

Danimarca Il Re, i rifiuti e il piano sul Clima

La monarchia è salva. E anche l'edonistica sostenibilità danese è al sicuro nelle mani di un principe azzurro già ambasciatore danese della sostenibilità, delle energie pulite e della lotta al cambiamento climatico



Erasmo D'Angelis

Benvenuti in Danimarca felicemente sottozero dove, come in una fiaba di Hans Christian Andersen, il cocchio reale sul quale domenica mattina l'ultima amata regina 83enne Margrethe II è entrata nel reale palazzo di Christianborg sede del Parlamento, si è trasformato in automobile che tra salve di cannone e l'alzabandiera l'ha portata via dopo 52 anni di regno e la firma dell'abdicazione. Il trono è passato al nuovo re, suo figlio 53enne Frederik X, proclamato dalla premier Metta Frederiksen. La monarchia è salva. E anche l'edonistica sostenibilità danese è al sicuro. Nelle mani di un principe azzurro già "ambasciatore danese della sostenibilità, delle energie pulite e della lotta al cambiamento climatico". Ecologista convinto, ha annunciato che non solo lavorerà per rafforzare il primato green del suo paese ma per dare "un segnale" all'Europa. Medaglie al valore qui sono tante, con Copenhagen capitale green europea 2014, migliore città del mondo per i ciclisti 2015, prima città del Pianeta in cui vivere 2016, capitale mondiale dell'architettura 2023, e oggi in corsa per diventare prima città al mon-

do carbon neutral 2025. La ricetta? La transizione ecologica che occupa interamente sia l'orizzonte politico che del senso comune e degli affari, un modo di vivere green socialmente desiderabile, la sostenibilità motore dell'economia, i cittadini più preoccupati dagli effetti del riscaldamento globale e dal lento inesorabile rialzo del loro mare che dell'inflazione, il dominio delle due ruote con le più sicure piste ciclabili, il rigoroso rispetto delle regole e dei parametri ambientali che rendono la vita cittadina sempre più godibile nell'identificazione della crescita con la qualità del produrre. Del resto, la Bibbia danese, con buone azioni e obiettivi presi sul serio e ben comunicati, è il formidabile "Climate Plan CPH 2025", il piano climatico che Copenhagen ha adottato dal 23 agosto 2012 e oggi è nella sua terza e ultima fase e punta al taglio netto di 4.000 tonnellate di emissioni di CO2 entro il prossimo anno. Ma tra i quartieri della capitale, dal turistico Indre By al trendy Vesterbo, dal multiculturale Nørrebro ai fascinosi canali dell'isola Christianshavn, dall'elegante Frederiksberg ai sobborghi di Østerbro viaggiare con l'elettrico è scontato e l'efficienza energetica negli edifici non è uno slogan da campagna elettorale ma la richiesta del mercato immobiliare per aumentare il valore degli immobili e abbattere le bollette energetiche. Il piano d'azione per il fotovoltaico e l'eolico e il teleriscaldamento si applica su tutte le ristrutturazioni e le nuove costruzioni. Insomma, un Piano Clima degno di questo nome, con goals puntualmente in rete, costantemente monitorati e veri-

ficati, e le emissioni climalteranti ridotte di un terzo in 10 anni mentre la popolazione è cresciuta del 15% e l'economia del 20%. Se al 2100 l'IPCC Onu stima un aumento del livello del mare tra 33 e 61 centimetri, sono in pista 300 progetti di restyling e difesa costiera e alcuni partiti, per proteggere la città. Se l'area urbana si espande, e parecchio, prima dei cantieri arrivano le energie pulite e la metro numero uno al mondo, che parla italiano e ci lascia l'amaro in bocca. Basta scendere da una delle 39 stazioni della metropolitana, riconoscibili dalle fasciose piramidi di vetro che filtrano luce all'interno, e percorrere tratti delle 4 linee per 36 km di lunghezza per rendersi conto di essere nella più ipertecnologica rete di trasporto urbano che viaggia H24 completamente automatizzata, "driverless", senza conducente. È stata però costruita da Ansaldo Breda, confluita in Hitachi Rail, a tempo record, ed è gestita dall'Atm milanese tramite Metro-Service cioè Atm e Ansaldo Sts. È una delle eccellenze italiane all'estero in funzione dal 19 ottobre 2002, che vanta il "World's best Metro" già dal 2008 e il "World's best driverless Metro" dal 2009. Collega l'intera area urbana e l'aeroporto in neanche 20 minuti. Ma Copenhagen va vista anche dagli 85 metri del sesto edificio più alto della Danimarca, con sotto la sorpresa del nuovo terminalizzatore. È sull'isola di fronte al lungomare industriale di Amager, a due bracciate dalla statua-symbol della Sirenetta in bronzo, quella della fiaba di Andersen, che ci guarda dagli scogli innervati all'ingresso del porto. Il nuovo landmark è però questo





possente ed elegante impianto di Amager Bakke-CopenHill Amager Resource Center, che sostituisce il leggendario primo termovalorizzatore costruito una quarantina di anni fa. È costato 610 milioni di Euro, è grande 41mila metri quadri, è gestito dalla Amager Resourcecenter, l'azienda di proprietà delle cinque municipalità di Copenhagen, Dragor, Frederiksberg, Hvidovre e Taarnby con una capacità di 560mila tonnellate all'anno, ed ha aumentato di un 20% in più calore e elettricità per tonnellata di rifiuti inceneriti. È un colpo d'occhio architettonico decisamente innovativo, una struttura in pannelli d'alluminio e vetro ecosostenibile, bianca che sembra beccheggiare tra le navi in arrivo o all'ormeggio. Frutto della filosofia concretizzata di una città che concretizza la sostenibilità, dove non troviamo strade sprofondate nel degrado del sudicio ammucciato a ridosso di case o aree verdi o negozi, non ci sono cassonetti-discariche a vista con crisi di nervi. E i circa 600mila danesi ringraziano ogni giorno anche noi italiani che non sappiamo dove mettere l'immondizia e inviamo navi cariche di spazzatura per riscaldarli e ridurre i loro costi energetici.

La tecnologia Waste-to-Energy, che a Roma per l'impianto quasi gemello sta provocando baricate fine di mondo, verificata da esperti del ramo e anche dal Centro studi Mater del Politecnico di Milano, ha prestazioni di recupero energetiche di energia elettrica e termica notevolissime, con la flessibilità d'esercizio delle due caldaie a grata ciascuna con una capacità di 35 ton/h e un carico termico nominale di

112 MW, con due linee di depurazione fumi a umido con condensazione del vapore acqueo, e la turbina da 67 MWe. Certo, si vedono e fanno anche impressione i permanenti sbuffi dalle ciminiere. Sta bruciando oggi in media circa 440mila tonnellate di rifiuti all'anno ma, assicurano le autorità pubbliche, fuoriesce esclusivamente vapore acqueo visto che i filtri di nuova generazione sono in grado di trattenere polveri e fumi nocivi, prodotti ad alta temperatura (fino a 480°C), con un sistema di recupero anche del calore di condensazione. I gas prodotti dalla combustione dei rifiuti passano da un filtro elettrostatico a 270°C, dallo scrubber

con l'iniezione di carbone attivo. Convertendo rifiuti in energia pulita fornisce elettricità a 150mila abitazioni, distribuita per il 90% ai cittadini e per il 10% ai consumi interni all'impianto. E anche l'attività di recupero di metalli dalle ceneri pesanti permette il loro utilizzo come componenti per il manto stradale o per le costruzioni, sostituendo sabbia e ghiaia, una volta superati i severissimi controlli. E se si riusa anche l'acqua di condensazione, le acque reflue di processo vengono trattate con filtri a sabbia e a carbone, con scambiatori ionici e uno stripper per il recupero dell'ammoniaca rinviata nei forni. Il condensato è trattato da un processo di osmosi inversa che produce acqua priva di sali e inquinanti utilizzata per le caldaie e per la rete di teleriscaldamento. Una spettacolare operazione di marketing e accettabilità sociale ha associato ai rifiuti e alla produzione di energia divertimento e sport. Sul pendio e sull'ampio tornante del suo tetto hi tech si può sciare anche d'estate, si può entrare nel giardino alpino o nella piattaforma d'osservazione con vista sul mare e la città, in palestra per fare crossfit o per arrampicarsi sulla parete e scalare la sua facciata, si può andare per il sentiero per l'hiking o un picnic. Quasi 10mila metri quadrati di spazi sono aperti tutto l'anno, a partire dalla clamorosa pista da sci Amager-Bakke piazzata proprio sul tetto del termovalorizzatore con un pendio di 200 metri che scende dall'altezza di 85 metri, fa un ampio tornante con pendenza fino al 45% sulla pista larga 60 metri e in grado di ospitare fino a 200 persone contemporaneamente. Oggi non c'è neve, ma si

scia sul fondo di plastica Made in Italy - realizzato dalla Neveplast di Mebro - salendo da ascensori trasparenti e passando su tappeti mobili per arrivare in cima. Anche il parcheggio diventa all'occorrenza una enorme pista di pattinaggio. Non sprecare nulla è la strategia naturale per gestire in maniera efficiente e con intelligenza le risorse, sono pratiche radicate che formano il background dell'economia circolare. L'Italia dei rifiuti vista dalla Danimarca è nell'ultimo report dell'Ispra che rivela l'aumento di export di spazzatura del 30%, da 550mila a 830mila tonnellate l'anno, per la strutturale mancanza di impianti di chiusura del

ciclo in molte regioni, e la quota di rifiuti avviati a discarica in impianti fuori regione di origine pari a 492mila tonnellate. Siamo inchiodati al 65% di raccolta differenziata, ma sotto il 50% del riciclo effettivo. Dal 2013 abbiamo dimezzato il ricorso alla discarica ma scarichiamo in discarica in alcune regioni ancora il 30% dei rifiuti - 29,1 milioni di tonnellate -, come fa notare Chicco Testa presidente di [Assoambiente](#), e sono lontane dall'obiettivo Toscana, Marche, Abruzzo, Umbria, Basilicata, Lazio, Sicilia. È anche in leggera riduzione il recupero energetico da 37 a 36 impianti e dal 18,1% al 18%, con 100mila tonnellate in meno.

“
L'Italia
è ferma
al 65%
di raccolta
differenziata
”

a quattro stadi, un sistema di pulizia dei gas di scarico con filtro separatore che abbatte microinquinanti acidi come ossidi di azoto e zolfo e i gas clorati prodotti dalla combustione e rimuove molti metalli pesanti, non catturati nel primo passaggio. Il sistema di recupero delle condense in due stadi garantisce recupero del calore di condensazione e permette l'ulteriore pulizia dei fumi rimuovendo diossine e mercurio

