solari** si somma con gli incentivi per lo «scambio sul posto» p Sono detraibili dall'Irpef al 36% (50% per i pagamenti effettuati dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2013) le spese, pagate con bonifico "parlante", per i lavori relativi alla realizzazione di opere finalizzate al conseguimento di risparmi energetici, con particolare riguardo all'installazione di impianti basati sull'impiego delle fonti rinnovabili di energia, vale a dire energia **eolica**, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e **biogas**. Queste opere possono essere realizzate anche in assenza di opere edilizie. In particolare, l'installazione di pannelli fotovoltaici, per la produzione dell'energia elettrica, può rientrare nell'agevolazione fiscale del 36-50%, ma la tariffa incentivante (agevolazione in fase di esaurimento fondi) non è applicabile all'elettricità prodotta da impianti fotovoltaici per i quali sia stata riconosciuta o richiesta la detrazione fiscale del 36-50% sulle ristrutturazioni edilizie. La detrazione del 36-50%, invece, è cumulabile con lo scambio sul posto, che non è un incentivo, ma una forma di remunerazione dell'energia ceduta alla rete. Nello scegliere tra le due agevolazioni, va considerato che la detrazione del 36-50% si ripartisce in 10 anni, mentre la tariffa incentivante è spalmata su 20 anni

REALIZZAZIONE BOX AUTO

I posti pertinenziali per i veicoli con incentivo anche se si acquistano da terzi p Spetta la detrazione dall'Irpef del 36% (50% per i pagamenti effettuati dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2013) anche a chi realizza autorimesse o posti auto pertinenziali. Non è necessario che il box sia fisicamente collegato all'immobile abitativo, ma è sufficiente che sia posto al servizio dell'abitazione.

p La detrazione del 36-50% per le spese di realizzazione del box auto pertinenziale può essere fruita sia per la costruzione realizzata in economia (completamente "in proprio" o tramite contratti d'opera o di appalto con imprese costruttrici), sia per l'acquisto da terzi di box e posti auto pertinenziali già realizzati.

p Nel caso di acquisto di box e posti auto pertinenziali già realizzati sono detraibili al 36-50% solo le spese imputabili alla realizzazione e a condizione che le stesse siano comprovate da apposita attestazione rilasciata dal venditore. Se si acquistano insieme abitazione e box (nuovo) la detrazione compete solo relativamente alle spese di realizzazione del box pertinenziale. Il vincolo di pertinenza del box con la casa deve essere indicato nell'atto notarile.

p Per la costruzione del box auto si applica l'Iva del 4%, se è pertinenza di prima casa. Lo stesso vale se viene acquistato dall'impresa costruttrice, entro cinque anni dall'ultimazione dell'intervento edilizio

MISURE ANTISISMICHE

Per gli edifici danneggiati sconto del 50% in attesa del riordino normativo del settore p Sono detraibili dall'Irpef al 36% (50% per i pagamenti effettuati dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2013) le spese, pagate con bonifico "parlante", per le opere relative all'adozione di misure antisismiche con particolare riguardo all'esecuzione di opere per la messa in sicurezza statica, in particolare sulle parti strutturali, per la redazione della documentazione obbligatoria atta a comprovare la sicurezza statica del patrimonio edilizio, nonché per la realizzazione degli interventi necessari al rilascio della suddetta documentazione.

p Gli interventi relativi all'adozione di misure antisismiche e all'esecuzione di opere per la messa in sicurezza statica devono essere realizzati sulle parti strutturali degli edifici o complessi di edifici collegati strutturalmente e comprendere interi edifici e, ove riguardino i centri storici, devono essere eseguiti sulla base di progetti

unitari e non su singole unità immobiliari.

p Sono compresi, ad esempio, gli interventi di inserimento di tiranti orizzontali e verticali, di iniezioni di miscele leganti, di ripristino e rinforzo di armature metalliche, di cerchiature di elementi strutturali. Sono detraibili anche le spese sostenute per la redazione della documentazione obbligatoria per comprovare la sicurezza statica dei fabbricati. Tutto questo in attesa del riordino della materia

CALDAIE

Per gli scaldacqua tecnologicamente avanzati l'incentivo non presuppone la ristrutturazione p Chi installa scaldacqua a pompa di calore può detrarre dall'Irpef e dall'Ires il 55% della spesa (65% dal 6 giugno 2013 al 31 dicembre 2013). Si tratta della stessa agevolazione prevista per i pannelli solari per la produzione di acqua calda, la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaia a condensazione (compresi gli impianti di climatizzazione invernale con pompe di calore ad alta efficienza e con impianti geotermici a bassa entalpia), le strutture opache verticali (pareti isolanti o cappotti), le strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti), le finestre comprensive di infissi e la riqualificazione energetica generale degli edifici.

p La norma prevede dei limiti di spesa agevolabile, che dal 6 giugno 2013 è passata da 109.090,91 euro (60.000 / 55%) a 92.307,69 euro (60.000 / 65%), per i pannelli solari per la produzione di acqua calda, da 54.545,45 euro (30.000 / 55%) a 46.153,84 euro (30.000 / 65%) per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaia a condensazione, da 109.090,91 euro a 92.307,69 euro per pareti isolanti o cappotti, coperture e pavimenti, le finestre comprensive di infissi e da 181.818,18 euro (100.000 / 55%) a 153.846,15 euro (100.000 / 65%) per la riqualificazione energetica generale degli edifici

MANUTENZIONE ORDINARIA

Intonaci e tinteggiature con Iva ridotta per i privati Scatta il bonus se si interviene nelle parti comuni p Per gli interventi di manutenzione ordinaria effettuati su un'abitazione, chi sostiene le spese non può detrarre dall'Irpef il 36-50% delle stesse. Si può richiedere, però, all'impresa di applicare in fattura l'Iva agevolata del 10%, al posto di quella del 21 per cento.

p Se la tinteggiatura viene effettuata, invece, su parti comuni condominiali, i condòmini possono beneficiare della detrazione Irpef del 36% (50% per i pagamenti dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2013).

p Per gli interventi realizzati su parti comuni condominiali di edifici residenziali, nel bonifico di pagamento del fornitore deve essere indicato anche il codice fiscale del condominio, oltre alla "causale del versamento" e al "numero di partita Iva" o "codice fiscale del soggetto a favore del quale il bonifico è effettuato". Inoltre, va riportato anche il codice fiscale dell'amministratore o del condomino, che ha effettuato il pagamento.

p L'amministratore di condominio deve rilasciare ai singoli proprietari una certificazione che attesti di aver adempiuto a tutti gli obblighi previsti ai fini del 36-50%, specificando la quota della spesa relativa alle parti comuni imputabile a ciascuna delle unità immobiliari (eventualmente) possedute dal condomino, in base ai millesimi

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per rifacimenti di scale, muri o bagni agevolazioni del 50% fino a 96mila euro p Per rifacimenti di scale, muri o bagni e per tutti gli interventi di manutenzione straordinaria effettuati su un'abitazione, chi sostiene le spese può detrarre dall'Irpef il 36% delle stesse, aumentato al 50% per i pagamenti dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2013. Durante questo periodo, il limite di spesa agevolabile di 48.000 euro per ogni unità immobiliare (comprensiva di pertinenze) è stato aumentato a 96.000 euro. Il limite dei 48.000-96.000 euro deve essere riferito all'abitazione, quindi, se questa è cointestata e le spese sono sostenute da tutti i cointestatari, il limite va suddiviso tra di essi. Se gli interventi eseguiti in un anno consistono in una mera prosecuzione di interventi iniziati in anni precedenti, ai fini del computo del limite massimo delle spese ammesse a fruire della detrazione si tiene conto anche delle spese sostenute negli stessi anni.

p Il limite di 48.000-96.000 euro, oltre ad essere riferito allo stesso intervento (anche pluriennale), effettuato nella stessa abitazione (comprensiva di pertinenze), è anche un limite massimo "annuale" per singola abitazione.

p Come per le manutenzioni ordinarie di abitazioni, anche per quelle straordinarie, si può richiedere all'impresa, che effettua i lavori, di applicare in fattura l'Iva agevolata del 10%, al posto di quella del 21 per cento

ACQUISTO DI MOBILI

Dal Fisco un aiuto per l'acquisto di arredi a patto che l'immobile venga ristrutturato p Chi beneficia della detrazione Irpef sul recupero del patrimonio edilizio, agevolato al 36% (50% per i pagamenti effettuati dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2013), può arredare l'immobile ristrutturato, beneficiando della detrazione del 50% sui mobili che paga dal 6 giugno 2013. La condizione principale per ottenere questo bonus è costituita dal beneficiare della detrazione del 36-50% sulle ristrutturazioni edilizie. La data di inizio lavori (anche con una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, se non è dovuta alcuna comunicazione o alcun titolo abilitativo comunale) deve essere anteriore all'acquisto dell'arredo. Non è necessario che le spese di ristrutturazione siano pagate prima di quelle per i mobili, anche se si ritiene debba avvenire entro fine 2013.

p Non è chiaro se questa condizione (fruizione del bonus per il recupero del patrimonio edilizio) sia rispettata solo se i pagamenti per la ristrutturazione avvengano tra il 6 giugno 2013 (o addirittura il 30 giugno 2013) e il 31 dicembre 2013 ovvero se possano essere considerati validi anche quelli effettuati dal 26 giugno 2012 al 5 giugno 2013. Nel silenzio della norma, non è da scartare neanche l'interpretazione che consentirebbe di arredare, con detrazione per i mobili, un immobile ristrutturato con pagamenti effettuati anche prima del 26 giugno 2012

NUOVI ELETTRODOMESTICI

Lavatrici, frigoriferi e congelatori incentivati se di classe energetica A+ (A per i forni) p Oltre all'acquisto di mobili, potranno beneficiare della detrazione Irpef del 50% anche le spese per i "grandi elettrodomestici di classe non inferiore alla A+, nonché A per i forni", sempre che siano finalizzati all'arredo dell'immobile oggetto di ristrutturazione.

p L'estensione del bonus ai grandi elettrodomestici (frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastoviglie, ecc.) potrà operare solo per i pagamenti, che verranno effettuati dall'entrata in vigore della legge di conversione del decreto.

p Come per i mobili, la condizione principale per ottenere la detrazione del 50% sugli acquisti dei grandi elettrodomestici è costituita dal beneficiare della detrazione del 36-50% sulle ristrutturazioni edilizie.

p Il DI non prevede limiti alle modalità di pagamento, ma, come per i mobili il cui regime è stato chiarito ieri, è opportuno usare i bonifici con indicazione: della causale del versamento attualmente utilizzata dalle banche e da Poste Italiane Spa per i bonifici relativi ai lavori di ristrutturazione fiscalmente agevolati; del codice fiscale del beneficiario della detrazione; del numero di partita Iva ovvero il codice fiscale del soggetto a favore del quale il bonifico è effettuato

I DOCUMENTI PER IL 50%

Dati catastali dell'immobile da indicare nella dichiarazione dei redditi Per lo sconto del 50% sulle spese di ristrutturazione edilizia, basta indicare nella dichiarazione dei redditi i dati catastali identificativi dell'immobile e, se i lavori sono effettuati dal detentore, gli estremi di registrazione dell'atto che ne attesta il possesso e gli altri dati chiesti per il controllo della detrazione. Deve essere anche inviata una comunicazione all'azienda sanitaria locale competente per territorio.

I documenti da conservare ed eventualmente esibire su richiesta sono:

p domanda di accatastamento, se l'immobile non è ancora censito;

p ricevute di pagamento dell'Ici o dell'Imu, se dovute;

p delibera assembleare di approvazione dei lavori per i condomini e tabella millesimale di ripartizione delle spese;

p dichiarazione di consenso del possessore dell'immobile all'esecuzione dei lavori, per gli interventi effettuati da soggetto diverso dai familiari conviventi;

p abilitazioni amministrative per i lavori da realizzare.

Per fruire dell'agevolazione sulle spese energetiche, che danno diritto allo sconto del 65%, non è necessario effettuare

comunicazioni preventive. Gli interventi si possono eseguire senza alcuna comunicazione all'amministrazione finanziaria o alla Asl, salvo che sia obbligatorio per la tutela della salute e la sicurezza sul luogo di lavoro

I DOCUMENTI PER IL 65%

Per l'ecobonus serve un attestato sulle caratteristiche dell'intervento Per fruire dell'agevolazione del 65% sulle spese energetiche occorrono:

p l'asseverazione, che consente di dimostrare che l'intervento realizzato risponde ai requisiti tecnici chiesti; in caso di più interventi sullo stesso edificio, l'asseverazione può essere unica e fornire complessivamente i dati e le informazioni chieste; l'asseverazione viene rilasciata da un tecnico abilitato oppure dal direttore dei lavori, e in caso di autocostruzione dei **pannelli solari** risulta sufficiente l'attestato di partecipazione ad un corso di formazione in linea con gli interventi;

p l'attestato di certificazione o qualificazione energetica, che comprende i dati relativi all'efficienza energetica dell'edificio e viene prodotta dopo gli interventi, usando le procedure approvate dal Comune dove si trova l'edificio;

p la scheda informativa relativa agli interventi realizzati, redatta secondo lo schema riportato nel decreto attuativo, allegato E o F, a seconda che si tratti di sostituzione di finestre comprensive di infissi in singole unità immobiliari o che si tratti di installazione di **pannelli solari**

Si "allarga" il comitato anti- biogas

Giancarlo Scarzello Guida gli imprenditori che fanno parte del comitato Costituitosi per contrastare la nascita dell'impianto a **biogas** che doveva sorgere in località Monte Capriolo (ai confini tra Cherasco e Bra) ma che sarà realizzato invece in frazione San Giovanni, il comitato «No **biogas**» è diventato permanente. Come spiegano i due coordinatori Giancarlo Scarzello (aziende) e Franco Madiotto (residenti): «Ci siamo recentemente riuniti per condividere la soddisfazione derivante dalla notizia dello spostamento della sede dell'impianto che la Biovis intendeva realizzare a poche decine di metri dalla Sp 661, tra le case e le aziende dalla zona. Dopo la rinuncia dei proponenti, la stessa Conferenza dei Servizi ha autorizzato la costruzione di un nuovo impianto, sempre a **biogas** (con metà potenzialità rispetto al primo progetto) che verrà costruito vicino alla stalla di uno dei proponenti, sulla piana di Cherasco. In quella stessa sede è stato anche deciso di rendere permanente la presenza del Comitato costituito per l'opposizione alla costruzione della centrale **biogas**». Continua Franco Madiotto: «Nei prossimi giorni apporteremo le modifiche allo statuto del Comitato, proprio per poterlo trasformare in permanente, a difesa della sicurezza ambientale e della viabilità del territorio, per la salvaguardia dell'impatto ambientale delle attività già insediate o di nuova costituzione e per il rispetto della normativa in materia di valorizzazione dell'intera area». Aggiungono alcuni soci del direttivo: «Sono molte le emergenze che affliggono l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto. Tra queste la più stringente è sicuramente la messa in sicurezza della Sp 661, teatro anche recentemente di un ennesimo incidente mortale, la cui pericolosità è stato di degrado vengono denunciati dal 2002». Conclude Scarzello: «Tutti gli intervenuti hanno anche espresso grande apprezzamento nei confronti dell'operato del sindaco di Bra, Bruna Sibille e di tutta la sua Amministrazione, per la fermezza delle posizioni».

Il Governo boccia l'impianto a biomasse

Il Governo boccia l'impianto a **biomasse** TORRE ALFINA Boccia l'impianto a **biomasse** progettato a Torre Alfina. Il Consiglio dei ministri ha detto no. La decisione mette fine a un lungo braccio di ferro tra i due contendenti: Comune di Acquapendente e ministero per i Beni e le attività culturali da una parte, Regione dall'altra. I primi strenui oppositori dell'iniziativa, favorevole invece la seconda. In mezzo, i comitati dei cittadini impegnati a lottare contro quello che hanno sempre definito uno scempio per il territorio e un pericolo per la salute. La motivazione del Consiglio dei ministri è lapidaria: «L'impianto arrecherebbe danno al paesaggio». Il progetto era stato presentato il 21 marzo 2012 dalla società Agricola Tuscia Bio Energie srl alla Provincia. Spetta infatti a Palazzo Gentili rilasciare l'autorizzazione. In particolare, la proposta prevedeva la costruzione di un impianto per la produzione di energia elettrica, alimentato prevalentemente a **biomasse**, nel territorio dell'Alfina. «Il programma - spiega il sindaco di Acquapendente, Alberto Bambini - stabiliva 18mila metri cubi di costruzioni su un altopiano vincolato. Davvero troppo: non era compatibile con l'ambiente e avrebbe deturpato per sempre un'area già oggetto di forti interessi, quali quelli dei titolari di attività estrattive». La storia della pratica è lunga e controversa. «Da quando il progetto è stato presentato in Provincia per la conferenza dei servizi - prosegue Bambini - Comune e sovrintendenza hanno dato parere contrario. Poi, invece, è arrivata la Regione e ha detto sì». I due pronunciamenti vincolanti sono quelli del ministero per i Beni e le attività culturali, che è stato negativo, e quello dell'ente di via Cristoforo Colombo, di segno opposto. A questo punto, l'iter prevede che sia il Consiglio dei ministri a intervenire per dirimere le distinte posizioni e dare il parere definitivo. «Si sono svolti tre diversi incontri ma - aggiunge il sindaco - le parti sono rimaste sulle rispettive posizioni. Fino alla decisione del Cdm presa il 6 giugno e che ha ufficializzato il parere negativo, riconoscendo che il valore ambientale dell'area è superiore rispetto a quello economico». Federica Lupino © RIPRODUZIONE RISERVATA

FONTI RINNOVABILI PRESENTE PURE L'APEA CON RONDINONE

Energia sostenibile la Provincia a Bruxelles

Nella città belga con il Patto dei sindaci

La provincia di Matera ha confermato la volontà politica di essere protagonista del cambiamento per una società a impatto zero. Alla quarta edizione della Cerimonia annuale del Patto dei Sindaci organizzata a Bruxelles in concomitanza con la Settimana europea dell'Energia sostenibile, era presente una delegazione dei sindaci del Materano coordinata dalla Provincia nella persona dell'assessore al ramo Giovanni Rondinone e della presidente dell'Apea Giuseppina Costantini. Ridurre le emissioni di gas serra del 20%, alzare al 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20% il risparmio energetico il tutto entro il 2020. «La Provincia di Matera - ha evidenziato Rondinone - ha investito sin dal 2010 nel Patto dei Sindaci, quando siglò l'intesa con la Direzione generale dell'Energia della Commissione Europea assumendo il ruolo di coordinamento e supporto tecnico finanziario per la redazione dei PAES dei Comuni aderenti. Oggi portiamo a casa l'impegno rinnovato della provincia di Matera, con l'adesione di 28 Comuni, a proseguire sulla strada della green energy.. In questa fase il nostro obiettivo principale è riuscire a realizzare dei Piani di Azione di Energia Sostenibile capaci di mettere insieme i comuni per aree omogenee. Una modalità che massimizzerà realmente l'efficacia dei risultati. « L'Agenzia provinciale per l'Energia e l'Ambiente, in qualità di braccio operativo della Provincia, - ha dichiarato la presidente, Costantini - ha maturato strumenti e conoscenze in grado di sostenere i Comuni nella redazione dei PAES che dovranno essere costruiti sulle specificità locali. Promuovere il **fotovoltaico**, le **biomasse** o i **pannelli solari** non sono opzioni alternative, ma scelte da effettuare sulla base delle "p r e d i s p o s i z i o n i " di ciascun territorio».

SANTA MARIA A MONTE

Sgravi Imu alle case vicine al biogas «Ma dite chi pagherà la cifra mancante»

LA NOTIZIA che la nuova giunta di Santa Maria a Monte ha deciso l'abbattimento del 10% dell'Imu per le abitazioni di San Donato «il cui valore è abbassato a causa della presenza del **Biogas**», ha destato la reazione di Sel, componente il maggior gruppo di opposizione (con il Pd) Democratici per Santa Maria a Monte. In una nota Sinistra ecologia e libertà si domanda «Chi ha diritto ad uno sgravio?». «Abbiamo appreso dai mezzi di stampa - prosegue il partito guidato da Fabio Antichi - che una delle prime iniziative intraprese dalla nuova giunta consiste nell'abbattimento - del 10% dell'Imu a San Donato, Cinque Case e Firenzuola a causa del presunto 'deprezzamento degli immobili' dovuto all'impianto a **biogas**. Ben vengano le riduzioni delle imposte ai cittadini, ma viene però da chiedersi se, con lo stesso metro di paragone non si rischi di iniziare una gara a chi vive nella frazione più sfortunata. Qualche esempio: gli abitanti del centro storico che da sempre vivono la cronica mancanza dei parcheggi e lo spopolamento, i cittadini di Ponticelli e della via Francesca che da sempre vivono il disagio del traffico, i cittadini della zona collinare dove mancano molte infrastrutture come i parcheggi e le fognature, le attività commerciali che hanno sofferto a causa della frana. Potremmo continuare a lungo... ma alla fine chi ha diritto ad uno sgravio? In base a quali criteri la giunta comunale intende calcolare il deprezzamento degli immobili? E visto che il gettito totale non può cambiare, chi lo paga l'Imu mancante? Sono domande alle quali i cittadini crediamo abbiano diritto a una risposta».

AL LARGO DELLA COSTA DEL KENT, È IL PIÙ GRANDE PARCO OFFSHORE DEL MONDO In Europa nasce l' eolico da record

E.On, Dong Energy e Masdar hanno investito 2 miliardi per realizzare il London Array, impianto da 870 megawatt a regime. Il gruppo energetico tedesco: continueremo a crescere anche in Italia
Ester Corvi

Oltre 2 miliardi di euro. È l'investimento sostenuto dal consorzio formato dalla tedesca E.On (con una quota del 30%), dalla norvegese Dong Energy (50%) e Masdar (20%, del gruppo Mubadala di Abu Dhabi) per la costruzione del London Array, il più grande parco **eolico** offshore al mondo che è stato inaugurato ieri a Margate nel Kent (Regno Unito). Posizionato a circa 20 chilometri al largo delle coste del Kent e dell'Essex, ha una capacità attuale di 630 megawatt. Il progetto è nato nel 2001 in seguito a una serie di studi e rilevazioni ambientali sull'estuario del Tamigi che avevano confermato che si trattava di un'area adatta alla realizzazione di un parco **eolico** di grandi dimensioni. Nel 2006 e 2007 sono state ottenute le autorizzazioni alla realizzazione di un impianto di 1 Gw e nel 2009 sono iniziati i lavori di costruzione, che sono stati completati lo scorso 8 aprile con l'installazione di 175 aerogeneratori su un'area di circa 100 km quadrati. La seconda fase, che è ancora attesa di autorizzazione e che potrà vedere la partecipazione nel consorzio di investitori diversi da quelli attuali, aggiungerà la capacità necessaria per portare la potenza del London Array a un totale di 870 Mw. Le 175 turbine **eoliche** che costituiscono l'impianto, che ha richiesto l'installazione di 450 km di cavi offshore e che si avvale di tre sottostazioni elettriche (di cui due offshore e una onshore) hanno ciascuna la capacità di 3,5 Mw, anche se l'obiettivo è di portarle a 6 Mw. Gli impianti hanno costi di progettazione, realizzazione e manutenzione nettamente superiori a quelli onshore e hanno un orizzonte di ritorno dell'investimento (roi) più lungo. Nel caso del London Array sarà inferiore al 5%. Tramite la divisione Climate & Renewables (EC&R) E.On è impegnato nello sviluppo delle **energie rinnovabili** in 11 Paesi, fra Europa e Stati Uniti. Il gruppo tedesco ha 865 dipendenti e un fatturato 2012 di 2,478 miliardi di euro, di cui 1,156 miliardi legati a **eolico**, solare e altro, mentre la quota restante è da energia **idroelettrica**. La capacità complessiva da fonte rinnovabili di E.On a fine 2012 ammontava a 4.812 Mw, di cui l'86% nell'**eolico** onshore, il 10% nell'**eolico** offshore, il 2,5% nel solare, l'1% nelle bioenergy e la quota restante da altre fonti. L'**eolico** offshore è tutto in Europa, mentre quello onshore è per il 50% nel Vecchio Continente e per il 50% negli Stati Uniti. In Italia E.On è attiva nell'**eolico**, nel solare **fotovoltaico** e nelle **biomasse**, con una capacità complessiva da fonte rinnovabile di 374 Mw, di cui 328 nell'**eolico** e 46,3 nel solare. «In Italia intendiamo continuare a crescere», ha dichiarato a MF-Milano Finanza Eckhardt Rummeler, ceo di E.On Climate & Renewables, «ma abbiamo bisogno di una maggiore stabilità del piano regolamentare. Abbiamo diverse ipotesi allo studio e un impianto da **energia solare** è stato recentemente completato in Sardegna (Fiume Santo 3, ndr) in provincia di Sassari». (riproduzione riservata)

Foto: Eckhardt Rummeler

CONTRARIAN

IN CINQUE MOSSE LA RISPOSTA DI SCARONI ALLO SHALE GAS USA

Smaltita la sbornia delle rinnovabili, Paolo Caroni, che per le dimensioni dell'Eni si può ben considerare il signore italiano del gas e del petrolio, abbandona ogni diplomazia e abolisce i mezzi termini. Secondo lui l'Italia ha investito in modo dissennato nelle energie rinnovabili e, a proposito di sbornia, si domanda se chi ha deciso quelle politiche d'incentivo era in stato di ubriachezza. E questo pur ammettendo che anche Germania e Spagna, quanto a incentivi alla green energy, non sono state da meno. L'eccessiva generosità dimostrata non solo verso le soluzioni familiari (il classico impianto fotovoltaico sul tetto di casa), ma anche verso i megaparchi solari o eolici si traducono ora in un costo enorme su consumatori e industrie che permarrà per altri 15 anni. Marce indietro? Difficile ipotizzarle, visto che avrebbero l'effetto di rendere ancor più inaffidabile l'Italia agli occhi degli investitori stranieri. Ma nella sua lectio sugli scenari energetici internazionali, tenuta durante un convegno di Confindustria Energia, Scaroni soprattutto ha parlato delle strade da intraprendere per ridurre il gap energetico tra Europa e Stati Uniti, indicando cinque punti. È tornato sul tema dell'efficienza energetica e si è spinto a ipotizzare un ritorno di moda del nucleare, che l'Europa ha appena rifiutato per la seconda volta in 30 anni. Ha ribadito l'importanza degli idrocarburi, spiegando che se in Italia adottassimo un approccio simile a quello dell'Inghilterra e della Norvegia, sulla base di quanto si è già scoperto potremmo raddoppiare le produzioni, soddisfare circa il 20% del consumo nazionale e garantire allo Stato italiano 2,5 miliardi di euro di introito fiscale complessivo. Ma soprattutto ha concentrato l'attenzione sulla rivoluzione rappresentata dal gas da scisto. «Governi e imprese europei devono fare ogni sforzo per favorire lo sfruttamento dello shale gas per poter competere con gli Stati Uniti, visto che l'industria europea paga il gas 3,6 volte e 2,4 volte l'energia elettrica rispetto a quella statunitense. Gli Usa sono avvantaggiati da ragioni strutturali (grandi spazi disabitati e quindi facili da sfruttare), ma a loro favore giocano anche mercati del lavoro e fiscali più favorevoli. Ultimo punto, avveniristico: l'Italia dovrebbe ripensare al rapporto con i suoi tradizionali fornitori di gas. L'Europa è contornata da Stati come Norvegia, Russia, Algeria e Libia che producono gas convenzionale a costi molto contenuti, con strutture logistiche già installate, «ma per ragioni storiche compriamo da loro a prezzi relativamente alti». Scaroni ha fatto notare che gli interessi di lungo periodo di governi e imprese europee coincidono con quelle dei fornitori. Ma per far combaciare appieno questi due mondi «occorre una soluzione politica che colmi la distanza che ci separa dagli Stati che contornano l'Europa. Un giorno, forse, Russia, Algeria e Libia saranno il nostro Louisiana, Texas e Oklahoma. E allora disponibilità, sicurezza, e basso costo dell'energia in Europa saranno assicurati per sempre, con conseguenti vantaggi per industria, produttori e consumatori e anche per i nostri figli in età da lavoro».

Foto: Paolo Scaroni

SCHIA NE HA PARLATO AL CONGRESSO DELL'ANEF, L'ASSOCIAZIONE CHE RIUNISCE GLI ESERCENTI FUNIVIARI

Bocchi: «Le energie rinnovabili nelle stazioni invernali»

Sul Lago Maggiore il congresso nazionale di Anef, l'Associazione nazionale esercenti funiviari. In rappresentanza di Anef Emilia Romagna c'era, oltre al presidente Luigi Quattrini, anche Dorian Bocchi, membro del direttivo regionale e volto noto della stazione di Schia. Parlando di Anef Emilia, Bocchi spiega che si tratta «di un'associazione di volontariato che rappresenta gli esercenti funiviari e gli operatori turistici invernali di 15 stazioni (tra cui Schia, Prato Spilla e Lagdei) e 20 comuni montani, a cui si aggiungono tre aree specializzate per lo sci nordico». Il comprensorio più importante è quello del Cimone, che da solo conta il 50 per cento degli impianti di tutta l'Emilia. «Compito di Anef - spiega Bocchi - è promuovere le stazioni, coordinarle, agevolarle, promuovere leggi a loro sostegno, e reperire fondi». Tra i fondi rientra il milione di euro stanziato dall'Assessorato al Turismo della Regione che andrà ripartito tra tutte le stazioni emiliane romagnole. «Ogni stazione - precisa Bocchi - potrà utilizzare i fondi per coprire una parte delle spese di gestione». Bocchi parla poi dei progetti su cui Anef Emilia sta lavorando. «Ci stiamo battendo per eliminare la scadenza della vita tecnica degli impianti com'è concepita in Italia. Vogliamo adeguarci alle stazioni europee dove ci si basa sul deterioramento effettivo invece che sugli anni di vita degli impianti». Il secondo progetto guarda alle **energie rinnovabili**. «Chiediamo che i 20 comuni di Anef vengano liberati dai vincoli che impediscono la realizzazione di impianti per la produzione di **energia rinnovabile** ad impatto ambientale zero. Vogliamo che le stazioni invernali possano usufruire di queste energie, per limitare gli elevati costi di gestione riferiti ad energia e carburanti». u

Foto: Schia Dorian Bocchi.

Blocco alle torri eoliche , produttori infuriati

Il settore aveva garantito 700 posti di lavoro

GLI IMPIANTI Ancora ridotti rispetto ai piani stimati di produzione energetica SALVATORE MAIORCA Spegne ogni aspettativa di occupazione e sviluppo, per la produzione e installazione di torri **eoliche**, la decisione del presidente della Regione che blocca l'**eolico** in Sicilia. E con questa decisione si dichiara d'accordo Bruno Marziano, presidente della commissione dell'Ars per le Attività produttive. Nonostante il dossier recentemente inviatogli dalla Cgil di Siracusa. La costruzione di torri **eoliche** aveva infatti dato lavoro fino a 700 metalmeccanici nell'area attrezzata di Marina di Melilli. Poi il blocco disposto dall'ex governatore Lombardo gelò tutto. Ora un altro blocco arriva da Crocetta. Appena due settimane dopo che l'assessore regionale all'Energia, Nicolò Marino, aveva disposto lo sblocco delle autorizzazioni per impianti di produzione di energie alternative (essenzialmente **fotovoltaico** ed **eolico**). «In Sicilia la produzione di energie alternative dovrebbe raggiungere il 15,9% delle complessiva produzione. Siamo invece al 9% appena» afferma Angelo Todaro dell'Anev (Associazione nazionale per l'energia dal vento). E aggiunge: «Per il **fotovoltaico** si possono utilizzare soltanto i tetti. Sarebbe infatti delittuoso sottrarre terreni alle naturali destinazioni (agricoltura innanzitutto) per impiantare pannelli fotovoltaici. L'**eolico** è quindi l'unica soluzione praticabile per produrre energia alternativa. Meno di un mese fa, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale della Regione del 6 giugno scorso, c'è stato il decreto dell'assessore Marino che sbloccava il settore delle energie alternative - conclude Todaro. - Ora arriva invece il blocco del presidente Crocetta. Questa Regione è schizofrenica. Un imprenditore che riferimenti affidabili può avere? Così le imprese fuggono. E il lavoro manca». «Eccessivi sono anche i limiti per il minieolico - afferma l'imprenditore del settore Salvo Montagno -. Il piano energetico regionale prevede il limite di altezza di 18 metri per ogni palo. A quell'altezza non si raccoglie il vento necessario a rendere economico l'impianto. Oltre tutto, un palo **eolico** produce 4,5 megawatt. Per produrre un solo megawatt con il **fotovoltaico** occorre occupare con i pannelli un terreno di 25 mila metri quadrati». Dopo il decreto Marino Salvo Montagno stava già rimettendo in esercizio l'area attrezzata di Marina di Melilli. E ne aveva già dato comunicazione al sindacato. Ora invece «contrordine compagni». 05/07/2013

Generali: investe nell'ambiente, l'80% dell'elettricità da fonti rinnovabili

Ultim'ora

18:49 04/07/2013 Generali: investe nell'ambiente, l'80% dell'elettricità da fonti rinnovabili Milano, 04 lug - Si rafforza l'impegno del Gruppo Generali in ambito ambientale e sociale. Nel 2012 sono ulteriormente diminuiti i consumi di energia elettrica, che per l'80% proviene oggi da fonti rinnovabili. A questo impegno si aggiunge quello a favore della comunità, con l'adozione di nuovi strumenti - la Carta degli impegni di sostenibilità e il Codice di Condotta - per intervenire efficacemente e con sempre maggiore trasparenza verso tutti gli stakeholder. E' quanto emerge dal Bilancio di Sostenibilità del gruppo pubblicato sul sito www.generali.com. Il bilancio 2012 chiude un triennio che ha impegnato Generali nel raggiungimento di target ambientali, ora rilanciati in maniera ancora più sfidante nel Programma ambientale di Gruppo 2013-2015. Tra gli obiettivi, l'ulteriore riduzione pro capite del 5% del consumo di energia, acqua e carta e la volontà di raggiungere, per quest'ultima voce, l'utilizzo del 95% di carta ecologica. L'eco-sostenibilità è un imperativo anche nella gestione del patrimonio immobiliare, con numerosi immobili certificati LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) e interventi finalizzati a eliminare gli impianti più inquinanti. L'azione di Generali nell'ambito della CSR è testimoniata anche dall'adozione, nel 2012, della Carta degli impegni di Sostenibilità che estende ora l'approccio gestionale per obiettivi, già adottato per l'ambiente, anche alle tematiche sociali attraverso l'assistenza e l'integrazione dei più deboli e svantaggiati, l'educazione civica, la ricerca e la formazione. Red- 04-07-13 18:48:16 (0459)ASS 5

HOME

Inaugurato il più grande parco eolico offshore: è a Ramsgate, a due ore da Londra

RAMSGATE - Dalla costa si vede appena, esercito impettito e schierato per servire mezzo milione di famiglie graziando l'ambiente di 900mila tonnellate l'anno di anidride carbonica. Il più grande impianto **eolico** off shore al mondo si leva nelle acque dinnanzi a Ramsgate nel Kent, a due ore scarse dal centro di Londra oltre l'estuario del Tamigi. Il nastro lo ha tagliato virtualmente il premier britannico David Cameron affiancato da Johannes Tyssen di E.On, Brent Cheshire della danese Dong Energy, il sultano di Abu Dhabi Ahmed al Jaber in rappresentanza Masdar, ovvero i leader del consorzio che ha investito 2,2 miliardi di sterline per piantare a 20 chilometri dalla costa turbine capaci di generare 630 megawatt, prologo di un potenziale ampliamento che porterà il parco **eolico** britannico a sfiorare i 1000 megawatt. Con loro anche Peter Loscher di Siemens che ha reso possibile lo sviluppo di London Array: le turbine da 3,6 megawatt escono infatti gli stabilimenti del gruppo tedesco. La cerimonia d'inaugurazione è l'atto formale di un progetto infrastrutturale che conferma la determinazione inglese ad accelerare un piano di diversificazione energetica verso le fonti rinnovabili indotto, fra l'altro, dal forte calo produttivo degli impianti del Mare del Nord. Nuove esplorazioni off shore in realtà suggeriscono che una ripresa delle estrazioni potrà avvenire, ma non nell'immediato. Né Londra può essere certa di riuscire a sfruttare i vastissimi giacimenti di shale gas che ricerche di queste settimane hanno confermato essere molto più abbondanti del previsto, per via delle polemiche che le tecniche di estrazione continuano sollevare. In un quadro di relativa incertezza e di necessaria diversificazione l'**eolico** è scelta quasi inevitabile per il ventoso regno di Elisabetta. London Array non è il primo parco essendo in funzione da anni Greater Gabbard oltre le coste del Suffolk che con 140 turbine produce 500 megawatt di energia, fino a ieri primatista mondiale. Ora il record passa al parco realizzato da un consorzio che vede in prima linea Dong Energy leader planetario del settore con il 50% del complesso di Ramsgate, mentre E.On controlla il 30% e il fondo dell'emirato il 20 per cento. Disteso su un'area di 100 chilometri quadrati il complesso **eolico** si compone di 175 turbine alte 147 metri interrotte da due sottocentrali che ricevono e trasformano l'energia un prima volta, per poi inviarla alla centrale a terra da dove è immessa nella rete nazionale. Un reticolo di 450 chilometri di cavi convoglia e trasferisce l'energia elettricarsvendo l'equivalente di mezzo milione di famiglie, o applicando altri criteri un ottavo circa del fabbisogno di Londra. Nel complesso del Kent lavorano circa 200 persone per un'attività capital intensive come conferma un investimento lievitato ben oltre i due miliardi di sterline. ©RIPRODUZIONE RISERVATA

RAMSGATE - Dalla costa si vede appena, esercito impettito e schierato per servire mezzo milione di famiglie graziando l'ambiente di 900mila tonnellate l'anno di anidride carbonica. Il più grande impianto **eolico** off shore al mondo si leva nelle acque dinnanzi a Ramsgate nel Kent, a due ore scarse dal centro di Londra oltre l'estuario del Tamigi. Il nastro lo ha tagliato virtualmente il premier britannico David Cameron affiancato da Johannes Tyssen di E.On, Brent Cheshire della danese Dong Energy, il sultano di Abu Dhabi Ahmed al Jaber in rappresentanza Masdar, ovvero i leader del consorzio che ha investito 2,2 miliardi di sterline per piantare a 20 chilometri dalla costa turbine capaci di generare 630 megawatt, prologo di un potenziale ampliamento che porterà il parco **eolico** britannico a sfiorare i 1000 megawatt. Con loro anche Peter Loscher di Siemens che ha reso possibile lo sviluppo di London Array: le turbine da 3,6 megawatt escono infatti gli stabilimenti del gruppo tedesco. La cerimonia d'inaugurazione è l'atto formale di un progetto infrastrutturale che conferma la determinazione inglese ad accelerare un piano di diversificazione energetica verso le fonti rinnovabili indotto, fra l'altro, dal forte calo produttivo degli impianti del Mare del Nord. Nuove esplorazioni off shore in realtà suggeriscono che una ripresa delle estrazioni potrà avvenire, ma non nell'immediato. Né Londra può essere certa di riuscire a sfruttare i vastissimi giacimenti di shale gas che ricerche di queste settimane hanno confermato essere molto più abbondanti del previsto, per via delle polemiche che le tecniche di estrazione continuano sollevare. In un quadro di relativa incertezza e di

necessaria diversificazione l'**eolico** è scelta quasi inevitabile per il ventoso regno di Elisabetta. London Array non è il primo parco essendo in funzione da anni Greater Gabbard oltre le coste del Suffolk che con 140 turbine produce 500 megawatt di energia, fino a ieri primatista mondiale. Ora il record passa al parco realizzato da un consorzio che vede in prima linea Dong Energy leader planetario del settore con il 50% del complesso di Ramsgate, mentre E.On controlla il 30% e il fondo dell'emirato il 20 per cento. Disteso su un'area di 100 chilometri quadrati il complesso **eolico** si compone di 175 turbine alte 147 metri interrotte da due sottocentrali che ricevono e trasformano l'energia un prima volta, per poi inviarla alla centrale a terra da dove è immessa nella rete nazionale. Un reticolo di 450 chilometri di cavi convoglia e trasferisce l'energia elettricarsvendo l'equivalente di mezzo milione di famiglie, o applicando altri criteri un ottavo circa del fabbisogno di Londra. Nel complesso del Kent lavorano circa 200 persone per un'attività capital intensive come conferma un investimento lievitato ben oltre i due miliardi di sterline.©RIPRODUZIONE RISERVATA

SARDEGNA: AL VIA IL "POLO ENERGIE RINNOVABILI DI MACCHIAREDDU"

Cagliari, 4 luglio 2013 - Enel Green Power e Seci Energia hanno presentato ieri al Presidente della Regione Sardegna, Ugo Cappellacci, il progetto del "Polo **Energie Rinnovabili** di Macchiareddu", realizzato da Powercrop, joint venture paritetica tra le due società. Il progetto, approvato dal Comitato Interministeriale e classificato di "Interesse Nazionale", rientra nel programma di riconversione dell'ex zuccherificio Villasor di Eridania Sadam, con il ricollocamento in Powercrop dei lavoratori attualmente in cassa integrazione. I lavori coinvolgeranno nella fase di cantiere circa 200 persone, mentre a regime la nuova realtà produttiva occuperà circa 270 lavoratori tra diretti e indotto. Il Polo, che sorgerà nell'area industriale di Macchiareddu, nel comune di Assemini, sarà costituito da una centrale elettrica da circa 50 Mw composta da una caldaia da 25 Mw alimentata da cippato di legno vergine da filiera e da pannello di spremitura; da due motori da circa 11 Mw ciascuno alimentati ad olio vegetale ricavato dalla spremitura in sito di semi oleaginosi; da un impianto a **biogas** da circa 2 Mw che valorizzi altre **biomasse** locali, e da un impianto **fotovoltaico** da circa 200 kW. La produzione annua complessiva stimata soddisferà il fabbisogno di 140 mila famiglie, evitando l'emissione in atmosfera di 220 mila tonnellate all'anno di Co2. Per l'alimentazione a regime del Polo, saranno necessarie circa 100 mila tonnellate all'anno di semi da oleaginose, oltre a 105.000 tonnellate all'anno di cippato di legno vergine da filiera. In tale direzione, già dal 2006 sono state avviate, in diverse aree della Regione, le attività di coltivazione di eucalipto, creando nuove opportunità per circa 150 aziende agricole che utilizzano le loro superfici per la produzione di **biomasse** anche con finalità energy. Il pieno sviluppo delle filiere agricole e forestali locali e l'ottimizzazione dell'utilizzo delle potature e dei residui agricoli consentiti dalla realizzazione dei nuovi impianti sarà in linea con la raccomandazione Ue sul ricorso alle **biomasse** come "una delle soluzioni principali per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la sostenibilità dell'energia in Europa". "Il progetto Powercrop che prevede l'uso di tecnologie innovative e di miglioramento dei parametri ambientali per la riduzione della Co2 ben si inserisce nell'ambito della strategia regionale di rilancio del sistema produttivo che la Regione Sardegna sta portando avanti in materia di green economy e di **energie rinnovabili** - ha dichiarato il Presidente della Regione Sardegna, Ugo Cappellacci. "Il progetto - ha proseguito il Presidente - assicura inoltre importanti ricadute anche sul piano occupazionale. Di particolare rilievo potranno essere le ricadute per il mondo agricolo e forestale per le rilevanti quantità di **biomasse** e sostanze oleaginose che dovranno essere prodotte in Sardegna per alimentare l'impianto industriale. Un tema quest'ultimo che impone uno sforzo serio di approfondimento e di ricerca che la Regione intende supportare. Con le altre iniziative di Porto Torres previste con il progetto del polo europeo per la chimica verde, l'impianto Powercrop di Macchiareddu rappresenta in modo concreto come la nostra Isola in questi anni abbia voltato pagina ed intenda affermarsi come Regione all'avanguardia nel campo della economia verde della riduzione di anidride carbonica e delle energie pulite". "La partenza di questo nuovo progetto conferma l'impegno di Enel Green Power nello sviluppo della biomassa agricola a filiera corta - ha commentato Francesco Starace, Amministratore Delegato di Enel Green Power. "Con l'investimento sulle **biomasse** locali sarà possibile valorizzare al meglio le risorse presenti sul territorio, anche dal punto di vista occupazionale. Nel caso del Polo di Macchiareddu, grazie all'impegno della Regione Sardegna, saranno sfruttate appieno anche le potenzialità derivanti dall'abbinamento di più fonti rinnovabili, tecnologia quest'ultima che ci vede all'avanguardia a livello mondiale". "Esprimo forte soddisfazione per essere riusciti ad avviare la cantierizzazione della prima delle sei riconversioni degli zuccherifici, che siamo stati costretti a chiudere nel 2006 a seguito della riforma comunitaria del settore bieticolo-saccarifero - ha dichiarato Gaetano Maccaferri, Presidente del Gruppo Maccaferri e di Seci Energia. "Va dato atto al Presidente e agli Assessori di competenza della Regione Sardegna di essersi fattivamente impegnati per avviare la riconversione. Siamo

convinti che attraverso questo impianto a **biomasse** riusciremo a garantire importanti ricadute economiche sul territorio non solo nell'occupazione diretta e indiretta, ma anche in tutta la filiera agro energetica".

BIOMASSE IN PROVINCIA DI TRENTO: IL PROGETTO BIO-EN-AREA

Trento, 4 luglio 2013 - Un progetto europeo incentrato sulla ricerca di nuovi approcci, strategie e metodologie per lo sfruttamento delle **biomasse**, attraverso il quale è stato finanziato il nuovo Piano di Azione per le **Biomasse** che prenderà avvio nei prossimi mesi. Si tratta di Bio-en-area, i cui risultati sono stati presentati al Palazzo provinciale, nel corso di una mattinata di lavori che ha visto coinvolta l'Agenda provinciale per le Risorse idriche e l'Energia. Fra le strategie comunicative legate al piano vi sono alcuni video emozionali e video tutorial, on line sul canale Vimeo: <http://vimeo.com/bioenarea>, La biomassa, ovvero l'insieme dei prodotti organici vegetali e animali utilizzati a fini energetici, rappresenta attualmente circa la metà (dal 44 al 65%) dell'**energia rinnovabile** consumata nell'Unione Europea. Anche in provincia di Trento, le **biomasse** rappresentano, dopo l'energia **idroelettrica**, la fonte rinnovabile localmente più utilizzata. Il legno da foresta, inteso nelle sue varie forme (residui dalle operazioni di taglio, scarti di prima/seconda/terza lavorazione, legna da ardere) è senza dubbio l'elemento principale, ma non bisogna sottovalutare le potenzialità energetiche delle fonti agricole ed agroindustriali (settore zootecnico, Forsu, potatura della vite e del melo). Le **biomasse** sono delle fonti energetiche locali che rappresentano un elemento indispensabile per far fronte alla crescente dipendenza delle importazioni in campo energetico. Inoltre, essendo fonti energetiche rinnovabili, il loro sfruttamento permette una significativa riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Per questi motivi, il Piano di Azione per le **Biomasse** (Bap) della Provincia autonoma di Trento, che sarà un allegato del nuovo Piano **Energetico Ambientale** provinciale 2014-2020, rappresenta una delle soluzioni principali per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la sostenibilità dell'energia in Trentino. Il Piano di azione entrerà in vigore nei prossimi mesi ma sono già state realizzate alcune prime azioni di comunicazione e sensibilizzazione (video, brochure, sito internet...) rivolte a cittadini e utenti. Infatti, il coinvolgimento e la consapevolezza dei cittadini è, in questo specifico ambito, una delle sfide principali. I video sono stati realizzati con un approccio di tipo "Story Telling", dando importanza al racconto, utilizzando immagini emozionali, senza tralasciare lo scopo fondamentale del progetto: promuovere e informare il cittadino in modo coinvolgente e chiaro. Ad introdurre i lavori, vi era Alessandra Tanas, dell'Agenda per le Risorse idriche e l'Energia, che ha illustrato i prossimi obiettivi del progetto, rivolto soprattutto alla sensibilizzazione e al coinvolgimento della popolazione. Quindi Giovanni Giovannini, del Servizio Foreste e Fauna, ha spiegato come in provincia di Trento si stia diffondendo sempre più l'utilizzo del legname quale fonte di energia, anche per il risparmio ad esso connesso, ricordando come in Trentino vi siano all'incirca 130 imprese boschive, nelle quali lavorano numerosi giovani con elevata formazione, al punto che l'età media dei dipendenti delle imprese trentine è di oltre 10 anni in meno rispetto ad altre zone alpine. Roberto Cattoi, della Magnifica Comunità di Fiemme, ha portato l'esempio locale di gestione forestale sostenibile, mentre Luca Tomasi, della Fondazione Edmund Mach, ha ricordato le ultime ricerche dell'ente, incentrate sul contenuto energetico dei boschi, infine Andrea Ventura, del Gruppo **Bioenergia**, ha parlato del biodigestore di Cadino. Il Progetto Bio-en-area e il Bap - Il progetto Bio-en-area ha come obiettivo principale la condivisione di soluzioni innovative tra regioni europee in materia di bioenergie, considerate non solo come fonti alternative di energia ma anche come catalizzatori di sviluppo locale. Il progetto, coordinato dalla regione spagnola di Castilla y Leon, si avvale della collaborazione di altri sei partner di progetto provenienti, oltre all'Italia, dall'Irlanda, dalla Svezia, dall'Estonia e dalla Grecia. Il progetto intende scambiare buone pratiche ed esperienze tra le varie regioni ed i territori coinvolti nel progetto, per arrivare, come è stato fatto in Provincia di Trento, alla definizione di un Piano d'Azione Provinciale per le **Biomasse**, al suo interno verranno evidenziati gli obiettivi e le strategie provinciali per lo sviluppo delle **Biomasse**. Il piano presenta anche alcuni scenari strategici e proposte d'intervento al fine di ottimizzare l'utilizzo della biomassa locale trentina e lo sviluppo della filiera locale. Il progetto Bio-en-area ha anche finanziato la messa a sistema di vari strumenti di sensibilizzazione, che

aiuteranno cittadini ed utenti a capire come ottimizzare la filiera locale nella produzione di biomassa legnosa, a capire quali sono gli impianti di combustione a biomassa più efficienti, come effettuare la manutenzione delle caldaie e quali sono i possibili sviluppi per la produzione di **biogas** in Trentino. Sono stati inoltre sviluppati video e tutorials, puntando su una comunicazione semplice e diretta, ma anche coinvolgente. I video sono pubblicati sul canale Vimeo: <http://vimeo.Com/bioenarea>

Italia tra paesi piu' ricchi di bioenergia

(ANSA) - BRUXELLES, 4 LUG - L'Italia sara' nel 2020 uno dei paesi europei piu' ricchi, insieme a Francia, Germania, Spagna, Polonia e Romania di bioenergia . Lo afferma uno studio condotto dall'EEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) sul miglior uso della bioenergia in termini di efficienza e di...

(ANSA) - BRUXELLES, 4 LUG - L'Italia sara' nel 2020 uno dei paesi europei piu' ricchi, insieme a Francia, Germania, Spagna, Polonia e Romania di **bioenergia**. Lo afferma uno studio condotto dall'EEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) sul miglior uso della **bioenergia** in termini di efficienza e di rispetto dell'ambiente. Scopo del documento e' di studiare quali sono i sistemi migliori e le materie prime ottimali per ottenere il maggior rendimento in termini energetici e, nello stesso tempo, ridurre al massimo le emissioni di CO2. La biomassa destinata all'uso energetico ha contribuito nel 2010 circa al 7,5% del consumo e nel 2020 e' destinata a fornire il 10% di energia. Il mix di coltivazioni attualmente usate a fini energetici non e' pero' favorevole all'ambiente e va, secondo l'EEA, arricchito soprattutto con le speci perenni. Lo studio ha tagliato drasticamente, del 40%, le previsioni del potenziale bioenergetico fatte nel 2006. Ha inoltre stabilito che l'uso della biomassa e' piu' efficiente se destinato al riscaldamento, a fornire elettricità e per i biocarburanti di seconda generazione. Biodiesel e bioetanolo se prodotti dalla colza o dal grano, vengono invece bocciati in termini di efficienza. Importante e' anche il tipo di coltivazione, quella ad alto rendimento con conversione efficiente produce fino a 20 volte di piu' di quella a basso rendimento. E' necessario poi evitare di tagliare vecchi alberi, grossi produttori di CO2, rimpiazzabili solo a lunghissimo termine, mentre e' bene sfruttare rami secchi e prodotti di scarto della produzione della carta che non hanno impatto sulla riduzione di CO2, come del resto i rifiuti organici. Infine sull'uso diretto dei suoli l'EEA chiede che vi venga data maggior attenzione.(ANSA). dovType feed -->

Energia solare , bollette alle stelle

Proteste dei clienti dei 500 e 1.000 tetti fotovoltaici

Scuole, "promosso" il fotovoltaico : incassi per 2 milioni

Risparmi in bolletta e benefici sull'ambiente Impianti anche per altri 12 edifici

FOLIGNO - Le **energie rinnovabili** per gli edifici comunali portano nelle casse dell'ente oltre 100mila euro all'anno. L'installazione degli impianti fotovoltaici su 12 edifici scolastici in 20 anni frutterà oltre 2 milioni di euro e, visti i benefici economici, l'Amministrazione pensa già a rendere autosufficienti sotto il profilo energetico anche altri edifici. Questi i dati presentati ieri mattina in conferenza stampa dal sindaco di Foligno, Nando Mismetti, dagli assessori Stefania Mancini, Elia Sigismondi e da alcuni tecnici dell'area lavori pubblici, tra cui l'ingegner Roberto Righi. Il Comune di Foligno da tempo persegue l'obiettivo del risparmio energetico negli edifici di sua proprietà attraverso diverse linee di azione, tra cui la produzione di energia da fonti rinnovabili nelle scuole. Ad oggi, gli edifici scolastici con impianti fotovoltaici sono quelli di via Fiume Trebbia, via Monte Cervino, Sant'Eraclio, Sportella Marini, Serenità, Borroni (scuola materna e primaria), San Giovanni Profiamma, Sterpete, Mameli e scuola dell'infanzia Garibaldi. Il **fotovoltaico** fa sì che questi edifici producano totalmente o quasi il fabbisogno energetico, portando non solo grandi risparmi sulle utenze ma anche introiti derivanti dalla vendita dell'energia prodotta e non utilizzata. Con l'ultimo intervento di quest'anno, cofinanziato da Regione e Comune per circa 240mila euro, si è raggiunta l'autonomia energetica del 40% degli edifici scolastici comunali folignati, con la possibilità di intervenire in futuro su altri 12 edifici, escludendo quelli del centro storico dove, per norma, è vietato installare impianti fotovoltaici. Intanto, però, gli impianti realizzati fino ad oggi consentono di ridurre l'immissione di 94 tonnellate di anidride carbonica all'anno, lo stesso risultato si avrebbe piantando 47mila alberi. Un toccasana per l'ambiente ma anche per le casse comunali. «Negli ultimi anni abbiamo "aggredito" con forza i consumi e le spese dell'ente razionalizzando le utenze» ha confermato l'assessore al Bilancio, Elia Sigismondi. Negli edifici comunali si è tagliato, insomma, sulla bolletta dell'energia elettrica, regolamentando e riducendo l'uso del riscaldamento e dell'aria condizionata. Ma la "svolta" è rappresentata proprio dall'alimentazione energetica con fonti rinnovabili. Ogni anno il Comune incasserà 65mila euro per gli impianti fotovoltaici installati e ne risparmierà 36mila. E, intanto, «è stato confermato in queste ore che a breve a Foligno inizierà la sperimentazione di 20 biciclette elettriche» ha anticipato il sindaco Mismetti.

Scienza

Il sorpasso delle rinnovabili

Nel 2016 l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili supererà quella che viene dal gas. Ma per fermare il cambiamento globale non basta: servono politiche radicali

Peter Aldhous

Peter Aldhous, New Scientist, Regno Unito Il gas sta per essere superato dalle fonti rinnovabili. Secondo le ultime proiezioni dell'Agenzia internazionale dell'energia (Aie), la produzione globale di elettricità generata dall'energia **eolica**, solare, **idroelettrica** e da altre fonti rinnovabili supererà entro il 2016 quella prodotta dal gas naturale, e potrebbe arrivare a essere il doppio di quella fornita dalle centrali nucleari. Questo forte aumento è dovuto soprattutto alle economie emergenti. Secondo l'Aie, il 40 per cento della crescita globale delle **energie rinnovabili** prevista tra il 2012 e il 2018 è rappresentato dalla produzione in Cina. Ma siamo davvero già nella fase di transizione dal carbone a un futuro a bassa percentuale di carbonio basato sulle fonti rinnovabili, con il gas naturale che fa da "combustibile ponte" temporaneo? Non ancora, dicono gli analisti: per evitare un aumento della temperatura di più di due gradi, soglia critica del riscaldamento globale che a detta degli esperti causerebbe un cambiamento climatico "pericoloso", gli stati dovrebbero modificare profondamente le loro politiche energetiche. Negli Stati Uniti il boom dell'estrazione del gas di scisto ha eclissato i tentativi di sviluppo delle **energie rinnovabili**, la cui crescita ha rallentato anche in Europa. Le nuove potenze economiche di Cina, India e Brasile, invece, vanno nella direzione opposta: "Le **energie rinnovabili** sono in rapida ripresa", dice Richard Newell, direttore dell'Energy initiative dell'università Duke di Durham, in North Carolina. Se in teoria questo sembra coincidere con l'ipotesi che il gas naturale sarà usato un decennio o due per poi lasciare il posto all'**energia rinnovabile**, in molti paesi ci sono ancora troppi ostacoli, primo tra tutti la mancanza di politiche a lungo termine che incoraggino investimenti sufficienti negli impianti per la sua produzione. "L'incertezza delle politiche attuali rappresenta il freno maggiore", ha detto il 26 giugno Maria van der Hoeven, direttrice esecutiva dell'Aie, nel corso del Renewable energy finance forum Wall street che si è svolto a New York. L'idea che il gas sia solo un combustibile di passaggio è smentita dal fatto che le centrali a gas commissionate ora potrebbero durare trenta o quarant'anni, dice Michael Obeiter, analista del Climate and energy program del World resources institute, una commissione di esperti di Washington. Sarà quindi difficile eliminare i combustibili fossili in un lasso di tempo abbastanza breve da evitare un cambiamento climatico pericoloso. In un rapporto del 2011 la stessa Aie ammoniva che le centrali a combustibili fossili costruite nei successivi cinque anni rischiavano di esporre il pianeta all'aumento del riscaldamento di due gradi. Possibili investimenti Per gli analisti bisognerebbe garantire agli investitori che gli impianti costruiti ora per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili genereranno più utili delle centrali a carbone e a gas naturale. Ed è questo il punto debole del piano sul clima annunciato da Barack Obama alla fine di giugno: mancano gli obiettivi di lungo termine, che si potrebbero fissare se il presidente statunitense riuscisse a convincere il congresso ad approvare una nuova legge. La rapida crescita della Cina nel settore delle rinnovabili è notevole, ma bisogna ricordare che aumenta anche la domanda energetica interna e che il paese continua a dipendere fortemente dal carbone. Le autorità cinesi affermano di voler fare in modo che le emissioni di gas serra raggiungano il picco nel 2025 per poi diminuire. Anche così, però, le analisi del China energy group del Lawrence Berkeley national laboratory, in California, ipotizzano un quadro poco roseo. Secondo David Fridley, uno dei principali problemi è che la Cina dipende dal carbone non solo per la produzione di elettricità, ma anche per quella di acciaio e fertilizzanti che generano anch'essi un'enorme quantità di gas serra. Nel 2050, quindi, il paese molto probabilmente farà ancora affidamento sul carbone per oltre la metà del suo fabbisogno energetico, malgrado il potenziamento delle rinnovabili e del nucleare. Tutto sommato, quindi, le probabilità di scongiurare la soglia di pericolo del riscaldamento globale sembrano poche: "Bisogna modificare radicalmente le politiche attuali", sostiene Newell. u sdf

Foto: L'impianto **eolico** Tianfeng nel Xinjiang, in Cina

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

Gli step da seguire

iProgettazione e realizzazione di un impianto a energia solare

L'articolo presenta quali sono i primi passi da seguire nella realizzazione di un impianto fotovoltaico e di un impianto a energia solare termica

Laura Lazzerini PMP Project Manager Professional, Certifi

Il primo passo per la corretta progettazione e realizzazione di un impianto a **energia solare** è la raccolta dei requisiti del cliente e la verifica in loco della possibile configurazione dell'impianto. Il sopralluogo è, infatti, un elemento essenziale nel flusso di progettazione per la verifica di tutti i parametri che sono oggetto della relazione tecnica relativa all'impianto e della documentazione di progetto. Progettazione e realizzazione di un impianto **fotovoltaico**. Nel caso di un impianto **fotovoltaico** ci sono alcuni elementi da tenere in considerazione durante il sopralluogo: la posizione dell'impianto (l'orientamento e l'inclinazione), l'accessibilità e la tipologia di copertura, le distanze tra la copertura e la quadristica elettrica, le distanze tra la quadristica elettrica e il vano contatori. La progettazione, che si basa sulle informazioni raccolte dal cliente e in sede di sopralluogo, è composta a sua volta da diverse fasi che passano dalla progettazione preliminare, definitiva, esecutiva per arrivare ai disegni as built. La documentazione da redigere per la corretta realizzazione di un sistema **fotovoltaico** si compone di alcuni elementi: relazione tecnica descrittiva, disegni dell'impianto in profilo e pianta, schema elettrico unifilare, schema elettrico di collegamento dei moduli e lista materiali con le informazioni sui componenti e sullo loro caratteristiche, sia per la parte relativa ai pannelli e agli inverter che per la parte relativa ai componenti elettrici da installare nei quadretti di distribuzione e nel quadro generale di impianto. Questa documentazione di progetto tiene anche in considerazione le esigenze nel periodo di manutenzione. Alcuni disegni e schemi sono orientati a rendere il sistema installato il più possibile rintracciabile e accessibile in periodo di manutenzione anche da personale che non abbia partecipato all'installazione dell'impianto. Da questo punto di vista, i disegni e gli schemi contenenti i collegamenti tra i moduli sono particolarmente utili in caso di anomalie per identificare il punto nel quale il guasto sia realmente occorso e per effettuare valutazioni sul tipo di guasto, in alcuni casi andando anche per esclusione sulle possibili cause. Una parte della documentazione, inoltre, è finalizzata all'ottenimento dei permessi alla realizzazione dell'impianto e all'ottenimento di eventuali incentivi o contributi. La relazione tecnica descrittiva, infine, è un valido strumento di lavoro per tutti i soggetti coinvolti che abbiano l'esigenza di farsi un'idea sull'impianto e sulla filosofia di progettazione che è stata utilizzata per la stesura del progetto. In questa relazione sono contenute alcune informazioni chiave come l'orientamento, l'inclinazione, la produzione prevista all'interno di un anno, le caratteristiche dei componenti principali (come moduli e inverter) e la verifica di alcune relazioni e di alcuni parametri (tensione del punto massimo di potenza, tensione massima a vuoto comparata con la tensione massima dell'inverter e la tensione massima di sistema, la corrente di corto circuito e il dimensionamento del sistema espresso in base alla percentuale di utilizzo) che devono essere soddisfatte per garantire il corretto funzionamento dell'impianto. Per quanto riguarda, invece, i cablaggi, sono evidenziate informazioni riguardanti i cavi a monte e a valle degli inverter con le sezioni e lunghezze da impiegare, oltre alle cadute di tensione. A questo si aggiungono valutazioni sui sistemi di protezione, sul sistema di messa a terra e sulle caratteristiche dei quadri elettrici. La progettazione degli interruttori è realizzata in modo tale che ogni circuito sia sezionabile in corrispondenza della sua alimentazione. Questa regola generale si applica anche agli impianti fotovoltaici, in particolare all'inverter, il quale deve poter essere sezionato sia sul lato in continua che sul lato in alternata, in modo tale da permettere la manutenzione escludendo entrambe le sorgenti di alimentazione (lato rete e lato generatore **fotovoltaico**). Sul lato tensione alternata, a valle dell'inverter, è da prevedere un dispositivo di sezionamento generale. La realizzazione di un sistema **fotovoltaico** ha inizio con l'allestimento degli spazi tecnici necessari al posizionamento dei dispositivi. Per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici, in particolare, i documenti di progetto riportano le indicazioni sui collegamenti, sul numero delle stringhe e sulla configurazione prevista, sul posizionamento degli inverter 1

Orientamento e inclinazione di un impianto **fotovoltaico** (cortesia Abb) (in prossimità dei pannelli sulla copertura oppure in altro locale più vicino al vano contatori). In base a tutte queste indicazioni, è possibile effettuare il montaggio delle strutture per accogliere e fissare i pannelli e per proseguire con il successivo collegamento delle stringhe ai quadretti di distribuzione. Uno degli ultimi aspetti da implementare riguarda la programmazione di eventuali dispositivi di interfaccia e l'interfacciamento con i sistemi di automazione e monitoraggio, finalizzati alla visualizzazione dei parametri di funzionamento e di produttività dell'impianto **fotovoltaico**. Nella realizzazione di tutti questi passaggi le competenze progettuali e quelle realizzative si integrano in modo tale da implementare anche un allineamento, nella parte finale dell'esecuzione, di quanto progettato con quanto realizzato e viceversa, in modo tale da produrre i disegni as built dell'impianto, necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria. Progettazione e realizzazione di un **impianto solare termico** Nel caso di un **impianto solare termico**, la progettazione prende in considerazione sia il consumo di acqua calda sanitaria, sia la quantità di radiazione solare nella zona nella quale sarà posizionato l'impianto, ottenibile in base alla latitudine, all'orientamento e all'inclinazione. Questi due fattori concorrono al dimensionamento dell'impianto che è, nella maggior parte dei casi, progettato per soddisfare al 100% il fabbisogno di acqua calda sanitaria nei mesi estivi e per coprire il 60-70% dei consumi medi nell'arco dell'anno. Nel caso, invece, di impianti destinati a soddisfare anche i consumi legati al riscaldamento degli ambienti, l'impianto è dimensionato per coprire il 30-40% del fabbisogno di calore necessario per gli ambienti con l'impiego di una superficie di collettori quasi doppia rispetto a un impianto finalizzato all'esclusiva produzione di acqua calda. Sempre in fase di progettazione sono da valutare le eventuali dispersioni dovute al circuito di ricircolo per la distribuzione dell'acqua calda che dipendono dalla lunghezza del circuito stesso, dal tipo di funzionamento e dalla coibentazione. Le valutazioni di progetto includono anche il dimensionamento dei collettori, basato sul fabbisogno in litri e sull'ubicazione dell'impianto, oltre che sulla tipologia di collettori impiegati. Durante la realizzazione del sistema **solare termico**, ci sono alcuni aspetti da considerare quali il posizionamento dei vari componenti, come il bollitore nei pressi dei collettori. Queste accortezze sono legate alle perdite di temperatura del fluido presente nelle tubazioni dell'impianto e alla viscosità del fluido termoconvettore. La tecnologia ibrida che riunisce solare **fotovoltaico** e termico È stata recentemente sviluppata una tecnologia che permette di conciliare le caratteristiche del solare **fotovoltaico** con il **solare termico**: nello stesso pannello sono infatti contenute sia la tecnologia fotovoltaica, nella parte superiore, sia la tecnologia termica, nella parte inferiore. Questa interessante applicazione è in grado di sfruttare gli aspetti positivi di entrambe le tecnologie e soprattutto di aumentare il rendimento creando diverse sinergie. Da questo punto di vista, infatti, mentre la resa del pannello **fotovoltaico** ha la tendenza a ridursi all'aumentare della temperatura (per proprietà intrinseche dei materiali utilizzati, come il silicio), il pannello termico sottostante è in grado di equilibrare la resa tramite il liquido a contatto con il pannello **fotovoltaico**. D'altra parte, il pannello **fotovoltaico**, che si trova a operare a temperature abbastanza elevate, è in grado di riscaldare il liquido contenuto nel pannello termico. Anche se i costi di questa tecnologia possono essere superiori rispetto a quelli dei puri pannelli termici o fotovoltaici, tale soluzione può essere particolarmente adatta in applicazioni nelle quali sia necessario fare fronte a consumi elevati di energia elettrica e a fabbisogni termici, a fronte di spazi disponibili sulla copertura limitati e contenuti.

Foto: 2 Schema di principio di un impianto connesso alla rete (cortesia Abb) 3 **Pannello solare** a tecnologia ibrida (cortesia AnafSolar)

ENERGIA

Cosa occorre per riqualificare

Affrontiamo il tema delle riqualificazioni energetiche e delle diagnosi degli edifici dal punto di vista delle motivazioni, delle imposizioni di legge, delle competenze e delle necessità formative e informative da soddisfare al più presto.

Massimo Ghisleni

La Direttiva 28/2009/CE RES, e la Direttiva 2010/31/CE EPDB 2 hanno apportato nuovi strumenti per affrontare il tema urgente del risparmio energetico e della salvaguardia ambientale. La prima, ha posto l'attenzione a tutte le tipologie di **energia rinnovabile** utilizzabili negli impianti tecnologici. La seconda, aggiornando i temi legati alle prestazioni energetiche degli edifici, ha introdotto il concetto di edificio a consumo energetico prossimo allo zero, oltre ad altre novità rispetto al miglioramento del rendimento del sistema edificio-impianto. Ciò che è avvenuto in Italia dall'emanazione della direttiva RES in poi, ha consentito di introdurre nuove tipologie impiantistiche fino ad oggi trascurate per il costo maggiore nella realizzazione degli impianti stessi. La promessa di incentivi e l'introduzione degli obblighi di copertura con **energie rinnovabili**, ha consentito di riscoprire apparecchiature già note e disponibili da decenni, ma generalmente trascurate o poco richieste dagli utenti finali. Si è di contro vissuto un problema, il quale ha creato grande confusione nei tecnici e presso gli enti di normazione tecnica: si sono interpretate le **energie rinnovabili** alla stregua di obiettivo ultimo della legislazione energetica e ci si è soffermati troppo a lungo, sui meccanismi di calcolo del fattore di copertura dei fabbisogni, a volte dimenticando che le fonti rinnovabili d'energia sono solamente uno strumento tra i molti disponibili, utile a raggiungere l'obiettivo della riduzione dei consumi energetici primari. Il concetto di edificio a consumo quasi zero, introdotto dalla EPDB2, ha aperto la strada alla riproposizione di un concetto, per la verità non nuovo nel comune sentire: l'efficienza energetica di un impianto è legata anche all'uso che l'utente finale ne fa, oltre che alle tecniche progettuali e costruttive adottate. È importantissimo questo passaggio concettuale, troppo spesso trascurato o banalizzato. Tale concetto introduce la necessità della presa di coscienza nell'utilizzo della tecnologia della climatizzazione, da parte di chi la utilizzerà, generalmente persona non esperta del ramo della climatizzazione. Ciò vuol dire che occorre erogare formazione ai tecnici, affinché effettuino una buona consegna informata degli impianti a chi li utilizzerà, soprattutto scegliendo il linguaggio più consono (non troppo ingegneristico) per farlo. Ma vuol dire soprattutto, che è finalmente giunto il momento di formare l'opinione pubblica ad un nuovo modello di rapporto con il proprio impianto termotecnico e ad approcciare in modo diverso la sua prima realizzazione, la sua manutenzione ed anche la sua sostituzione all'avvicinarsi del termine della sua vita operativa. Occorre infatti porre mano al sistema di generazione prima che quest'ultimo, per usura, smetta improvvisamente di funzionare (generalmente in situazioni d'emergenza), momento in cui per l'utente finale non è più possibile agire con serenità e ponderazione. Su questa esigenza cruciale, si giocano tutti i temi strategici della riqualificazione del parco impiantistico residenziale esistente e, quindi, non può essere trascurata. Se l'opinione pubblica è informata e un sano ed efficace sistema di incentivazione è messo a disposizione a fronte di analisi ponderate, le riqualificazioni e le ristrutturazioni diverranno una grande risorsa anche dal punto di vista energetico. Tutto ciò però è possibile, va ribadito, a patto che la cittadinanza sia ben informata dai mass media, dagli ambienti governativi e da tutti gli interlocutori tecnici principali (gli amministratori, i gestori dei vettori energetici elettricità e gas, i manutentori degli impianti ed i progettisti/installatori di fiducia, ecc.) i quali devono però parlare, più o meno, lo stesso linguaggio e adottare le medesime modalità operative. Ed è qui che si intrecciano i temi di efficienza energetica, formazione e informazione. Le strategie energetiche Viste le attuali riserve di idrocarburi, una decisa riduzione nei consumi potrà dare il tempo alla messa a punto di sistemi energetici sempre meno energivori e di metodologie maggiormente pulite per l'approvvigionamento energetico tanto necessario all'uomo. Una buona politica energetica, in grado di sfruttare al meglio le infrastrutture esistenti e che punti in primis ad un calo dei consumi, attraverso la

riduzione dei fabbisogni energetici delle utenze, deve anche indurre una maggiore efficienza nel trasformare, distribuire e utilizzare l'energia, per consentire un minore impoverimento delle scorte energetiche fossili. L'utilizzo delle infrastrutture esistenti è un nodo strategico importante, in virtù della necessità di dover prevedere il finanziamento per operazioni di adeguamento delle reti di produzione e distribuzione energetica (ad esempio elettrica) a volte insostenibili dalle economie occidentali rispetto all'utilizzo di reti di distribuzione esistenti (metanodotti ad esempio) già adeguati ai futuri bisogni. Una seria politica energetica deve porsi anche questa problematica tra le varie da affrontare, tutto ciò anche per comprendere come incentivare le diverse tecnologie legate a diverse reti di distribuzione dei vettori energetici. Poi è necessario sicuramente pensare con eguale intensità di sforzi intellettuali ai temi già ampiamente discussi in passato. Ad esempio è necessario verificare le politiche e le strategie di approvvigionamento delle fonti energetiche fossili, specialmente in quei paesi come il nostro in cui le risorse naturali ci sono ma non sono sufficienti a coprire l'intero fabbisogno, o non sono sufficientemente sfruttate a dovere. Tema questo che porta ad affrontare vecchi discorsi circa lo sfruttamento di giacimenti esistenti ma non sfruttati per resistenze di vario genere e alla costruzione di infrastrutture come i rigasificatori, tanto osteggiati quanto utili ad alleggerire la dipendenza dai pochi attuali interlocutori per l'importazione degli idrocarburi. Una seria politica energetica dovrebbe essere dichiarata con chiarezza e poi perseguita con decisione e senza deviazioni insensate. Applicando il termine di insensate a quelle decisioni di cambiamento rispetto alle "rotte prestabilite" non determinate dalla logica e dal pragmatismo. Deviazioni insensate dettate dalle sensazioni e dalla disinformazione, il nostro paese ne ha subite fin troppe e sommamente credo sia tempo di abbandonare simili pericolose abitudini. Una politica energetica poi, non può essere solo dichiarata con chiarezza agli esperti del settore: deve anche essere comunicata con efficacia e semplicità all'intera nazione, evitando le trappole disinformative ed orientando anche i "non addetti ai lavori" ad una loro convinta contribuzione al bene comune. In virtù di quest'idea generale sul tema delle necessarie strategie energetiche, si proverà ora a trattare le tematiche proposte dal titolo del presente contributo, partendo dalla definizione dell'ambito energeticamente più interessante nel quale agire per ottenere il massimo risultato.. In quale ambito agire? Ormai da tempo, sia in sede comunitaria che in ambito nazionale, si è riscontrata la preponderanza dei consumi energetici nel comparto dei trasporti ed in quello della climatizzazione invernale. Numerosi ed autorevoli studi sono stati condotti in merito, ed è ormai assodato che l'urgenza da affrontare per ridurre i consumi d'energia primaria sia riscontrabile nei due settori citati. Anche se tutto ciò pone in secondo piano il comparto dei consumi di energia elettrica, visto e considerato che risultano meno preoccupanti del previsto. Osservando i dati di figura 1 si nota come i settori maggiormente energivori sono i trasporti (32% del totale), l'industria (26% del totale) e il residenziale (23% del totale). Il settore residenziale di fatto arriva quasi ad eguagliare il settore industriale e, inoltre, in entrambi i casi la voce principale dei consumi riguarda gli usi termici dell'energia. Nella figura si nota come gli utilizzi termici dell'energia in ogni caso sono quelli che inducono maggiori consumi, se li si pone a confronto con le altre due voci relative alla generazione elettrica ed ai trasporti. Puntare decisamente al miglioramento delle efficienze nell'uso dell'energia termica, pare essere la scelta più promettente sui risultati finali ottenibili. Inoltre, in tale ambito, puntare al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici residenziali, si palesa come una delle scelte vincenti per il nostro sistema paese. Detto ciò, concentrandoci sul comparto residenziale, resta da decidere su quale tipologia focalizzare l'attenzione: le nuove costruzioni o ciò che di esistente abbiamo sul territorio nazionale? Pensando allo spazio disponibile sul territorio e, al consumo stesso delle superfici verdi rimaste disponibili, oltre che alla domanda di alloggi da parte della popolazione, sembra ovvio il dato riportato in figura 2 circa l'importanza relativa delle nuove costruzioni nei consumi energetici rispetto alle utenze residenziali esistenti. In figura 2 infatti si mostra l'esigua importanza energetica delle nuove realizzazioni (primo istogramma a sinistra) rispetto alle vecchie (istogramma centrale), sia per numero di nuove realizzazioni dal 2008 al 2020 che per l'adozione di moderni standard tecnici nel costruire gli edifici. Di fatto nel 2020 la quasi totalità del problema energetico nel comparto residenziale, sarà costituito dai vecchi edifici e dai vecchi impianti ancora in uso. Il grafico di figura 3 indica infine i volumi

residenziali legandoli all'indice di prestazione degli edifici, ed evidenzia come anche in futuro il consumo energetico in tutto il comparto sarà mantenuto a valori elevatissimi, se non si interviene con decisione sui fabbricati e sugli impianti esistenti, realizzati in epoca antecedente l'introduzione della certificazione energetica. Pare ovvia quindi la necessità di concentrare i nostri sforzi sul comparto delle riqualificazioni energetiche degli edifici esistenti. Ma porre mano in modo efficace alle riqualificazioni energetiche, non è né facile né immediato. Occorre formare tecnici e operatori a lavorare nella complessità del diagnosticare, caratterizzare e migliorare situazioni tecnico-impiantistiche obsolete. Ovvio dedurre a questo punto la necessità, oltremodo urgente, di ben impostare i piani di studio universitari e professionali per tutte quelle future professionalità legate al comparto dell'edilizia (geometri, periti, ingegneri, architetti, designer, ecc.), affinché ci si abitui e addestri a trattare da un punto di vista multidisciplinare gli aspetti di analisi e di intervento necessari alle riqualificazioni energetiche. In alcuni ambiti universitari ci si sta già muovendo in questa direzione, sensibilizzando e orientando gli allievi anche agli aspetti energetici di ciò che realizzano. Tutto ciò anche se occorre prevedere l'introduzione di temi ed argomenti nel programma di studi, non strettamente attinenti al indirizzo di studio scelto. Un esempio tra molti è il corso di "tecnologia e comfort degli ambienti" frequentato dagli studenti del terzo anno del Corso di Laurea in Design degli Interni, presso la Scuola del Design del Politecnico di Milano. Per detto corso, rivolto ai futuri designer di interni, è previsto un esame riguardante la riqualificazione energetica di edifici esistenti, preceduto da una serie di lezioni dettagliate e molto ben preparate dai docenti sull'argomento. Molto comunque può e deve essere fatto per diffondere conoscenza in tema di diagnosi energetica, a beneficio di chi sta per immettersi nel settore edile e termotecnico, come anche per chi in tale ambito già opera e desidera proseguire la sua formazione. Inoltre alla formazione erogata agli addetti ai lavori, andrebbe affiancata una corretta informazione a tutti gli utenti degli impianti affinché richiedano un determinato tipo di analisi preventiva agli interventi, la quale nel tempo deve avvicinarsi sempre più al concetto di diagnosi energetica dei sistemi edificio-impianto. In abbinamento ad una corretta informazione fornita ai cittadini, una serie di obblighi legislativi potrebbero giovare per giungere ad una maggior coscienza e consapevolezza su tali temi nel nostro paese. Questi obblighi, come vedremo, possono rientrare in quanto previsto dalla direttiva europea 2010/31/CE, la quale offre ottimi spunti per la riflessione e l'azione concreta. Le opportunità della direttiva Una preziosa occasione per migliorare le modalità costruttive dei nuovi edifici ed incentivare la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, è attualmente offerta dalla nuova direttiva EPDB2. Rifuggendo le irraggiungibili chimere dell'azzeramento dei consumi, analizzando lucidamente attentamente le problematiche impiantistiche e concentrandoci su ciò che operativamente è già possibile applicare, concretamente è possibile realizzare un nuovo modello di edilizia ecosostenibile per il futuro del nostro paese. Soprattutto attraverso l'opportunità offerta dall'introduzione dei meccanismi di ispezione degli impianti (articolo 14 della Direttiva), è possibile dare nuovo impulso alla riduzione dei consumi e migliorare la competitività del nostro paese. L'articolo 14 della direttiva EPDB2 "Ispezione degli impianti di riscaldamento" richiede che gli Stati membri adottino tutte le misure ritenute necessarie per prescrivere ispezioni periodiche delle parti accessibili degli impianti di riscaldamento degli edifici, se dotati di caldaie aventi una potenza nominale utile superiore a 20 kW. Viene richiesto che siano verificati il generatore di calore, il sistema di controllo e il sistema di distribuzione con particolare riguardo alla pompa o alle pompe di circolazione. Tali ispezioni devono, secondo la Direttiva, includere una valutazione del rendimento della caldaia e la verifica del dimensionamento della stessa rispetto al fabbisogno termico dell'edificio. Chiaramente la Direttiva prescrive la valutazione del dimensionamento della caldaia solo alla prima ispezione e, non ne richiede la ripetizione nelle successive ispezioni, se nel frattempo non sono state apportate modifiche all'impianto di riscaldamento in questione o al fabbisogno termico dell'edificio. È sufficientemente chiaro a tutti che se ci si limiterà a fare ciò che già oggi si esegue in tema di gestione delle centrali termiche, non sarà possibile migliorare granché la situazione presente. Con le tradizionali visite ispettive del manutentore, il quale effettua prove di combustione scadenzate nel tempo a seconda dei casi, limitandosi ad effettuare una prova di combustione puntuale portando a regime la caldaia e verificando in tali

condizioni il suo rendimento, mai nessuno riuscirà ad apprezzare il rendimento medio vero del generatore e ad ipotizzare azioni correttive all'impianto. Se non verranno imposti per legge un audit energetico, una diagnosi energetica e l'elaborazione di un documento che rechi l'elenco delle azioni correttive (normale conclusione di una diagnosi) almeno per la prima ispezione prevista, non si otterranno i risultati attesi dalla introduzione della EPDB2. Se invece, attraverso un decreto nazionale, per le ispezioni agli impianti si stimolerà l'adozione dello strumento della diagnosi energetica, condotta secondo gli standard tecnici attuali, si potrà mettere a disposizione del cittadino, lo strumento documentale attraverso il quale potrà agire il giorno in cui deciderà o sarà costretto a farlo. Quanto affermato poc'anzi, non è solo l'opinione di chi vi scrive facendo riferimento alla propria esperienza personale. Di fatto la stessa Direttiva europea offre questa opzione ad ogni Stato membro, lasciando la possibilità di optare per l'adozione di misure atte ad assicurare che sia fornita agli utenti una consulenza in merito alla sostituzione delle caldaie, ad altre modifiche dell'impianto di riscaldamento o a soluzioni alternative al fine di valutare l'efficienza e il corretto dimensionamento del sistema di generazione. Offrendo questa possibilità, la Direttiva afferma anche che l'impatto globale di queste consulenze alternative alle ispezioni, deve essere equivalente a quello derivante dalle ispezioni stesse. Ciò a dire che le ispezioni nella EPDB2 non sono comunque intese come semplice passaggio burocratico. Ciò appare chiaro dal fatto stesso che queste devono avere un impatto pari a quello di una consulenza impiantistica funzionale a verificare i consumi e a ridurre l'entità. Per applicare bene la Direttiva 2010/31/CE, occorrerà poi formare tutti gli operatori al buon uso dello strumento della diagnosi energetica, ed informare tutti gli utenti circa l'importanza di investire anche economicamente in tali operazioni di analisi e verifica. La formazione e l'informazione Altro argomento cruciale è il doppio tema della formazione e informazione. La formazione è necessaria agli operatori del settore, siano essi progettisti, installatori o verificatori/certificatori. L'informazione è necessaria invece al vasto pubblico dei "non addetti ai lavori", che all'occorrenza deve orientarsi razionalmente verso la tecnologia più utile rispetto ai propri bisogni che in un modo o nell'altro dovrà conoscere in relazione alle proprie competenze e conoscenze. Di formazione si parla spesso in vari ambiti ed è ormai consolidata l'idea che attraverso di essa si può veicolare lo sviluppo di un paese. Tutto ciò quando la si considera in ambito scolastico e universitario, come anche quando viene intesa in qualità di formazione professionale rivolta a chi è già ben inserito nel mondo del lavoro. Di formazione nel settore termotecnico se ne sentiva l'esigenza ancor prima che entrassero le tecnologie innovative nel vasto orizzonte degli impianti tecnologici, ed infatti numerose sono le occasioni formative che da tempo si sono strutturate per il nostro settore. Ora che è suonata l'ora delle **energie rinnovabili** e delle tecnologie innovative, è ancora più urgente che i vari assetti professionali del settore termotecnico accedano a piani formativi specifici. Aggiornamento continuo e formazione per la progettazione sono essenziali per un utilizzo sicuro ed efficace delle pompe di calore, dei sistemi di captazione dell'**energia solare** o delle altre fonti rinnovabili. Improvvisare un progetto in ambiti tecnologici complessi come quelli di cui si parla nel presente articolo, in molte situazioni porta alla realizzazione di impianti che non ottengono le prestazioni energetiche ipotizzate e per le quali il cliente finale ha scelto l'adozione di tecnologie più costose. In alcuni ambiti addirittura, una progettazione poco consapevole porta a realizzazioni che producono più problemi che vantaggi all'utilizzatore finale della tecnologia e ciò non per colpa della qualità delle apparecchiature scelte nei casi specifici. Aggiornamento continuo e formazione sono anche necessari per chi installa. Infatti anche a fronte di un ottimo progetto rimane fondamentale la competenza e la maestria di chi realizza impianti complessi caratterizzati da tecnologie avanzate. In questi casi l'installatore deve sapere ben interpretare la filosofia di impianto che il progettista ha voluto impostare, e per tutto questo occorre competenza oltre che esperienza. Ma di formazione o meglio di informazione si dovrà iniziare a parlare anche per gli utenti degli impianti, visto e considerato che le prestazioni previste a progetto sono raggiungibili esclusivamente se l'impianto è utilizzato con la modalità, la frequenza e i valori di set-point stabiliti in fase di progettazione. Inoltre tutti i cittadini interessati da una riqualificazione dovrebbero esser consci della necessità di una diagnosi ben fatta del loro edificio, proprio come è necessaria una buona diagnosi prima di procedere in una cura medica se si vuole

preservare la propria salute. La formazione di tutti e tre i soggetti attivi nella realizzazione di impianti tecnologici è fondamentale, specie se delinea e facilita una sinergia tra i tre attori finalizzata all'ottenimento di edifici caratterizzati da ridotti consumi energetici. Per progettisti e installatori, sistemi formativi sono già attivati da tempo, anche se non sempre è facile orientarsi e discernere tra innumerevoli proposte formative. Inoltre, per progettisti ed installatori, non sempre è semplice o possibile ricavare tempo e risorse per partecipare ai corsi, mancando in effetti metodologie di accesso incentivato e facilitato per chi fosse interessato. Per gli utenti finali, ovviamente non vi è nulla di strutturato o strutturabile. Per i "non addetti ai lavori" resta l'utilizzo dei mezzi di comunicazione di massa attraverso i quali è possibile raccogliere informazioni per una scelta razionale, sempre ammesso che si possa essere aiutati nell'opera di discernimento tra le infinite informazioni reperibili con i moderni strumenti. L'informazione poi, andrebbe guidata meglio da parte dei differenti mass media, in quanto troppo spesso si cade nei pregiudizi, nei luoghi comuni e nelle frasi fatte di grande effetto ma di altrettanta inutilità: a cosa serve dichiarare percentuali di utilizzo dell'**energia rinnovabile** elevatissime come l'80% se poi in bolletta il risparmio energetico ed economico ammonta al massimo al 30÷40%? Continuando su questa strada si disinformano i cittadini i quali non hanno la formazione tecnica per poter capire i vari distinguo che sempre seguono ai proclami a difesa di chi li urla!. La formazione specifica sull'uso del impianto, andrebbe infine svolta dal consulente contattato per la progettazione e dall'installatore che ha realizzato l'impianto, essendo essi responsabili del manufatto fino alla sua consegna all'utenza. L'installatore e il progettista non possono e non devono dimenticarsi di questa fase cruciale del proprio lavoro altamente qualificato. Non possono delegare a nessuno questo compito, senza di loro nessuno effettuerà questo cruciale passaggio di consegne. Su quest'ultimo punto molto può e deve essere fatto, affinché gli operatori siano formati per consegnare impianti unitamente alle informazioni per il loro corretto utilizzo. Su questo concetto, che andrebbe sotto il nome di commissioning, non c'è ancora la necessaria consapevolezza e cultura diffusa. Conclusioni Tutto ciò che di tecnico può essere detto e fatto in futuro nell'ambito delle riqualificazioni energetiche e delle diagnosi degli edifici, modestamente si ritiene non possa prescindere dai concetti qui oggi trattati e dalle riflessioni che ne possono scaturire in ognuno di noi. In certi casi, il meglio che la tecnica prescrive per le riqualificazioni energetiche, non potrebbe essere nemmeno applicato se prima non vengono attivate le dinamiche di cui si è parlato. Per questa ragione, si è voluto aprire le riflessioni sulle riqualificazioni cercando, senza retorica e polemica, i legami tra l'efficienza, la formazione e l'informazione, nella speranza di non esser caduti nell'ovvio o nel banale.

Foto: 1 Elaborazione dei consumi di energia primaria per generazione elettrica, riscaldamento e trasporti, distribuiti nei vari settori della società (Elaborazione su base dati Bilancio Energetico Nazionale).

Foto: 2 Ripartizione dei consumi energetici nel comparto residenziale tra nuove costruzioni, edifici esistenti e totale dei fabbricati.

Foto: 3 Indice di prestazione degli edifici residenziali nel tempo ed importanza dell'esistente rispetto al nuovo che potrà essere realizzato.

TECNOLOGIA

Legna da brucio

Vittorio Bearzi

Conoscere la legna, fonte di calore dalle tradizioni multi millenarie per riscaldare gli ambienti e per tanti altri impieghi, ha il significato in termotecnica di concentrarsi sui modi migliori per bruciarla evitando ogni rischio per le persone e gli animali domestici e ricercando il minimo inquinamento dell'atmosfera, con un occhio al rendimento di combustione. Il fuoco di legna potrebbe trarre in inganno per l'apparente sua semplicità, ma ai buoni tecnici non sfugge il basso rendimento energetico che in genere lo caratterizza, specialmente nei caminetti e focolari a camera di combustione aperta con canne fumarie necessariamente sovradimensionate: molta aria secondaria se ne va calda al comignolo e asporta calore dall'ambiente senza aver svolto alcuna funzione termochimica utile. Niente di male comunque a fronte del piacere che coinvolge le persone nel calore emanato e anche per i servizi resi, dal riscaldare e cuocere i cibi al benessere visuale che se ne ricava, in special modo nelle uggie se serate invernali (figura 1). È comunque la legna la fonte rinnovabile di energia più diffusa a livello mondiale, accessibile a gran parte degli umani. Accanto al tradizionale uso del fuoco per riscaldamento diretto o per la cucina, comune in tutti i Paesi del mondo, cresce il ricorso a moderne caldaie per il riscaldamento centrale sia nella dimensione individuale o condominiale, sia per il teleriscaldamento, a servizio di grandi quartieri e di intere città, come avviene da decenni nel nord Europa. Il legno combustibile non si limita dunque ad alimentare stufe, caminetti, cucine economi che e caldaie, ma si presta al servizio delle collettività negli impieghi e processi civili e industriali, come l'affinamento e la fusione di minerali o la produzione di energia per mezzo del **biogas** ricavato dalle masse. La legna da ardere, ancorché secca e di buona qualità, è al livello più basso quanto a potere calorifico a confronto con altri combustibili fra i più noti (figura 2). I dati riportati nella figura sono approssimativi per il **biogas** e per legna e derivati per le caratteristiche soggette a variazioni secondo lo stato di essiccazione, l'età e le sostanze contenute nelle miscele. Si rammenta che i combustibili gassosi possono utilizzare in apposite caldaie anche il calore di condensazione, con utilizzo integrale del potere calorifico superiore: in tal caso i dati rappresentati nel grafico possono incrementarsi di quasi il 20% per l'idrogeno e di oltre il 10% per metano e GPL. Nel dettaglio si possono distinguere alla tabella 1 i valori del potere calorifico di diverse essenze legnose. La preparazione della legna da brucio si estende dalla raccolta e trasformazione nel bosco o al margine delle colture agricole, al trasporto e alla conformazione di confezioni diverse, come tronchi e tronchetti, in pezzi o alla rinfusa o calibrati e cippato e pellet. C'è considerazione per la tutela dell'ambiente, considerando la sua combustione come in terfaccia della sua crescita, in quanto l'anidride carbonica emessa all'atmosfera corrisponde a una pari quantità sottratta all'atmosfera stessa nel corso della vita vegetale, quando la fotosintesi clorofilliana aveva contribuito alla formazione del legno. Il focolare simbolo Il focolare è emblema di uno stile di vita oltre che strumento di benessere diretto, simbolo della famiglia e dell'accoglienza ospitale. Un esempio astratto ne è il Fogolâr furlan che dà il nome alle migliaia di associazioni fra emi grati friulani presenti in tutto il mondo, affratellati dal comune amore per la propria terra; il caminetto, da parte sua, è luogo di incontri amichevoli e distensivi: famosi quelli enfatizzati dai media fra personaggi d'alto livello impegnati a discutere le sorti delle nazioni (figura 3). Va anche apprezzato il fatto di poter bruciare legna di scarto o di basso costo e di poter contare su di un sistema in sé sicuro, affidato com'è al costante presidio. Certamente i prodotti della combustione della legna eterogenea, non ben disseccata e poco pulita risultano inquinanti per polveri sottili e per incombusti. I pregi del focolare vengono talvolta surrogati: si parla per inciso dei caminetti finti a combustione di gas, talmente simili ai caminetti a legna da ingannare un osservatore superficiale. Questa combustione di gas, con RCI_2013_007_INT@028-034.indd 29 fiamme al lungate e ondegianti, determina la diffusione all'atmosfera di inquinanti oltre le regole, prodotti da fiamme di bassa qualità, ma l'effetto decorativo finisce per prevalere sull'utilità reale e il caminetto a gas conserva la posizione privilegiata del raffinato simbolo domestico, eliminato anche il fastidio di procurarsi la legna o di far pulizia dalla cenere: si

scelgono oggi modelli automatici con accensione a telecomando, regolamentati in Italia dalla UNI EN 509 e costruiti in modelli con o senza ventilazione meccanica, questa finalizzata a incrementare lo scambio con l'ambiente tramite moti convettivi; sono dotati di accensione piezoelettrica e di sistemi di sicurezza con valvola gas servocomandata, a chiusura automatica nel caso di interruzione della fiamma. I bruciatori in materiale refrattario, mascherati da tronchetti, conferiscono alla fiamma un aspetto molto simile al fuoco vero, con l'alternarsi delle vampate e l'aggiunta di pigne che ne riproducono il crepitio, del tutto finte. Ma torniamo ai camini a legna, siano essi di dimensioni modeste o monumentali: non vi è palazzo d'epoca ove non compaiano, in ciascun salone, opere marmoree prodotte dall'estro, dalla tradizione e dal genio artistico che ha contraddistinto per secoli il costruire europeo, un passo in avanti rispetto ai bracieri delle epoche precedenti, diffusori di gas venefici negli ambienti serviti. Quanto al benessere prodotto nel riscaldare i locali, si consideri il prevalere dell'effetto radiante che tende a colpire la superficie in vista della fiamma: ciò equivale a determinare il disagio della sensazione di freddo alla schiena in contrasto con l'accalorarsi del viso, salvo che il camino non sia mantenuto acceso per tempi molto estesi così da cedere calore alle masse dirimpetto e dunque all'insieme dei corpi opachi irradiati, che a loro volta emanano calore radiante. Le stufe a legna e a pellet Dal caminetto alla stufa il passo non è breve: qui il focolare è racchiuso fra tre pareti e una porta anteriore, opaca o trasparente in vetro ceramico, resistente a temperature relativamente alte. Dai modelli elementari, poco più di un cilindro con griglia alla base, cenerario, portine, camera di combustione e raccordo finale al camino, si può scorrere verso esemplari più elaborati in versioni ancora sceve da ausili elettrotecnici o, in evoluzione tecnica, con elettroventilatori che collaborano alla combustione e relativi controlli per la funzionalità e la sicurezza. Il braciere in tutti i casi è sostenuto da robuste graticole attraverso le quali affluisce aria comburente primaria; altra aria, denominata secondaria, accede radialmente lambendo la fiamma e completando la combustione. Vi sono stufe con la camera di combustione circondata da un'intercapedine che consente il riscaldamento dell'aria a contatto con il focolare e di qui, aspirata dall'ambiente per effetto termosifone o attivata da elettroventilatori, viene convogliata apportando calore convettivo diffuso al locale fuoruscendo da griglie regolabili. I materiali metallici delle stufe spesso si alternano con parti in pietra ollare o altro refrattario con funzione di accumulo termico e lento rilascio del calore, oltre ai gradevoli aspetti estetici ricavati dal designer. La stufa preleva dunque dall'ambiente aria per due finalità: una parte è aria comburente, primaria e secondaria, mentre un'altra parte viene destinata a distribuirsi fra il fasciame interno e l'involucro, rientrando nel locale per diffondere all'ambiente il calore convettivo. Una piccola parte derivante dall'aria in circolazione per riscaldamento convettivo passa a lambire la porta trasparente per collaborare alla sua pulizia. La gran parte della legna, fino all'80%, brucia nella sua forma gassosa per emanazione di idrocarburi dalla massa infuocata, un processo di difficile controllo e intervento: per questo si agisce sulla combustione modulando l'aria primaria e la secondaria con manovra di serrande a ciò predisposte o mediante variazione del regime degli elettroventilatori. Si tratta di una convivenza fra più funzioni che può determinare qualche rischio di immissione nell'ambiente servito di prodotti gassosi della combustione, fra i quali prevale il monossido di carbonio. Possono verificarsi a tal proposito fenomeni, pur inconsueti, di accumulo di incombusti con accensioni improvvise ed esplosioni più o meno rilevanti. Per esperienza diretta si può narrare di un episodio semplice, ma importante per le precauzioni da prendere. Una stufa con braciere in fase di spegnimento veniva ricaricata con legna nuova e questa, anziché accendersi progressivamente profittando dell'innesco dal braciere incandescente, si era riscaldata liberando i gas combustibili caratteristici della combustione di legna, idrocarburi e ossido di carbonio, con accumulo dei medesimi sotto il cielo del focolare a comporre una miscela esplosiva. Il lento processo così iniziato raggiungeva un livello termico corrispondente al punto di infiammabilità della legna (220 °C) con l'innesco già presente nel braciere; la miscela gassosa si accendeva repentinamente nell'ambiente chiuso del focolare generando un'esplosione di pur lieve entità che trovava sfogo nella precaria resistenza meccanica opposta dalla porta della stufa. La porta ne risultò scardinata e i prodotti della combustione/esplosione si diffusero nell'ambiente sotto forma di un fumo certamente ricco di incombusti e pericoloso per la difficoltà di accesso dei presenti per interventi

correttivi e di soccorso, spegnimento del fuoco incluso. In uno scenario di incidenti domestici dovuti alla scarsa qualità e al cattivo impiego o a irregolarità funzionali di apparecchi di combustione è necessario pretendere che nella preparazione dei componenti (progettazione, costruzione, prove di laboratorio e in campo reale, con test nelle condizioni peggiori) vengano messe in atto tutte le migliori che la tecnica moderna è in grado di offrire per la tutela della vita umana. Si propende, anche a questo proposito, verso stufe dotate di ventilazione meccanica, tecnica in grado di evitare la formazione di accumuli gassosi e questa strada ha certamente una sua validità, purché non ci si esima dai controlli e dalle altre pratiche di manutenzione preventiva. La figura 4 rappresenta una stufa equipaggiata con sistema di ventilazione forzata, gestibile con diverse impostazioni di velocità: essa consente fino a 20 combinazioni di funzionamento e permette al calore prodotto di distribuirsi in maniera uniforme nell'ambiente. Normativa sulle stufe. Senz'altro rilevante agli effetti della sicurezza risulta la certificazione, documentata dall'apposita targhetta con la marcatura CE che, per definizione, indica la conformità del prodotto a tutte le disposizioni comunitarie che prevedono il suo utilizzo, dalla progettazione, alla fabbricazione, all'immissione sul mercato, alla messa in servizio fino allo smaltimento, disciplinando l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo e del suo sistema. Resta la convinzione che anche un semplice apparecchio, come appunto una stufa a legna, che comporta rischi per la salute e per la vita umana, dovrebbe essere considerato non soltanto come un prodotto eventualmente idoneo al mercato in base a prove di laboratorio, ma anche come parte di un sistema da progettare, costruire, installare, collaudare e certificare in tutto il suo insieme. Per analogia si rammenta quanto già da tempo obbligatorio in Italia per gli apparecchi a combustione di gas e per altra impiantistica (normativa nazionale sull'installazione degli impianti Dlgs 3.4.2006 n. 152, Dm 22.01.2008 n. 37 e norme tecniche UNI CIG 7129 nelle diverse edizioni dal 1971 all'oggi). L'insieme degli atti ufficiali dello Stato, leggi, decreti e norme, e l'insieme delle norme tecniche emanate da enti a ciò qualificati, che esprimono le regole dell'arte, compongono la normativa della quale si fa qui cenno. La legislazione nazionale è piuttosto ricca nei campi limitrofi della sicurezza e del rispetto dell'ambiente, per esempio quando si tratta di focolari a combustione di gas, mentre lo è meno nel campo dei combustibili liquidi e alquanto scarsa per i combustibili solidi. Più approfondita risulta la normativa tecnica. Di specifico si reperisce l'Accordo 27.09.2001 fra il Ministero della salute, le Regioni e le Province autonome sul documento concernente "Linee guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati". Al punto 5.2.5 della 2^a parte si legge che per fornelli, stufe a gas e stufe con l'utilizzo di altri combustibili è necessario migliorare la normativa, le procedure di certificazione e la normativa tecnica relativa alle verifiche e alla manutenzione. Peccato che le buone intenzioni espresse in quest'accordo, senz'altro in linea con la migliore tradizione nazionale, a distanza di un abbondante decennio non abbiano sortito alcun seguito, rammentando che si tratterebbe, esaminato il contesto, di regole concernenti il sistema e non soltanto il prodotto stufa. Una norma tecnica afferente l'installazione del sistema stufa è la UNI 10683 del 1998, aggiornata nel 2005 e poi nel 2012. Vale come regola di buona tecnica, senza obbligo specifico di osservanza, ma nella considerazione che il rispetto di una norma tecnica è prova accettata del rispetto della regola dell'arte. Il campo di applicazione include le stufe a legna di potenza termica non superiore a 35 kW e vengono precisati i requisiti del camino e la sezione libera della presa d'aria che deve risultare conforme alle prescrizioni del costruttore e, in mancanza di queste, di almeno 1/4 della sezione della canna fumaria con il minimo di 80 cm². È richiesto che l'installatore rilasci al cliente una documentazione complementare al libretto d'uso e manutenzione, fornito dal produttore. La norma europea che presiede specificatamente alla costruzione e commercializzazione del prodotto stufa è la EN 13240, norma di prodotto che specifica i requisiti di progettazione, fabbricazione, costruzione, sicurezza e prestazioni di stufe a combustibile solido. Questa norma europea è stata acquisita dall'UNI e pubblicata in lingua inglese; fin dal suo esordio, nel dettare le regole per la costruzione dell'apparecchio, recita: "La forma e le dimensioni dei componenti ed equipaggiamenti e il metodo di progettazione e fabbricazione (e se assemblati sul luogo, i metodi di assemblaggio e installazione), devono garantire che, quando utilizzati nelle condizioni previste dai test di questa norma ed esposti alle sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche, gli

apparecchi si trovino ad operare in sicurezza e affidabilità in modo che nelle normali operazioni di esercizio non si possano verificare emissioni di gas pericolosi nel locale in cui è installata l'apparecchiatura e che non possano cadere braci." Ma una stufa a legna in un'abitazione privata non deve certamente mettere in pericolo la salute e la vita dell'uomo e degli animali domestici per il semplice fatto di una manovra inadatta fra le tante possibili nella fattispecie e la limitazione delle tutele al fatto che si usi la stufa nelle condizioni previste dai test di tale norma non corrisponde alla necessità reale, per un pubblico di utenti non certamente specialisti, di disporre di apparecchi la cui sicurezza nel funzionamento sia completa. In altre parole i componenti impiantistici che portano con sé fattori di rischio devono rispondere al requisito di sicurezza intrinseca che non può essere compromessa neppure da errori o manomissioni, adottando contromisure e sistemi di allarme. Le caldaie a pellet La condizione ideale per la massima sicurezza, quanto all'emissione di prodotti della combustione verso il locale, consiste nel concepimento di un focolare a camera stagna, con separazione ermetica fra il medesimo e l'ambiente circostante. La soluzione così definita si fa strada per le stufe e per le caldaie a pellet, riprendendo una tecnica da tempo perfezionata per le caldaie a gas combustibile di dimensione e destinazione domestica (figura 5). Un circuito esclusivo assicura l'adduzione combinata di aria comburente con una frazione dedicata alla pulizia del vetro, il che rende la stufa indipendente dall'ambiente, quindi a camera stagna. È caratteristico il prelievo dell'aria necessaria alla combustione direttamente dall'esterno, tramite una canalizzazione dedicata ed ermetica che porta l'aria nuova ad un primo scambio con il calore dei fumi in uscita recuperando così parte del calore contenuto e preriscaldando il comburente in entrata. L'apparecchio rappresentato in figura 5 è dotato di particolari sensori che segnalano l'eventuale variazione di condizioni del ciclo di combustione estranee al regolare funzionamento oltre a presiedere al caricamento del pellet e gestire eventuali interruzione di corrente elettrica con riavvio automatico della funzionalità. Altre caldaie Visitare zone industriali e artigianali ove si lavora il legno dà l'idea del grande serbatoio di energia costituito dagli scarti nelle segherie e in genere nelle fabbriche di mobili, serramenti e suppellettili. Segatura, polvere e truciolo vengono raccolti lungo le linee di lavorazione e convogliati da appositi impianti nei grandi serbatoi cilindrici, i silo, di dove possono essere prelevati direttamente per alimentare adatti bruciatori trasformando questi scarti in energia termica. Altri impieghi più articolati e impegnativi riguardano l'utilizzo di ogni genere di scarti legnosi non soltanto per utilizzo diretto del calore di combustione, bensì per processi di produzione del **biogas**. La figura 6 mostra una caldaia per la combustione di scarti di legno adatta a produrre acqua calda o surriscaldata, vapore saturo o surriscaldato oppure olio diatermico, alle temperature e pressioni volute. La potenza termica disponibile nei diversi modelli copre un campo da 350 a 14.000 kW, con griglia di combustione mobile e innesco della combustione previa accensione di un bruciatore di gasolio. Il funzionamento è automatico con focolare meccanico a coclea, tramoggia alimentata da un sistema di trasporto pneumatico dal dosatore e impianto di estrazione delle ceneri. Il sistema elettronico di controllo della combustione è programmato dal microprocessore per l'avanzamento pilotato dell'alimentazione del combustibile e l'elaborazione dei dati caratteristici del sistema in rapporto all'energia richiesta, agendo sulla regolazione dell'aria di combustione sia primaria, sia secondaria e controllando l'aspirazione fumi, con rilevamento continuo dei dati e analisi della combustione per alcuni parametri. Automatizzate altresì le fasi di accensione e spegnimento. Le polveri sottili Un problema caratteristico della combustione della legna e relativi sottoprodotti sta nella difficoltà di mantenere costante la miscela dei componenti i fumi. I prodotti della combustione in uscita, oltre al vapor d'acqua e all'anidride carbonica, includono inevitabilmente due temuti inquinanti, cioè il monossido di carbonio e le polveri sottili. L'industria del legno è per questo tenuta a rigorosi controlli delle emissioni in adempimento ai dettati del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, modificato e integrato da ben sette decreti legislativi e da 5 leggi succedutesi; i sistemi di produzione di energia termica con combustione dei residui lignei devono dotarsi di sezioni di decantazione delle polveri e filtraggio dei fumi, oltre al dosaggio del comburente per giusta ossidazione della fiamma. La figura 7 è indicativa del processo descritto che inizia dal silo di raccolta del truciolo e, dopo cessione del calore di combustione, prosegue nella sezione di filtrazione con abbattitori multi

ciclonici delle ceneri ed è monitorato nella stazione di raccolta dati con sensori e strumentazione alloggiati alla base della ciminiera. Si è avuto occasione, nel corso di esperienze dirette, di constatare la difficoltà di ottenere costanti risultati quanto ai valori delle emissioni, nonostante la precisione dei sistemi automatici di monitoraggio e controllo. Una volta scelto il programma e tarato il sistema, verificati i risultati, si sono riscontrate oscillazioni nei valori letti che non trovavano spiegazione diretta. Si è pensato a variazioni della natura del combustibile, in quel caso truciolo, al contenuto d'acqua del medesimo e all'umidità contenuta nel comburente stesso e si è verificato che tutte queste variabili concorrono a ingannare i sistemi di controllo. In particolare le analisi di laboratorio, eseguite in momenti diversi e distanti fra loro, hanno fornito i valori del potere calorifico riportati in tabella 2. A questo punto si può condividere la difficoltà di dosaggio e taratura dei sistemi di combustione quando si tratti di combustibili la cui natura sia incostante, nella fattispecie quando si cambiano le lavorazioni dello stabilimento e nel frattempo si verificano più che prevedibili variazioni dell'umidità contenuta nell'insilato e nel comburente. Un'idea di tali variazioni la si può ricavare sia dalle misure riportate in tabella, sia dal grafico di figura 8. Impieghi del legname quale fonte energetica A margine del servizio qui svolto è opportuno un cenno su altri impieghi del legname destinato alla sua combustione, lenta o turbolenta che essa sia. La produzione di **biogas** da legname non brilla fra le materie prime più ricercate, legata com'è al contenuto energetico, molto basso come si è visto. Tuttavia l'esaurimento delle risorse energetiche rende sempre più conveniente il ricorso alle fonti rinnovabili e fra queste la biomassa raccolta da legname di scarto (figura 9) trova spazio in complessi di produzione combinata di energia elettrica e termica o nella produzione di **biogas** di basso potere calorifico, dell'ordine di 1,5 kWh/Nm Un grande sviluppo è in corso in luoghi dove le regole antinquinamento sono piuttosto blande e così la foresta amazzonica, dapprima considerata il polmone del Pianeta per l'ossigenazione dell'atmosfera, viene rasa al suolo per lasciar posto a enormi piantagioni di eucalipti (figura 10). La funzione clorofilliana non ne viene menomata più di tanto, ma il legname entra in un ciclo produttivo ad altissimo inquinamento, subendo dapprima la trasformazione in carbone di legna, con consistente rilascio di monossido di carbonio all'atmosfera nel corso delle operazioni in carbonaia, ed entrando subito dopo negli altiforni per la prima fusione di minerali ferrosi dei quali l'area geografica è alquanto ricca. L'inquinamento complessivo è di grande entità, eppure l'eucalipto è un'essenza con molte utilità, dai cosmetici alla farmaceutica. Addirittura tiene lontani molti insetti nocivi, portatori di gravi malattie, ma è anche noto per la sua presa sul terreno di ogni potere vegetativo impedendo a ogni altro genere di vegetazione di svolgere il proprio ciclo vitale. La sua auto-selettività lo rende prezioso dal punto di vista dei costi di produzione del ciclo e le fa riscontro lo stato di povertà e di bisogno che caratterizza le popolazioni, impiegate come mano d'opera a basso costo.

Potere calorifico superiore (MJ/kg) Abete bianco 19,465 440 Abete rosso 20,331 450 Acero napoletano 19,285 740 Betulla 20,796 650 Carpino nero 19,423 820 Castagno 19,251 580 Cerro 19,457 900 Cipresso 24,781 620 Douglasia 21,056 530 Faggio 19,327 750 Frassino 22,395 720 Larice 16,953 660 Ontano 17,000 540 Ontano napoletano 19,674 530 Pioppo nero 17,288 500 Pino marittimo 20,729 630 Robinia 18,837 790 Roverella 19,385 880

Tab.2 - Risultati di analisi su campioni di truciolo di legnami diversi. Combustibile secco Combustibile umido
Potere calorifico inferiore (MJ/kg) Potere calorifico superiore (MJ/kg) Potere calorifico inferiore (MJ/kg) Potere calorifico superiore (MJ/kg) I 15,76 17,36 II 21,18 22,45 19,56 20,89 III 16,85 18,95

Foto: 1 Il focolare assicura calore all'ambiente, mentre vi si possono svolgere diversi tipi di cottura e di riscaldamento dei cibi bruciando legna di basso costo. Tab. 1 - Potere calorifico superiore e peso specifico di diverse essenze di legna stagionata all'aria con umidità residua del 12 - 15 % (fonte: Corpo forestale dello Stato).

Foto: 2 Alcuni fra i principali combustibili solidi, liquidi o gassosi valutati per il potere calorifico inferiore in base al peso. 3 Nella stanza ovale alla Casa Bianca sono frequenti gli incontri fra Capi di Stato, davanti al caminetto acceso.

Foto: 4 Un modello evoluto di stufa a pellet predisposto a numerosi regimi di combustione e di cessione del calore all'ambiente (Piazzetta). 5 Una stufa-caldaia a pellet con combustione a camera stagna emana calore diretto all'ambiente attraverso la porta trasparente e calore all'acqua dell'impianto di riscaldamento di casa (Palazzetti).

Foto: 6 Caldaia per la combustione di residui della lavorazione del legno: sulla destra il sistema automatico di alimentazione del combustibile. Da notare gli elettroventilatori per immissione del comburente in diverse sezioni e posizioni del focolare, pilotati dal sistema elettronico di controllo della combustione (Uniconfort). 7 A sinistra il silo del truciolo; al centro la sezione di decantazione e filtrazione dei fumi; sulla destra, alla base della ciminiera, la stazione di analisi e raccolta dati.

Foto: 8 Potere calorifico di due essenze di legna in base al contenuto d'acqua.

Foto: 9 Raccolta di legname di scarto destinato all'impiego quale materia prima per la produzione di **biogas**.

10 Il Mato Grosso si trasforma e la foresta selvaggia lascia il posto a diligenti piantagioni di eucalipti.

TECNOLOGIA

Il teleriscaldamento nel concetto di smart city

Massimo Gozzi

Un aspetto concreto e in parte già esistente di smart city è quello delle **reti energetiche**, in particolare quella termica costituita dal teleriscaldamento. Ma necessitano modifiche e integrazioni nuove e originali. Il concetto di smart city non sempre porta a una definizione univoca. Sovente anzi questo termine viene utilizzato con una certa disinvoltura facendone svanire il reale valore, specialmente quando si allontana dalla percezione delle applicazioni pratiche, oggettivamente visibili dagli utilizzatori. In questa sede invece vediamo la smart city collegata a qualcosa di già esistente: le reti di teleriscaldamento. A loro modo queste reti, già diffuse in diverse realtà urbane del nostro Paese e più ancora nell'Europa del centro nord, possono essere già considerate un elemento "smart" di una infrastruttura cittadina, nella fattispecie quella delegata alla **distribuzione di energia** termica (figura 1). Va da sé che si tratta di una parte di un sistema più esteso dove vengono erogati altri servizi, primo fra tutti la **distribuzione di energia** elettrica, a sua volta del resto già "smart" viste la capacità di essere resa già ora più flessibile e adattabile con poche modifiche (per le modifiche strutturali il discorso è più complesso e assai più oneroso). Consideriamo prima di tutto come una città sia valutabile attraverso tutte le sue complessità, operazione indispensabile se si vuole effettuare una pianificazione seria che porti ad una gestione ottimale delle risorse. Anche focalizzandoci esclusivamente sul tema energetico (domanda, fornitura, distribuzione, stoccaggio) e le sue implicazioni sulle emissioni di CO₂ di fronte alla interazione tra energia con: mobilità, acqua, rifiuti, qualità della vita in generale e valutazioni socio-economiche; il tutto all'interno di un medesimo sistema: il centro urbano. Ma cosa dovrebbe essere a caratterizzare una smart city? Essenzialmente sei elementi, come l'esperienza internazionale ha sino ad ora suggerito: attrattività, intelligenza, integrazione, flessibilità (adattabilità), efficienza, efficacia (figura 2). Vedremo come riempire questi termini di contenuti applicandoli all'adattamento delle reti di teleriscaldamento (TLR), approccio giustificato anche dal fatto che una quota rilevante dei consumi energetici è legata al patrimonio immobiliare, con i circa 13 milioni di edifici che lo compongono nel nostro Paese, e non è dunque un caso che sia un settore su cui porre l'attenzione da parte dei decisori politici e delle aziende. In altri termini le reti di teleriscaldamento giocheranno un ruolo non secondario nella pianificazione urbana. In sintesi le reti termiche possono giocare un ruolo importante nel contesto delle smart city se saranno in grado di assicurare un fluido vettore, del calore del raffrescamento, affidabile e a buon prezzo, e ciò a utilizzatori dei più svariati (a differenza di quanto avviene ora: in gran parte edifici condominiali con riscaldamento a radiatori ad alta temperatura), facendo uso di **energia rinnovabile** prodotta eventualmente anche dai rifiuti. A questo scopo possono essere identificati alcuni aspetti relativi alle reti termiche: Adattamento delle temperature di esercizio: ovvero la capacità di sfruttare al massimo la cascata termica che si verifica nel passaggio tra una tipologia di utenza ed un'altra, incrementando nel contempo la potenzialità delle risorse rinnovabili e riducendo contemporaneamente le perdite di calore. Gestione della produzione e della domanda di energia termica: ovvero la capacità di attivare un adattamento continuo alle fluttuazioni della produzione (tipica delle rinnovabili, pensiamo alla biomassa con alimentazione discontinua, ed ovviamente al solare per sua natura non programmabile) riducendo nel contempo i picchi di carico. Gestione ottimale dell'interfaccia con altre **reti energetiche** incrementando l'efficienza e la flessibilità del sistema, caso tipico delle pompe di calore elettriche e della cogenerazione, dove in entrambe i casi la connessione con la rete elettrica (nel primo caso come assorbimento, nel secondo come erogazione) può risultare elemento di criticità o almeno di rigidità. Interazione con le strutture urbane ed i processi di pianificazione urbana: ovvero allineare i processi di pianificazione anche costituendo piccole reti di produzione. Riduzione dei costi, introduzione di nuovi modelli di business e di sviluppo tecnologico, come ad esempio la fornitura di servizi da parte della Utility che possono spingersi anche alla fornitura diretta di tutti i vettori energetici integrati a livello di edificio, con il vantaggio di sistemi più standardizzati e flessibili. Ma se si vuole che le reti termiche urbane siano rese

idonee a sostenere e persino "guidare" lo sviluppo delle smart city, debbono essere necessariamente oggetto di adattamenti, in particolare nei seguenti settori. Reti a bassa temperatura, utilizzo del calore in cascata Ci si trova di fronte, per questa tematica, ad approcci progettuali non standardizzati, ma comunque complessi, ed alla assenza di modelli di business che si muovono in un quadro normativo spesso carente nel regolamentare il calore di scarto di cui fruire. Le opportunità però sono presenti: i componenti delle reti sono tecnologicamente disponibili, esistono diversi casi di studio ed i metodi progettuali sono in fase di affinamento. Interfaccia con la rete elettrica È il caso della cogenerazione e delle pompe di calore con elettrocompressore (figura 3). Questa soluzione vede la pompa di calore in concorrenza con il teleriscaldamento, seppure sia necessario uno sviluppo delle pompe di calore in termini di innalzamento delle temperature. Nel caso della cogenerazione occorre valutare l'impatto della gestione del cogeneratore (presenza simultanea di carico elettrico e termico (figura 4). Le opportunità sono misurabili nei benefici dell'abbassamento della temperatura di esercizio della rete di teleriscaldamento (figura 5), con minori perdite e stress delle linee e una migliore gestione delle sicurezze (si lavora in regime di acqua calda e non surriscaldata). Va poi nella direzione dell'utilizzo delle pompe di calore anche il sempre più ridotto fabbisogno di energia degli edifici, frutto del continuo miglioramento degli involucri e della più raffinata gestione energetica, aiutata dalla diffusione di apparecchiature di controllo più sofisticate e di strumentazione "in campo" sempre più raffinata e a buon mercato. La pompa di calore è indubbiamente sempre più spesso impiegata come generatore di calore (e di freddo, fruendo della reversibilità) di tipo centralizzato. Interfaccia con i provvedimenti di efficientamento Gli interventi strutturali sulla rete devono fare i conti con perdite nella distribuzione causate dalla necessità di venire incontro ad esigenze diverse, come ad esempio, differenti livelli di temperatura per utenze collegate alla stessa rete. Una problematica del genere può però essere affrontata dando priorità alle zone dove è stata effettuato il cambiamento delle temperature (caso di un quartiere con tipologia edilizia omogenea soggetta a cambiamento contemporaneo di temperatura di alimentazione) oppure sfruttando i ritorni delle rete con temperature più basse, (figura 6). Energy management Il tema della gestione dell'utenza dal lato di quest'ultima trova difficoltà nelle limitazioni nel campo dell'ICT (Information Communication Technology) ovvero nella carenza di rete dati che consenta un monitoraggio e scambio di dati tra il soggetto erogatore del servizio e l'utente (o chi gestisce per conto di quest'ultimo). Si aggiunge a ciò qualche particolare richiesta di comfort ed una bassa motivazione al cambiamento (anche economica, come la presenza di prezzi fissi per l'energia termica ed una copertura delle punte di carico non penalizzata). Ma anche qui esistono opportunità legate ai grandi progressi nelle tecniche di misurazione -"metering"- legate ai contestuali progressi nella trasmissione dati (pensiamo ai progressi della trasmissione via radio). Il tutto nel contesto di quantità energetiche talvolta assai rilevanti tali da giustificare gli investimenti relativi. Le tecnologie I nuovi scenari sopra esposti imporranno nuovi requisiti per le tecnologie "di conversione" dell'energia, ovvero destinate alla produzione energetica; verrà loro richiesta maggiore efficienza nella produzione del caldo e del freddo ma soprattutto la flessibilità di utilizzo, ovviamente non a discapito dell'efficienza stessa. A favore sta il fatto che le tecnologie necessarie sono già oggi disponibili o, al più, in fase di messa a punto. Un aspetto essenziale riguarda lo stoccaggio del calore in serbatoi di accumulo. L'esperienza acquisita ad oggi riguarda accumuli adatti a brevi periodi di stoccaggio (figura 7). L'evoluzione necessaria sarà per disporre di stoccaggi assai più prolungati nel tempo, al limite stagionali. L'esperienza disponibile nei Paesi del centro nord Europa riguarda stoccaggi sotterranei decisamente su larga scala. Le difficoltà possono giungere, per lo stoccaggio, dai costi di realizzazione, dalle perdite di calore e dalla poca consapevolezza dell'importanza dell'accumulo termico. Vediamo ora alcuni aspetti relativi alle tecnologie attualmente più interessanti nell'ambito del teleriscaldamento. La diffusione di queste soluzioni tecniche ed impiantistiche è attualmente piuttosto parziale, ma l'evoluzione tecnologica in termini di nuove apparecchiature di produzione e, non ultimo, il contesto normativo ed economicamente incentivante, porterà a realizzazioni innovative anche nel medio termine. La cogenerazione moderna nel teleriscaldamento In molti impianti di teleriscaldamento c'è un potenziale notevole per una modernizzazione

della capacità di generazione ed un miglioramento di efficienza e flessibilità per l'intero sistema. La cogenerazione affronta nuove sfide che nascono dalla volatilità dei mercati elettrici e dalla variabilità della produzione data dall'aumento di fonti rinnovabili non programmabili. Un aspetto importante, per sistemi di teleriscaldamento in generale, è quello di confrontare tra loro impianti di taglia media di cogenerazione e di dare evidenza al concetto di Smart Power Generation (produzione elettrica legata alla cogenerazione, valorizzandone il pregio). Applicato al teleriscaldamento, unitamente all'accumulo termico, può costituire una risposta immediatamente disponibile per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica e flessibilità operativa su un ampio spettro di carico. Il fine è di facilitare la transizione ad un sistema energetico più sostenibile, oltre ad essere in grado di rispondere alle rapide variazioni di prezzo del mercato elettrico, supportare la produzione intermittente e, ultimo ma non meno importante, permettere lo sviluppo di un comparto industriale nazionale e di servizi ad esso collegati. Il teleriscaldamento "freddo" È una forma di riscaldamento che consiste essenzialmente nella distribuzione, attraverso una rete di tubazioni isolate e interrate, di acqua di falda, proveniente da una centrale di produzione, alle abitazioni con successivo ritorno dei suddetti alla stessa centrale. La rete di distribuzione trasporta quindi acqua a 12-14 °C per fornire l'energia termica alle pompe di calore connesse (figura 8). Consente in sostanza il trasferimento della risorsa geotermica, o idrotermica, dalla zona di estrazione, stoccaggio e pompaggio, alle centrali termiche da riqualificare poste al servizio di edifici esistenti, risolvendo le criticità tipiche legate all'utilizzo di fonti rinnovabili all'interno di centri storici, di zone con scarsità di spazi comuni, di contesti con vincoli di tutela paesaggistica, storica o architettonica o con aree soggette a rigorose zonizzazioni acustiche. Per le aree geografiche caratterizzate da falde acquifere relativamente superficiali, piuttosto che da un importante reticolo di corsi d'acqua e bacini naturali, il "teleriscaldamento freddo" può rappresentare un modo semplice, veloce, non invasivo e "rinnovabile", per qualificare energeticamente gli impianti di produzione calore di edifici pubblici, esistenti o da ristrutturare, utilizzando fonti energetiche rinnovabili. È una valida risposta alle esigenze di quei piccoli centri urbani interessati al "miglioramento" energetico del territorio, il cui conseguimento, per le limitate dimensioni del bacino d'utenza, non può trovare una favorevole risposta nel teleriscaldamento tradizionale, sia esso cogenerativo che alimentato da fonti rinnovabili. La possibilità di riqualificare le centrali termiche esistenti con l'utilizzo di pompe di calore a bassa, media o alta temperatura, può oggi evitare il completo rifacimento degli impianti interni di riscaldamento; l'impiego di "particolari" stoccaggi di energia termica posti al servizio delle pompe di calore, completa la razionalizzazione della produzione finale di energia. **Energie rinnovabili** per il teleriscaldamento Il teleriscaldamento ed il teleraffreddamento hanno un ruolo significativo nella fornitura di energia a basso tenore di CO₂ in Europa. Il teleriscaldamento ed il teleraffreddamento rappresentano oggi circa il 10 % del mercato europeo (in Italia circa il 4%), anche se in alcune zone (nord ed est Europa) raggiungono penetrazioni di oltre il 50%. Attualmente oltre l'80% dell'energia distribuita da reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento in Europa è prodotta mediante fonti energetiche rinnovabili, calore di recupero o cogenerazione. La recente Direttiva Europea sull'Efficienza Energetica afferma che "la cogenerazione ad alto rendimento ed il teleriscaldamento rappresentano significative possibilità di energia primaria che sono largamente inutilizzate nell'Unione" A questo proposito un recente studio internazionale co-finanziato dalla Commissione Europea conferma la possibilità di evitare l'emissione di oltre 400 milioni di tonnellate di CO₂ per anno (più dell'intero obiettivo Kyoto) mediante una significativa espansione del teleriscaldamento e del teleraffreddamento in 32 stati europei. Creare le condizioni per l'espansione del teleriscaldamento e del teleraffreddamento potrà contribuire ad un futuro energetico più sostenibile. L'esperienza di oltre 5.000 città europee teleriscaldate (di cui oltre 100 in Italia) conferma che questa tecnologia è già uno strumento per una moderna politica energetica. Conclusioni Le reti per la distribuzione dell'energia termica in ambito cittadino potranno giocare un importante ruolo nelle future smart city se potranno assicurare un servizio calore affidabile e conveniente alimentando utenze tra le più varie, per di più facendo uso di **energie rinnovabili** o da rifiuti di vario genere. Per fare ciò dovranno modificarsi con modalità che implicano sensibili costi di investimento, ma in primo

luogo una progettualità più aperta a soluzioni innovative. © RIPRODUZIONE RISERVATA

Il solare per il teleriscaldamento Attualmente è molto raro l'impiego della tecnologia solare termica per integrare altre fonti energetiche in reti di teleriscaldamento, come del resto per generare calore di processo a uso industriale e per raffrescare gli ambienti tramite impianti di "solar cooling". Ma è tutt'altro che fuori luogo pensare al **solare termico** come possibile fonte energetica per alimentare reti di teleriscaldamento. Guardando questa soluzione tecnologica dal punto di vista delle utility che vendono calore, la principale motivazione che le spinge verso l'adozione del solare è sicuramente il risparmio di combustibile convenzionale nella fase di gestione degli impianti. Il costo di tali combustibili, infatti, è sempre più caratterizzato da forti incertezze, anche nella sua componente legata alle tasse, e la competizione del calore da teleriscaldamento con i sistemi di riscaldamento individuale, soprattutto in Italia, è decisamente forte. Il **solare termico**, in grado di fornire calore gratuito, pulito e non tassabile per almeno 20 anni, con una notevole affidabilità di funzionamento e limitatissime necessità di manutenzione rappresenta, allora, una soluzione particolarmente calzante alle esigenze delle utility. Per il settore industriale del **solare termico**, che rappresenta il lato dell'offerta di apparecchiature, e per l'andamento del suo mercato, i principali benefici sono: basso costo specifico (€/m² installato) di investimento e raggiungimento dell'effetto scala, aumento del know-how tecnico per l'integrazione del solare con altre fonti energetiche in sistemi complessi, stimolo per l'innovazione tecnologica e nessun costo di investimento sostenuto dall'utente finale. Merita un accenno l'impatto della normativa portato dalla pubblicazione del DM 28/12/12, il cosiddetto decreto "Conto Termico" per l'incentivazione di interventi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. Il teleriscaldamento solare rientra tra le applicazioni incentivabili. Un vincolo all'incentivazione a campi solari asserviti a reti di teleriscaldamento è il limite massimo di estensione a 1000 m (e sono ancora molte), si tratta di una opzione spesso conveniente, in particolare nell'ipotesi dell'inserimento di un **impianto solare** in una rete già realizzata e operativa. Economicamente più difficile sarebbe infatti realizzare un **impianto solare** dedicato al progetto di nuove reti di teleriscaldamento, stante l'aggravio dato dall'elevato costo di investimento delle rete.

Non deve essere dimenticata, infine, la sempre maggiore attenzione degli utenti verso l'inquinamento ambientale e la crescente sensibilità nei confronti di nuove installazioni impiantistiche sul territorio. Un impianto di teleriscaldamento che produca, almeno in parte, calore da **solare termico** assicura, senza dubbio, una maggiore accettabilità da parte della popolazione locale, con conseguenti risparmi, in termini di tempi e costi, per l'investitore che ha deciso di realizzare tale impianto. Un impianto di teleriscaldamento che produca, almeno in parte, calore da **solare termico** assicura anche una maggiore accettabilità da parte della popolazione locale.

I sistemi orec connessi alle reti di teleriscaldamento L'uso delle fonti rinnovabili per applicazioni termiche in applicazioni a biomassa, geotermia e nei recuperi da processi industriali, è una pratica che può raggiungere elevati livelli di virtuosità nella riduzione degli impatti ambientali ma anche nello sviluppo dell'economia locale. L'acronimo ORC sta per Organic Rankine Cycle, ovvero un ciclo termodinamico già ampiamente utilizzato nella produzione di energia elettrica su vasta scala seppure con impiego di acqua (vapore) come fluido di lavoro. Con il modulo ORC si sfrutta la potenza, alla pari di una centrale a vapore, per l'azionamento di una turbina collegata ad un generatore di energia elettrica. Il fluido di lavoro non è però in questo caso l'acqua, ma un mezzo organico (olio sintetico) particolarmente pregiato per le sue proprietà termodinamiche. Dal punto di vista realizzativo l'intero ciclo termodinamico è costituito da un'unità compatta, fornita separatamente dal resto dell'impianto. L'impiego di queste unità di produzione elettrica consente svariati vantaggi di esercizio: - il fluido organico non provoca, all'interno del suo circuito (ermeticamente chiuso), alcuna azione corrosiva né di decadimento del materiale; - il fluido non necessita di rabbocco né di rigenerazione; - le particolari caratteristiche del fluido consentono di non necessitare di un surriscaldatore, non essendovi presenza di condensa. Quando sopra consente ai moduli ORC di possedere un eccellente comportamento in fase di accensione e di esercizio in modularità. Inoltre: - a parità di temperature di evaporazione i moduli ORC presentano, nell'ambito del "range" di potenza che gli compete, un rendimento superiore alle turbine a vapore

convenzionali; - le pressioni d'esercizio sono basse, perciò risultano dei costi di investimento periferici limitati ed un basso potenziale di rischio per il personale; - l'impianto non sottostà alla legislazione riguardante gli impianti a rischio e non necessita di sorveglianza continua; - un modulo ORC lavora automaticamente, può essere gestito e mantenuto facilmente e ciò implica una richiesta limitata di specializzazione del personale, nonché bassi costi di manutenzione ed esercizio. Gli esempi di applicazioni cogenerative con moduli ORC che utilizzano biomassa proveniente da filiera locale sono ampiamente diffusi in Europa, con impianti di taglia compresa da 200 kW a 3 MW termici, corrispondenti rispettivamente a 1 MW e 12 MW termici prodotti contestualmente. Meno conosciuti sono gli esempi di cogenerazione da fonte geotermica e da recupero di calore da processi industriali. Nel caso **geotermico** possiamo citare l'impianto da 5 MW elettrici associato a rete di teleriscaldamento a Sauerlach nei pressi di Monaco di Baviera. Particolare di modulo ORC dove si sfrutta la potenza termica recuperata da diverse possibili fonti (biomassa, cascami termici, solare) per l'azionamento di una turbina collegata ad un generatore di corrente. (DeVeTec).

Foto: 1 Le reti di teleriscaldamento, già diffuse in diverse realtà urbane del nostro Paese e più ancora nell'Europa del centro nord, possono essere già considerate un elemento "smart" di una infrastruttura cittadina, nella fattispecie quella delegata alla **distribuzione di energia** termica.

Foto: 2 Le sei peculiarità delle smart city, come l'esperienza internazionale ha sino ad ora suggerito.

Foto: 3 L'interfaccia con la rete elettrica (caso della cogenerazione e delle pompe di calore con elettrocompressore, nel primo caso come assorbimento, nel secondo come erogazione) può risultare elemento di criticità o almeno di rigidità del sistema. 4 A causa della presenza della cogenerazione occorre valutare l'impatto della gestione del cogeneratore (presenza simultanea di carico elettrico e termico).

Foto: 5 Gli interventi strutturali sulla rete devono fare i conti con perdite nella distribuzione causate dalla necessità di venire incontro ad esigenze diverse, come ad esempio, differenti livelli di temperatura per utenze collegate alla stessa rete.

Foto: 6 Sfruttamento dei ritorni delle reti con temperature più basse, ovvero la capacità di sfruttare al massimo la cascata termica che si verifica nel passaggio tra una tipologia di utenza ed un'altra, incrementando nel contempo la potenzialità delle risorse rinnovabili e riducendo contemporaneamente le perdite di calore.

Foto: 7 L'inserimento di un serbatoio di accumulo nell'impianto consente ai generatori di calore di ottimizzare il processo di combustione e alla rete di distribuzione una migliore gestione dei picchi di richiesta. 8 Una pompa di calore alimentata ad acqua può essere connessa ad una rete di distribuzione dell'acqua proveniente dalla falda (teleriscaldamento freddo), che ne diviene la fonte di calore.

Ultime Notizie Lettera43

Germania, la mafia nelle rinnovabili

da Berlino Un parco **eolico**. Forse con un po' di ritardo, l'allarme mafia legato alle **energie rinnovabili** è scoppiato anche in Germania. In un articolo pubblicato nell'edizione digitale a pagamento della Bild è stato citato un rapporto presentato al parlamento europeo dall'Europol, l'agenzia Ue anticrimine operativa dal luglio 1999, secondo il quale «esistono fondati sospetti che i clan mafiosi italiani abbiano scoperto i parchi solari ed **eolici** tedeschi come nuovo settore di affari per ricevere sovvenzioni pubbliche ed effettuare riciclaggio di denaro illecito». ANTICO CLICHÉ. La notizia è stata rilanciata in forma molto più sintetica anche sul sito online del quotidiano popolare tedesco, corredata da un'immagine di copertina che ha ricalcato il vecchio cliché romantico della criminalità organizzata: un fotomontaggio di Marlon Brando nelle vesti del Padrino con in mano un enorme girasole giallo. Un omaggio alla cinematografia, che involontariamente rende il fenomeno familiare e innocuo e che in passato non ha consentito all'opinione pubblica tedesca di percepire la gravità dell'infiltrazione mafiosa nel proprio Paese. AFFARI CRIMINALI. La vicenda invece va presa molto sul serio e segnala un ulteriore salto di qualità degli affari criminali in Germania, potenzialmente devastante per l'economia e la società, dal momento che le somme investite dal governo tedesco per realizzare la cosiddetta svolta energetica - il passaggio dal nucleare al rinnovabile - sono nell'ordine delle migliaia di miliardi e destinate a proseguire per molti anni. Secondo le previsioni del governo Merkel, la fase di transizione dovrebbe durare fino al 2022, quando il completamento dei parchi ecologici e la realizzazione delle nuove infrastrutture di trasporto dell'energia consentirà di spegnere l'ultimo reattore atomico. Hohlmeier: «Rendere pubblici i nomi dei finanziatori dell'**energia solare** ed **eolica**» (© Getty) La responsabile della Csu (il partito cristiano sociale bavarese) per la politica interna al parlamento di Strasburgo, Monika Hohlmeier. «Negli ultimi tempi, i poliziotti di Europol hanno raccolto indizi crescenti e sempre più precisi dell'attenzione della mafia per il mercato continentale delle energie alternative o verdi», ha proseguito la Bild, «specialmente per quel che riguarda gli investimenti nei parchi **eolici**. Il rapporto investigativo presentato agli europarlamentari ha evidenziato come questi grandi progetti rappresentino una potente calamita per gli interessi mafiosi e aprano un'enorme prospettiva di affari, perché consentono alle organizzazioni di approfittare dei generosi contributi pubblici erogati dall'Unione Europea e dai singoli Stati membri e delle agevolazioni fiscali a essi collegate». RICICLAGGIO DI DENARO. Inoltre, il business delle rinnovabili consente un altro tipo di operazione molto gradito alle mafie: il riciclaggio del denaro sporco. La responsabile della Csu (il partito cristiano sociale bavarese) per la politica interna al parlamento di Strasburgo, Monika Hohlmeier, si è detta allarmata per le informazioni ricevute dall'Europol e per il rischio che la mafia italiana possa aver individuato nei fondi tedeschi per la realizzazione dei parchi solari ed **eolici** un nuovo campo d'azione, magari utilizzando anche le alte sovvenzioni che la Germania garantisce alla produzione di **energia pulita**. «Non deve assolutamente accadere che i consumatori tedeschi finanzino addirittura la mafia attraverso il contributo pagato per l'energia prodotta da fonti rinnovabili», ha detto l'europarlamentare, spostando in maniera ideologica il focus del dibattito sulla controversia legata alle alte sovvenzioni di cui ancora godono alcuni produttori di **energia verde**. E ha proposto che «i nomi dei finanziatori dei fondi per l'**energia solare** ed **eolica** vengano resi noti pubblicamente, per evitare infiltrazioni». Il rischio di infiltrazioni criminali in un settore in via di sviluppo Un impianto **fotovoltaico**. Il problema dei contributi pubblici al settore delle rinnovabili è tuttavia, in questo caso, una questione collaterale. Il rapporto dell'Europol ha messo in guardia i politici europei sul rischio concreto rappresentato dall'infiltrazione di interessi criminali in un settore destinato a svolgere un ruolo centrale nell'industria energetica dei prossimi decenni, invitando le polizie nazionali ad alzare il livello di controllo. Il meccanismo è stato d'altronde già sperimentato con successo in Italia, dove l'attività mafiosa legata a parchi solari ed **eolici** è stata scoperta da numerose indagini della magistratura. VUOTO LEGISLATIVO. È su questo aspetto che gli investigatori tedeschi dovrebbero ora concentrarsi, tanto più che le varie mafie hanno da

tempo trovato in Germania il terreno economico e di vuoto legislativo favorevole per installarsi in maniera permanente. Una marcia di avvicinamento avviata addirittura fin dagli anni '60, con la prima generazione di immigrati italiani, ma che dopo la riunificazione della Germania è diventata una vera e propria campagna di conquista che ha consolidato la presenza di mafia e soprattutto 'ndrangheta nei tradizionali baluardi della Ruhr e favorito la sua espansione nelle regioni dell'Est (Turingia, Sassonia) con vere e proprie roccaforti a Erfurt e Lipsia. Solo la strage di Ferragosto del 2007 nella pizzeria di Duisburg ha aperto gli occhi agli investigatori tedeschi e, in parte, all'opinione pubblica. Nel frattempo la 'ndrangheta ha consolidato il monopolio del traffico di cocaina, realizzato basi di transito nei porti tedeschi, olandesi e belgi per i container provenienti dalla Colombia e impostato una rete di smercio nel resto d'Europa efficiente e difficile da smontare. «PERICOLO SENZA EGUALI». Ora l'Europol, che ha anche lanciato l'allarme per «un pericolo senza uguali» di infiltrazione di uomini legati alle mafie nelle prossime elezioni europee del 2014, è preoccupata per la penetrazione in un nuovo settore redditizio: oltre alla Germania, gli europoliziotti hanno avviato indagini su progetti di **energia rinnovabile** in Italia, Bulgaria, Romania, Corsica e Canarie. E i tedeschi non dovrebbero mostrarsi troppo sorpresi: già nel 2010, la Hsh Nordbank si vide bloccare dai giudici di Catanzaro il progetto di un parco **eolico** a Capo Rizzuto, per il quale aveva investito 200 milioni di euro, per sospetti di infiltrazione della 'ndrangheta. Giovedì, 04 Luglio 2013

attualità

Centrale sperimentale a energia solare

E' stata definita la più avanzata centrale sperimentale a **energia solare** concentrata quella realizzata da Archimede solar energy, del gruppo Angelantoni, e Chiyoda corporation inaugurata a Massa Martana. Rappresenta il primo impianto dimostrativo al mondo funzionante con sali fusi a 550 gradi e tecnologia a specchi parabolici. "Il progetto rappresenta, ha sottolineato la presidente della Regione Catiuscia Marini, una scommessa sull'industria che fa della ricerca e dell'innovazione un fattore di sviluppo e di competitività sul mercato globale, lungo la strada di quella green economy che unisce in un unico nesso, in un'unica filiera virtuosa, scienza, lavoro, impresa, sviluppo economico e sostenibilità ambientale." Il via alla centrale è partito dopo la firma del protocollo attuativo per la realizzazione da parte del direttore generale del ministero dell'Ambiente Corrado Clini e il presidente di Archimede Solar Energy, Gianluigi Angelantoni. Ha inizio così il finanziamento a fondo perduto di un milione e 500 mila euro da parte del ministero dell'Ambiente per la centrale che ha un valore complessivo di circa 6 milioni di euro. La centrale, ha lo scopo di costituire una vetrina per la tecnologia del solare termodinamico a sali fusi, frutto di una intuizione del premio Nobel Carlo Rubbia. Questa tecnologia, concentra la luce solare, utilizzando specchi parabolici, su di una stringa di tubi ricevitori che contengono un fluido, i sali fusi, utilizzato come mezzo di trasferimento del calore per poi produrre il vapore necessario a muovere le turbine generatrici di energia. Approfondimenti su: http://www.archimedesolareenergy.it/it_home.asp Angelantoni Archimede solar energy Attualità Carlo Rubbia Centrale sperimentale Chiyoda corporation **energia solare** Fonti di energia Massa Martana sali fusi specchi parabolici News