



Casi di studio della percezione pubblica di progetti di CO2 Storage

Samuela Vercelli
Centro di ricerca Previsione, Prevenzione e Controllo dei Rischi Geologici - CERl

Settembre 2016



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

SOMMARIO

1. Premessa	5
2. Approccio metodologico	5
3. Gli studi.....	6
3.1 Studio Sulcis	6
3.2 Studio ECO2	6
3.3 Progetto R&Dialogue.....	7
4. Il contesto della ricerca sulla percezione pubblica del CCS.....	8
5. La conoscenza della tecnologia e le dimensioni a cui si collega	9
6. Le attività di ricerca sulla percezione pubblica nel Sulcis – considerazioni preliminari 10	
7. Il Sulcis da potenziale sito di stoccaggio a sito sperimentale: energia o innovazione? 11	
8. I diversi punti di vista del pubblico e degli stakeholders.....	12
9. Temi e argomentazioni sullo stoccaggio geologico di CO2	13
9.1 Impatto ambientale.....	13
9.1.1 Impatti positivi.....	14
9.1.2 Impatti negativi.....	14
9.2 Aspetti scientifico – tecnologici.....	15
9.3 Aspetti economici	18
9.4 Comunicazione e diffusione delle conoscenze.....	19
10. Alcune dimensioni di particolare rilevanza emozionale	21
10.1 Necessità di elaborazione della storia pregressa	22
10.2 Immagine degli enti impegnati nello sviluppo del CCS e degli altri stakeholders ...	22
10.3 La questione generazionale	23
11. Percorsi di sviluppo.....	24
11.1 Il valore della tecnologia in sé e la sua valenza per il territorio.....	24
11.2 Avviamento di un processo collettivo di appropriazione della tematica	25
11.3 L'interazione con i media.....	26
12. Conclusioni	27

Sintesi

I progetti di CO₂ Storage si configurano come attività di introduzione di una nuova tecnologia di ambito sia energetico che ambientale. E' infatti possibile immaginare l'applicazione di questa tecnologia sia a scopi ambientali, per la riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera in ordine al contrasto dei fenomeni di cambiamento climatico; sia a scopi energetici, per esempio per la produzione di idrocarburi artificiali. Questo duplice aspetto, di una tecnologia al contempo legata al contesto ambientale e a quello energetico è presente nella percezione della tecnologia, in termini di innovazione in ambito energetico e al contempo di protezione del territorio e del pianeta, ma soprattutto sono presenti domande e incertezze sull'opportunità della sua adozione e sulle implicazioni occupazionali, sociali e di impatto sul territorio.

Gli studi effettuati su popolazioni potenzialmente coinvolte (Sulcis) o più vagamente toccate dalla possibile implementazione (Roma e territorio nazionale), indicano che esiste una condizione di scarsa conoscenza e consapevolezza di questa tecnologia che si traduce a livello emozionale in un senso di estraneità. C'è un senso di distanza, il rapporto con la tecnologia e con il mondo dell'energia che le è proprio è caratterizzato come qualcosa di remoto. In questo contesto assumono grande rilevanza le modalità con cui il processo di sviluppo e implementazione della tecnologia viene portato avanti. Come evidenziato nello studio condotto nell'ambito del progetto ECO₂, la possibilità di instaurare un rapporto con la tematica attraverso una relazione che consente alle persone di avvicinarsi all'argomento a partire dalle proprie domande e curiosità, in un rapporto alla pari con chi fornisce informazioni e potendo al contempo confrontarsi in maniera paritaria con le altre persone partecipanti, risulta essere cruciale. Lo stoccaggio geologico di CO₂ rappresenta infatti una tematica assai complessa, su cui non è possibile né fornire informazioni in maniera lineare, né formarsi un'opinione competente senza attraversare una processualità preferibilmente collettiva di interrogazione e discussione. Come evidenziato dagli studi condotti, sono molteplici le problematiche a cui la scelta di questa tecnologia si ricollega e non sono scontate le ragioni in ordine alla sua adozione, che dipendono fortemente anche dallo specifico contesto.

Nel caso del Sulcis esiste un interesse specifico, che nasce dalla lunga storia con il carbone, un combustibile in relazione al quale la tecnologia è stata inizialmente sviluppata. Oggi non esistono più le premesse nel Sulcis per lo sfruttamento del carbone, e anche il CCS è pensato sempre più in funzione di una varietà di obiettivi, come per esempio la riduzione delle emissioni nel settore industriale, e sempre meno si identifica con il problema carbone che a sua volta può trovare anche altre soluzioni. Ma se anche la situazione è notevolmente cambiata resta l'importanza per il Sulcis dello sviluppo di questa tecnologia, sfruttando esperienze e siti di interesse e offrendo in tal modo al territorio un ambito di sviluppo tecnologico che può attrarre capitali (nazionali ed europei) e produrre occupazione. Perché questo avvenga occorre incrementare le sinergie tra tutti i settori sociali creando consapevolezza della tecnologia, senso di partecipazione, identificando e mettendo in atto i ruoli che ciascun settore può svolgere, portando quello che è un interesse "in nuce" a diventare un importante movimento, impegnato a dare prospettive interessanti per lo sviluppo sia del territorio che della tecnologia.

A questo proposito vanno considerate e tenute sempre presenti alcune dimensioni emozionali particolarmente importanti, legate alla storia non solo dei progetti di CO₂ storage nel Sulcis bensì più generalmente ai progetti energetici e ambientali nella zona. La modalità con cui si è effettuata la transizione da un'economia prevalentemente basata sul carbone ad un'economia in cui il carbone è stato

progressivamente marginalizzato, ha lasciato profonde ferite nel vissuto e nell'immaginario degli abitanti, soprattutto in relazione a una molteplicità di progetti di avanzamento che nel corso del tempo sono stati proposti e non realizzati. Diventa fondamentale elaborare sul senso che può avere oggi lo stoccaggio geologico di CO₂ nel Sulcis. Questo senso, per poter reggere alla prova dei fatti, non può che scaturire da un processo di costruzione collettivo, in cui ampia sia la partecipazione e soprattutto che tenga conto con rigore e serietà di tutti gli aspetti che verranno ad emergere come importanti nel vissuto soggettivo della popolazione, portando a individuare soluzioni valide per tutta la comunità. Da questo punto di vista, il progetto ENOS costituisce indubbiamente una grande occasione per promuovere un processo che possa creare un solido collegamento tra le possibilità di sviluppo della ricerca, della tecnologia e quindi dell'occupazione e il coinvolgimento della popolazione. Come ormai molti studi, oltre a quelli effettuati da chi scrive, dimostrano, si tratta di due fattori, popolazione e progresso tecnologico, che procedono insieme e quando sono in sinergia non solo garantiscono il successo delle iniziative ma anche fungono da sistema moltiplicatore di benefici a tutti i livelli. Promuovere e sostenere questa sinergia è un'operazione complessa e richiede di ragionare in una prospettiva di medio e lungo periodo. A questo scopo le lezioni apprese grazie all'approccio sviluppato con il progetto R&Dialogue verranno applicate nel contesto del progetto ENOS, costruendo sui dati già acquisiti con gli studi in precedenza svolti nel Sulcis onde permettere alla comunità di partecipare costruttivamente e operare scelte nel suo proprio interesse in collegamento con il contesto nazionale e internazionale.

Come constatato nel corso dei vari studi, le tematiche che si affrontano e si dibattono nel trattare la questione dello stoccaggio geologico di CO₂, non riguardano solo e strettamente la tecnologia stessa ma piuttosto sollevano una serie di problematiche collegate. L'impegno su questa tecnologia, in tal senso, costituisce sia un'ottima opportunità per occuparsi di questioni di alto livello che toccano fortemente la popolazione tutta; sia viene anche a marcare simbolicamente il passaggio da una economia basata sulla produzione ad una economia basata sulla conoscenza. Una transizione di particolare importanza per ogni territorio, che nel Sulcis sta procedendo attraverso momenti a volte traumatici. Una ragione in più per fare di questa opportunità anche l'occasione per una processualità più integrata e soddisfacente.

1. PREMESSA

Con il presente rapporto si delineano alcune linee di interesse per lo sviluppo del CCS nel Sulcis, che scaturiscono dagli studi sulla percezione pubblica dello stoccaggio geologico di CO₂, effettuati dal nostro gruppo di ricerca nel corso degli ultimi dieci anni. Si tratta di progetti condotti nel Lazio, in Sardegna e a livello nazionale ed europeo. Per ragioni pratiche, volendo facilitare il lettore nella fruizione dei risultati, verranno illustrate le tematiche toccate nel corso del tempo con un approccio globale, specificando di volta in volta a quali progetti si fa riferimento, ma mantenendo un'unitarietà concettuale. Inoltre, si farà riferimento e si dedicherà la dissertazione alla presente situazione di sviluppo del CCS in Sardegna, individuando aree di attenzione e indicazioni pratiche che possano essere d'aiuto a chi si propone di potenziare l'innovazione e l'occupazione in maniera armonica con la partecipazione, sia a livello delle decisioni che dei benefici, di tutte le componenti sociali.

2. APPROCCIO METODOLOGICO

Lo studio della percezione pubblica del CCS è stato affrontato con un approccio di tipo esplorativo – qualitativo, incentrato sull'analisi delle dimensioni psicosociali. Si differenzia dagli approcci usati in altri studi per il forte accento sulle relazioni interpersonali non solo tra individui, ma anche tra gruppi e organizzazioni e per la valorizzazione della soggettività, come fonte di comprensione e come risorsa per il cambiamento. In questo approccio il dato è rilevante non in funzione della sua validità e rappresentatività statistica ma piuttosto a partire dalla sua significatività soggettiva e al tempo stesso condivisa. Se qualcuna delle persone intervistate ha menzionato un dato argomento, posto un determinato problema, etc. si parte dal presupposto che questo abbia sempre un valore da indagare. Si tratta infatti di un contributo che fa parte della risposta globale e complessa, attivata dallo schema di ricerca. Tale schema (o setting) consiste prima di tutto nella creazione di un contesto relazionale, entro il quale viene operata la raccolta del dato e in funzione del quale il dato stesso viene analizzato. Su questa base viene posta la domanda di ricerca che, volendola formulare in maniera semplice e diretta, suona più o meno così: "Come possiamo fare per capire che cosa pensa la gente dello stoccaggio geologico di CO₂?". Come farlo in modo che emerga il punto di vista delle persone in tutta la sua complessità, per poterci aiutare a superare l'attuale impasse, spesso determinata da schemi di lettura semplicistici, che tendono a ignorare i risvolti che può avere la tecnologia, a seconda della differente posizione e/o ruolo sociale delle persone che vi si rapportano?

Molti studi effettuati in ambito internazionale, nell'indagare la percezione del CCS, hanno utilizzato formule basate su categorie individuate e definite in laboratorio dai ricercatori sulla base della letteratura. Queste categorie, sebbene molto utili per confermare statisticamente i dati, possono essere piuttosto limitative quando ci si trova in una situazione in stato nascente di cui si conosce ancora molto poco e che quindi necessita prima di tutto di essere esplorata per acquisirne una prima conoscenza. Inoltre un certo grado di strutturazione delle domande non necessariamente permette l'espressione di ciò che potrebbe essere più significativo per la popolazione. Basta pensare al famoso dialogo: "ma perché non me l'hai detto?" e la risposta "perché non me l'hai chiesto". Non sempre infatti siamo in grado di immaginare quali sono i riferimenti mentali dell'altro. Quindi schemi concettuali che riflettono modalità ormai consolidate di rappresentazione e/o analisi del problema, rischiano di ricondurre le possibili risposte nell'alveo di filoni già noti, che vanno a confermare le concettualizzazioni già operate in precedenza dal ricercatore, ma celano gli elementi innovativi o imprevisti o anche semplicemente la forma originale, per quella popolazione, di rappresentare temi già noti. Un esempio per tutti può essere il collegamento dello stoccaggio con il climate change, qualcosa di quasi scontato per gli addetti ai lavori, che invece sembra essere presente in maniera molto più marginale nei discorsi del pubblico (quando messo in condizione di determinare autonomamente i temi del discorso).

Per ovviare a questo tipo di problemi, si è adottato un approccio esplorativo di ricerca qualitativa i cui risultati possono poi, in un secondo momento informare disegni di ricerca più sistematici e quantitativi. L'obiettivo era quello di far emergere i pensieri e i vissuti delle persone in relazione al CCS, lasciando loro il massimo spazio possibile per esprimere il loro punto di vista, trovando nel ricercatore un ascoltatore interessato. Questo metodo, rispetto ai tradizionali questionari, che possono essere somministrati su grandi numeri ed elaborati statisticamente, ha una diversa complessità di attuazione e analisi. Si basa sul contatto diretto con le persone e sull'elaborazione della soggettività, invece che della "normalità", e procede attraverso la relazione. Ha il vantaggio di consentire uno studio in presa diretta con la situazione reale e soprattutto permette di creare le condizioni di ascolto necessarie perché le persone possano riferire sui propri reali pensieri sull'argomento.

3. GLI STUDI

3.1 Studio Sulcis

Avviato nel 2010 nell'ambito dell'Accordo di Programma MSE-ENEA, lo studio Sulcis ha formato un iniziale tentativo di caratterizzazione sociale del sito. L'obiettivo mirava ad una comprensione del contesto locale, del punto di vista della popolazione e degli addetti ai lavori della zona, sullo stoccaggio geologico e le tematiche che vi si collegano, in primis la produzione energetica, l'innovazione tecnologica e la compatibilità ambientale. Questo studio ha esplorato i pensieri e i sentimenti suscitati da questi argomenti, le riflessioni e le esigenze emergenti su una nuova tecnologia come lo stoccaggio di CO₂, con interviste individuali, incontri di gruppo, questionari e rassegna stampa dei media locali. I materiali raccolti sono stati analizzati sia nelle componenti contenutistiche che emozionali.

I dati che riportiamo sono riferiti in particolare a due diverse modalità di intervista. Un campione di circa 80 persone, contattate con interviste individuali o di gruppo e un campione di 140 persone contattate in luoghi pubblici, per una breve intervista basata su un questionario. Lo studio come già detto è qualitativo, e i risultati non vanno considerati in una prospettiva di significatività statistica, che poco ci interessa in questa fase di studio del problema, piuttosto nel loro potenziale euristico nel far emergere le varie sfaccettature del discorso, che possono essere presenti nella cultura locale. Sarà a partire dalla consapevolezza di tali dimensioni che sarà possibile formulare ipotesi di sviluppo dell'interazione sociale sul tema del CCS.

3.2 Studio ECO2

Lo studio sulla percezione pubblica dello stoccaggio geologico di CO₂, condotto nell'ambito del progetto europeo del settimo programma quadro ECO2 – "Stoccaggio della CO₂ sotto il fondo del mare: Impatto sugli ecosistemi marini", si è svolto dal 2012 al 2015. Lo scopo dello studio era quello di approfondire alcune tematiche già identificate dalle ricerche precedenti, che indicavano un ruolo importante per le dinamiche di fiducia tra il pubblico e gli altri stakeholders e per le caratteristiche di contesto. Sono state condotte interviste individuali, focus groups, di cui uno longitudinale e sviluppati, sulla base della comprensione prodotta, strumenti di comunicazione video¹.

¹ Vercelli, S., Shackley, S., Pirrotta, S., Maynard, C., Modesti, F., Mabon, L., Bigi, S., Beaubien, S. and Lombardi, S. (2015) [Identified public perception factors : Core factors and processes in the public perception of CO2 geological storage: the ECO2 study on the Italian and UK contexts](#) . ECO2 Deliverable, D6.3 . ECO2, 51 pp. DOI10.3289/ECO2_D6.3.

Vercelli, S., Pirrotta, S., Maynard, C., Shackley, S., Modesti, F., Beaubien, S. E., Bigi, S. and Lombardi, S. (2015) [The Geological Storage of CO2: and what do you think? – Findings from the ECO2 project about the public perception of](#)

Le interviste individuali con un campione di circa 50 persone che erano a conoscenza della tecnologia, analizzate con la tecnica dell'Analisi Emozionale del testo, hanno consentito di mettere a fuoco le dinamiche profonde più importanti nella relazione con la tecnologia, tra cui: il senso di distanza ed estraneità al mondo dell'energia e di esclusione dai processi decisionali in materia; la difficoltà nel mettere in relazione il CCS con la vita di tutti i giorni e il bisogno di spazi collettivi in cui scambiare informazioni e capire meglio questi argomenti. Sulla base dei risultati delle interviste sono state strutturate le attività di gruppo e quelle di comunicazione. Sono stati formati gruppi con differenti assetti sperimentali a breve e a lungo termine. In particolare si è sottoposto a test l'effetto legato alla comunicazione del CCS come di una tecnologia già decisa dalle autorità versus un'opzione attualmente in esame, mentre per il gruppo a lungo termine è stato possibile costruire un percorso insieme ai partecipanti, di scoperta della tecnologia ed elaborazione delle tematiche complesse che essa ha evocato. I partecipanti ai gruppi, a differenza delle interviste individuali, non avevano, nella quasi totalità dei casi, alcuna previa conoscenza del CCS. I risultati sono stati interessanti, evidenziando come, a seconda dei contesti relazionali creati, cambiavano le modalità e la qualità del processo sociale e, in relazione a ciò, anche il rapporto con la tecnologia. Dal punto di vista della disseminazione e comunicazione si è voluto privilegiare il target giovanile producendo un breve film introduttivo alle tematiche del CCS, che è prima di tutto rivolto ai ragazzi ma adatto anche ad un pubblico adulto. La sceneggiatura e l'approccio comunicativo sono stati sviluppati, in base ai risultati delle interviste e di un workshop con i comunicatori svolto dai colleghi scozzesi, in modo da facilitare un rapporto più vicino e più coinvolgente con una tecnologia che non svela immediatamente il proprio ruolo e possibile significato. Ci si è ispirati allo stile dello story telling, che sempre più viene ritenuto efficace per la comunicazione della scienza e si è lavorato congiuntamente con geologi, disegnatori e animatori per la parte grafica. L'obiettivo era suscitare interesse e curiosità per la tecnologia in modo da incoraggiare la conoscenza e la riflessione su di essa. Il video è stato testato con un campione di circa 700 studenti di scuola superiore, test che ha dato esito positivo, con alti livelli di curiosità, interesse e comprensibilità. È stato quindi tradotto e doppiato ed è attualmente disponibile online in quattro lingue.²

3.3 Progetto R&Dialogue

Si farà riferimento anche all'esperienza portata avanti nell'ambito del progetto R&Dialogue, un progetto di dialogo tra mondo della ricerca e società civile sul tema dell'energia e della società a basse emissioni. In questo caso il tema del progetto era molto ampio e il CCS faceva parte del ventaglio di tecnologie per la riduzione delle emissioni. In questo progetto si è confermata la necessità di una comprensione globale e strategica della questione energetica ed ambientale, come prima fase di un dialogo costruttivo che poi solo in un secondo momento può entrare nel merito delle tecnologie vere e proprie. Nell'ambito di R&Dialogue, in ciascuno dei dieci paesi europei coinvolti, è stato creato un gruppo di rappresentanti di organizzazioni a vario titolo operanti o interessate ai temi dell'innovazione energetica per la riduzione delle emissioni. Nel caso del gruppo italiano, è stato portato avanti un dialogo a lungo termine sia all'interno del gruppo stesso, sia con una comunità locale e con una cerchia più allargata di stakeholders. Le attività di gruppo sono state informate da modalità innovative mutuata dalle scienze psicologiche e sociali, identificate e poi "cucite su misura", sia attraverso il lavoro svolto insieme ai colleghi del consorzio europeo, sia nell'interazione con il

[CO2 geological storage. Lay report](#) . ECO2 Deliverable, D6.4 . University of Rome "La Sapienza", 24 pp. DOI [10.3289/ECO2_D6.4](#).

Hamann, K., ed and ECO2 Project. (2013) [ECO2 Briefing Paper No. 3: Assessing the risks, costs, legal framework and public perception of offshore CCS](#) . ECO2 Deliverable, D5.6 . , 29 pp. DOI [10.3289/ECO2_D5.6](#).

Boot, K., Vercelli, S., Mabon, L., Shackley, S. and Lombardi, S. (2013) [The language of CCS - Definitions, explanations and some frequently asked questions](#) . ECO2 Deliverable, D6.2 . , 46 pp. DOI [10.3289/ECO2_D6.2](#).

² Video introduttivo al CCS: https://www.youtube.com/playlist?list=PLIVZ01XeUW1F1OcseMaK_veMjgfiel8AV

gruppo di stakeholders italiani. Hanno avuto luogo riunioni a diversi livelli, che hanno coinvolto anche i cittadini di una realtà rurale del Lazio, arrivando a formulare in maniera condivisa temi cruciali per la discussione in ambito energetico con la produzione di un Discussion Paper e le prospettive per il futuro dell'energia con un Vision Paper, un documento creativo multimediale.³

4. IL CONTESTO DELLA RICERCA SULLA PERCEZIONE PUBBLICA DEL CCS

La percezione pubblica del CCS è una tematica complessa che è stata studiata negli ultimi quindici anni da ricercatori di tutto il mondo, onde comprendere in che modo questa tecnologia susciti l'interesse e la considerazione dei cittadini. Per quale motivo si è sviluppato l'interesse per queste ricerche? Due sono le ragioni principali: 1) la necessità di comprendere se lo stoccaggio geologico sia veramente una tecnologia valida su cui continuare ad investire; 2) l'esigenza contingente, a volte impellente, di garantirsi l'appoggio delle popolazioni in tutte quelle situazioni in cui la tecnologia viene sperimentata o, in una fase successiva, implementata.

Il nostro laboratorio ha ritenuto di evidente interesse l'impegno in questo settore, avendo partecipato alla fondazione del Network di Eccellenza Europeo sullo Stoccaggio Geologico di CO₂ – CO₂GeoNet, un network dedicato alla collaborazione fra enti di ricerca europei nella costruzione di un laboratorio virtuale paneuropeo per lo studio di questa tematica. Nella missione del network, oltre all'impegno per sostenere gli istituti europei nella competizione internazionale, vi sono obiettivi di disseminazione e comunicazione scientifica sullo stoccaggio di CO₂, tema ancora poco conosciuto nella popolazione generale. Le attività di Spreading of Excellence da noi svolte nel network a questo scopo sono state caratterizzate da sempre da un approccio anch'esso basato sulla ricerca, per comprendere in che modo comunicare l'argomento, come rendere più efficiente la comunicazione e come facilitare la relazione tra i ricercatori e il pubblico. Nel corso del tempo è emersa sempre più la necessità di una comprensione più profonda di quali fossero le percezioni del pubblico, di quali fattori andassero a orientare la risposta alla tecnologia, del modo in cui le persone si rapportano ad essa. In sinergia con colleghi europei, statunitensi e australiani si è lavorato per rilevare e indagare sempre meglio le reazioni reali o potenziali delle persone nei confronti del CCS e per produrre linee guida o kit di istruzioni su come interagire con le popolazioni locali, coinvolte nell'implementazione della tecnologia. Il nostro gruppo ha ritenuto di doversi focalizzare sul primo di questi aspetti per poi andare a illuminare, attraverso una maggiore conoscenza della percezione pubblica, anche le relazioni tra il pubblico e i vari operatori, sia del mondo della ricerca che dell'industria, nonché i decisori politici e amministrativi. Gli studi condotti dai ricercatori nei vari paesi hanno portato ad un vero e proprio percorso evolutivo nella considerazione degli aspetti contestuali. E' maturata prima di tutto la consapevolezza che occorreva dedicare la giusta attenzione agli aspetti sociali oltre che a quelli geologici. Così come veniva studiato il possibile sito di stoccaggio, in tutte le sue sfaccettature geologiche, nel rispetto dell'unicità di ciascun sito e dei requisiti di sicurezza propri ad un sito naturale, allo stesso modo era necessario prendersi cura e approfondire la dimensione socio-economica del sito e quella legislativa. Tuttavia, non erano presenti esperienze specifiche in materia, data la novità della tecnologia ed essendo la sua realizzazione ad uno stadio ancora embrionale. Perciò si sono avviate ricerche per definire il modo più opportuno di condurre lo studio della realtà locale, per poter cominciare a discernere a quali dimensioni fare riferimento, quali aspetti focalizzare nella ricerca e in che modo. Uno di questi studi è stato svolto nel

³ Vercelli S. (a cura di), 2016, Una visione per il futuro dell'energia (e come iniziare a realizzarlo), Progetto R&Dialogue Deliverable 7.3, pp. 32.

Vercelli S. (a cura di), 2016, Questioni per il dialogo sulla transizione energetica. Il dialogo come forma avanzata di democrazia, Progetto R&Dialogue Deliverable 7.2, pp. 24.

<http://www.lombardiaresearchgroup.com/pagina/societal-dialogue/r&dialogue-italy-549/>

Sulcis nel 2010 dal nostro laboratorio e ne parleremo più avanti. In una fase successiva si è evidenziato che le questioni che le popolazioni locali incontravano nel trattare questa tecnologia erano molto spesso di carattere generale e sovraordinato, prima ancora di essere legate ai problemi o alle esigenze locali. Quindi l'angolo di analisi delle nostre ricerche è stato allargato, orientandosi maggiormente su aspetti valoriali e relazionali, assecondando quanto appreso in precedenza nel contatto con ricercatori e cittadini. Infine il focus si è allargato anche tematicamente, per la consapevolezza, nel frattempo acquisita, della rilevanza dell'intreccio concettuale tra l'adozione di una determinata tecnologia e tutte le altre tecnologie e decisioni che vanno a influire su e comporre l'energy mix. Vedremo infine come in effetti quest'ulteriore fase ha consentito di comprendere che il contesto di cui i decisori, sia politici che industriali, e forse ancor più coloro che si occupano direttamente di ricerca e innovazione, sono chiamati ad occuparsi, è ancor più ampio e va a toccare scelte e problematiche assai centrali per la nostra società. Detto in altri termini, chi voglia impegnarsi per lo sviluppo di questa tecnologia che ha un forte potenziale applicativo, sia per la riduzione delle emissioni climalteranti in sé e per sé, sia per supportare le fonti rinnovabili, deve tener conto che non è possibile limitare l'orizzonte di lavoro alle caratteristiche tecnologiche, bensì occorre nel breve-medio periodo arrivare a definire meglio il ruolo del CCS in relazione alla globalità delle scelte energetiche, che sono strettamente legate a dimensioni valoriali oltreché alla complessità degli interessi in gioco. Stabilire consensualmente e con ampia partecipazione la funzione che il CCS può svolgere, a partire dall'utilità della ricerca nel settore, è un coté di cui si evidenzia sempre più l'importanza, per le ricadute non solo sociali ma anche tecnologiche, in quanto aspetti diversi della tecnologia possono essere sviluppati a seconda dell'obiettivo che ci si propone.

L'approccio del nostro laboratorio non solo nasce da questo contesto ma si è sviluppato in funzione di esso, producendone una comprensione, come appena delineato, che può fornire elementi utili per immaginare e per guidare le trasformazioni sociali e tecnologiche implicite in un processo di innovazione che tocca molti ambiti, da quello economico a quello occupazionale, da quello ambientale a quello scientifico. Vediamoli più in dettaglio.

5. LA CONOSCENZA DELLA TECNOLOGIA E LE DIMENSIONI A CUI SI COLLEGA

Prima di tutto occorre considerare che, quando si introduce una nuova tecnologia, si possono osservare da un lato delle sequenze tipiche, come quelle descritte per esempio dallo Hype cycle⁴, una rappresentazione grafica per rappresentare il ciclo di adozione di specifiche tecnologie, che prevede un inizio lento seguito da una fase di grande entusiasmo che poi cala drasticamente per poi ricominciare gradualmente e arrivare infine ad un consolidamento (si veda la figura in copertina) e dall'altro occorre tener conto della storia specifica di quella tecnologia, in particolare nel contesto che si vuole considerare. Gli studi da noi condotti si sono rivolti perciò alla comprensione della tecnologia da parte sia degli addetti ai lavori, sia di chi può essere a vario titolo portatore di interesse, in quanto fattore essenziale in grado di sostenere o meno lo sviluppo della tecnologia in un dato contesto. Sono stati interpellati sia ricercatori e addetti ai lavori sia cittadini, nel Sulcis, e, nell'ambito del progetto ECO2, a Roma e territorio nazionale.

Il primo dato su cui ci soffermiamo è la scarsa diffusione delle conoscenze sul CCS sia in termini quantitativi che qualitativi. Solamente circa il 10% della popolazione è a conoscenza dell'esistenza della tecnologia e una percentuale ancor più bassa ha una cognizione chiara di che cosa si tratti⁵. Dal punto di vista sociale questo è un aspetto essenziale, in quanto non è presente una massa critica di cittadini edotti della tematica

⁴ developed and used by American information technology (IT) research and advisory firm Gartner

⁵ Le percentuali salgono nelle zone interessate dalla tecnologia ma rimangono comunque generalmente molto basse. Nel 2010 a Carbonia circa il 28% dei cittadini che hanno risposto al questionario aveva sentito parlare del CCS.

e questo presenta naturalmente risvolti sia positivi che negativi. Positivi perché è possibile costruire quasi da zero una relazione con il pubblico che sia improntata alla correttezza scientifica e ad una chiara definizione ben condivisa dell'utilità della tecnologia. Negativi perché tutto questo richiede un forte impegno a fronte dell'elevato numero di persone ancora non informate. In ordine a ciò, nel dialogo con i cittadini, sia nel Sulcis che nel corso dello studio longitudinale condotto a Roma, si evidenzia prima di tutto da parte della popolazione la richiesta di conoscere la tecnologia in sé e i suoi contesti di significato. Volendo riassumere in due battute, tipicamente le persone si chiedono "Che cos'è?" e "Perché adottarla?". Dare una risposta a queste domande però, non è semplice come potrebbe sembrare ad una considerazione superficiale. Per quanto riguarda la prima, perché la comprensione dello stoccaggio presuppone una conoscenza di base delle caratteristiche del sottosuolo e di alcuni meccanismi geologici, generalmente ignoti alla stragrande maggioranza delle persone. Per quanto riguarda la seconda domanda, il discorso si fa ancor più complesso per la varietà dei punti di vista, di tipo ambientale, sociale, politico ed economico che possono portare a valutazioni valoriali del potenziale e dell'efficacia di questa tecnologia molto diverse.

Andando un passo più avanti, il secondo grande tema sociale legato alla conoscenza della tecnologia riguarda l'implementazione, sia relativamente alle procedure, al loro funzionamento, sicurezza e possibile impatto, ma anche ai meccanismi legislativi e amministrativi, alle implicazioni per le popolazioni locali, ai costi e su chi ricadono. Questo tema centrale, della realizzazione dello stoccaggio, risulta inoltre per il momento caratterizzato da un corredo di incertezze, che comprendono aspetti più strettamente legati alla tecnologia ma soprattutto perplessità sulla gestione delle operazioni di stoccaggio e degli impianti. Quest'ultimo punto emerge come il più critico e centrale, anche negli studi recenti effettuati nell'ambito di ECO2.

In entrambi i casi, sia per quanto riguarda la conoscenza della tecnologia in sé e delle ragioni per la sua adozione, che per la conoscenza dei meccanismi per l'implementazione, è necessario il concorso di molti esperti e parti sociali onde poter progredire verso un miglioramento qualitativo e quantitativo della consapevolezza circa questa tecnologia nel tessuto sociale. Se da un lato la scarsa conoscenza della tecnologia nella popolazione generale denuncia ipso facto la mancanza di una comunicazione sufficiente tra mondo della ricerca e società su questo tema, dall'altro lato vi è un'obiettiva difficoltà a trattare i temi della realizzazione al di fuori di una relazione collaborativa tra tutte le parti sociali e quindi ne consegue l'urgente necessità di sviluppare un clima partecipativo, caratterizzato dall'impegno ad una comunicazione chiara ed equa che tenga conto dei diversi punti di vista. Questa esigenza, che era emersa già nello studio effettuato nel Sulcis, è stata fortemente confermata dallo studio ECO2 e dall'esperienza R&Dialogue.

6. LE ATTIVITÀ DI RICERCA SULLA PERCEZIONE PUBBLICA NEL SULCIS – LA SFIDA DELLA "PUBLIC ACCEPTANCE"

Quando abbiamo iniziato questo studio, da parte degli addetti ai lavori si riscontrava un'opinione scettico-negativa circa il coinvolgimento della popolazione. L'idea era che fondamentalmente le persone non avessero interesse alla tematica, a meno che non fosse qualcosa che li avrebbe toccati direttamente, in particolare a livello economico. Inoltre c'era la sensazione che ci fosse poco da comunicare, perché ancora il discorso era agli inizi e non c'erano molti dettagli o informazioni. Era, questo, un atteggiamento piuttosto tipico per gli addetti ai lavori, specie quelli del comparto industriale, che sono abituati a sviluppare i propri programmi all'interno dell'organizzazione per poi iniziare a comunicare al pubblico solo una volta che le decisioni siano state prese. In questo senso, le indicazioni che provengono sia dalle ricerche nel settore della comunicazione dell'innovazione scientifica, che dagli studi sulla "public acceptance", circa

l'importanza di coinvolgere e comunicare con il pubblico il più presto possibile, sono per lo più difficili, a volte impossibili da seguire, a meno di cambiare più o meno radicalmente le prassi consuete dell'industria e della pubblica amministrazione. Non fa eccezione il contesto locale del Sulcis, in cui insistono diverse realtà organizzative, che sebbene legate da interessi comuni o potenzialmente sinergici e in ogni caso radicati nel territorio, non necessariamente sentono l'esigenza di interagire con il pubblico per meglio definire i propri obiettivi. Questi ultimi sono vissuti con un forte senso di frustrazione in quanto da un lato si soffre il disinteresse delle alte sfere e l'inefficienza burocratica, dall'altro manca l'apporto che le risorse comunitarie locali, i cittadini stessi, potrebbero fornire, dando sostegno agli obiettivi delle organizzazioni che meglio esprimono la realtà e l'identità locale.

7. IL SULCIS DA POTENZIALE SITO DI STOCCAGGIO A SITO SPERIMENTALE: ENERGIA O INNOVAZIONE?

Un tema senza dubbio centrale e carico di emozioni contrastanti è quello della vocazione energetica dell'area del Sulcis. Storicamente la regione ha svolto un ruolo importantissimo come fornitrice di un combustibile che ha cambiato il volto del mondo e che nella prima parte del '900 rappresentava una fonte energetica fondamentale per la Sardegna e per l'Italia. Il passaggio a una diversa economia e soprattutto la trasformazione dell'identità dei luoghi verso nuovi orizzonti, richiesta dai cambiamenti tecnologici, industriali e sociali, si sono rivelati molto faticosi, complessi, difficili da decifrare. Lo stoccaggio geologico di CO₂, o meglio ancora il CCS, si pone perciò come una questione che è prima di tutto legata al mondo dell'energia, al quale si vorrebbe rimanere ancorati, ma al tempo stesso è un possibile ponte per una realtà nuova che si fatica a concepire. Se chi, in fondo, è esterno al "sistema", al contesto sardo, riesce a vedere e delineare con molta chiarezza le possibili linee di sviluppo del territorio, non è altrettanto facile per chi nel sistema ci vive, si veda in proposito l'illuminante intervista a Luigi Paganetto, allora presidente ENEA, uscita sull'Unione Sarda il 21 marzo del 2008, in cui già preconizzava, controcorrente ai discorsi dell'epoca, quelli che sono gli attuali sviluppi.

La cultura locale del Sulcis è infatti impregnata dei significati legati alla produzione del combustibile e dell'energia. Qualcosa di molto diverso dalla immaginazione e progettazione di nuovi sistemi energetici, di soluzioni eco-compatibili e anche di qualcosa che, in linea di principio, sarà poi applicato e usato da altri. Questa nuova dimensione implica un utilizzo completamente diverso del territorio, delle strutture e infrastrutture esistenti. Si passa dallo sfruttamento del sottosuolo, con l'estrazione del combustibile fossile (e delle altre risorse minerarie), e del suolo, con attività industriali ad esso legate e nella maggior parte dei casi devastanti dal punto di vista ambientale, con tutto il corredo di conseguenze per la salute dei lavoratori e della popolazione – ad un utilizzo dei siti per sperimentazioni di ricerca che possono portare un beneficio in termini di conoscenze ma anche essere dei laboratori per ricostruire, attraverso la riappropriazione del territorio e il suo risanamento, una diversa identità. Tutto ciò comporta anche uno sviluppo diverso delle risorse umane, che si fatica ad immaginare e che però è reso sempre più necessario e improrogabile dai cambiamenti del contesto esterno che pongono sfide dure ma ineludibili ai decision makers locali.

Il contatto con le scuole, con i presidi di svariati istituti superiori della zona ha fornito dati interessanti circa la difficile trasformazione che è in corso, così come il contatto con la fascia giovanile della popolazione durante la somministrazione del questionario nelle strade di Carbonia. Gli alti tassi di disoccupazione giovanile e i nuovi fenomeni migratori suggellano quello che è un passaggio obbligato ma non per questo scontato: chiusura delle fabbriche e della miniera vuol dire la necessità di creare nuovi percorsi e il mondo della scuola è aperto alle nuove possibilità che vengono offerte, come può essere la ricerca sullo stoccaggio di CO₂. Tuttavia siamo ben lontani dal sapere o dal capire come queste due realtà si possono collegare,

collaborare e soprattutto raggiungere livelli di efficienza nel traghettare corpo docente e popolazione scolastica verso attività che garantiscano il raggiungimento di nuovi e diversi obiettivi rispetto a quelli tradizionali. Non si tratta infatti tanto di informare o far conoscere agli insegnanti e ai ragazzi una nuova tecnologia ma di lavorare per concepire insieme un raccordo tra le nuove attività ed le esigenze ad esse collegate e le attività che si svolgono nelle scuole. Questo in quanto queste nuove attività non hanno semplicemente un senso per se stesse ma vengono anche a caratterizzarsi in quanto rappresentative di un nuovo modo di pensare lo sviluppo, il territorio, le risorse umane della zona.

8. I DIVERSI PUNTI DI VISTA DEL PUBBLICO E DEGLI STAKEHOLDERS

Le attività svolte nel Sulcis si sono concentrate nel tentativo di rilevare il punto di vista soggettivo dell'abitante della zona nonché di chi a vario titolo è coinvolto o ha interesse nello sviluppo della tecnologia a livello locale. Si tratta infatti di comprendere la motivazione della popolazione, le prospettive più generali in cui si colloca, anche in funzione dello sviluppo auspicato, ed è attraverso la sensibilità e l'ascolto delle persone che è possibile cogliere quelle sfumature che fanno sì che uno spazio possa essere creato per qualcosa di nuovo in un dato territorio. La soggettività, contrariamente ad altri studi più comunemente noti, è al centro del tipo di studi effettuato, per essere sia compresa che valorizzata. Con l'analisi dettagliata dei materiali raccolti abbiamo potuto individuare sia contenuti rilevanti, temi su cui le persone di interrogano più o meno esplicitamente, sia dimensioni emozionali che pervadono il modo di sentire e influenzano l'approccio all'energia e allo stoccaggio. Vediamo dapprima gli elementi contenutistici per poi andare a soffermarci sulle dimensioni emozionali.

Nel momento in cui vengono sollecitati sull'argomento gli abitanti in generale si pongono numerose domande, consapevolmente o meno constatando di aver bisogno di conoscere meglio, di informarsi, di avere uno scambio con altre persone. Chi vorrebbe realizzare un impianto CCS viceversa spesso teme la reazione del pubblico. Tra gli addetti ai lavori c'è molto scetticismo, perché si sa che la gente non conosce la tecnologia e si proietta un vissuto di difficoltà nel parlarne: occorrono occasioni e investimenti in tal senso e soprattutto tempo. In generale manca da entrambi i lati l'idea di poter avere uno scambio, un dialogo e di avere degli interessi in comune. Negli ultimi anni, però, svariati studi hanno messo in evidenza l'importanza per i ricercatori, gli operatori e le amministrazioni pubbliche di imparare a conoscere il territorio, in cui un nuovo progetto si va a inserire, non solo dal punto di vista geologico, economico, istituzionale, etc. ma anche dal punto di vista sociale. Si è riconosciuta la necessità di raccogliere informazioni circa il contesto sociale, di poter comprendere il punto di vista della comunità locale ma anche del pubblico più in generale⁶ come aspetti rilevanti per chi in quel territorio va ad operare. Questo è stato concettualizzato anche in termini di studio sociale del sito, come di qualcosa che dovrebbe far parte di qualunque procedura di avvio dell'esplorazione del potenziale di stoccaggio di un sito. Questo tipo di studio, se condotto con l'implicazione attiva degli operatori (industriali, ricercatori, politici, funzionari amministrativi), acquista particolare valore da un punto di vista molto pratico, perché oltre a consentire la raccolta di informazioni fornisce un'ottima occasione di contatto con la popolazione. Può essere un processo di scoperta reciproco ma richiede un impegno consapevole da parte di tutti gli stakeholders. Attraverso questo tipo di processo è possibile entrare in una relazione molto diversa con le problematiche dell'implementazione, capendo insieme i problemi e quindi traendo beneficio da un contributo più corale che valorizza le risorse e le persone in maniera più armonica. Ma vediamo come, ad un primo contatto con la popolazione, è stato

⁶ Si veda in proposito Wade, S., Greenberg, S., (2009), Afraid to Start Because the Outcome is Uncertain?: Social Site Characterization as a Tool for Informing Public Engagement Efforts, Energy Procedia, Vol.1 (No.1), pp. 4641-4647.

possibile censire una serie di punti di interesse che forniscono una base di riferimento per ulteriori esplorazioni e interazioni.

9. TEMI E ARGOMENTAZIONI SULLO STOCCAGGIO GEOLOGICO DI CO₂

Illustriamo qui alcuni dei contenuti chiave espressi dagli intervistati del Sulcis: le loro parole ci parlano non solo dei temi su cui si sono espressi, ma anche della loro cultura e delle relazioni di cui è intessuta e del modo in cui l'argomento proposto può avere un senso in quel contesto, in quella comunità. Il materiale presenta una notevole ricchezza di contenuti che spaziano dalle questioni più puramente tecniche a quelle di tipo più filosofico. Infatti, le persone nell'entrare in contatto con un tema come il CCS non si limitano a valutarne i rischi o i benefici, piuttosto ragionano su di esso, da un lato inserendolo entro il proprio orizzonte di vita e dall'altro cercando per esso una collocazione in un universo di senso che è tutto in divenire e che trova in questi dialoghi un sia pur piccolo spazio d'espressione.

9.1 Impatto ambientale

Un primo gruppo di contenuti è possibile riferirlo alla macro-categoria dell'impatto ambientale. Nell'apprendere della tecnologia per la prima volta, come nel caso della maggior parte delle persone intervistate per strada, le persone si pongono domande sui possibili impatti, in una logica che potremmo definire come "*primum non nocere*". Le richieste di informazione sui possibili impatti sono peraltro presenti anche tra gli intervistati che erano più addentro alla materia. Potremmo quindi dire che l'informazione su questi aspetti costituisce senza dubbio una sorta di prerequisito a qualunque altra considerazione ed è di interesse generale. Tuttavia il soddisfacimento dei bisogni informativi è lungi dall'essere un processo lineare⁷ e come si è potuto sperimentare sia nel progetto ECO2 sia nel progetto R&Dialogue può trarre sostanziale vantaggio da un approccio interattivo e dialogico, che comprenda il coinvolgimento del pubblico in una relazione diretta con gli esperti. Questo è a maggior ragione rilevante quando si parla di impatti, qualcosa che tocca le persone molto da vicino e che richiede, anche più di altri aspetti, una relazione di fiducia e credibilità. Nel progetto ECO2 si è sperimentato come la diffidenza, la sfiducia e il timore di conseguenze indesiderate per la popolazione locale possano variare a seconda delle modalità relazionali scelte in cui avviene la comunicazione, a parità di contenuti, accentuandosi nel momento in cui la relazione offre peggiori condizioni di scambio. Nel contesto di una relazione alla pari e maggiormente rispettosa del diritto delle persone di partecipare ai processi decisionali, i partecipanti hanno dimostrato un interesse più attivo e consapevole, e più apertura e disponibilità ad una vera comprensione delle problematiche. Viceversa, un setting caratterizzato da modalità comunicative unidirezionali, meno paritario e meno rispettoso di un corretto processo decisionale, ha portato a maggiore diffidenza, al manifestarsi della sindrome Nimby, a una minore apertura allo scambio nel gruppo e una minore capacità di funzionare come gruppo che discute ed elabora il proprio punto di vista.⁸

Nelle interviste individuali e di gruppo il tema dell'impatto ambientale è emerso toccando alcuni punti che può essere utile tener presenti.

⁷ Vercelli, S., Anderlucci, J., Memoli, R., Battisti, N., Mabon, L., Lombardi, S., "Informing people about CCS: a review of social research studies", Energy Procedia (2013), pp. 7464-7473 (DOI information: 10.1016/j.egypro.2013.06.690). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610213009338>

⁸ Vercelli, S., Shackley, S., Pirrotta, S., Maynard, C., Modesti, F., Mabon, L., Bigi, S., Beaubien, S. and Lombardi, S. (2015) *Identified public perception factors : Core factors and processes in the public perception of CO₂ geological storage: the ECO2 study on the Italian and UK contexts*. ECO2 Deliverable, D6.3 . ECO2, 51 pp. DOI10.3289/ECO2_D6.3.

9.1.1 Impatti positivi

Tra gli addetti ai lavori emerge il desiderio di evidenziare in che modo questa tecnologia può far bene all'ambiente. La questione degli impatti da alcuni viene ridefinita in senso positivo, cioè si ritiene importante dare considerazione a questa dimensione tenendo presenti gli impatti negativi ma anche quelli positivi. Tra questi ultimi risaltano i benefici legati alle notevoli diminuzioni di emissioni di CO₂ nell'ambiente, in quanto associate con la riduzione dell'effetto serra. Si esprime apprezzamento per una tecnologia che ha il potenziale di contribuire a ridurre un grave problema mondiale. Questo punto ha rilevanza specialmente in relazione alle conseguenze dell'effetto serra e quindi agli impatti ben più gravi che questo potrebbe comportare. In altre parole alcuni intervistati avanzano la necessità di una considerazione degli impatti rapportata anche ai benefici della tecnologia e ai danni della sua non implementazione. Si parla della cattura della CO₂ come *“avanguardia delle avanguardie dal punto di vista ambientale”*, un discorso che capovolge l'ottica che si limita a valutare gli impatti negativi e invita ad una comprensione più olistica degli impatti. Inoltre rispetto ad altre tecnologie viene sottolineato il ridotto impatto paesaggistico dello stoccaggio e dei pozzi di iniezione.

9.1.2 Impatti negativi

Sono presenti preoccupazioni circa lo stoccaggio di CO₂ sul fondo marino, un'idea in realtà praticamente abbandonata a livello mondiale, a cui si preferisce il concetto dello stoccaggio geologico; viene inoltre menzionato il timore di ciò che potrebbe avvenire in caso di terremoto. Quest'ultimo è un tema che non manca mai di emergere, come confermato anche dall'esperienza in ECO2, che richiama interesse in tutto il mondo e su cui c'è ancora molta confusione, si veda a titolo di esempio la replica del CO₂GeoNet ad un articolo scientifico sull'argomento.⁹ Ma il tema probabilmente più pregnante che viene espresso riguarda il rischio di peggiorare la situazione: *“prima inquinavamo l'aria, adesso inquiniamo anche il territorio”*. Il Sulcis è un territorio già fortemente segnato dall'inquinamento legato alle miniere e allo sviluppo industriale e l'idea dello stoccaggio viene in questo caso associata al rischio di un ulteriore inquinamento. Quella che potrebbe sembrare una problematica locale è in realtà un dilemma che domina il vissuto di molti circa lo stoccaggio di CO₂, che si chiedono se questa tecnologia sia per così dire parte del problema o parte della soluzione. Questi risultati hanno stimolato la formulazione del progetto H2020 “ENOS” finanziato dall'Unione Europea, per andare ad approfondire le conoscenze e sviluppare le tecnologie ma anche valutare i risvolti sociali della tecnologia, attraverso il contributo che possono dare i cittadini, le persone che rappresentano gli “end-user” di questo significativo sforzo tecnologico. Nel progetto ENOS appena partito sarà possibile analizzare sistematicamente con gruppi dedicati di cittadini e stakeholders locali, le implicazioni per le popolazioni locali delle tecnologie in corso di sviluppo e che si avvicinano sempre più alla fase applicativa, dai metodi di iniezione a quelli di monitoraggio, dalla protezione delle acque potabili alle sinergie con l'utilizzo della CO₂. Questo per andare a identificare eventuali “punti critici” che andranno migliorati per rendere le tecnologie più rispondenti alle esigenze non solo industriali ma anche umane. Si tratterà quindi di un'importante occasione per poter approfondire le problematiche già identificate in precedenza nel Sulcis e nel progetto ECO2 attraverso il contatto con la popolazione e con gli stakeholders, proseguendo lungo una linea che riconosce al CCS un ruolo solo se opportuno e significativo per la società nel suo complesso. La sperimentazione nel Sulcis con lo sviluppo di un progetto pilota che comprende anche un'approfondita valutazione delle implicazioni sociali della tecnologia è non solo una novità assoluta, ma pone anche le premesse per fornire parametri ad altre comunità nonché ai decisori su come debba considerarsi la tecnologia nel momento in cui l'elemento sociale è integrato allo sviluppo tecnologico. Sulla questione degli impatti in particolare, il progetto pilota del Sulcis, con l'aiuto del progetto ENOS, si pone potenzialmente come un laboratorio di valore mondiale se avrà la capacità di creare e

⁹ <http://www.co2geonet.com/NewsData.aspx?IdNews=74&ViewType=Old&IdType=18>.

mantenere aperto e attivo uno scambio a tutto tondo su queste problematiche. Tenzialmente, infatti, in altri contesti si è privilegiata la sperimentazione puramente tecnologica e la relazione con il pubblico è stata caratterizzata da un approccio comunicativo piuttosto che collaborativo. Questo ha prodotto risultati interessanti per quanto riguarda le linee di condotta per la comunicazione del progetto alla comunità, a titolo di esempio si può pensare al pilota tedesco di Ketzin oppure alle esperienze americane come quella del progetto Decatur in Illinois, ma non ha consentito di progredire più di tanto sulle domande che davvero stanno a cuore alle persone, tra cui quelle sugli impatti sono fondamentali. Non basta, infatti, che la ricerca produca chiari risultati circa il limitatissimo rischio di impatto ambientale di questa tecnologia, come per esempio, solo per citare i più recenti, nello stesso progetto ECO2 o nel progetto RISCS¹⁰. Tutto questo deve poi essere compreso e acquisito attraverso un processo sociale comunitario, le ricerche e le sperimentazioni devono entrare in comunicazione con le domande, le paure, le richieste di sicurezza ma soprattutto il bisogno di inquadrare il senso che può avere l'attuazione della tecnologia nell'ambito delle vaste problematiche per cui è stata sviluppata.

9.2 Aspetti scientifico – tecnologici

Gli intervistati si esprimono sull'importanza della ricerca, in particolare quella che può essere condotta in loco nel Sulcis, il ruolo che può avere per il territorio e per il suo rilancio ma anche i timori legati agli aspetti politici: *"Il problema, come la vedo io, è che l'Italia non avendo un'idea, non avendo, secondo me, un piano energetico nazionale fatto secondo i giusti criteri, alla fine noi potremmo anche scoprire delle tecnologie, ma queste tecnologie, quando le scopriremo noi, saranno già obsolete per altri"*. In relazione a questo si osserva anche l'importanza di una giusta proporzione degli investimenti che consenta di raggiungere risultati significativi e grazie ai benefici ottenuti permetta di ammortizzare i costi economici.

L'importanza di un piano complessivo emerge anche in funzione della relazione che si va sviluppando nei confronti della dimensione scientifica, la cui appropriatezza per il contesto locale e la cui funzionalità per lo sviluppo e l'occupazione non appaiono affatto scontate. Come affermato in un'intervista *"il problema è molto complesso (si intende il problema occupazionale legato alla miniera e alla produzione di energia), non riguarda solo la miniera, e come forse lei stessa vede, l'ultimissimo problemino è proprio questo, mi spiace dirlo, della gassificazione, cioè della segregazione negli strati profondi, che è solo una ricerca, interessantissima, bella, utilissima, ma è una ricerca"*. E' una posizione che ritorna a confermare che, a torto o a ragione, sfugge a molti come in pratica la cosa possa portare vantaggi alla popolazione. Non solo, si teme anche che mancando dei necessari requisiti culturali (che si traducono in comprensione strategica e pianificazione) lo sviluppo di questo settore possa trasformarsi in una forma di sfruttamento: *"sotto l'aspetto culturale io credo che se tutto dev'essere semplicemente nell'utilizziamo la miniera per metterci la CO₂, e avere benefici rispetto all'unione europea" (...) io credo che sarà percepita dal territorio come un "ci stanno ancora asservendo ulteriormente" (...), se invece la tecnologia è inserita all'interno di un piano complessivo per cui non viene percepita come "ci vogliono utilizzare di fatto solo per quello", prima erano le scorie nucleari, ora l'abbassamento delle emissioni di CO₂ (...) ecco, all'interno di un progetto di innovazione*

¹⁰ Wallmann, K., Haeckel, M., Linke, P., Haffert, L., Schmidt, M., Buenz, S., James, R., Hauton, C., Tsimplis, M., Widdicombe, S., Blackford, J., Queiros, A. M., Connelly, D., Lichtschlag, A., Dewar, M., Chen, B., Baumberger, T., Beaubien, S., Vercelli, S., Proelss, A., Wildenborg, T., Mikunda, T., Nepveu, M., Maynard, C., Finnerty, S., Flach, T., Ahmed, N., Ulfesnes, A., Brooks, L., Moskeland, T. and Purcell, M. (2015) [Best Practice Guidance for Environmental Risk Assessment for offshore CO₂ geological storage](https://www.ecn.nl/docs/default-source/energy-storage/CO2-storage/best-practice-guidance-for-environmental-risk-assessment-for-offshore-co2-geological-storage.pdf). ECO2 Deliverable, D14.1 . , 53 pp. DOI [10.3289/ECO2_D14.1](https://doi.org/10.3289/ECO2_D14.1).

RISCS, 2014. A Guide to potential impacts of leakage from CO₂ storage. Pearce, J, Blackford, J, Beaubien, S, Foekema, E, Gemeni, V, Gwosdz, S, Jones, D, Kirk, K, Lions, J, Metcalfe, R, Moni, C, Smith, K, Steven, M, West, J and Ziogou, F. British Geological Survey. Available from www.riscs-co2.eu/UserFiles/file/RISCS_Guide/RISCS_Guide.pdf



tecnologica generale, che ha un rientro produttivo per il territorio, allora le cose sarebbero diverse". E' interessante notare che, come riscontrato nel progetto R&Dialogue, anche in questo discorso del Sulcis il problema dell'innovazione energetica emerge fortemente come qualcosa che non può essere separato dalle più ampie questioni che riguardano tutte le risorse del territorio. Il medesimo intervistato poco più avanti prosegue il suo discorso mettendo in evidenza che l'utilizzo delle risorse locali deve tener conto di ogni possibile utilizzo, presente e futuro: "se noi nelle miniere, anche le metallifere, oggi totalmente anti economiche, ci mettiamo questioni che ne pregiudichino fra 200 anni l'utilizzazione, magari tra 200 anni può tornare economico quello che ora non lo è, cosa ne sappiamo che non torni economico anche utilizzare industrialmente i fanghi rossi che abbiamo? sicuramente zinco ce n'è, ce n'è anche parecchio...per cui se andiamo a pregiudicare possibilità che possono avere i figli dei nostri figli, beh, io una riflessione la farei...". Se quindi la ricerca viene proposta in maniera avulsa da un sistema di significati ben riconoscibile da parte di tutte le componenti del contesto sociale rischia di perdere di significatività per la popolazione. In altre parole, si sente la mancanza e la necessità di un quadro strategico chiaro, che permetta di condividere, comprendere e collaborare ad un piano di ricerca e innovazione i cui benefici per la comunità locale siano ben chiari e ragionevolmente garantiti. Data la dimensione nazionale e anche internazionale delle iniziative di ricerca sullo stoccaggio geologico di CO₂, nella costruzione di questo quadro di riferimento culturale, scientifico e strategico, occorrerà tener conto di esperienze che hanno fortemente segnato il territorio determinando un impoverimento relazionale che oggi colpisce le nuove generazioni: "le aziende, le industrie, nel nostro territorio, (...) sono sempre state impiantate dall'esterno e non hanno costruito poi un rapporto con il territorio, si sono strutturate un po' come un corpo estraneo (...) non c'è relazione col produttore circostante, se non come servizio che va riferito sempre all'industria, l'unico elemento che è quello delle buste paga che ovviamente ormai sono l'unico motore economico di questo territorio e quindi di conseguenza anche i giovani non è che siano molto interessati...". Nel dialogo con i presidi di alcuni istituti superiori abbiamo infatti riscontrato la loro difficoltà nel coinvolgere i giovani, nel destare il loro interesse per temi di carattere scientifico come quello dello stoccaggio che sicuramente non è caratteristica limitata al Sulcis ma che in questo territorio ha le sue specificità, legate sia alla complessità del contesto industriale ed economico sia alla drammaticità delle vicende degli ultimi anni. Può avere quindi una particolare valenza approfondire ed esplicitare, rendendo accessibile a tutta la popolazione, la comprensione dei legami delle iniziative collegate allo stoccaggio con le altre realtà sul territorio. Promuovere in ogni modo forme di coordinamento potrebbe rispondere ad alcuni dei problemi sollevati durante le interviste dando un senso più compiuto all'investimento su questa tecnologia agli occhi della popolazione.

Dal punto di vista scientifico – tecnologico gli intervistati del Sulcis esprimono alcune perplessità sullo stato dell'arte, c'è l'idea che le ricerche in materia siano ancora piuttosto insufficienti, sia quelle effettuate da alcuni degli intervistati stessi, sia più in generale, che ci sia ancora molto da studiare per poter acquisire una certa sicurezza sulla tecnologia. Sarebbe interessante verificare se e come la situazione è cambiata negli ultimi cinque anni. Nel 2010 la sensazione era che gli studi erano ancora molto teorici, che era difficile prevedere se avrebbero potuto reggere al confronto con la realtà delle grosse produzioni di CO₂ degli impianti industriali, con il passaggio dalla piccola alla grande scala.

Come accennato nel paragrafo precedente, sono inoltre numerosi gli interrogativi sulla tecnologia sollevati dagli intervistati nel Sulcis, sia specifici sul CCS sia che richiamano problematiche comuni e più ampie. Vista la gravità del problema delle immissioni di CO₂ nell'atmosfera, con tutte le conseguenze sul piano ambientale che questo comporta, si esprime interesse e speranza verso questa nuova tecnologia che potrebbe costituire una strada per ridurre i danni ambientali; viene vista come una possibilità anche se se ne sa poco e c'è bisogno di ampliare le conoscenze. Però si evidenzia l'importanza di adottare prospettive ampie ed inclusive per evitare conseguenze impreviste: "bisogna vedere il dopo, ogni volta che si scopre

qualcosa per migliorare, dopo qualche anno si scopre un difetto in un altro senso”, oppure: “togli un male e ne crei un altro”. Emergono anche considerazioni sui rischi derivanti da attività che possono disturbare i sistemi naturali provocando situazioni difficili da controllare per cui può essere “meglio lasciare le cose come madre natura le ha fatte”.

Ci sono poi le incertezze in ordine alla fattibilità tecnologica della realizzazione del CCS. Una prima incertezza riguarda il passaggio della tecnologia CCS dalla piccola alla grande scala, da una fase sperimentale e dimostrativa ad una applicativa e commerciale. Questa dimensione sembra essere strettamente collegata con l'avanzare della ricerca e con lo stato ancora sperimentale della tecnologia; vi è però anche sfiducia verso la gestione dei fondi destinati alla ricerca nonché verso i processi decisionali: essi possono condurre a realizzare veramente e su larga scala ciò che si è sperimentato per ridurre le emissioni di gas serra oppure si finirà con il lasciar languire l'innovazione per carenza di investimenti? Purtroppo bisogna dire che negli ultimi anni questi timori hanno preso corpo e abbiamo visto che effettivamente in Europa il processo di sviluppo del CCS ha subito diverse battute d'arresto.

Questi argomenti si ritrovano anche negli altri paesi e non solo tra il grande pubblico ma anche tra gli stakeholders (Johnsson et al. 2010, Reiner et al., 2011, Shackley et al., 2007; Shackley et al., 2009); ci sono ancora forti incertezze sulla tecnologia, se sia sicura, se sia effettivamente realizzabile, se ci sia sufficiente capacità nelle strutture geologiche. Inoltre anche i paesi che sono stati finora più attivi su questo fronte si sono trovati a cancellare progetti già pianificati e non sempre per opposizione delle popolazioni locali, come è successo in Olanda o in Germania (Brunsting et al. 2011; Ashworth et al., 2010a; Desbartes et al., 2010; Dutschke, 2011; Feenstra et al., 2010; Kuijper, 2011), ma anche per carenza di stanziamenti, rallentamenti e ritardi come è successo nel Regno Unito (es. Longannet, Peterhead, Kingsnorth, etc.). Nell'ambito della filiera del CCS, lo stoccaggio emerge poi come fase maggiormente carica di incertezze. In particolare, sebbene siano ormai numerosi gli studi a supporto della sua fattibilità, il ritardo con cui si stanno realizzando i progetti dimostrativi fa sì che le certezze degli studi non vengano percepite come rassicuranti perché non ancora applicate su larga scala. Questo è un tema ricorrente anche a livello internazionale, a cui solo molto lentamente si sta iniziando a dare una risposta, se si pensa che il primo impianto di CCS full chain a scala industriale è stato inaugurato in Canada nel 2014 (Boundary Dam)¹¹. Il fatto che il ritmo di implementazione di questi impianti non stia seguendo i tempi previsti ha inevitabilmente creato ulteriore incertezza sia tra chi lavora sul CCS sia tra il pubblico.

Ci sono poi gli interrogativi sul comportamento della CO₂ stoccata: che cosa succederà là sotto? Dove andrà la CO₂, rimarrà sottoterra? Ci sarà abbastanza spazio? Ci si domanda quale possa essere l'interazione della CO₂ con altre sostanze nel sottosuolo e quali siano i rischi di inquinamento delle acque potabili, etc. Si tratta in effetti di temi ricorrenti come i rischi per la salute delle persone, le conseguenze di fuoriuscite di CO₂ dai gasdotti e i danni ambientali causati dalle fughe di CO₂ dal sito di stoccaggio (Shackley et al., 2007). Preoccupazioni che si possono ricondurre a 3 categorie principali: rischi fisici (riguardanti la salute delle attuali e delle future generazioni), rischi economici (aumenti in bolletta e costi sul lungo periodo) e rischi dovuti alla cattiva gestione (scarsa fiducia in chi si occupa di gestire e monitorare il processo) (Upham e Roberts, 2011a). Lo studio ECO2 ha confermato ulteriormente il sorgere di queste preoccupazioni nel momento in cui le persone apprendono di questa tecnologia. In maniera molto specifica le preoccupazioni più forti sono risultate essere, in ordine di importanza, quelle legate al rischio che prevalgano interessi privati a danno dell'interesse pubblico, la preoccupazione circa la corretta gestione e monitoraggio del sito, il timore degli impatti delle fuoriuscite di CO₂ dal sito di stoccaggio. Se da un lato le ricerche hanno

¹¹ <http://saskpowerccs.com/ccs-projects/boundary-dam-carbon-capture-project/>

progressivamente nel tempo fornito sempre più rassicurazione circa l'entità dei rischi fisici sull'ambiente e sulle persone, che seguendo le linee guida consigliate, prima di tutto con una corretta selezione dei siti, possono essere mantenuti bassissimi (e molto probabilmente nulli)¹², i rischi economici e quelli gestionali presentano elevata complessità e richiedono sicuramente un maggiore approfondimento da parte dei ricercatori.

9.3 Aspetti economici

La considerazione degli aspetti economici include da una parte il discorso dei costi in se stessi e dall'altra le riflessioni sul ruolo che potrebbe giocare la tecnologia in quanto ulteriore onere o piuttosto volano per lo sviluppo. Le persone intervistate nel Sulcis temono che i costi possano bloccare la realizzazione, si chiedono quali siano i costi in effetti, ma soprattutto emergono pareri contrastanti tra chi ritiene che la CCS possa portare profitti e chi invece la vede solo come un costo, e poi c'è chi spera di risparmiare. Più in dettaglio, gli aspetti economici si collegano alla carbon tax e alle dinamiche occupazionali. Inoltre in alcuni casi emergono preoccupazioni legate all'andamento dei prezzi dei valori immobiliari. Nello studio svolto in ECO2 invece è emersa l'importanza di chiarire non solo quali sono i costi ma anche chi li deve sostenere, anche se in generale si immagina un aumento dei costi per i cittadini e del costo dell'energia. Sebbene si ritenga che il CCS possa portare benefici all'ambiente, all'occupazione e alla vita di tutti i giorni si temono i costi per i cittadini, nonostante venga riconosciuto il potenziale che può comportare per lo sviluppo a livello locale. E' evidente che una considerazione ponderata dei costi e benefici dell'adozione di questa tecnologia è quanto mai urgente: quali ripercussioni positive e negative, economiche ma non solo, potrebbe avere sui più ampi equilibri a livello locale e più generalmente per il sistema energetico? Può essere interessante in questo senso notare come un contatto più approfondito con la tecnologia genera un diverso atteggiamento nella valutazione della stessa: uno dei risultati del progetto ECO2 mostra che le persone che hanno avuto un contatto limitato (un solo incontro di gruppo) sono preoccupate che la tecnologia possa essere costosa e inefficiente, cosa che invece non si verifica in chi ha avuto l'opportunità di approfondire il discorso sulla tecnologia attraverso la partecipazione ai gruppi a lungo termine (8 incontri).

In generale è difficile per le persone immaginare i reali costi di attuazione, che peraltro sono davvero incerti e in fase di definizione come emerge anche da studi come quello della ZEP (2011)¹³. Nelle ricerche internazionali¹⁴ il tema dei costi è stato spesso esplorato soprattutto in termini della disponibilità delle persone a spendere di più per consentire gli investimenti sulla tecnologia. Va detto che tali rilevazioni presentano alcune criticità in assenza di un effettiva valutazione e conoscenza dei costi reali del CCS ma soprattutto in assenza di valide informazioni sul ruolo che il CCS potrebbe svolgere nell'ambito del sistema

¹² A titolo di esempio, oltre ai già citati rapporti ECO2 e RISCs si veda anche Vercelli S., Beaubien S.E., Lombardi S., Modesti F., Bigi S. (2014). Selection and characterisation of CO2 storage sites: research highlights from the SiteChar project. SiteChar Report D9.2, February 2014, 33 pages, ISBN 978-88-6812-265-2. <http://www.sitechar-co2.eu/SciPublicationsData.aspx?IdPublication=339&IdType=557>

¹³ ZEP (2011), The Costs of CO₂ Carbon Capture, Transport and Storage, <http://www.zeroemissionsplatform.eu/library/publication/165-zep-cost-report-summary.html>

¹⁴ de Best-Waldhober, M., Paukovic, M., Brunsting, S., Daamen, D., (2011), Awareness, knowledge, beliefs, and opinions regarding CCS of the Dutch general public before and after information, Energy Procedia, Vol. 4, Pages 6292-6299

Sharp, J., Jaccard, M., Keith, D., (2009), Anticipating public attitudes toward underground CO₂ storage, International Journal of Greenhouse Gas Control, Vol. 3(No.5), pp. 641-651.

Upham, P., Roberts, T., (2011), Public perceptions of CCS: Emergent themes in pan-European focus groups and implications for communications, International Journal of Greenhouse Gas Control, Vol.5 (No.5), pp. 1359-1367

economico, chi ci potrebbe guadagnare, come e perché e chi deve pagare come e perché. Queste ricerche perciò evidenziano ancora una volta come sia urgente colmare le lacune di informazione in relazione agli aspetti economici del CCS, affinché sia possibile, sia al più vasto pubblico, sia a chi se ne occupa, ragionare sulla base di considerazioni fondate e non su ipotesi vaghe e imprecise.

Il discorso dei costi, specialmente per l'applicazione del CCS al settore energetico, si intreccia con gli aspetti legislativi, come osserva un intervistato: *“economicamente non è conveniente e non lo sarà fin tanto che, da una parte le tecnologie non arriveranno ad un determinato stadio di sviluppo e dall'altra fin tanto che non sarà obbligatorio, a mio parere. Nel momento in cui sarà obbligatorio, tutti saranno tenuti ad applicarle e, quindi, tutti concorreranno nelle stesse condizioni; ora, secondo me, non può essere così, perché ci sono dei costi aggiuntivi, per chi produce energia”*. Focalizzando maggiormente sullo sviluppo della tecnologia stessa si nota come ritorni il tema di una giusta proporzione degli investimenti affinché gli stessi possano portare dei vantaggi anche dal punto di vista economico: *“Il problema ovviamente è sempre quello dei costi perché l'innovazione tecnologica, specialmente inizialmente, ha bisogno di forti incentivi nazionali che in Italia, ad esempio, sono totalmente assenti quindi anche una tecnologia come la cattura della CO₂ è impensabile applicarla ad oggi senza che ci siano delle politiche nazionali o meglio comunitarie che incentivino magari uno sviluppo tecnologico che potrebbe portare a ridurre i costi della tecnologia, ugualmente lo studio per i siti di stoccaggio”*. Viene infine da domandarsi che senso possano avere finanziamenti insufficienti a determinare un reale primato tecnologico, cioè degli investimenti che rischiano di rimanere solo dei costi che non portano ad un guadagno: *“però non vediamo, non vediamo un'incentivazione del processo dal punto di vista anche economico, nel senso che per andare più veloci, si può andare più veloci, basta fare degli investimenti mirati e si fa tutto, però voglio dire, ad oggi non vediamo questa effettiva volontà di accorciare i tempi, perché sia vantaggiosa economicamente, occorre fare tantissimi sforzi”*. Lo possiamo forse collegare a quanto detto più sopra relativamente a ciò che alcuni intervistati hanno chiamato mancanza di un quadro culturale o di una strategia complessiva. Si comprende in questo caso più dettagliatamente come lo sviluppo tecnologico del CCS, se non adeguatamente inserito nei piani e nella cultura del territorio, quali impatti possa comportare anche in termini di costo puramente economico.

9.4 Comunicazione e diffusione delle conoscenze

Su tutte svettano due questioni: la natura altamente tecnica dell'argomento e il problema della correttezza dell'informazione. I due aspetti si intrecciano, in quanto vengono denunciati i rischi di un'eccessiva semplificazione che finisce con il veicolare contenuti scorretti. Una prima problematica individuata dalla popolazione intervistata è legata all'uso della terminologia adottata nel processo di comunicazione. Nello specifico viene criticato l'uso di un linguaggio altamente tecnico da parte della comunità scientifica. Viene anche denunciata la poca fruibilità e accessibilità delle informazioni esistenti in merito, evidenziando la mancanza di comunicazione tra la comunità scientifica e la popolazione generale. Si manifesta inoltre il bisogno di una comunicazione “obiettiva”, non manipolata, che includa e che tratti in modo esaustivo tutti i benefici e le criticità legate al processo di cattura e stoccaggio della CO₂.

Ulteriori aspetti problematici emergono in relazione alla scarsa diffusione di informazioni da parte dello Stato e alla ridotta risonanza mediatica che il CCS ha ottenuto. Il tema della correttezza si aggancia a uno dei grandi temi emersi a livello internazionale e cioè quello della “fiducia” in chi comunica l'informazione (nonché in chi legifera e realizza i progetti). Sotto questo profilo sono disponibili numerose evidenze, non solo di ambito CCS, circa l'importanza della fiducia negli operatori e nelle varie autorità e dei processi di equità sociale e anche su come sia necessario comunicare non solo informazioni sulla tecnologia, ma anche

informazioni rilevanti sui processi decisionali e in modo trasparente per poter costruire una relazione di fiducia.¹⁵

Tuttavia tali evidenze, che ormai si ripetono per varie tecnologie, non sembrano sempre configurarsi come un'utile strumento per coloro che guidano i processi di realizzazione, siano essi operatori o legislatori o autorità a vario livello, un po' come delle conoscenze giuste in linea di principio ma che non si sa bene come mettere in pratica. Con il progetto ECO2 abbiamo potuto approfondire alcuni di questi aspetti attraverso il lavoro fatto sia con le interviste che con i focus group. Effettivamente un ostacolo importante alla comunicazione su questi temi sembra essere la distanza che le persone sentono sia dai decisori e dagli operatori, che dal mondo dell'energia in generale. La questione del linguaggio, per esempio, alla luce di questa analisi più approfondita passa in secondo piano. E' un concetto confermato anche dall'esperienza in R&Dialogue, che si può spiegare dicendo che quando si riesce a instaurare una relazione positiva tra addetti ai lavori e pubblico il problema del linguaggio può essere affrontato e risolto molto più facilmente, così come la difficoltà nello spiegare l'argomento tecnico. Assai più complesso si pone invece il problema della correttezza e della completezza dell'informazione. Anche in questo caso la sperimentazione attuata nel progetto ECO2 fornisce indicazioni nuove e interessanti che spostano l'origine del problema a monte della comunicazione in se stessa, nelle premesse che creano la relazione di comunicazione. In questo senso un aspetto che è risultato rilevante è la possibilità di ritornare iterativamente sugli argomenti più ostici o più articolati e ricchi di sfumature, con ripetizioni che in realtà sono un modo di avvicinarsi e assimilare progressivamente l'argomento al tempo stesso attivamente riflettendo su di esso. È una dimensione che richiede un contesto facilitante in cui più e più volte sia possibile incontrarsi ma anche godere di una certa libertà nel tornare sugli argomenti che stanno a cuore (che non si può sempre prevedere quali saranno). Posto che il comunicatore sia intenzionato ad offrire informazioni corrette, è importante essere consapevoli che il concetto stesso di qualcuno che informa qualcun altro presenta, per quanto riguarda un tema così complesso, notevoli criticità. Consultare invece che informare può forse essere una formula più adeguata, sempre che ci sia un genuino interesse ad ascoltare quel che il pubblico ha da dire, in quanto presuppone una relazione più paritaria, in cui ciascuno è portatore di un valore per l'altro. I due tipi di approccio sono stati messi alla prova nei focus group di ECO2 ed è stato possibile riscontrare effettive differenze nel modo in cui le persone sviluppavano una relazione con la tecnologia. L'approccio informativo suscitava più diffidenza e timori, per esempio la tecnologia era percepita come meno sicura e più facilmente giudicata come una falsa soluzione. L'approccio consultivo invece rendeva le persone più inclini a ragionare serenamente sull'argomento. In generale era come se l'approccio informativo scatenasse una reazione leggermente negativa che non predisponesse le persone all'approfondimento dei vantaggi e degli svantaggi della tecnologia.

Per quanto riguarda gli argomenti su cui le persone vorrebbero più informazioni, eccone uno spaccato:

- Come si fa lo stoccaggio, come funziona, quali sono i processi di cattura, dove viene stoccata la CO2
- Possibili impatti e come realizzare lo stoccaggio senza fare danni all'ambiente
- Impatto che potrebbe avere sulle comunità locali, sicurezza
- Benefici , effetti positivi e negativi

¹⁵ Terwel, B.W., Harinck, F., Ellemers, N., Daamen, D.D.L. & De Best-Waldhober, M. (2009). Trust as predictor of public acceptance of CCS, Proceedings of the 9th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies (GHGT-9), Energy Procedia, Vol. 1(No.1), Washington DC, USA, pp. 4613-4616.

- Costi, spese per le istituzioni e i cittadini, resa economica
- Dove può essere utilizzato
- Percezione del pubblico
- I passaggi per arrivare a realizzarlo
- Se filtra nel suolo, se ha delle vie di fuga
- Se fa risparmiare
- Se aiuta a livello della salute

Varie ricerche evidenziano come le domande di informazione da parte della popolazione sono collegate allo specifico contesto locale. Per esempio Bradbury (2009)¹⁶ documenta come le preoccupazioni della popolazione siano strettamente legate alle caratteristiche del contesto sia naturale che socioeconomico. Popolazioni abituate alla presenza dell'industria pesante sul proprio territorio esprimeranno domande o possibili obiezioni, diverse da popolazioni che vivono in aree rurali a vocazione agricola o turistica.

Un altro punto riguarda la carenza di informazioni da parte delle istituzioni su una tecnologia che potrebbe svolgere un ruolo molto importante. Da parte degli intervistati del Sulcis c'è la constatazione di una divulgazione scarsa per quantità e per qualità, *"da parte dello Stato mi pare che ci sia poca informazione", "Secondo me non se parla abbastanza e spesso c'è anche una cattiva informazione. Se ne parla in maniera sbagliata. Si sentono molti slogan da parte del mondo della politica, molti slogan che in sostanza non sono applicabili e poi alla fine non si va ad approfondire veramente il discorso e quindi alla fine, molto spesso, chi non si occupa direttamente di queste questioni non ne sa niente o ancora peggio è condizionato da slogan che non stanno nè in cielo nè in terra, fondati su opinioni che alla fine non hanno una concretezza."*; i partecipanti ai gruppi di ECO2 a loro volta non riuscivano a spiegarsi come mai questa tecnologia non venisse maggiormente disseminata. Tuttavia l'analisi delle interviste di ECO2 metteva in luce come ad essere carenti, più che le informazioni di per se stesse siano le occasioni per informarsi, situazioni entro le quali sviluppare la motivazione a conoscere la tecnologia, relazioni su cui poter contare per capire davvero le informazioni con cui si viene in contatto. Infatti, contrariamente a quel che si potrebbe pensare, in mancanza di tali opportunità, una maggiore quantità di informazione può addirittura avere effetti paradossali, facendo sentire le persone ancora più in difficoltà di fronte a un flusso informativo troppo complicato da decifrare.

10. ALCUNE DIMENSIONI DI PARTICOLARE RILEVANZA EMOZIONALE

Si illustrano qui alcune aree emozionali specifiche che si sono andate configurando nella relazione con la popolazione e gli stakeholders e che richiedono un lavoro dedicato e delicato data l'importanza che rivestono per il contesto sociale. Si tratta di dimensioni profonde e che necessitano di essere affrontate con una prospettiva di lungo termine. Probabilmente l'impegno in queste aree è quello che può essere più efficace nel determinare cambiamenti nella percezione pubblica e nella capacità di tutti gli attori sociali di lavorare insieme per identificare percorsi validi di sviluppo tecnologico (e non) del Sulcis.

¹⁶ Bradbury, J., Ray, I., Peterson, T., Wade, S., Wong-Parodi, G., Feldpausch, A. (2009), The Role of Social Factors in Shaping Public Perceptions of CCS: Results of Multi-State Focus Group Interviews in the U.S., 9th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies, Energy Procedia, Vol.1(No.1), Washington DC, USA, pp. 4665-4672,

10.1 Necessità di elaborazione della storia pregressa

Quando parliamo di CCS, quali reazioni, pensieri, ragionamenti, dimensioni emozionali vengono sollecitate? Questo è prima di tutto legato alla storia precedente. Nel caso del Sulcis oggi abbiamo due principali componenti di cui tener conto: la prima è la storia, seppur recente, del CCS nel Sulcis; la seconda riguarda il contesto sulcitano nel corso della sua storia entro la quale il CCS è venuto ad inserirsi.

Da questo punto di vista la percezione pubblica del CCS nel Sulcis è inevitabilmente legata alle vicende che hanno accompagnato la vita della miniera, la storia di Carbosulcis, la nascita e lo sviluppo di Sotacarbo e più generalmente l'evoluzione dell'economia della zona, con annesse questioni ambientali. Si tratta di dimensioni socio-economiche complesse, che hanno trovato ampia espressione nelle interviste e negli altri incontri con la popolazione e di cui si sono evidenziate criticità che potrebbero trarre grande vantaggio da un processo di elaborazione collettiva. Questo processo potrebbe essere collegato e funzionale alla necessità più sopra menzionata di sviluppare un quadro culturale e strategico che possa orientare in maniera efficiente le scelte per il territorio. Se inizialmente il CCS nel Sulcis è nato per salvare il carbone sardo e la Sotacarbo doveva essere una realtà al servizio della miniera, oggi che le condizioni sono cambiate viene a mancare un fattore di identità, che per quanto problematico e zoppicante per decenni, con la miniera sempre più svuotata del proprio significato, ha tuttavia funzionato da punto di riferimento. Volendo proiettare il Sulcis nel futuro, anche grazie alla ricerca che è possibile fare in loco sul CCS, trovare chiarezza circa la trasformazione di queste realtà e organizzazioni locali verso l'assunzione di nuove funzioni e potenzialità lavorative, potrebbe essere molto utile. Si tratta di un processo che difficilmente può aver luogo in maniera spontanea, anche perché si sono susseguite negli anni speranze e delusioni, ben simboleggiate dal progetto mai realizzato centrale-miniera, che hanno messo a dura prova la relazione tra la popolazione, la sua classe dirigente, il governo nazionale.

Analizzando ulteriormente le dimensioni emozionali possiamo anche notare che nella cultura locale la tematica energetica è radicata nel lavoro associato alla miniera, qualcosa che per lungo tempo è stato associato ad un senso di sicurezza. Una sicurezza nata prima di tutto dalla presenza di risorse naturali e in secondo luogo da una lunga tradizione di sfruttamento delle stesse. Oggi la sicurezza si è trasformata in dipendenza e la sensazione è che non è sufficiente, forse, la formazione, la competenza, la capacità gestionale per uscire dall'attuale impasse, occorre una revisione del rapporto con il territorio e le sue risorse. La tematica proposta all'attenzione degli intervistati, in questo senso, si collega fortemente al lavoro e alla trasformazione in atto nella zona e nell'azienda legata alla miniera. È una situazione che ricrea un contesto di apprendimento, è un'occasione nuova ma anche sono presenti forti angosce circa la riuscita dell'operazione. Allargare la visuale dal focus lavorativo a comprendere le ragioni profonde dell'attuale crisi, in un processo di elaborazione collettiva della storia pregressa, potrebbe fornire sia un luogo reale e metaforico per la condivisione dei vissuti che una prospettiva nuova di superamento.

10.2 Immagine degli enti impegnati nello sviluppo del CCS e degli altri stakeholders

Lo sviluppo di progetti di portata internazionale richiede la collaborazione di molteplici stakeholders, sia a livello nazionale che locale, per fornire una base solida in grado di sostenere nel tempo le iniziative e i singoli progetti che devono susseguirsi, per poter dare continuità finanziaria e concettuale al lavoro che si vuole portare avanti. Nello studio Sulcis si è prestata particolare attenzione a questo aspetto nel suo livello locale, con riferimento alle relazioni tra le diverse organizzazioni e realtà territoriali. L'immagine degli enti e quella di alcune figure particolarmente significative della dirigenza e della politica si sono dimostrati fattori di grande impatto. Nel parlare di immagine in questo caso occorre tener conto che si tratta di dimensioni a cui sono proprie numerose stratificazioni, che spesso risalgono molto indietro nel tempo. Attraverso le

interviste, ma anche la modalità con cui è stato possibile (o non possibile) entrare in contatto con determinate personalità o entità territoriali, abbiamo potuto renderci conto della necessità diffusa di un maggiore dialogo e apertura, di un coinvolgimento più sistematico del territorio, dalle scuole fino alle istituzioni, di uno scambio che crei unione per un comune obiettivo. E' fondamentale in questo senso il ruolo che possono giocare le organizzazioni che sono impegnate attivamente nel portare avanti il CCS, aprendo il più possibile, creando i presupposti per un maggiore coinvolgimento della cittadinanza, creando una nuova immagine che permetta al territorio di sentire ciò che si fa per il CCS come qualcosa di proprio. E' stato questo, infatti, uno degli ostacoli forse più significativi che abbiamo riscontrato, espresso in maniera diretta o indiretta, che tiene lontane le persone da un rapporto più interessante con il CCS. La sensazione di qualcosa che si svolge dietro cancelli chiusi, senza che ci sia veramente la possibilità di conoscere e di farne parte. Qualcosa che esteriormente può apparire come un disinteresse e che invece è solo il riflesso di una mancanza di opportunità. Nel progetto R&Dialogue, partito sull'input della Commissione Europea circa l'importanza della collaborazione dei diversi settori della società nel creare un nuovo sistema energetico, abbiamo visto come occorra a volte molto sforzo per incontrarsi con altri stakeholders, per trovare un canale di comunicazione laddove esistono posizioni già consolidate e contrastanti. Tuttavia abbiamo anche sperimentato che è possibile lavorare in questa direzione all'interno di spazi protetti creati ad hoc per le persone/organizzazioni interessate. Questo è un primo passo che con il tempo, portando i suoi frutti, può creare i presupposti per il coinvolgimento di stakeholders inizialmente diffidenti. Un simile approccio potrebbe essere applicato anche per promuovere una nuova qualità delle relazioni tra le organizzazioni impegnate nel CCS, le altre entità territoriali e la popolazione generale.

Anche qui, volendo ulteriormente approfondire la dimensione emozionale, troviamo che nel momento in cui si parla di energia, innovazione, ambiente è presente nella cultura degli intervistati il concetto che ci sono forti possibilità legate alle nuove tecnologie. Ci si immagina un mondo che può essere completamente trasformato da nuove idee, che a volte sono già presenti nell'immaginario popolare, come per esempio l'idrogeno. C'è la sensazione che anche i combustibili fossili possono essere coinvolti e trascinati da questa nuova dimensione, in quanto c'è una convenienza economica, ma anche perchè costituiscono un parametro per la valutazione dei costi e dei benefici. Si sente un fermento, l'idea che ci sono molte cose che si possono fare dal punto di vista strettamente tecnologico. Questa spinta risente però di una certa contestualità, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto sociale. La trasformazione energetica vista soprattutto come una cosa solo tecnica, come una formula chimica, se vogliamo utilizzare un simbolo, contiene in sé anche una certa dose di pericolo. Viene in mente la canzone di De Andrè: "fui chimico e no non mi volli sposare...". Il rischio è proprio quello di pensare che tutti i problemi della transizione energetica o dell'innovazione tecnologica siano di natura tecnica, trascurando così aspetti sociali ed economici altrettanto rilevanti e che se trascurati intralciano o bloccano il cambiamento.

10.3 La questione generazionale

Riprendiamo qui il discorso iniziato su questo argomento nel paragrafo 7. Sia nell'incontro con i giovani che hanno risposto al questionario, che nel dialogo con il mondo della scuola si è palesato il paradosso che vede proprio chi dovrebbe avere maggiori interessi in gioco e prontezza di apprendimento essere meno informato ed escluso dai processi relativi allo sviluppo della tecnologia. E' questa una dinamica sociale molto pesante che assume forme diverse, dalla svalutazione dei percorsi scolastici (difficoltà ad aggiornare i curricula per stare al passo con i cambiamenti che avvengono nel contesto sociale e che comportano la perdita di usuali forme di occupazione) alla ripresa dell'emigrazione giovanile. Per esempio, gli insegnanti hanno denunciato la progressiva riduzione degli spazi dedicati alle attività pratiche nell'orario scolastico, cosa che comporta l'impossibilità di introdurre esperienze che vadano al di là della tradizionale lezione

frontale (fattore che forse si potrebbe compensare con iniziative aziendali che coinvolgano gli studenti). Più in generale è forte la difficoltà a comunicare con i ragazzi su argomenti che si presentano molto lontani dal loro mondo, dai loro interessi. I ragazzi generalmente non capiscono in che modo questo tipo di argomenti li potrebbero riguardare. Effettivamente, nel contatto diretto con i ragazzi incontrati e intervistati per strada, nella maggior parte dei casi si è confermata una generale incomprensione e distacco dalle grandi questioni come l'energia. Addirittura in alcuni casi si è riscontrato che la tematica si collegava negativamente all'esperienza scolastica, in quanto essendo un argomento che era stato trattato a scuola risultava privo di significato per loro (lo studio che diventa fine a se stesso, in un contesto in cui né gli adulti riescono a motivare i ragazzi, né i ragazzi riescono a utilizzare costruttivamente il senso di frustrazione di una relazione che si svuota di significato). Il ruolo della scuola è messo in crisi anche da altri fattori: oggi lo studente acquisisce molte conoscenze fuori della scuola. I docenti mediamente sono piuttosto avanti con gli anni e quindi meno inclini a introdurre l'innovazione, senza contare la complessità dell'aggiornamento. La difficoltà di coinvolgimento delle nuove generazioni d'altronde è una realtà diffusa, specialmente quando si tratta di questioni così impegnative come l'innovazione energetica. Nel progetto R&Dialogue l'intenzione iniziale di tutti i partner europei di cercare un forte coinvolgimento dei giovani, dettata dalla consapevolezza che saranno loro a mettere in pratica ciò che studiamo oggi e che il potenziale creativo e di problem solving nei giovani è al massimo, non ha trovato grande realizzazione. Sembra quasi che i giovani, che non hanno già un ruolo consolidato nel contesto sociale, scivolino facilmente fuori dal quadro. Questo dovrebbe essere invece un elemento su cui concentrare gli sforzi, anche in funzione della formazione del personale che sarà necessario man mano con lo sviluppo della ricerca, per portarne avanti i risultati. Il breve film introduttivo al CCS, realizzato nell'ambito del progetto ECO2, anche associato al questionario, può essere uno strumento adatto ad avvicinare i ragazzi a dei temi che non sono solo tecnologici, bensì toccano aspetti fondamentali per la società.

11. PERCORSI DI SVILUPPO

11.1 Il valore della tecnologia in sé e la sua valenza per il territorio

Come più sopra accennato e come ben simboleggiato dal ciclo Hype, ci troviamo oggi a livello europeo e anche mondiale in una situazione in cui il CCS deve trovare la sua giusta collocazione. Affinché ciò avvenga i processi sociali di conoscenza, scambio, elaborazione e decisione circa gli investimenti su questa tecnologia devono fare un deciso passo avanti. Dopo anni di interrogativi e incertezze è sempre più necessario arrivare ad una maggiore chiarezza sul valore della tecnologia in sé e per sé. Gli studi condotti hanno mostrato come la questione della percezione pubblica, più comunemente concettualizzata come accettazione pubblica, sia in realtà una questione chiave per il superamento dell'attuale impasse. Sia la sperimentazione svolta in ECO2, che l'esperienza condotta in R&Dialogue, hanno messo in luce il contributo che le persone del pubblico, i semplici cittadini, possono portare per la comprensione di queste problematiche. Il loro apporto è oggi più che mai urgente e necessario per fare in modo che la valutazione della tecnologia sia fondata su criteri espliciti e condivisi. A questo scopo si ritiene fondamentale lavorare per creare le condizioni per verificare che i diversi aspetti di progettazione e realizzazione dello stoccaggio, che sono allo studio nei progetti pilota, vengano compresi e analizzati nell'ottica del cittadino che vive nel territorio. Significa che le organizzazioni attualmente impegnate nel Sulcis per la sperimentazione del CCS dovrebbero includere nelle loro attività un sistematico coinvolgimento della popolazione, non solo nel senso informativo e comunicativo ma anche nelle decisioni che concernono gli aspetti tecnici, in una forma di consulenza bottom up che può guidare, insieme a tutti gli altri criteri, lo sviluppo delle attività di ricerca. Tutto questo può trovare nel progetto ENOS, che va ad iniziare, un forte riferimento metodologico e

supporto organizzativo per avviare una nuova fase dell'interazione tra entità territoriali impegnate direttamente sul CCS e contesto sociale.

Associato al problema del valore della tecnologia in sé troviamo la questione di quale può essere la valenza del CCS per il territorio del Sulcis. Se inizialmente si era trattato il CCS per arrivare ad un sistema miniera – centrale a basse emissioni, in seguito gli sforzi si sono andati sempre più focalizzando sulla ricerca e innovazione, sulla sperimentazione in loco per produrre conoscenza utile e applicabile ad altri contesti. Oggi questa dimensione è sempre più chiaramente la strada da percorrere, anche presente nella consapevolezza pubblica, come testimoniato anche nella rassegna della stampa, tuttavia in che modo questo nuovo filone si possa articolare è qualcosa ancora in gran parte da scoprire. La percorribilità della strada però sarà condizionata anche dagli sviluppi della percezione pubblica, che potranno incoraggiare o favorire non solo l'investimento in questo settore ma anche più specificamente le scelte sui filoni di ricerca da portare avanti. Beninteso si tratta di dinamiche che avvengono in ogni caso, sia che il pubblico venga direttamente coinvolto o meno, occorre esserne consapevoli. Una dinamica aperta è preferibile, come evidenziato da molti studi, e nel caso in oggetto può essere anche particolarmente interessante. C'è infatti a livello europeo una grande necessità di lavorare sulle problematiche legate all'innovazione in ambito energetico, per velocizzare il passaggio delle tecnologie dalla fase sperimentale a quella applicativa, e al tempo stesso una carenza di esperienze in cui uno dei nodi più spinosi, la partecipazione della popolazione, sia stato affrontato con un metodo che va al di là della dimensione puramente comunicativa. Lo studio condotto nel Sulcis nel 2010 indicava la presenza, nella popolazione contattata nei luoghi pubblici, di una limitata consapevolezza della tecnologia, in linea con gli standard nazionali, ma anche un vivo interesse in chi ha partecipato alle interviste individuali e di gruppo a comprendere e riflettere sul CCS e sul suo possibile ruolo. E' lo stesso tipo di genuino interesse che abbiamo riscontrato nelle persone che hanno preso parte allo studio del progetto ECO2. Il CCS solleva infatti molti temi e questioni di grande rilevanza per le persone oggi, dalla protezione dell'ambiente alla creazione di un sistema energetico diverso, dalle scelte quotidiane di consumo di energia al rapporto con la politica di tutti i livelli, locale, nazionale, europea e mondiale. Questo coinvolgimento può non solo fornire una base per poter trattare più nel dettaglio le aree su cui il contributo dei cittadini può portare maggiore chiarezza, ma anche essere d'aiuto per fornire ai decision makers elementi interessanti per l'elaborazione del quadro concettuale, culturale e strategico per lo sviluppo energetico e della comunità più in generale.

11.2 Avviamento di un processo collettivo di appropriazione della tematica

Le ricerche svolte portano oggi a ipotizzare un percorso che possa realizzare da un lato una maggiore disseminazione del CCS, in modo che ne vengano a conoscenza la maggior parte dei cittadini e dall'altro una diversa collocazione della tematica, da argomento di interesse prevalente del settore industriale a opportunità di dialogo per la collettività, per disegnare insieme linee di sviluppo socio-economico-ambientale. La sperimentazione effettuata in ECO2 evidenzia come a questo scopo sia necessario iniziare a immaginare un'evoluzione della struttura dei rapporti che consenta, pur nel rispetto dei diversi ruoli, di creare spazi di scambio basati su rapporti paritari. Questo, come constatato anche nel progetto R&Dialogue sia qui in Italia che negli altri paesi europei partecipanti, è un requisito essenziale, pur se non facile da attuare, per rendere lo scambio aperto, costruttivo e creativo¹⁷ e di conseguenza facilitare l'individuazione delle soluzioni più adeguate per tutti gli stakeholders. E' possibile oggi immaginare il lavoro fin qui svolto

¹⁷ Bojer, M. M., Roehl, H., Knuth, M., & Magner, C. (2008). *Mapping dialogue: Essential tools for social change*. Taos Inst. Publ..

Stout, L. (2011). *Collective visioning: How groups can work together for a just and sustainable future*. Berrett-Koehler Publishers.

nel Sulcis, sia a livello geologico che a livello psicologico e sociale, come una fase preparatoria che ha consentito di raccogliere una serie di informazioni sul contesto e avviare una rete di rapporti a livello regionale, nazionale ed europeo indispensabile per poter convogliare risorse sul Sulcis come luogo di sperimentazione della tecnologia CCS. Da questo punto di vista, il passaggio a una fase più operativa, per quanto riguarda l'aspetto sociale, si può concretizzare integrando le prassi fin qui esercitate con nuove prassi informate dai risultati della ricerca, in particolare nei rapporti con il pubblico, nei rapporti tra organizzazioni del territorio (sia le organizzazioni del settore tra loro che tali organizzazioni con altre del territorio quali sindacati, scuole, musei, associazioni della società civile, ambientaliste, etc.) e tra le organizzazioni impegnate nel settore e gli enti interessati. Si tratta di uno sviluppo che richiede tempo e un'attenta pianificazione e monitoraggio ma che può dare frutti davvero trasformativi.

11.3 L'interazione con i media

I media aiutano a capire e riflettono almeno in parte il dibattito sul CCS in corso nel contesto sociale di riferimento. A questo scopo è stata fatta una ricerca degli articoli di giornale usciti in Sardegna, sia in cartaceo, sia online dal 2005 al 2016. Dall'analisi della rassegna stampa si può osservare come il CCS sia passato nel corso del tempo da argomento di stretto interesse industriale ad argomento che tocca più globalmente lo sviluppo dell'area, da applicazione che avrebbe consentito il mantenimento della miniera di carbone a tema di ricerca e innovazione che pone il Sulcis al centro di numerose relazioni internazionali, sia a livello europeo che mondiale, come per esempio con la Cina. Il titolo di uno degli articoli usciti di recente dà un'idea: *"Il mondo della ricerca scientifica internazionale guarda con interesse al polo tecnologico del Sulcis"*. In relazione a questo trovano spazio sui media le nuove iniziative come la Sulcis Summer School o la Notte Europea dei Ricercatori che sanciscono pubblicamente il passaggio ad una nuova dimensione per il CCS nel Sulcis e per il Sulcis stesso. Tuttavia la rassegna stampa ben evidenzia quanto il contesto a cui il CCS è stato associato per molti anni, quello della sopravvivenza della miniera, dell'industria energivora, di una nuova centrale a carbone, fosse fortemente problematico e conflittuale, con l'intrecciarsi di vicende che hanno visto la perdita di migliaia di posti di lavoro e la continua altalena di progetti annunciati e poi smentiti o non realizzati. Tutto questo si esprime sui media con i toni spesso drammatici che sono loro caratteristici ma che in questo caso ben riecheggiano i vissuti altrettanto drammatici che abbiamo avuto modo di riscontrare nel contatto con la cittadinanza. Possiamo riassumere dicendo che il concetto del CCS nell'area è carico di connotazioni emozionali ricche e diverse e forse proprio per questo compare, in uno dei pochi discorsi politici pubblicati in cui viene menzionato, come parte di un punto "oscuro"¹⁸. I media sembrano perciò riflettere il cammino a zig-zag con cui le attività legate al CCS si stanno facendo strada. Un lavoro fatto insieme ai giornalisti, come è stato proposto e attuato nell'ambito del progetto CGS Europe¹⁹, potrebbe essere utile nel rendere pubblico e più partecipato (meno "oscuro") al grande pubblico il processo attraverso cui i progetti di CCS nascono e si concretizzano. Sembrerebbe essere questo infatti l'aspetto più critico, anche leggendo gli articoli alla luce dei risultati della ricerca svolta in ECO2, e cioè il prevalere di un'informazione focalizzata sulle decisioni prese (e a cui il cittadino non risulta aver contribuito).

¹⁸ "Non ultimi altri due punti oscuri, ossia l'impianto a biomasse nella zona industriale di Iglesias, a pochi passi dal centro abitato e la centrale termoelettrica per realizzare carbone Sulcis "pulito" dotata di una sezione di cattura e stoccaggio nel sottosuolo di CO₂" (intervento di Valentina Pistis al consiglio comunale di Iglesias, pubblicato su Provincia Sulcis Iglesiente il 3 febbraio 2015

<http://www.laprovinciadelsulcisiglesiente.com/wordpress/2015/02/intervento-integrale-di-valentina-pistis-che-ha-aperto-la-crisi-nella-maggioranza-al-comune-di-iglesias/>).

¹⁹ Vercelli S. et al., 2013, Report on interactions with media – Month 18-36. Deliverable D5.15 of the CGS Europe project.

http://www.cgseurope.net/UserFiles/file/Publications/Public%20project%20deliverables/Deliverable_D5%2015-Media_v6-final.pdf

L'inconsistenza di tali decisioni d'altronde è resa palese dal continuo confermare e sconfermare le stesse, da un articolo all'altro. Fornire ai giornalisti un materiale e delle occasioni in cui poter seguire la sostanza del processo, al di là delle momentanee decisioni, potrebbe incidere positivamente sia sulla comunicazione che sui progetti CCS.

12. CONCLUSIONI

Attraverso lo studio della percezione pubblica dei progetti di CO₂ storage è possibile comprendere in che modo questa tecnologia può essere o diventare un elemento del mix energetico necessario a traghettare la nostra società verso un sistema di produzione elettrica e industriale a basse emissioni e più in generale a basso impatto ambientale. Il modo in cui le persone, compresi gli addetti ai lavori, si rappresentano la tecnologia, ragionano su di essa e immaginano la sua funzione, svolge infatti un ruolo fondamentale nel renderne possibile lo sviluppo, la sperimentazione e infine l'applicazione. Attualmente ci troviamo ancora in una fase in cui il CCS è in via di sviluppo, soprattutto sono necessari sempre più impianti pilota e impianti dimostrativi che consentano di ridurre i costi, perfezionare le tecniche, dalla selezione e modellizzazione del sito, all'iniezione e al monitoraggio fino alla chiusura delle operazioni. Questo tipo di studi geologici implica una conoscenza nuova del sottosuolo e del comportamento dei fluidi che va oltre la stretta applicazione allo stoccaggio. I cittadini che abbiamo interpellato sembrano aver intuito che quando parliamo di CCS apriamo un capitolo, ancora poco esplorato, che riguarda la necessità di un nuovo rapporto con le risorse della terra, specialmente quelle presenti nel sottosuolo. Nel Sulcis la necessità di trovare questo nuovo rapporto è probabilmente più sentita che altrove, data la tradizione di zona mineraria e di estrazione del carbone. Il CCS quindi, oltre alla sua valenza per la riduzione delle emissioni climalteranti, assume qui un significato particolare legato al processo di trasformazione della vocazione del territorio. Gli studi e le considerazioni che proponiamo possono quindi aiutare a inquadrare le dinamiche presenti nel tessuto sociale, a dare loro una formulazione che sia d'aiuto a chi voglia comprendere il significato che il CCS ha e può assumere per lo sviluppo delle aziende coinvolte e del contesto territoriale. La tematica include svariate dimensioni che vanno dalle esigenze di disseminazione, alle problematiche della comunicazione, fino alla necessità di dialogo sociale e di collaborazione tra tutte le componenti sociali. Portare avanti un progetto di innovazione tecnologica comporta a volte dei percorsi imprevisti. Nel Sulcis il CCS è partito come un modo per mantenere e valorizzare la risorsa locale del carbone. Oggi trova altre ragioni d'essere, che richiedono attenzione, in quanto implicano uno shift più profondo, verso rappresentazioni nuove del territorio, dell'occupazione, dell'economia locale, dell'identità stessa dei luoghi e delle persone. Con lo studio della percezione pubblica del CCS, avviato nel 2010 e che trova oggi nuove possibilità con il progetto ENOS, e le attività ad esso correlate, è possibile fornire un supporto a questo processo, che consenta di individuare nuove forme di collaborazione la cui sinergia renda il CCS un investimento produttivo per tutta la popolazione.