

Missione 2

RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA

di Angelo Tartaglia

1. Nella narrazione pubblica relativa al PNRR la transizione ecologica e la promozione delle energie rinnovabili sono poste in bella evidenza e continuamente ricorrono qualifiche come *green*, *sostenibile* e *circolare* applicate ai più diversi interventi. Tutto questo è congruente con un approccio che richiama quello del mercato su cui bisogna collocare delle merci: il contesto e la terminologia del messaggio pubblicitario debbono essere scelti con oculatezza se si vogliono sostenere le vendite.

In effetti fra le sei missioni che il piano individua, la transizione ecologica (la M2, intitolata “Rivoluzione verde e transizione ecologica”) è quella cui è riservata la parte maggiore delle risorse disponibili (da spendere entro il 2026): 59,33 miliardi su 191,50. Cui si aggiungono 1,31 miliardi dal fondo europeo REACT-EU (da spendere nel triennio 2021-2023) e altri 9,32 dal Fondo nazionale complementare, di modo che il totale arriva a 69,96 miliardi. È poi comunque il caso di considerare in parallelo anche la missione 3, quella delle “Infrastrutture per una mobilità sostenibile” che ha una dote di 25,13 miliardi che, col Fondo nazionale complementare, diventano 31,46. La “mobilità sostenibile”, come possiamo vedere, compare sia nella M2 che nella M3, il che ne sottolinea l'importanza.

Fin qui non si può che rilevare un'assegnazione cospicua per investimenti volti a perseguire obiettivi importanti e condivisibili. Precisato che il piano non entra nel dettaglio di specifiche opere o investimenti, ma sancisce quali siano gli obiettivi cui debbono tendere le opere che con quei finanziamenti verranno realizzate, conviene accennare alla suddivisione delle missioni in sottocapitoli per verificare se non vi siano contraddizioni o ambiguità riguardo alle finalità dichiarate.

2. La prima voce della suddivisione “fine” (la M2C1) è intitolata “Agricoltura sostenibile ed economia circolare” e offre l'opportunità di commentare due dei termini già citati come caratteristici della narrativa “green”, che sono la sostenibilità e la circolarità.

Riguardo al concetto di sostenibilità, ciò che colpisce è che essa non viene mai definita formalmente: vale per il testo del PNRR e vale a maggior ragione per le ormai numerosissime prese di posizione o dichiarazioni della politica, del giornalismo o dell'imprenditoria. Per contrasto, andando a leggere le parti conclusive del documento di piano si trovano delle accuratissime e dettagliate definizioni per tutto ciò che ha natura amministrativa. L'idea è che quel che concerne le modalità di spesa dei finanziamenti dovrà essere verificabile senza lasciare troppi margini di interpretazione e che, a investimenti effettuati, tutto dovrà essere rendicontato in modo da poter appurare la congruità tra spese e intenzioni dichiarate. Nel caso della “sostenibilità” invece le cose non stanno così. La mancanza di una definizione di cosa significhi “sostenibile” implica un'estrema vaghezza riguardo a eventuali verifiche circa il conseguimento dell'obiettivo.

Leggendo il testo e guardandosi intorno, in realtà, si vede che per “sostenibile” si intende di solito qualsiasi miglioramento nell'efficienza di un certo processo: ridurre l'impatto a parità di prodotto. Orbene, migliorare l'efficienza è certamente una buona cosa, ma di per sé non garantisce affatto la “sostenibilità” di una specifica attività o di una specifica produzione.

Una definizione abbastanza intuitiva e per nulla tecnica della qualifica di “sostenibile” può essere, con riferimento a un processo o a un’attività: «tale da poter durare indefinitamente o quanto meno molto più a lungo dell’ordinaria scala dei tempi umani». In concreto questo significa che il processo in questione non deve compromettere le basi che gli consentono di svolgersi. Anche solo con questa vaghissima definizione si vede immediatamente dove sta il conflitto tra sostenibilità ed economia corrente. Quest’ultima si fonda, in maniera conclamata e continuamente ribadita, su un principio che ha le connotazioni del sacro (nel senso che è dato come assolutamente indiscutibile): la perenne crescita (materiale). Personalmente mi sento a disagio nel trovarmi a ricordare che in qualunque ambiente finito una crescita infinita è materialmente impossibile: mi pare di fare un affronto all’intelligenza dell’interlocutore. Insomma, la crescita materiale continua in un ambiente limitato è per natura insostenibile: non ci sono margini.

Cionondimeno ogni accenno a ridiscutere la logica della crescita viene continuamente accolto da chi incarna la struttura economica e sociale del mondo contemporaneo con reazioni che vanno dallo scherno, all’orrore, comunque alla repulsione. Argomentazioni di merito ovviamente nessuna, salvo quelle attinenti alle problematiche intraumane, che sono per natura convenzionali, laddove il problema dei limiti materiali non ha alcuna flessibilità, dipendendo da leggi fisiche.

Per l’istante posso osservare perché il miglioramento dell’efficienza (di per sé, ribadisco, buono) non risolve il problema della sostenibilità. Se la quantità di materia manipolata e spostata di qua e di là (e l’energia che tutto ciò richiede) deve crescere, il miglioramento dell’efficienza dei processi e delle tecnologie coinvolte porta nell’immediato a un transitorio che può comportare un più o meno breve ridimensionamento dell’impatto, il quale però, superato il transitorio, riprende anch’esso a crescere come la quantità di materia ed energia coinvolte. Anche questa mi pare una constatazione banale, ma l’osservazione di solito non scalfisce la granitica irrazionalità di chi non vuol ridiscutere nulla.

La (nelle intenzioni) continua crescita di un’attività produttiva qualsiasi porta con sé anche un’altra implicazione che l’economia tenta invano di esorcizzare. L’aumento della produzione di qualcosa (vale anche per l’erogazione di servizi il cui volume si pretenda di far indefinitamente crescere) richiede ovviamente anche quantità crescenti di risorse materiali ed energetiche necessarie allo svolgimento del processo produttivo: chiamiamoli “costi materiali”. Il fatto è che, quando la produzione cresce, i costi materiali crescono più in fretta. Non è questa la sede per scrivere equazioni e cose del genere, ma c’è un esempio semplicissimo alla portata di tutti. Se voglio aumentare la velocità di un veicolo per arrivare prima a destinazione, il “vantaggio” è proporzionale alla velocità che realizzo; l’energia primaria che debbo trasformare in energia cinetica del veicolo è proporzionale al *quadrato* della velocità: se la velocità raddoppia, l’energia richiesta si moltiplica per 4. Risultato: l’*utile netto* (differenza tra produzione lorda e costi materiali) per un po’ cresce, ma poi, molto più rapidamente di quanto non sia cresciuto, crolla fino a zero, quando i “costi” pareggiano il prodotto lordo. Di fronte a questa realtà, l’economia classica cerca di cavarsela dapprima tentando di rallentare il declino mediante miglioramenti dell’efficienza del processo e poi adottando la logica della locusta: abbandoniamo il processo ormai improduttivo e attiviamone un altro; dando per scontato che ci siano infiniti processi alternativi possibili. Ma in un mondo finito...: siamo daccapo.

Non vorrei allontanarmi troppo dal tema centrale di questo intervento e quindi passo all’altro termine citato nel paragrafo dedicato all’agricoltura: la “circularità”. Questa idea della circolarità, nel PNRR e altrove, è generalmente richiamata con riferimento ai rifiuti che il nostro stile di vita produce in quantità impressionanti, tanto che non sappiamo più dove metterli, e dunque l’idea è quella di riimmettere ciò che è oggi rifiuto all’interno del ciclo produttivo in forma di “materia prima seconda”. Ne discende la necessità, anche in questo caso, di ottimizzare per quanto possibile

l'efficienza dei sistemi produttivi, di scegliere i materiali utilizzati in modo che siano idonei al successivo ricupero e poi di potenziare molto più di oggi la raccolta differenziata. Anche in questo caso, tutto bene, ma attenzione ai vincoli e alle contraddizioni.

Da un lato, a essere pignoli, i processi produttivi materiali non possono alla lettera essere circolari. Per via del secondo principio della termodinamica (che nessun Parlamento ha votato né può emendare) non è mai possibile (anche con tecnologie astrattamente perfette, come ovviamente non sono mai quelle disponibili) convertire interamente (al 100%) le risorse introdotte in un processo produttivo in beni utili: avanzerà sempre qualcosa di non recuperabile. Tradotto per il nostro caso: non è mai possibile trasformare il 100 % delle materie prime in prodotto finale che poi, finita la sua vita utile, verrà riimmesso come materia prima seconda nel ciclo. Ce la si può comunque cavare osservando che, ottimizzando tutte le fasi del ciclo e scegliendo oculatamente le materie prime, le conseguenze del fastidioso “secondo principio” possono manifestarsi in tempi relativamente lunghi (sulla scala umana). Ciò che però non riusciamo a esorcizzare è che crescita e circolarità sono mutuamente incompatibili. Se la produzione deve sempre aumentare, il diagramma rappresentativo del processo non può essere un cerchio, semmai una spirale la cui dimensione cresce ad ogni ciclo. Tradotto: per crescere, ad ogni giro occorre (anche a prescindere dal secondo principio) prelevare dall'ambiente circostante delle risorse primarie aggiuntive. E ci risiamo: in un ambiente finito non si può andare avanti molto. La “crescita circolare sostenibile” è un ossimoro o, in linguaggio un poco più corrente, una pura e semplice stupidaggine.

Questo tipo di problemi non viene minimamente citato nel PNRR. Non vi è il ben che minimo accenno a una analisi razionale e critica dei meccanismi storici dell'economia. Quelli sono dati come assoluti, intangibili, sacri. Ci si affida, viceversa, a una messianica speranza, spacciata per certezza, nel potere salvifico delle razionalizzazioni (senza toccare i meccanismi base) e della tecnologia. Quest'ultima viene spesso e volentieri confusa con la scienza che a sua volta è valutata in termini di mercato. Il guaio è che la scienza, con tutti i suoi limiti, non può di per sé dare indicazioni riguardo a scelte di politica economica o sociale, ma riesce molto bene a individuare ciò che *non si può fare*, piaccia o non piaccia, e anche a indicare le conseguenze locali e globali dei comportamenti umani.

3. Ho di nuovo allargato il campo al di là e al di sopra del PNRR, per cui è il caso di tornare a quel piano. Andando in ordine, all'interno della missione M2 troviamo “transizione energetica e mobilità sostenibile” (M2C2), altro settore fondamentale e più robustamente finanziato su cui è urgentissimo intervenire. Il termine “transizione” è particolarmente suggestivo e viene utilizzato con una certa dovizia nella retorica politica di settore. Non si tratta insomma di qualche provvedimento sparso qua e là e, in apparenza, è decisamente di più che non semplicemente rendere più efficiente l'uso dell'energia (cosa di per sé molto importante e su cui tornerò più avanti): bisogna proprio cambiare l'approccio all'energia. Bene, dunque.

Proviamo però, anche qui, a guardare meglio. Leggendo la documentazione e porgendo orecchio a dichiarazioni, narrazioni e così via, par di capire che la *transizione* essenzialmente sia sinonimo di passaggio da fonti fossili (per loro natura non rinnovabili – se non sulla scala delle decine di milioni di anni) alle fonti “rinnovabili”. *Rinnovabili* ha un significato simile a *sostenibili*, cioè poter essere disponibili per tempi indefiniti (comunque molto molto lunghi) senza compromettere gli equilibri del pianeta; in ogni caso per l'energia non è possibile alcuna circolarità che corrisponderebbe al mitico *moto perpetuo* (ogni tanto, ancora oggi, salta fuori qualche visionario che pensa di averlo scoperto, ma la scienza ha da tempo dimostrato che è impossibile).

Al primo posto delle rinnovabili c'è il sole, con tutte le forme di energia che comunque dalla sua radiazione si originano: c'è l'irraggiamento diretto, ma c'è anche l'energia eolica, come quella

idroelettrica che nel sole hanno la loro origine remota, con poi il concorso del sistema climatico globale che è governato insieme sempre dal sole, e poi dalla rotazione terrestre, dall'orografia e geografia locali. Poi c'è il moto ondoso, le maree e altro ancora. Si può aggiungere la geotermia; si possono aggiungere le combustioni di biomasse gestite in forma circolare (all'origine c'è sempre il sole): brucio della biomassa, ma contestualmente curo la crescita della vegetazione in modo da riimmagazzinarvi la CO₂ che il processo di combustione ha immesso in atmosfera. Bene, ripeto: è quel che bisogna fare. Ma di nuovo una elementare considerazione è che *rinnovabile* non significa *infinito*: le rinnovabili possono farci ridurre in modo drastico l'impatto ambientale globale, ma non sono in grado di sostenere la mitica crescita infinita; in questo caso una continua crescita dei consumi di energia. Psicologicamente noi siamo portati a pensare che l'impatto delle nostre azioni sia solo locale e che comunque "il mondo" sia "grandissimo" di modo che tutto quel che facciamo abbia un'influenza del tutto trascurabile sulle dinamiche a grande scala. Non è così e ce lo dice in modo incontrovertibile la scienza, ma anche quando sembra che ne prendiamo atto, poi tendiamo a continuare a comportarci come sempre. Le rinnovabili possono portare a una *riduzione* estremamente importante delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera (come anche l'Unione Europea prescrive, nella misura del 55% in meno, rispetto al 1990, entro il 2030) a patto che il consumo di energia smetta di crescere. Energie rinnovabili *invece* dei combustibili fossili, non *in aggiunta* ai combustibili fossili.

Nel parlare di energia "verde" il PNRR fa ripetutamente riferimento all'idrogeno. Quest'ultimo, nel piano, è correttamente definito come un *vettore* energetico, non come una *fonte* di energia. L'idrogeno non è presente in natura allo stato libero, ma legato in diversi tipi di molecole, fra cui gli idrocarburi, oltretutto nell'acqua. Per ottenere dell'idrogeno libero occorre impiegare dell'energia. Dopodiché l'idrogeno così "prodotto" restituisce, attraverso processi di combustione, energia e libera emissioni non più inquinanti (per lo più vapore acqueo). Qual è dunque il duplice vantaggio dell'idrogeno? 1) Si può immagazzinare e trasferire più o meno come si fa con altri gas; 2) bruciando "non inquina".

Il PNRR precisa, opportunamente, che è bene distinguere tra idrogeno *grigio* e idrogeno *verde*. Il primo è quello che si ottiene a partire da risorse fossili e usando energia non rinnovabile; il secondo invece è prodotto usando energie rinnovabili. Il piano, in onore alla sostenibilità, intende finanziare la produzione e l'uso dell'idrogeno verde. Bene dunque, anche in questo caso, ma qualche considerazione è il caso di farla. Come abbiamo visto, per arrivare all'uso finale sono necessari, schematizzando, due o tre passaggi: una fonte rinnovabile produrrà energia elettrica che poi verrà impiegata per ricavare l'idrogeno; quest'ultimo, attraverso una reazione chimica, restituirà energia in forma termica; l'energia termica (se la destinazione finale è un motore) dovrà poi ancora essere convertita in energia meccanica. Ogni successiva trasformazione avrà un rendimento che è sempre minore di uno; in altri termini, fatta 100 la quantità di energia elettrica iniziale (prodotta a sua volta mediante una qualche fonte rinnovabile), l'energia utile finale sarà certamente di meno. Perché non usare direttamente l'energia elettrica da cui eravamo partiti?

Una possibilità certamente è quella di utilizzare l'idrogeno come *accumulo*. Quando la produzione di energia elettrica (per esempio fotovoltaica) è in eccesso la si può usare per produrre idrogeno che poi, quando ne avremo bisogno, useremo per rigenerare elettricità o qualche altra forma di energia: ne perderemo un po', ma diversamente la perderemmo tutta. L'impostazione del PNRR però, non sembra orientare verso usi sussidiari dell'idrogeno rispetto alle varie fonti rinnovabili. Quelli che sembra si vogliano finanziare sono grandi impianti che dovrebbero servire ad alimentare processi industriali non altrimenti "addomesticabili" all'uso di energie "verdi", ma anche, in certa misura, il settore dei trasporti, con riferimento soprattutto ai mezzi pesanti su strada e a qualche

ferrovia secondaria che converrebbe poco elettrificare. I grandi impianti sono congeniali ai maggiori operatori sul mercato dell'energia, quegli stessi che lavorano con le fonti fossili e che già oggi producono o sono comunque in grado di produrre idrogeno *grigio*: la logica è quella degli investimenti a sostegno del mercato, a prescindere dalla razionalità complessiva della scelta.

Quanto all'uso dell'idrogeno nei trasporti, è il caso di ricordare che un altro obiettivo fortemente sostenuto dal PNRR è l'*elettrificazione*. Perché allora, se un obiettivo è quello, puntare a sostituire gli attuali motori dei camion con nuovi motori a idrogeno, che viene prodotto a partire da energia elettrica, anziché promuovere direttamente i motori elettrici anche per il trasporto pesante? In una prospettiva tradizionale di mercato industriale sembrerebbe che si voglia prefigurare una duplice ondata: prima rimpiazzo i diesel con motori a idrogeno; poi rimpiazzo i motori a idrogeno con motori elettrici. Dal punto di vista dell'impatto globale e della sostenibilità una strategia disastrosa. Possiamo aggiungere che un'altra dichiarata intenzione è quella di spostare il più possibile le merci dalla strada alla ferrovia (che viaggia per lo più con l'elettricità); perché allora incentivare impianti per la distribuzione e l'immagazzinamento dell'idrogeno per i trasporti su strada? Tanto più che l'energia elettrica può essere (ed è) distribuita sul territorio anche più capillarmente dell'idrogeno. Come se non bastasse quest'ultimo presenta problemi di sicurezza piuttosto delicati, visto che in caso di malfunzionamenti o incidenti ha il pessimo vizio, venendo a contatto con l'aria, non solo di incendiarsi ma di esplodere.

Insomma, l'enfasi posta sull'idrogeno sembra indicare più un'opzione a sostegno dell'economia della crescita che una mossa verso quella transizione energetica che viene indicata nel titolo.

A parte il problema delle fonti, la questione energetica ha anche un altro aspetto che il PNRR cita, sia pur non col linguaggio che qui mi accingo ad usare. Un'esigenza, se si vuole seriamente affrontare il problema dell'energia, è quella di sottrarla, per lo meno per quanto attiene agli usi domestici e a una buona fetta del trasporto, alle logiche di mercato: l'energia di cui abbiamo quotidianamente bisogno per vivere dignitosamente non può essere una qualsiasi *merce*, anche se ha dei costi. Detta così, l'asserzione suona "rivoluzionaria" e agghiacciante per le orecchie degli adoratori del Mercato, ma in definitiva di questo si tratta quando si dice, come il piano stesso fa, che bisogna incentivare l'autoproduzione diffusa di energia più che non le grandi centrali. La produzione da piccoli impianti distribuiti sul territorio rende complessivamente più stabile la rete; se poi mettiamo in evidenza il prefisso "*auto*" e parliamo di *comunità dell'energia* (rinnovabile), stiamo appunto promuovendo una trasformazione profonda del mercato dell'energia. Di "comunità dell'energia" parlano un paio di direttive europee (in particolare la cosiddetta RED II, che doveva essere recepita entro il 30 di giugno e probabilmente lo sarà entro il 2021) ed è attualmente vigente una legge ponte che le prevede e le incentiva. Senza entrare più di tanto nel merito, osservo solo che la logica interna a una comunità dell'energia non è una logica di mercato (non si tratta di una compravendita tra soci) e che la comunità in quanto tale non deve avere (così dicono la normativa nazionale e le direttive europee) finalità di lucro. Finché si tratta di qualche micro-esperienza locale o residuo storico qua e là, non ci si fa particolarmente caso, ma se la formula della comunità prende piede, visto che i consumi residenziali sono circa il 28% del totale, lo spazio per il tradizionale mercato dell'energia si ridurrà in maniera rilevante.

Quanto già detto riguardo all'idrogeno può vedere quest'ultimo come una piccola contropartita industriale di segno opposto. D'altra parte è anche vero che il piano si preoccupa pure di indicare fra gli obiettivi quello di "semplificare" le procedure di autorizzazione e di valutazione dell'impatto ambientale anche per grandi impianti per la produzione di energia "verde", menzionando ad esempio sia i campi fotovoltaici (da abbinare in qualche modo alle attività agricole in maniera da non confliggere con queste ultime), sia impianti eolici (e magari anche fotovoltaici) *off shore* (fuori

costa). La logica sembra anche qui più congruente con una riverniciatura dell'approccio industriale che non con la sostenibilità.

Ragionare sull'idrogeno ci ha fatti entrare nell'altro tema indicato da M2C2: la mobilità *sostenibile*. A parte la già citata vaghezza del termine "sostenibile" è facile osservare che la strada indicata, come ho appena ricordato, è quella della elettrificazione dei trasporti. Naturalmente una elettrificazione basata sulle fonti rinnovabili. Anche qui l'ambiguità sta nel dare a intendere, sia pur senza dichiararlo, che il modello di mobilità complessivo possa restare quello che è e che l'elettrificazione di per sé possa renderlo "sostenibile".

Per la verità, nella narrazione, l'esigenza di modificare l'organizzazione complessiva dei trasporti è presente visto che si esprime l'intenzione di promuovere il trasporto pubblico a tutte le scale e si indica anche l'obiettivo di trasferire quante più merci possibile dalla strada alla rotaia. Nel contempo però i discorsi pubblici relativi alla "ripresa" dicono che «bisogna sostenere e rilanciare l'*automotive*» e quindi implicitamente, a quanto pare, occorre fare in modo che si vendano quante più auto possibile, ma elettriche (o ibride o a idrogeno). C'è la solita sovrapposizione tra obiettivi non congruenti. In Italia ci sono una quarantina di milioni di autovetture, più di 6,6 ogni dieci abitanti (neonati e ultraottuagenari inclusi); siamo il paese più motorizzato d'Europa (lasciando da parte il Lussemburgo presso il quale sono immatricolate moltissime auto delle grandi compagnie internazionali di noleggio): più della Germania, della Gran Bretagna, della Francia... Il mercato risulta saturo, per cui la svolta "green" è una buona occasione per promuovere un rapido e sistematico rinnovo del parco veicoli che permetta alla relativa industria di rilanciare sé stessa. Se poi ci fosse una tappa intermedia attraverso l'ibrido e l'idrogeno, tanto meglio.

E la sostenibilità? Sarebbe meglio evitare di diffondere l'illusione di poter mantenere il corrente parco auto e il relativo modello di mobilità semplicemente sostituendo ai motori a scoppio dei motori elettrici (da rinnovabili). L'energia consumata dai trasporti è in Italia circa il 30% del totale (ossia una trentina di milioni di tonnellate equivalenti di petrolio)¹ e circa il 25% delle emissioni di CO₂ provengono da lì²; le autovetture poi sono l'origine di circa il 69% delle emissioni complessive dovute ai trasporti (qualcosa come 72 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno). Per sostituire completamente l'energia da fonti fossili con energia elettrica "verde" dovremmo destinarne ai trasporti una quantità dello stesso ordine di grandezza di quella complessivamente prodotta nel 2020. Naturalmente quella produzione è stata già destinata in larga misura a usi diversi dal trasporto, per cui se volessimo totalmente elettrificare quest'ultimo senza mettere in crisi gli altri usi dovremmo più o meno raddoppiare la produzione di elettricità da rinnovabili. Questa massiccia estensione delle rinnovabili è senz'altro uno degli obiettivi generali, ma senza un contestuale ridimensionamento del volume del traffico è dubbio che si possano avere dei risultati, anche perché dovremmo ricordare che quando rimpiazziamo qualcosa con qualcos'altro (le automobili sicuramente non fanno eccezione) la produzione di per sé richiede materie prime ed energia che impattano direttamente sulla sostenibilità e sul clima. Per operare seriamente dovremmo effettuare una valutazione di impatto globale dell'oggetto (in questo caso l'autoveicolo) che consideri tutta la durata utile del prodotto, da quando viene fabbricato a quando viene dismesso e smaltito. Sarebbe magari ora di introdurre per legge la valutazione del *ciclo di vita* di ogni prodotto; ma qualcuno certamente obietterebbe che questo vincolo andrebbe in direzione opposta rispetto alla invocata "semplificazione".

Mi sto intenzionalmente concentrando sugli aspetti dubbi o contraddittori del piano, il che, come ho già accennato, non equivale a dire che tutto sia sbagliato o da buttare. Oltre a quanto già

1. MITE – Relazione annuale situazione energetica nazionale 2020.

2. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, pag. 127

detto sulle rinnovabili e sulle comunità dell'energia è certamente positivo quanto sta scritto riguardo all'"efficienza energetica e riqualificazione degli edifici" (M2C3). L'obiettivo è assolutamente da perseguire e ben vengano i 15,36 miliardi previsti. Anche sull'obiettivo M2C4 ("Tutela del territorio e della risorsa idrica") non mi dilungo, salvo ricordare che bisognerebbe evitare conflitti tra gli obiettivi qui dichiarati e gli interventi previsti in altre parti del piano. È poi appena il caso di sottolineare la similitudine che vi è tra l'acqua come bene primario di valenza pubblica non assoggettabile alle pure e semplici leggi di mercato, e l'energia.

4. A questo punto, come anticipato all'inizio, direi ancora qualcosa sulla missione 3: "infrastrutture per una mobilità sostenibile", perché collegata con la già citata *mobilità sostenibile* in M2C2. Qui compare una parola emblematica, "infrastrutture", che richiama un po' "le riforme" che da decenni periodicamente bisogna fare, sempre perché l'economia è in affanno. Che l'economia corrente possa avere qualche baco strutturale non viene mai preso in considerazione; invece si invoca qualche intervento mitico e un po' miracoloso che certamente rimetterà le cose a posto. Quando si parla di "infrastrutture", a prescindere dai qualificativi che poi si aggiungono (qui: "per una mobilità sostenibile"), il riferimento è comunque a dei *cantieri* quale che sia la natura e destinazione dell'opera da realizzare. Questa è certamente l'accezione che viene rivendicata con forza da Confindustria e in certa misura anche da una parte dello schieramento sindacale. I suddetti *cantieri* sono poi sempre più abbinati alle *grandi opere*: insomma i cantieri che contano è bene che siano *grandi* quanto più possibile. Alla fin fine che si tratti di gallerie, viadotti, aeroporti, porti, o magari astroporti non ha molta importanza; quel che conta è che siano appunto *grandi* e finanziati con denaro pubblico (tanto); il qualificativo aggiunto serve solo per orientare l'opinione pubblica con una adeguata copertura ideologica. Che poi quel che si fa sia più o meno utile è secondario.

Sulla rilevanza dei cantieri riguardo al mutamento climatico una banalissima osservazione è che la pura e semplice produzione di cemento equivale a una immissione di gas climalteranti in atmosfera nella misura approssimativa di 1 chilogrammo di CO₂ per chilogrammo di cemento prodotto³. Naturalmente poi bisogna aggiungere il fabbisogno energetico per realizzare complessivamente l'opera oggetto del cantiere. Se ci si prende la briga di fare i conti (quelli fisici) si trova facilmente che tutte le "grandi opere" che vengono di tanto in tanto all'onore delle cronache implicano, in fase di costruzione, un aumento (tanto più rilevante quanto più è "grande" l'opera) delle emissioni in atmosfera, con buona pace degli obiettivi europei di drastica riduzione entro il 2030 (azzeramento tramite compensazione – fisica non monetaria – entro il 2050).

L'esempio emblematico, assunto a simbolo sacrale, di tutte le "grandi opere" è il tunnel transalpino della ipotetica nuova linea ferroviaria Torino-Lione. Nessun soggetto indipendente ha fatto i conti (fisici) ma sono gli stessi proponenti (ufficialmente lo Stato italiano e quello francese associati) ad aver dichiarato che il cantiere comporterebbe complessivamente emissioni *aggiuntive* in atmosfera per complessivamente 10 milioni di tonnellate di CO₂ fino ad almeno il 2032 (oltre comunque la faticosa scadenza europea del 2030). L'alibi ambientale ricercato è che quella nuova opera comporterebbe un trasferimento di traffico merci dalla strada alla rotaia e, si sa, la rotaia comporta una emissione, per tonnellata e per chilometro, minore di quella della strada per cui col passare del tempo le emissioni in eccesso in fase costruttiva potranno essere compensate. È abbastanza banale

3. Qualcuno potrebbe precisare che il rapporto stechiometrico alla base della reazione chimica che converte il carbonato di calcio in calce comporta che per ogni kg di calce prodotto si liberino circa 0,8 kg di CO₂, ma la calce non è ancora cemento e ci sono vari tipi di cemento per cui in definitiva il rapporto 1:1 è ragionevole e vale come ordine di grandezza.

osservare che la realizzazione di una “infrastruttura” non comporta di per sé un trasferimento modale (lo nota anche ECA - la Corte dei conti europea)⁴ e inoltre, se l’obiettivo perseguito è quello di un aumento continuo del volume di merci trasportate, il risultato è comunque un continuo aumento dell’emissione di gas climalteranti. La “politica”, in questo come in altri casi di “grandi opere” (e non solo), non ha tempo per la realtà materiale: una volta esauriti i propri rituali la questione è chiusa. Se mancano gli argomenti concreti si ricorrerà a quelli militari. Tutt’al più, come recentemente ha fatto il vice presidente della Commissione Europea Frans Timmermans⁵, si potrà osservare che il tunnel transalpino sarà in funzione per molte generazioni (ben più dei 50 anni considerati da ECA). Intanto, ora, d’estate mezzo mondo brucia; nella pianura padana piove poco ma quando piove è un disastro; fra Germania, Belgio e Olanda si hanno alluvioni disastrose etc. Naturalmente nessuna valutazione è stata fatta su un arco di tempo “di generazioni”, ma abbiate fede e vedrete...

Il PNRR della Torino-Lione non parla, se non quando accenna al “completamento dei corridoi TEN-T”: è un’opera “europea” “già decisa”. In compenso però il piano stanziava 14,79 miliardi per “collegamenti ad alta velocità verso il Sud”, “Linee ad Alta Velocità nel Nord” e “connessioni diagonali” (dichiarate ad Alta Velocità) contro 0,94 miliardi per il potenziamento delle linee regionali e 2,4 miliardi per il “potenziamento, elettrificazione e aumento della resilienza delle ferrovie nel Sud”. Come si vede la parte dominante è costituita dai cantieri maggiori (quelli delle varie “Alte Velocità”) e non vi è cenno di studi e analisi razionali che giustificino questa scelta, salvo dichiarazioni verbali (sarei portato a dire “chiacchiere”).

Per quanto si trovi ripetutamente indicato l’obiettivo di ottenere un trasferimento di traffico, tanto di passeggeri che di merci, dalla strada alla rotaia, non è indicato in alcun modo *come* tale trasferimento potrebbe essere conseguito. L’idea implicita è che la pura e semplice comparsa delle nuove (grandi) “infrastrutture” sia sufficiente a produrre l’effetto. Non vi è nessun tentativo di spiegare come mai le esistenti linee ferroviarie ad alta velocità non abbiano per nulla spostato traffico pesante dalla strada; non vi è alcun accenno a politiche di disincentivazione dell’uso degli autoveicoli individuali e del trasporto merci su strada; non si rileva la scarsa congruenza tra il sostegno al trasporto ferroviario di merci e gli investimenti previsti per lanciare il trasporto pesante stradale basato sull’idrogeno. In sostanza e in concreto la logica implicita è quella non di *sostituire* un servizio con un altro meno impattante, ma semmai quello di *aggiungere* una o più nuove opzioni. Sullo sfondo rimane la solita aspirazione ad *aumentare* globalmente il volume degli spostamenti, tanto di persone che di merci, cercando tutt’al più di migliorare il riparto modale delle quote di trasporto *aggiuntive*. Tutto ciò non è per nulla sostenibile.

5. In definitiva e riassumendo, l’impostazione del PNRR, negli obiettivi che ho considerato, è, come abbiamo visto, ampiamente contraddittoria ma la struttura portante rimane quella del *business as usual*, nel senso, questa volta di considerare sì la necessità di cambiamento e *transizione* energetica e in generale ambientale, ma essenzialmente come una opportunità di rilanciare in chiave “green” l’economia di sempre, a prescindere dalla sua strutturale insostenibilità.

Recentemente, da parte di Confindustria, è stata poi raccomandata la *gradualità* della transizione ecologica (non più rifiutata). Il guaio è che la “gradualità” sarebbe certamente stata ragionevole se si fosse cominciato trenta o quarant’anni fa, ma allora alle più che ragionevoli indicazioni, da parte della scienza, riguardo a ciò che sarebbe successo continuando come se niente fosse, si rispondeva

4. ECA - Rapporto 10/2020.

5. Lettera di risposta a parlamentari europei riguardo alla compatibilità tra nuova Torino-Lione e obiettivi ambientali europei, datata 02 luglio 2021.

con un muro di irrisione e di rifiuto. Ora il tempo per la “gradualità” non c’è più. Il più recente rapporto dell’IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)⁶ rileva come molti dei cambiamenti in atto non abbiano precedenti su tempi dell’ordine delle migliaia se non centinaia di migliaia di anni, e siano a questa data irreversibili se non in tempi di secoli o millenni a venire. Per di più, e questa è la maggiore novità, il processo di riscaldamento dell’atmosfera sta accelerando, rispetto a quelle che erano le valutazioni espresse fin qui. Un drastico e rapido taglio delle emissioni climalteranti potrebbe mitigare gli irreversibili cambiamenti, ma la stabilizzazione delle temperature medie non potrebbe farsi sentire prima dei successivi venti o trent’anni. Con buona pace della “gradualità” di confindustria.

Il fatto è che, razionale o meno che sia, chi ha la sensazione che una “transizione” potrebbe portare a un ridimensionamento del suo ruolo nella gerarchia sociale data si oppone a qualsiasi cambiamento o cerca di fare in modo che *tutto cambi purché nulla cambi*⁷. Questo atteggiamento, peraltro, non riguarda solo chi sta al vertice della scala sociale, ma coinvolge, per timore e diffidenza, anche molti di coloro che stanno più in basso: la narrazione di sempre, rilanciata continuamente attraverso mille altoparlanti, ti suggerisce che la strada praticabile per te individualmente potrebbe farti salire in alto purché tu sappia essere “competitivo” e tutte queste fastidiose storie sull’ambiente e il clima sono un lusso di cui ti preoccuperai “dopo”. È la prevalenza del presente immediato, abbinata a un futuro individuale mitico, giocata contro un futuro reale incombente, anzi incombentissimo, che per altro si manifesta sempre più anche in quel presente che tendiamo a considerare come unica realtà degna di attenzione. Gli “eventi estremi” legati al mutamento climatico sono ormai ordinaria amministrazione e producono danni pesantissimi che ricadono su tutti ma soprattutto sui più deboli (la massima parte dell’umanità). La barca sta correndo sempre più veloce (lo dice l’IPCC) verso una cascata o quanto meno una rapida a forte pendenza ingombra di macigni. A bordo però la prima preoccupazione è quella di salvaguardare le gerarchie e difendere il proprio sedile.

E “la politica”?

6. IPCC - Sixth Assessment Report -Versione preliminare (agosto 2021).

7. «Se vogliamo che tutto rimanga come è, bisogna che tutto cambi», detto da Tancredi, nipote del principe di Salina, ne *Il Gattopardo*.