

“LA TRANSIZIONE ENERGETICA: L’IDROGENO”

di Michele Buono

collaborazione Edoardo Garibaldi, Filippo Proietti

immagini Tommaso Javidi, Alfredo Farina, Dario D’India

animazione Gianfranco Bonadies

montaggio Veronica Attanasio

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Erano in cinque più un cane, avevano rubato un pallone aerostatico e navigato per settemila miglia prima di essere sbattuti su un’isola a loro sconosciuta nell’Oceano Pacifico.

VOCE NARRANTE

Non erano aeronauti di professione e nemmeno dei dilettanti di spedizioni aeree. Erano dei prigionieri di guerra, che l’audacia aveva spinto alla fuga in circostanze straordinarie.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Funzionava la comitiva: un ragazzo, un ex schiavo, un criminale pentito, un marinaio e un ingegnere dallo sguardo lungo nel tempo. Riuscirono pure a colonizzarla quell’isola deserta.

VOCE NARRANTE

La sera mangiavano, bevevano e parlavano anche di futuro. Una volta si chiesero come avrebbe fatto l’umanità se il carbone si fosse esaurito: niente riscaldamento, industrie, treni, battelli.

- **Pencroff:** “Cosa si brucerà al posto del carbone?”
- **Cyrus Smith:** “L’acqua! Sì l’acqua scomposta con l’elettricità”
- **Pencroff:** “L’acqua?!”
- **Cyrus Smith** “Sì amici, io credo che l’idrogeno e l’ossigeno di cui è costituita, offriranno una sorgente di calore e di luce inesauribile e un’intensità che il carbon fossile non può dare. Un giorno i piroscafi e le locomotive, non saranno caricati più di carbone ma di questi due gas compressi... è l’acqua il carbone dell’avvenire”.
- **Pencroff** “Come mi piacerebbe vedere queste cose!”.
- **Nab** “Sei nato troppo presto Pencroff!”.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Era il 1874 e Giulio Verne non faceva profezie, vedeva e ha solo fatto in modo che quelle cose le vedessero in tanti.

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

La visione è una questione di sensibilità, non certo di necessità. L’età della pietra è terminata non perché erano finite le pietre, così abbiamo inventato le automobili non perché fossero finiti, certamente non scomparsi, i cavalli. Ora questa sera vi parliamo di transizione energetica e ve ne parliamo non perché è finito o sta per finire il petrolio o il carbone, ma perché è una necessità sicuramente ambientale, con delle ricadute sulla salute, ma anche una necessità economica. Il governo italiano ha pensato di

attingere al Recovery Fund per 68,9 miliardi di euro, proprio per la transizione energetica, ma è una cosa seria non è che te la cavi mettendo su qualche pannello solare o una pala eolica che gira. Va pensata una intera organizzazione, insomma chi è che produce l'energia pulita? Come la conservi quando non hai la forza del vento o la luce del sole? Come poi la distribuisce attraverso le reti intelligenti, e soprattutto chi è che penserà a trasferire queste tecnologie alle industrie? Insomma, quello che vi proponiamo stasera con il nostro Michele Buono è un piano industriale in piena regola e l'ospite di onore è l'idrogeno, l'energia prodotta dall'acqua. Solo che però per produrla devi consumare energia che deve essere necessariamente pulita. Entreremo in quello che è il distributore del futuro, anche se poi, detto tra noi, risale a un quarto di secolo fa solo che nessuno ci ha investito soldi.

DIETER THEINER – PRESIDENTE H2 SUDTIROL

Ora entriamo nel sito di produzione d'idrogeno, prego!

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Bolzano, 2020. Questo è un elettrolizzatore, contiene acqua e l'elettricità scinde le sue molecole: da una parte l'ossigeno e dall'altra l'idrogeno.

DIETER THEINER – PRESIDENTE H2 SUDTIROL

Ci permette di rifornire una quantità di circa 20 autobus o 700 macchine a idrogeno.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

A oggi è l'unico impianto in Italia che produce idrogeno con stazione di servizio annessa.

DIETER THEINER – PRESIDENTE H2 SUDTIROL

Si trasforma in energia nella cosiddetta cella combustibile che vediamo qui dentro, dove praticamente l'idrogeno viene mescolato con l'ossigeno dell'aria circostante e in questo modo viene prodotto energia elettrica e acqua.

MICHELE BUONO

E le emissioni alla fine?

DIETER THAINER – PRESIDENTE H2 SUDTIROL

Le emissioni sono acqua.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Se qualcuno si è chiesto, se fosse possibile conservare sole e vento per quando ce n'è poco per fare elettricità pulita, la risposta è sì. L'idrogeno può farlo.

ENRICO DE TUGLIE - DIPARTIMENTO ENERGIA ELETTRICA POLITECNICO BARI

Attraverso il processo elettrolitico, convertire l'energia elettrica prodotta in eccesso dalla microrete.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Invece di staccare le rinnovabili per non mandare in tilt la rete, e con l'energia in eccesso produrre idrogeno che funzionerebbe da batteria.

ENRICO DE TUGLIE - DIPARTIMENTO ENERGIA ELETTRICA POLITECNICO BARI

E successivamente attraverso una cella a combustibile quest'idrogeno viene riconvertito in energia elettrica nel momento del bisogno.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Aumenterebbe così la quantità di energia verde nella rete mentre tutte le filiere degli impieghi verrebbero decarbonizzate. E più fonti rinnovabili ci sono più idrogeno verde si può produrre.

MICHELE BUONO

E questo può contribuire a fare diminuire i costi della produzione dell'idrogeno?

MARCO ALVERÀ – AMMINISTRATORE DELEGATO SNAM

L'energia del sole è già passata da 400 euro a Mwh 10 anni fa a circa 40/50 oggi e può scendere in alcuni casi, abbiamo già visto, anche a 15. Il combinato disposto della discesa del solare e della discesa dell'elettrolizzatore ci può dare un idrogeno che in molti ambiti può competere da solo in 5 anni con molti combustibili fossili.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Tecnologie e conoscenze non ci mancano, perché non puntare in alto allora? John Fitzgerald Kennedy indicò come obiettivo la luna quando le tecnologie per andarci non erano nemmeno mature.

JOHN F. KENNEDY

Qualcuno si chiede perché la luna? Abbiamo deciso di andare sulla luna in questo decennio e di impegnarci anche in altre imprese non perché sono semplici ma perché sono ardite!

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Gli Stati Uniti marciarono tutti assieme verso quell'obiettivo, il resto è storia. E la nostra Luna?

MICHELE BUONO

L'Italia potrebbe diventare un paese esportatore di energia?

VALERIO DE MOLLI – AMMINISTRATORE DELEGATO THE EUROPEAN HOUSE - AMBROSETTI

Sì. È alla nostra portata.

MICHELE BUONO

E che cambierebbe, a questo punto?

VALERIO DE MOLLI - AMMINISTRATORE DELEGATO THE EUROPEAN HOUSE - AMBROSETTI

Beh, darebbe un peso geopolitico importante e diverso al Paese. Acquisiremmo anche valore economico rispetto alla scacchiera europea dell'energia.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Cominciamo dai nostri punti di forza. L'Italia ha un vantaggio nella competizione: la quantità di sole. Vuol dire più energia rinnovabile, più idrogeno, quindi minori costi di produzione. La rete Snam trasporta il metano nei tubi ed è in grado di trasportare anche idrogeno.

MARIA LUISA CASSANO – RESPONSABILE DISPACCIAMENTO E MISURA -SNAM

È una rete molto articolata di una lunghezza di circa 33.000 km.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

La Snam, prima al mondo, ha sperimentato per qualche giorno l'immissione nella rete di una miscela di gas naturale e idrogeno al 10 per cento. A regime, in un anno, vorrebbe dire un abbattimento di 5 milioni di metri cubi di anidride carbonica. E' come se scomparissero tutte le automobili di un'intera regione, e solo con il 10 per cento d'idrogeno.

MICHELE BUONO

A che percentuale d'idrogeno si può arrivare?

DINA LANZI – RESPONSABILE TECNICO PROGETTO IDROGENO - SNAM

Addirittura fino al 100%.

MICHELE BUONO

Soddisfatti i bisogni nazionali potremmo esportare idrogeno nel resto d'Europa?

MARIA LUISA CASSANO – RESPONSABILE DISPACCIAMENTO E MISURA -SNAM

Certo, è possibile perché i metanodotti sono completamente interconnessi.

MICHELE BUONO

Che mercati potremmo avere?

MARCO ALVERÀ – AMMINISTRATORE DELEGATO SNAM

Noi pensiamo che l'energia prodotta in Sud Italia, solare convertita in idrogeno, può essere portata in Germania a costi più bassi che l'idrogeno prodotto in Germania. La Germania avrà bisogno di importare enormi quantità d'idrogeno. Deve, al momento stesso, uscire dal nucleare e uscire dal carbone e fa molta più fatica di noi a costruire nuove rinnovabili e ha meno facilmente accesso all'energia solare.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Hanno bisogno d'idrogeno a Duisburg e non solo qui. Questo è il polo siderurgico più importante della Germania. Qui stanno cominciando a iniettare idrogeno in un altoforno, al posto del carbone, per separare l'ossigeno dal ferro con cui è combinato in natura.

BERNHARD OSBURG – AMMINISTRATORE DELEGATO THYSSENKRUPP EUROPA

In quest'altoforno produrremo acciaio 2.0, un acciaio a zero emissioni.

PETER ALTMAIER - MINISTRO FEDERALE ECONOMIA GERMANIA

Se ci riuscite a modificare il processo di produzione dell'acciaio, non vi lasceremo soli! Nel pacchetto di stimolo economico, abbiamo accantonato sette miliardi di euro per la strategia nazionale sull'idrogeno.

MICHELE BUONO

Che cosa si andrebbe a tagliare come emissioni?

CARLO MAPELLI - DIPARTIMENTO DI MECCANICA POLITECNICO DI MILANO

La preparazione del carbone, che deve diventare del coke, si liberano gli idrocarburi policiclici aromatici, il più famigerato dei quali è il cosiddetto benzoalfaapirene che è cancerogeno.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Occorrerebbe fare la stessa cosa con le nostre acciaierie e industrie energivore, se vogliamo tagliare l'anidride carbonica e le emissioni nocive e non la produzione.

Dalmine. Stazione di combustione sperimentale del Rina: si prova ad alimentare un bruciatore industriale miscelando un 30% d'idrogeno con il metano.

MICHELE BUONO

Quindi questo vuol dire che un'industria normale che ha questo tipo di attrezzature?

GUIDO CHIAPPA - VICEPRESIDENTE ESECUTIVO RINA

Potrà beneficiare di un'alimentazione con una componente d'idrogeno importante per ridurre il proprio impatto ambientale.

MICHELE BUONO

Senza cambiare niente.

GUIDO CHIAPPA - VICEPRESIDENTE ESECUTIVO RINA

Senza cambiare l'asset.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Si otterrebbe così una riduzione immediata dell'anidride carbonica nei processi di combustione; risparmio energetico e nuova domanda d'idrogeno, quindi abbassamento dei costi e vantaggio competitivo per le nostre manifatture.

VALERIO DE MOLLI – AMMINISTRATORE DELEGATO THE EUROPEAN HOUSE - AMBROSETTI

Noi potremmo trovarci con una filiera industriale dell'idrogeno che possa valere circa 30 miliardi di valore aggiunto.

MICHELE BUONO

Vediamo quello che occorre per andare a regime.

VALERIO DE MOLLI – AMMINISTRATORE DELEGATO THE EUROPEAN HOUSE - AMBROSETTI

Lei mette il dito in una grave debolezza del sistema Paese. Serve una grande capacità di dare trazione, di scaricare a terra, di fare trasferimento tecnologico verso il mondo delle imprese.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Berlino. Parco tecnologico Adlershof. Su questa area vivono insieme più di 1200 imprese, 11 centri di ricerca e 6 istituti universitari. Qui l'azienda Graforce ha creato un sistema per produrre idrogeno con un metodo unico al mondo: niente acqua pura ma di scarto.

SUSANNE SPUR – INGEGNERE DI PROGETTO - GRAFORCE

Nell'acqua l'energia che lega le molecole di ossigeno e idrogeno è molto elevata e occorre molta energia per scinderle. Noi invece ci concentriamo sulle molecole di ammonio, contenute nell'acqua reflua: hanno un'energia di legame tre, quattro volte minore di quella dell'acqua. E quindi questo processo è molto meno energivoro e meno costoso dell'elettrolisi convenzionale.

MICHELE BUONO

Quanto costa?

SUSANNE SPUR – INGEGNERE DI PROGETTO - GRAFORCE

Con il metodo convenzionale costa dai 6 agli 8 euro per ogni chilo d'idrogeno, con la plasmolisi - il nostro - da 1,5 euro a 3.

ROLAND SILLMANN – AMMINISTRATORE DELEGATO WISTA

Cerchiamo di sviluppare una collaborazione fitta: i centri di ricerca studiano e le aziende producono. Il cambiamento climatico è un tema centrale del nostro lavoro.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

La strategia tedesca punta all'efficienza energetica delle imprese per non sprecare le rinnovabili. Magdeburg, 150 km a sud ovest di Berlino. Il signor Esposito ha coperto la sua fabbrica di mobili con pannelli fotovoltaici.

ROCCO ESPOSITO – AMMINISTRATORE DELEGATO MOBILIFICIO ARTE MAGDEBURG

L'idea è quella di metterci nelle condizioni di usare solamente energia prodotta da noi stessi col nostro sistema fotovoltaico.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Però non ci riusciva il signor Esposito a essere autosufficiente: magari quando c'era il sole e gli impianti producevano in abbondanza, le lavorazioni erano scarse e viceversa. La strada è quella dell'efficienza, sì ma come si fa? Istituto Fraunhofer, ce ne sono 74 in tutta la Germania.

MICHELE BUONO

Qual è la vostra missione qui a Magdeburg?

JULIA ARLIINGHAUS - DIRETTORE ISTITUTO FRAUNHOFER DI MAGDEBURG

Lavoriamo principalmente con l'industria manifatturiera e aiutiamo le imprese a costruire le proprie fabbriche in modo più efficiente e sostenibile.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

È proprio quello che serve a una piccola impresa che non può permettersi il settore ricerca e sviluppo al proprio interno.

PIO LOMBARDI – ISTITUTO FRAUNHOFER DI MAGDEBURG

In ogni macchinario ci sarà un contatore intelligente, uno smart meter, che colleziona dati.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Che deciderà quando è il momento migliore per accendere i macchinari e programmare in automatico le lavorazioni nei momenti di massima disponibilità di energia rinnovabile.

PIO LOMBARDI – ISTITUTO FRAUNHOFER DI MAGDEBURG

Se questo non è sufficiente abbiamo il compressore, che può caricare anche nei momenti in cui io non ho bisogno, e abbiamo delle batterie, che possono accumulare l'elettricità che noi non siamo in grado di consumare in questo momento qui.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Risultato? Si taglia il consumo di energia fossile, si contribuisce alla decarbonizzazione del sistema energetico e l'azienda guadagna un vantaggio commerciale abbattendo il costo dell'energia.

MICHELE BUONO

Con le gambe vostre l'avreste fatto?

ROCCO ESPOSITO – AMMINISTRATORE DELEGATO MOBILIFICIO ARTE MAGDEBURG

Da soli non saremmo stati in grado dal punto di vista economico di poterlo fare.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Nemmeno amministrazioni, cittadini e imprese, lasciati soli, ce la farebbero a prendere decisioni rapide sugli elettrodotti che passeranno vicino a molti centri abitati per trasportare l'energia del vento del nord. Fraunhofer, padiglione di realtà virtuale.

CHRISTIAN BLOBNER – ISTITUTO FRAUNHOFER DI MAGDEBURG

Esiste veramente questo paese. Qui vediamo l'elettrodotto che dovrà essere costruito in questa regione. Siamo in grado così di mostrare ad ogni singolo abitante che cosa vedrà da casa sua.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

E se qualcosa non va, si fanno modifiche in tempo reale finché non sono tutti d'accordo; è possibile entrare in una casa per progettare una ristrutturazione energetica o cambiare paesaggio in un attimo.

CHRISTIAN BLOBNER - FRAUNHOFER INSTITUT DI MAGDEBURG

Siamo nel porto di Magdeburg adesso. Costruiamo scenari virtuali per ottimizzare i processi di carico e scarico delle navi. Aumenta l'efficienza energetica e si tagliano costi e carburante grazie alle tecnologie digitali.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Milano, Politecnico.

MICHELE BUONO

Un sistema tipo Fraunhofer non ce l'abbiamo. Che cosa occorre quali sono gli anelli mancanti?

MARIO CALDERINI - SCHOOL OF MANEGEMENT POLITECNICO DI MILANO

Abbiamo di fatto tre politecnici molto importanti che non sempre fanno sinergia tra loro sui grandi temi. Quello che è sempre mancato è un sistema di rete, di coordinamento nazionale.

MICHELE BUONO

Chi è che deve fare la prima mossa per creare questa organizzazione?

MARIO CALDERINI - SCHOOL OF MANEGEMENT POLITECNICO DI MILANO

La prima mossa io credo debba essere una visione politica.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Per fare sistema e chiedersi, per esempio: all'Istituto Italiano di Tecnologia, nel laboratorio di Torino, si copia la natura per produrre energia pulita con foglie artificiali.

ADRIANO SACCO - ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA

Questo dispositivo utilizza la luce del sole, l'acqua e l'anidride carbonica per creare molecole di carburanti che vengono detti appunto carburanti solari.

MICHELE BUONO

Quindi, man mano che si alza di scala questo sistema...?

FABRIZIO PIRRI - ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA

Diminuisce la necessità d'importare combustibile fossile dall'estero. Un paese come l'Italia potrebbe rendersi completamente autonomo per ciò che riguarda la combustione del metano.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Banca Europea per gli Investimenti. Un progetto nazionale che legghi formazione, ricerca e politica industriale con un obiettivo chiaro: decarbonizzazione e diventare un paese che esporti tecnologie verdi e pure energie.

MICHELE BUONO

Potrebbe essere uno stimolo economico?

DARIO SCANNAPIECO - VICEPRESIDENTE BANCA EUROPEA PER GLI INVESTIMENTI

È assolutamente un'ottima occasione per ripensare l'economia, ma non solo quella italiana, anche quella europea.

MICHELE BUONO

Quindi, tutti i progetti che mirano alla creazione di questo ecosistema sono finanziabili?

DARIO SCANNAPIECO - VICEPRESIDENTE BANCA EUROPEA PER GLI INVESTIMENTI

Guardi, abbiamo molto spesso una normativa poco chiara che non permette a chi investe di capire qual è lo scenario che va ad affrontare. Regole certe generano progetti e generano finanziamenti.

MICHELE BUONO

Qual è la dotazione che ha la Banca Europea per mirare questa strategia?

DARIO SCANNAPIECO - VICE PRESIDENTE BANCA EUROPEA PER GLI INVESTIMENTI

Guardi, ad oggi la Banca Europea ha un volume di finanziamento intorno ai 65/70 mld di euro l'anno, quindi la dotazione finanziaria c'è, è disponibile.

MICHELE BUONO

Ci sono più soldi, più fondi o più progetti?

DARIO SCANNAPIECO - VICE PRESIDENTE BANCA EUROPEA PER GLI INVESTIMENTI

Senza dubbio più fondi.

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

Litighiamo per i fondi, quando invece sono lì a portata di mano. Quello che manca invece è una regia. Ora il governo italiano investirà 2 miliardi di euro per la filiera di idrogeno. Costruire dei poli industriali, creare macchine che producano idrogeno, cioè gli elettrolizzatori. Poi useremo l'idrogeno per decarbonizzare l'Ilva, per costruire delle reti di distributori di idrogeno per camion a idrogeno che devono essere però ancora sviluppati, per fare ricerca. Ma il problema è, chi è che farà un modo che questa diventi una filiera virtuosa che si alimenti nel tempo, e chi è che farà ricerca in modo da portare l'Italia all'avanguardia della tecnologia nel mondo? In Germania che hanno meno sole

di noi hanno investito 7 miliardi di euro nella filiera dell'idrogeno, lo stanno tirando fuori attraverso un progetto che è unico, perché è a basso consumo, addirittura dalle acque sporche, dalle acque reflue. Poi siccome sono abituati a disegnarsi il futuro stanno anche aiutando le aziende ad essere più efficienti dal punto di vista energetico. Noi invece? Noi in Puglia stiamo studiando, c'è una azienda virtuosa che sta studiando il treno del futuro, viaggia a mille chilometri orari sul vuoto e produce anche energia gratis. Bellissimo! Peccato che ci viaggeranno i canadesi.

PUBBLICITA'

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

Bentornati, stiamo parlando di transizione energetica. Quella che ci consentirà il passaggio dal combustibile fossile all'energia pulita. Ma oltretutto ci consentirà anche di ottemperare alle richieste dell'Unione Europea che ci chiede di abbassare le emissioni nocive nell'ambiente. Ma è soprattutto, come ci sta raccontando Michele Buono, una opportunità economica. Tra Mola di Bari e Monopoli c'è una azienda che fabbrica piccoli satelliti, che ha studiato anche e fabbricato microprocessori per robot che sono addirittura sbarcati su Marte, in questo momento sta studiando il treno del futuro. Viaggia a mille chilometri orari sul vuoto, a costi anche più bassi dell'alta velocità, produce energia gratis, peccato che però ci viaggeranno i canadesi.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Mola di Bari. Sitael, gruppo Angel. Qui si progettano e costruiscono satelliti di piccole dimensioni per l'osservazione della Terra e i loro microprocessori per la misurazione ambientale sono a bordo di questo rover su Marte. Nel gruppo si progettano e costruiscono anche aerei e treni e se metti insieme aerospazio e ferrovia, i treni diventano aeroplani. Capsule a levitazione magnetica che viaggiano, sottovuoto e senza attrito, in un tubo fino a mille chilometri orari. È il progetto Hyperloop della canadese Transpod insieme al gruppo italiano.

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

La parte che noi svilupperemo proviene proprio dalla parte dello spazio.

MICHELE BUONO

Che cosa, in particolare?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

La trasmissione di energia senza contatto ad alta velocità.

MICHELE BUONO

Iniziamo a considerare delle tratte possibili: Bari-Napoli?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

Bari-Napoli teoricamente in un quarto d'ora si può fare, 20 minuti.

MICHELE BUONO

Roma-Milano?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

Mezz'ora.

MICHELE BUONO

Milano-Parigi?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

Milano-Parigi potrà essere un'ora.

MICHELE BUONO

Ci sarebbe un nuovo scenario? Perché tutte queste città si avvicinano e quindi si avvicinano le attività economiche...

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

Si potrà avere un trasporto merci che invece di andare sull'aereo va su Hyperloop, con un costo più basso e un tempo più basso.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Stesso vantaggio per i passeggeri. Transpod ha calcolato che il biglietto per la tratta Toronto-Montreal potrebbe costare non più di 80 dollari: 540 Km, in 45 minuti, da centro a centro delle due città. Il sistema ha la misura delle stazioni e dei tracciati ferroviari italiani ed europei, basta metterci questi tubi.

MICHELE BUONO

Sarebbe economico farlo?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

Si è calcolato che costa sicuramente meno dell'alta velocità in Italia.

MICHELE BUONO

Quanto consuma?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

Consuma meno del treno.

MICHELE BUONO

E la produce anche, l'energia?

VITO PERTOSA – PRESIDENTE GRUPPO ANGEL

La produce anche, l'energia, con dei recuperi. Assolutamente sì.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Per tagliare le fonti fossili, farci bastare le rinnovabili e diventare pure esportatori di energia, bisogna pensare a un secchio bucato che vuoi riempire di acqua: non aumenti il getto dell'acqua, prima tappi i buchi, sennò hai voglia a pompare rinnovabili.

DAVIDE CHIARONI - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE POLITECNICO DI MILANO

Il trasporto privato complessivamente è responsabile di 31 milioni di Tep, tonnellata equivalente di petrolio. Quindi chiaramente è il primo responsabile del consumo energetico legato alla voce trasporti. Tutta questa componente di trasporto grava sui consumi fossili.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

L'attività industriale è un altro buco del secchio da tappare. Gruppo Luccioni. Angeli di Rosora, Ancona. Questa impresa produce più energia di quella che consuma. Qui si realizzano soluzioni di controllo ed efficienza per l'industria: dall'automobile, all'ambiente, all'industria biomedicale.

FRANCESCO GIORGINI - FACILITY MANAGER GRUPPO LOCCIONI

Il fiume nasce come minaccia e noi l'abbiamo trasformato in opportunità. Abbiamo fatto un progetto per la messa in sicurezza del fiume Esino, abbiamo inserito in questo tratto 3 centrali mini idroelettriche che generano l'energia a favore dell'impresa.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Il resto è prodotto da pannelli fotovoltaici e per non disperdere energia, cappotti termici per proteggere gli edifici, e sistemi automatici di chiusura e apertura sulle vetrate, per fare entrare più o meno sole a seconda se è inverno o estate.

FRANCESCO GIORGINI - FACILITY MANAGER GRUPPO LOCCIONI

Quanto ci è costato realizzare tutto questo? Un 20% in più sull'investimento totale, ma guardando al futuro, alla gestione dell'edificio, stiamo registrando l'86% di consumi in meno per la gestione dell'intero edificio.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Perché l'energia che si produce basti per tutte le attività, bisogna dirigere l'orchestra: una regia centralizzata distribuisce i flussi.

MARIA PAOLA PALERMI - RESPONSABILE COMUNICAZIONE GRUPPO LOCCIONI

Ecco qua vediamo come si sta comportando la microgrid. I nuovi laboratori sono completamente in autonomia energetica e stanno cedendo l'energia ai laboratori che invece non riescono ad essere autosufficienti, questa è la grid, questa è la rete intelligente.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Il fiume produce sempre anche quando gli impianti sono fermi ma l'energia non si disperde, carica le batterie che entreranno in funzione successivamente, nei momenti di picco dell'attività.

MICHELE BUONO

Quindi il bilancio energetico di tutta l'attività dell'impresa qual è?

FRANCESCO GIORGINI - FACILITY MANAGER GRUPPO LOCCIONI

Produciamo più di quanto consumiamo, stiamo parlando di circa 3mila Mwh all'anno.

ENRICO LOCCIONI - PRESIDENTE GRUPPO LOCCIONI

È possibile farlo. Facendo un quadro, un conto economico, dei benefici che ti porti dietro anche nell'aspetto gestionale, sono investimenti da promuovere, ma senza finanziamenti, ci devi credere.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Milano. L'obiettivo dell'Amministrazione è tagliare emissioni e consumi fossili degli edifici ma per fare massa critica non basta l'edilizia pubblica, è necessario coinvolgere quella privata e far salire a bordo del progetto i proprietari delle case.

PIETRO PELLIZZARO - RESPONSABILE DELLA RESILIENZA COMUNE DI MILANO

Due cose sono importanti: uno, dare un quadro delle regole certe, e il secondo elemento è che l'amministrazione ha messo 22 milioni di euro a disposizione dei proprietari degli immobili.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

E siccome non basta dire se ristrutturati ti do un contributo, l'Amministrazione della città ha fatto sistema e ha tirato dentro tutti, da Legambiente ai costruttori, al Politecnico, per spiegare e dare garanzie agli inquilini.

FRANCESCO CAUSONE - DIPARTIMENTO DI ENERGIA POLITECNICO DI MILANO

Il Politecnico di Milano, in particolar modo il Dipartimento di Energia ha supportato l'amministrazione pubblica nella progettazione tecnica degli interventi di riqualificazione.

EUGENIO MORELLO - DIPARTIMENTO STUDI URBANI POLITECNICO DI MILANO

L'idea era quella di creare un senso di fiducia nei condòmini e avvicinarli alle decisioni rispetto alla riqualificazione energetica, fino alla partecipazione a un processo condiviso di co-design.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Il progetto decolla.

CECILIA HUGONY - AMMINISTRATORE DELEGATO GRUPPO TEICOS

Siamo intervenuti con isolamento del tetto, con le tecnologie appunto più adeguate, isolamento della cantina e dei portici e poi sulla facciata con un rivestimento a cappotto anch'esso rivestito con un rivestimento ceramico di alto pregio. Beh, questo è il vostro condominio adesso e questo prima. Se lo ricorda?

MICHELE BUONO

Un primo bilancio alla fine di questo processo, vediamo i numeri.

CRISTINA TAJANI - ASSESSORA POLITICHE LAVORO ATTIVITÀ PRODUTTIVE COMUNE DI MILANO

Abbiamo potuto raggiungere oltre 28mila metro quadri di edifici sia pubblici sia privati con un risparmio quantificabile in termini di minori emissioni del 65% ed un risparmio economico che pesa, incide sulle bollette diciamo condominiali, con un segno meno del 60%.

MICHELE BUONO

Se tappiamo i buchi di questo secchio, che impatto ci sarebbe?

DAVIDE CHIARONI - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE POLITECNICO DI MILANO

Andare a tagliare il consumo e le importazioni di energia fossile, che oggi ci costano... gli ultimi dati del 2019 sono circa 40 miliardi di euro l'anno.

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

È ovvio che non li tagli tutti immediatamente. Devi pur cominciare da qualche parte. Il comune di Milano ha investito per rendere più efficienti dal punto di vista energetico alcuni immobili pubblici e privati e ora si trova il 60% in meno di emissioni nocive nell'ambiente e i proprietari degli immobili il 60% in meno di costi sulle bollette elettriche. Pensate ad esportare ed effettuare questo tipo di modello su tutto il patrimonio immobiliare del nostro Paese, però per farlo devi rendere più moderna l'industria delle costruzioni, perché nello stato di arretratezza in cui versa in questo

momento potrebbe impiegare tra i 50 e i 100 anni per rendere più efficienti gli immobili del nostro Paese. L'altro esempio invece virtuoso viene dal gruppo Loccioni, hanno investito venti per poter risparmiare 86 sulla gestione dell'esercizio. Perché che cosa hanno fatto, hanno imbrigliato un fiume, che ogni tanto faceva le bizze, l'hanno trasformato in una fonte di energia pulita, hanno reso efficiente la propria azienda, hanno messo anche delle reti intelligenti per la distribuzione dell'energia e insomma, sono diventati un modello. Pensate anche qui a esportarlo in tutto il Paese. E badate bene che noi i mezzi ce li abbiamo, perché noi abbiamo il Know-how, sappiamo come produrla l'energia pulita, sappiamo come conservarla. Abbiamo anche i cervelli intelligenti, passateci il termine, che possano monitorare e distribuire lungo le reti in maniera intelligente. Ecco per una volta tanto un esempio virtuoso viene da una terra martoriata la Sicilia.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Partanna tra Palermo e Trapani.

AURELIO VITO CAMPANELLA – AMMINISTRATORE C&C

I miei nonni erano contadini e con il sole e con il vento producevano olio, uva, frutta. Noi abbiamo deciso di fare con il sole elettroni, ma elettroni di qualità.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

È un impianto di energia solare a concentrazione.

MANFREDI SEGRETO - RESPONSABILE MANUTENZIONE ECOPRIME

Questi specchi raccolgono la radiazione solare, la trasformano in energia termica con la quale innalzano la temperatura dei sali fusi all'interno dei tubi assorbitori.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Il calore produce vapore che attiva le turbine per generare energia elettrica. In pratica è come una centrale tradizionale, cambia solo il carburante: al posto del gasolio, del carbone o del gas, c'è il sole.

AURELIO VITO CAMPANELLA – AMMINISTRATORE C&C

E questo è stato il sogno che ha animato questo lavoro.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

È una tecnologia sviluppata negli ultimi 20 anni dal centro di ricerca Enea, e un gruppo di imprenditori siciliani ha voluto realizzarla.

MICHELE BUONO

Allora siete andati da ENEA e che gli avete detto?

AURELIO VITO CAMPANELLA – AMMINISTRATORE C&C

Noi abbiamo il progetto, voi avete le competenze, mettiamoci insieme e cerchiamo di fare questa cosa.

VALERIA RUSSO - RICERCATORE ENEA

Noi praticamente, abbiamo dato un supporto alla progettazione esecutiva dell'impianto per tutto ciò che riguarda ovviamente la parte del campo solare, tubi ricevitori e sistema di stoccaggio.

MICHELE BUONO

L'Enea potrebbe insediarsi ancora di più in Sicilia per diventare un attrattore per esempio a livello mondiale, per lo studio di questa tecnologia?

GIORGIO GRADITI – DIRETTORE DIP, TECNOLOGIE ENERGETICHE E FONTI RINNOVABILI ENEA

Assolutamente sì potrebbe essere certamente da sprone per incrementare ed accrescere la partecipazione degli enti di ricerca.

PUBBLICITÀ

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

Siamo in Sicilia, terra meravigliosa, martoriata, ma potrebbe diventare un modello virtuoso, potrebbe diventare l'hub di energia pulita all'interno di una crescita di un ecosistema, questo mettendo insieme quelle competenze che ha già sul territorio. Questo creerebbe come effetto la creazione di un valore che potrebbe riversarsi su tutto il nostro Paese. L'Italia potrebbe diventare leader di produzione di energia pulita esportarla in tutta Europa e con essa anche le tecnologie verdi.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Dirimpetto c'è l'Africa, a qualche centinaio di km, c'è ancora più sole che in Sicilia, quindi, si potrebbe costruire un nuovo rapporto energetico basato su fotovoltaico e idrogeno ancora più produttivi.

ETTORE BOMPARD - DIPARTIMENTO ENERGIA POLITECNICO DI TORINO

Quindi avere degli elettrolizzatori, magari messi direttamente in Africa, nel Nord Africa, vicino quindi ai poli di produzione da fonti rinnovabili, dopodiché l'idrogeno può essere direttamente inviato in Europa attraverso il sistema di gasdotti che già esiste e sono sostanzialmente gasdotti attualmente sottoimpiegati.

MICHELE BUONO FDUORI CAMPO

Risultato? Energia verde a un prezzo competitivo.

MARCO ALVERÀ – AMMINISTRATORE DELEGATO SNAM

Noi la possiamo trasportare su lunghe distanze nei gasdotti, attraverso la nostra rete, attraverso la Sicilia che diventa un hub, un ponte per quest'evoluzione energetica.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Catania. Il Gruppo Sapiro produce idrogeno ma da fonti fossili. Se ci fosse maggiore disponibilità di energia rinnovabile in Sicilia che cambierebbe per voi?

ALBERTO DOSSI - PRESIDENTE GRUPPO SAPIO

Produciamo finalmente un idrogeno da elettrolisi che è finalmente un idrogeno assolutamente clean and green.

MICHELE BUONO

Ci sono vantaggi?

ALBERTO DOSSI - PRESIDENTE GRUPPO SAPIO

La quantità d'idrogeno prodotto sarebbe esuberante e quindi servirebbe a calmierare il prezzo dell'idrogeno. Lo scenario sarebbe fantastico.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Catania, ST Microelectronics, produce componenti elettronici, e per la produzione dei semiconduttori utilizza tanto idrogeno.

MATTEO LO PRESTI - VICEPRESIDENTE CORPORATE ST MICROELECTRONICS

Poter disporre di energia prodotta da fonti rinnovabili sicuramente permetterebbe di avere un vantaggio economico da un punto di vista, diciamo, dell'ottimizzazione dei costi.

MICHELE BUONO

In un ecosistema che si potrebbe creare in Sicilia che cosa potreste fare voi?

MATTEO LO PRESTI – VICEPRESIDENTE CORPORATE ST MICROELECTRONICS

ST potrebbe avere un ruolo di catalizzatore delle attività di ricerca.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Innovation Hub & Lab, a Catania, offre a piccole medie imprese e a start-up assistenza per testare soluzioni innovative in ambito energetico.

DAVIDE MARANO – AMMINISTRATORE DELEGATO M2D TECHNOLOGIES

Questi robot permetteranno di controllare e presidiare impianti che sono solitamente remoti perché spesso questo tipo d'impianto viene dislocato in località piuttosto difficili da raggiungere.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

L'ecosistema Sicilia crescendo potrebbe produrre tecnologia verde da esportare, arriverebbero nuove start-up. Sareste pronti a metterci soldi?

ANTONINO BIONDI – DIRETTORE INNOVATION HUB&LAB-ENEL

Assolutamente. Siamo pronti qui sul nostro sito a sviluppare e a investire su nuovi appunto, quindi, progetti che possono aiutare tutto ciò che riguarda il tema della transizione energetica.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

3Sun fabbrica pannelli fotovoltaici, produce in Sicilia e il grosso lo vende all'estero, per il momento. Sono pannelli con due facce, quindi producono energia da tutti e due i lati.

ANTONELLO IRACE – AMMINISTRATORE DELEGATO 3SUN-ENEL

Questo permette di avere il costo dell'energia elettrica nel tempo, più basso rispetto ad altri pannelli tradizionali mono facciali.

MICHELE BUONO

Voi che cosa potreste offrire, nel momento in cui un hub di questo tipo si concretizzi?

ANTONELLO IRACE - AMMINISTRATORE DELEGATO 3SUN-ENEL

Noi potremmo offrire una tecnologia fotovoltaica a chilometro 0, perché produrremmo i pannelli qui nella fabbrica e li potremmo installare qui in Sicilia.

MICHELE BUONO

Che cosa si aggredirebbe attorno a voi nel momento in cui si costruisce questo scenario?

ANTONELLO IRACE - AMMINISTRATORE DELEGATO 3SUN-ENEL

Beh, innanzitutto anche la possibilità di quello che chiamiamo l'indotto. E cioè, sia fornire servizi di manutenzione specializzati, oppure magari anche la produzione di componentistica locale.

FRANCESCO STARACE – AMMINISTRATORE DELEGATO ENEL

3sun è una fabbrica nata per scommessa, abbiamo sviluppato una nuova tecnologia che non ha in questo momento nessuno. Adesso la dobbiamo far crescere di 15 volte.

MICHELE BUONO

Volendo è possibile?

FRANCESCO STARACE - AMMINISTRATORE DELEGATO ENEL

Noi crediamo di sì ed è uno dei progetti che portiamo all'interno di questo nuovo progetto di Next Generation EU, quindi la portiamo avanti per farla diventare la più grande fabbrica di pannelli solari in Europa di gran lunga.

MICHELE BUONO

Restando in Sicilia. Questo volevo capire...

FRANCESCO STARACE - AMMINISTRATORE DELEGATO ENEL

E certo restando in Sicilia, e che andiamo via dalla Sicilia il know-how sta lì.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Acireale, questa è Baxenergy. Un campus di ricerca e sviluppo nel settore dell'energia e delle telecomunicazioni. Ingegneri e informatici producono tecnologie per l'intelligenza artificiale e l'analisi dei dati.

SIMONE MASSARO – AMMINISTRATORE DELEGATO BAXENERGY

Abbiamo voluto dimostrare che era possibile realizzare, in un territorio come la Sicilia, una realtà che fosse allo stesso livello di quelle che si vedono a San Francisco negli Stati Uniti, piuttosto che a Dublino in Irlanda.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Queste sale sono interconnesse con 18 paesi nel mondo per monitorare e telecontrollare il bilanciamento delle reti elettriche, garantendo l'efficienza.

MICHELE BUONO

Che servizi potreste offrire?

SIMONE MASSARO - AMMINISTRATORE DELEGATO BAXENERGY

Un cervello digitale che prenda delle decisioni su quando conviene utilizzare l'energia per produrre idrogeno liquido, su quando conviene sfruttare l'energia eolica e l'energia fotovoltaica oppure deviarla verso un'industria energivora.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Un sistema che favorirebbe anche una grossa concentrazione d'idrogeno verde in Sicilia, e un altro ragionamento: quasi 600 Km di linea ferroviaria non sono elettrificati e i treni vanno a gasolio su un binario unico, potrebbero andare a idrogeno. In Germania lo stanno sperimentando. Strade ferrate della Bassa Sassonia.

ANDREAS FRIXEN – ALSTOM GERMANIA

Volevamo dimostrare che questa tecnologia funziona anche in ambito ferroviario e che i treni a idrogeno possono essere impiegati da una normalissima azienda di trasporti pubblici.

CARMEN SCHWABL - AMMINISTRATORE DELEGATO LNVG BASSA SASSONIA

Fino a oggi questi treni hanno viaggiato per più di 150mila km, e nemmeno uno si è mai fermato a metà strada. I passeggeri hanno gradito e il bilancio di anidride carbonica è pari allo zero.

MICHELE BUONO FUORI CAMPO

Alstom Italia. Treni di questo tipo potrebbero viaggiare a idrogeno in Sicilia?

MICHELE VIALE – AMMINISTRATORE DELEGATO ALSTOM FERROVIARIA

Sicuramente sì, la Sicilia ha un ecosistema assolutamente favorevole. Il vantaggio è quello di creare un sistema che potrebbe essere esportato nel resto del paese.

MICHELE BUONO

Il fatto di avere un treno a idrogeno che comunque c'ha dei costi di gestione più bassi, sarebbe comunque un vantaggio per investire per raddoppiare la linea, cioè risparmi da una parte e investi dall'altra?

MICHELE VIALE – AMMINISTRATORE DELEGATO ALSTOM FERROVIARIA

Assolutamente sì, si risparmierebbe sull'elettrificazione che è un costo decisamente importante che potrebbe essere utilizzato per avere la doppia linea e quindi dare un migliore servizio.

MICHELE BUONO

Aggiungiamo un'altra tessera: una linea ferroviaria efficiente dove camminano treni a idrogeno.

ALBERTO DOSSI – PRESIDENTE GRUPPO SAPIO

Beh, ormai vuol dire essere proiettati nel futuro, questo è il primo punto che mi viene da dire. Secondo punto è che noi faremo delle stazioni di rifornimento con dei volumi critici maggiori per rifornire i treni, ma nello stesso tempo per dare la possibilità anche di fornire alla mobilità le auto a idrogeno.

MICHELE BUONO

Questo tipo d'investimenti sono dei buoni investimenti a cui voi guardereste?

DARIO SCANNAPIECO - VICEPRESIDENTE BANCA EUROPEA PER GLI INVESTIMENTI

Sono ottimi investimenti. Il caso della Sicilia può essere un caso di scuola. Ci sono competenze di altissimo livello, competenze scientifiche, e quindi fare un progetto dimostrativo è sicuramente un qualche cosa a cui guarderemo con grande interesse.

AURELIO VITO CAMPANELLA – AMMINISTRATORE C&C

La cosa più bella, la più grande soddisfazione di tutta questa storia qui, è avvenuta quando ho portato il mio papà e la mia mamma all'impianto, qualche settimana fa, quando ho visto nei loro volti, nei loro occhi, la gioia, il senso, il compiacimento che avevano un sapore antico perché venivano dalla parte più bella della tradizione contadina siciliana, fatta da gente seria per bene, che aveva fatto del del lavoro duro, il fondamento del senso della loro esistenza. Il senso di aver realizzato qui, in questa terra, in questi luoghi....

SIGFRIDO RANUCCI IN STUDIO

È la forza della tradizione, delle idee, ma anche quella del sole. Ora che cosa è successo? Le idee degli uomini hanno chiamato a raccolta il know-how dell'Enea che è andata lì e ha costruito insieme a loro una centrale solare termodinamica. Ce ne sono poche, peccato perché lì di sole ce n'è tantissimo, e a pochi passi hanno chi produce i pannelli fotovoltaici double face, una tecnologia unica al mondo. Ecco si potrebbe, se si sviluppasse questa tecnologia, e questo tipo di centrali, implementare l'energia per chi invece sempre lì produce idrogeno scindendolo grazie all'energia invece dal fossile. Se ci fosse più energia pulita si potrebbe produrre più idrogeno a basso costo. Ecco, si innescherebbe un circuito virtuoso, si potrebbe investire per esempio sui treni a idrogeno, abbiamo visto che in Bassa Sassonia funzionano, riconvertire quei 600 km di ferrovie dove oggi le macchine vanno invece a gasolio. E poi si potrebbe creare una rete di distributori di idrogeno per auto e camion. La Sicilia potrebbe diventare un hub di energia pulita raccogliendo anche quella prodotta dal Nord Africa. Abbiamo visto che le reti ci sono e c'è anche chi gestisce quelle reti in maniera intelligente rendendole efficienti. Sono i cervelli informatici che sono sempre lì, ad Acireale. Ecco gestiscono le reti di diciotto Paesi nel mondo, insomma, grazie che poi la Banca Europea per gli investimenti dice attenzione questo è un caso scuola da seguire siamo pronti a investire perché c'è una idea di insieme, ci sono le competenze, c'è la formazione e c'è soprattutto l'idea di futuro di un Paese. Ecco, sta a noi disegnarlo.