

## VERBALE N. 29 SEDUTA DEL 13/05/2021

(Redatto ai sensi dell'art. 32 Regolamento del Consiglio Comunale e degli altri organi istituzionali)

L'anno **2021** (duemilaventuno) il giorno **13** (tredici) del mese di **Maggio**, la Commissione Consiliare 6<sup>a</sup> è convocata dal Presidente Calistri in modalità telematica secondo quanto previsto dall'art. 73 del D.L. n. 18/2020 del 17 marzo 2020 convertito in Legge n. 27 del 24 aprile 2020, alle ore 14.30 con il seguente ordine dei lavori:

1. Comunicazioni del Presidente;
2. Audizione del Prof. Marco Antonelli (Ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa) sul tema dell'utilizzo dell'idrogeno come energia per i mezzi di trasporto e ad eventuali altri utilizzi;
3. Approvazione dei verbali delle sedute precedenti;
4. Varie ed eventuali.

Per la Direzione del Consiglio sono stati invitati sulla piattaforma Teams la P.O. Direzione del Consiglio e Commissioni Consiliari, Sabrina Sezzani, Vieri Gaddi per la diretta in *streaming*.

Alle ore 14.30 sono presenti telematicamente: il Presidente Calistri; il Vicepresidente Draghi; i/le Consiglieri/Consigliere: De Blasi; Giuliani e Palagi.

Alle ore 14.31 è presente telematicamente la Consigliera Bonanni.

Alle ore 14.32 sono presenti telematicamente i Consiglieri: Pastorelli e Razzanelli.

Alle ore 14.35 è presente telematicamente il Consigliere Bussolin.

Alle ore 14.36 è presente telematicamente la Consigliera Innocenti.

Alle ore 14.37 è presente telematicamente la Consigliera Dardano

Alle ore 14.37 il Presidente Calistri accerta la presenza dei/delle Consiglieri/Consigliere:

CARICA	NOMINATIVO	SOSTITUITO/A DA
Presidente	Calistri Leonardo	
Vicepresidente	Draghi Alessandro Emanuele	
Componente	Bonanni Patrizia	
Componente	Bussolin Federico	
Componente	Dardano Mimma	
Componente	De Blasi Roberto	
Componente	Giuliani Maria Federica	
Componente	Innocenti Alessandra	
Componente	Palagi Dimitri	
Componente	Pastorelli Francesco	
Componente	Razzanelli Mario	

ed apre la seduta alle ore 14.38 essendo presente il numero legale.

Per la segreteria della Commissione Consiliare 6<sup>a</sup> è presente telematicamente Cristina Ceccarini.

È altresì presente telematicamente il relatore, Prof. Marco Antonelli.

Il Presidente Calistri prende la parola per salutare i presenti, presentare il Prof. Antonelli e ringraziarlo di aver accettato ad essere audito in Commissione Consiliare 6<sup>a</sup> su un tema interessante quale è quello dell'utilizzo dell'idrogeno come energia per i mezzi di trasporto ed eventuali altri utilizzi. Sottolinea che all'interno del *Green Deal* vi è una voce dedicata all'idrogeno come materia importante per la transizione ecologica.

Prende la parola il Prof. Antonelli e precisa che la sua esposizione si articolerà sulla produzione dell'idrogeno, sui sistemi di conversione di energia meccanica ed elettrica, sull'uso e mobilità dell'idrogeno e infine sulle azioni di supporto dell'Unione Europea attraverso il PNRR. Per ciascuno dei punti elencati il Prof. Antonelli si avvale di *slide*.

Il Prof. Antonelli sottolinea che l'idrogeno non è una fonte energetica bensì è un vettore (ossia un mezzo per trasportare energia) e producibile da una varietà di risorse. L'idrogeno, dunque, va estratto da altre materie e quindi serve energia per estrarlo. L'idrogeno è molto affine al gas metano. Prosegue dicendo che l'utilizzo dell'idrogeno in passato era riservato per far galleggiare i dirigibili (Germania) e per le automobili. Ultimamente in Germania l'idrogeno viene utilizzato anche nel campo ferroviario e tra pochi anni sarà possibile utilizzarlo in questo campo anche in Italia grazie a Trenord. Il Prof. Antonelli evidenzia che l'idrogeno ha varie applicazioni dirette o indirette: sui veicoli, come materia prima, come componente di processo di molte applicazioni. La produzione di idrogeno può avvenire da fonti rinnovabili oppure da energie fossili. Per quanto riguarda il mercato delle automobili le case produttrici di Toyota e Hyundai hanno avviato una produzione limitata di veicoli ad idrogeno con celle a combustibile. L'autobus è forse il veicolo che si presta meglio all'utilizzo dell'idrogeno perché le bombole possono essere collocate sul tetto del mezzo. Il treno ad idrogeno Coradia iLint viene utilizzato in Germania ed Austria. Il Prof. Antonelli annuncia che insieme ad altri suoi colleghi sta verificando la possibilità di utilizzare l'idrogeno sulla linea ferroviaria Cecina-Saline perché a Saline è presente un'industria che ha l'idrogeno come sottoprodotto di un processo elettrolitico.

Chiedono la parola i Consiglieri: Pastorelli (chiede: a quanto ammontano i costi di produzione e stoccaggio dell'idrogeno; lo smaltimento delle celle dove avviene e con quali costi; se ci sono problemi di sicurezza in caso di urto di auto a idrogeno; riflette sul fatto che essendo necessaria energia per produrlo il problema dell'inquinamento è solo spostato dalla città al luogo di produzione dell'idrogeno e quindi ritiene che avrebbe un senso se legato ad un ciclo come il trattamento dei rifiuti dove diventa una materia prima seconda e quindi la sua trasformazione nel suo complesso ha una resa positiva a prescindere dal dispendio energetico); il Vicepresidente Draghi (chiede se in Toscana ci siano centri di produzione e trasformazione dell'idrogeno); De Blasi (chiede quanto le istituzioni, le multinazionali e le organizzazioni di produzione energetica fanno riferimento a questo tipo di tecnologia; se ci sono sufficienti risorse per sviluppare queste tecnologie; se l'impiego dell'idrogeno nel

trasporto pubblico potrebbe essere prossimo oppure no).

Alle ore 15.53 si disconnette il Consigliere Bussolin.

Il Prof. Antonelli non scarta l'ipotesi di produrre componenti di motore a idrogeno in Toscana anziché andare a comprare le celle all'estero. In Toscana esiste un'azienda di Saline che fa l'idrogeno spontaneamente perché fa l'elettrolisi dei sali. Tuttavia ci può essere un'idea alternativa di sfruttare una piccola parte di idrogeno per farci qualcosa. Il Prof. Antonelli propone, per esempio, che invece di mettere l'idrogeno sul treno, si può installare un cogeneratore in un'azienda per produrre energia elettrica per lo stabilimento e contemporaneamente ricaricare la batteria del treno. Il Prof. Antonelli sostiene che questo sistema può essere esteso ai centri commerciali in modo da avere energia elettrica per i centri commerciali, ricaricare le batterie per il *car sharing*, ricaricare gli autobus elettrici, ricaricare le biciclette elettriche e contemporaneamente con il calore fare riscaldamento, condizionamento e trigenerazione. In questa maniera anziché utilizzare il 40% dell'idrogeno su una cosa sola se ne utilizza l'80-90% su più cose. Inoltre la spesa del cogeneratore viene smaltita su tutta una serie di utenze. Il Prof. Antonelli prosegue dicendo che l'idrogeno è uno strumento per raggiungere alcuni obiettivi. Tuttavia se l'obiettivo è quello di decarbonizzare il trasporto, allora ci sono tante cose che andrebbero fatte prima di passare all'idrogeno: es. spostare l'utenza dall'auto privata al trasporto pubblico. Il Prof. Antonelli prosegue dicendo che per quanto riguarda le risorse il PNRR ne prevede molte. Però il punto è che cosa ne vogliamo fare? In *primis* occorre chiarirsi se abbiamo le tecnologie per investire nell'idrogeno e se l'idrogeno è un mezzo per poter raggiungere al meglio certi obiettivi. Altrimenti potremmo decidere di investire nella ricerca e nello sviluppo per migliorare le tecnologie per utilizzare meglio l'energia primaria.

Non essendoci altri interventi il Presidente Calistri passa al punto n. 3) dell'ordine dei lavori, approvazione dei verbali delle sedute precedenti. La Consigliera Innocenti fa presente di approvare solo il verbale n. 27 del 03/05/2021 poiché era assente alla seduta di cui al verbale n. 26 del 30/04/2021. Non essendoci richieste di modificazioni e/o integrazioni, il Presidente Calistri dà per approvati i verbali.

Alle ore 16.01 si disconnette la Consigliera Innocenti.

Il Presidente Calistri chiude la seduta congiunta alle ore 16.02

Alla chiusura della seduta erano presenti i/le Consiglieri/Consigliere:

CARICA	NOMINATIVO	SOSTITUITO/A DA
Presidente	Calistri Leonardo	
Vicepresidente	Draghi Alessandro Emanuele	
Componente	Bonanni Patrizia	
Componente	Dardano Mimma	
Componente	De Blasi Roberto	

---

Componente	Giuliani Maria Federica	
Componente	Palagi Dmitrij	
Componente	Pampaloni Renzo	
Componente	Pastorelli Francesco	
Componente	Razzanelli Mario	

Verbale, letto, approvato e sottoscritto nella seduta del 20/05/2021

La Segretaria  
Cristina Ceccarini



Il Presidente  
Leonardo Calistri

