

LETTERE • OPINIONI E COMMENTI

CASA CLIMA RISPONDE

ULRICH SANTA

LE INNOVAZIONI
DEL FOTOVOLTAICO,
RISORSA PREZIOSA

L'uso dell'energia solare è cresciuto costantemente negli ultimi due decenni insieme alla consapevolezza da parte dei cittadini dell'enorme valore che l'utilizzo dei pannelli solari fotovoltaici può portare. Secondo i dati forniti da Terna, nel 2023, la produzione netta totale di elettricità da fonti green in Italia è stata il 43,8% della produzione totale di energia elettrica. Dato in crescita ma fanalino di coda rispetto ai grandi d'Europa. Germania e Spagna hanno superato la soglia del 50% di rinnovabili, mentre la Gran Bretagna è arrivata al 47%; la Francia è al 27%, ma riclassificando le fonti low carbon con il nucleare arriverebbe al 93%. Nel 2023 la produzione da fotovoltaico italiana ha coperto il 10% della domanda elettrica nazionale ma dovrà arrivare nel 2030 soddisfare circa il 28% della richiesta di elettricità prevista per quella data.

Per arrivare a questi ambiziosi obiettivi sono tutti concordi nel sostenere che sarà necessario utilizzare anche altre tecnologie oltre a quella più diffusa dei pannelli di silicio mono facciale. Tra quelle più promettenti, secondo il rapporto International Technology Roadmap for Photovoltaic (curato dall'associazione tedesca dell'industria meccanica VDMA), si prevede che entro il 2033 ci saranno le celle bifacciali. Questa nuova tecnologia permette di assorbire non solo la luce diretta del sole, come nei tradizionali pannelli mono facciali, ma anche quella riflessa e diffusa dal terreno aumentando così i livelli di efficienza.

Tra le alternative al silicio cristallino, il rapporto definisce molto interessante il fotovoltaico a film sottile. I pannelli sono costituiti da uno strato sottile di materiale fotosensibile, (come tellurio di cadmio (CdTe), seleniuro di rame indio gallio (CIGS), silicio amorfo (a-Si) o arseniuro di gallio (GaAs), che viene depositato su un supporto rigido o flessibile, come vetro, metallo o plastica. È una tecnologia particolarmente interessante perché può essere applicata anche su superfici curve come tegole e tetti o installata su facciate di edifici. Ha costi energetici minori perché richiede un impiego minore di materiale fotosensibile, a fronte però di una minore efficienza. Tra le innovazioni un capitolo a parte è riservato alla perovskite (formato da biossido di titanio di calcio), minerale di cui molti scienziati prevedono un rapido sviluppo anche associato ad altri materiali. Restano da approfondire alcuni aspetti per incrementarne una rapida diffusione come, ad esempio, l'effettiva durata delle celle solari e il grado di deterioramento in relazione alle condizioni di esposizione atmosferica.

Se da una parte la maggior parte della ricerca sul mondo del fotovoltaico è indirizzata ad ottimizzare la tecnologia del solare per uso esterno, una parte sta lavorando anche per migliorare il cosiddetto "fotovoltaico indoor" cioè pannelli solari capaci di produrre energia sotto l'illuminazione interna. Compito non semplice sia se si considera la luce naturale interna di un ambiente chiuso perché decisamente più fioca di quella esterna, sia se l'illuminazione è artificiale, come i LED e le lampade fluorescenti, perché presentano spettri di emissione più ristretti rispetto alla luce solare. Di conseguenza i pannelli tradizionali ottimizzati per la luce diretta del sole, non sono altrettanto efficienti con la luce artificiale. Lo sforzo degli scienziati è indirizzato alla ricerca del semiconduttore in grado di migliorare le prestazioni sotto la luce a LED. Tra i nuovi materiali uno di quelli che stanno dando buone risposte anche sotto l'aspetto dei costi e della stabilità è la perovskite, un campo con grandi potenzialità di innovazione.

RISPONDE
ALBERTO
FAUSTINI

Lettere al Direttore
lettere@altoadige.it
Via Volta 10, Bolzano

Il graffio di Koan
Svp in Ue
grazie a Vienna?

• Povera Autonomia speciale. Sono solo un ricordo infatti - per tutti, non solo per la Svp - le trasferte a Roma nelle quali lo Statuto veniva costruito e difeso da Magnago direttamente con statisti della levatura di Aldo Moro, Giulio Andreotti o Giorgio Napolitano oppure da Durnwalder che nella Capitale non è mai sceso con il cappello in mano ma, se necessario, semmai a battere i pugni sul tavolo facendo pesare i voti della Stella alpina in Parlamento spesso indispensabili a sostenere le variegate maggioranze della Prima Repubblica. Oggi il quadro si è rovesciato a tal punto che la traballante squadra della Svp si fa dettare l'agenda della giunta provinciale da due ministri quali Lollbrigida e Calderoli, tutto fuorché degli statisti. Ma ciò che sorprende ancora di più sono le modalità con le quali la Stella alpina potrebbe affrontare la strategica scadenza delle elezioni europee di giugno: fino ad oggi, in sequenza, prima la Dc e poi il Partito democratico per passare quindi a Forza Italia nel collegio del Nord-Est hanno assicurato un seggio alla minoranza sudtirolese. Adesso - rotti i ponti con il Pd, nonostante gli sforzi messi in campo dal presidente del partito Bonaccini, visto che hanno scelto di allearsi con le destre italiane e tedesca - al sempre più debole Obmann Achammer nel panorama italiano restavano ben poche alternative. Forza Italia non è più il partito forte di quando lo guidava Berlusconi ed ha un urgente problema per garantirsi almeno una propria minima presenza a Bruxelles senza potersi permettere il lusso di regalare un seggio alla minoranza di lingua tedesca di Bolzano; non resterebbero

LA FOTO DELLA LETTRICE



Le Odle, uno spettacolo unico

Le Odle in inverno, spettacolo della Natura. Foto Ilaria Allegri

che i sovranisti e populistici della Lega di Salvini con il loro imprevedibile progetto di alleanza con la francese Le Pen e di Fratelli d'Italia con l'ancor più imprevedibile progetto di alleanza antieuropea con la spagnola Vox e l'ungherese Orban. E allora che fare? L'ipotesi che sarebbe emersa nelle segrete stanze di via Brennero sarebbe una sorta di "uovo di Colombo": andare oltre confine e chiedere soccorso ai fratelli, questa volta veri anche se non si sa fino a che punto sinceri, della Övp, il partito popolare austriaco del cancelliere Nehammer. Tecnicamente e formalmente un'operazione fattibile; politicamente una scelta dalle molte sfaccettature problematiche. Una sorta di abbraccio fraterno che toglierebbe d'impaccio la Stella alpina che resterebbe saldamente nella casa dei moderati centristi europei, anche se la Övp non è più in forte crescita come in passato e deve a sua volta fare i conti con il proprio elettorato. Da Roma, dove a tutti i livelli non brillano per eleganze e diplomazia, la risposta già la si può immaginare, prosaica e forse anche volgare quanto diretta: "Allora andate a cercare a Vienna anche quella più forte Autonomia che volevate avere da noi". Tertium non datur, dicevano i latini per sottolineare come non vi sia una terza via più agile e percorribile. Certo che alla fine in ogni caso il conto da saldare in via Brennero arriverà, visto che nessuno si muove per generosità solidale, sia da Roma che da Vienna. Buon avvio di giunta presidente.

Koan

• Avvio per diverse ragioni in sa-

lita, quello del presidente. E queste ipotesi aprono uno squarcio del tutto nuovo e anche imprevedibile su quello che potrebbe accadere. Cercheremo di capire meglio. Che la giunta provinciale sia nata in un certo senso a Roma, infine, ha colpito molti. C'era una volta, vien da dire, la Provincia (realmente) autonoma di Bolzano.

Un ricordo personale
Albert Mayr, uomo mite
ma anche determinato

• Caro Direttore, ho conosciuto di persona Albert Mayr in occasione della commemorazione del compositore Alfredo Sangiorgi nel 50° della scomparsa di quello che è stato il primo docente di composizione del Conservatorio "Monteverdi" nell'immediata secondo dopoguerra, che ebbe luogo a fine maggio 2013 all'interno della stagione concertistica della Società dei Concerti/Konzertverein. Mayr assieme ad Aldo Clementi, Alearco Ambrosi e Bruno Mezzana fu uno degli allievi transitati nella classe di composizione del Sangiorgi che si fecero un nome nel panorama della musica d'arte contemporanea. Nel concerto che organizzai nel contesto di un dialogo con Giacomo Fornari sulla figura del Sangiorgi sul palco del Monteverdi, inserì anche il Duo per violino e violoncello, una composizione di Albert Mayr del 1960 nel segno della scrittura dodecafonica allora molto in auge sollecitata proprio dal suo maestro, "schönberghiano" d'elezione. Di Mayr ricordo il tratto umano mite ma determinato nelle sue scelte estetiche che dalla 'fede' dodeca-

fonica era transitato alle ricerche sul paesaggio sonoro urbano componendo partiture di design acustico. «Solo chi guarda innanzi ha lo sguardo lieto» il celebre motto busoniano ben si addice a definire anche la personalità di Mayr capace di mettersi e di mettere in discussione e di intraprendere strade nuove.

Giuliano Tonini

• Mite, determinato, con lo sguardo lieto perché rivolto al futuro. Bello essere ricordati così.

Il "servizio" mensa
Sindaco e assessora
però rigirano la frittata

• Caro direttore innanzitutto La ringrazio per aver pubblicato così velocemente la mia lettera e anche aver richiesto subito una risposta da parte degli interessati. Risposta che, come immaginavo, ha puntato a rigirare la frittata per non dover rispondere alle cose contestate. Visto che sono così bravi a pubblicare informazioni private sui di me (tra l'altro cose successe mesi fa e da me già risolte da tempo) come mai a nome della trasparenza non ci hanno comunicato quanti ragazzi nel mese di gennaio hanno timbrato e poi non hanno mangiato in mensa? Sarebbe simpatico capire quanti soldi si sono intascati in un mese senza distribuire il pasto.. come mai sempre a nome della trasparenza (solo sugli altri) non hanno pubblicato i dati di quante persone si sono ritirate dalla mensa per le insostenibili code? Perché io ho sentito di tanti ma per loro sono tutti contenti... Come mai non dicono che tutti gli addetti alla scuola vanno in mensa presto in modo da non trovare le code e trovare ancora cose da mangiare del menù? Il silenzio... Come quando hanno tolto i diversi scaglioni di reddito per il prezzo della mensa.. mi sono sentita dire "Se te li fanno pagare vuole dire che li hai" si certo non vado ancora a prendere il cibo dai bidoni ma non si capisce come non vedano la differenza tra la famiglia A che prende 1300 euro al mese e la famiglia B che ne prende 5000 euro al mese. Per loro pagano entrambe 4.79 euro a pasto ma io vedo una differenza di entrate quasi 4 volte superiore. Allora penso: se vivessero un po' di mesi con lo stipendio della famiglia A forse alla fine questa differenza la vedrebbero anche loro. Non c'è peggior sordo di chi non vuol sentire e peggior cieco di chi non vuole vedere.

Manuela C.

• Il dibattito resta molto aperto. Ho ricevuto parecchie lettere...

ALTO ADIGE

Direttore responsabile: Alberto Faustini

S.I.E. Spa
Società Iniziative Editoriali
CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Presidente:
Orfeo Donatini
Amministratori delegati:
Michl Ebner
Roberto Rangoni
Consiglieri:
Giovanni Bort, Fabrizio Lorenz
Mauro Marcantoni, Enrico Zobe

Collegio Sindacale:
Michele Iori, Peter Gliera
Patrizia Pizzini

Direttore editoriale:
Alberto Faustini
Sede legale:
Via d. Missioni Africane, 17
38121 Trento

Redazione:
Via Volta 10, 39100 Bolzano
Responsabile del trattamento dati
(Regolamento UE 2016/679):
Alberto Faustini

Autorizzazione
Tribunale di Bolzano n. 3 del 2/8/1948

Stampa: Athesia Druck S.r.l.
via del vigneto 7 - 39100 Bolzano
Certificato ADS n. 8621 del 18/12/2018
Codice ISSN 2499-0604

Abbonamenti tariffe "Alto Adige"
7 numeri: € 359,90 6 numeri: € 339,90
12 mesi: € 204,90 6 mesi: € 184,90

Media Alpi Pubblicità srl
Via Missioni Africane 17 - Trento
Pubblicità Bolzano:
Via Volta 10 - Tel. 0471.307900
Pubblicità Trento:
Gall. Scudai 28/A - Tel. 0461.886257
Pubblicità Rovereto:
Corso Rosmini 66 - Tel.
0464.432223
Pubblicità Riva del Garda:
Viale Dante 8 - Tel. 0464.522031

Pubblicità nazionale:
A. Manzoni & C. S.p.A.
via Ferrante Aporti, 8 - 20125 Milano
tel. 02.57494802

OROSCOPO
DEL GIORNO

ARIETE 21/3 - 20/4

• State alla larga da chi fa troppe domande sulla vita privata. La cosa vi infastidisce ma non siete obbligati a rispondere, perciò non esitate e fatelo presente al diretto interessato.

TORO 21/4 - 20/5

• La situazione economica è stabile e facilita l'acquisto di una nuova casa. La posizione lavorativa è solida e riduce al minimo qualsiasi tipo di rischio. Valutate tutti i pro e i contro.

GEMELLI 21/5 - 20/6

• Avete attraversato un periodo complicato ma ora tutto sembra tornato alla normalità e non vi resta che godervi un po' di meritato riposo. Prendetevi qualche giorno di ferie.

CANCRO 21/6 - 22/7

• Un collega sta cercando di mettervi i bastoni tra le ruote e ogni minimo errore viene riportato all'attenzione dei superiori. La situazione non è piacevole quindi non perdetevi tempo.

LEONE 23/7 - 22/8

• Attraverso l'impegno raggiungerete tutti gli obiettivi prefissati, quindi non abbassate la guardia e datevi da fare. Evitate di guardare cosa fanno gli altri e non lasciatevi condizionare.

VERGINE 23/8 - 22/9

• Non sottovalutate i segnali che il corpo cerca di inviarvi e se avvertite un fastidio o un dolore parlatene subito con un medico e seguite i suoi consigli. Se necessario posticipate.

BILANCIA 23/9 - 22/10

• Ultimamente avete la testa altrove e a causa della vostra superficialità, in ambito lavorativo, sono nati alcuni problemi. Rimediate agli errori commessi prima che sia troppo tardi.

SCORPIONE 23/10 - 22/11

• La situazione finanziaria vi preoccupa ma evitate di chiedere prestiti perché peggiorerete solo le cose. Il beneficio ci sarà solo nel breve periodo, quindi scartate questa ipotesi.

SAGITTARIO 22/11 - 21/12

• Il rapporto di amicizia potrebbe trasformarsi in una storia d'amore e non dovete avere paura. L'intesa tra voi è evidente ed entrambi volete la stessa cosa: fatevi coraggio.

CAPRICORNO 22/12 - 19/1

• Fare attività fisica dona benefici al corpo e alla mente perciò alzatevi dal divano e cominciate ad allenarvi. Non partite in quarta ma iniziate gradualmente per poi aumentare.

ACQUARIO 20/1 - 19/2

• La relazione sentimentale vive un periodo meraviglioso e piano piano inizia a farsi largo nella vostra mente l'idea di fare il grande passo. Il rapporto è solido e duraturo.

PESCI 20/2 - 20/3

• Allontanatevi dalla routine quotidiana e iniziate a praticare una nuova attività. Nel tempo libero dedicatvi ai vari hobby o fate qualche corso per migliorare le vostre abilità.

Acquisto oro vecchio,
protesi dentarie ed argento
Pagamento in contanti!

Oro Gold
Alex Muscolino

Vendita, restauro e
rimessa a nuovo oreficeria
a prezzi molto convenienti!

Via Fossato Molino 32 - Merano / Previo appuntamento al 3286717997