Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Architettura
per il Progetto Sostenibile

Anno Accademico 2020-2021

COMUNITÀ RESILIENTI E SCENARI DI PARTECIPAZIONE ED EMPOWERMENT NELL'IMPLEMENTAZIONE DELLE NATURE BASED SOLUTIONS.

Il caso di Copiapò in Cile.

CANDIDATA Rosamaria Randazzo

RELATRICI Daniela Ciaffi
Emanuela Saporito

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale

In Architettura per il Progetto Sostenibile

A.A. 2020/2021

Sessione di Laurea Settembre 2021

COMUNITÀ RESILIENTI E SCENARI DI PARTECIPAZIONE ED EMPOWERMENT NELL'IMPLEMENTAZIONE DELLE NATURE BASED SOLUTIONS.

Il caso di Copiapò in Cile.

Relatrici:
Daniela Ciaffi
Emanuela Saporito

Candidata:
Rosamaria Randazzo

INDICE

ABSTRACT

PREMESSA

INTRODUZIONE

1. DEFINIZIONE DEL PROBLEMA

1.1 Questione ambientale e gli impatti del cambiamento climatico

- *Antropocene*
- *Urbanizzazione*

1.2 Le città mutevoli come scenari di complessità

1.3 Resilienza urbana

1.4 Sicurezza, rischio e vulnerabilità

1.5 Prevenzione, adattamento e mitigazione

2. SCENARI PROGETTUALI

2.1 Progettare con la natura come risposta al cambiamento climatico

2.2 Nature-based Solutions: come affrontare le sfide ambientali

- *Definizioni*
- *Utilizzo*
- *Tipi*
- *Limiti*
- *Scala*

2.3 Reti sostenibili: le infrastrutture verdi e blu

- *Infrastrutture Verdi*
- *Fronteggiare l'abbondanza idrologica*

2.4 Territori d'acqua: gestire e mitigare i rischi idrogeologici

- *Abitare il rischio*
- *Città Idrosensibili*

3. SCENARI PARTECIPATIVI

3.1 L'azione collettiva negli spazi partecipati: i beni comuni

- *Teoria dei Beni Comuni*

3.2 Le Nature-Based Solutions come strumento di Socio-Cultural Inclusiveness

- *Comunità Resiliente*
- *Governance Partecipata*
- *Complementarità tra infrastrutture e processi nelle NBS*

3.3 Processi Partecipativi

- *Modelli di Partecipazione*
- *Posizioni nella Partecipazione*
- *Culture Partecipative*

3.4 Limiti, Criticità e Potenzialità

4. CASO STUDIO COPIAPÒ - REGIÓN DE ATACAMA

4.1 Metodologia della Ricerca

4.2 Caratteristiche dell'area di studio

4.2.1 Contesto Generale

- *Regione di Atacama*
- *Città di Copiapò*

4.2.2 Sistema Naturale

- *Geomorfologia*
- *Idrologia*

- *Clima*

4.2.3 Sistema Urbano

- *Primi Insediamenti Abitativi*
- *Dinamica Attuale e Condizione dei Bordi*
- *Democrazia Partecipativa*
- *Problemi Ambientali*
- *Cronologia Disastri Ambientali*

4.3 Caso Studio Copiapò

- *Testimonianze dell'evento alluvionale*
- *Azioni e Reazioni della Comunità*

4.4 Osservazioni e Criticità

5. CONCLUSIONI

ABSTRACT

Città e Comunità Resilienti sono tematiche urgenti trattate in numerosi convegni e documenti internazionali che riflettono sulla lotta al cambiamento climatico.

Le città in cui viviamo sono aree sempre più esposte a vulnerabilità e rischi e sembra ormai essere urgente trovare nuovi metodi e sistemi che, partendo proprio da queste problematiche, riformulino principi flessibili e adatti ai nuovi contesti.

Data la premessa, il lavoro di ricerca ha come obiettivo la discussione delle seguenti tematiche:

- Nature-Based Solutions come risposta progettuale agli impatti del nuovo scenario climatico, ossia soluzioni che hanno come obiettivo il ripristino dell'ecosistema, la riduzione del rischio disastri, le sfide sulla gestione delle risorse e sulla riduzione degli impatti negativi, la rigenerazione urbana e giustizia sociale

- Nature-Based Solutions come strumenti di agevolazione di scenari partecipati, di percezione comunitaria e consolidamento rapporto tra Government e Governance all'interno di comunità locali e resilienti che, a causa della complessità del tema che lo ricopre, non ha ancora una definizione, completa e valida riconosciuta ovunque

- Utilizzo del caso studio per la comprensione dei caratteri della comunità resiliente locale e per opinioni su politiche preventive attraverso processi partecipativi

Le riflessioni conclusive provano a dare un punto di vista critico delle tematiche analizzate e dei limiti della letteratura approfondita che spesso sono poco flessibili e non adeguate ai contesti locali.

PREMESSA

La lotta al cambiamento climatico è tra le maggiori sfide che negli ultimi anni gli stati di tutto il mondo si trovano a dover affrontare (ASviS & Urban@it, 2018).

Dalla fine del 2018, lo slogan Skolstrejk för klimatet (sciopero scolastico per il clima) ha portato ad una presa di coscienza generale nei confronti del tema, scatenando dibattiti pubblici, creando attività propagandistiche svolte da numerosi attivisti, come il movimento studentesco del Fridays for Future e inserendosi in buone pratiche di impegno sociale divenendo uno dei 17 obiettivi, o Sustainable Development Goals (SDGs) dell' Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile elaborata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

P.1 Alcuni dei loghi dei SDGs dell'Agenda 2030 (un.org).

La consapevolezza che il cambiamento climatico si stia dirigendo verso un susseguirsi di eventi atmosferici estremi e irreversibili ha portato inevitabilmente, col tempo, allo svilupparsi di una numerosa quantità di conferenze e eventi, incoraggiati soprattutto negli ultimi anni; alla formazione di commissioni e istituzioni tecniche sempre più specializzate e focalizzate sull'argomento; ad un considerevole numero di agende e accordi di carattere internazionale stilato in seguito a importanti congressi mondiali.

Nel 1972 si è tenuta la prima Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano a seguito della quale è nato il Programma sull'ambiente delle Nazioni Unite (UNEP). Nel 1978 l'attenzione si è estesa anche all'insediamento umano, con la conseguente formazione di UN HABITAT, il Programma delle Nazioni Unite per gli insediamenti umani.

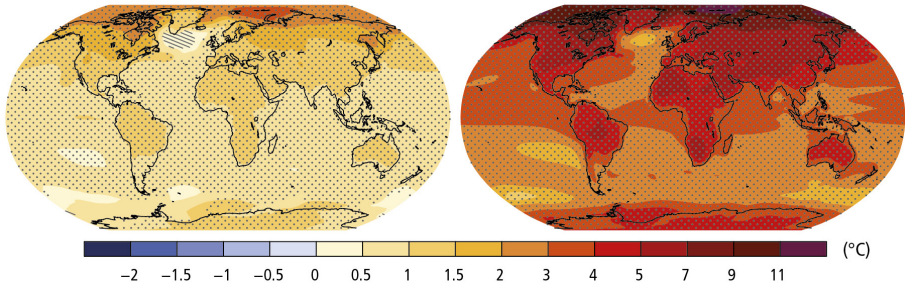
Un primo importante documento è stato il Rapporto Brundtland, "Our Common Future", firmato dalla Commissione Brundtland, World Commission Environment Development (WCED), in cui si è chiarita la definizione del concetto di sostenibile. Questo è da intendere come quello sviluppo che permette il soddisfacimento dei bisogni presenti senza compromettere le opportunità delle generazioni future di soddisfare i propri. Il rapporto evidenzia come sia responsabilità di ogni cittadino di oggi mantenere l'equilibrio ambientale e le risorse necessarie affinché anche alle generazioni future sia permesso di ritrovare una forma di benessere anche nella qualità dell'ambiente circostante (WCED, World Commission on Environment and Development, 1987).

Dal 1988, un gruppo di esperti, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), si occupa di rielaborare le pubblicazioni dei maggiori organismi mondiali riguardo i cambiamenti climatici sia per il loro effetto sull'uomo e sui sistemi naturali, che per la loro mitigazione (IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change, n.d.).

L'evento che ha stabilito l'importanza a livello mondiale del problema climatico è stato il Summit della Terra a Rio de Janeiro (o Conferenza sull'ambiente e lo sviluppo delle Nazioni Unite) dalla quale è nata la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (o Accordi di Rio o più semplicemente UNFCCC) con l'adesione di 197 Paesi. La carenza di limiti in questo trattato ha dato inizio ad incontri annuali che avrebbero coinvolto tutte le parti di governance internazionale, chiamati Conference of the Parties (COP) che in seguito ha dato origine al Protocollo di Kyōto, primo accordo volto a ridurre le azioni di emissione dei gas serra dei paesi più industrializzati.

Con l'arrivo del nuovo millennio si susseguono una serie di eventi e obiettivi sempre più specifici e determinati: nel 2001, tramite la COP-6 "bis" e COP-7, si arriva alla definizione degli obiettivi di sviluppo del nuovo millennio, gli MDGs, che permetteranno in seguito lo sviluppo dei Goals dell'Agenda 2030. L'ONU, infatti, si prefigge di raggiungere entro il 2015, otto obiettivi sottoscritti da 193 paesi (senza distinzione tra paesi avanzati e quelli in

via di sviluppo).



P2. Variazione della temperatura superficiale media, 1986-2005 al 2081-2100 (IPCC, 2014).

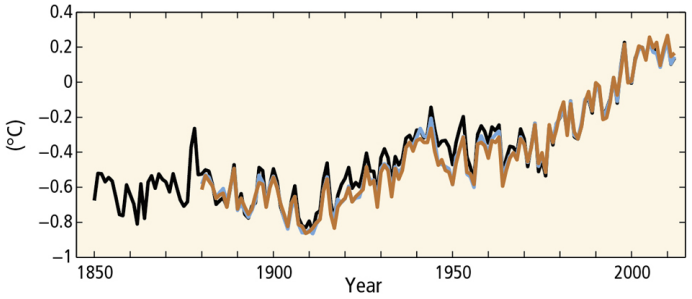
Tra gli obiettivi vi sono combattere la malaria, l'AIDS, e altre malattie, garantire la sostenibilità ambientale e sradicare la povertà estrema e la fame nel mondo. Il fallimento degli obiettivi dell'accordo è nella mancanza di strategia e la differenza estrema del contesto da cui i vari paesi provengono.

A sostegno delle prime strategie per la mitigazione e il contenimento dei disastri ambientali (una volta appurato che questi fossero, in parte, manifestazioni dell'inadempienza umana nei confronti dell'ambiente e del clima) si è realizzato il ciclo di Conferenze Mondiali sulla riduzione del rischio di catastrofi. L'organismo responsabile per il coordinamento è Ufficio delle Nazioni Unite per il Rischio e Riduzione di Disastri (UNDRR), che ha riunito ogni dieci anni (dal 1994 al 2016) esponenti dei settori pubblici e privati e proposto strategie di adattamento e mitigazione attraverso lo Hyogo Framework for Action (2000-2015) e la versione suppletiva del Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030.

Con la scadenza prossima degli MDGs, nel 2012, durante la Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile (chiamata anche Rio+20) è stato accolto e firmato il documento The Future We Want, che ha fornito le basi per la stesura dall'Agenda 2030, proposta e confermata durante l'ultimo Summit delle nazioni unite sullo sviluppo sostenibile nel 2015.

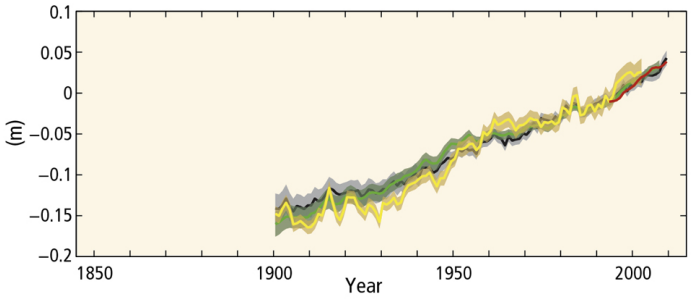
I Sustainable Development Goals, al contrario degli MDGs, hanno carattere universale, coinvolgendo in egual modo sia i Paesi industrializzati che quelli in via di sviluppo. Ad ogni paese è inoltre concesso di presentare lo stato di attuazione annuale degli obiettivi tramite Rapporti Nazionali.

I 17 SDGs con i loro 169 sotto obiettivi si interessano di tutte le dimensioni del pianeta e della condizione umana, inglobando nell'idea di sostenibilità e sviluppo non solo una questione di carattere ambientale, ma dalla combinazione di tre aspetti: economico, ambientale e sociale.



P3(a). Anomalie delle temperature della superficie terreste (IPCC, 2014).

Nell'Agenda 2030, le dimensioni economiche, sociali e ambientali dei 17 obiettivi si riassumono in cinque principi fondamentali, quello delle cinque P: Prosperità, Pace, Persone, Pianeta e Partnership.



P3(b). Anomalie delle temperature degli oceani e valori di innalzamento globale delle acque (IPCC, 2014).

L'obiettivo 13 degli SDGs, quello che "promuove azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico" non è riuscito a definire il range strategico per il contenimento delle emissioni, cedendo alla Conferenza di Parigi sui cambiamenti climatici (COP-21) la responsabilità di definire obiettivi, modalità e tempistiche (ASviS & Urban@it, 2018).

Tale conferenza, con la firma dell'Accordo di Parigi, ha stabilito che è necessario contenere le emissioni prodotte dai gas serra che causano l'incremento della temperatura media globale, decidendo di mantenerla ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli pre-industriali, sforzandosi di non superare gli 1,5°. Solo in questo modo si può conseguire la neutralità tra emissioni e assorbimenti di carbonio entro il 2050.

TIMELINE DELLE FASI DI AVVICINAMENTO ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO

1945-1970's

1945
Consiglio economico e sociale delle Nazioni Unite (ECOSOC)

1972
Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano

Programma sull'ambiente delle Nazioni Unite (UNEP)

1978
Habitat I (Vancouver)

UN HABITAT- Programma Nazioni Unite per gli insediamenti umani

1980's

1987
Protocollo di Montréal

Rapporto Brundtland (OUR COMMON FUTURE)

Commissione Brundtland (WCED)

1988
Intergovermental Panel on Climate Change (IPCC)

1989
Climate Action Network (CAN)

1992

1992
Summit della Terra (UNCED) (Rio de Janeiro)

1_Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC)

2_Agenda 21

3_Dichiarazione di Rio sull'ambiente e sullo sviluppo

Commissione per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (UNCSD)

1994

1994
1_Conferenza europea sulle città sostenibili (Aalborg)

2_Conferenza mondiale sulla riduzione del rischio di catastrofi (Yokohama)

1_Strategia di Yokohama

2_ Carta di Aalborg

1995-1999

1995
Summit Mondiale sullo Sviluppo Sociale (Copenaghen)

1996
Habitat II (Istanbul)

1997
Conferenza delle Parti- **COP-3** (Kyōto)

Protocollo di Kyōto)

1999
Ufficio delle Nazioni Unite per il Rischio e Riduzione di Disastri (UNDRR)

2000-2005

2000
Conferenza delle Parti **COP-6** (L'Aja)

2001
1_Conferenza delle Parti **COP-6** "bis" (Bonn)

2_Conferenza delle Parti **COP-7** (Marrakech)

Gli obiettivi di sviluppo del millennio (MDGS)

2002
Summit Mondiale sulla Sostenibilità Ambientale **"Rio+10"** (Johannesburg)

2005
Conferenza Mondiale sulla riduzione del rischio di catastrofi (Kobe)

Il quadro d'azione di Hyogo (HFA)

2008-2013

2008
Patto dei Sindaci **"Covenant of Mayors"**

2012
Conferenza delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile "Rio +20" (UNCSD) (Rio de Janeiro)

The Future We Want

Foro Politico di Alto livello sullo Sviluppo Sostenibile)

2015

Conferenza Mondiale sulla riduzione del rischio di catastrofi (Sendai)

Quadro di Riferimento di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030

Summit delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile

Agenda 2030: Sustainable Development Goals (SDGS)

Conferenza delle Parti **COP-21** (Parigi)

Accordo di Parigi

2016-2018

2016
Habitat III (Quito)

Nuova Agenda Urbana

Agenda Urbana Europea "Patto di Amsterdam"

Dall'unione del Covenant of Mayors e Mayors Adapt nasce: "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima" (PAESC)

2017
Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia

2018
Conferenza delle Parti **COP24** (Katowice)

"The Katowice Rulebook"

CONFERENZE
COMMISSIONI
CONVENZIONI

INTRODUZIONE

Da diversi anni la Resilienza e le Comunità Resilienti sono temi fondamentali di ricerca di Agende e Documenti Internazionali, di Conferenze ed Eventi di carattere mondiale -la 17. Mostra Internazionale di Architettura, ad esempio, si pone la domanda di How will we live together?, mentre il Padiglione Italia affronta proprio il tema delle Comunità Resilienti- che negli anni hanno accolto la nascita di associazioni e azioni volte a contrastare gli effetti del cambiamento climatico attraverso risposte sostenibili.

Le comunità, in particolare, sono al centro del dibattito sulla gestione del rischio e sul tipo di coinvolgimento che viene riservato loro in seguito ad eventi catastrofici. Appare interessante notare come al giorno d'oggi manchi ancora una definizione univoca, completa e valida ovunque di cosa significhi comunità resiliente. La complessità del tema non sta soltanto nel mettere d'accordo gli studiosi su una definizione efficace, quanto nell'includere in un concetto chiave le mille sfaccettature e diversità che rappresentano le comunità, che dipendono tanto dal contesto geografico in cui sono inserite, quanto dall'aspetto economico, politico, culturale e sociale.

Con il **Capitolo 1** questo lavoro di ricerca si focalizza sulla questione ambientale e gli impatti e dibattiti sul cambiamento climatico, dal fenomeno dell'Antropocene fino all'Urbanizzazione che caratterizza tutto il XXI se-

colo. Asserire che le città sono uno scenario complesso in cui agiscono variabili differenti, volte al cambiamento, alla vulnerabilità e alla fragilità significa ammettere che le dinamiche di trasformazione dell'ambiente, del sistema lavorativo e produttivo non sono più valide. Abbiamo bisogno di sistemi e metodi nuovi che includano (e non estromettano) le fragilità di alcuni contesti ambientali e sociali, che partano esattamente dalle nuove problematiche per riformulare dei principi flessibili e adatti ai nuovi contesti. Questi argomenti si riuniscono sotto il tema della Resilienza, che indaga non solo concetti di robustezza e resistenza, ma anche sicurezza, rischio e vulnerabilità, affronta il tema della prevenzione dei disastri ambientali e di come poter diminuire le minacce. Affronta e ricerca anche le modalità di risposta ai problemi attraverso una progettazione urbana indirizzata sulla prevenzione, sulla mitigazione e sull'adattamento.

In seguito il lavoro si articola in due sezioni principali di investigazione teorica: la prima, il **Capitolo 2** ha come obiettivo quello di rispondere e indagare gli scenari progettuali resilienti come risposta alle problematiche affrontate nella prima parte. Progettare attraverso soluzioni naturali -Nature Based Solutions- incoraggia sistemi progettuali che si adattano ai problemi dovuti ai cambiamenti climatici. Inoltre raccoglie anche soluzioni di adattamento e mitigazione volte al ripristino dell'ecosistema, alla riduzione del rischio disastri, alle sfide sulla gestione delle risorse e

sulla riduzione degli impatti negativi, sulla rigenerazione urbana e la salute pubblica e giustizia sociale. Gli obiettivi delle Nature Based Solutions, però, sarebbero incompleti se si riferissero soltanto agli aspetti progettuali del problema. Oltre l'approccio progettuale, infatti, le NBS introducono il tema della gestione dei processi partecipativi, dell'inserimento delle comunità locali all'interno di queste esperienze, tanto da essere considerate soluzioni multilivello.
Le NBS incentivano, inoltre, scenari di collaborazione tra Government e Governance e i ruoli differenti che hanno all'interno di processi partecipativi.

La seconda sezione teorica, il **Capitolo 3**, si concentra sull'importanza dei processi partecipativi e sul ruolo delle comunità negli scenari definiti precedentemente. Questo lavoro indaga quale sia effettivamente il ruolo delle comunità nella prevenzione del rischio legato al cambiamento climatico e si concentra sull'importanza dell'intervento collettivo e sul lavoro di percezione del rischio per cambiare determinati comportamenti. È necessario che le comunità vengano veramente integrate all'interno di azioni mirate, volte alla gestione del territorio sia prima, che durante, che dopo il disastro ambientale. Questo avviene attraverso modelli partecipativi e azioni dirette dei cittadini alla formazione di città collaborative nella tutela dei beni comuni. La critica che viene mossa ai processi partecipativi

è che spesso non sono capaci di adeguarsi e declinarsi ai contesti locali, risultando così insufficienti e insoddisfacenti. C'è quindi una stretta connessione tra gli obiettivi di progetto e processo delle Nature Based Solutions e i Processi Partecipativi. La creazione di spazi nuovi destinati alla comunità diventano circostanze di consapevolezza ed empowerment, momenti in cui le comunità si auto-riconoscono e identificano. I momenti della partecipazione creano contesti favorevoli alla collaborazione e predisposizione alla cura del bene comune, alla ricostruzione di un contesto socio-culturale danneggiato nel proprio territorio. La partecipazione comunitaria ci permette di capire quali sono i luoghi del conflitto e da dove è necessario che parta il cambiamento.

La sezione finale e conclusiva del lavoro, che è affrontata nel **Capitolo 4,** si concentra sul caso studio della città di Copiapò, situata nel nord del Cile, attraverso l'esempio del Parque di Mitigazione e Inondazione di Bandurrias.
Le informazioni sullo specifico caso studio sono arrivate in seguito alla collaborazione ad un bando pubblico con PanEstudio -studio di architettura e paesaggio in Cile- proprio per il progetto del parco inondabile a Copiapò, che mi ha portato all'avvicinamento delle tematiche oggetto di questa tesi.
L'esigenza, manifestata dal bando, è quella della progettazione di una

infrastruttura urbana che attenui il rischio di alluvione della città di Copiapò, riconosciuta come zona di inondazione storica, attraverso un sistema di canalizzazione delle acque verso punti strategici di accumulo, che sarebbero le parti dove il parco urbano acquisisce multifunzionalità -in particolare un parco verde su diversi livelli che, in caso di alluvione, diventa una zona per accumulo dell'acqua in eccesso-.
Gli obiettivi proposti dal Bando Pubblico vanno dalla gestione del rischio di catastrofi alla prevenzione e mitigazione futura di nuovi episodi alluvionali e smaltimento delle acque e fanghiglia che altrimenti si depositerebbero nelle strade, impedendo il passaggio e la comunicazione con ogni mezzo di trasporto.

Al tempo stesso, come citato nel Bando, "emergono nuovi campi di azione in cui si cerca di fornire strumenti e conoscenze ai governi a tutti i livelli e ai cittadini, per aumentare le loro capacità di affrontare scenari catastrofici futuri, proteggere persone, materiali e risorse naturali".

Dapprima è stata realizzata un'analisi geografica, storiografica e urbana della città di Copiapò; in seguito, grazie ai colleghi dello studio -che sono stati primi testimoni qualitativi- è stata possibile l'interazione con attori e attrici locali (rappresentanti dell'ente pubblico statale, i progettisti e rappresentanti di associazioni locali sorte in seguito alle alluvioni, ricercatori e docenti universitari) coinvolti nel processo partecipativo del parco Bandurrias, ad una indagine sociologica qualitativa di 12 interviste.

L'importanza di aver collaborato direttamente alla partecipazione del bando pubblico e osservato da vicino lo sviluppo di questo progetto, che è ancora in corso d'opera, mi ha permesso di comprendere le dinamiche sui ruoli istituzionali, sulle figure professionali all'interno di alcuni organi statali, su come vengono impostati documenti di appalti pubblici e quali sono le figure necessarie all'interno di bandi statali e infine rivedere la letteratura analizzata nel caso studio e osservare quali sono i limiti e le criticità che, a mio parere, possono presentarsi.

1. DEFINIZIONE DEL PROBLEMA

1.1 Questione ambientale e gli impatti del cambiamento climatico

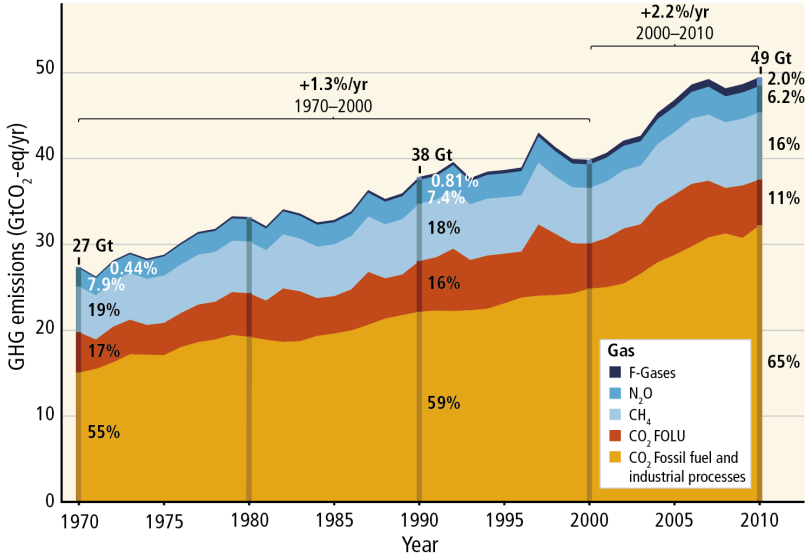
Da diversi anni ormai la comunità scientifica internazionale attribuisce alle azioni incontrollate di origine antropica la principale causa delle alterazioni climatiche e ambientali (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1996).

L'incremento di anidride carbonica nell'atmosfera causato dalla combustione di combustibili fossili, l'urbanizzazione e cambiamenti d'uso del suolo, la deforestazione, l'inquinamento dell'aria, acqua e terreno, la produzione di scorie radioattive sono solo alcune delle operazioni antropiche che, dalla prima rivoluzione industriale, causano danni e cambiamenti non sostenibili sul clima e ambiente.

Gli effetti prodotti danneggiano sia il settore ambientale sia il settore climatico, attraverso manifestazioni preoccupanti, come l'aumento della temperatura media globale (terrestre e marina), lo scioglimento dei ghiacciai, la diffusione della desertificazione e l'aumento di siccità, l'incremento di precipitazioni, l'innalzamento del livello del mare, la manifestazione di terremoti, uragani, maremoti, alluvioni ad intervalli sempre più ridotti.

Le manifestazioni del Climate Change e Global Warming hanno, insieme a quelle ambientali, ripercussioni anche sull'aspetto sociale: diminuzione del benessere dei cittadini, della loro salute e sul peggioramento delle

fasce sociali già svantaggiate (Castellari et al., 2014).



P4. Emissioni totali annuali di gas serra di origine antropica 1970 - 2010 (IPCC, 2014).

I recenti avvenimenti climatici hanno finalmente svelato quanto complessa sia la dicotomia uomo-natura e quali siano le conseguenze per l'incessante sfruttamento (Priemus & Davoudi, 2016). Sulla base dei monitoraggi effettuati negli ultimi decenni è necessario procedere attraverso azioni adeguate al contenimento delle problematiche ambientali e climatiche. Tuttavia, le decisioni internazionali intraprese fino ad oggi non sono sufficienti a rimediare a correggere governance inadeguate.

Tra le sfide lanciate durante le ultime conferenze vi è la riduzione delle emissioni globali di gas serra: il 50% in meno rispetto a quelli emessi nel 1990, entro il 2050. Questo perchè se la temperatura media globale au-

mentasse oltre i 28 °C, gli impatti successivi sarebbero irreversibili (Priemus & Davoudi, 2016). La scelta di includere competenze ambientali e climatiche all'interno dei modelli di governance è adesso necessaria.

Antropocene

Il cambiamento climatico ha messo in risalto come le azioni antropiche abbiano avuto un ruolo determinante nella storia evolutiva del pianeta (Imberti, 2013).

Nel 2000, il chimico Paul Crutzen ha coniato il termine "Antropocene" per precisare il potere delle attività umane su cambiamenti ambientali significativi (Rigillo, 2016).

L'età dell'uomo, che coincide con l'età urbana, distintasi a partire dall'Illuminismo, è in contrasto con età della natura (Davoudi, 2014) e la visione biocentrica del mondo, che vede nell'uomo solo una delle innumerevoli espressioni dell'universo. Questo è tenuto a considerare il diritto di tutte le altre forme di vita e ad avere cura di ciò che lo circonda. La pianificazione urbana ha agito inconsapevole di aver dato origine a danni ambientali. L'uomo, fino agli anni '60, è stato convinto di operare all'interno di un sistema immutabile (Francesco Musco, 2016).

Secondo Davoudi (2014) i cambiamenti climatici, negli anni, hanno innescato l'idea della natura come un rischio, una minaccia per la collettività,

da cui doversi difendere, piuttosto che un struttura complessa da dover tutelare. Ciò rimanda l'idea di natura matrigna della concezione romantica/premoderna, in cui la natura appare come una forza distruttrice che si manifesta attraverso catastrofi ambientali.

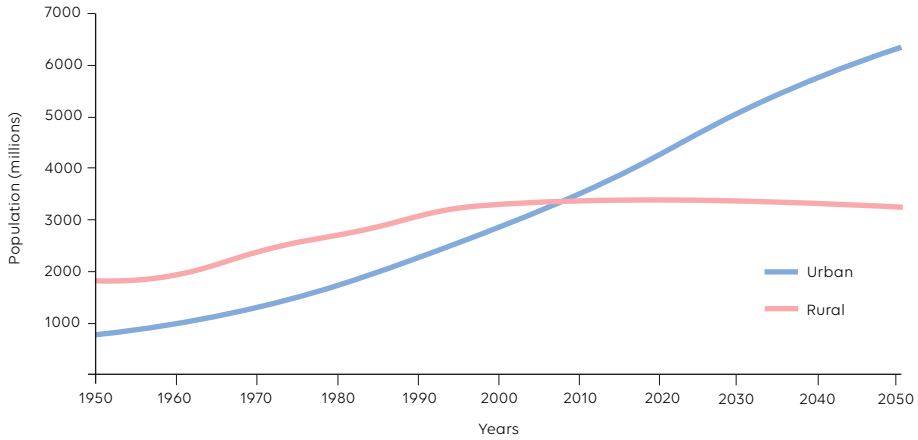
"Ciò genera un cambiamento di priorità dalla salvaguardia della natura come risorsa per il futuro, alla salvaguardia del futuro contro la natura vista come una minaccia. [...] la nostra conoscenza e manipolazione della natura per adattarla ai nostri scopi e liberarci dai suoi pericoli sembrano aver portato alla nostra maggiore paura dei suoi rischi e, quindi, a una maggiore richiesta di sicurezza" (Davoudi, 2014).

È necessario, dunque, dirigersi verso azioni politiche - che mirino alla tutela dell'ambiente attraverso azioni sostenibili di adattamento e mitigazione - concentrate sulle vulnerabilità e i rischi.

Urbanizzazione

Il fenomeno di urbanizzazione è espressione indiscussa del XXI secolo; se nel 2009 più di metà della popolazione mondiale viveva nelle aree rurali, oggi la percentuale di popolazione urbana è pari al 55%, con prospettiva di aumento fino al 70% entro il 2050. Lo sviluppo di agglomerati urbani con più di 1 milione di abitanti è passato da 371 dell'inizio secolo a 548 nel 2018. La previsione è che entro il 2030 saranno 706 il numero di città e 43 il numero di megalopoli (città con più di 10 milioni di abitanti) (UN: Depart-

ment of Economic and Social Affairs, 2019). Appurato che il cambiamento d'uso del suolo abbia degli effetti evidenti sul cambiamento climatico locale (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - Working Group 1, 2001) è necessario che vengano cambiate le gestioni e le pianificazioni delle aree urbane (Priemus & Davoudi, 2016).



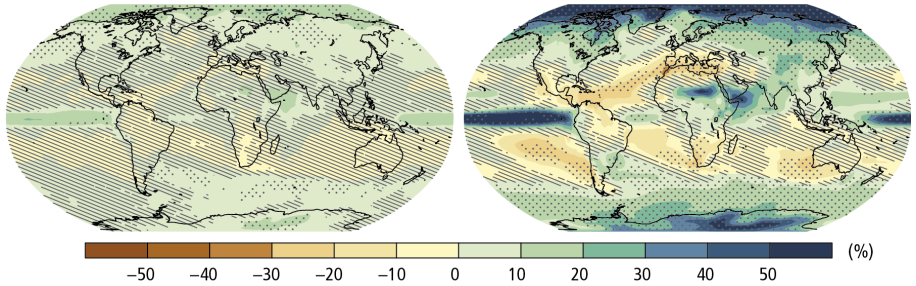
P5. Previsioni dell'andamento della popolazione urbana e rurale al 2050. (UN World Urbanization Prospects, 2018)

Tra gli effetti dell'eccessivo aumento di suolo impermeabile vi è il fenomeno chiamato Isola di Calore Urbano (UHI), in cui si crea un microclima più caldo all'interno delle aree urbane rispetto alla campagna circostante. La vulnerabilità delle città, con conseguenze drammatiche, ha permesso ai nuovi teorici urbani di sperimentare modelli di gestione e organizzazione resilienti, affinchè queste possano sopportare traumi esterni limitando i danni (De Angelis & Izzo, 2013).

1.2 Le città mutevoli come scenari di complessità

"La città è ben lontana dall'essere morta, ma sta semplicemente cambiando, come è più volte accaduto nel corso della sua lunga storia" (Martinotti, 2011). Le città, scenario di vulnerabilità e fragilità, sono il settore adatto per analisi e sperimentazioni di nuovi metodi e principi resilienti (Leone & Raven, 2018). Essendo colpite da evoluzioni urbane, sociali e biologiche (Koch & Others, 2015), le città vanno intese come dei sistemi complessi che, interagendo con altri sistemi, sono in perenne trasformazione; sono ancora da intendere come il prodotto della collisione tra il sottosistema fisico (che comprende quello morfologico, ecologico e ambientale) e il sottosistema sociale (composto da abitanti, produttori con le loro tradizioni culturali) (D'Ambrosio & Leone, 2015). Ambire a delle città che siano resilienti significa fare in modo che i sottosistemi insieme possano affrontare determinati traumi con prontezza e pertinenza (Özel et al., 2013).

Per definizione, un sistema complesso si differenzia da quello lineare (o semplice; ossia quel sistema che risponde a rapporti di causa effetto, quindi un sistema prevedibile e replicabile) e da quello complicato (che è la somma di sistemi lineari, per questo scomponibile, semplificabile e prevedibile) perchè è un sistema non lineare, non semplificabile, imprevedibile, irreversibile e non risponde a meccanismi di causa effetto (Carpenter et al., 2005).



P6. Variazione della precipitazione media (1986 - 2005 e 2081 - 2100) (IPCC, 2014).

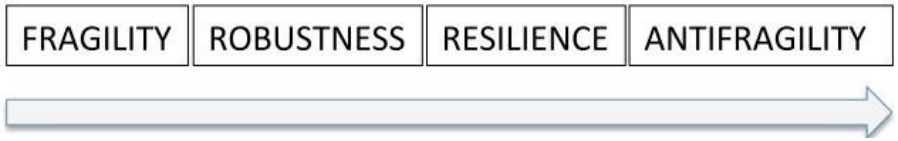
È necessario, partendo da questo concetto, creare città supportate da comunità e normative resilienti, capaci di affrontare l'imprevedibilità dei rischi alla quale è sottoposta con attenti e adeguati interventi di mitigazione e adattamento. Bisogna procedere con coscienza, uniformità e responsabilità per il rispetto e la tutela del paesaggio, affinché vengano ristabiliti nuovi equilibri (Imberti, L., 2015), affinchè si possa ripensare ad una scienza urbana competente che riveda tutto sotto una chiave ecologica e sostenibile, attraverso soluzioni culturali coscienti e consapevoli, in cui possano distinguersi nuove abitudini e modi di vivere, in cui la collaborazione sociale e l'auto-gestione di alcuni servizi prevalgano per la tutela del bene comune (Gasparrini, C., 2015)

1.3 Resilienza urbana

L'espressione resilienza è utilizzata in diversi ambiti della conoscenza: in psicologia è la propensione a reagire in maniera positiva a degli eventi traumatici; in ingegneria è la capacità di sopportare urti, assorbendo energia, senza mai arrivare allo stato di rottura; in ecologia è l'abilità di un sistema a risanarsi in seguito ad un evento catastrofico. ritornando al suo stato iniziale. Nel campo dell'urbanistica, si riferisce, invece, all'abilità dei sistemi urbani ad adattarsi a dei processi esterni col fine di ristabilire l'equilibrio, attraverso strategie di adattamento (Asprone & Manfredi, 2018). Una città resiliente, per essere tale, non deve solo anticipare e intervenire in casi di eventi catastrofici, ma assicurarsi una qualità sociale e ambientale soddisfacente (Brunetta & Caldarice, 2017).

Alla concezione di città resiliente, teorizzata da Holling nel 1973, si aggiunge quella pronunciata da Adger che afferma che, così come il concetto di resilienza si può associare alle città, questo è ascrivibile anche al concetto di società, poiché anche la comunità è capace di assorbire shock esterni rispondendo adeguatamente ai cambiamenti sull'ambiente esterno, sul sistema economico e infrastrutturale. Ancora Adger sostiene che esistono tre tipi di resilienza sociale: quella che reagisce ai traumi esterni, quella che si riprende dai traumi esterni e quella che reagisce in maniera adattiva ai nuovi cambiamenti. Sulla base di questa, Lorenz afferma che, invece,

la resilienza sociale è data dalla combinazione dei tre modelli descritti precedentemente (Asprone & Manfredi, 2018).

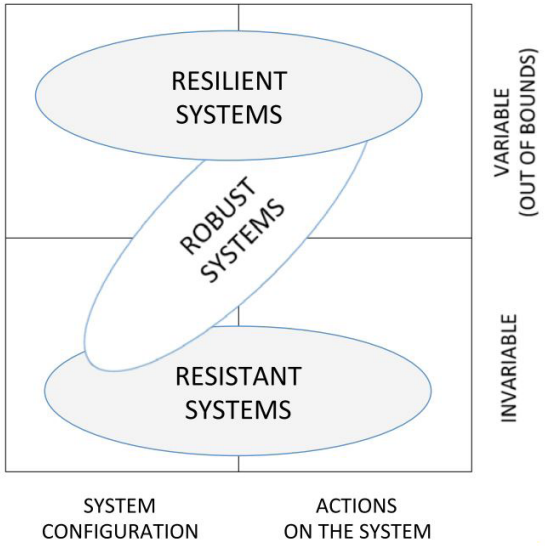


P7. Andamento da fragilità a antifragilità nei sistemi complessi. Adattamento di (Paganini et al., 2018).

Un'altra ipotesi recentemente proposta è che, all'interno di un sistema, è necessaria da analizzare la condizione di antifragilità. Se la resilienza tende a mantenere un equilibrio all'interno del sistema pur rimanendo identico, l'antifragilità lo migliora in seguito all'evento traumatico (Lombardini, G., 2015). L'idea è quella di superare il concetto di resilienza per creare un sistema urbano duraturo, composto da una società estrosa che si discosta da quella attuale definita dal sociologo Zygmunt Bauman come società liquida (fragile), ovvero quella società che, basata sul soggettivismo e individualismo, ha messo in crisi il concetto di comunità.

Nella comunità resiliente, il bene della comunità è maggiore del bene di un singolo individuo. La nuova comunità, perciò, non è da intendere come gruppi spontanei o singoli cittadini o associazioni di quartiere, bensì come una collaborazione tra le diverse parti di governance, amministrazioni, progettisti, tecnici e cittadini. L'obiettivo da perseguire è il bene comune, la cui importanza è stata colta in seguito all'abbandono dello spazio pubblico e all'insicurezza derivata dalla nuova situazione climatica (Savino,

2016).



P8. "Resistenza, robustezza e resilienza dei sistemi in relazione alla variabilità della configurazione e del quadro di sollecitazioni agenti sul sistema". Adattamento di (Paganini et al., 2018).

La quantità di eventi catastrofici che ha coinvolto l'intero pianeta ci ha permesso di comprendere quanto sia provvisorio, fragile, variabile l'ambiente in cui viviamo. Come già detto, tale instabilità è conseguenza dei cambiamenti climatici (che sono a loro volta conseguenza dell'irresponsabile azione antropica). Se però si considera che la società, come le città, muta e si adatta in seguito agli shock climatici, anche questi ultimi possono essere mitigati attraverso processi mirati di pianificazione urbana (Schibel, 2016).

Tali processi vanno identificati attraverso strumenti di governance idonei,

attraverso collaborazioni tra le politiche locali e la società residente, attraverso la riduzione di rischi e vulnerabilità, attraverso il contenimento delle emissioni, tramite processi produttivi e industriali più sostenibili (Moraci & Fazia, 2015).

1.4 Sicurezza, rischio e vulnerabilità

L'esposizione a pericoli naturali, come terremoti, eruzioni vulcaniche, tsunami, hanno da sempre accompagnato gli scenari antropogenici (Davoudi, 2014). Nella Grecia politeista si pensava che gli eventi catastrofici fossero punizioni divine da accettare, senza avere la presunzione di poter cambiare le cose o intervenire nel disegno sancito dal fato (d'altra parte la hybris stessa conduceva, alla fine, ad un epilogo catastrofico).

Con l'avvento della cultura moderna, stabilito che lo sfruttamento smisurato del sistema naturale stesse conducendo ad una avvenire catastrofico, si è manifestata l'esigenza di lavorare a degli strumenti che monitorassero l'aspetto qualitativo e quantitativo del fenomeno catastrofico (Zublena, 2017). Tali fenomeni si verificano principalmente nelle aree urbane popolate; per questo le città rappresentano il contesto adatto dove sperimentare la loro attitudine a contenere gli effetti generati dal cambiamento climatico (F. Musco & Patassini, 2012). L'ambiente urbano è dunque sia lo spazio in cui si registrano maggiormente i disastri, che quello in cui possono svi-

lupparsi maggiori opportunità, strategie, conoscenze.

Un impulsivo incremento demografico, dagli spazi rurali verso le aree urbane, ha compromesso in modo irreparabile i livelli di esposizione e vulnerabilità del territorio antropico, territorio principalmente indebolito dalla mancanza di politiche di adattamento e mitigazione lungimiranti (Leone & Raven, 2018). Come è stato già detto, l'attività umana, responsabile dell'organizzazione e della pianificazione degli spazi urbani e sociali, è stata causa, sia in passato - pur in assenza di intenzionalità - che tutt'ora - oggi autrice consapevole - dell'aumento della vulnerabilità di alcuni luoghi. Questo avviene perché si è presa la decisione di progettare e collocare determinate funzioni all'interno di un habitat naturale, senza con

P9. Prevenzione disastri, riduzione delle minacce e della vulnerabilità. Elaborazione propria da testo (Chaparro Avila & Matías Renard, 2005).

siderare nè le vulnerabilità già appartenenti a quel luogo, nè quelle che verrebbero causate dal nuovo progetto.

Tali vulnerabilità, sommate, sono potenziale causa di rischio che va assolutamente monitorato e attutito attraverso pratiche di prevenzione e mitigazione (Chaparro Avila & Matías Renard, 2005). La pianificazione urbana ha dunque la responsabilità di indirizzare attraverso distinte destinazioni d'uso e controllare il grado di vulnerabilità di un ipotetico progetto.

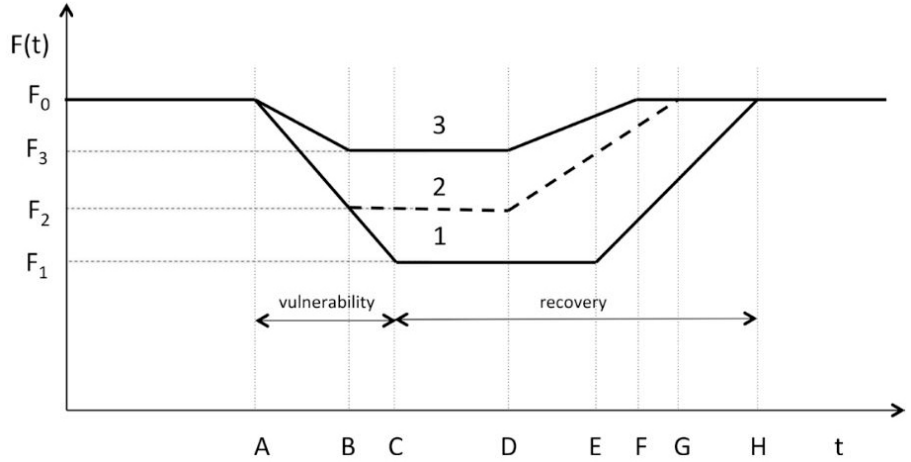
Sintetizzando, oggi esistono degli strumenti che ci permettono di quantificare non solo le vulnerabilità di determinati ambienti, ma prevedere quali possano essere i luoghi a rischio di disastri. Il rapporto tra la pianificazione urbana e prevenzione del rischio evidenzia come le scelte della prima influenzino la seconda (Zublena, 2017).

Ad occuparsi della promulgazione di azioni mitigative e di strumenti per la gestione del rischio sono diversi uffici delle Nazioni Unite, UN Disaster Risks Reduction (UNDRR), a livello internazionale o il Disaster Risks Management (DRM) a livello europeo. La loro collaborazione ha portato alla stesura di diversi accordi internazionali come Hyogo Framework for Action" (HFA) 2005- 2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters (UN, 2005) sostituito in seguito dal Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030" (SFDRR). Tali accordi racchiudono strategie di mitigazione e politiche sulla gestione dei disastri ambientali affinché possa distinguersi una strategia globale volta al ridimensionamento del pericolo.

La promozione, da parte della policy, di strumenti per la riduzione della vulnerabilità del sistema urbano, per mano di gruppi di associazioni o singoli cittadini, crea la possibilità di generare processi di conoscenza e di coscienza all'interno della comunità (Las Casas et al., 2017).

Vulnerabilità

"La vulnerabilità di un sistema è data dalla sua propensione a subire trasformazioni significative in conseguenza della sua interazione con pro-



P10. L'andamento della curva 1 descrive gli effetti di una catastrofe imprevista (A). A causa di ciò il sistema non supporta più le condizioni iniziali (F1<F0), se non all'istante t (H); nella curva 2 si capisce che il sistema analizzato reagisce efficientemente ad un evento imprevisto grazie ad una gestione durante e post evento (F2>F1), difatti impiega un tempo G per ritornare alle condizioni iniziali; la curva 3 descrive l'efficienza delle informazioni in caso di un evento estremo, ma prevedibile. La gestione immediata dello shock permette una riduzione della vulnerabilitò (F3>F2)(Paganini et al., 2018).

cessi esterni o interni. Per trasformazione significativa si intende un cambiamento di natura strutturale o, almeno, relativamente permanente e profondo" (Kerner, 2003).

La vulnerabilità, dunque, esprime la probabilità che una società, se esposta a rischi e minacce di tipo naturale, possa subire delle alterazioni e danni sia nell'ambito umano che in quello materiale.

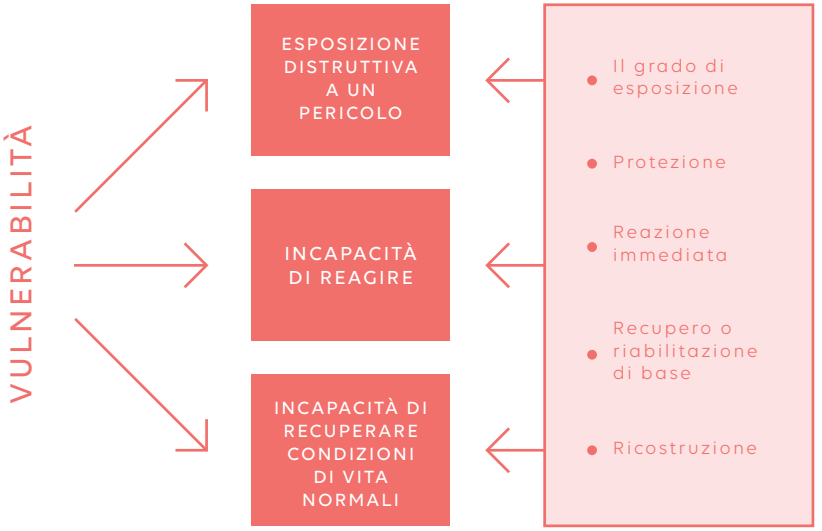
L'intensità dei danni dipende anche dalla fragilità dei sistemi urbani, sociali, infrastrutturali.

La portata della vulnerabilità, di cui si può avere una stima tangibile nel momento in cui si verificano i danni, è vincolata da cattive o insufficienti azioni di prevenzione e mitigazione e dal non intervento a limitare un rischio elevato. La correlazione tra i differenti tipi di vulnerabilità (urbana, ambientale, sociale, fisica, istituzionale, culturale...) ne crea una con maggiori probabilità di innescare un disastro maggiore.

In definitiva, se non esiste vulnerabilità, non esistono disastri e catastrofi, poiché questa è la propensione a essere aggredita da rischi o subire dei danni catastrofici. Tutte le popolazioni mondiali sono esposte a diversi pericoli, ma l'entità di questi cambia perché diversa è la vulnerabilità di una determinata area, se incapace ad affrontare il rischio o se debilitato da una cattiva gestione.

Le vulnerabilità, inoltre, si manifestano sotto tre differenti aspetti: "esposizione distruttiva di un pericolo; incapacità di reagire adeguatamente

al pericolo quando si manifesta e l'incapacità di recuperare le condizioni normali prima che questo avvenisse" (Chaparro Avila & Matías Renard, 2005). Come stabilito dalla CEPAL (Commissione Economica Per l'America Latina), tali aspetti sono ulteriormente influenzati da diversi termini:



P11. I tre livelli della vulnerabilità. Elaborazione propria da testo (Chaparro Avila & Matías Renard, 2005).

Ricapitolando, esiste una connessione tra la probabilità di verificarsi di una determinata tipologia di eventi, cioè la minaccia e la vulnerabilità, che riguarda la sfera urbana. La riduzione dell'entità della vulnerabilità, in generale, è sempre possibile, al contrario della gestione delle minacce, che non sempre sono chiare e quantificabili. Se si controlla la vulnerabilità e si tende a ridurla, gli sforzi condurranno ad una società che si basa sullo sviluppo sostenibile.

Sicurezza e Rischio

La pianificazione ha come obiettivo quello di garantire la sicurezza climatica, quella sociale e la salvaguardia del paesaggio e della sua identità (Las Casas et al., 2017). Questo è necessario poiché gli ecosistemi, influenzandosi tra loro, possono danneggiarsi e mettere a rischio anche gli altri (così come vale anche l'inverso, ossia che il correggersi e ripristinarsi di un ecosistema tutela gli altri dai rischi catastrofici) (Chaparro Avila & Matías Renard, 2005).

L'entità dei rischi dipende da come sono state applicate politiche di tutela e mitigazione. Tra il 2010 e il 2015 l'UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) ha diffuso lo slogan "Making Cities Resilient: My City is Getting Ready!" si lancia in una iniziativa propagandistica sulla sensibilizzazione della comunità e della policy maker ad occuparsi del consolidamento di alcune pratiche resilienti di mitigazione e adattamento affinché rischi e catastrofi possano essere limitati da buoni esempi di pianificazione (Moraci & Fazia, 2015).

Il rischio è una funzione che combina, nello spazio e nel tempo, la pericolosità, la vulnerabilità e l'esposizione al rischio. La formula:

$$R = P \times V \times E$$

dove **R** = Rischio, **P** = Pericolosità, **V** = Vulnerabilità ed **E** = Esposizione o Valore del bene.

Il disastro deriva da una mancata gestione del rischio e si distinguono in due gruppi, in base all'origine dalla quale provengono: disastri socio-naturali e disastri antropici. La gestione dei disastri e dei rischi sono diverse e indipendenti tra loro. Questo significa anche che la necessità di una efficiente comunicazione del rischio, affiancata dalla scelta del mezzo adeguato, contribuisce alla riduzione del pericolo e alla possibile riduzione dell'entità del disastro. Risulta dunque fondamentale l'introduzione di strumenti di governance mirati alla conoscenza dei sistemi vulnerabili per la previsione di scenari catastrofici e la loro circoscrizione.

P12. Le tre fasi della gestione del rischio. Elaborazione propria da testo (Chaparro Avila & Matías Renard, 2005).

1.5 Prevenzione, Mitigazione e Adattamento

La progettazione urbana resiliente e adattiva ha assunto un ruolo essenziale negli ultimi decenni poiché contribuisce al controllo e limitazione degli effetti del cambiamento climatico. Le città che utilizzano strumenti validi e capaci nell'affrontare i rischi sono più efficienti all'adattamento climatico e controllate e resistenti agli shock (UN-Habitat, 2014). La pianificazione contribuisce, inoltre, alla ricerca delle capacità di adattamento e recupero del sistema urbano in seguito alle trasformazioni. Il concetto di Trasformative Adaptation si è affermato tra le azioni di governance poiché si focalizza su obiettivi per lo sviluppo e la rigenerazione urbana attraverso cambiamenti al sistema sociale, economico, infrastrutturale e fisico delle città. Ancora una volta le città rappresentano il settore prioritario nella quale intervenire (in termini di pianificazione urbana resiliente) poiché sono scenario, come già detto in precedenza, dello sviluppo di diversi sistemi (sociale, fisico, infrastrutturale, economico) interconnessi tra loro che sono causa delle vulnerabilità che le affligge; sono lo scenario in cui, attraverso azioni mirate e regole sostenibili, le minacce si trasformano in opportunità di sviluppo territoriale. Per questo il cambiamento climatico rappresenta una sfida a livello globale.

Gli eventi che negli ultimi anni hanno travolto alcune città si prevede che, se non gestiti adeguatamente, possano intensificarsi e diventare assidui

(Mattia F. Leone, 2016).

La tutela di spazi naturali e risorse ambientali non deve giungere solo nel momento di emergenza, ma è necessario creare delle regole di prevenzione strutturata (Manuale per la prevenzione dei pericoli ambientali: criteri di riconoscimento e norme di sorveglianza, 1995) affinché si evitino o si riducano al minimo le possibilità di danni dovuti agli eventi catastrofici (Crupi, 2019).

La scelta di azioni e attività di prevenzione dipendono fortemente dal tipo di ambito in cui queste verranno inserite: caratteristiche del territorio, le vulnerabilità legate al paesaggio, gli spazi che devono essere tutelati ecc... (Zublena, 2017).

La prevenzione è indirizzata a:

- eliminare le cause del pericolo per evitare che determinati manifestazioni avvengano;
- creare una maglia di sistemi di protezione che controllino lo sviluppo di alcuni eventi, affinché vengano ridotti o annullati gli effetti più gravi;
- creare delle regole territoriali per evitare la formazione di nuovi rischi (Manuale per la prevenzione dei pericoli ambientali: criteri di riconoscimento e norme di sorveglianza, 1995).

Dietro alla prevenzione del rischio c'è una attenta attività scientifica capace di identificare e individuare i pericoli naturali e non (Zublena, 2017).
È fondamentale creare delle società coscienti e consapevoli dell'importanza della prevenzione del rischio come strumento per attutire i danni (Davico, 2004).

Insieme alla prevenzione è necessaria anche la mitigazione, ossia un insieme di azioni che tendono a ridurre i cambiamenti climatici e la produzione di gas effetto serra. Assieme ad una azione mitigativa serve anche quella adattiva, che si appresta a provvedere agli shock climatici irreparabili. Questo non significa che non ci saranno più impatti negativi, ma che questi saranno meno gravi rispetto a quelli che avremmo avuto se non ci fosse stata alcuna pianificazione (UN-Habitat, 2014). Se le azioni di mitigazione dovessero risultare insufficienti e inadeguate, ciò implicherebbe anche un fallimento dell'adattamento, considerato che le due strategie

Adattamento Anticipatorio	Adattamento Pianificato	Adattamento Reattivo
Azioni che si compiono prima che avvengano gli effetti del *climate change*. Sono le misure preventive per limitare i possibili danni.	Azioni politiche consapevoli dei cambiamenti e della necessita di interventi mirati e orientati al mantenimento di uno stato del sistema desiderabile.	Azioni che avvengono in seguito agli impatti del cambiamento climatico, come le introduzioni di nuovi strumenti di governance o edilizi in seguito a disastri.

P13. Diversi tipi di adattamento secondo l'IPCC. Elaborazione propria da testo (D'Ambrosio, 2014).

non sono alternative, bensì complementari che necessitano un percorso congiunto (Mattia F. Leone, 2016).

L'obiettivo che si pongono sia l'adattamento anticipatorio che quello pianificato è quello di contenere i processi che generano un aumento di pericolosità del rischio. Le azioni di adattamento volgono alla riduzione della vulnerabilità locale attraverso soluzioni di progetto innovative e pratiche resilienti.
Al fine di rendere più proficue ed efficaci le misure di mitigazione e adattamento, queste dovrebbero inserirsi nei programmi di decisioni urbane e delle politiche locali, affinché provochino, a livello sociale, dei processi sempre più abituali volti alla riduzione delle vulnerabilità (Brunetta & Caldarice, 2017).

2. SCENARI PROGETTUALI

2.1 Progettare con la natura come risposta al cambiamento climatico

A più di cinquant'anni dalla sua pubblicazione, Design with Nature di Ian McHarg, architetto paesaggista, è tutt'ora un esempio fondamentale che combina l'architettura del paesaggio con urbanistica e politiche pubbliche. Per *McHarg* è necessaria una connessione tra il sistema umano e il sistema naturale affinchè si possa parlare di progettazione con la natura (Cohen, 2019).

P14. Ian L. McHarg appare al *"The Mike Douglas Show"* per la promozione del suo libro "Design With Nature", 1969 (https://www.design.upenn.edu/landscape-architecture/post/envisioning-future-landscapes-support-pew-center-arts-heritage).

La storica contrapposizione tra uomo e natura, tra spazio edificato e aperto, tra rurale e urbano ha permesso, agli studiosi dei primi del '900, di approfondire e quantificare i disequilibri tra le parti, cercando nella natura delle soluzioni a questo conflitto. Il pensiero di *McHarg* è stato influenzato e culturalmente connesso alle visioni teoriche di Lewis Mumford, Patrick Geddes, Patrick Abercrombie e l'urbanista *Soria y Mata*.

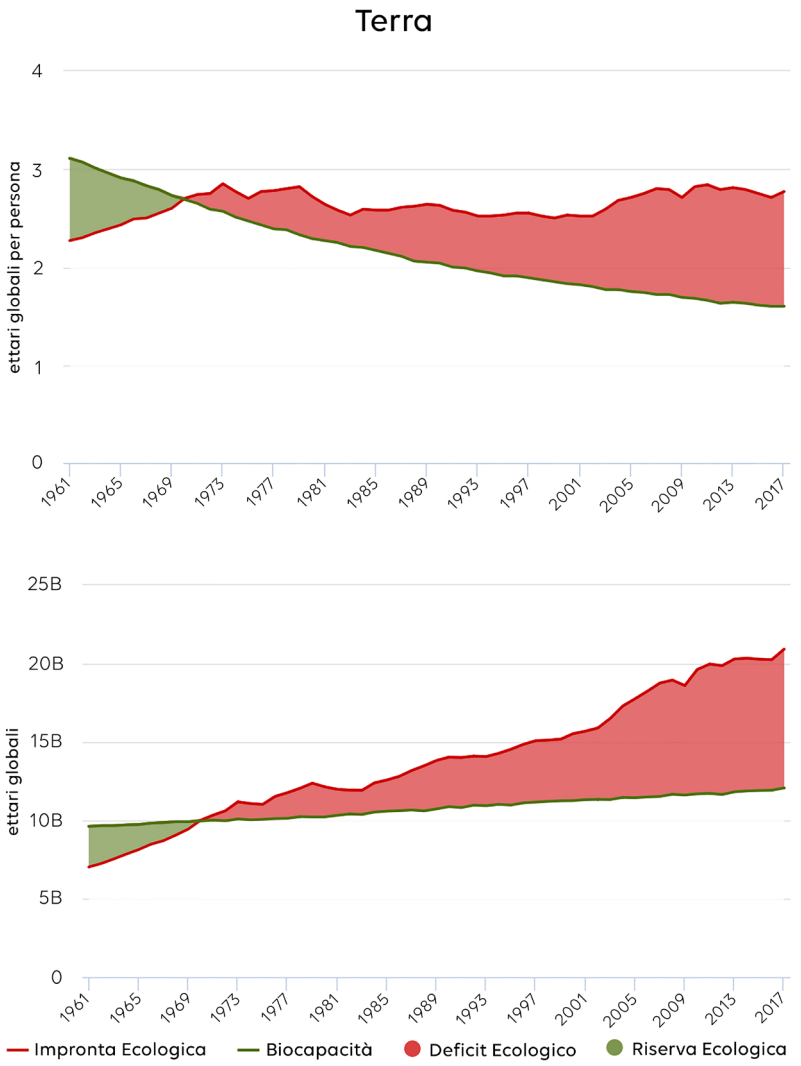
Design with Nature ha portato al risveglio di una "coscienza ambientale", riconoscendo nell'attività umana sia una carenza di tutela e rispetto della natura che di una mancanza di limiti nello sviluppo antropico (2019).
Secondo *McHarg* (McHarg, 1969) la terra, l'aria e l'acqua sono fondamentali per vivere e quindi da considerare come valori sociali e processi naturali, così come lo è la natura. Laddove si sommano processi storici, sociali, fisici, li vi sono i luoghi, che hanno determinate destinazioni d'uso o si adattano a usi multipli. Se l'uomo interviene - occupando uno spazio naturale, trasformando il suo stato originario o attribuendo una destinazione d'uso non consona a quello per cui è naturalmente designata - modifica radicalmente la possibilità che in quel luogo possano svilupparsi processi naturali. Affinchè, dunque, uno spazio antropico risulti ottimale, è necessario che coesistano due sistemi: il sistema dei processi naturali preservati nello spazio aperto e quello dello sviluppo urbano. Se la densità aumenta nel nucleo urbano allontanando ancora di più le periferie (e

quindi sottraendo spazio aperto in favore di una crescita urbana a macchia d'olio) si creeranno degli squilibri in cui gli spazi aperti scompaiono dai centri urbani, mentre aumentano laddove la densità demografica è in discesa. È necessario che venga riequilibrata la distribuzione, unendo gli spazi aperti e quelli costruiti, assicurandosi che vengano tutelati e protetti i processi naturali.

La visione dell'autore, testimone vivente dello sviluppo produttivo in seguito al boom economico del secondo dopoguerra, è quella di ridimensionare gli spazi antropici e migliorare quelli esistenti secondo leggi stabilite dalla natura attraverso lo studio delle scienze ecologiche. La nuova frontiera della progettazione doveva spronare i progettisti alla definizione di nuove leggi e regole, volte al riequilibrare la parte ambientale e quella antropica.

Sono tre le sfide, urgenti ed essenziali, prese in esame dall'ONU nel documento sulle prospettive di urbanizzazione mondiale (UN, 2010): il miglioramento della qualità della vita nelle città, la riduzione della loro impronta ecologica e il loro adattamento ai cambiamenti climatici. Il re-inserimento delle pratiche ecologiche e dei processi naturali negli spazi costruiti e densificati (Handley J., Pauleit S., Gill S., 2007) sono la soluzione a questo problema.

Tener conto degli effetti del cambiamento climatico all'interno di processi



P15-16. Grafici che rapportano l'impronta ecologica vs biocapacità (data.footprint-network.org).

di pianificazione urbana (nuovi o aggiornati) è fondamentale non solo per gli esiti mitigatori, ma soprattutto perché incidono notevolmente sul-

la durabilità e riuscita del progetto (UN-Habitat, 2014). Esiste, quindi, una coerenza tra le soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici e le strategie (politiche, sociali e professionali); questo sarà indispensabile alle comunità, che intervengono attraverso ruoli decisionali nella scelta delle soluzioni e, in caso di rischi, dispongono delle competenze per attenuarli.

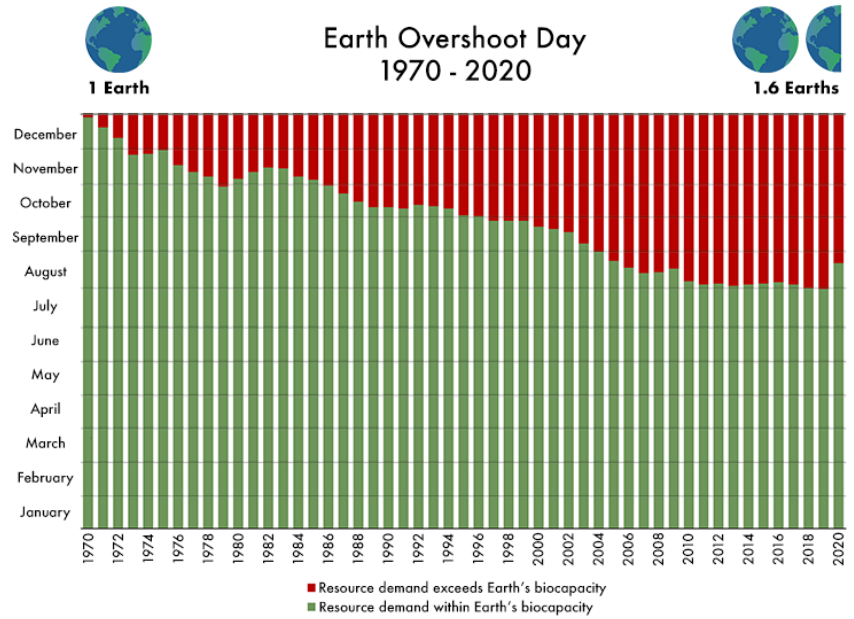
Ad oggi, attraverso un indicatore chiamato impronta ecologica, riusciamo a quantificare il consumo umano di risorse del pianeta rispetto alla sua capacità di rigenerarle. A questo indicatore si collega il deficit ecologico (detto anche superamento ecologico globale), che individua l'eccedenza di risorse consumate rispetto a quelle che il sistema ambiente autonomamente produce (Global Footprint Network, 2019).
Circa l'80% della popolazione mondiale vive in paesi con deficit ecologici, utilizzando 1,6 Terre per assorbire i rifiuti che si producono e fornire le risorse che si utilizzano. Il giorno in cui avviene il superamento dei consumi delle risorse che il pianeta in quell'anno ha prodotto è chiamato Earth Overshoot Day (EOD).

BIO = biocapacità annuale del pianeta Terra;

HEF = impronta ecologica annuale dell'umanità;

$$EOD = (BIO/HEF) \times 365$$

L'Earth Overshoot Day del 2021 è stato il 29 luglio.



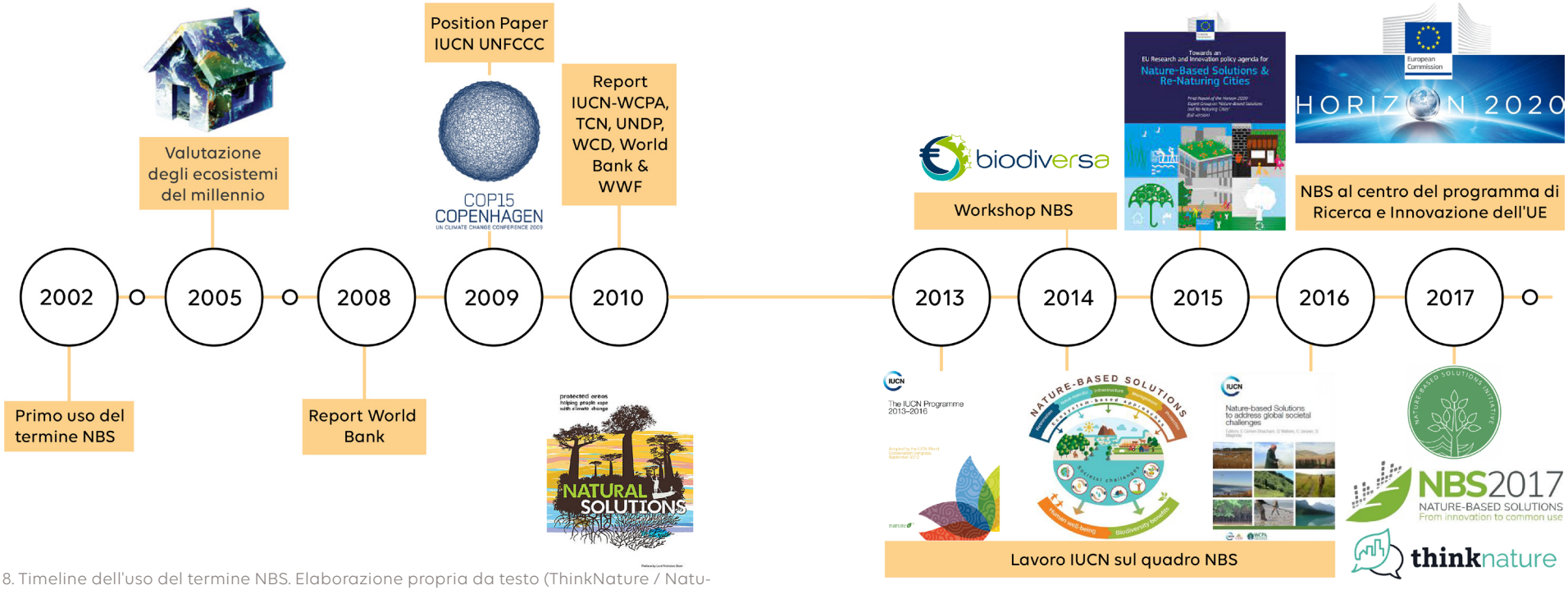
P17. Date degli Overshoot Day dal 1970 al 2020 (www.overshootday.org).

2.2 Nature-based Solutions: come affrontare le sfide ambientali

Col fine di provvedere alla riduzione degli eventi meteorologici estremi, che hanno contribuito alla vulnerabilità della società odierna, i ricercatori dei maggiori organismi internazionali hanno trovato nelle Nature-based Solutions (NBS o soluzioni basate sulla natura) un nuovo approccio ai problemi della pianificazione contemporanea.
Le NBS sono operazioni copiate o ispirate alla natura (European Commission, 2015) che affrontano le sfide ambientali, sociali ed economiche

in modo sostenibile ed in linea con gli SDGs dell'Agenda 2030 (European Commission, 2020b). L'utilizzo del termine è stato introdotto all'inizio del XXI secolo ed in seguito adoperato da diverse organizzazioni mondiali (Eggermont et al., 2015). Le NBS risultano valide in termini di costi e flessibili negli approcci e spesso un singolo approccio NBS può perseguire più obiettivi parallelamente (Naumann et al., 2014).

È fondamentale che le NBS siano dimensionate a sufficienza per l'entità del rischio, che risultino resistenti a lungo termine e vengano integrate sia a livello funzionale che spaziale (EKLIPSE, Expert Working Group, 2017).



P18. Timeline dell'uso del termine NBS. Elaborazione propria da testo (ThinkNature / Nature-Based Solutions Handbook, 2020).

Definizioni

Nel 2009, l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) ha definito le NBS come "azioni per proteggere, gestire in modo sostenibile e ripristinare gli ecosistemi naturali o modificati, che affrontano le sfide della società in modo efficace e adattivo, fornendo contemporaneamente benessere umano e benefici per la biodiversità" (Cohen-Shacham et al., 2016).

Le organizzazioni internazionali, cercando un nuovo metodo di lavoro e

approccio agli ecosistemi, hanno trovato nelle NBS una risposta alla mitigazione e adattamento degli effetti del cambiamento climatico.
IUCN (2016) propone otto principi per fornire, insieme alla definizione, un quadro e una comprensione più completa delle NBS:

- adottare norme (e principi) di conservazione della natura;
- può essere implementato da solo o in modo integrato con altre soluzioni alle sfide della società (es. Soluzioni tecnologiche e ingegneristiche);
- sono determinati da contesti naturali e culturali site-specific che includono conoscenze tradizionali, locali e scientifiche;
- produrre benefici per la società in modo giusto ed equo, in modo da promuovere la trasparenza e un'ampia partecipazione;
- mantenere la diversità biologica e culturale e la capacità degli ecosistemi di evolversi nel tempo;
- sono applicati su scala paesaggistica;
- riconoscere e affrontare i compromessi tra la produzione di pochi vantaggi economici immediati per lo sviluppo e le opzioni future per la produzione dell'intera gamma di servizi ecosistemici; e
- sono parte integrante della progettazione complessiva di politiche e misure o azioni per affrontare una sfida specifica (Cohen-Shacham et al., 2016).

Per l'IUCN, però, risulta ancora necessario l'approfondimento sul tema NBS, poiché essendo un concetto relativamente recente (e quindi ancora in fase di sperimentazione rispetto alla definizione) serve creare e confermare sia i principi su cui si basa che i contesti in cui queste operano e si applicano. Delle carenze sulla comprensibilità e accessibilità del concetto di NBS potrebbe intralciare la loro attendibilità in fase teorica e progettuale e intralciare un possibile sviluppo.
La Commissione Europea definisce, invece, le NBS come "soluzioni viventi ispirate, continuamente supportate e utilizzate dalla Natura progettate per affrontare varie sfide sociali in modo efficiente e adattabile sotto il profilo delle risorse e per fornire contemporaneamente vantaggi economici, sociali e ambientali" (Maes & Jacobs, 2017). Inoltre, la CE ha inserito le NBS nel programma Horizon 2020 e sta promuovendo altri progetti per consolidare il concetto di soluzioni basate sulla natura.

Analizzando le due definizioni (quella IUCN e quella della Commissione Europea), si nota una struttura analoga, in cui viene condivisa l'idea generale di fondo, ossia quella di contrastare le sfide ambientali attraverso soluzioni ecologiche, ma con alcune differenze. Mentre IUCN "sottolinea la necessità che un ecosistema ben gestito o ripristinato sia al centro di qualsiasi NbS" (Cohen-Shacham et al., 2016) la Commissione Europea "è un po' più ampia e pone maggiormente l'accento sull'applicazione di soluzio-

ni che non solo utilizzano la natura ma sono anche ispirate e supportate dalla natura" (Cohen-Shacham et al., 2016).

Gli obiettivi della Commissione Europea sono la creazione di società sostenibili e resilienti attraverso strumenti innovativi basati sulla natura; produrre un database di nozioni e buone pratiche attribuibili alle NBS e l'inclusione di comunità consapevole e cosciente all'interno delle azioni di salvaguardia e progettazione (Mesimäki et al., 2019).

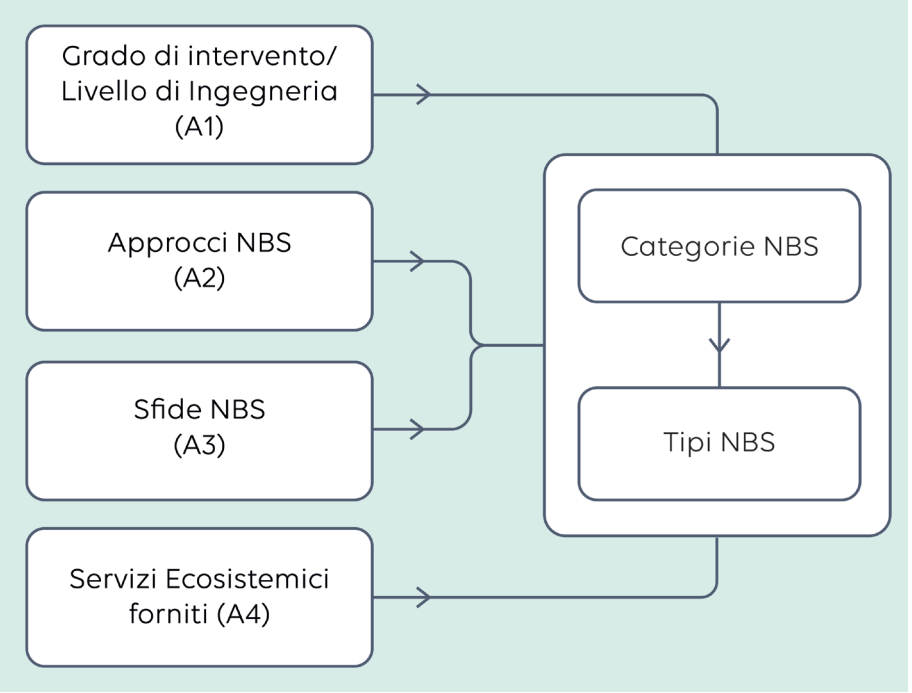
Utilizzo

Lo sviluppo sostenibile è diventata ormai la strategia per far fronte al cambiamento climatico e alle tensioni ambientali, economiche e sociali (Mccormick, 2020). Le soluzioni basate sulla natura riescono a contribuire alla trasformazione delle città attraverso un insieme di approcci multifunzionali. Hanno il potenziale per limitare gli impatti del cambiamento climatico e gli effetti dei danni e rischi ecosistemici, migliorare la qualità ambientale e il benessere socio-economico, ridurre il quantitativo di gas serra emessi e l'inquinamento, rivedere sistemi di governance e politiche attuati e supportare le comunità resilienti (Mesimäki et al., 2019).

La complessità delle NBS riguarda anche la loro limitata conoscenza e su come queste possano integrarsi e interagire con i processi di progettazione e pianificazione, le politiche urbane e i meccanismi decisionali.

Nel report "Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities" la Commissione

Europea ha "sottolineato la necessità di sviluppare un programma di ricerca e innovazione scientificamente valido, articolato attorno all'impegno di più parti interessate e allo sviluppo di una base di prove per NBS" (European Commission, 2015). Il programma Horizion 2020, finanziato dall'Unione Europea per approfondire il tema NBS, ha realizzato un database che classifica le NBS e li analizza per acquisire una conoscenza completa dei vari tipi, della scala di intervento, della loro applicabilità e durabilità. Anche le piattaforme come ThinkNature e Oppla hanno inserito degli archivi



P19. Classificazione del termine NBS. Elaborazione propria da testo (ThinkNature / Nature-Based Solutions Handbook, 2020).

di casi studio per promuovere le NBS, inserendo linee guida, costi, metodologie, strumenti per la loro integrazione, implementazione, diffusione e monitoraggio (Mesimäki et al., 2019)

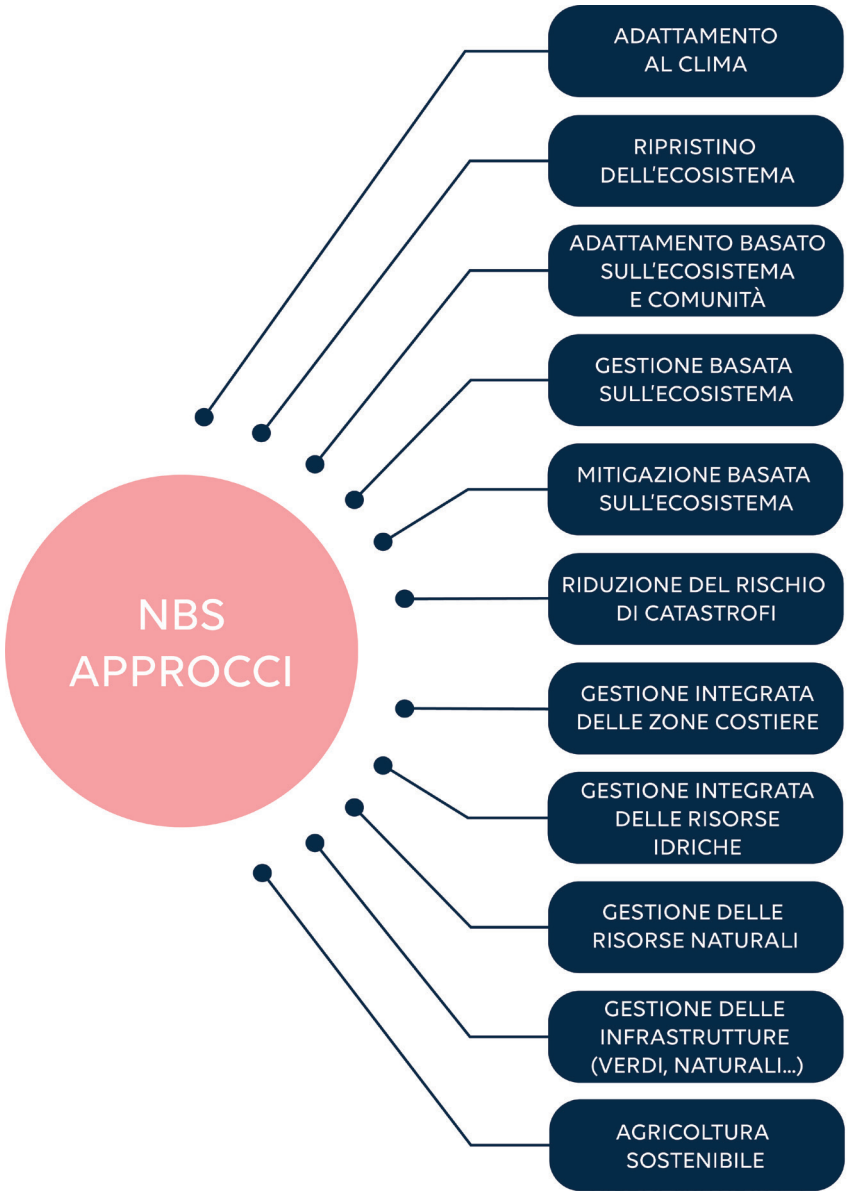
L'approccio multi-livello dell'archivio ThinkNature si focalizza sugli elementi innovativi e sul contributo sostenibile delle NBS. La piattaforma ha identificato quattro diversi approcci per descrivere le Nature-based Solutions:

- Approccio 1 (A1) - NBS sviluppati da Eggermont et al. (2015) che valutano il livello e il tipo di ingegneria o gestione applicata
- Approccio 2 (A2) - La classificazione dell'approccio NBS: basati sull'ecosistema, sulla comunità, sull' ingegneria ecologica, ecc.
- Approccio 3 (A3) - La sfida e gli obiettivi NBS da risolvere (correlati anche agli SDGs delle Nazioni Unite)

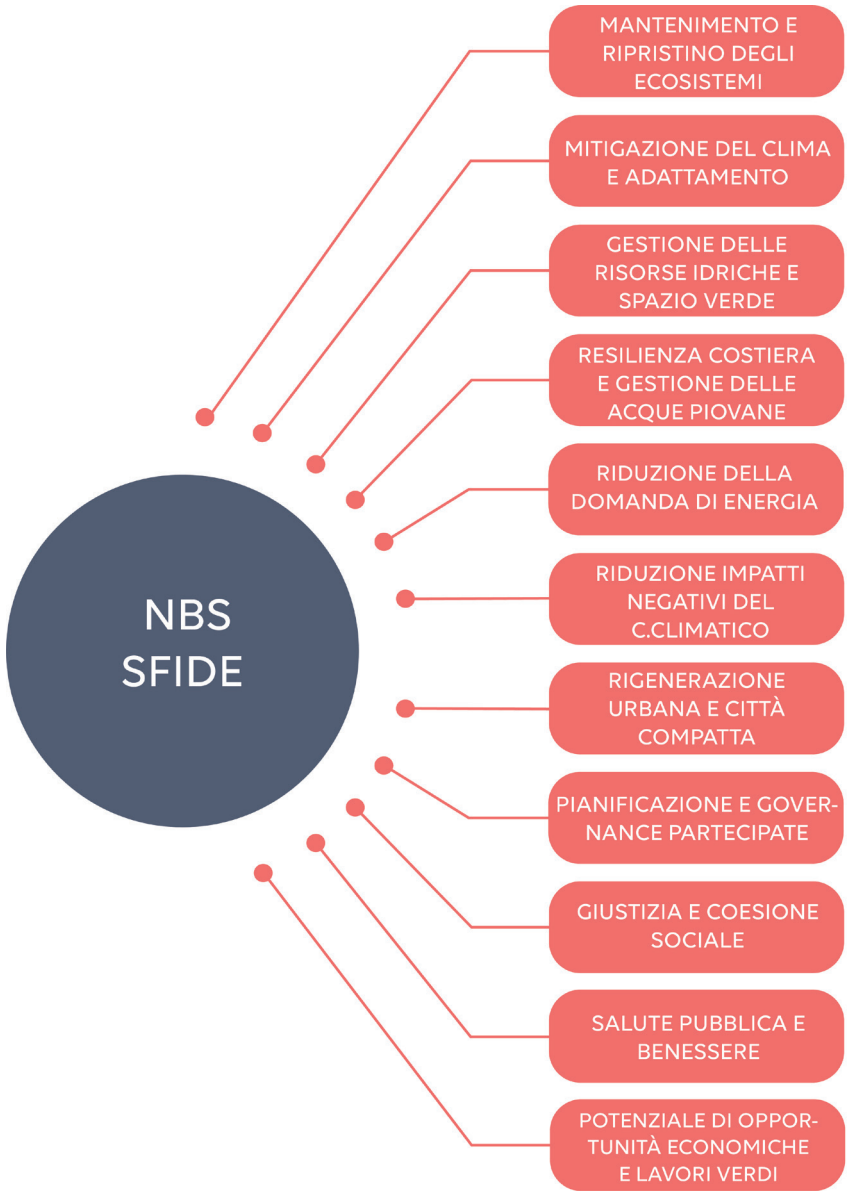
Approccio 4 (A4) - I servizi ecosistemici che fornisce (EC, 2015).

Tipi

Nel documento Nature-Based Solutions for hydro-meteorological risk reduction: a state-of-the-art review of the research area (Ruangpan et al., 2020) vengono identificate, insieme alle NBS, altre tre soluzioni rivolte alle strategie di mitigazione e adattamento del rischio, sostenendo che biodiversità e servizi ecosistemici hanno un ruolo fondamentale nella soluzione delle sfide climatiche:



P20. Classificazione approcci NBS (A2). Elaborazione propria da testo (ThinkNature / Nature-Based Solutions Handbook, 2020).



P21. Classificazione sfide NBS (A3). Elaborazione propria da testo (ThinkNature / Nature-Based Solutions Handbook, 2020).

- le infrastrutture verdi (o Green Infrastructure o GI) che permette l'integrazione delle NBs attraverso lo sviluppo di infrastrutture e reti verdi a diverse scale

- adattamento basato sull'ecosistema (Ecosystem-based Adaptation o EbA) che tratta nello specifico l'adattamento degli ecosistemi attraverso soluzioni naturali

- servizi ecosistemici (Ecosystem Services o ESS) che tratta la relazione tra gli esseri umani e i vantaggi che questi traggono dalla natura.

Questa parte verrà approfondita in seguito, al paragrafo successivo.

Limiti

Il progetto NATURVATION, finanziato da Horizon 2020, permette, attraverso un approccio comparativo transdisciplinare, di colmare la sostanziale differenza che c'è tra il concetto di NBS e il loro utilizzo, affrontando la soluzione di quattro essenziali problematiche (Mccormick, 2020):

- Metodi valutativi. Nonostante venga riconosciuto che le NBS creino vantaggi per gli ecosistemi, non è ancora chiaro come queste vengano utilizzate in contesti urbani. Alcune NBS provvedono al problema in campo ecologico, mentre potrebbero trascurare l'aspetto economico, sociale, politico e culturale. È necessario, dunque, che si tengano in considerazione contemporaneamente i diversi ambiti, che talvolta potrebbero essere in conflitto tra loro.

- Modelli di business. I miglioramenti grazie alle sperimentazioni tecnologiche hanno dei vantaggi economici quantificabili. È necessario che vengano creati dei modelli di business che coinvolgano diverse parti interessate, facendo leva sui finanziamenti pubblici e privati, coinvolgendo anche le comunità locali, responsabilizzando i cittadini, promuovendo nuovi investimenti.

- Strategie di Governance. La creazione di strutture di governance multi-livello è necessaria per affrontare i contrasti tra le istituzioni pubbliche e le comunità locali. "I governi devono lavorare con le parti interessate e le comunità per creare i partenariati, le risorse, i piani e i progetti dimostrativi necessari per accelerare l'adozione di soluzioni basate sulla natura" (2020).

- Mainstreaming delle NBS. Comprende l'implementazione delle NBS attraverso la risoluzione delle tre problematiche precedentemente elencate, quindi dalla comprensione, alla dimostrazione e infine alla diffusione in ambito politico, amministrativo, e collettivo.

Lo sviluppo sostenibile, però, rimane ambiguo fino a quando non vengono istituzionalizzati gli approcci NBS, il loro incremento e la loro integrazione come una procedura standardizzata (inclusi i metodi di apprendimento e il controllo costante) (Mccormick, 2020).

Scala

Gli impatti delle NBS variano a seconda del tipo di soluzione adottata, della scala e del contesto in cui si opera, del tipo di impatto che si sta

considerando. Prendendo ad esempio la soluzione del tetto verde, questo ha effetti a livello di microscala del singolo edificio e scala micro a livello stradale. Gli effetti delle NBS dipendono dalla componente fisica urbana a livello micro (come strada, isolato, quartiere...), meso (centro urbano, città metropolitana...) e macro (nazione, stato...). Poiché anche i più piccoli interventi NBS fanno, nel complesso, la differenza, è necessario reperire il maggior numero di informazioni possibili affinchè ogni azione NBS risulti pienamente efficace. Le letterature fino ad oggi confermate sostengono che, appurata la disparità tra la ricerca in campo delle NBS e la loro messa in opera, le NBS su piccola scala riscuotono maggiore successo . Questo perchè probabilmente meno complesse, o i cui risultati si percepiscono poco dopo la loro implementazione, o ancora i costi più accessibili.
Tuttavia risultano insufficienti se si tratta di apporti a larga scala (European Commission, 2020a).
In poche parole, è necessario un monitoraggio che quantifichi i benefici ambientali economici e sociali delle NBS, considerati alle diverse scale (temporale, spaziale, sociale...)(EKLIPSE, Expert Working Group, 2017).
Per questo gli esperti del gruppo Horizon 2020 hanno selezionato tre categorie di scala temporale:

- breve termine (entro i 5 anni);

- medio termine (tra i 5 e i 10 anni);

- lungo termine (oltre i 10 anni).

Questo giustificherebbe il perchè alcuni effetti delle NBS potrebbero non essere immediati. Per la sopravvivenza delle NBS è richiesta flessibilità nella gestione delle priorità (non costanti e mutevoli a lungo termine) e la presenza attiva della comunità che vede, comprende, apprezza e impara a gestire (Kabisch et al., 2017).

2.3 Reti sostenibili: le infrastrutture verdi e blu

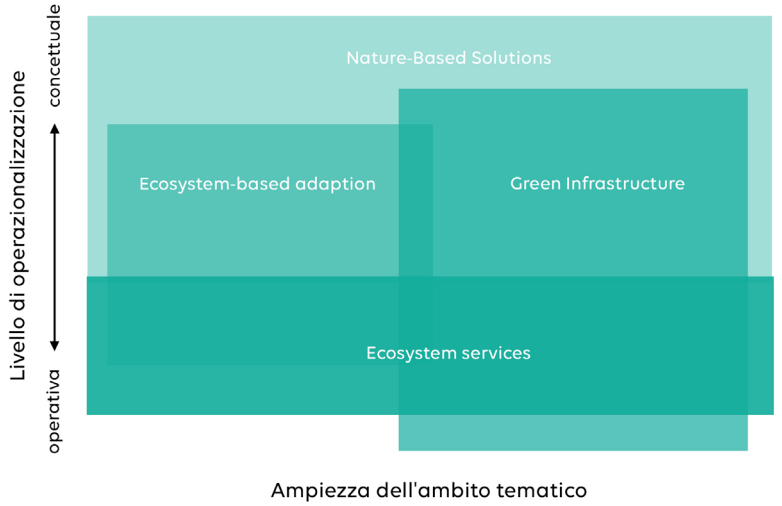
L'approfondimento degli studi scientifici riguardanti le NBS, GI, EbA e ESS, ha portato organizzazioni internazionali come ONU e UE a riconoscerle come strumenti validi per la riduzione del rischio e per l'adattamento climatico (Ruangpan et al., 2020). Queste, da un lato tutelano e difendono l'ambiente e la natura; dall'altro riconoscono il potenziale degli approcci naturali, utili a contrastare le soluzioni ingegneristiche tradizionali (Kabisch et al., 2017).

Questi quattro concetti hanno tra loro molte applicazioni e principi comuni, ma data l'ampiezza e la vaghezza delle loro definizioni, non è facile stabilirne le differenze. NBS è il più recente tra i quattro e può essere considerato come concetto iperonimo.

L'EbA, ritenuto un sottoinsieme delle NBS, ha come obiettivo il ripristino e la conservazione dei servizi ecosistemici attraverso pratiche sostenibili

e influenza anche la sfera economica, sociale e culturale (Munang et al., 2013). Tra gli ambiti in cui gli EbA si inseriscono, quello delle infrastrutture verdi e infrastrutture blu è il più celebre e collettivamente riconosciuto (Doswald et al., 2011), nonostante servano ancora dei supporti legislativi per l'integrazione nella pianificazione urbana e nelle politiche locali.

La scala progettuale in cui l'EbA si inserisce varia dalla micro (livello del semplice edificio o spazio verde condominiale) alla macro scala urbana (come detto in precedenza, interventi come le infrastrutture verdi/blu).



P22. Ambito tematico e attuale livello di operatività dei quattro concetti. Elaborazione propria da testo (Pauleit et al., 2017).

Il concetto di ESS si è sviluppato alla fine degli anno '70 e si riferisce ai benefici che gli elementi naturali, come ad esempio gli alberi, hanno sugli effetti del cambiamento climatico e sugli esseri umani. In poche parole

riguarda "i vantaggi che le persone ottengono dagli ecosistemi" (Millennium ecosystem assessment, 2005). Con il fine di sensibilizzare l'opinione pubblica sugli influssi che gli ecosistemi apportavano alla società, sono aumentate le pubblicazioni di organizzazioni internazionali sul tema ESS. Il rapporto del 2005, guidato dalle Nazioni Unite, il Millennium Ecosystem Assessment (MEA) ha unito per primo le valutazioni globali dei servizi ecosistemici, stabilendo l'importanza che gli ESS hanno per la salvaguardia della biosfera e nella riduzione dell'inquinamento e dei rischi di inondazioni, favorendo azioni resilienti e sostenibili.

Infrastrutture verdi

Infine, il concetto di GI, nato negli anni '90 negli Stati Uniti (Walmsley, 2006), quando, al posto di una progettazione e una estensione urbana incontrollata (dove le infrastrutture venivano progettate in seguito alla costruzione degli spazi), è stata avanzata l'idea di creare delle infrastrutture che influenzassero il modo di pianificare, valutando aree potenzialmente adatte allo sviluppo (Benedict et al., 2002).

La creazione di reti infrastrutturali verdi - che accolgono, ripristinano e migliorano il verde esistente - contribuisce non solo ad impreziosire lo spazio di per sè, ma aiuta ad affrontare i problemi legati al cambiamento climatico; permette la comunicazione tra la zona urbana e quella rurale, lo spazio abitativo e quello sociale, tra le diverse destinazioni d'uso del

suolo, tra i diverse sfere e ambiti, evitando divisioni e frammentazioni dello spazio (Pinto, 2015).

Le infrastrutture verdi sono strategie adottate per prevenire e difendere spazi antropici da scenari climatici futuri incerti e ostili, limitandone la vulnerabilità. Le infrastrutture verdi, dunque, sono produttrici di beni e servizi per la comunità, volte alla tutela della biodiversità, dell'espansione urbana, della permeabilità del terreno (Pinto, 2015).

U.S. Environmental Protection Agency (U.S. E.P.A.)	
Il concetto di infrastruttura verde descrive una categoria di manufatti, tecnologie e pratiche che utilizzano sistemi naturali – o artificiali che simulano i processi naturali – con la finalità di migliorare la qualità ambientale generale e fornire servizi di pubblica utilità. In linea generale le infrastrutture verdi utilizzano il suolo e la vegetazione per l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e/o il riciclo delle acque di prima pioggia. Quando sono utilizzate come componenti di sistemi per la gestione delle acque meteoriche le infrastrutture verdi, come i tetti verdi, le pavimentazioni permeabili, i rain gardens, e le trincee verdi possono fornire una varietà di benefici ambientali. Oltre a consentire la sedimentazione e l'infiltrazione delle acque piovane tali tecnologie possono contemporaneamente aiutare ad abbattere gli inquinanti atmosferici, ridurre la domanda di energia, mitigare l'effetto dell'isola di calore urbana e trattenere ossido di carbonio, offrendo al contempo alle comunità benefici estetici e spazi verdi.	
Town and Country Planning Association	**Commissione Europea**
Le infrastrutture verdi sono risorse multifunzionali in grado di offrire benefici in ordine alla qualità del paesaggio; al funzionamento ecologico e alla qualità della vita, esse sono inoltre funzionali al raggiungimento della sostenibilità. La loro progettazione e gestione dovrebbe contribuire a proteggere e migliorare i caratteri e l'identità dei luoghi, tenendo conto dei tipi di paesaggio ed habitat presenti.	Una rete di aree naturali e seminaturali pianificata a livello strategico con altri elementi ambientali, progettata e gestita in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. Ne fanno parte gli spazi verdi (o blu, nel caso degli ecosistemi acquatici) e altri elementi fisici in aree sulla terraferma (incluse le aree costiere) e marine. Sulla terraferma, le infrastrutture verdi sono presenti in un contesto rurale e urbano.

P23. Tre definizioni di infrastruttura verde, secondo la U.S. E.P.A., la Town and Country Planning Association e la Commissione Europea. Elaborazione propria.

All'interno delle GI sono incluse anche le infrastrutture blu. Queste si occupano principalmente di controllare gli effetti di flooding urbano (deflusso acque piovane, episodi di alluvione o inondazione), causato principalmente dall'eccessiva permeabilizzazione delle superfici; sono anche reti che si occupano di sistemi sostenibili di drenaggio urbano o basate sui corsi d'acqua naturali e artificiali messi in relazione alle attività antropiche (Palummo & Perez-Lancellotti, 2020).

È attraverso la progettazione e il disegno delle reti che si genera il tessuto urbano. Le reti infrastrutturali ben progettate influiscono sulla mobilità, sulla qualità degli spostamenti. sulla distribuzione dei flussi; come il sistema circolatorio, sono espressione di un sistema fisico urbano che, se funziona, ne descrive l'efficienza e la vivibilità (Fistola, 2015).

2.4 Territori d'acqua: gestire e mitigare i rischi idrogeologici

L'opportunità, per l'uomo, di erigere le proprie città in prossimità di fiumi o mari -certo, ormai, che l'acqua rappresentasse una risorsa essenziale per la vita presente e futura- ha permesso lo svilupparsi del trasporto e del commercio, la creazione di spazi lavorativi e sociali, il nascere di pratiche e abitudini (Depietri & McPhearson, 2017). Con il trascorrere dei secoli, gli spazi d'acqua sono passati dall'avere un ruolo fondamentale nelle città ad occuparne uno secondario a causa dell'elevata e incontrollata urba-

nizzazione. Questa ha generato un aumento dei rischi di inondazione e alluvione.

Aumentare le superfici impermeabili a discapito di quelle permeabili favorisce il presentarsi dei rischi precedentemente evidenziati e il decrescere della sicurezza. Nelle aree urbane, la gestione e il drenaggio delle acque è una sfida importante (Davis & Naumann, 2017). Oltre al fenomeno dell'urbanizzazione, anche il cambiamento climatico ha parte della responsabilità nelle alterazioni dei cicli naturali.

Si assiste ad un progressivo innalzamento del livello del mare, all'erosione dei margini costieri, al rischio alluvione e inondazione, alla riduzione di infiltrazione d'acqua nel terreno, alla crescita della frequenza e dell'intensità delle precipitazioni (che aumentano il rischio di frane e di alterazione degli assetti idrogeologici).

Sono necessarie, a questo punto, attuazioni delle soluzione e delle strategie volte a limitare i danni attuali e futuri (Brunetta et al., 2019).
A causa dell'intromissione dell'uomo che si inserisce nella spontaneità del ciclo idrologico (aggiungendo nuove fasi e sfruttando a proprio vantaggio le risorse utili) sono in aumento i consumi dell'acqua e l'inquinamento della rete idrica.
L'adattarsi alle nuove situazioni climatiche offre la possibilità di aggiornare e migliorare le pratiche resilienti (European Commission, 2020a).

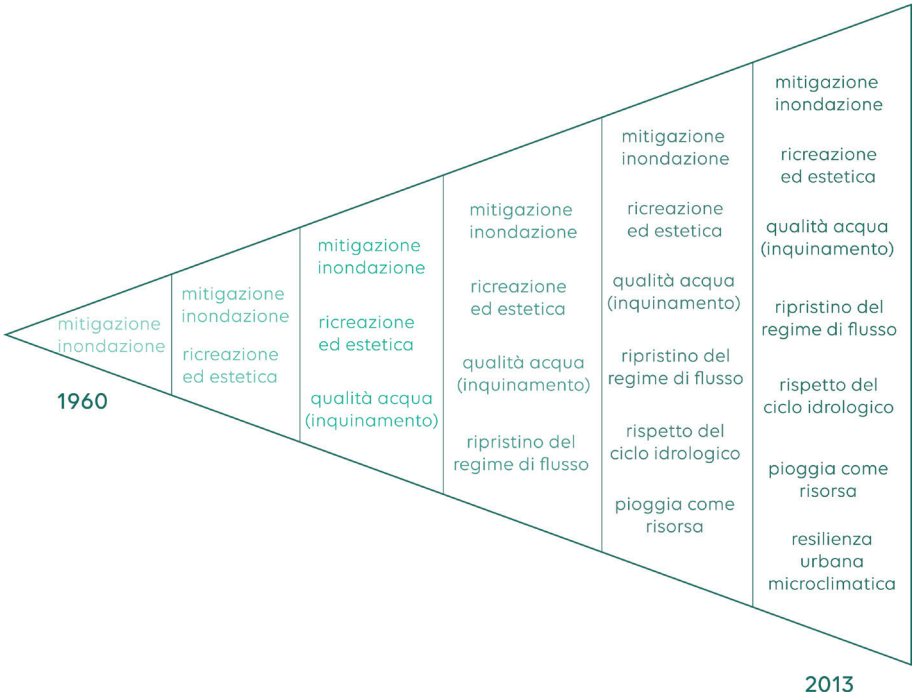
Studiare i problemi che derivano dalla sicurezza ambientale diventano il pretesto per ridefinire la struttura urbana, sociale, economica e culturale, affinchè ci si possa finalmente immaginare in uno spazio sicuro in stretta connessione con la natura (Maciocco, 2015). Studiare il ciclo idrologico e la sua gestione è tra le priorità della pianificazione resiliente (Brunetta et al., 2019).

Abitare il rischio

Le conseguenze del cambiamento climatico, legate al fenomeno di rischio idrogeologico, danno la possibilità di ripensare alla relazione tra lo spazio urbano e antropico e gli spazi d'acqua. Ad oggi, infatti, risultano antiquate e insufficienti le soluzioni ingegneristiche tradizionali, che sono prive di quei principi etici dell'abitare inteso come avere cura e rispetto dei luoghi (Heidegger, 1976). Le operazioni, che intervengono nella risoluzione di un determinato problema o rischio ambientale, hanno come presupposto che la qualità dello spazio è responsabile di questi problemi (Lutzoni & Valentino, 2016) e quindi ne risulta che la progettazione ha ruolo attivo sulla sicurezza ambientale.

In passato, per attutire gli effetti dei rischi idrogeologici, si è agito tramite opere invasive, come la canalizzazione artificiale dei fiumi, che avevano cura solo la difesa degli spazi antropici, senza considerare i naturali andamenti geografici (Di Giovanni, 2015).

Come detto in precedenza, la presenza antropica, nel tempo, ha alterato l'equilibrio del ciclo idrologico; da un lato ha aumentato il consumo d'acqua (specialmente nelle aree urbane) e dall'altra ha creato una parte di rifiuti derivati dal suo utilizzo. La presenza di fabbriche e automobili ha favorito, col tempo, la diffusione di sostanze inquinanti, depositate sulle superfici impermeabili e trasportate dalle acque meteoriche. Mancano delle strategie che mirino alla separazione delle acque contaminate da quelle non contaminate.



P24. Aumento dell'integrazione della gestione del drenaggio urbano dal 1960 al 2013. Elaborazione propria da testo (Fletcher et al., 2015).

Città Idrosensibili

L'impronta idrica (water footprint) è un indicatore che stabilisce la quantità di acqua dolce consumata dalla comunità. Questa si compone di tre fattori (Sartori et al., 2014):

ACQUA BLU	ACQUA VERDE	ACQUA GRIGIA
Riguarda i corsi d'acqua superficiali e quelle delle falde acquifere sotterranee. L'impronta idrica blu si riferisce al consumo delle acque appartenenti ad un bacino specifico. Per consumo è da intendere la parte prelevata che non fa più ritorno nel medesimo luogo di origine.	Riguarda l'acqua piovana presente sottoforma di umidità negli spazi permeabili e nelle piante. L'impronta idrica verde si riferisce a quella utilizzata dall'agricoltura nei processi di evapotraspirazione. L'agricoltura non impata l'uso di acqua blu.	Riguarda l'acqua contaminata da qualsiasi processo di produzione. È il volume d'acqua illusorio necessario a diluire le contaminazioni presenti.

P25. Definizione di Acqua Blu, Acqua Verde e Acqua Grigia. Elaborazione propria da testo (Sartori et al. 2014).

P26. Evoluzione della gestione delle acque urbane fino alla città idro-sensibile. Elaborazione propria da testo (Daniell et al., 2015).

Affinchè la pianificazione risulti sostenibile e resiliente, occorre tendere verso un modello di città idrosensibile (Daniell et al., 2015).

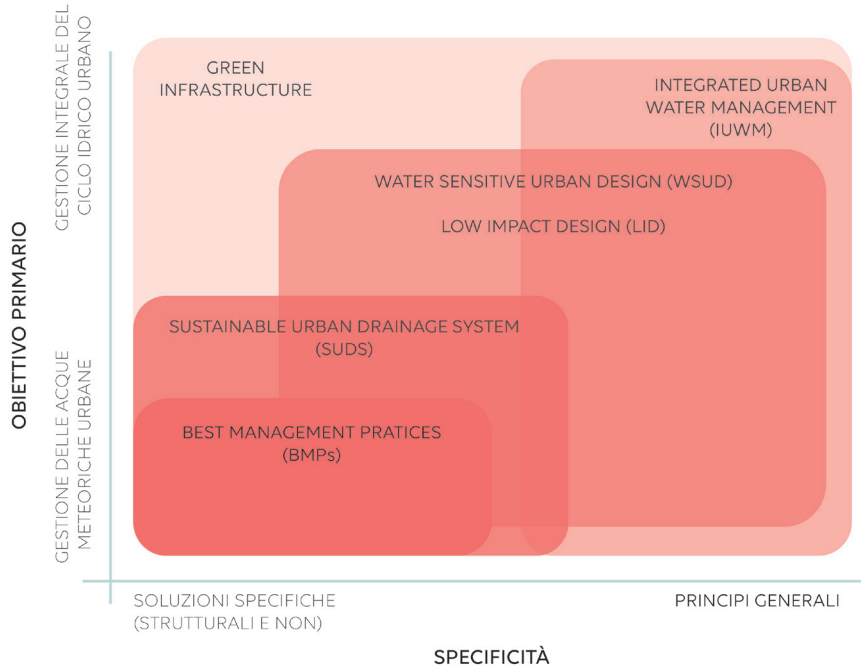
Dal 1960 ad oggi, l'evoluzione di dell'approccio nella gestione delle acque ha subito importanti cambiamenti. La terminologia utilizzata per i diversi approcci è riassunta nella tabella (P27.) e nello schema (P28.) (Fletcher et al., 2015).

TERMINOLOGIA	ANNO	LUOGO	STRATEGIA
SUDS SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEM	1980/1992	UK	Gestire il deflusso delle acque urbane grazie a strumenti che agevolano i cicli naturali.
BMPs BEST MANAGEMENT PRATICES	1972	USA	Gestire la limitazione dell'inquinamento. In passato si riferiva anche alla gestione del drenaggio delle acque reflue con misure non strutturali.
LID LOW IMPACT DEVELOPMENT	1997	USA N. ZELANDA	Gestire e minimizzare il costo delle acque piovane tramite soluzioni economiche ed ecologiche (Design with nature, McHarg).
WSUD WATER SENSITIVE URBAN DESIGN	1992	USA AUSTRALIA	Gestire il bilancio idrico, migliorare la qualità dell'acqua e incoraggiarne il mantenimento attraverso la raccolta e il riciclaggio.
IUWM INTEGRATED URBAN WATER MANAGEMENT	1990/1992	PAESI UN	Gestire l'acqua integrata considerandone l'intero ciclo idrologico, i requisiti ecologici e antropologici e il contesto locale, culturale, economico.

P27. Tabella che riepiloga gli approcci di gestione delle acque urbane. Elaborazione propria da testo (Fletcher et al., 2015).

Fronteggiare l'abbondanza idrologica

Circa il 95% dei decessi dovuti a disastri naturali avviene in paesi in via di sviluppo. Questo perchè, nonostante le catastrofi avvengano in modo



P28. Schema della possibile classificazione del lessico del drenaggio urbano, in base alla loro specificità e ai loro obiettivi principali. Elaborazione propria da testo (Fletcher et al., 2015).

omogeneo il tutto il mondo, la capacità di saper fronteggiare gli effetti è riconducibile ai paesi più sviluppati (Price & Vojinovic, 2008).

Negli insediamenti urbani le cause sono attribuibili a sviluppi e urbanizzazioni non pianificate, aumento delle superfici impermeabili, l'obsolescenza delle reti fognarie e infrastrutture di deflusso e drenaggio e soprattutto di politiche inadeguate che non incoraggiano azioni volte a limitare i danni (Maciocco, 2015).

L'entità degli impatti e le minacce variano a seconda di:

- Posizione Geografica
- Caratteristiche geomorfologiche che, se associate con la posizione geografica, ne determinano la possibile esposizione
- Fragilità e suscettibilità ai rischi del cambiamento climatico
- Popolazione vulnerabile (come poveri, anziani che hanno più probabilità ad essere colpiti) (UN-Habitat, 2014).

Tra gli impatti più rilevanti, si è scelto di affrontare e analizzare quello delle inondazioni. Queste si suddividono in tre categorie:

- Innalzamento del mare ed esondazione costiera. Secondo le UN il livello del mare potrebbe crescere tra i 18 e i 59cm entro la fine di questo secolo. Si stima che circa 10 milioni di persone siano colpite ogni anno da eventi di allagamento costiero.
- Aumento delle piogge. A causa dei cambiamenti climatici anche la frequenza delle piogge intense è aumentata. Se si immagina, quindi, un contesto urbano, con una quantità di superfici impermeabili e una rete fognaria e di deflusso antiquata e non sufficiente, non è insolito associarlo a spazi fragili, vulnerabili.
- Incremento delle inondazioni fluviali. L'intensificarsi delle piogge ha un impatto anche sul deflusso regolare e sullo straripare dei fiumi dal loro argine (UN-Habitat, 2014).

L'insufficiente lavoro di salvaguardia delle aree appena citate aggrava la situazione di rischio che le zone urbane sono costrette a fronteggiare. Per questo sono necessarie delle valutazioni di esperti per capire da quali rischi e vulnerabilità è indispensabile partire affinché la progettazione risulti adatta, sostenibile, sufficiente e resiliente. Per ovviare al problema sono necessari interventi adeguati di governance, che illustrino chiaramente le linee guida, le giuste abitudini e la forma di coinvolgimento delle comunità (Maciocco, 2015).

A sostegno di ciò, diverse organizzazioni internazionali si sono mosse per la stesura di accordi, documenti, leggi che salvaguardino le vulnerabilità locali favorendo azioni di governance informate e consapevoli come il Quadro di Riferimento di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri (UN,2015) e il progetto NAIAD (Horizon2020).

3. SCENARI PARTECIPATIVI

3.1 L'azione collettiva negli spazi partecipati: i beni comuni

Nel sottocapitolo 1.2 la città è stata definita come scenario di complessità in cui è necessaria la creazione di comunità che supportino normative resilienti, sistemi di auto-gestione, collaborazione sociale, sistemi educativi e culturali che creino coscienza e consapevolezza.

Come si è già detto, il modo in cui l'uomo modella il territorio, adeguandolo alle proprie esigenze, da una parte produce spazi utili e funzionali alle attività economiche e contesti culturali, dall'altra produce vulnerabilità e fragilità per i territori e per le comunità che vivono quei settori (Marincioni & Casareale, 2015). In che modo allora dovremmo gestire il territorio? Quali strumenti e modelli sono da incorporare?

Secondo Marincioni e Casareale (Marincioni & Casareale, 2015) esistono quattro concetti che inducono la comunità a prendersi cura del territorio: :

- l'attaccamento al luogo, che è la relazione che l'uomo stabilisce con l'ambiente in cui abita
- l'identità locale, che rappresenta l'immaginario specifico che caratterizza quei territori e quelle comunità
- la partecipazione delle comunità alla cura dei beni locali
- il ritorno alla naturalità del territorio

Quando comunità e prendersi cura del territorio sussistono contemporaneamente quei luoghi prendono il nome di bene comune (Marincioni & Casareale, 2015) la cui definizione, secondo il Regolamento dei beni comuni del Comune di Bologna, è la seguente:

> *"Beni comuni urbani: i beni, materiali, immateriali e digitali, che i cittadini e l'Amministrazione, anche attraverso procedure partecipative e deliberative, riconoscono essere funzionali al benessere individuale e collettivo, attivandosi di conseguenza nei loro confronti ai sensi dell'art. 118 ultimo comma Costituzione, per condividere con l'amministrazione la responsabilità della loro cura o rigenerazione al fine di migliorarne la fruizione collettiva"* (Regolamento sulla collaborazione cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani, Comune di Bologna).

La definizione di bene comune si fonda sulla consapevolezza dei luoghi che spinge i cittadini attivi all'atto di cura, insieme all'identificazione locale che sprona la comunità all'impegno collettivo (Castiglioni et al., 201

Teoria dei Beni Comuni

Fino alla seconda metà del secolo scorso, tra i vari pensieri accademici si distingueva quello che affermava che gli essere umani non fossero capaci di trovare delle regole per cooperare tra di loro. Questa corrente di pensiero era alla base della teoria del biologo ed ecologo Garrett Hardin, divulgata nel 1968 sulla rivista Science in un saggio dal titolo "The Tragedy of the Commons". Secondo questa teoria, gli individui, se posti di fronte alla possibilità di poter creare situazioni vantaggiose, cercheranno il modo di trarre beneficio personale immediato, anzichè trovare una soluzione vantaggiosa collettiva (Ricoveri, 2013).

Secondo Hardin, il deteriorarsi dell'ambiente e il suo esaurirsi è inesorabile se ad usufruirne sono uomini con interessi e ritorni economici diversi. La conclusione a questa teoria manifestava l'unica alternativa possibile a scongiurare la tragedia dei beni comuni: la privatizzazione del bene o la sua cessione allo Stato (Ricoveri, 2013)

A confutare questo pensiero è stata, vent'anni dopo, Elinor Ostrom, con la pubblicazione Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action (per la quale ha ricevuto il Premio Nobel nel 2009). In essa Ostrom analizza e contesta anche altri due modelli, oltre quello promosso da Hardin, che sono "Il Dilemma del Prigioniero" e il modello del "Free Ride", entrambi incentrati sulle azioni collettive.

Il dilemma del prigioniero prevede che due persone, accusate dello stesso reato, attuino delle strategie difensive ma non cooperative, ossia egoistiche dal punto di vista individuale, ma svantaggiose se analizzate complessivamente. Tra la possibilità di cooperare e quella di trasgredire, in mancanza di comunicazione, l'uomo sarà istintivamente portato a tradire. La verità è che tradendosi reciprocamente, entrambi subiranno la con-

danna.

Il modello del Free Ride espone il modo in cui alcuni individui, all'interno di una categoria con interessi condivisi, agiscano sfruttando il lavoro collettivo senza contribuirvi (Ricoveri, 2013).

Nel suo lavoro, Ostrom ha cercato una risposta alla gestione delle risorse naturali che spostasse il fuoco dal dibattito Stato-Mercato, indirizzandolo verso un'autogestione e autogoverno del bene comune.

Il sovrasfruttamento delle risorse naturali non sempre trova soluzione nella gestione pubblica o in quella privata. Ostrom offre quindi una alternativa all'esaurimento del bene collettivo, che risiede nell'azione cooperativa, nella gestione del bene da parte delle comunità, composta da utilizzatori e appropriatori (Carestiato, 2008). Attraverso l'osservazione e la riflessione di alcuni casi studio, Ostrom ha dimostrato che esistono, in tutte le culture di tutti i paesi del mondo, delle regole collettive volte al mantenimento del bene comune, indispensabili alla sua conservazione, che hanno difatti permesso alle comunità di prendersi cura dei loro spazi in modo sostenibile e funzionale attraverso una serie di regole condivise e rispettate da tutti i componenti. Esistono però delle condizioni necessarie che rendono le comunità locali adatte alla gestione e tutela del bene: la consapevolezza, le conoscenze locali, relazioni di fiducia e comunicazione tra gli individui della comunità, l'assenza di altre autorità esterne (Ricoveri, 2013).

Ostrom, in quanto studiosa di modelli e teorie, ha osservato e criticato il

loro applicarsi a qualsiasi situazione,senza considerare le variabili che le diverse circostanze hanno (Carestiato, 2008).

La complessità che sta dietro ai sistemi di autogestione e autogoverno e l'analisi dei casi studio ha permesso a Ostrom di elaborare una nuova teoria sull'azione collettiva, costituita da otto principi (Ostrom, 1990):

- La chiarezza con cui vengono definiti i confini
- L'equilibrio tra appropriazione e fornitura e le condizioni locali
- Regole di decisione collettiva partecipata
- Il continuo monitoraggio della risorsa collettiva e di chi ne usufruisce
- Presenza di sanzioni progressive
- Soluzioni chiare ed economiche per risolvere i conflitti
- Riconoscimento del diritto ad organizzarsi senza l'interferenza di autorità esterne
- Presenza di diversi livelli di governance del bene comune

La definizione che Ostrom attribuisce ai beni comuni si basa sulla alta sottraibilità e non escludibilità. Il grafico sottostante mostra come si distribuiscono, invece, le altre tre categorie dei beni (beni pubblici, beni privati e beni di club) sempre analizzate secondo sottraibilità ed escludibilità (Ostrom et al., 1994).

Nessuno può, quindi, essere escluso dall'utilizzo del bene comune ma, a

differenza dei beni pubblici, viene ridotta la possibilità fino ad un certo

P29. Schema della classificazione dei beni comuni. Elaborazione propria da testo (Ostrom et al., 1994).

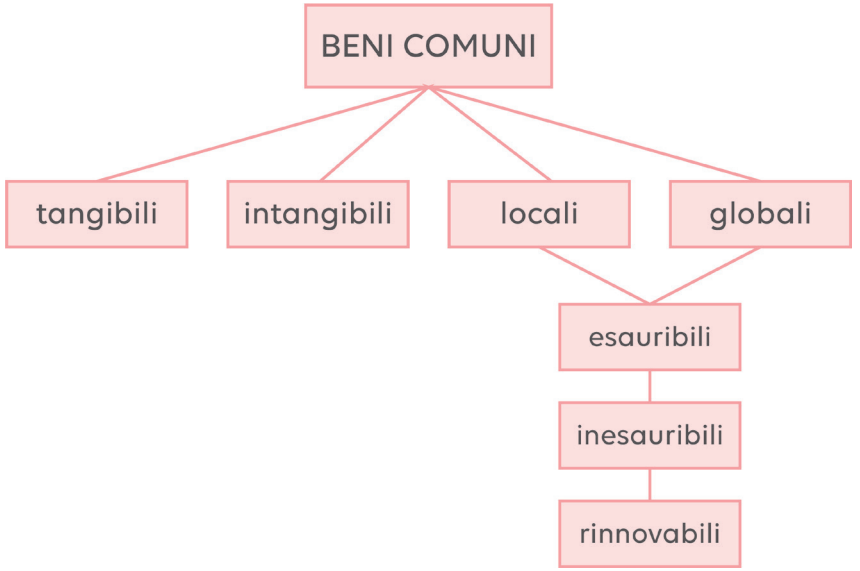
numero di individui. Per questo motivo esiste la sottraibilità e quindi la rivalità tra gli utilizzatori del bene comune.

La natura di questi beni è, quindi, l'esaurimento. Per questo possiamo trovarne un'ulteriore categorizzazione: tangibili e intangibili, locali e globali, a loro volta suddivisi in esauribili, inesauribili e rinnovabili (Carestiato, 2008).

Chi sono però i soggetti che intervengono e stanno alla base della teoria collettiva? Ostrom individua tre diversi attori che si collocano all'interno del sistema dei beni comuni:

- Appropriatore, che è colui che preleva e si appropria delle unità prodotte dal bene comune

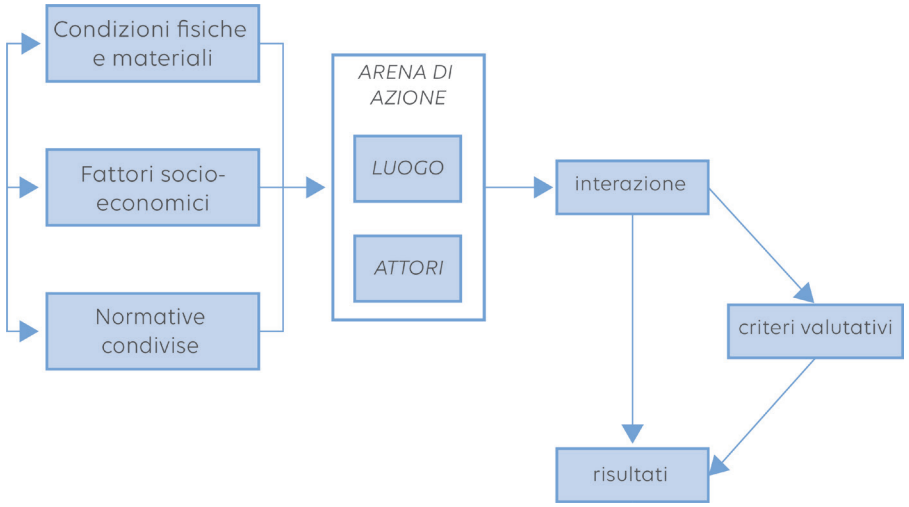
- Fornitore, che è colui che organizza il sistema di impiego del bene comune
- Produttore, che è colui che assicura la manutenzione e l'accudimento del bene comune



P30. Schema distribuzione delle categorie dei beni comuni. Elaborazione propria da testo (Carestiato, 2008).

La principale difficoltà, dunque, riguarda quindi l'auto-gestione del bene comune, la sua organizzazione, il raggiungimento di patti collettivi condivisi.

La riuscita della collaborazione comunitaria dipende dal funzionamento contemporaneo di tre categorie di fattori (Ostrom, 2005) elaborate e collegate tra loro nel grafico seguente:



P31. Schema distribuzione delle categorie dei beni comuni. Elaborazione propria da testo (Carestiato, 2008).

La soluzione risiede nell'investimento delle forme relazionali comunitarie, di auto-gestione dei commons, di cittadinanza attiva che investe sulla valorizzazione del territorio attraverso nuove normative uomo-ambiente (Carestiato 2008).

3.2 Le Nature-Based Solutions come strumento di Socio-Cultural Inclusiveness

Affrontate nel capitolo precedente dal punto di vista del contributo progettuale, le NBS si interrogano e si fondano anche sul benessere comunitario, sulla salute pubblica, sulla giustizia e coesione ambientale, sulla pianificazione e la governance urbana, sulla consapevolezza e sicurezza

della comunità.

Anche i programmi d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea del 1992 (Agenda 21) hanno investito sul ruolo fondamentale della comunità nell'affrontare le sfide sul cambiamento climatico, la sostenibilità, i disastri e rischi ambientali (Wild et al., 2020). Dal 1992 in poi, le comunità sono comunque rimaste uno dei principali temi per lo sviluppo sostenibile, per le politiche resilienti ed ecologiche fino ad essere inserite tra gli obiettivi dell'Agenda 2030.

Promuovere le comunità, la loro importanza sul territorio locale, sulle politiche che le coinvolgono ha una stretta connessione con gli obiettivi e i vantaggi che le NBS affrontano. Difatti, attraverso la diffusione e la progettazione tramite soluzioni basate sulla natura, le comunità sviluppano processi sociali di co-progettazione e co-azione che hanno lo scopo di includere e consapevolizzare i singoli individui, allenandoli ai temi della resilienza, della giustizia sociale, della vulnerabilità ambientale e la risposta alle minacce e rischi ambientali.

Comunità Resiliente

Comunità resiliente può riferirsi a due aspetti diversi (Kirmayer et al., 2009):

- come gli individui affrontano situazioni traumatiche e sfide ambientali post-disastro attraverso capacità specifiche della comunità a cui appartengono

- come le comunità, in seguito ad eventi traumatici, rispondono alle sfide e allo stress attraverso la creazione di nuove esperienze associative

Le nuove ricerche accademiche estendono la resilienza individuale a quella comunitaria. È necessario precisare che non sempre le necessità del singolo individuo corrispondono a quelle della comunità. Questo avviene perché la comunità è un sistema complesso composto da diverse variabili (gli individui che la compongono hanno trascorsi e situazioni economiche, culturali e politiche differenti) ed in genere viene classificata in base al contesto geografico, al senso di identità e appartenenza in cui si colloca. Resilienza, invece, non significa soltanto contrastare le minacce e le vulnerabilità ambientali, ma anche saper anticipare e prevedere un possibile evento traumatico (Camaioni et al., 2018).

La resilienza comunitaria può, quindi, essere affrontata a diversi livelli. Banalmente, se all'interno di una stessa comunità vi sono più individui resilienti, non ne consegue necessariamente che l'intera comunità sia resiliente. Questo perché non sempre gli interessi individuali corrispondono a quelli comunitari. È importante chiarire che la ricerca di una prospettiva comunitaria non vuole negare l'importanza che ha l'agire individuale, ma, in realtà, ammettere che risultati diversi e più efficienti possono essere ottenuti se a collaborare è una collettività.

Secondo Goodman (Goodman et al., 1998) resilienza comunitaria si suddivide in due percorsi:

- la flessibilità con cui una comunità riformula i propri sistemi organizzativi in relazione alla mutabilità e instabilità delle risorse disponibili; ad esempio un sistema organizzativo efficace in seguito ad un evento traumatico di natura ambientale (alluvioni, inondazioni, terremoti,...)
- la rapidità con cui la comunità affronta il trauma relativo alla salute fisica e psicologica post-disastro (Psicologia dell'Emergenza)

Barton (2005) sostiene che il concetto di resilienza comunitaria dovrebbe distaccarsi dalla visione eurocentrica e neoliberale su cui la maggior parte delle ricerche accademiche si fondano per incoraggiare una visione flessibile che rispecchi le differenti culture locali.

Questa riflessione ha spostato la ricerca nell'individuazione di punti di forza o indicatori generali che una comunità deve avere per essere considerata resiliente. Tali indicatori variano da comunità a comunità, ma possono identificarsi in alcune categorie che si ripetono, seppur in modo diverso, in quasi tutte le esperienze analizzate e studiate fino ad ora (Berkes & Ross, 2013):

- legame tra persone e luoghi (senso di appartenenza e identità)

- valori culturali/religiosi
- conoscenze locali/ancestrali
- governance attiva e impegnata
- economia flessibile e innovativa
- esistenza di realtà associative

La resilienza comunitaria si basa sul privilegio di conferire alla comunità un ruolo attivo nella situazione post-disastro.

Questo avviene in virtù del fatto che la resilienza applicata alla comunità è vista come una proprietà variabile e dinamica. Mela (2017) sostiene che se la resilienza avesse caratteristiche statiche, sminuirebbe il ruolo attivo della comunità, e, cito: "sostituito da una sorta di determinismo che [...] fa dipendere interamente l'esito di un processo da preesistenti fattori ecologici, culturali, sociali o economici. Peggio ancora [...] tale esito (positivo o negativo) sia imputabile solo ai caratteri strutturali della comunità: si produrrebbe in tal modo un implicito scarico di responsabilità tanto nei confronti delle pratiche e delle scelte politiche esterne che hanno condotto ad un disastro, o ne hanno amplificato gli effetti, quanto a riguardo della efficacia ed appropriatezza della macchina dei soccorsi e dei piani di ricostruzione."

Governance Partecipata

I convegni sul clima e le agende globali hanno affermato e riconosciuto il ruolo fondamentale dei governi locali nelle azioni di sviluppo sostenibile

e resiliente. L'impatto che i governi locali hanno nell'agire individuale e nelle esigenze specifiche -che vanno dal basso verso l'alto- è in costante crescita. Questi ultimi lavorano affinché vengano riconosciute e integrate le azioni sostenibili locali come parte fondamentale per il raggiungimento di obiettivi globali. È necessario il cambiamento non solo di governance a livello nazionale, ma anche locale (Bizzotto, 2019). Il problema è quello di comprendere come poter integrare nella governance e nella politica urbana sostenibile l'adattamento climatico per aumentare la resilienza (Kabisch et al., 2017).

La difficoltà principale di questa sfida sta nell'adeguare la sfera urbana in una prospettiva resiliente. Questo prevede che insieme a dei cambiamenti dal punto di vista della progettazione, vi sia un bilanciamento anche da parte delle comunità che promuovono politiche e pratiche atte a rafforzare l'identità e unicità locale, la loro capacità all'adattamento e alla gestione del rischio grazie alla guida e all'aiuto di sistemi di governance aggiornati e rinnovati (Brunetta et al., 2019).

Le governance locali per risultare di successo devono essere collaborative su diversi livelli e richiedono una partecipazione locale attiva. Proprio per questi motivi, molti governi locali stanno iniziando ad introdurre le soluzioni basate sulla natura come componenti multilivello che combinano insieme i potenziali progettuali per rispondere ai cambiamenti climatici con strumenti politici che contribuiscono all'aggregazione sociale attra-

verso promozione di processi partecipati.

Non esiste, però, un approccio universale sul tipo di governance da attuare a qualsiasi contesto. È giusto ricordare che ciò che potrebbe essere risolutivo e funzionale in un contesto potrebbe non esserlo in un altro. In generale, i nuovi approcci di governance hanno iniziative bottom-up, ma c'è il rischio che queste, essendo avviate da gruppi di cittadini, associazioni locali, ONG possano essere difficili da portare avanti a lungo termine, che spesso un gruppo di cittadini possa essere escluso se ci sono attori più potenti a prendere decisioni (Mccormick, 2020) o a causa dei costi elevati da sostenere o, infine, la complessità delle responsabilità e delle competenze.

Complementarità tra infrastrutture e processi nelle NBS

Occorre, a questo punto, ribadire quanto inseparabili siano tra di loro i vari obiettivi e approcci che le NBS promuovono. Nel caso specifico di questa tesi, quello tra l'aspetto progettuale e quello di generazione di processi partecipativi che introducono al tema della gestione del rischio.

Difatti (Wild et al., 2020):

- le NBS contribuiscono allo sviluppo del valore delle comunità attraverso processi partecipativi poiché queste sono a tutti gli effetti degli espedienti per accrescere la conoscenza e la consapevolezza verso la sostenibilità urbana e verso strumenti di prevenzione del rischio
- le NBS diventano il mezzo attraverso il quale le esperienze e le conoscenze locali di attori differenti possono contribuire alla nascita di comunità resilienti e processi sostenibili
- le NBS ci fanno riflettere su come queste possano servire per affrontare e includere anche i temi di disuguaglianza sociale e urbana, sulla problematizzazione dei processi partecipativi (che analizzeremo nel dettaglio in seguito) e su quale possa essere il contributo che concretamente le comunità resilienti possono dare nella gestione del rischio

Negli ultimi anni, infatti, sono stati avviati diversi progetti -attraverso azioni e partnership di ricerca e innovazione, e piattaforme di dialogo per promuovere l'innovazione- con NBS per agevolare processi partecipativi che intendono arricchirsi attraverso conoscenze locali.

La condivisione, attraverso piattaforme collettive di pratiche di cura, di gestione, di co-gestione e co-azione del e nel bene comune accrescono consapevolezza sull'utilizzo di NBS, rafforzano l'importanza e l'urgenza di azioni collettive volte alla resilienza e alla sostenibilità, incentivano la nascita di nuove associazioni e nuovi gruppi comunitari.

Ad esempio il progetto PLACARD (PLAtform for Climate Adaptation and Risk reDuction) con la piattaforma (https://www.placardnetwork.eu/) invita alla condivisione di conoscenze ed esperienze collaborative comunitarie, producendo anche diversi documenti in cui queste vengono raccolte e rielaborate; oppure Urban Nature Atlas, risultato del H2020 NATURVATION,

mette insieme 1000 esempi di NBS di 100 città differenti promuovendo scambi di buone pratiche.

NOME AZIONI E PARTNERSHIPS	WEB LINK
CLEVER Cities	http://clevercities.eu/
Connecting Nature	https://connectingnature.eu/
Eklipse	http://www.eklipse-mechanism.eu/
EdiCitNET	https://www.edicitnet.com/it/
Natural Hazards – Nature Based Solutions	https://www.gfdrr.org/en/nbs
BiodivERsA	https://www.biodiversa.org/8
BISE	https://biodiversity.europa.eu/
GRaBS	http://www.ppgis.manchester.ac.uk/grabs/
Disaster Risk Management Know-ledge Centre	https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/
Partnership for Environment and Disaster Risk Reduction (PEDRR)	https://pedrr.org/
PANORAMA	https://panorama.solutions/en
GREEN SURGE	https://greensurge.eu/
Grow Green	http://growgreenproject.eu/
Inspiration	http://www.inspiration-h2020.eu/
Nature4Cities	https://www.nature4cities.eu/
Naturvation	https://naturvation.eu/
NAIAD	http://www.naiad2020.eu/
OpeNESS	http://www.openness-project.eu/
OPERAs	http://operas-project.eu/
OPERANDUM	https://www.operandum-project.eu/
PHUSICOS	https://phusicos.eu/
proGIreg	http://www.progireg.eu/
RECONNECT	https://reconnect-europe.eu/
TURAS	http://r1.zotoi.com/
Unalab	https://www.unalab.eu/
URBAN GreenUp	http://www.urbangreenup.eu/
URBINAT	http://urbinat.eu/
ReNAture	http://renature-project.eu/

P32. Tabella Progetti sul tema delle NBS. Elaborazione propria da (Nature-Based Solutions: State of the Art in EU-funded projects).

PIATTAFORME	WEB LINK
OPPLA	https://oppla.eu/
Natural Water Retention Measures	http://nwrm.eu/
Urban Nature Atlas	https://naturvation.eu/atlas
EU Climate Adaptation Platform ClimateADAPT	https://climate-adapt. eea.europa.eu/
EU Smart Cities Information System (SCIS)	https://www.smartcities-infosystem.eu/
ThinkNature	https://www.think-nature.eu/
Nature-based Solutions Initiative (Nature Based Solutions Evidence Platform)	https://www.naturebasedsolutionsevidence.info/
weADAPT	https://www.weadapt.org/
Nature of Cities	https://www.thenatureofcities.com/
ClimateScan	https://www.climatescan.nl
SUSTAINABLE CITIES PLATFORM	http://www.sustainablecities.eu/

P33. Tabella Piattaforme sul tema delle NBS. Elaborazione propria da (Nature-Based Solutions: State of the Art in EU-funded projects).

3.3 I Processi Partecipativi

Includere nella pianificazione urbana i processi partecipativi è importante per diverse ragioni: la prima, perché i cittadini hanno diritto alla partecipazione, la seconda è perché sono i primi beneficiari e destinatari del luogo da progettare ed infine perché hanno delle conoscenze specifiche locali che potrebbero contribuire alla riuscita del processo e, quindi, del progetto. Maggiore è quindi l'importanza che viene destinata alla partecipazione, più alta è la probabilità che le influenze comunitarie risultino efficaci. Questo meccanismo si sviluppa perché i cittadini percepiscono il loro contributo come concreto, ascoltato e preso in considerazione. La loro presenza sarà dunque fondamentale e essenziale alla riuscita dei proget-

ti e all'influenza sulle politiche pubbliche (Herrmann & Van Klaveren, 2016).

Modelli di Partecipazione

Come già anticipato precedentemente, la partecipazione non è racchiusa in schemi concettuali e di pratiche rigide, ma con il tempo si sono costruite diverse interpretazioni e modelli con proposte di lettura e di azione differente. Le macro categorie in cui si possono dividere i modelli partecipativi sono:

- Modelli "a Scala"
- Modelli "a Bersaglio"
- Modelli "a Ruota"

Il modello "a Scala" è tra i più noti e impiegati tra i modelli della partecipazione, che si incentra sui livelli di coinvolgimento degli attori. Un primo esempio è quello proposto da Sherry R. Arnstein, sociologa americana, che nel 1969 scrive un articolo dal titolo Ladder of Citizen Participation in cui la partecipazione dei cittadini è composta da otto livelli divisi in tre categorie. La prima categoria, che si trova alla base della "scala", è quella della "Non Partecipazione" ed è composta da due livelli, che sono ,progressivamente, la Manipolazione e la Terapia. Questi si riferiscono, nel livello più basso, alla mancata istruzione e competenza dei cittadini da parte della classe politica, con l'obiettivo proprio di manipolarla e controllarla, mentre al secondo livello, quello della Terapia cerca di camuffare le

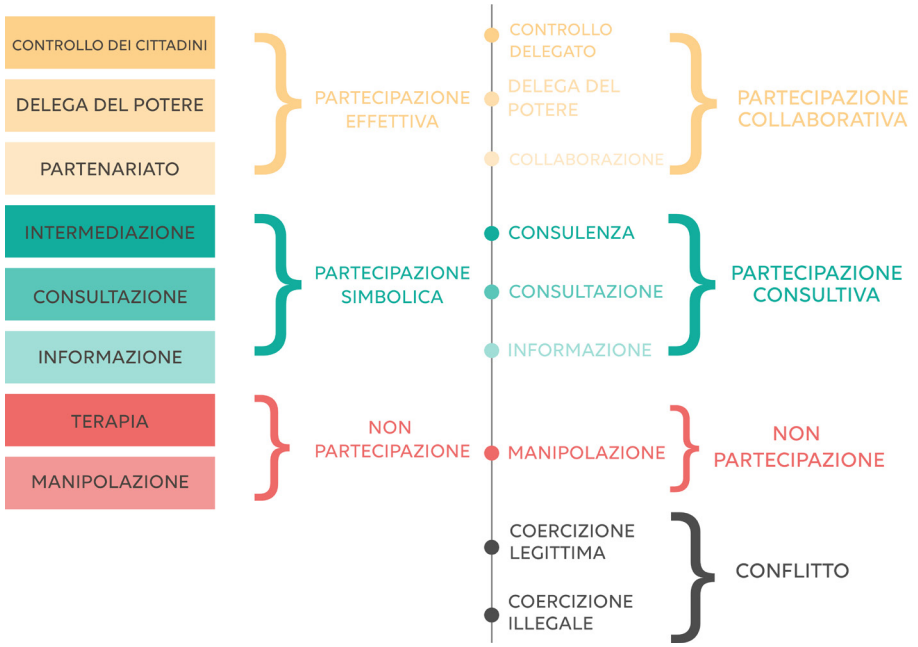
problematiche non risolte attraverso un cambio di approccio, utile solo a tranquillizzare i partecipanti e non al chiarimento del problema.

P34. Schema modello partecipazione Arnstein . Elaborazione propria da (*A Ladder of Citizen Participation, Arnstein*, 1969).

La seconda categoria è quella della Partecipazione Simbolica, in cui non esistono garanzie sulla reale partecipazione e considerazione dell'opinione del cittadini. Questa è composta da tre livelli che sono, progressivamente, Informazione -che tenta di istruire la comunità con informazioni chiave senza però lasciare spazi a chiarimento o confronti-, Consultazione -in cui i cittadini vengono effettivamente interrogati, ma i cui contributi non vengono tenuti in conto per delle rielaborazioni successive- e Inter-

mediazione -in cui i cittadini vengono interpellati nella partecipazione, ma non detengono l'autorità all'elaborazione di una proposta o scelta finale. L'ultima categoria, composta anch'essa da tre livelli, è quella della Partecipazione Effettiva. Qui, le proposte dei cittadini non possono più essere ignorate o escluse poiché questi sono dotati di potere. Al livello più basso dei tre troviamo il Partenariato, in cui i cittadini, attraverso delle rivendicazioni concrete e solide, possono esigere che le loro voci vengano ascoltate e che venga data importanza alle loro scelte. Al secondo livello troviamo la Delega del Potere in cui i cittadini hanno molta responsabilità decisionale, stabilito da una percentuale di voti di maggioranza. Infine vi è il livello più alto, il Controllo dei Cittadini, in cui il ruolo decisionale spetta esclusivamente a loro.

Sebbene il modello di Arnstein rappresenti uno dei primi e più importanti esempi di modello "a scala", vi sono delle critiche e dei limiti che diversi studiosi come Prieto e Ramírez (Prieto Martín & Ramírez Alujas, 2014) gli hanno attribuito. Per esempio viene sottolineato come sia un errore ipotizzare che una partecipazione intensa si verifichi solo dove esiste maggiore partecipazione. Viene pure contestata la categoria del Controllo dei Cittadini perché le autorità locali hanno comunque un ruolo istituzionale a cui non possono sottrarsi. La poca flessibilità del modello non accetta, ad esempio, che vi saranno delle fasi di comunicazione brillanti ed efficaci, anche più del Partenariato o della Delega di Potere.



P35. Schema modello partecipazione Arnstein (sinistra) corretto e rielaborato da Prieto e Ramírez (destra). Elaborazione propria da (*Caracterizando la participación ciudadana en el marco del Gobierno Abierto*, 2014).

Per queste ragioni Prieto e Ramírez hanno perfezionato, secondo le proprie critiche e punti di vista, la scala presentata da Arnstein. Questa aggiunge una nuova categoria e cambia alcuni concetti.

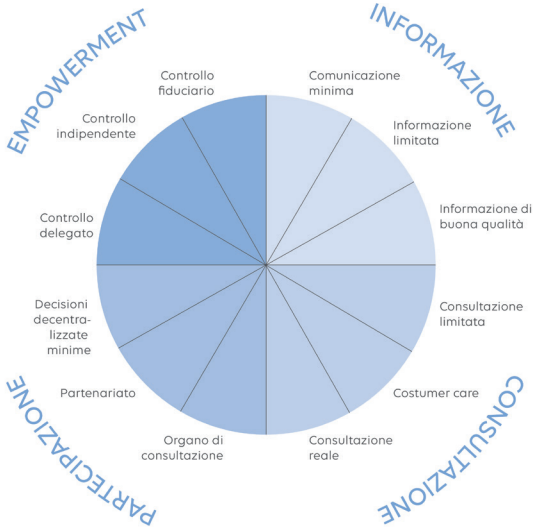
Al di sotto, quindi, della categoria della Non Partecipazione, esiste quella del Conflitto e si riferisce alla volontà della parte amministrativa di ignorare le richieste dei cittadini. Questa categoria è composta da due livelli, che sono Coercizione Legittima e Coercizione Illegale. Nella prima la popolazione, in maniera legale, utilizza tutti i mezzi a disposizione per far

valere la propria testimonianza e le proprie richieste (manifestazioni, boicottaggi non violenti,...). Nella seconda viene meno la legalità delle azioni e i conflitti si inaspriscono violando i diritti fondamentali.
Nella seconda categoria, la Non Partecipazione, vi è un solo livello, quello della Manipolazione, dove sono presenti azioni di controllo e limitazione da parte della classe amministrativa verso una comunità che chiede d'essere ascoltata.

La terza categoria è la Partecipazione Consultiva in cui le amministrazioni chiedono un contributo informativo alla cittadinanza, mantenendo però i poteri decisionali verso scelte ritenute più convenienti.
Questa categoria è composta da tre livelli: Informazione, dove i cittadini vengono informati dalle amministrazioni su ciò che si intende fare; Consultazione, in cui si creano delle piattaforme online o eventi locali in cui gli amministratori raccolgono i feedback dei cittadini; Consulenza, dove i cittadini possono proporsi attraverso delle considerazioni proprie.
Infine la categoria della Partecipazione Collaborativa, suddivisa in tre livelli: Collaborazione, in cui, in assenza di deleghe sui poteri, quello decisionale è condiviso in base ai principi di lealtà collaborative tra i partecipanti. Ciò che si stabilisce deve quindi necessariamente essere tenuto in conto nella decisione finale; Delega di Potere, in cui, vengono stabiliti dei poteri ridotti per i cittadini; infine Controllo Delegato, in cui delle associazioni o istituzioni hanno controllo su una area decisionale, ma l'amministrazione

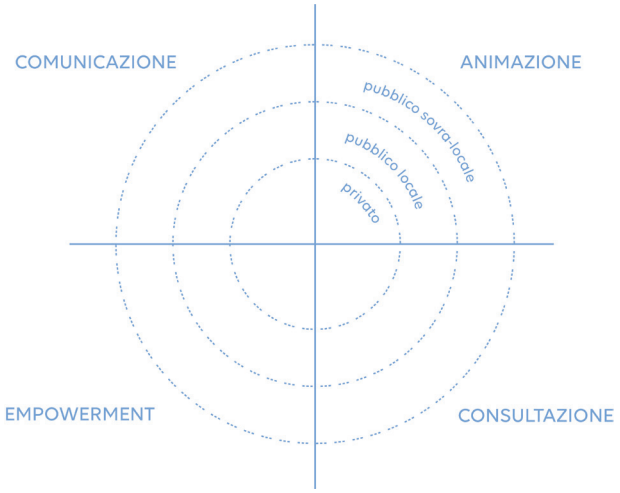
mantiene comunque la possibilità di proteggere delle parti marginalizzate qualora venissero escluse dalla partecipazione.

Il Modello "a ruota" nasce dal lavoro pubblicato nel 1998 dal South Lanarkshire Council. Lo schema del modello è rappresentato da un cerchio diviso in quattro quadranti suddivisi a loro volta in tre parti (gradualmente dal minimo coinvolgimento al massimo).
Le categorie principali dei quattro quadranti sono: Informazione, Consultazione, Partecipazione, Empowerment.
Nonostante l'impostazione teorica simile al modello promosso da Arnstein, l'espediente dello schema a forma di ruota permette di raggiungere il proprio obiettivo senza doverne superare altri.



P36. Schema modello "a ruota". Rielaborazione propria da (Urbanistica Partecipata, *2011*).

Il Modello "a bersaglio", infine, proposto da Daniela Ciaffi e Alfredo Mela in Urbanistica Partecipata (2011) mette in relazione il modello "a ruota" -che si concentra sulla parte sociale- con quello della dimensione spaziale in cui avviene la partecipazione. La dimensione spaziale, graficamente, si compone di tre cerchi concentrici che si sovrappongono allo schema "a quadranti" descritto precedentemente. Il contesto spaziale, si suddivide nella sfera privata, la sfera pubblica locale, la sfera pubblica sovra-locale. L'assenza di una impostazione gerarchica del modello rende valide moltissime esperienze partecipative sia considerando il contesto in cui queste operano che lo scopo stabilito sin dal principio.



P37. Schema modello "a berssaglio". Rielaborazione propria da (Urbanistica Partecipata, *2011*).

La sfera sociale, invece, si compone di:

- Comunicazione, ha come obiettivo quello di informare e si manifesta in tutte le altre fasi della partecipazione
- Animazione, intende vivacizzare la sfera sociale con eventi di promozione territoriale
- Consultazione, mira a focalizzarsi e indagare le necessità e criticità locali sia di attori di rilievo che di gruppi marginalizzati
- Empowerment, accresce il senso di consapevolezza e delle potenzialità delle comunità in seguito ad esperienze partecipative

È necessario ricordare che la partecipazione non si compone contemporaneamente di tutte le categorie sociali per essere idonea e conforme.

Posizioni partecipative

Avendo parlato di modelli della partecipazione, per chiarezza e completezza, viene introdotta questa mappatura tracciata dai sociologi Ciaffi e Mela (2006) che delinea gli atteggiamenti e le posizioni durante la partecipazione.

Spesso, soprattutto in contesti sociali ed economici difficili, a prevalere è la diffidenza nelle autorità e le preoccupazioni degli spazi che indirizzano verso un tipo di posizione o l'altra. Il modello proposto da Ciaffi e Mela, infatti, ha agli antipodi due forme di rifiuto -che corrispondono anche ai momenti di forte, seppur diversa, preoccupazione- mentre nella parte centrale troviamo tre aspetti di Affermazione della partecipazione.

Le cinque posizioni, leggendole da sinistra a destra, si distribuiranno così:

- Rifiuto Concezione elitarie
- Concezioni organicistiche
- Concezioni pluralistiche ed inclusive
- Concezioni conflittualistiche
- Rifiuto Antagonismo Radicale

Le due forme di rifiuto della partecipazione sono in posizione opposta tra loro: la prima si preoccupa di mantenere una solidità del sistema amministrativo, limitando il potere solo ai pochi. Nel caso opposto, invece, i gruppi marginalizzati ed esclusi rifiutano qualsiasi confronto o dialogo con le autorità.

P38. Ventaglio delle posizioni della partecipazione secondo Ciaffi e Mela (Urbanistica Partecipata, 2011).

Nel primo caso, la preoccupazione deriva dalla possibilità che a un gruppo poco competente e inesperto vengano affidati poteri decisionali non

adatti alle loro capacità. Difatti questo ruolo spetta solo ad una élite di esperti, il cui compito è appunto mantenere la coesione e stabilità del sistema sociale. Nel secondo caso, invece, la non collaborazione proviene proprio dai gruppi marginalizzati o in conflitto con chi detiene il potere decisionale.

Nelle posizioni di accettazione sono tre le forme di partecipazione e queste variano in base alla concezione di conflitto.
La Concezione organicistica rispecchia la posizione di quei cittadini che appartengono già ad un gruppo rappresentato capace di esercitare pressioni sociali e per cui la coesione e la stabilità sociale è un bene da proteggere.

Le Concezioni pluralistiche ed inclusive si trovano esattamente al centro del ventaglio e fa riferimento a coloro che vorrebbero una società rappresentata in modo eterogeneo e con caratteri e punti di vista diversi insieme.

Infine, le Concezioni conflittualistiche sono posizioni in cui il conflitto è l'arma attraverso cui poter cambiare il sistema sociale e quindi la partecipazione diventa un momento di confronto. I due sociologi sottolineano che a quest'ultima categoria appartengono anche soggetti non necessariamente estremisti.

Culture Partecipative

Come è stato già detto, non esiste un approccio unico alla partecipazione. A caratterizzare ulteriormente i processi partecipativi c'è la componente culturale materiale e immateriale.

La partecipazione sembra quindi essere uno strumento importantissimo per rafforzare e consolidare pratiche culturali e promuovere l'inclusione sociale. I processi partecipativi potrebbero e dovrebbero cambiare a seconda della cultura locale degli attori, dei gruppi sociali, delle condizioni socio-economiche, delle interpretazioni e aspettative locali.

Un processo partecipativo già confezionato accenna ad una noncuranza sia per la riuscita e autenticità del processo, che per il contesto culturale a cui questo viene applicato.

Gli attori locali sono, quindi, una risorsa importantissima per l'integrità e la validità dei momenti di partecipazione attiva, poiché sono uno specchio e testimonianze di storie, valori e conoscenze locali uniche.
Tra gli esempi citati dai sociologi Ciaffi e Mela (2011) nel paragrafo sulle tradizioni culturali e la partecipazione vi è il confronto tra i contesti socio-culturali europei e nordamericani -in cui prevale la ricerca e l'arricchimento individuale- e il contesto giapponese -in cui la formazione e la realizzazione personale passano attraverso le aspettative familiari.
O ancora viene accennato al forte senso di cittadinanza delle comunità

francesi e americane, figlie di una rivoluzione che ha accentuato forte-

P39. Foto durante una protesta della popolazione indigena Mapuche. Fonte (https://www.mapuexpress.org/).

Infine, e questo esempio nasce da una lettura delle interviste che verranno raccontate in seguito, il forte senso di democrazia e comunità legato ai contesti sudamericani (Cile e Argentina, in particolare) in cui è ancora vivo in senso di ingiustizia e memoria verso le più recenti dittature (in particolare il ricordo di eventi tragici in cui sono stati violati i diritti fondamentali) e il senso di sfiducia nei confronti delle autorità e rappresentanze e corpi dello stato. Alcuni contesti, soprattutto quelli in cui vi è una convivenza con le popolazioni indigene originarie, sono fragilissimi. Qui, i rapporti tra comunità e rappresentanti dello stato sono difficili ed estremi e spesso sfociano in veri e propri scontri violenti.

3.4 Limiti e criticità

Prima di proseguire con la presentazione del caso studio, a chiudere un po' lo sguardo che la letteratura e la ricerca internazionale -in base alla selezione fatta per questo lavoro di tesi- attribuisce alle tematiche delle NBS e dei processi partecipativi e argomenti correlati secondari -ma necessari da tenere in considerazione per un tentativo di completezza dell'argomento-, potrebbe risultare utile riflettere sui limiti, criticità e spesso contraddizioni che possiamo riconoscerne all'interno.

Spesso i risultati dell'integrazione delle NBS non sono così immediati e non possono essere percepiti nel giro di poco tempo. Questo può essere un problema soprattutto per quelle comunità che non hanno il privilegio, il tempo o la fiducia adeguata nelle istituzioni.

Oltretutto, anche se le NBS possono contribuire al benessere e all'accrescimento della qualità della vita, spesso possono collaborare alla gentrificazione verde in zone della città dallo stato socio-economico più elevato. Sarebbe, quindi, preoccupante se venissero rafforzate o accentuate le disuguaglianze sociali che esistono già. Le comunità marginalizzate difficilmente riuscirebbero ad integrarsi se il divario sociale aumentasse.
In aggiunta, comunemente presumiamo che NBS e processi partecipativi avvengano in aree metropolitane o comunque in contesti urbani sviluppati.

Succede quindi che abbiamo dei limiti di consapevolezza ed esperienza di come certi progetti e certi processi possano beneficiare comunità che vivono in zone rurali e di come poter contribuire nel concreto ad uno sviluppo urbano sostenibile

Infine un esempio può essere portato da una delle interviste realizzate, in cui una serie di testimonianze esprimevano il loro disaccordo su delle regole stabilite da un comitato di quartiere circa la gestione del parco che avevano a carico. Nel dettaglio la gestione del Parque Kaukari, un parco di dimensioni urbane, che si trova nella città di Copiapò, che è a carico di un comitato scelto dalle amministrazioni per compiere esclusivamente questo ruolo, ha stabilito che -pena l'allontanamento- nelle ore diurne e scolastiche la popolazione che va dai 6 ai 19 anni è esclusa dall'utilizzo di quest'ultimo. Questo con il fine di tutelare la presenza scolastica dei ragazzi con l'obbligo di istruzione. Il Parque Kaukari, pur essendo un bene comune a cui tutti, per legge, possono accedere, ha delle restrizioni volute dalla comunità e dall'associazione che però entrano in contrasto con la normativa nazionale. Un conflitto del genere cerca di escludere una parte importante della comunità, che è quella giovanile, allontanandola da un bene pubblico che -per legge- hanno il diritto di poter frequentare.

4. CASO STUDIO COPIAPÒ - REGIÓN DE ATACAMA

4.1 Metodologia della Ricerca

Questo lavoro di ricerca si è concentrato, come anche anticipato nell'introduzione, sul caso studio della città di Copiapò e, in particolare sul processo partecipativo in corso del Parque de Mitigación de Inundaciones, Bandurrias - Copiapó.

Grazie allo studio di architettura in cui ho svolto il tirocinio, ho conosciuto il caso studio della città di Copiapò e delle alluvioni storiche da cui è storicamente colpita. L'occasione di immaginare e progettare un parco inondabile mi ha incentivata ad indagare di più su soluzioni progettuali che tentano di difendere e proteggere i territori a rischio.

Ho quindi ricostruito attraverso una analisi geografica, storica e urbana sia la crescita, che lo sviluppo che le difficoltà e le criticità della città. Il caso studio, poi, mi ha aiutata a definire le caratteristiche delle comunità colpite dalle alluvioni più recenti e a compiere una indagine sociologica che si è limitata solo all'online (a causa delle limitazioni agli spostamenti dovuti alla pandemia) attraverso una serie di interviste.

Partendo quindi dall'individuazione delle cause dei disastri ambientali a Copiapò, ho ricostruito -attraverso la letteratura- una doppia ricerca di progetto e processo (sia sui tipi di intervento post-disastro, che processi decisionali e partecipativi che avvengono nelle zone colpite) collegate

esattamente al tipo di disastro ambientale che preoccupa la comunità copiapina. In particolare, attraverso la letteratura sui processi partecipativi proprio nella città di Copiapò, ho potuto conoscere e di seguito intervistare personalmente due ricercatori e docenti universitari che sono stati presenti sui luoghi coinvolti in seguito alle ultime alluvioni del 2015 e 2017.

Inoltre, a causa della pandemia, ho potuto prendere parte -come osservatrice esterna- al primo incontro del processo partecipativ o avvenuto tramite la piattaforma Zoom e pubblicato sulla pagina faebook del progetto del parco.

Infine, a seguito della fase di ricerca e di comprensione della letteratura, ho avviato una serie di interviste -tramite piattaforme online- secondo i modelli "strutturato" e "semi-strutturato". Il modello "strutturato" è stato utilizzato per le interviste rivolte ad esponenti di amministrazioni locali, attori chiave, rappresentanti di comitati di quartiere. Quelle "semi-strutturate" sono state utilizzate per intervistare l'equipe sociale (Janis Fernandez-Niño) e progettuale (Rodrigo Werner) dello studio di architettura vincitore del bando di concorso, l'equipe sociale (Cristobal Alvarez Arriagada) e progettuale (Carolina Egaña Vargas) rappresentante del Ministero de Vivienda y Urbanismo della città di Copiapò, gli autori di paper e ricerche condotte dall'Università della Regione Bio-Bio e Università Nazionale Di Rosario (Francisco Astudillo Pizarro e José Sebastián Sandoval Díaz).

4.2 Caratteristiche dell'area di studio

4.2.1 Contesto Generale

Regione di Atacama

Il caso studio selezionato si trova localizzato nella Regione di Atacama, nel nord del Cile. Questa confina a nord con la regione di Antofagasta; a sud la Regione di Coquimbo; a est la Repubblica Argentina; ad ovest l'Oceano Pacifico con una costa di oltre 500 chilometri di lunghezza. La sua superficie è di 75.176,2 pari al 9,9% del territorio nazionale.

A livello amministrativo è composta da tre province (Chañaral, Copiapó ed Huasco) e nove comuni, guidati a livello amministrativo dalla città di Copiapó, che è anche il capoluogo della regione (Ramírez Navarro, 2020). Secondo l'ultimo dato ufficiale, al 2017 la popolazione totale è di 286 168 abitanti (1,6% della popolazione nazionale), con una densità di popolazione di 3,8 abitanti per km². Del totale regionale, il 91,4% rappresenta la popolazione urbana (Síntesis de resultados censo 2017, 2018).

A partire dal 2003 l'attività economica ad Atacama ha presentato un'importante ripresa, dovuta alla riattivazione del settore minerario, concentrando il più grande numero di investimenti privati in quest'area, lo sviluppo di un'agricoltura altamente tecnica e il nascente sfruttamento turistico

P40. Mappa Cile suddivisa per Regioni. Elaborazione propria.

del suo patrimonio naturale.

Come conseguenza di questi processi, c'è stato un aumento del reddito medio delle famiglie Atacama e la capacità della regione di trattenere le spese, come investimento all'interno della regione, costituendo un segno evidente di miglioramento della qualità dei servizi e della diversificazione delle economie interne (Carrasco, 2009).

Città di Copiapò

La città di Copiapó è la capitale sia della regione di Atacama che della provincia di Copiapó, acquisendo importanza sia a livello nazionale che locale. Insieme alle aree urbane adiacenti di Tierra Amarilla e al settore di Paipote, forma l'agglomerato di Copiapó-Tierra Amarilla. Ha una superficie di 16681,3 km² e si trova ad un'altezza media di 391 metri sul livello del mare. Si trova sul margine meridionale del deserto di Atacama (Guía análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial, 2011).

In essa si concentra più della metà della popolazione regionale, con 153.937 abitanti.

Da un punto di vista economico, la città di Copiapó si è affermata come centro operativo per la piccola e media industria mineraria, e anche per lo sviluppo agroindustriale della valle del fiume Copiapó. Diventa così il centro nevralgico dell'economia e dell'amministrazione sia della provincia che della regione (Carrasco, 2009);

P41. Mappa Regione Atacama suddivisa per Province. Elaborazione propria.

Secondo il censimento del 2017 il comune di Copiapó aveva una popolazione totale di 153.937 abitanti, con un tasso medio annuo di crescita della popolazione del 1,19%, superiore a quello dell'intero paese (1,06%). Il 98,1 % si trova nelle aree urbane e solo 2925 abitanti (1,9%) nelle aree rurali (Guía análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial, 2011).

Secondo il Ministero dello Sviluppo Sociale, la stima della popolazione che vive in povertà multidimensionale è del 27,8%. Ciò significa che 42.825 persone in questo comune si trovano in una situazione di povertà in quanto presentano carenze in almeno una delle seguenti dimensioni del benessere: istruzione, salute, lavoro e sicurezza sociale e alloggio.
Secondo questi dati, la povertà multidimensionale nel comune di Copiapó è dell'1,5 punti percentuali superiore a quella indicata per la regione e 6,9 superiore a quella indicata per lo stato (Mds, 2016).

4.1.2 Sistema Naturale

Geomorfologia

Situata nella zona denominata Norte Chico, la regione ha caratteristiche geografiche di forte contrasto, che vanno dalle estese pianure desertiche, limite tradizionale del deserto di Atacama, alle valli agricole più ricche del Cile, o dalle vaste e solitarie saline al centro della Cordillera de los Andes, su un bordo costiero ricco di flora e fauna. Siamo, quindi, di fronte a una regione dalle caratteristiche uniche, chiamata transizione climatica, biogeografica, con caratteristiche chiaramente desertiche e che ha subito grandi trasformazioni ecologiche (Carrasco, 2009).
Dal punto di vista geomorfologico sono presenti una serie di elementi fisiografici identificabili: Cordillera de los Andes, Precordillera, Valles Transversales y Depresión de los Salares, e Cordillera de la Costa. Presenta un rilievo molto irregolare e aspro, dove l'ampiezza della valle contrasta con il sistema di montagne che la delimitano.

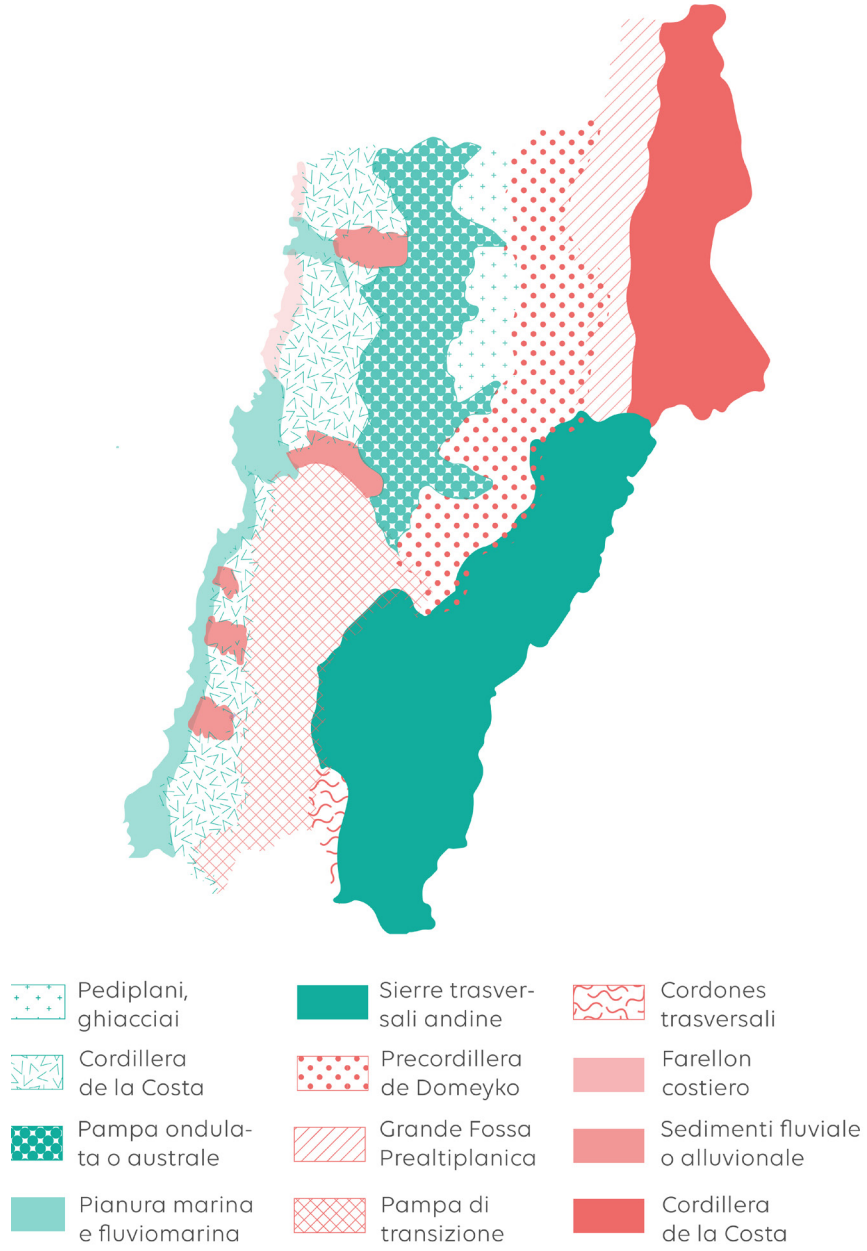
La Cordillera de la Costa: Colline di altezza moderata, da 1000 a 2200 m, (prevalentemente rocce intrusive) tra Copiapó verso l'Oceano Pacifico.
Valles Transversales: Ampia pianura di rocce clastiche non consolidate con un'altezza compresa tra i 500 e i 1500 m.

Precordillera: settore montuoso tra Inca de Oro - Copiapó -Vallenar a ovest fino a La Ola- Salar de Maricunga - Laguna del Negro Francisco a est.

Colline fino a 5.300 m sul livello del mare, ma per lo più intorno a 3.000 m.

Depresión de los Salares: esiste solo nel nord della regione di Atacama. In generale non esiste uno sbocco diretto al mare per i fiumi, quindi un bacino endoreico. L'altitudine media è di circa 3200 m.

Cordillera de los Andes: la regione a est delle saline d'alta quota (fino a quasi 6900 m). È costituito da vulcani e rocce vulcaniche recenti (Aldunate Sepúlveda, 2017).
Copiapó si sviluppa nel sottosistema pedemontano di media montagna, caratterizzato dall'essere un insieme di creste trasversali d'alta quota che occupano il sito della Depressione Centrale, prodotto dell'assenza di un grande affondamento e di una differenziazione topografica (assenza di vulcanismo).



P42. Mappa Geomorfologica Regione Atacama. Elaborazione propria da (https://centrode-recursos.educarchile.cl/handle/20.500.12246/39308.

Idrologia

Sono tre i sistemi idrografici che si distinguono nella regione, la Quebrada del Salado e i fiumi Copiapó e Huasco. Questi nascono nelle alte vette andine, essendo alimentati dai disgeli estivi e dalle piogge invernali che assicurano un flusso permanente.

Il bacino del fiume Copiapò (con i suoi 18.704 km² circa il 25% dell'area totale della regione di Atacama) presenta un rilievo molto irregolare e aspro. Nel settore superiore spicca l'esistenza di una permeabilità molto bassa. Lungo i suoi 162 km con una portata media di 2,39 m³/sec, il fiume ha un corso generale in direzione nord-ovest fino alla sua foce nel mare. Nei suoi primi chilometri fino al settore del comune di Lautaro, il suo canale presenta un deflusso rettilineo e una ripida valle.

Dal comune di Lautaro al settore Paipote, il fiume prosegue con deflusso rettilineo, attraversando settori della Valles Transversales, con terrazzi fluviali più ampi. Qui, il settore di Embalse Lautaro, si distingue per avere un uso intenso per l'irrigazione (Ramírez Navarro, 2020).

Il tratto finale (dal settore Paipote alla foce), l'alveo presenta in alcuni settori un deflusso rettilineo tortuoso.

Il bacino possiede importanti giacimenti di rame, ferro, argento e oro e, in relazione alla sua geologia, la sua valle è costituita da accumuli di materiali alluvionali, frutto dell'erosione delle zone più elevate. Il tipo di deposito varia a seconda della pendenza delle valli e dell'erosione dei corsi

d'acqua.

Le condizioni idrografiche e climatiche tipiche di questo bacino hanno permesso l'insediamento di diversi centri abitati e urbani, unitamente ad un forte sviluppo dell'agricoltura in tutta la valle. La principale attività economica è data dall'attività estrattiva del rame e dell'oro, concentrata principalmente nel Comune di Copiapò.

Clima

La regione di Atacama è caratterizzata da un clima semiarido e dalla presenza di deserti.

Proseguendo verso sud, vi è un graduale aumento delle precipitazioni invernali, mentre da Copiapó al limite settentrionale della regione il clima è molto arido.

A sud della città di Copiapó, il clima si trasforma in deserto marginale per lasciare gradualmente il posto a un clima caldo di steppa. Tre sub climi si distinguono nel bacino:

- Clima desertico costiero: la caratteristica principale di questo clima è l'abbondante nuvolosità mattutina.
- Clima desertico interno: si trova nella fascia intermedia del bacino, soprattutto nei rilievi della Pampa. Le sue caratteristiche principali sono le alte temperature durante il giorno, l'assenza di nuvolosità e precipitazioni.

- Clima desertico ad alta marginalità: si trova nella zona andina sopra i 2.000 metri di altitudine. Le piogge sono più abbondanti. La presenza della neve in questa regione consente lo sviluppo di fiumi di alimentazione pluvionivale, con corsi permanenti durante tutto l'anno e di natura esoreica. Le temperature sono basse e l'ampiezza termica tra il giorno e la notte è accentuata (Guía análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial, 2011).

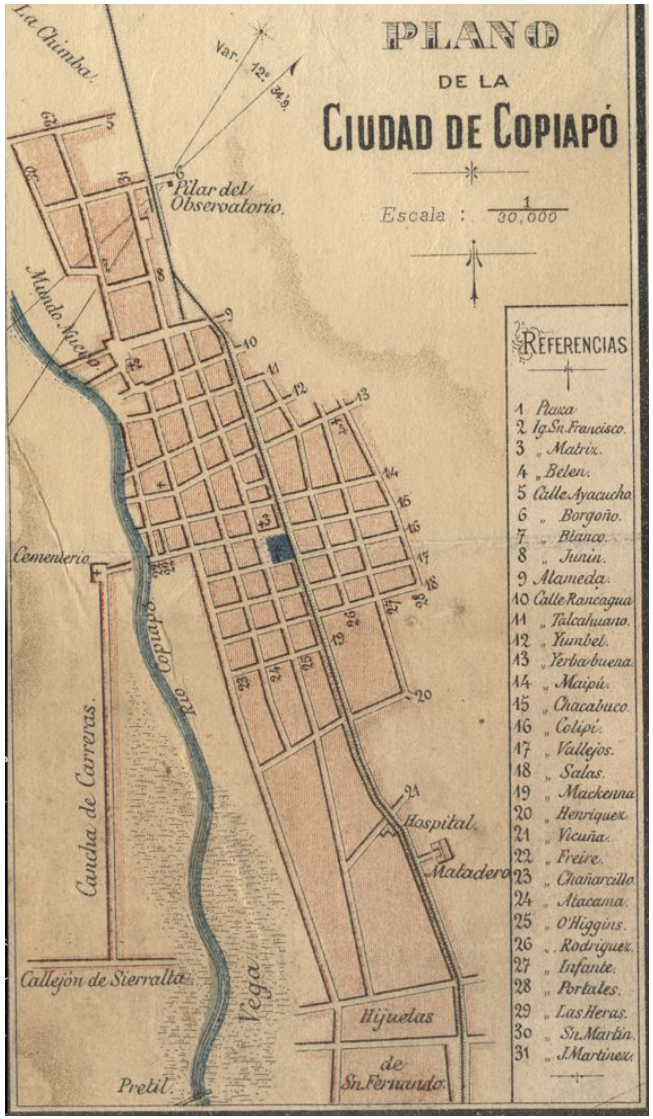
4.1.3 Sistema Urbano

Primi Insediamenti Abitativi

La valle preispanica di Copiapó, il cui nome originario Copayapu, era abitata dai popoli Diaguita, che, sotto la dominazione Inca, svilupparono una società agro-pastorale. In seguito la città di Copiapó come tale sarebbe stata fondata nel 1744 e abitata da migranti europei attratti dalla ricchezza della miniera d'argento di Chañarcillo, generando una rapida industrializzazione della città durante il XIX secolo.

Durante questo periodo, con l'aumentare della presenza di colonie straniere, i popoli nativi furono trasferiti nel "Pueblo de Indios", in seguito noto come "Pueblo de San Fernando" e attualmente agglomerato con la città di Copiapò (oggi conosciuto come quartiere de Los Pintores).

L'evoluzione storica della città di Copiapó e le sue dinamiche di occupazione territoriale sono dovute alla stretta relazione con i processi di svilup



P43. Piano della città di Copiapò nel 1892 (San Roman, F. , Muñoz, S., Chadwick, A. & Pizarro, A. (1892): Carta Jeográfica del desierto i cordilleras de Atacama. - Dirección Obras Publicas, sección de geografía y minas; Santiago de Chile).

po economico della regione, con una particolare dipendenza non costante dall'attività mineraria.

Copiapó presenta così uno dei processi di formazione e crescita più discordanti dal punto di vista della storia urbana, vivendo un processo discontinuo nel tempo.

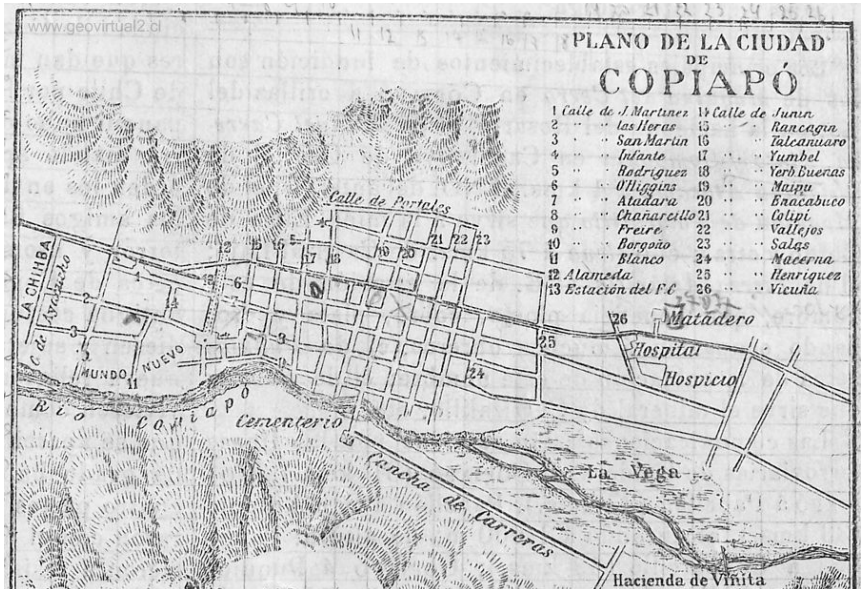
Infatti, l'intensa e rapida crescita che la città ha vissuto non si è tradotta nel miglioramento delle condizioni urbane e della qualità della vita dei suoi abitanti, anzi, l'assenza di un'adeguata pianificazione e gestione di questi processi ha causato una serie di problemi urbani e ambientali che continuano a creare conflitti nel funzionamento della città.

Troviamo così gravi carenze negli spazi pubblici e nelle aree verdi, la presenza di vaste aree di occupazioni illegali di terreni, scarsa connettività nei quartieri periferici, una continua sottovalutazione e deterioramento dei terreni agricoli, l'inquinamento e l'abbandono del fiume e delle sue sponde.

La continua e incontrollata crescita della città ha generato un rischio precedentemente ignorato in termini di necessità di suolo e fenomeni idrologici quali alluvioni e smottamenti, raggiungendo un punto critico il 25 marzo 2015 (Carrasco, 2009).

Dinamica Attuale e Condizione dei Bordi

La struttura urbana attuale è caratterizzata dalla continuità esistente tra



P44. Piano della città di Copiapò nel 1920 (Enciclopedia Universal 1920 ilustrada Europeo Americana).

P45. Piano della città di Copiapò nel 1922 (Guía Interamericana, Cartográfo N. Boloña).

nord-ovest e sud-est lungo la Valles Transversales e delimitata dal bacino del fiume Copiapò. La città si sviluppa naturalmente in uno dei settori più ampi del bacino, a partire dalla Quebrada Paipote.

Come già detto, l'attività economica predominante è quella mineraria. Questa produce il maggior contributo al PIL regionale, che, secondo i dati del 2013, raggiunge il 43%.

Secondo il Piano di Sviluppo Comunitario di Copiapó del 2011, la percezione degli abitanti è quella di una città che cresciuta e che continua a crescere in modo disordinato e non pianificato o controllato.

Per Piano Regolatore Comunale, gli usi del suolo sono prevalentemente di carattere misto. Spiccano poi le aree urbane e industriali ed infine un settore ad uso tendenzialmente agricolo.

La crescita disordinata e disarmonica che la città ha subito nel tempo, insieme all'intenso sfruttamento minerario e industriale, ha causato una serie di problemi ambientali che colpiscono direttamente sia gli abitanti di Copiapó che gli ecosistemi che si sviluppano attorno.

Le varie riflessioni, che tendono a sottolineare una pianificazione incontrollata, una gestione inadeguata e una mancata pianificazione territoriale, concordano che queste sarebbero anche le principali responsabili della profonda vulnerabilità che ha contribuito ad aumentare gli impatti negativi.

La città, infatti, è stata gravemente colpita dagli effetti delle inondazioni

del fiume e delle alluvioni, che hanno avuto varie ripercussioni sul tessuto sociale esistente. Inoltre il processo di espansione urbana è stato caratterizzato non solo dall'occupazione di terreni ad alto potenziale agricolo, ma anche dallo sviluppo intorno a fonti storiche di inquinamento. Allo stesso modo, il settore centrale di Copiapó si sta gradualmente trasformando in una zona congestionata e inquinata dal rumore e dalle emissioni di gas.

Il processo di espansione urbana, sia per azioni spontanee sia come prodotto di una pianificazione priva di considerazioni geografiche, sociali e ambientali, ha generato una serie di disfunzioni nelle principali città (Carrasco, 2009).

In accordo con questo, diventa fondamentale considerare i fattori che configurano il comune in diversi aspetti, come la sua naturale caratterizzazione fisica, l'economia, la demografia, la storicità e, naturalmente, i profondi cambiamenti vissuti dopo l'alluvione del 25 marzo 2015, che avrebbero stabilito un prima e un dopo nella storia del Paese e nelle sfide per la sua attuale pianificazione urbana.

Democrazia Partecipativa

Prima di analizzare il funzionamento della democrazia partecipativa cilena, è doveroso fare una breve introduzione storica su come questa si è evoluta dal 1973 ad oggi.

Nel 1988 il plebiscito nazionale cileno determinò la fine della dittatura -che vedeva il generale Augusto Pinochet presidente autoeletto dello stato (in seguito al Golpe del 1973 dove sostituì il presidente eletto Salvador Allende)- in cui il "No", che non intendeva rieleggere dittatore per un nuovo mandato di 8 anni, vinse con il 56% dei voti.

Nel 1990 Pinochet si dimise da presidente, rimanendo comunque al vertice delle forze militari fino al 1998.

P46. Manifestazione in seguito all'elezione per una nuova Costituzione (Revistadefrente.cl).

È importante questa premessa perché ad oggi l'attuale testo costituzionale dello stato cileno è, se non per poche eccezioni, lo stesso formulato nel 1980 durante la dittatura di carattere militare. Le recenti proteste del 2019 richiedono dunque un cambio costituzionale e nell'ottobre 2020 il 78% della popolazione cilena vota a favore di una Nuova Costituzione e

all'elezione diretta di 155 membri della "convención constituyente".

P47. Protesta dei "30 pesos", Santiago de Chile, 2019 (Revistadefrente.cl).

Questa situazione politica attuale ci permette una visione di quella che oggi è la fiducia che la popolazione cilena ha nei confronti dei suoi rappresentanti ed esponenti politici.

Oggi la rappresentazione della democrazia cilena è espressa attraverso una votazione popolare.

I cittadini, quindi, eleggono i propri rappresentanti, ma vorrebbero anche poter esprimere preferenze e partecipare alla definizione e destinazione dello spazio pubblico (SUBDERE, División de Políticas y Estudios, 2016).

Come è stato già detto, non esiste un modello unico di partecipazione,

soprattutto se le attenzioni e gli esiti sono diversi da regione in regione (approfondito in seguito).

È necessario, quindi che i cittadini non solo partecipino all'elezione dei propri rappresentanti -e che questi siano il frutto di una scelta di maggioranza, per essere realmente considerati rappresentanti pubblici-, ma influenzino loro stessi le decisioni, insieme alla classe dirigente, per aver garantita la propria rappresentanza quando si parla di scelte riguardo i beni comuni.

I trattati internazionali sottoscritti dal Cile (La Carta democratica InterAmericana (2001), Il patto internazionale sui diritti civili e politici (1966) la Convenzione 169 dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro sui popoli nativi e indigeni (1989), ecc...) considerano la partecipazione come un diritto del cittadino.

Nel 1991, in seguito all'elezione del primo presidente eletto dopo la dittatura, in Cile sono stati creati dei governi a carattere regionale il cui obiettivo è di tipo amministrativo in campo culturale, sociale ed economico. Per questo è possibile notare delle differenze interessanti tra i livelli dei processi partecipativi delle regioni del nord del paese rispetto a quelle del centro e del sud.

Per uniformare l'adesione e i livelli dei processi partecipativi, dal 2000 sono state promosse leggi, elencate nella tabella in seguito (P47.), relative alla partecipazione in cui si garantiscono al cittadino gli strumenti per

prendere parte alle decisioni pubbliche (SUBDERE, División de Políticas y Estudios, 2016).

QUADRO LEGALE	MECCANISMI DI PARTECIPAZIONE
Costituzione politica della Repubblica del Cile	Voto diretto, Rappresentanza (articolo 1)
	Accesso alle informazioni (articolo 8)
Convegni Internazionali	Suffragio universale, voto diretto
Legge costituzionale organica sul governo e Amministrazione Regionale, N° 19.175	Rappresentanza, voto diretto del CORE (articolo 30)
	Conto Pubblico del Sindaco, marzo-15 aprile (articolo 26)
	CORE Conto Pubblico (dicembre) (art. 30 ter - k)
Legge sull'accesso alle informazioni pubbliche, N° 20.285	Accesso alle informazioni (articolo 6)
	Trasparenza attiva (titolo III, articolo 7)
Legge su associazioni e partecipazione dei cittadini nella gestione pubblica, N° 20.500	Accesso alle informazioni rilevanti (articolo 71)
	Conto Pubblico Partecipativo Intendente (art. 72)
	CORE Conto Pubblico Partecipativo (art. 72)
	Consultazioni dei cittadini (articolo 73)
	Consiglio della società civile (articolo 74)
Istruzioni presidenziali per la partecipazione dei cittadini, GAB.PRES. N°007	Audizioni pubbliche
	Consigli cittadini territoriali e di settore
	Incontri di dialogo partecipativo
	Piattaforme Digitali Partecipative

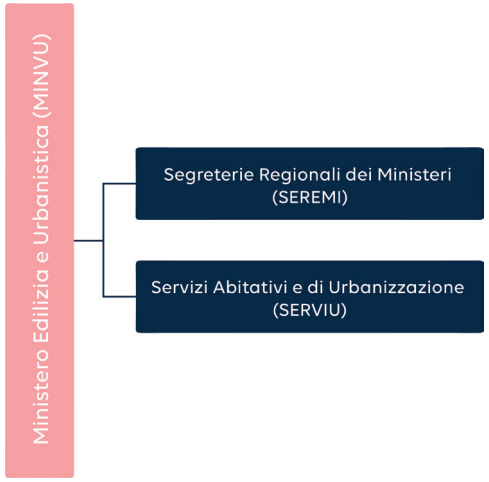
P48. Norme legali e meccanismi di partecipazione cittadina. Elaborazione propria da (SUBDERE, 2016)

Per inquadrare l'intensità della partecipazione dei cittadini nella sfera pubblica, oltre all'uso del modello a scala di Arnstein affrontato in precedenza, viene spesso usato -nei documenti elaborati dai ministeri- il ventaglio proposto dall'Associazione Internazionale per la Partecipazione Pubblica (IAP2) composto di 5 livelli.

AUMENTO DEL LIVELLO DI IMPATTO PUBBLICO					
Scopo della partecipazione	Informare	Consultare	Coinvolgere	Collaborare	Responsabilizzare
	Fornire informazioni al pubblico	Feedback pubblico su analisi e decisioni alternative	Lavora direttamente con il pubblico	Collaborare con il pubblico per il processo decisionale	Decisione finale del pubblico

P49. Tipologia di partecipazione dell'Associazione Internazionale per la Partecipazione Pubblica. Elaborazione propria da (SUBDERE, 2016).

Il lavoro promosso SUBDERE (2016) sulla partecipazione e la costruzione di una comunità politica, evidenzia come in Cile, e poi, approfonditamente, nelle regioni del Nord del Paese, spesso i livelli di partecipazione siano principalmente di informazione e di consultazione e analizza, nello specifico, il livello partecipativo che caratterizza le regioni del nord del paese di tipo rurale e desertico.



P50. Relazione tra il Ministero dell'Edilizia e Urbanistica (nazionale) e suddivisione dei servizi negli uffici regionali di SEREMI e SERVIU. Elaborazione propria da (SUBDERE, 2016)

In generale si può notare come in una vasta scala di livello partecipativo, nel caso del Cile spesso viene favorita la partecipazione di tipo simbolico e che, nello specifico nel nord del paese, sono minime le varianti applicate e minima è l'innovazione della gestione della partecipazione.

QUADRO LEGALE	MECCANISMI DI PARTECIPAZIONE	LIVELLI DI PARTECIPAZIONE							
		NON PARTACIPAZIONE		PARTECIPAZIONE SIMBOLICA			PARTECIPAZIONE EFFETTIVA		
		1	2	3	4	5	6	7	8
Costituzione politica del Cile	Rappresentanza, Voto Diretto (Articolo 1)							X	
	Accesso alle informazioni (articolo 8)			X					
Accordi Internazionali	Suffragio universale, voto diretto							X	
Legge organica sul governo regionale	Rappresentanza, voto diretto del CORE (articolo 30)							X	
	Conto Pubblico del Sindaco (art. 26)			X					
	CORE Conto Pubblico (articolo 30 ter-K)			X					
Legge sulla trasparenza	Accesso alle informazioni (articolo 6)			X					
	Trasparenza attiva (titolo III, articolo 7)			X					
Legge 20.500 Partecipazione Cittadina	Accesso alle informazioni rilevanti (articolo 71)			X					
	Conto Pubblico Partecipativo Intendente (art. 72)				X				
	CORE Conto Pubblico Partecipativo (art. 72)				X				
	Consultazioni dei cittadini (articolo 73)				X				
	Consiglio della società civile (articolo 74)				X				
Istruzioni presidenziali N°007	Audizioni pubbliche				X				
	Consigli cittadini territoriali e di settore				X				
	Incontri di dialogo partecipativo				X				
	Piattaforme Digitali Partecipative				X				

P51. Norme legali e livelli di partecipazione cilena. Elaborazione propria da (SUBDERE, 2016).

LIVELLO DI PARTECIPAZIONE		Arica e Parinacota	Tarapacà	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso
		PARTECIPAZIONE EFFETTIVA					
8	CONTROLLO DEI CITTADINI						
7	DELEGA DEL POTERE						
6	PARTENARIATO					-Preparazione degli strumenti di pianificazione -Tavolo Regionale per lo Sviluppo Rurale -Commissione Regionale per l'uso del Litorale	
		PARTECIPAZIONE SIMBOLICA					
5	INTERMEDIAZIONE						
4	CONSULTAZIONE	-Conto Pubblico Partecipativo del Sindaco -CORE Conto Pubblico Partecipativo -Audizioni pubbliche -Incontri di dialogo partecipativo	-Conto Pubblico Partecipativo del Sindaco -CORE Conto Pubblico -Consiglio della Società Civile -Audizioni pubbliche -Incontri di dialogo partecipativo		-Consiglio della Società Civile -Incontri di dialogo partecipativo	-Conto Pubblico Partecipativo del Sindaco -CORE Conto Pubblico -Consiglio della Società Civile	-Conto Pubblico Partecipativo del Sindaco
3	INFORMAZIONE	-Trasparenza attiva -Accesso alle informazioni rilevanti -Partecipazioneale sessioni del Consiglio regionale -Udienze attraverso la legge Lobby	-Trasparenza attiva -Accesso alle informazioni rilevanti	-Conto Pubblico Regionale -Diffusione delle Sessioni del Consiglio Regionale	-Trasparenza attiva -Accesso alle informazioni rilevanti -Conto Pubblico Partecipativo Intendente -CORE Conto Pubblico -Pubblicazione delle Sessioni del Consiglio Regionale	-Trasparenza attiva -Pubblicazione delle Sessioni del Consiglio Regionale -Accesso alle informazioni rilevanti -i Laboratori di Educazione Civica -Fondi competitivi -Gestione degli investimenti -Casella postale del cittadino	-Trasparenza attiva -Pubblicazione delle Sessioni del Consiglio Regionale -Accesso alle informazioni rilevanti -Programma di investimento pubblico
		PARTECIPAZIONE NON					
2	TERAPIA	-Colloqui con le organizzazioni che partecipano al processo dei concorrenti					
1	MANIPOLAZIONE						

P52. Livelli di partecipazione dei cittadini nella Macrozona Nord del Cile. Elaborazione propria da (SUBDERE, 2016).

Problemi Ambientali

Attualmente la regione è colpita da una serie di problemi ambientali che disturbano gran parte del territorio, causati principalmente da attività estrattive e produttive, unitamente alla crescita urbana delle principali città. L'aria è una delle componenti più colpite dall'inquinamento, principalmente a causa delle emissioni degli impianti di lavorazione dei minerali, dighe abbandonate di rifiuti, fonderie di rame e ferro ed emissioni industriali.

C'è anche un'estrema riduzione del flusso del fiume Copiapó, che ha causato la cessazione dell'affioramento in superficie, a causa dell'eccessivo sfruttamento del bacino.

Ancora, la carenza di aree verdi: le città della regione hanno una media inferiore degli standard minimi per le aree verdi comuni in Cile (4,8 m^2/ ab.) e molto al di sotto degli standard raccomandati dall'OMS e dall'ONU (rispettivamente 9m^2/ ab. e 16m^2/ ab.).

Il problema maggiore, però, è rappresentato dalle intense alluvioni che hanno spazzato via le case e le infrastrutture costruite nelle vicinanze del bacino. Il susseguirsi di questi eventi catastrofici ha anche lasciato decine di persone disperse e migliaia di case distrutte.

Cronologia Disastri Ambientali

Di seguito sono riassunti gli eventi di inondazione più importanti verificati nella regione Atacama:

- **1655:** Forti tempeste e inondazioni dopo una grande siccità. Il settore Nantoco diventa sterile. Poi solo piantagioni di erba medica;
- **1746:** Una lunga siccità causò un deficit di grano nella valle di Copiapò;
- **1792:** Il fiume Copiapó si prosciuga, una grande stagione secca nella regione di Atacama;
- **1827:** Piogge abbondanti in seguito ad anni di grande siccità. Sono state segnalate piogge torrenziali, con forti inondazioni nelle strade di Copiapò; in particolare, l'acqua scendeva dalla Quebrada Paipote e dalla Valle Copiapò;
- **1848:** Forti piogge nel deserto di Atacama. Alluvioni del fiume Salado e del Chañaral;
- **1850 – 1855:** Precipitazioni abbondanti (in media 40,5 mm all'anno);
- **1856 – 1858:** Siccità: 3 anni senza pioggia a Copiapò;
- **1858:** A Chañaral le forti piogge causano l'inondazione del fiume El Salado, Pueblo Hundido 132 mm di pioggia:
- **1877-1891:** Periodo piovoso: 15 anni con una media di 27,7 mm all'anno; Nel 1888 ci furono forti alluvioni a Copiapó: probabilmente un'alluvione distrusse i settori della città situati vicino alle rive

del fiume Copiapó. Un gran numero di persone non sopravvive a questo disastro naturale. I testimoni riferiscono un grande rumore prima delle inondazioni. Molte vittime sono state sorprese dall'improvviso ingresso di acqua nelle loro case. Si parla di piogge tra Copiapó e Concepción. Poi a dicembre problemi di scongelamento a causa di un forte aumento della temperatura;

- **1906:** Forti inondazioni e alluvioni a Vallenar e nella valle del fiume Huasco. Taglio totale della produzione d'argento nel settore Río Copiapó a causa della distruzione della linea ferroviaria nel settore in seguito all'alluvione;
- **1907-1917:** Periodo delle precipitazioni più basse: 11 anni con una media di 6 mm all'anno;
- **1918-1944:** 27 anni di alta piovosità: media di 37,8 mm/anno. Nel marzo 1927 le acque hanno spazzato via le città di San Antonio, Hornitos, Nantoco, Tierra Amarilla, Paipote e la città di San Fernando;
- **12 febbraio 1972:** Nel 1972 l'inverno boliviano ha portato una quantità insolita di precipitazioni sull'altipiano. La pioggia è caduta pesantemente nel settore montuoso del Chañaral, spostandosi violentemente verso la costa. Il torrente ha distrutto la linea ferroviaria e la strada che collega le città di Llanta, Diego de Almagro e El Salado con il porto;
- **14 maggio 1985:** Il 14 maggio 1985, una violenta alluvione precipitò lungo la valle del fiume Manflas, un affluente del fiume Copiapó. Il materiale mobilitato, compresa una grande quantità di pietre e

resti vegetali, in una matrice di sabbia e fango ad alto contenuto di umidità, dopo aver percorso circa 15 km, è stato scaricato nel Embalse de Lautaro, dove è stato depositato;

- **18 giugno 1991:** In questa data questi eventi di piogge intense hanno causato allagamenti e straripamenti dei fiumi Copiapó e Huasco, provocando allagamenti nelle strade e nelle case delle città di Copiapó, Vallenar e Huasco;
- **12 giugno 1997:** La più alta piovosità degli ultimi tempi ha colpito Copiapó e la regione di Atacama. I detriti e le colate di fango avvenute nella città di Copiapó hanno causato la morte di 7 persone e gravi danni all'area urbana, nei settori in cui i flussi di scarico erano occupati dalle abitazioni;
- **25-26 marzo 2015:** Le intense piogge nel deserto di Atacama hanno generato straripamenti nei fiumi e inondazioni nella regione, in particolare nei paesi della valle di Copiapó, provocando perdite umane e materiali. Sono stati registrati circa 70 mm accumulati durante l'evento, in un'area che normalmente precipita nell'ordine dei 15 mm all'anno (Chile Meteorological Directorate, 2015).
  L'evento di cui sopra ha causato l'inondazione e lo straripamento dei fiumi Copiapó ed El Salado, che hanno causato smottamenti, blocchi stradali, case distrutte e interruzioni di corrente e interruzioni di corrente in fibra ottica. Nell'ultimo rapporto dell'ONEMI pubblicato il 7 giugno dello stesso anno, si stabiliva che erano 31 le vittime, 16 scomparsi e 16.588 colpiti. Il fenomeno meteorologico è stato classificato dal governo come "il più grande disastro piovoso

degli ultimi 80 anni".

- **13 maggio 2017:** L'evento meteorologico ha generato più di 1.400 ricoveri, almeno 9.155 clienti senza elettricità e 40.300 case senza acqua, provocando lo straripamento dei fiumi Salado e Copiapó. Chañaral è stato uno dei comuni più danneggiati. Tra le due e le tre del mattino si sono verificate due inondazioni: una nel burrone di Conchuelas e l'altra nel burrone di El Cabrito, dividendo in due la città. Oltre a Chañaral, sono stati colpiti anche i comuni di Diego de Almagro, Tierra Amarilla, Alto del Carmen e Vallenar. A Copiapó, nel frattempo, il 70% delle famiglie è rimasta senza acqua potabile durante l'evento (https://www.geovirtual2.cl/Clima/Histclima01.htm).

4.3 Caso Studio Copiapò

Come si è visto dalla cronologia di eventi alluvionali che hanno storicamente caratterizzato la città. Copiapò e la regione di Atacama sono un esempio reale di territori colpiti da rischi ambientali.

L'alluvione del 25 Marzo del 2015 (chiamata dai copiapinos 25M) ha messo in risalto una profonda incompetenza della gestione pubblica nella prevenzione, pianificazione e gestione del rischio. A questo serve aggiungere l'elevata vulnerabilità della città -calcolata anche sull'indice di povertà del comune- in cui una percentuale della popolazione è esposta al rischio più di altre. I cittadini, oltre a vivere in un contesto ad alto rischio, vengono

amministrati in un clima socio-economico incerto in cui a prevalere è la sfiducia nei confronti delle autorità.

Testimonianze dell'evento alluvionale

Secondo le testimonianze intervistate, le piogge sarebbero già cominciate il 24 marzo, senza però destare sospetti o timori. Il 25, invece, si è notato come la portata del fiume Copiapò avesse raggiunto i livelli massimi. La quantità d'acqua e fango e la velocità con la quale questi scendevano a valle -sia attraverso fiume Copiapò che tramite la Quebrada Paipote- verso la città è aumentata ed è esplosa nella zona dove i due flussi si congiungevano, che corrisponde esattamente al luogo in cui sorge il settore Paipote.

P53. Immagine satellitare della città di Copiapò (Google Earth).

La quantità di acqua, fango e detriti portati a valle hanno velocemente ricoperto tutta la zona del settore, impedendo ai veicoli di muoversi. L'espandersi dell'alluvione ha raggiungo anche il centro storico della città (Plaza de Armas) senza però causare profondi danni.

P54. Immagine satellitare del settore Paipote (Google Earth).

Verso le 6:00 della mattina del 25M, l'accumulo di detriti e di oggetti ingombranti trascinati nel flusso era talmente grande da intasare il ponte (Avenida Copayapu) che collega il flusso portato a valle della Quebrada Paipote con il fiume Copiapò e facendo straripare quest'ultimo. A quel punto il settore Paipote è stato inondato e le prime case a essere danneggiate sono state quelle nell'area di confluenza. Con il trascorrere delle ore la Quebrada Paipote, il fiume Copiapò e altri torrenti raggiungono il flusso

massimo, talmente elevato che le strade diventano dei canali di trasporto di acqua mista a fango e detriti. Il settore Paipote è stato isolato a causa dell'ostruzione del ponte e dell'allagamento delle strade. Questo fenomeno dura fino al 26 marzo, quando smette finalmente di piovere e le acque tornano a defluire con livelli e velocità standard.

Nelle settimane successive, attraverso sistemi GIS (Vargas Easton et al., 2018) è stata calcolata l'area totale allagata. 12,2 km2 che corrisponde al 72% dell'area urbana della città. L'altezza media calcolata per tutta l'area della città è stata di 45 cm, mentre nei settori più colpiti i risultati sono stati i seguenti:

- Paipote, nella zona di confluenza ha raggiunto un'altezza massima di circa 3,8 m
- Los Pintores, che è una depressione accanto il settore Paipote, ha raggiunto un'altezza massima di 1,4 m
- I settori del centro storico e Juan Martinez ha raggiunto rispettivamente 0,9 m e 1,2 m

La quantità d'acqua e di detriti e fango -dovuti ad un processo di erosione laminare e lineare- combinato in una fase unica, è di circa 2,2 milioni di m3 arrivando ad otturare ponti, strade e case.

Azioni e Reazioni della Comunità

Sulla base delle testimonianze degli intervistati, le critiche che la comunità ha mosso in seguito all'alluvione sembrano tutte convergere verso una vulnerabilità e inadeguatezza della classe politica.

La carenza di responsabilità del governo ha generato un aggravarsi dei rapporti tra comunità e amministrazione pubblica. La mancanza di infrastrutture adatte al contenimento e alla riduzione del rischio, di manutenzione costante alle Quebradas e l'assenza di considerazione che l'amministrazione ha nei confronti delle voci della comunità -molti avevano lamentato che l'altezza del ponte non fosse sufficiente e che sarebbe stato più conveniente rialzarlo- ha spinto la collettività a vedere il governo come responsabile dei disastri scatenati dalle alluvioni del 2015 e 2017.

Le conseguenze riportate della comunità in seguito all'alluvione, in base ai racconti personali, alle testimonianze e alla loro memoria, sono molteplici. La prima che emerge è stata la nascita di un numero consistente di gruppi di quartiere e associazioni senza scopo di lucro, proposte dai cittadini stessi, per aiutare e sostenere i vicini che, a causa dell'alluvione, si trovavano in condizioni di difficoltà economiche. Nella situazione di emergenza condivisa si è creato, spontaneamente, un senso di collettività e aiuto reciproco che può essere considerato il primo esempio di resilienza comunitaria. La perdita di familiari, persone care, oggetti personali, case, spazi

di incontro collettivo (chiese, scuole, palestre...) è stata vissuta con dolore, tanto che la totalità degli intervistati ricorda l'alluvione come un evento traumatizzante e destabilizzante.

La perdita di spazi comunitari è stata però una opportunità per ristabilire nuovi legami e reti sociali attraverso la formazione di nuovi comitati e associazioni locali. Alcune testimonianze riportano un maggiore senso di identità e attaccamento per il loro territorio, altri invece raccontano della rottura di qualche relazione sociale dovuta ai trasferimenti di alcuni vicini che hanno deciso di partire, lasciando la città. Se prima dell'alluvione molti rapporti si basavano sulla cordialità e sul rispetto senza mai entrare in contatto con la sfera personale e intima, vediamo che l'emergenza ha permesso la nascita di legami basati sull'aiuto, la solidarietà, la fiducia e l'obiettivo comune di far tornare in moto l'economia locale.

L'altro esempio di resilienza è quello della consapevolezza -e questo probabilmente è connesso allo spostamento di alcuni residenti verso altre città- in seguito agli eventi alluvionali. Il prendere coscienza di vivere in una zona ad alto rischio, ha suscitato nei residenti un senso di ingiustizia nei confronti delle scarse amministrazioni pubbliche. La comunità ha organizzato in modo indipendente una serie di incontri, comitati di quartiere, volti all'acquisizione di informazioni utili a gestire e mitigare i rischi di alluvione

e per elaborare delle strategie di come comportarsi in caso si trovassero di nuovo in uno stato di emergenza. Questi eventi hanno avuto luogo grazie alla presenza di esperti del campo universitario che sono giunti in soccorso alla comunità danneggiata. In seguito, alcuni residenti hanno investito denaro personale nella miglioria delle proprie abitazioni, per evitare che acqua e fango potessero giungere al loro interno; altri hanno aggiunto un secondo piano dove potersi rifugiare in caso di una nuova alluvione; alcuni hanno aumentato il sistema di protezione di ingresso attraverso irrobustimenti di porte e finestre.

A causa dell'elevato grado di esposizione di alcune aree, nella fase post-alluvionale, sono stati proposti a livello governativo degli espropri residenziali e il trasferimento della popolazione verso siti più sicuri. Tuttavia la comunità si è opposta attraverso manifestazioni di protesta fino a quando i lavori non sono stati interrotti. Nonostante la consapevolezza, sia comunitaria che amministrativa, ancora oggi non sono state prese misure reali e complete per la riduzione del rischio e della vulnerabilità, né per intensificare le capacità territoriali comunitarie.

4.4 Osservazioni e Criticità

L'introduzione del caso studio alla ricerca e la conseguente elaborazione delle interviste hanno cercato di indagare:

- quali sono i caratteri della comunità resiliente esaminata
- se ci sono stati dei processi partecipativi che hanno condotto alla definizione di comunità resiliente e -in caso di risposta affermativa- quali step sono stati inclusi all'interno e quali gli obiettivi finali (si può parlare di empowerment o di co-gestione?)
- Le considerazioni conclusive, che a questo punto si possono fare, si basano su analisi e interpretazioni attorno le indagini sociologiche agli attori intervistati.

Le alluvioni del 2015 e 2017 hanno reso evidente le diverse tipologie di pericolo, il livello di vulnerabilità e rischio a cui la comunità è esposta e i limiti e le carenze delle amministrazioni locali ad affrontare, reagire e coordinare le emergenze.

La capacità organizzativa che ha dimostrato la comunità in entrambi i disastri e i risultati ottenuti da questa impostazione rivelano un'ottima idoneità di risposta alle emergenze in tempi rapidi.
Il modo in cui la comunità ha reagito e risposto ci consente di ragionare sull'effettivo ruolo che questa ha assunto spontaneamente durante una condizione di rischio e sul tipo di ruolo che le amministrazioni pubbliche hanno attribuito ad esse -sempre che siano state attribuite- nella gestione e riduzione del rischio di catastrofi.
La comunità ha preso atto che le cause scatenanti delle alluvioni -o dei

loro caratteri smisurati ed estremi- possono ricondursi ad una negligenza e inadeguatezza della classe politica sia precedente, che durante che in seguito all'evento. Questo ha favorito la spontaneità di un forte impegno sociale (attraverso la creazione di associazioni e gruppi di quartiere destinati all'aiuto e sostegno reciproco tra gli abitanti) e politico (tramite la generazione di manifestazioni pubbliche e organizzazione di spazi di istruzione ed educazione volte a contrastare le misure precarie di gestione e mitigazione del rischio).

La struttura compatta della rete sociale ha contrastato le proposte amministrative volte all'espropriazione di zone esposte al rischio e a possibili alluvioni future ottenendo una revoca definitiva. La lettura che possiamo fare in seguito a queste reazioni è innanzitutto quella di un incremento dell'identificazione collettiva e attaccamento affettivo al luogo; in seguito quella di un determinato grado di decisione collettiva coesa che consente alla comunità di resistere meglio al verificarsi di un disastro o comunque saper rispondere ad esso.

Possiamo riconoscere alla comunità di Copiapò un ruolo sia sociale che nella gestione del rischio importante; questo è determinato non solo dal tipo di risposta alle diverse vulnerabilità a cui è esposta, ma anche dal tipo di opportunità sviluppate per accrescere la propria salvaguardia.
Altra riflessione si incentra sulla gestione del rischio del territorio. Secondo

il Quadro di Riferimento di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri (2015 -2030) promosso dalle Nazioni Unite, una delle priorità è rafforzare la governance e la gestione del rischio catastrofi.

Rafforzare la governance del rischio significa anche conferire incarichi e funzioni chiari agli esponenti e rappresentanti della comunità. Questo significa che gli amministratori riconoscono la comunità come una risorsa e che il loro contributo possa veramente fare la differenza in una condizione di emergenza. Se le comunità sono organizzate e consapevoli di come affrontare un probabile rischio, avranno maggiore controllo e consapevolezza anche prima e dopo l'emergenza. Questo significa che la comunità non riveste un ruolo chiave solo nelle fasi di catastrofe, ma anche in quella di prevenzione, mitigazione e adattamento.
Inoltre, il conferimento di questi ruoli direttamente dalle amministrazioni locali aiuterebbe il dialogo tra le parti e il riconoscimento perseguito dalle comunità.

5. CONCLUSIONI

Con il seguente lavoro di ricerca si è cercato di esplorare e analizzare occasioni in cui progetti urbani basati su soluzioni naturali -ottenuti attraverso processi partecipativi- potessero contribuire al consolidamento e sperimentazione di politiche urbane.
Una attenzione particolare è stata rivolta alle comunità resilienti e al loro ruolo durante manifestazioni incontrollate di eventi calamitosi in aree di rischio.

Quello che viene delineato durante la ricerca è che, constatata sia la crescita della vulnerabilità e dell'esposizione al rischio delle aree urbane, che i limiti della ricerca attorno queste tematiche, c'è urgenza di comportamenti mirati alla prevenzione, mitigazione e adattamento.

È stata indagata anche la capacità -almeno sulla base della letteratura- delle Nature-Based Solutions di rispondere contemporaneamente a differenti problematiche (economiche, politiche, sociali, culturali, progettuali) e di come non può esistere un concreto e reale miglioramento se non vengono tutte prese in considerazione o si tenta anche solo di gerarchizzarle, dalla meno alla più urgente.
L'importanza che hanno gli spazi comuni e le attività che spontaneamente e tradizionalmente vi si svolgono servono ad accrescere il senso identitario e di appartenenza delle comunità nei confronti di luoghi in cui la memoria collettiva ha un valore immenso.

I processi partecipativi possono servire a definire -o ridefinire- i ruoli della comunità nei diversi ambiti (gestione del rischio, durante l'emergenza, in seguito alle catastrofi ambientali).

Avvalersi di pratiche partecipative serve anche a ridurre i disaccordi e contrasti che vi sono tra i cittadini e le rispettive amministrazioni locali. È possibile, infatti, che spesso il coinvolgimento dei cittadini avvenga in seguito ad iniziative proposte dalle amministrazioni locali (azioni top-down), mentre altre volte sono proprio i cittadini a richiedere l'attenzione dei responsabili verso problematiche locali (azioni bottom-up).

Se volessimo quindi stabilire il livello della partecipazione in Cile -e, nello specifico, nelle aree urbane di carattere desertiche, tipiche del nord del paese, secondo il modello a scala di Arnstein- potremmo dire che predominano nella pianificazione urbana l'informazione o la consultazione (partecipazione simbolica).

Nonostante sia dunque importantissima la trasparenza della gestione pubblica e l'informazione dei cittadini, l'opinione della popolazione non potrà mai avere un impatto sul processo decisionale politico e del proget-

to stesso.

Così spesso la partecipazione diventa l'oggetto e non lo strumento attraverso la quale poter ribaltare o riequilibrare dinamiche e geometrie di potere verso politiche urbane più inclusive e adatte.

Proprio per ampliare gli scenari progettuali, secondo sempre la scala di Arnstein, di non partecipazione, partecipazione simbolica e potere dei cittadini (partecipazione effettiva) è nato nel 2006 il programma di recupero di quartiere Quiero Mi Barrio (https://quieromibarrio.cl/) -del Ministero dell'edilizia abitativa e dell'urbanistica (MINVU)- che ha l'obiettivo di recuperare spazi pubblici marginalizzati e degradati insieme al potenziamento della comunità specifica del luogo. Dal 2006 al 2018 ha registrato la selezione di circa 570 quartieri in tutta la nazione, di cui 348 terminati nell'anno 2017.

In conclusione, la letteratura è stata uno strumento utile e necessario per l'introduzione a tematiche necessarie e urgenti per le problematiche di oggi, ma probabilmente non ancora sufficienti al raggiungimento di politiche preventive partecipate di successo. La difficoltà è probabilmente dovuta alle complessità che compongono il problema e ai limiti storici ed economici in cui questo si sta espandendo.
Alla luce delle considerazioni fatte durante questo lavoro, si è dunque

partiti dalla definizione del problema della questione ambientale e del dibattito sul cambiamento climatico. Gli strumenti progettuali che si stanno indagando nella letteratura -e che possono venire incontro e tentare di risolvere le problematiche elencate- sono le Nature-Based Solutions, che hanno, inoltre, il potenziale di rispondere in contemporanea a diversi aspetti: economico, politico, culturale, sociale, ecc...tanto da essere considerate soluzioni multilivello.

Di questi aspetti, mi sono focalizzata su quello relativo alla socio-cultural inclusiveness, poi strettamente connesso con l'approfondimento del caso studio.

L'importanza dei processi partecipativi e la loro stretta connessione con gli ambiti progettuali -a cui devono necessariamente contribuire affinché si parli di partecipazione effettiva e non simbolica- sono di fondamentale aiuto alle comunità, sia per il contributo diretto che queste vorrebbero dare ai loro spazi, sia per la consapevolezza che generano in chi non ha mai vissuto una situazione di rischio e non sa come poterlo gestire.
Il caso studio di Copiapò, in particolare il progetto di Bandurrias, è stato il mezzo per indagare il livello partecipativo dal punto di vista sociale, affrontato attraverso le interviste.

Nonostante questo progetto sia ancora nella prima fase di progettazio-

ne e partecipazione -causa rallentamenti dovuti alla pandemia- è giusto ricordare che malgrado il tentativo di ascolto e inclusione richiesto sia dall'equipe progettuale che da quella pubblica nazionale, sembra trattarsi di una progettazione di tipo simbolico in cui i cittadini vengono informati sulle operazioni progettuali senza poter prendere concretamente una decisione.

ALLEGATO 1 - INTERVISTE

Intervista a Cristobal Alvarez Arriagada E Carolina Egaña Vargas - Servicios de Vivienda y Urbanización (SERVIU)

D: Presentazione degli intervistati: Chi siete? Che lavoro fate? Che ruolo avete nell'organizzazione per cui lavorate?

- Cristobal: Sono Cristobal e sono un sociologo. Lavoro per il Servicios de Vivienda y Urbanización (SERVIU).
- Carolina: Sono Carolina e sono architetta. Anche io lavoro per il Servicios de Vivienda y Urbanización (SERVIU).

D: Quali sono i testi e le teorie che influenzano e caratterizzano le vostre strategie nel campo dei processi partecipativi? Quali i vostri autori di riferimento?

- Cristobal: Ufficialmente i Processi Partecipativi sono dati da una legge, che si chiama Legge sulla Partecipazione dei cittadini o legge 20.500 dove si riconosce il diritto di tutte le persone di associarsi liberamente affinchè possano perseguire fini leciti. In questo caso, compito dello Stato come servizio è promuovere e sostenere tutte le iniziative associative della società civile È una legge che rafforza il processo partecipativo. La partecipazione non è supportata da un autore in particolare. In definitiva, i processi partecipativi avvengono in base al tipo di progetto. Questo dipende dalle dimensioni, dal settore, il comune della regione di Atacama, la regione dove noi viviamo. Quindi da questo si definisce quale è il processo più idoneo per il terreno e il territorio, insomma, secondo le caratteristiche socio-demografiche.
- Carolina: Il ministero realizza diversi manuali con i diversi aspetti tecnici. Esiste un documento che si chiama "La Dimensión Humana en el Espacio Público", dove sono state raccolte molte informazioni, È una guida, in cui sono state raccolte informazioni di altre nazioni, di come fare processi partecipativi però dal punto di vista della città.
  Ci sono esempi come quello in Uruguay, che ci permettono di potere guardare la società e vedere come la comunità interagisce in questo stesso spazio, attraverso attività precedenti alla processo partecipativo o attività che sono parte di esso. Il ministero stesso ci ha fornito questo manuale affinché potessimo prenderlo come esempio guida.
- Cristobal: Una autrice interessante è Jane Jacobs, all'interno dei processi partecipativi in questo manuale. C'è un processo partecipativo molto famoso a livello internazionale che si chiama Urbanismo Tactico o Urbanismo Ciudadano.

D: Oltre la legge 20.500 esistono altre leggi che tutelano e stimolano i processi partecipativi o sviluppano il concetto di comunità in Cile?

- Cristobal: Si, esiste la legge Consultazione Indigena, che sviluppa processi partecipativi, però con popolazioni native cilene. Questo processo si verifica quando un progetto può influenzare direttamente i luoghi che i popoli indigeni hanno come un sito di importanza culturale. Questa legge stabilisce anche le modalità partecipative e come si può integrare il punto di vista dei popoli indigeni. È una legge che va di pari passo anche con i processi partecipativi. La partecipazione indigena è promossa dal decreto 66 e l'accordo 169, che è un accordo internazionale di processi partecipativi indigeni.

D: Che ruoli compie il SERVIU nei processi partecipativi? Attua misure con i progetti pubblici? Lavorando con uno studio di architettura che ha in equipe architetti e sociologi, come lavorano le due parti?

- Carolina: Noi come unità di spazio pubblico SERVIU, e c'è anche UNIDAD DE BARRIO che lavora in questo modo adesso, realizziamo e mettiamo a gara i progetti di spazio pubblico, come parchi, piazze, ecc...I progetti vengono postulati, tramite il comune, al programma e, una volta selezionati, viene realizzato un profilo di progettazione in cui sono inclusi tutti i lavori di specialisti e professionisti che dovrebbe soddisfare una consulenza di progetto, dal progetto architettonico, appunto, alle specializzazioni e alla partecipazione dei cittadini, perché il programma si basa anche su ciò, come quello che diceva prima Cristobal, tutti gli spazi pubblici o parchi che vengono realizzati sono sempre legati alle richieste dei cittadini. Funziona così: in genere la comunità va prima al comune, o a volte anche al SERVIU o MINVU (SEREMI MINVU) e si vanno sviluppando e analizzando queste iniziative. Quindi partono da una base di un'esigenza comune. Per esempio, la piazza davanti a casa mia è un po' abbandonata. o c'è uno spazio libero e vorremmo come comunità che si formino o una piazza o un parco. Con questo parte l'iniziativa del programma. Sono sempre luoghi che devono essere recuperati perché prima c'era un parco o una piazza o incroci stradali o luoghi o terreni che rimangono sfitti dopo una costruzione abitativa in cui la comunità chiede ed esige uno spazio pubblico di qualità. Così, il ministero si reca in questi luoghi, li visita, viene appaltata una consulenza, viene fatto uno studio, una revisione dei metri quadrati e in base a questo si decidono tutti i lavori che devono essere compiuti e le condizioni di che tipo di spazio dovrebbe essere. Per esempio, il parco di mitigazione dalle inondazioni di Copiapò - Bandurrias, è una iniziativa che nasce dell'evento catastrofico dell'alluvione nel marzo 2015 e maggio 2017. Questo si unisce con questo spazio che la comunità richiede. È un progetto un po' diverso dalla maggior parte dei progetti,

perché raccoglie sia le necessità in seguito agli eventi catastrofici sia le volontà dei cittadini, cercando di dare una soluzione al problema che ha a che fare con il cambiamento climatico, con i rischi che esistono in questa zona e con lo spazio che la comunità vuole riabilitare e dare una nuova vita. È nostro compito, come amministrazione, e quindi fa parte del nostro profilo di consulenza un professionista che sia sociologo...

- Cristobal: Si, esatto, i professionisti che collaborano ai processi partecipativi, qui in Cile, possono essere quello di sociologo, antropologo comunitario e psicologo comunitario.

- Carolina: Noi del SERVIU non siamo i progettisti, si appalta una consulenza privata. Vengono fatte quindi varie proposte dai diversi studi di architettura e noi scegliamo, secondo i nostri criteri, la proposta migliore, dal punto di vista economico, professionale e tecnico. Loro sviluppano la metodologia di un laboratorio partecipativo,(anche questa su una base concessa da noi SERVIU) e che, nel caso di questo progetto, è revisionata da Cristobal. Loro hanno ovviamente il nostro appoggio, però è loro compito organizzare gli eventi, le indagini, la mappatura, ecc. Quindi loro si occupano delle varie fasi e noi, come unità tecnica, siamo quelli che supervisionano i progetti e le fasi che loro ci consegnano.

- Cristobal: In questo caso, per completare quello che dice Carolina, esiste un concetto molto importante che è quello di governance. Questa nasce da un lavoro interdisciplinare di diverse istituzioni, tanto della comunità quanto dell'unità tecnica e anche delle organizzazioni private. In questo caso, le tre direzioni confluiscono per prendere decisioni più adeguate e adatte e corrette. è molto importante questo concetto all'interno dei processi partecipativi

- Carolina: Si interviene in aree della città dove si vuole generare un cambio attraverso nuovi progetti. Si interviene con diverse strategie metodologiche: vengono, ad esempio, analizzate le comunità, come si muovono in questi spazi, quello che succede se viene messa qualcosa in questi spazi, anche oggetti momentanei, però serve molto affinché si possano vedere i risultati di un intervento in uno spazio pubblico.

- Cristobal: è una metodologia che alla fine serve per visualizzare come la comunità si appropria di uno spazio

D: Chi sono, quindi, gli attori/gruppi di attori coinvolti durante i processi partecipativi?

- Cristobal: Sono quattro i gruppi di attori coinvolti:
  -Il SERVIU in questo caso, come ruolo amministrativo rappresentante lo Stato;

-Il Municipio, che rappresenta l'amministrazione comunale che partecipa e appoggia le altre istituzioni contribuendo attraverso tecnici e professionisti specializzati;

-La comunità;

-Lo studio di architettura (la Consultora) che progetta ed elabora tutti i processi e i procedimenti di un progetto.

- Carolina: Vorrei aggiungere che ci è successo, come esperienza, che in alcuni processi partecipativi viene fuori il tema della sicurezza, della poca sicurezza che hanno gli spazi pubblici; alcuni si chiedono se, una volta terminato il progetto pubblico, la sicurezza possa migliorare o meno. La comunità ha spesso il timore che gli spazi pubblici, in particolare quelli più recenti, vengano vandalizzati o che le persone possano commettere atti illeciti. In alcuni di questi spazi la comunità chiede alla polizia di potere vigilare l'area e li invita a tenere più sotto controllo l'area. A volte convocano anche altre associazioni che possano dare sicurezza comunitaria.

- Cristobal: Per questo il concetto di Governance è importantissimo, perchè il coordinamento di diversi tipi di organizzazioni, sia comunitarie sia pubblica e statale che privata.

D: In quale fase della progettazione di un bene comune entra in gioco la comunità? Quale è il suo ruolo durante tutto il processo?

- Cristobal: La comunità ha un ruolo di co-progettazione. La comunità di appropria di questo progetto, attuando una forma di studio preliminare del progetto. La comunità, però, è parte del processo dall'inizio alla fine. Ci sono due processi consultivi e dopo, l'ultimo, è il processo informativo, quando già si consegna il progetto definitivo. La comunità interviene nel processo di progettazione aggiungendo elementi, fattori di rischio, necessità, identità locali. La comunità è coinvolta in questi tre processi che ho indicato. Due processi, di tipo consultivo, e l'ultimo, informativo. Questi sono i processi partecipativi proposti dal SERVIU. La comunità non partecipa alla scrittura del bando di concorso, ma interviene in seguito. Quindi ricapitolando, la comunità si reca presso il comune per chiedere che vengano realizzati alcuni progetti in spazi abbandonati, in stato di degrado o spazi di risulta. Noi del SERVIU, in base alle richieste dei cittadini, pubblichiamo dei bandi pubblici. Questi bandi descrivono gli obiettivi che deve avere il progetto (anche sulla base delle testimonianze dei cittadini). Ogni "Consultora" deve avere un equipe che -anche in base alla legge- deve essere composta da diverse figure professionali (dipende dal tipo di progetto): ingegnere, idraulico, paesaggista, sociologo, antropologo, psicologo comunitario. Da qui inizia la fase di diagnostico, sempre a carico

della Consultora: si fanno degli studi sull'area, la mappatura degli attori, sondaggi e interviste alla popolazione locale (fonti primarie) e si cercano anche studi, testi (fonti secondarie), capire se esistono conflitti e quali sono le opportunità e le minacce dell'area. Si organizzano eventi come il tavolo di quartiere, che sono degli eventi di cibo di strada, dove la comunità si riunisce. Adesso, con la pandemia, questa fase è stata quella più ridotta durante il processo.

D: Quali cambiamenti sono avvenuti nei processi partecipativi durante la pandemia ? Come si sono svolte le fasi di comunicazione e di animazione del processo rispetto a quelle in cui non vi erano restrizioni sanitarie?

- Carolina: È stato difficile all'inizio. Per di più, siamo indietro con alcune fasi, soprattutto per il tema della pandemia. Come diceva prima Cristobal, noi abbiamo tre fasi molto definite all'interno della collaborazione con la Consultora, che sono generalmente tre "giornate", come appunto dicevamo prima. La prima giornata, dalla tematica consultiva, è la più importante in realtà per noi, perchè noi mostriamo il progetto preliminare, affinché la comunità abbia una idea di quello che potrebbe essere questo spazio pubblico. Questa è la fase in cui la comunità ci comunica preoccupazioni, idee sul progetto, quello che manca, quello che funziona bene. È una fase importante e partecipativa. Esponiamo attraverso masterplan e attraverso adesivi, post-it la comunità aggiunge elementi importanti e fondamentali per la loro idea di spazio pubblico. Aggiungono spazio verde o riposizionano elementi di arredo urbano o giochi per i bambini.

- Cristobal: Questa esperienza di chiama Mappatura Partecipativa.

- Carolina: La Consultora propone una idea e poi in base alle esigenze della comunità il progetto si modifica e si registrano delle informazioni importanti. La gente partecipava in maniera interattiva (non tutti) però erano attratti dalle attività condivise. Le basi della consulenza si basavano su questo tipo di attività partecipata. Ma da quando c'è la pandemia è importante trovare delle soluzioni alternative cercando di fare il possibile.Le prime volte abbiamo cercato di posticipare le prime riunioni, pensando che la pandemia si sarebbe risolta in poco tempo. Quando poi ci siamo resi conto che no, abbiamo iniziato a capire come poter risolvere con dei sistemi online, perchè non possiamo far tardare di tantissimo il progetto. è necessario che questo si concretizzi, per dare un messaggio anche alla comunità. Abbiamo chiesto alla Consultora che ci consegnassero una nuova metodologia, però con partecipazione online. L'equipe dello studio di architettura ha cercato, adeguandosi anche a come si sta facendo nel resto del mondo, di trovare una metodologia tramite di processo partecipativo online. Sicuramente è diverso il modo in cui le persone esprimono una opinione, domande, o strumenti che gli architetti stessi possono preparare affinchè il messaggio del progetto raggiunga la comunità nel modo più chiaro e completo possibile. Alcune volte è andata bene, altre volte è stato difficile. Questo dipende molto dal contesto. Per esempio in località più rurali, le persone non hanno accesso ad un buon servizio di rete internet, o trovano difficoltà nella modalità online delle riunioni. Quindi, alcune volte ci si è recati sul luogo e si sono svolte attività più mischiate, attraverso incontri in presenza, ma anche trasmettendola online, di modo tale che la comunità abbia le due opzioni di poter partecipare e conoscere il progetto. Altre volte preferiscono solo online se la comunità risponde bene alle proposte virtuali. È stato molto difficile coordinare questi processi senza poter sviluppare le fasi con attività fisiche e di presenza. Adesso vedremo come questa nuova metodologia funziona, perchè ancora non abbiamo i risultati finali di nessun progetto.

- Cristobal: Il gran problema è l'adeguamento della metodologia. Questo è stato la grande sfida che ha avuto la Consultora e anche noi come SERVIU. Le fasi del processo sono state modificate a causa della situazione pandemica, quindi, è stato necessario fare delle innovazioni all'interno del processo partecipativo. Un'altra difficoltà è l'accessibilità che ha la comunità, dove ciascun attore ha esigenze e possibilità diverse. Cambia sicuramente l'influenza diretta che esiste quando si organizzano questi eventi in presenza. Il coinvolgimento che si è creato con la comunità è molto più complesso nella versione online, se comparato a quella che si cercava di creare durante gli eventi in presenza.

D: Che risultati avete ottenuto dalla prima riunione cittadina, avvenuta online? Hanno partecipato molte persone? Alcuni attori che hanno partecipato sono rappresentanti di qualche associazione?

- Carolina: Quello che è successo in particolare in questo progetto, è stato il seguente: la prima giornata non è andata bene perchè non ha partecipato nessuno, quindi non si è potuta fare. Abbiamo provato a creare tre eventi per la partecipazione online per la prima giornata. Al primo evento organizzato ha partecipato la parte pubblica (SERVIU SEREMI), la Consultora e forse qualche altra associazione invitata dalla Consultora, però nessun attore della comunità. Per questo motivo l'evento è stato cancellato. Come ente pubblico, noi richiediamo un minimo di 15 persone, facente parte della comunità, affinchè l'evento possa essere ritenuta valida.

- Cristobal: Questo è per dare rappresentatività al progetto. Questo deve rappresentare l'idea che la comunità attribuisce a quegli spazi, che poi sono i loro spazi. Deve rappresentare la maggior parte delle persone. Se non raggiungiamo un minimo per la partecipazione non raggiungiamo

l'obiettivo che ci siamo posti all'inizio della pubblicazione del bando pubblico: questo progetto deve nascere da delle esigenze comunitarie, dove gli individui devono rispecchiarsi e sentire propri quegli spazi.

- Carolina: Sempre quindi esigiamo un numero minimo di attori facente parte della comunità. Idealmente, sarebbe meglio averne di più, per avere un progetto che sia il più rappresentativo possibile. Quello che è successo, quindi, in questo primo incontro, che non siamo riusciti a portarla a termine. Si è fatta quindi un altro evento, per questo processo, perchè prima la gente veniva a sapere di questi eventi tramite volantinaggio porta a porta, soprattutto nelle aree più rurali dove l'accesso a internet è più un privilegio. Oltre al volantinaggio, venivano appese le locandine nei locali o nelle attività commerciali, anche piccole, instaurando dei dialoghi diretti con la comunità, creando delle occasioni per discutere delle intenzioni del progetto. Al secondo evento hanno partecipato molte più persone, però ancora mancava la rappresentanza della comunità molto particolare di Copiapò, che è la comunità chiamata de Los Pintores; è stata la comunità più danneggiata e impaurita dall'evento alluvionale del 2015, un po' meno dall'evento alluvionale del 2017. Hanno subito tantissimi danni durante le alluvioni: la gente ha perso quasi tutto.

- Cristobal: E' stata la comunità che è stata più colpita a livello regionale per il tema dell'alluvione.

- Carolina: Strategicamente la città ha un punto basso, che è quello dove risiede la comunità de Los Pintores, che lo rende suscettibile al problema delle alluvioni. Al secondo tentativo del primo evento, quindi, non c'è stata tantissima affluenza (sempre online) e siccome per noi è importante che la comunità de Los Pintores fosse presente, e non solo i settori limitrofi, perché questo progetto impatta non solo questa comunità, ma ha un raggio di impatto molto più grande. La comunità ha accolto molto bene il progetto, l'idea e, in generale, quando viene offerta una nuova idea, una nuova prospettiva, come un parco, ad un luogo che non ha identità, le persone esprimono gratitudine per questo. Abbiamo anche avuto la fortuna che un progetto simile è stato fatto, sempre a Copiapò, con il parco Kaukari, che è stato molto bene accolto dalla comunità, perché è un parco urbano a scala comunale. è un parco molto apprezzato perchè si prende cura anche di quello che succede nel fiume. è un parco che si sviluppa sulle sponde del fiume Copiapò e si prende cura delle inondazioni fluviali. È anch'esso un parco inondabile che ha dato un altro aspetto alla città. Le persone adesso hanno un'altissima aspettativa per la progettazione di questo nuovo parco, visto l'esempio positivo di cui abbiamo parlato. Tutti vorrebbero avere un parco funzionante come quello Kaukari vicino casa, quindi si aspettano che anche quest'altro parco abbia dei requisiti altretanto elevati. Quello che succede, invece, con la comunità de Los Pintores è che non sono favorevoli ad avere un parco del genere nelle vicinanze delle loro abitazioni. A noi è stato quindi richiesto, come ente pubblico, visto l'assenza di attori chiave rappresentativi della comunità in questo primo evento, di organizzare un ulteriore evento con loro. Cristobal è stato quello che ha iniziato a creare un legame con questa comunità, magari ti racconta lui, e comunque partendo dalle riflessioni di questa comunità sono state fatte delle modifiche al progetto.

- Cristobal: La terza parte di questo primo incontro cittadino è stata più che altro per evitare che si creassero dei conflitti all'interno del progetto, affinchè noi, come SERVIU, potessimo stabilire una linea di progetto chiara e definita. Come diceva Carolina, la comunità de Los Pintores è molto importante perchè può ricevere benefici o danni da questo progetto. Capendo che la concezione e il ricordo che loro hanno dell'alluvione del 2015 e del 2017, è diversa dalla visione che possiamo avere noi di questo progetto per questo spazio. Loro hanno una percezione del rischio diversa alla risposta che potrebbe dare il progetto. In questo senso, il progetto risponde a dei problemi dovuti alle gole (quebradas) che si trovano tra le colline (cerros). Per loro, l'alluvione, non è stata causata dalla discesa di materiale dalle gole, ma da un problema di impianto stradale. Quindi, durante il lavoro che è stato fatto, abbiamo realizzato una diagnosi e una serie di interviste con diversi attori chiave, di cui la stragrande maggioranza sono anziani, nello specifico una leadership femminile. Le interviste, circa una decina, sono state utili a rafforzare il progetto e il processo consultivo. Abbiamo raccolto anche delle critiche e delle necessità che non erano ancora venute a galla. Questo probabilmente perché la percezione del rischio che hanno avuto le diverse comunità è differente. Adesso, in seguito a quest'ultimo incontro, la comunità è a favore di questo progetto, prima esistevano alcuni dubbi, per questo il processo partecipativo è necessario, per risolvere alcune preoccupazioni e dubbi. Abbiamo dovuto rimarcare che questo non intenzione di essere un esempio di espropriazione, che in Cile è molto importante, e quindi abbiamo dato la trasparenza e risolto i dubbi che la comunità aveva per questo progetto. Abbiamo rilevato alcuni attori chiave, perché ci sono delle persone che gestiscono e partecipano diversi processi, quindi non solo al processo partecipativo per questo parco. Inoltre, sono attori che collaborano con i vicini, propongono strutture auto costruite per irrobustire le proprie abitazioni, fungono da intermediari per la coordinazione tra la comunità e i vari progetti. Sono attori che conoscono il territorio, lavorano con la comunità. Non hanno necessariamente dei ruoli ufficiali amministrativi o incarichi. Quindi noi rileviamo questi attori e accogliamo e valorizziamo il lavoro che svolgono all'interno della comunità. Sono persone di cui la comunità si fida, ed è necessario lavorare con loro.

D: Quali sono stati i risultati ottenuti dalla prima consultazione cittadina, se sono stati analizzati e ottenuti? Vi ha sorpreso qualcosa rispetto alle risposte?

- Cristobal: Dalle risposte analizzate, non sono nati conflitti tra quello che è stato detto durante l'incontro e quello che è stato analizzato, quindi i risultati ottenuti erano molto in linea con quello che ci aspettavamo. Tra le domande e i dubbi più analizzati, c'è quella del: chi si prenderà a carico lo spazio pubblico una volta che questo progetto sarà terminato? Questo perchè, in generale, noi come Ministero di Urbanistica e Edilizia Abitativa, non ci prendiamo carico dei beni comuni, della gestione di questi spazi una volta terminati. Il municipio, in questo caso, dovrebbe prendere in gestione il mantenimento e manutenzione dello spazio. Questa, secondo me, è una grandissima problematica, perché spesso i parchi non sono ben mantenuti e non c'è una manutenzione costante. Anche il tema della percezione del rischio mi ha molto sorpreso. I cittadini non hanno percezione del rischio associata al cedimento di materiale che proviene dalle quebradas, loro pensano che il rischio sia semplicemente da associare all'impianto stradale. Addirittura proponevano di aggiungere nuove tubature e impianti idraulici stradali per evitare l'accumulazione di acqua. L'aggiunta di questi materiali, però, non solo la soluzione al problema dell'alluvione, questi possono semplicemente risolvere micro-problematiche, sono micro interventi.

- Carolina: In aggiunta a quello che dice Cristobal, in questo caso il processo di partecipazione ci è servito per modificare la strategia che stavamo pensando di attuare nel progetto idraulico del progetto. La percezione del rischio che ha la comunità ci ha fatto riflettere su delle soluzioni idrauliche che inizialmente non sono state considerate. Adesso siamo fermi in questa fase di consultazione, perché, dopo una riunione tra di noi dell'equipe tecnica, SERVIU SEREMI e la Consultora, perchè una volta fatto tutto questo processo partecipativo, come potremmo raccogliere le iniziative e le idee delle persone? Per esempio una delle soluzioni era quello di creare dei muretti affinché l'acqua venisse condotta in appositi spazi di raccolta. Però se la percezione delle persone è che l'alluvione è dovuta ad un problema stradale, questa soluzione potrebbe solo peggiorare la loro percezione, perché avrebbero più acqua per la strada, perchè questa verrebbe condotta nelle apposite lagune di raccolta. Così abbiamo iniziato a pensare a come poter diminuire la quantità di acqua che arriva per strada con altre soluzione. Per esempio, i cittadini lamentavano in fatto che il Municipio non faccia le giuste manutenzioni agli impianti idraulici, riempiendosi di spazzatura, e quando piove l'acqua ristagna e raggiunge le case. Adesso, la nostra idea di progetto è quella di raccogliere l'acqua in alto, vicino le gole, per ridurre la percezione dell'acqua che raggiunge la strada. Noi come SERVIU ci occupiamo delle piazze e del parco inondabile, questo tema dell'accumulo di acqua in cima è a carico di un'altra istituzione, la Direzione Lavori Idraulici (Dirección de Obras Hidráulicas o DOH) che fa parte del Ministero di Lavori Pubblici, è un altro tipo di lavoro, noi non abbiamo queste competenze. Così abbiamo iniziato a pensare, visto l'introduzione di questa nuova idea, di coinvolgere nuovi attori, di fare altri cambiamenti al progetto e siamo infatti in questa fase. Questa però non è ancora una idea definitiva, stiamo cercando di capire se questa soluzione può essere fattibile attraverso altri studi con altri professionisti.

- Cristobal: Rispetto alla tua domanda iniziale, non abbiamo avuto un gran numero di risposte dalla prima consultazione, abbiamo solo 12 sondaggi. Per questo il processo partecipativo durante questo periodo di pandemia è stato molto sacrificato e ha reso difficile la partecipazione di molte persone. Abbiamo ripetuto molte volte le giornate, siamo in ritardo con le consegne e con l'avanzare della parte progettuale, perchè c'è una tappa fondamentale che tuttavia non riusciamo a soddisfare, perchè non abbiamo il numero necessario di informazioni, per poter gestire un progetto che deve rappresentare tutta la comunità. Serve fare degli sforzi doppi, i processi sono molto complicati da gestire in remoto. Come possiamo noi riuscire a promuovere alla comunità un progetto e soprattutto un processo partecipativo che li vede come attori essenziali per il soddisfacimento degli obiettivi stessi del processo? Incentivarli a partecipare al processo per il progetto è uno dei nostri compiti e obiettivi, affinchè si possa parlare di buone pratiche partecipative. Serve suddividere queste fasi del progetto in fasi molto più specifiche, come quella di intervistare gli attori del settore Los Pintores, che non avevano partecipato alla prima riunione, per ottenere informazioni sempre più dettagliate e utili ad una progettazione identitaria.

D: Questo processo ha come obiettivo finale quello di sviluppare la cogestione del bene comune tra la comunità? Creare conoscenze locali o una comunità attiva e risolutiva nella gestione del rischio?

- Carolina: Si, è uno degli obiettivi finali perchè per noi è importante che la comunità si appropri degli spazi pubblici al termine della progettazione. Poichè la manutenzione a carico del municipio è insufficiente, è necessario che la comunità mantenga pulito e curato lo spazio pubblico. Qui è tipico che le persone puliscano anche la parte di strada di fronte il proprio ingresso abitativo. L'idea è che la comunità possa essere composta da vigilante naturale di questa infrastruttura. Sono spesso le donne quelle che si estendono nella fase di impoderamento, attraverso la manutenzione degli spazi pubblici.

- Cristobal: Il processo partecipativo ha come obiettivo quello di generare

identità, riconoscendo come tuo questo spazio, sentendo di avere delle responsabilità per la manutenzione. Se si genera questa responsabilità, si è raggiunto l'obiettivo del progetto, creando dei collegamenti tra spazio pubblico e comunità.

- Carolina: Esatto. Per questo una fase del processo è quello di far rispecchiare la comunità, le loro decisioni, le loro necessità nel progetto. Ad esempio, quando la gente rivede nei progetti pubblici degli arredi o delle soluzioni progettuali proposte da loro stessi e che adesso sono a vantaggio di tutti e tutti possono usufruirne, sono contenti. Sentono di aver contribuito alla creazione di uno spazio nuovo che viene veramente utilizzato.

- Cristobal: Un altro esempio, molto breve, è quello del miglioramento di una piazza nel comune Alto del Carmen. Questa piazza ha elementi identificativi dei popoli nativi indigeni di Akita. Alla fine la comunità si sente rispecchiata e identificata dalla scelta di alcuni elementi, o arredi, o soluzioni progettuali. Un difetto, o, perchè no, una sfida del processo partecipativo, è quella di non riuscire a creare processi educativi. Spesso le famiglie non capiscono molto bene come intervenire in caso di rischio, perchè percepiscono il rischio ma non hanno come obiettivo quello di limitarlo o saperlo gestire. La gente a volte pensa solo al fatto che questi eventi sono successi o succederanno magari in futuro, ma non a come limitarli adesso nel presente, capendo che agire oggi potrebbe ridurre il rischio futuro. Credo quindi che sicuramente un limite a questo tipo di processo è quello di non avere elementi informativi ed educativi per la comunità rispetto al comprendere come si risponde ad una situazione di emergenza.

- Carolina: Concordo con tutto quello che dice Cristobal, manca dare un aspetto più educativo e informativo rispetto al rischio. Questo progetto ha pensato di includere uno spazio per la salvaguardia durante le fasi di emergenza. è una piazza che sta ad una determinata altezza, ha alcune caratteristiche che permettono alle persone di raggiungerla facilmente durante l'emergenza. è contemplata una infrastruttura che accolga la comunità colpita (con spazio riservato alle tende e armadietti) e che è in relazione ad un'altra amministrazione pubblica chiamata ONEMI (Ufficio Nazionale di Emergenza del Ministero dell'Interno e della Pubblica Sicurezza) che aiuta la comunità in situazioni di emergenza. Ci manca il passo di educare la comunità

- Cristobal: La comunità ha esperienza visiva. Con il fatto che questo è un progetto nuovo, nel senso che nella regione non esistono ancora progetti che hanno come obiettivo la mitigazione o con spazi di salvaguardia, quindi hanno bisogno di avere una esperienza concreta del progetto, ossia sapere se veramente questo parco potrebbe mitigare o meno il rischio di inondazione e alluvione. èuna innovazione, perché stiamo rispondendo

a qualcosa che è successo e con grandi danni e sempre con maggiore intensità in un lasso di tempo minore, però vorremmo essere certi che ill progetto risponda veramente a quelli che potrebbero essere i danni. La comunità non si fida ciecamente che questo progetto possa veramente funzionare.

- Carolina: Per di più essendo un progetto pilota e per ora solo su carta, nemmeno noi abbiamo esperienza sulla qualità finale e sulla riuscita finale di questo progetto. La gente sta reagendo bene alla teoria e agli obiettivi che questo parco e queste infrastrutture vogliono avere, però tuttavia manca capire se nella pratica questo funziona. èstato difficile e intenso far capire alla comunità che le alluvioni non sono frutto dell'allagamento delle strade, se non che parte della massa rocciosa e dell'acqua arrivano dalla quebrada Paipote. Non avevano idea che tutte le quebradas attorno al settore sono tutti fattori di rischio. Sono stati fatti degli studi idrologici, idraulici, geologici che ci confermano che se ci sono delle piogge, con determinate caratteristiche in un periodo di ritorno, questo si amplifica con le alluvioni prodotte dalle quebradas. Alla comunità viene difficile associare che potrebbe succedere nuovamente. Quindi si, manca educare e insegnare alle persone che i rischi possono avere diverse cause e diversi luoghi di origine.

D: E' prevista la fase di empowerent durante questo processo? Ha come finalità quello di sviluppare capacità tra i cittadini?

- Cristobal: In realtà, no. L'empowerment avviene prima, in maniera spontanea e naturale come il processo partecipativo. L'empowerment si percepisce attraverso la forma di organizzazioni funzionali, territoriali, il comitato anziano, organizzazione sportiva. L'empowerment si suppone esserci prima e da lì il SERVIU non ha relazione o funzione di crearlo. Noi osserviamo l'empowerment che esiste già. Non lavoriamo nell'empowerment della comunità. A volte capita che la comunità si potenzia durante la fase di progetto.

- Carolina: Può essere che succede. Esiste anche un conflitto nel settore, tra la comunità esistente e una nuova comunità che si è trasferita lì da poco. Succede che la nuova comunità cerca di dare un altro aspetto alla zona, allo spazio, in cui potersi loro identificare, ma in cui la comunità esistente non si identifica (magari attraverso nuove attività). Il progetto quindi non deve essere ad uso e identità solo del settore specifico, ma deve accogliere anche le esigenze dei settori limitrofi. La comunità esistente è per la maggior parte composta da anziani, che con difficoltà (non tutti) si adattano e comprendono le esigenze delle generazioni più giovani.

D: Quali altri attori del processo sarebbe importante intervistare?

- Cristobal: Ci sono due gruppi, all'interno della comunità, che abbiamo il problema che non partecipano: I giovani e i bambini. Non ci sono giovani che partecipano ai processi partecipativi. Questo avviene in tutti i progetti e in tutti i processi partecipativi (tra i 10 e i 29 anni).
- Carolina: Spesso noi richiediamo che vengano inclusi i giovani, i bambini e gli adolescenti. Spesso si cerca di fare delle giornate all'interno delle scuole, era molto più facile per noi avere una grande affluenza di giovani e anche loro erano più contenti di partecipare. Adesso che i ragazzi studiano da casa è difficile inserirli. Per i ragazzi serve che ci sia un tutore ad accompagnarli e assisterli e quindi in orari in cui non lavorano.
- Cristobal: Per quanto riguarda intervistare i cittadini lo vedo difficile, perchè essendo nella fase in cui stiamo ancora cercando di rispondere alle necessità che hanno sollevato, loro stessi non sanno ancora bene come si sta sviluppando il progetto stesso. Siamo ancora in una fase in cui non abbiamo il progetto definitivo, quindi ancora loro non lo conoscono.In realtà noi siamo stati trasparenti rispetto a quello che la comunità pensa e la percezione della comunità. Non cambierebbe molto se parlassi con loro.

Intervista a Rodrigo Werner - CAW Arquitectos

D: Fai una breve presentazione di te stesso e di quale è la strategia della partecipazione a questo progetto

- Rodrigo: Sono Rodrigo Werner, sono architetto della Consultora Caw Arquitectos. Con lo studio sviluppiamo progetti in tutto il paese, generalemente en regiones. Lo studio si dedica alla progettazione che è un mix tra landscapes e edifici. Ci siamo anche specializzati nei progetti che contemplano la gestione del rischio. In Cile abbiamo molti fattori che incidono sull'andamento delle città, come geografia ed il clima, che le rendono esposte ad elementi di rischio che sono di tipo naturale. Ad esempio, in alcuni settori della regione di Copiapò ad esempio, sono stati fatti degli studi che identificano la zona come zona rossa, che significa che ha un alto fattore di rischio. ènecessario adesso considerare questi fattori nella pianificazione urbana. Prima nelle progettazioni non si consideravano i fattori di rischio, il progetto non presupponeva questo tipo di studio preventivo dell'area. Oggi questi progetti, con la nuova legge, devono essere rivisti, adeguati e modificati in modo tale da contenere i fattori di rischio. Il tema delle inondazioni che colpisce molto le abitazioni è molto delicato. Rispetto quindi alla partecipazione cittadina, la comunità partecipa attivamente a questo tipo di progetti, perchè rischiano di perdere il loro patrimonio.

D: Che rapporto esiste tra la parte amministrativa pubblica e la parte consulenziale? Quali sono le differenze tra i loro ruoli?

- Rodrigo: In Cile, il SERVIU è la controparte tecnica. Il loro ruolo è fiscalizzare che quello che sono gli obiettivi e le richieste del progetto vengano soddisfatti. C'è un bando, una offerta alla base di tutto, di tipo pubblico ovviamente, e il SERVIU funge da ispettore fiscale. Tutte le parti del progetto vengono disegnate e realizzate da noi, loro revisionano che le loro richieste siano soddisfatte e che le scelte progettuali siano in linea con i requisiti.

D: In quale fase della progettazione di un bene comune entra in gioco la comunità? Quali e quante fasi del processo partecipativo?

- Rodrigo: Questo varia in base al tipo di progetto. Dipende molto dalla complessità del progetto. Ci sono generalmente tre fasi:

  -nella prima vengono sollevate problematicità e necessità; questa fase si chiama studio del profilo. Questo è realizzato dal SERVIU stesso o, se è molto complesso, si realizza una gara d'appalto e si assegna questo lavoro ad una Consultora. Qui avviene una prima partecipazione consultiva.

-Quando il progetto viene approvato e vengono approvati i finanziamenti destinati all'intero progetto architettonico e ingegneristico., si inizia a lavorare al disegno e alla diagnosi vera e propria. Noi, come Consultora lavoriamo sulla parte del progetto (dal punto di vista architettonico e ingegneristico) e sul bilancio finale per la realizzazione del progetto. Questa, la fase di disegno, è quella più intensa, perché c'è partecipazione collaborativa obbligatoria, dove la comunità partecipa alla decisione delle scelte progettuale. Questa fase si suddivide ancora in tre parti:

- una nuovamente consultiva, dove la gente esprime le necessità;
- una seconda tappa che è una parte dove si espone alla comunità i primi risultati di come l'equipe raccoglie le informazioni, Viene creata una prima bozza di disegno e così la comunità può ancora intervenire attraverso osservazioni, richieste, aspettative, desidero.
- una terza dove la comunità vede i risultati finali, vede i risultati del processo, con immagini, rendere (fase espositiva)

-nella seconda, generalmente si costruisce fisicamente il progetto. La ditta di costruzione esegue esattamente il progetto realizzato dalla Consultora. Sono tre aziende diverse (Lo Stato -SERVIU in questo caso-. la Consultora e la ditta di Costruzione) che dovrebbero creare comunicazione con la comunità. Alla fine è la ditta di costruzione che fa partecipazione con la comunità per mostrare la parte costruttiva, La scelta dei materiali. La comunità può vedere come viene realizzata l'infrastruttura.

D: Come sono state ottenute le informazioni diagnostiche primarie? C'è stata una mappatura e/o una classifica degli attori?Qual è stata la differenza di approccio in questa fase durante la pandemia?

- Rodrigo: C'è un lavoro molto intenso da parte dell'equipe con i sociologi di stabilire quali sono gli attori chiave, quali sono le persone colpite e danneggiate o beneficiate dal progetto e si fa una lista completo di questi attori. L'idea è di inserire tali figure all'interno della partecipazione, attraverso sondaggi, conversazioni, interviste, laboratori partecipativi. Questi ultimi possono essere eventi massivi, dove partecipa molta gente ai laboratori. Un'alternativa possono essere i focus group. Con la pandemia la grande differenza è stata tutta trasportata online. I luoghi fisici importanti per la fase di diagnosi, come centri sportivi, scuole, associazioni culturali locali, non potendo più organizzare eventi in presenza, siamo stati noi a proporre degli incontri online. Tutto in questo momento avviene per mezzi digitali, partecipando tramite diverse piattaforme.

D: Riferendosi ancora a questo progetto, i cittadini che hanno partecipato al primo incontro sono rappresentanti di un'associazione? Se sì, quale?

- Rodrigo: Si, esistono rappresentante. Sono gli attori rilevante quelli che sono rappresentanti di alcune comunità. Provengono da contesti diversi: associazioni specifiche come centri sportivi, professionali, corporazioni, sindacati. Ci sono anche rappresentanti della Junta de Vecino. Per queste persone facciamo dei laboratori specifici per raccogliere le loro opinioni. Io purtroppo non posso indicarti i nomi delle associazioni partecipanti perchè il tema è ancora molto sensibile per la popolazione locale. Il progetto coinvolge personalmente la comunità perchè probabilmente includeranno espropriazioni. Le persone sono super sensibili al tema, e per questo non possiamo farti accedere a questo tipo di informazioni. La comunità è un po' preoccupata dalla possibilità che gli vengano espropriati degli spazi a causa della coincidenza di questi con gli spazi di rischio. èun tema sociale super complesso, non è stato facile poter conversare con loro di questo, per evitare che si venissero a creare situazioni non chiare, di fraintendimenti.

D: Hai avuto risultati positivi dal primo incontro online? C'è stata una grande affluenza? Come hanno reagito i cittadini?

- Rodrigo: Abbiamo fatto alcune riunioni con la comunità, ma per quanto riguarda questo progetto siamo ancora nella fase di diagnosi, di studio dell'area, di disegno architettonico, ingegneristico, paesaggistico. Abbiamo terminato la fase di registro catastale, che è quella di stabilire quali sono gli spazi che si allagheranno, dimensionale l'altezza di questi spazi, la quantità di acqua prevista, quali sarebbero i danni per la comunità, quali case andrebbe a colpire. Credo che la fase più intensa della partecipazione avverrà tra due mesi. Ritorniamo a fare i processi partecipativi una volta definita la prima idea di progetto. La gente vuole sapere se la loro casa è a rischio o meno, per questo stiamo facendo degli studi idraulici per capire quali saranno le vie di uscita e transito dell'alluvione.

D: Come avete comunicato l'avvio del processo, anche a fronte delle restrizioni dovute al covid 19?

- Rodrigo: L'inizio del lavoro al progetto è stato comunicato alla comunità da parte dell'equipe sociologica. Sono andati nel luogo esatto dove si intende fare il progetto, hanno comunicato alla comunità l'intenzione del progetto, facendo qualche intervista con attori importanti che hanno diffuso l'idea attraverso altre associazioni e la Junta de Vecino.

D: Ci sono stati momenti informali di animazione nel processo e come sono avvenuti (se sono avvenuti)?

- Rodrigo: La parte di animazione è nella fase iniziale, dove si comunica alle persone che è stato programmato un progetto con quella destina-

zione d'uso e che tipo di infrastruttura accoglierà il settore. Questa prima parte è stata comunque fatta su Zoom.

D: Come si è sviluppata la fase di consultazione? Sei rimasto sorpreso da qualcuno dei risultati di questa fase?

- Rodrigo: La visione delle persone che hanno partecipato alla riunione è molto interessante. Loro capiscono che il progetto sarà imminente e quindi chi può partecipa con entusiasmo. Le persone che hanno vissuto diverse volte i rischi di alluvioni sanno e comprendono l'importanza che ha questo progetto per i loro spazi e la loro sicurezza. Il periodo di ritorno è un periodo di tempo statisticamente calcolato in cui a causa del cambiamento climatico ad esempio vengono registrati gli eventi di rischio e si può lavorare sulla previsione. Questo significa che il periodo di ritorno calcola in quanto tempo torneranno di nuovo condizioni metereologiche sfavorevoli che sono la causa dei disastri ambientali. Il dimensionamento delle infrastrutture viene fatto secondo dei calcoli sull'intensità e la periodicità di questa pioggia abbondante. In Cile con periodo di ritorno circa di 100 anni, o anche minore, dipende dallo spazio, dai fondi statali destinati al progetto. Alla fine della riunione su Zoom, abbiamo fatto una riunione digitale. Si in generale le persone hanno un parere ottimo sul progetto, perchè capiscono l'intenzione di salvaguardia dei loro spazi e della tutela di loro stessi come comunità che vivono in una zona ad alto rischio alluvione. Loro sanno di poter ottenere più sicurezza rispetto ai loro spazi da questa infrastruttura. èuna prima necessità per loro, perchè capiscono che questa infrastruttura serve a tutelare il loro patrimonio. La domanda che lo stato si sta facendo per questa infrastruttura principalmente ingegneristica è quella che forse sarebbe più vantaggioso approfittare della creazione di questo spazio pubblico per crearne qualcuno che non abbia solo il compito di tutelare e mettere in sicurezza le persone durante una fase emergenziale, se non che le persone nel loro quotidiano possano godere di uno spazio che compia le necessità della comunità che lo abita attraverso spazi pubblici di qualità. Se le alluvioni sono ogni 5 anni ad esempio, che destinazione possono avere questi spazi tra un evento e l'altro? Uno di questi spazi possono essere campi da calcio o spazi per esercizio dei ballerini del Bailes Chinos/ Bailes Nortino/ La Tirana/ La Candelaria, che sono collettivi di danza cerimoniale tipica delle popolazioni rurali. Alcune persone vorrebbero più spazi verdi, ad esempio. Quindi gli spazi assumono questa doppia funzione: quella di contenimento del disastro e quella di spazio pubblico di qualità durante le fasi non emergenziali.

D: C'è una fase del processo che prevede la responsabilizzazione dei partecipanti Intendi creare una comunità attiva e determinata nella gestione del rischio?

- Rodrigo: Si, assolutamente. Questo si raggiunge invitando le persone a partecipare al processo di progettazione architettonica. Si consapevolizzano e in seguito si prendono cura dello spazio. Il tipo di impoderamento dipende dal tipo di programma che si intende dare allo spazio, tipo: campo da calcio, orti urbani, spazi sportivi, per ballare, dove praticare yoga. Sono spazi che prendono la forma che loro chiedono e per questo in seguito se ne prendono cura. Per esempio per le feste nortine è necessario che la banda abbia uno spazio dove potere esercitarsi e dalle riunioni è venuta fuori la richiesta di creare degli spazi dove musicisti e ballerini che si esibiscono durante le feste al momento non hanno.

D: Questo processo mira a sviluppare la cogestione del bene comune? In caso affermativo, quali sono i ruoli e le responsabilità della comunità?

- Rodrigo: La comunità si impegna alla cura dello spazio, a mantenerlo e si impegna a chiudere gli spazi che sono limitati (tipo avere le chiavi delle strutture o dei cancelli o delle recinzioni, affinchè questo sia un luogo sicuro. La cosa che funziona bene è che spontaneamente nascono le cure per lo spazio. Questo avviene più spesso se gli attori partecipano sin dal principio del processo, perchè sentono di essere parte dell'autorità in quanto le loro necessita e le loro scelte si rivedono attraverso il progetto e la loro identità si rispecchia attraverso l'immagine che ha lo spazio pubblico. Queste richieste di co-gestione spesso vengono dalla comunità.

Intervista a Janis Fernandez-Niño - CAW Arquitectos

D: Una breve presentazione di chi sei, quale è il tuo ruolo nello studio di architettura e quale è, invece, il tuo ruolo all'interno del progetto del disegno del Parque de Mitigación de Inundaciones Bandurria?

- Janis: Io sono Janis Fernandez-Niño, sono la coordinatrice di tutti i progetti sociali analizzati e sviluppati dallo studio Caw Arquitectos. Principalmente mi occupo di assicurarmi che tutti i processi di partecipazione cittadina siano efficaci, che soddisfino tutti i requisiti tecnici associati a ciascun progetto. Il Parque de Bandurria è un progetto molto tecnico che ha molte complessità. Raggiungere e assicurare che queste difficoltà tecniche, queste complessità che ha il progetto possano essere affrontate a partire da le necessità che ha la comunità e la cittadinanza in generale. Questo è l'obiettivo principale mio personale che coincide anche con quello dello studio per cui lavoro.

D: Quali sono i testi e le teorie che influenzano e caratterizzano le tue strategie nel campo dei processi partecipativi? Quali gli autori di riferimento?

- Janis: Principalmente noi utilizziamo la Teoria dell'Azione e la Osservazione Partecipante e principalmente prendiamo come guida i manuali che provengono dal ministero. Questi sono i nostri testi di riferimento, più che autori specifici. Dovendo lavorare con progetti che sono proposti dal Ministero, è necessario seguire le linee guida proposte dallo Stato. La partecipazione è regolamentata da alcune caratteristiche statali e istituzionali.

D: Che ruolo immaginate per la comunità rispetto alla mitigazione del rischio? Pensate possano loro stessi essere in grado, in caso di emergenza, di collaborare affinché non vengano estesi i danni?

- Janis: Si. Questo territorio, per di più, ha alcune caratteristiche molto particolari e specifiche. La prima è che è situato in uno spazio di emergenza, molto pericoloso. Per loro stare lì è un pericolo costante. Purtroppo però, la gente non è cosciente del pericolo e questo è un problema. Uno dei principali obiettivi che ha il progetto è quello di aiutare i cittadini ad un autopercezione del pericolo che esiste nel vivere lì e dei pericoli che porta non generare piani di mitigazione per eventuali rischi futuri. A questo si aggiunge la generazione di corresponsabilità al momento di sviluppare e realizzare il progetto, sia nella parte di progettazione architettonica che in quella costruttiva che, infine, di manutenzione dello spazio.

D: Che differenza esiste tra la comunità Paipote e il settore de Los Pintores?

- Janis: La Quebrada Paipote colpisce non solo il settore Paipote, ma anche quello de Los Pintores. Sono settori differenti e hanno diverse differenze tra loro. Paipote ha una comunità molto più attiva a livello di associazione e organizzazione sociale, esistono molte più associazioni. Molte persone che vivono nel settore de Los Pintores partecipano spesso ad organizzazioni della comunità di Paipote. Altra cosa riguarda i problemi che la comunità de Los Pintores hanno avuto, nello specifico durante delle alluvioni del 2015 e 2017. Molti hanno dovuto abbandonare il settore, molti hanno perso la casa, molti sono stati trasferiti in abitazioni popolari in altri settori. Hanno realtà molto diverse pur confinando l'una con l'altra. La percezione del rischio tra i due settori è differente. Per esempio la comunità de Los Pintores ha accettato il rischio di vivere lì, perciò smettono di vederlo come pericolo. Il vivere lì gli porta molti più benefici (che sono costanti, permanenti, che non possono vedere tutti i giorni) dove il rischio non appare sempre, ma una volta ogni 15 anni, ora una volta ogni 3 anni e non sanno nemmeno tra quanto si potrebbe ripetere un evento simile. Quindi, nonostante sanno che potrebbe ripetersi in qualsiasi momento, non è qualcosa che è sempre presente. C'è sicuramente una minimizzazione del pericolo e del rischio e questo è sicuramente associato alla mancanza di percezione del rischio. Le difficoltà sono permanenti e provengono dalle cattive gestioni istituzionali che sono state fatte, le organizzazioni che si sono avute nel settore, i programma fallimentari che sono stati promossi durante gli anni.

D: Secondo te da cosa deriva la mancanza di percezione del rischio di alcune comunità?

- Janis: L'ignorare le motivazioni scatenanti di un disastro ambientale e la mancata percezione del rischio probabilmente risiedono in parte in una mancanza educativa che ha la comunità nei confronti del pericolo, dello stato di emergenza che permane in quel settore. Probabilmente servirebbe creare azioni di educazione al rischio e di come rispondere durante l'emergenza. Questo progetto ha in programma l'istruzione di come utilizzare gli spazi progettati durante lo stato di emergenza. Si pensava appunto di spiegare alle persone quali sono i comportamenti positivi che possono limitare i danni durante le emergenze. Parte fondamentale del processo partecipativo è informare le persone e spiegare come ogni spazio funzionano (sia in caso di emergenza che nell'uso quotidiano). Servono spiegazioni che siano facili da capire, utilizzando magari concetti chiave, perchè bisogna comprendere che sussistono diversi background educativi tra i vari residenti, che esistono persone con diverse fasce d'età.

D: Parlando con il SERVIU, è emerso che la comunità si identifica e appropria dello spazio pubblico perché contribuisce alla progettazione e al disegno. Per caso avete considerato anche l'affidamento ufficiale del bene comune? Avviene solo per gli spazi chiusi o anche per quelli aperti (tipo il verde urbano)? Se si, come avviene?

- Janis: Tutti gli spazi progettati, al momento, si stanno pensando come aperti, quindi non dovrebbero esserci restrizioni sull'accesso e nemmeno sulla cura dello spazio. Si immagina uno spazio in cui la cittadinanza si fa carico della cura dello spazio e sentirsi parte di questo, identificandosi e sentire questo spazio come proprio e non uno spazio che possa disturbare o dividere.

D: Questo è un passaggio automatico o indirizzato dalle amministrazioni?

- Janis: È un passaggio automatico. In generale della manutenzione permanente dello spazio se ne occupa l'amministrazione pubblica. Sono loro stessi che in autonomia si prendono cura dello spazio, a non vandalizzare l'arredo urbano, a non buttare spazzatura, ad utilizzare lo spazio stesso.

D: Che tipo di relazione esiste, se esiste, tra la comunità (o i suoi rappresentanti) e la rappresentanza politica?

- Janis: Al momento non si sono viste relazioni. Probabilmente esiste ma non si è visto per quello che riguarda il progetto.

D: I processi partecipativi in Cile sviluppano (o hanno intenzione di sviluppare) momenti di co-gestione e di co-azione? Come avviene la cura del bene comune?

- Janis: Ci sono programmi ministeriali che generano processi molto complessi. Noi adesso stiamo lavorando alla fase della progettazione, nella fase di disegno. Non ci occupiamo della fase costruttiva e manutentiva del parco. Ci sono programmi, come il Quiero Mi Barrio, che sono programmi ministeriali, dove vengono promossi lavori dalla durata di circa 3 anni, dove ci sono processi di co-progettazione e co-azione e poi di co-gestione. È un lavoro molto più costante ed e scende molto più nel dettaglio. In questo programma si cerca l'intervento della comunità, è un processo che va dal disegno alla costruzione alla gestione. Ci sono quindi progetti che prevedono la collaborazione con la comunità solo nella fase di progettazione (come il nostro caso di Bandurrias). Ci sono invece progetti dove lo scopo è quello costruttivo, in base al tipo di complessità: a volte c'è una co-azione e quindi i cittadini collaborano alla costruzione degli arredi urbani o delle infrastrutture, altre volte avvengono degli incontri/eventi in cui viene spiegato ai cittadini come avviene la fase costruttiva, in modo da comprendere come si realizzano determinate infrastrutture e perché magari hanno determinate caratteristiche, perché vengono scelti alcuni materiali rispetto ad altri, il tipo di uso che avrà quell'oggetto o infrastruttura lì. Altre volte invece solo di co-gestione. Ed infine a volte c'è la combinazione di tutte le fasi dette in precedenza (a volte anche tutte).

D: Mi puoi descrivere le fasi future del processo partecipativo di questo progetto? In generali le fasi dei processi partecipativi in Cile sono delle fasi fisse o dipendono dal progetto e dalla comunità nello specifico?

- Janis: Dipende ovviamente dal progetto e da quali sono le richieste emerse nel bando. Ci sono progetti in cui la partecipazione è più consultiva, altri dove è più informativa, alcune volte è sia consultiva e informativa. Dipende dall'obiettivo che ha il progetto e la propria possibilità di collaborare con la comunità. In questo caso il progetto è più consultivo e c'è una intenzionalità di identificazione della comunità con lo spazio progettato. Dipende anche da quanto tecnico e complesso è il progetto. Noi fino ad ora abbiamo avuto solo due riunioni cittadine, uno aperto a tutti e uno con le persone del settore de Los Pintores. Attraverso una fase di diagnosi siamo riusciti a capire cosa la gente vuole da quello spazio, cosa si aspetta, di cosa ha bisogno, di cercare di tranquillizzare le paure che ciascun cittadino ha di come può cambiare l'immagine di uno spazio se il progetto non lo rispecchia al 100%. Essendo così tecnico, la partecipazione al momento è stata sospesa fino a quando non verranno prese alcune decisioni di tipo ingegneristico. L'idea è quella di mostrare un progetto realizzabile, che però possa anche risolvere le problematiche per cui è stato proposto e che corrisponda all'idea che i cittadini hanno di quello spazio e di loro stessi come identità comunitaria. Adesso siamo appunto nella fase preliminare del progetto. Appena la parte di disegno si completa, verrà presentata alla comunità nella seconda giornata partecipativa. Lì si raccoglieranno opinioni, dubbi, pareri. Verranno corretti aggiustati dai progettisti e infine ci sarà l'ultimo incontro con il progetto definitivo.

D: In base alle risposte avute durante la prima giornata di incontro con la comunità e in base ai documenti della consultazione che avete fornito online, vi ha sorpreso qualche risposta? è stata fatta qualche proposta interessante che si sta pensando di includere nel progetto? Sono state fornite informazioni che non erano state tenute in conto?

- Janis: Una delle cose che ci ha colpito di più è stata la poca coscienza che la comunità ha del rischio nel vivere lì. E come alla fine la gente assume il rischio, ma continuando a vivere in quei luoghi di emergenza. Questo ci dice tanto dell'identità territoriale e del legame culturale e identitario, appunto, che lega la comunità con questo settore. Quindi nonostante esistano rischi, la gente non prende in considerazione l'idea di cambiare settore per vivere in una zona più sicura. Per il resto, abbiamo notato quanto certa gente abbia bisogno di partecipare attivamente per la comunità, di essere coinvolto in attività collettive, perchè desiderano che il progetto sia lo specchio della realtà che esiste nel settore. Hanno paura, molta paura, che lo spazio possa finire abbandonato o che se ne approprino altre persone, quindi l'idea è inserire nel progetto anche elementi che possano tranquillizzare e mettere in sicurezza questi spazi e delle persone stesse

che usano il parco.

D: Quale o quali sono i ruoli che la comunità assume in tutto il processo partecipativo? Il loro è solo un intervento nella co-progettazione o avviene anche un momento di empowerment (apprendono consapevolezza sulla percezione del rischio. o apprendono alla costruzione dell'infrastruttura) o imparano attraverso l'esperienza visiva? Imparano come utilizzare l'infrastruttura quando si presentano situazioni di emergenza?

- Janis: L'idea è che la comunità interiorizzi il modo in cui funzionano questi spazi e come, di conseguenza, dovranno comportarsi al riguardo. L'idea è anche quella di proporre dei sistemi e che loro ci dic<ano che questa soluzione non funzionerebbe in uno spazio così. Quindi considerare anche le competenze e le conoscenze che la comunità ha degli spazi del loro luogo. Il nostro compito è quello di spiegare come funzionano tutte le parti e prendere in considerazione i loro pareri. Così la nostra è una proposta sia di progetto che di educazione all'interno dell'uso dello spazio. Vorremmo anche consegnare alla comunità dei manuali su come procedere prima del rischio o durante il rischio, perchè spesso molte cose possono essere dimenticate. Quindi informarli di come agire quando c'è l'emergenza e anche quando non c'è.

D: Come si è svolto il processo partecipativo fino ad ora? E quali le grandi differenze di procedere pressoché attraverso le piattaforme digitali a causa della pandemia?

- Janis: La pandemia ha influito negativamente nel processo partecipativo. Dall'altra parte ha generato altre possibilità. è stato difficile, è difficile creare fiducia tra noi come equipe del progetto e la comunità solo tramite una presentazione in videochiamata. Io credo che questo è stato uno dei più grandi problemi avuti. Inoltre, anche il processo di ricerca è stato colpito. Il non poter discutere direttamente con la comunità, raccogliere le loro esperienze direttamente, dedicare a ciascuno del tempo, potere creare focus group e lasciare che intervengano nel masterplan attraverso disegni propri o adesivi per indicare la destinazione d'uso di quell'area in particolare. Dall'altra parte, però, siamo arrivati a comunicare con determinati settori e o persone che normalmente non partecipano ai processi partecipativi. Per esempio i giovani spesso sono esclusi dai processi partecipativi perchè fanno fatica ad inserirsi in contesti in cui la maggior parte sono adulti o anziani. Adesso, avendo la possibilità di connettersi online ed avendo loro la capacità di intervenire attraverso queste piattaforme, si è notata molto di più la loro presenza. Prima i laboratori partecipativi con i giovani si facevano nelle scuole e il confronto e le voci erano soltanto di giovani. I ragazzi spesso non sono abituati a sentire le voci degli adulti e degli anziani, e viceversa. Non ascoltano vicendevolmente il parere e le esigenze dell'altro.

D: È stata fatta un'analisi sul livello di vulnerabilità della comunità? Se si, che informazioni sono state ottenute?

- Janis: Questa analisi l'avevamo già insieme al bando. Questa era stata fatta in precedenza dalle amministrazioni pubbliche che intendevano pubblicare il bando per il progetto. Il settore de Los Pintores ha una vulnerabilità notevole. Ci sono problemi sicuramente diversi in quel settore: non tutti hanno la possibilità di avere strumenti per connettersi alle giornate partecipative, ai laboratori. Non tutti hanno accesso facile ad internet.

D: Infine, esistono forme di manutenzione ancestrale delle comunità per prevenire il diffondersi dei fenomeni di rischio e quindi contenere il rischio? Ci sono pratiche costruttive che sono state storicamente trasmesse all'interno della comunità?

- Janis: Non è stata registrata alcuna forma di conoscenza ancestrale circa strumenti per limitare i danni. In generale ci sono elementi di autocostruzione che derivano da modelli di pratiche ancestrali. Il settore di Copiapò ha una influenza indigena importante. Sicuramente alcune pratiche protettive come barriere o anche la lavorazione dei pendii (talud). Le persone usano alcuni sistemi drenanti nelle proprie abitazioni per diminuire l'ingresso dell'acqua. Sicuramente sono sorte, durante alcuni incontri, le esperienze di sistemi auto costruttivi per mitigare l'ingresso dell'acqua nelle case private. Però in realtà stiamo cercando di inserire questi elementi ancestrali all'interno del progetto perché servono alla comunità all'identificazione, al senso di appropriazione. Insomma facilitano i processi di confidenza e di trasporto nei confronti di un nuovo spazio pubblico, Uno spazio che nasce per avere una doppia funzione: quella di dare qualità a spazi di risulta o spazi vuoti, spesso associati ad criminalità e pericolo, quindi riqualificando questi spazi. E per di più hanno il compito, durante situazioni di emergenza, di mitigare il rischio, di ridurre i danni, di aiutare le persone, la comunità a sentirsi più sicuri.

D: Quali sono le buone pratiche da tenere in considerazione quando si iniziano i processi partecipativi?

- Janis: Innanzitutto capire che ogni comunità e territorio ha una propria identità, ognuna diversa dall'altra. Per questo i processi partecipativi sono molto importanti affinchè gli interventi che vengono fatti in questi luoghi abbiano e stimolino processi identitari e di riconoscimento degli spazi, ossia che gli spazi rispondano alle proprie necessità. Così ci si assicura l'uso degli spazi, l'appartenenza di quei luoghi, si assicura la cura e processi di aggregazione sociale, nascono nuove associazioni o organizzazioni. Anche le regole di rispetto del bene comune, di sicurezza dello spazio, del buon vivere insieme agli altri e condividere gli spazi. Che i vari gruppi sociali possano collaborare tra loro.

Intervista a Leopoldo Frost - Presidente Associazione Anziani Renacer 25M Vergara ed Ex Presidente Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA)

D: Fare una breve presentazione di chi siete, quale associazione rappresentate?

- Leopoldo: Mi chiamo è Leopoldo Frost, sono originario dell'Argentina, ma ormai è da più di 30 anni che vivo in Chile e vivo nella città di Copiapò. Sono presidente della associazione Adulto Mayores il cui nombre è "Renacer 25M Vergara", nella città di Copiapò. É un settore giusto fuori dalla città dove vivono 20.000 persone e la maggior parte delle persone hanno lavorato nelle miniere o hanno esperienza nel campo della estrazione. Nasce in seguito all'alluvione che abbiamo subito il 25 di marzo del 2015, una alluvione terribile. Io vivo a due isolati dalla Quebrada de Paipote. Questa Quebrada è quella in cui hanno defluito tutte le piccole quebradas attorno. Nessuno pensava che avremmo sofferto questo tipo di alluvione. Nessun lavoro era in corso. C'era un ponte che non è mai stato messo in sicurezza ed era in stato di abbandono. Quindi quando c'è stata l'alluvione, la forza dell'acqua ha trascinato tutto con se: case, elettrodomestici, auto, di tutto. Quando è arrivata fino al ponte, lo ha coperto e l'acqua ha raggiunto anche altri settori della città, anche il settore dove vivevo io. La gente che viveva al lato della Quebrada alle 4.00 am è dovuta uscire da casa perchè altrimenti avrebbero rischiato la vita. É stato molto grande il danno fatto dall'acqua. Ci sono stati morti e alcuni dispersi, una terribile tragedia. A parte questo sono presidente del servizio nazionale degli anziani, presidente di un consiglio che funziona a livello regionale, la regione di Atacama in questo caso, che si chiama SENAMA. Ho diverse attività, stanno costruendo la mia sede, a due isolati da dove vivo, una sede bellissima. Il club di anziani "Renacer 25M Vergara" è nata grazie all'aiuto di tre ragazze universitarie che ci hanno proposto di fondare questa associazione e dal quel momento è iniziato il mio percorso in questa associazione. Ci vediamo tutti i giovedì pomeriggi alle ore 16:00. Il mio ruolo di gestione come dirigente mi permette di conoscere molte autorità e con gli incarichi che ho mi invitano spesso da molte parti, a molte conferenze, sono molto conosciuto. É un lavoro che mi piace molto. L'associazione è composta da circa 20 persone. Io sono il presidente, poi una segretaria che ha 84 anni e una tesoriera che ha circa 80 anni. Così funziona l'associazione. Partecipiamo anche con il comitato di quartiere che sta a fianco, composta da moltissime persone, più di 100 vicini di questo settore. Io ho presentato un progetto a livello regionale e di governo dove ricevi dei soldi e abbiamo installato un sistema di allarme comunitario, in tutte le case del settore per prevenire furti. In più abbiamo presentato un progetto che si chiama FNDR (Fondo Nacional Desarrollo Regional). Questo progetto è stato presentato insieme ad alcuni professori, un taller

di coltivazione della terra, per il comitato di quartiere, dove ci hanno insegnato a costruire terrazzamenti o come coltivare, come si piantano i semi, come avere cura dello spazio di coltivazione.

D: Mi parli di come l'associazione Adulto Mayores e il ruolo da presidente del SENAMA hanno influenzato la sua partecipazione cittadina.

- Leopoldo: Io ho partecipato alla prima giornata del progetto Bandurria. Per spiegarti un po' meglio, ti parlo in generale di quello che sta succedendo nella Quebrada de Paipote. Nella Quebrada si stanno facendo lavori che fanno organismi governativi, di cui si occupa il Ministero di Opere Idrauliche. Da tre anni hanno iniziato a lavorare sulla larghezza della quebrada, che prima era di solamente 12 metri. Adesso la quebrada ne ha 25 metri. Hanno cambiato anche l'asse della quebrada, prima era più vicino alle case familiari, adesso l'hanno direzionata verso la collina. Stanno ancora facendo lavori ed è importante che continuino a lavorare cosi perchè danno tranquillità alle persone affinchè se succede un emergenza come quella del 2015 non ci saranno i disastri che sono stati fatti la prima volta. Il progetto Bandurria è molto simile, è un progetto a lungo termine. É un progetto che cerca di direzionare l'acqua che scende dalla quebrada affinchè non produca danni alle case. Il progetto prevede la costruzione di un serbatoio, in alto sulla collina. Questo per fare in modo che tutta l'acqua che scende dalla quebrada, quando piove (ogni 10-15 anni) venga raccolta nei serbatoi e non scorra nell'area abitata. Questi progetti ci danno molta tranquillità. I due sono progetti complementari.

D: Quale è il suo ruolo all'interno della comunità? Da dove sono nate le esigenze di fondare una associazione? Cosa significa per lei essere un attore chiave del processo partecipativo?

- Leopoldo: L'organizzazione è nata in seguito all'evento alluvionale del 2015. Prima tra di noi vicini nemmeno ci conoscevamo, eravamo vicini ma non c'erano stati contatti stretti. Le studentesse dell'Università che si occupavano di assistenza sociale ci hanno proposto di fare questa organizzazione. Con il tempo è diventata sempre più forte e robusta. La mia partecipazione è importante, non lo dico per un vanto personale. Come dirigente sociale e come cittadino, io ho la capacità di saper gestire le esigenze comunitarie e riportarle alle autorità. Ho sempre avuto qualità di leader, riesco ad avere chiaro in mente le problematiche, coordinarle tra loro, spiegare alle amministrazioni pubbliche e riuscire ad ottenere i finanziamenti. Si organizzano delle riunioni, ragioniamo sui problemi, scriviamo le problematiche e facciamo le dovute richieste e i documenti e li presentiamo alle istituzioni. Per esempio, prima non avevamo una sede. Due anni fa ho fatto richiesta per averne una e siamo riusciti ad ottenere i finanziamenti per la costruzione di una sede nuova tutta nostra. Prima ci

riunivamo a casa una vicina. è stato difficile ottenere quei soldi, che sono soldi ministeriali (SERVIU) e alcuni fondi del Municipio.

D: Quale è la sua conoscenza dei disastri storici? E quale è la sua percezione sul cambiamento climatico e le conseguenze su aree a rischio?

- Leopoldo: Prima dell'alluvione, io non avevo nessuna idea di quello che era una alluvione e di come questa si produceva. L'alluvione del 2015 ha avuto questi disastri a causa della negligenza delle autorità (ONEMI - Organizzazione Nazionale Emergenza del Ministero dell'Interno e della Pubblica Sicurezza): loro già 5 giorni prima che succedesse il disastro sapevano che questo evento avrebbe avuto effetti disastrosi. Non sono stati fatti lavori, perchè qui, a due isolati, la quebrada ha un punto in cui si interrompe a causa di una strada che la taglia. Da lì passavano le auto. Non hanno chiuso la strada e quando la tormenta si è fatta intensa, l'acqua e il fango hanno raggiunto le abitazioni. Ripeto io non avevo idea di cosa fossero le alluvioni e dei danni che potevano portare. Per fortuna casa mia si è salvata. Siamo stati un mese e mezzo senza acqua, senza luce, senza poterci lavare. Il mio giardino però era pieno di fango. Un vero miracolo. Un mese e mezzo senza niente, una vera tragedia. Considera che i disastri si sono arrestati a 30 km al di fuori della città, un disastro. In più il cambiamento climatico ha giocato un ruolo importante. Le persone pensavano che non avrebbe piovuto mai qui a Copiapò. L'ultima alluvione risaliva a 40 anni prima. Nessuno si aspettava una alluvione uguale a quella del 2015. L'acqua che scorreva aveva una forza impressionante, anche nel 2017 è stato orribile. La corrente d'acqua ha buttato giù un muretto di mattoni e cemento che serviva a contenere un po' la forza dell'acqua. La negligenza delle autorità è colpevole altrettanto. Non sono stati puliti gli argini del fiume, che doveva avere manutenzioni sempre più approfondite e ravvicinate. L'idea era di rendere più profondo il fiume Copiapò, allargare i margini, pulirli e fare manutenzioni con alta frequenza. Però ancora siamo in una situazione di emergenza.

D: Hai ricevuto informazioni sui disastri naturali? Sono stati organizzati seminari o altre misure sui disastri in seguito alle alluvioni del 2015 e 2017? È necessario che la popolazione sia informata sull'ampia gamma di minacce a cui è esposta?

- Leopoldo: Io ho partecipato a diversi seminari, sono venute persone da tutto il Latino America. Molti specialisti per questo disastro. Ho imparato molto e c'è stata molta partecipazione. Adesso la gente inizia a prendere consapevolezza di cosa è il cambiamento climatico e degli effetti che ha anche nella vita di tutti i giorni, dei micro cambiamenti. La contaminazione sta producendo effetti terribili. La gente ha capito i disastri che possiamo vivere. Qui ci sono circa 27 associazioni, con molti dirigenti che partecipano, insieme ai lavoratori e amministratori pubblici della DOH

(Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas) che vigilano come prosegue il progetto, conoscono bene il territorio e riescono a capire se i lavori proseguono bene. Con l'aiuto dell'autorità affinché i lavori si facciano nella maniera corretta.

D: Quali potrebbero essere, secondo lei, delle strategie di mitigazione del rischio? Quali le misure di prevenzione?

- Leopoldo: Come dicevo prima, completare il lavoro di serbatoi naturali, fondamentale affinché il tema della pioggia in futuro non produca disastri come quella del 2015. I dirigenti abbiamo chiaro la soluzione e sollecitiamo affinché questo si concretizzi.

D: Quanto è importante, secondo lei, che all'interno di questi progetti avvenga l'integrazione della comunità? Come influisce la comunità in progetti di salvaguardia da eventi catastrofici?

- Leopoldo: L'integrazione della comunità è molto importante. Siamo tanti i dirigenti che partecipiamo, ma non siamo abbastanza, non tutti quelli che in realtà dovremmo essere. Molte persone non partecipano, ma ci sono molti tra dirigenti, presidenti dei comitati di quartiere e i club di anziani, che partecipiamo. La nostra partecipazione è importante. Chi partecipa poi cerca di diffondere il più possibile alla comunità le informazioni che sono state discusse durante le riunioni.

D: Come influisce la comunità in progetti di salvaguardia da eventi catastrofici?

- Leopoldo: La comunità era molto delusa già prima del disastro. Dopo, le persone hanno sofferto molto. Molte case sono state distrutte, certa gente ha perso tutto. Molte persone sono rimaste per molto tempo senza casa e hanno ritardato molto tempo nel ricostruirle. Sono state assegnate case di emergenza insufficienti e scadenti. Ancora oggi alcune persone non hanno casa. I danni sono stati terribili.

D: La comunità ha avuto un ruolo nelle ultime emergenze/disastri avvenute?

- Leopoldo: La comunità ha avuto un ruolo importante perchè molte persone hanno sofferto i disastri prodotti dalle alluvioni del 2015 e 2017. Le comunità hanno reclamato, protestato, affinchè la classe dirigente nazionale, regionale, le istituzioni pubbliche, si rendesse conto del disastro e della necessità di attivarsi per rimediare ai danni che erano stati prodotti.

D: Quali elementi o caratteristiche, se esistono, della comunità potresti evidenziare come positivi o favorevoli per la gestione dei disastri a livello di comunità? Quali negativi o sfavorevoli?

- Leopoldo: L'importante è che la gente si sia resa conto dell'importanza

di partecipare, di riunirsi, di comunicare, per poter discutere insieme alle autorità il futuro della città. La gente ha iniziato a partecipare, anche noi presidenti delle piccole associazioni abbiamo iniziato a partecipare, si è unita tutta la forza comunitaria della città. Le istituzioni pubbliche devono promuovere lavori e installare fondi per la prevenzione e la sicurezza affinchè la situazione del 2015 e del 2017 non si ripeta più. Le autorità sanno che noi, vicini e dirigenti delle associazioni, abbiamo molto da dire, specialmente perché dopo le alluvioni ci siamo informati e abbiamo capito le problematiche e adesso siamo attenti affinché le promesse e i lavori di opere di manutenzione e implementazione vengano concluse e realizzate correttamente.

D: Sono stati realizzati laboratori o incontri educativi sulla previsione e sulla gestione del rischio rispetto all'azione della comunità?

- Leopoldo: No, questo non è successo. Adesso quello che sappiamo è che è necessario abbandonare le case dove viviamo. In seguito raggiungere una collina per metterci in salvo. L'università hanno mandato le studentesse di scienze sociali come assistenti. Durante l'alluvione molti giovani hanno dato una mano agli anziani, ci siamo aiutati tutti, tutti abbiamo collaborato. Siamo però stati trascurati dalla parte delle istituzioni pubbliche.

D: In che modo la comunità è stata integrata nelle azioni e nelle misure sviluppate dal comune per far fronte a un disastro?

- Leopoldo: Quello che succede è che qui c'è un problema molto grande legato alla tecnologia, che non tutti sanno come utilizzarla. La maggior parte delle persone non riesce a partecipare attraverso i canali digitali, la partecipazione così è molto limitata. Quindi riesce a partecipare una piccola percentuale, i dirigenti delle associazioni per esempio, che poi condividono con i loro gruppo. In generale le persone che vivono in Copiapò cercano di gestire le abitazioni il più intatto possibile, in modo che le alluvioni non facciano tanto danno. Non c'è molta responsabilità e coscienza che ciascuno, attraverso buone pratiche, possa aiutare a limitare il danno. e'una citta di miniere e preferiscono vivere vicino ai posti in cui lavorano e non curarsi che le abitazioni non abbiano i vantaggi o i requisiti che dovrebbero avere (tipo il problema dell'inquinamento, dell'alto rischio a vivere così vicini alle montagne, a vivere in settori molto chiusi da infrastrutture non funzionanti). Una settimana fa ha piovuto e molti tetti sono in cattivissime condizioni e la gente che non ha i soldi per cambiarli, ricorre a delle riparazioni fatte da loro stessi che non serviranno a ripararli dal danno della prossima pioggia.

D: Come è stata incorporata, se è stata incorporata, la riduzione del rischio di catastrofi nella pianificazione e nell'uso del territorio nel comune? Da chi è stata pro

mossa?

- Leopoldo: Il SERVIU, il Ministero dell'edilizia abitativa e dell'urbanistica hanno collaborato attraverso i lavori detti precedentemente. I lavori hanno modificato l'asse della direzione della quebrada che è stato cambiato affinchè non colpisse parte del settore. In questo senso il governo regionale sta facendo un grande sforzo.

D: Riguardo il progetto Bandurrias, come ha partecipato fino ad ora nella progettazione e pianificazione di questo programma? Cosa è stato richiesto per la partecipazione? Come è stata inclusa la comunità?

- Leopoldo: Io conosco bene il Direttore che gestisce la direzione delle opere idrauliche. Questo è l'organismo che si occupa di fare i lavori nella quebrada. Essendo molto in contatto sono state richieste dalla comunità spiegazioni specifiche sui lavori che si sarebbero fatti. Inizialmente noi dirigenti delle associazioni siamo stati contattati, insieme alla comunità che vive nei settori a rischio di emergenza. Il progetto Bandurrias è molto interessante, io stesso ho partecipato alla prima giornata partecipativa. Siamo stati contattati noi presidenti delle associazioni e ci è stato chiesto di estendere la notizia ai nostri compagni e vicini, perchè con il tema della pandemia non è stato fatto il volantinaggio porta a porta, non sono stati appesi tanti manifesti perchè molti negozi erano chiusi. Speriamo che il progetto si concretizzi. È importante perchè risolve moltissimi problemi che esistono nel settore, insieme al progetto dei serbatoi naturali di cui ti ho parlato prima. Quindi in generale normalmente esistono azioni per facilitare e invitare alla partecipazione come volantini, manifesti appesi, piccole assemblee di adesione. Adesso con la pandemia tutto è avvenuto attraverso una comunicazione gerarchica. Le autorità pubbliche hanno avvisato i presidenti delle associazioni che hanno diffuso la notizia alla comunità, sono stati appesi i manifesti nelle attività aperte come i market o i supermercati o negozi di prima necessità, ma il tema del virus immagino abbia limitato molto la possibilità di molti cittadini di partecipare, alcuni per la mancanza di internet nel settore, altri perchè non sanno maneggiare gli strumenti tecnologici, altri per motivi lavorativi o perchè avendo figli non riuscivano a gestire contemporaneamente le due cose. A breve dovrebbe esserci una prossima riunione, una seconda giornata partecipativa. Nella prima giornata hanno spiegato molto bene il perché del progetto, cosa andrebbe a soluzionare, quale area occupa. È un progetto molto importante.

D: Sono stati previsti dal comune degli spazi per la partecipazione della comunità alla gestione del rischio di catastrofi?

- Leopoldo: Il municipio non è molto vicino alla comunità. Le uniche azioni

fatte sono state il consegnare dei pacchi con cibo o indumenti per proteggersi dai freddo/caldo, delle tende per chi ha perso la casa, ma nessuno spazio è stato pensato per incentivare la comunità a partecipare e conoscere i progetti che hanno lo scopo di tutelare le nostre vite. Qui si dovrebbe fare molto di più rispetto a quello che viene fatto. Non ci sono intenzioni da parte delle amministrazioni di promuovere i benefici comunitari della partecipazione.

Intervista a Francisco Astudillo Pizarro - Ricercatore Associato Programma Spazi, Politiche E Società, Centro De Estudios Interdisciplinarios (CEI), Università Nazionale Di Rosario e
José Sebastián Sandoval Díaz - Accademico Full Time, Istruzione e discipline umanistiche, Universidad Del Bio-Bio Chillan, Cile.

D: Quali sono i testi e le teorie che influenzano e caratterizzano le vostre strategie nel campo dei processi partecipativi? Quali i vostri autori di riferimento?

- Francisco: In generale, l'impressione che ho è che chi di noi fa ricerca tende ad essere più flessibile nell'articolazione di quadri teorici in relazione agli attori che sono, diciamo, all'interno delle istituzioni pubbliche che sono generalmente quelle che offrono il progetti, che tendono ad utilizzare quadri di partecipazione come l'UNDP, diciamo come le organizzazioni internazionali. Al contrario, i ricercatori tendono a costruire più una teoria ad hoc basata, non tanto sulla partecipazione all'astratto, ma sulle caratteristiche particolari che si possono trovare in ogni problema. In questo senso, ciò che forse è legato a quanto abbiamo fatto con José e altre linee di ricerca in tal senso, ciò che cerchiamo di cercare è piuttosto nel campo dell'azione collettiva quali sono i quadri interpretativi che possono aiutarci a generare un forma di comprensione, e in questo senso, credo bene, un po' dell'alleanza investigativa tra noi e José, che a un certo punto incrociava ciò che aveva a che fare con il campo della ricerca sulla giustizia spaziale, che proveniva dal mio lavoro, e ambientale con il campo della vulnerabilità al rischio/disastro su cui José stava lavorando. Quindi, in questo senso, almeno ci poniamo nell'ipotesi di come pensare i processi che sono in gioco, questioni che vengono richieste dalla comunità o da certi attori territoriali attorno a questioni che ci sono concezioni di giustizia che sono in gioco gioco d'azzardo e c'è ingiustizia anche nella pianificazione del territorio, nell'esposizione al rischio, nell'uso dei beni comuni ad esempio e come queste domande su certe esposizioni al rischio abbiano a che fare con un campo di articolazione attorno alla variabile vulnerabilità. Quindi, almeno quello su cui abbiamo lavorato, quella domanda viene posta in relazione, perché potrei parlarti molto anche come consulente di processi partecipativi, lavorando in particolare nel sud del Cile, e in generale, cosa chiedono i governi regionali di noi. , che sono quelli che generalmente ci vengono richiesti, propongono i quadri generali dei progetti è che ci sono quadri di partecipazione che sono molto astratti e che generalmente mi sembra che quello che stanno cercando di fare sia un addomesticato visione della partecipazione sociale, partecipazione dei cittadini, non adattata anche alle esigenze o alle caratteristiche di ciascun territorio. Ci sono anche organizzazioni che generano i propri regolamenti per la partecipazione dei cittadini, dove dicono, beh, per poter partecipare deve essere un'organizzazione formale, con le carte aggiornate, tutto in ordine

e se non ce l'ha poi non partecipa e per tutto quello che ci sono sempre dei manuali, quindi è lì che penso ci sia un divario tra chi fa ricerca accademica universitaria, chi lavora nel mondo della consulenza, che a volte è come un campo ibrido, perché nel mio caso faccio entrambe le cose, diciamo, sono all'università e qualche volta faccio consulenza, ma ci sono altri attori che si dedicano solo alla consulenza, quindi la loro prospettiva è meno accademica, più tecnica e d'altra parte ci sono attori professionisti di istituzioni pubbliche che sono quindi in genere coloro che inviano questi progetti che hanno una prospettiva molto più astratta a mio avviso e quindi tendo a non dare molta lettera ai quadri teorici che propongono e lavorano ricercare spazi flessibili per i progetti stessi, in particolare la consulenza, costruire quadri teorici diciamo più funzionali e più appropriati, credo più rispettosi delle realtà più locali. Non so quale sia l'impressione di José.

- Josè: Sì, sono d'accordo con quanto dice Francisco, perché credo che gli studi di impatto ambientale, in qualche modo, non siano partecipativi, si riducano alla consultazione, una consultazione dove c'è un ruolo in qualche modo più passivo, più strumentale, molto tecnico, molto legalistico, che in qualche modo hanno quella lettura di partecipazione dove la nozione di comunità è anche una nozione super fragile, perché non necessariamente una comunità che esiste a priori, ma è una comunità che vive nei pressi. Ad esempio, le persone che vivono in un quartiere sono intese come comunità, poiché nel senso stretto della parola può non esserci comunità, persone che vivono solo in uno spazio fisico. Ora credo che, in America Latina, teoricamente, qualcosa che predomina molto sono gli studi di ricerca azione partecipativa, sulla linea di Fals Borda, sulla linea di Pablo Freire, ma che ha più piede negli accademici. Ora, in ambito accademico dal punto di vista testuale, poiché dal punto di vista procedurale non raggiungono necessariamente il campo della trasformazione, arrivano forse al campo dell'orizzontalizzazione della ricerca, cioè lavorando in un ruolo più collaborativo con la comunità. Ma da quel punto di vista, condivido pienamente quanto solleva Francesco, proprio la nozione di partecipazione, ci sono variazioni in base a ciò che la comunità, il comune, la regione capiscono, a livello nazionale, anche dagli stessi settori. Ci sono settori più progressisti e altri settori più conservatori in termini di settori, ad esempio minerario contro ambiente, che possono avere forme di partecipazione completamente diverse nello stesso governo. Quindi, se torniamo alla questione più accademica, credo che l'accademico abbia prevalso. Non è la mia posizione, cioè se è la mia posizione basata su un'ideologia epica, ma dal punto di vista dell'attuazione e della ricerca partecipata nei processi di un qualche modo di decentralizzare e partecipare, è molto presente sul campo, Credo che l'America Latina in generale, sia qualcosa che Fals Borda, Pablo Freire, i diversi autori sono molto

presenti nella psicologia di comunità, nella sociologia generale, quindi penso che sia molto presente.

- Francisco: Io aggiungerei qualcosa di interessante che ha aggiunto Josè al quadro teorico della ricerca partecipativa. La metodologia e la parte più tecnica è stata studiata e approfondita da diversi organismi internazionali, da ONG. Difatti lo stesso Fals Borda ha parlato di cooptazione della ricerca dell'azione partecipata. Come diceva Josè, inizialmente era una teoria critica, un pensiero critico con intento trasformativo, che non è necessariamente come si applica. Si applica meglio come strumento di orizzontalizzazione o promozione di certi tipi di partecipazione. Però una prospettiva determinante, che però è rimasta ben separata dallo spirito teorico e accademico dell'investigazione dell'azione partecipata (ossia in università e in alcuni spazi dove si fa ricerca). Però l'applicazione in progetti dove è coinvolto lo Stato, oppure altre organizzazioni, mi sembra che non abbia lo spirito critico originale di questo tipo di ricerca.

D: Secondo voi, le leggi che regolano e stabiliscono il processo partecipativo in Cile hanno dei limiti?

- Francisco: A me sembra che l'aspetto legislativo tutt'ora non è regolamentato. Come ti dicevo prima, anche le istituzioni pubbliche hanno una loro normativa di partecipazione. Per questo, ad esempio, in una regione in Cile, il governo regionale ha alcune normative partecipative differenti dalle altre regioni. Personalmente ho lavorato con tre regioni geograficamente confinanti, ma con leggi totalmente diverse e specifiche che non sono applicate in altre. Credo quindi che esistono parti della legge sulla partecipazione che non essendo regolamentata è trasformata e modificata dagli organismi minori in base anche alle loro esigenze, che possono modificare e/o aggiungere le proprie regole sulla partecipazione. Questo succede perchè la regolamentazione del quadro giuridico non è presente o non è chiara o sufficientemente approfondita, che permette molta flessibilità da questo punto di vista.

- Josè: Io conosco poco del tema della partecipazione a livello della politica pubblica, però nell'ambito del rischio di disastri si è implementata nel 2010 il processo di ricostruzione nazionale. Nel 2010 è un punto di flesso importante perchè ha generato un impatto molto grande in termini di danno economico e sociale. Lì ci siamo resi conto che in Cile abbiamo uno sguardo volto all'emergenza. Non ci siamo mai concentrati sul ciclo del rischio, quanto sulla ricostruzione dopo il disastro e di prevenzione. Per questo la partecipazione non è stata inclusa nel discorso. Si, ad esempio, esistevano esempi di ricostruzione partecipata. Un esempio emblematico è la città di Constituciòn, caso emblematico per la partecipazione cittadina riferito al tema della ricollocazione e ricostruzione delle abita-

zioni. Questo cambia in base a volontà e intenzioni politiche interne. Le organizzazioni statali, come il SERVIU, non operano nella stessa maniera. Hanno gli stessi strumenti, ma le volontà cambiano in base al contesto. Nel caso di Arica, per esempio, non c'è stata partecipazione. Quello che c'è stato è che quando parte della comunità, in seguito ad un disastro naturale, ha perso la propria abitazione. La comunità doveva compilare la scheda che consegnava il SERVIU per vedere l'impatto. Così la partecipazione si ridusse a che gli individui riempissero una scheda per vedere l'impatto. Non c'era spazio di partecipazione a differenza di altri. Difatti si sono concentrati più sulle abitazioni che in comunità di quartiere. Per questo io credo che ci sia una standardizzazione e omogeneizzazione degli strumenti. Ma gli spazi partecipativi che si generano e gli attori che partecipano (ONG, comunità, quartiere che funzionano come comunità di fronte a persone che condividono spazi fisici, ma che non necessariamente si conoscono o condividono interessi economici, culturali, ecc...) cambiano in base ai contesti. Adesso la politica dello stato è di richiedere un tipo di partecipazione più consultiva. Nella pratica, si parte dalla condizione del: questo è quello che abbiamo, decidete. Non si tratta di pensare insieme allo spazio, ma a destinazione stabilita, la comunità interviene. E questa non è una vera partecipazione, perchè la comunità ha poco spazio di intervento e decisione. Gli interventi della comunità investono su cambiamenti minimi del progetto.

- Francisco: Io credo che ci sono diversità e orientamenti nella partecipazione. Mi sembra che ci sia un criterio molto formale e quantitativo. Alla fine si riduce a quanti casi, quante istanze, quante persone hanno assistito. A volte non è importante lo sviluppo e l'obiettivo e il processo del laboratorio. A volte ho discusso con la parte tecnica di un progetto che mi aveva contattato per fare alcuni laboratori. La richiesta è che ogni laboratorio avesse necessariamente un minimo di 50 persone in una sola fase. La mia risposta è stata che fare un laboratorio con 50 persone è molto più difficile che fare più laboratori, ma con massimo 12 persone. Ovviamente questo accadde per questioni economiche. Ovviamente adesso in Cile, con l'obbligo legislativo della legge della partecipazione cittadina, non si pensa tanto alla qualità, ma al fatto che questo requisito si compia. Non importa se il processo è ben fatto, non importano i risultati. Ho cercato di far capire che era impossibile sistematizzare le esperienze e informazioni di cento persone in un laboratorio. Io credo che il criterio quantitativo è trasversale. Fino ad ora non ho mai lavorato ad un progetto che generi partecipativamente una opera di mitigazione per esempio. Tutto dipende dagli obiettivi del progetto. Ci sono progetti che sono allineati con modi standard della partecipazione e ci sono altri che hanno logiche più antiche e tradizionali. Spesso, la parte della consultazione e quella statale finiscono per scontrarsi sulle decisioni riguardanti il progetto, da un punto

di vista investigativo e soprattutto, per noi che siamo accademici in campo sociale, ci interessa per prima cosa capire quali sono le logiche che esistono nel territorio, perchè ci sono logiche persistenti nelle comunità che sono forme di associatività che hanno determinate caratteristiche identitarie. Partendo proprio da questa risorsa che i processi di resilienza comunitaria si possono sviluppare e sono basi fertili su cui lavorare. Non fanno parte del quadro teorico, ma sono logiche associative locali e spontanee, che si attivano in determinate situazioni di emergenza. In particolare la zona di Copiapò, che è una zona di miniere che ha sofferto tanto il tema dell'emergenza, delle alluvioni, del lavoro e dell'inquinamento dovuto agli scavi e alle estrazioni. Quando l'evento del 2015 ha disarticolato la normalità, si sono create spontaneamente, in moltissimi quartieri colpiti, un numero importante e spontaneo di associazioni. I vicini si sono resi conto che riunirsi in associazioni avrebbe giovato loro, sarebbe stato più facile e, i primi momenti soprattutto, sono stati di fondamentale condivisione e appoggio reciproco. Da questa esperienza del 2015, cosa ha imparato l'autorità locale? Come ha considerato e incluso questo fenomeno? E' stato considerato? Io credo che non si sia per nulla tenuto in considerazione della spontaneità con cui la comunità, in un momento di emergenza e debolezza, si sia rifugiata in sè stessa, nei membri che la compongono, nel gruppo e nella rete sociale. Non credo che le autorità abbiano mai dedicato e dato il giusto peso a questo. Dal punto di vista accademico sono stati fatti dei lavori di tesi, ma le autorità hanno ignorato tutto ciò. La partecipazione, dal punto di vista delle autorità, viene vista come una esperienza da manuale, qualcosa di super astratto, che è raccomandata dalle organizzazioni internazionali e solo per questo viene inclusa. Non perchè effettivamente si possano ricavare vantaggi dall'inclusione comunitaria all'interno dei progetti. Tendono ad invisibilizzare le logiche reali della partecipazione, che possono essere più o meno potenti ma hanno la necessità di essere investigate. Da una parte c'è l'idea che la partecipazione si equivalga all'assistenza ad alcuni laboratori. Alcune amministrazioni quindi organizzano laboratori, invitano le comunità a partecipare, avvengono alcune dinamiche, che possono davvero essere qualsiasi, ma l'importante è che assistano una determinata quantità di persone. Il numero partecipativo è l'unica cosa che conta. Il processo qualitativo non è importante. Per questo la partecipazione di 50 persone non sono, qualitativamente parlando, espressione di un processo partecipativo corretto. Loro di base non si sentiranno ascoltati. Un processo partecipativo invece si basa sull'ascolto della comunità e sulla fiducia che ciascun individuo possa instaurare con l'autorità. Con 50 persone in alcune ore non è possibile. La nostra proposta come accademici e in qualità di esperti di processi partecipativi è stata appunto quella di fare più laboratori composti da poche persone. Le autorità hanno rifiutato la nostra proposta perchè in

questo modo la parte di processo sarebbe durata molto. Loro preferivano un processo breve, economico e massivo. La partecipazione così si riduce ad una quantità di persone che discutono in una sala. Niente di più. Non è importante che si crei anche una rete comunicativa tra i partecipanti, perchè l'importante è riempire la sala. Queste persone non sviluppano nulla. I veri processi partecipativi coinvolgono la comunità nei loro spazi, vengono analizzati i luoghi, le caratteristiche spontanee, le organizzazioni. Purtroppo questo usualmente non viene fatto. C'è una certa differenza tra il modo accademico di pensare e sviluppare alcune cose e il modo in cui le autorità le applicano.

D: Quale è il vostro concetto di comunità resiliente? Quanta e quale differenza esiste tra la parte teorica e quella nella pratica?

- Josè: Ottima domanda. La nozione di resilienza è importante e interessante, ma è un concetto un po' pericoloso. In alcun modo può essere affrontato dalle autorità, per impresario per giustificare l'autogestione, come dire: le persone sono responsabili di farsi carico della situazione e risolvere da sola determinati problemi. La nozione di resilienza che riguarda gli aspetti del cambiamento climatico, capire che gli eventi estremi arrivano per rimanere e mettono in mostra l'adattamento. E' necessario avere processi di adeguamento che cambiano in un contesto di alta incertezza. Nei processi partecipativi, che coinvolgono la comunità è complesso. Il tema di adeguamento ha variabili interessanti che riguardano la resilienza e che riguardano la comunità. Per avere resilienza comunitaria è necessario che la comunità esista, che è una cosa talmente ovvia che però non sempre si verifica nella realtà. Non sempre sono ci sono conoscenze, identità, interessi comunitari. Non sempre la storia della comunità è un fattore importante e condiviso da tutti. Poi vi è anche la conoscenza dei rischi. Alcune comunità hanno vissuto eventi storicamente ripetuti. Quindi esistono degli immaginari nelle persone che vivono uno stesso luogo da 40 anni, questa è la memoria collettiva. Le persone più adulte magari ricordano che certi eventi erano anche accaduti in passato. Oltre a essere memoria collettiva (che quindi riguarda più la comunità) si parla anche di memoria territoriale, ossia quei luoghi che hanno, nel loro sviluppo fisico, acquisito forme che dipendono da eventi che li hanno coinvolti. I disastri storicamente esistiti non aiutano soltanto lo sviluppo di una memoria collettiva, di esperienza, ma anche di apprendimento. Anche la consapevolezza, impoteramento, nel senso che la gente abbia le conoscenze, sappia autogestirsi, sappia gestire e avvertire il pericolo prima che questo avvenga. Spesso però la resilienza comunitaria è circoscritta. Alcuni vedono nella resilienza comunitaria un evento che ti permette di andare avanti, ma no. Ha bisogno di una politica attenta, di una infrastruttura di mitigazione, di risorse materiali, ha bisogno di educazione. E' importante capire in che

fase può essere vista la resilienza comunitaria. Sicuramente molto presente in stato di emergenza. Però difficilmente in processi di ricostruzione ad esempio. Molte persone vivono in zone di rischio, nel senso che il territorio fisico è esposto a potenziali inondazioni. Ma molte persone, pur sapendo i rischi che corrono ogni giorno a vivere quegli spazi, non vogliono abbandonare quei luoghi perchè preferiscono vivere in una casa unifamiliare con spazio aperto e il loro giardino perennemente a rischio che trasferirsi in case, appartamenti nello specifico, costruiti dallo stato per loro (tema dello sfratto, dell'esproprio). Il rischio non è solo l'esposizione alla minaccia, ma anche con la decisione delle persone che vivono quei luoghi. Non vogliono allontanarsi dalle famiglie. Ci sono decisioni che vengono prese al di là dell'esposizione alle minacce nel vivere lì. Alcune persone preferiscono vivere in spazi di rischio perchè lì vi sono gli affetti, le persone, la famiglia, il lavoro, emozioni, identità importanti. Le autorità avrebbero dovuto fare delle diagnosi psico-sociali più complesse, forse addirittura tenerle in considerazione. Non solamente di ricostruzione abitazionale.

- Francisco: Molte volte la definizione di certi concetti tende a cristallizzarli, a mettere dei limiti molto rigidi. Per esempio molti disastri hanno sviluppato fenomeni di comunità che in poco tempo e con la collaborazione sono riusciti ad ottenere benefici. In questa situazione di emergenza la gente collabora senza nemmeno conoscersi. Se fossimo andati in quei luoghi 5 giorni prima del disastro sicuramente non ci sarebbe stata comunità. Le trasformazioni generano desideri comunitari e obiettivi comuni. E la cosa cambia da contesto a contesto. Sarebbe interessante capire come promuovere l'associatività di quartiere e come questo possa spontaneamente promuovere effetti di mitigazione. Laddove i comitati di quartiere si sono dimostrati compatti nel risolvere o affrontare i problemi, i danni sono stati più limitati rispetto ai quartieri dove la condizione di comunità non si è generata. Questi aspetti non vengono tenuti in considerazione dallo Stato.

D: Come si sviluppano i processi partecipativi in Cile? Da che esigenze nascono? Quali e quante sono le fasi del processo partecipativo?

- Francisco: Per mia esperienza sui processi partecipativi, credo che non esistano regole generali. I processi partecipativi sono si necessari. E' necessario aggiungere componenti partecipative per ottenere dei progetti. In tutti i progetti (pubblici e privati) ci si aspetta e si prospetta una componente partecipativa. Non solo per legge, ma per gli standard della politica pubblica. Oggi sarebbe impresentabile un progetto che non accoglie spunti partecipativi. Il modo in cui la partecipazione si sviluppa cambia in base ai progetti. I processi partecipativi in Cile sono flessibili. Per esempio adesso sto lavorando ad un progetto dove inizialmente ci era stato chie-

sto un lavoro di laboratorio partecipato ma solo alla fine del progetto. Ma noi abbiamo detto che questo processo, svolto così, non avrebbe funzionato né a livello metodologico, né a livello politico. Innanzitutto perchè la parte comunitaria sarebbe utile anche nella fase di diagnosi e poi perchè politicamente, in questo contesto geografico dove si hanno delle diffidenze nei confronti della politica, perchè i cittadini si sentirebbero presi in giro a partecipare attivamente ma solo alla fine del progetto, quando ormai tutto è stato fatto. Che senso ha? L'opinione della comunità è importante prima, nella fase di progettazione. Per fortuna la parte amministrativa ha capito il limite della loro proposta e ha accettato di modificarla. Questo, perchè appunto, i processi partecipativi in Cile sono flessibili. Molte volte le autorità indicono bandi pubblici senza avere minimamente considerato l'aspetto socio-politico.

- Josè: Io credo che in alcuni casi prevalga la supremazia della legalità sulla legittimità. Quindi la partecipazione come elemento amministrativo necessario ma non sufficiente. La partecipazione si riduce solamente ad una componente in più nel processo in generale e in alcuni casi diventa semplicemente una esercitazione. Quindi molte volte la partecipazione non apporta nulla.

D: Quali sono i ruoli della comunità all'interno di questi processi? E quali quelli nella gestione del rischio?

- Josè: Io credo che il tema del rischio di disastri nella visione cilena a pensare a come evitare il disastro è nuova, è recente. Come dicevo, il modo di pensare e agire in Cile è emergenziale. La comunità spesso ha preso parte nella fasi di risposta all'emergenza: l'evacuazione per esempio, ma è una partecipazione passiva, nel senso che la comunità risponde alle minacce. Da circa 4 anni, ONEMI ha fatto un lavoro interessante sulla micro zonificazione del rischio, dove si intende che, i rischi sono locali (il cambiamento climatico è globale ma ha espressioni locali). Per questo sono le comunità territorializzate che affrontano questi rischi e questo incorpora componenti storiche, partecipative, capacità locali, conoscenze locali. ONEMI ha incorporato programmi di micro zonificazione del rischio alla scala del quartiere, o a scala comunale ad esempio. Le comunità attraverso metodologie partecipative, cartografie sociali e altro, va generando soluzioni proprie di ostacolare e affrontare il rischio. L'incorporazione di tematiche contro il rischio di disastri è stata un successo perchè il tema ha risultati efficienti se sono le comunità colpite a stabilirle. Purtroppo ONEMI è un ente regionale, ma dovrebbe avere carattere comunale, di quartiere. Ma le municipalità non sono capaci e questo è il problema. ONEMI si trova a Copiapò perchè è capoluogo di regione, ma in altri comuni questo ente non esiste. Le municipalità non hanno capacità di gestione del problema. Il Cile è un paese centralizzato e spesso molte città vengono escluse dall'attuazione di determinate politiche pubbliche per il semplice fatto che localmente non esistono enti che tutelino anche i settori più piccoli. Le municipalità non sono pronti ed educati ad attuare questo tipo di politiche pubbliche.

- Francisco: Io credo che esistano dei campi che sono intesi come partecipazione che non sempre sono tenute in conto. Credo he la municipalità attraverso alcuni programmi e alcuni gestori territoriali che conoscono la cartografia e la mappatura sociale di quei luoghi, degli attori sociali identificati, che sono validati dalle istituzioni, e ci sono attori sociali che sono dirigenti delle comunità di quartiere o associazioni burocraticamente esistenti. Ma ci sono alcuni attori chiave o comunità locali che non sono burocraticamente e legalmente riunite sotto una associazione che vengono lasciate fuori da questi contesti, che non vengono riconosciute, che non vengono interpellate. Ci sono comunità locali che sono reali, con fortissimi valori identitari che non sono tenute in considerazione. Credo che la municipalità dovrebbe includere processi partecipativi spontanei, fare delle indagini più approfondite sul luogo, fare diagnosi molto più approfondite sulla comunità, sulle identità, sulle attività. A volte le istituzioni sono più lente ad attivarsi e aggiornarsi della comunità stessa che invece reagisce a volta prontamente nelle situazioni di emergenza. Come se spesso la comunità sappia cosa fare e le istituzioni no.

D: Esistono scenari di co-azione e co-gestione? Sono inseriti nei processi partecipativi o vengono promossi a parte? Come avviene la cura del bene comune?

- Francisco: E' una domanda molto interessante e che indaga le lacune teoriche del nostro campo. Difatti io non so se riesco a rispondere. Quello che credo e che si è dimostrato è che le istituzioni stanno lavorando sul concetto di Governance. Alcune istituzioni pubbliche hanno incorporato in forme diverse questo tema (perchè la Governance, come la Resilienza, come la Partecipazione sono ancora tematiche flessibili). Però c'è una idea generale che è desiderabile che l'istituzione pubblica sviluppi, che è un meccanismo di consiglio in cui vengano inclusi diversi attori sociali, per generare meccanismo di tipo consultivo, esecutivo, eccetera. Ci sono stati dei tentativi di Governance collaborativa e partecipativa con diversi risultati. Per esempio il parco Kaukari ha un equipe sociale attiva per un periodo di tempo. Il MINVU hanno invitato diversi attori sociali e hanno generato un gruppo di Governance. Una regola voluta dagli abitanti di quella comunità sulla gestione del parco: durante l'orario scolastico, per evitare che gli studenti non si rechino a scuola, hanno organizzato un sistema di controllo del parco che prevede che i guardiani caccino gli studenti dal parco durante quelle ore. E' una regola oltretutto condivisa

dalla comunità, che vuole oltretutto tutelare il bene. Devo avere le autorizzazioni della scuola e anche dei gestori del parco. Lì in effetti ci sono una serie di situazioni non chiare, perchè essendo il parco uno spazio pubblico, per legge nessuno può cacciarti da quello spazio. Ma secondo le regole della comunità si.

- Josè: Da quando è stata pianificata la politica nazionale di gestione del rischio disastri cilena, si sta lavorando su una piattaforma nazionale di protezione civile che è amministrato da ONEMI. La parte interessante è che questa politica parla del sistema di Governance e incorpora una Governance settoriale e multi scalare. A questa piattaforma hanno aggiunto diversi autori settoriali al di fuori della parte ministeriale. Si è incorporata una parte civile molto forte, ben compatta. Nonostante sia organizzato da ONEMI, ha questa logica intersettoriale e multi scalare a livello regionale. Ma esiste una problematica: che succede a livello comunale? A livello comunale il municipio non è invece capace di gestire. A livello nazionale e regionale questa piattaforma funziona e si va riempiendo e aggiornando sempre di più, ma tra il livello regionale e quello comunale purtroppo non avviene il passaggio. Nel caso di Copiapò, il disastro è stato politicizzato, nel senso che si è intesa sin da subito che la motivazione era dovuta alla mancanza di manutenzione dell'infrastruttura pubblica da parte delle autorità. In questo caso specifico, la comunità non esisteva a priori, ma è nata dalla situazione di emergenza. Si è generato un interesse comunitario. Si è generata coscienza sul disastro, non del rischio futuro (come dicevamo prima) e una coscienza sulla responsabilità di questo disastro, che dipende dall'assenza dell'amministrazione locale. Oltretutto la comunità ha sviluppato impoderamento e resilienza comunitaria nel caso di disastri ambientali riferiti ad alluvioni, ma non nel caso di incendi, ad esempio. Per questo anche i rischi e le resilienze devono essere identificate.

D: Esistono pratiche educative affinché le comunità abbiano una percezione dei rischi che li riguardano?

- Francisco: Io ho l'impressione che questo non accada. Non c'è una politica organizzata e pianificata. Non è stata incorporata a livello amministrativo. L'università si ha avuto una parte di lavoro sulle realtà post-disastro, ma non so se adesso hanno pensato a degli scenari diversi o si vuole mantenere sempre la stessa modalità investigativa.

- Josè: Anche secondo me. Il tema dell'educazione ambientale in generale è qualcosa di poco attenzionata. Adesso si stanno incorporando elementi molto superficiali del disastro. L'eruzione vulcanica, il tema dello scioglimento dei ghiacciai. Si focalizzano tanto sulle minacce, su come vengono prodotte, sulla scienza in generale, ma non ti dice come affrontare la situazione o come interviene la comunità. Quindi l'educazione riguardo

questi temi rimane comunque insufficiente. Manca la consapevolezza comunitaria di come poter affrontare le difficoltà dovute a rischi e minacce ambientali.

D: Fino a che punto le comunità entrano effettivamente in gioco e si inseriscono in contesti fragili? Quanto è importante il contributo della comunità ai processi?

- Francisco: Sono emerse alcune configurazioni puntuali della comunità durante l'alluvione. Ci sono state comunità, quartieri, più danneggiati di altri, che si sono attivati. Se si analizza nella mappa urbana, non tutte le comunità si sono attivate nello stesso modo, se non che c'era una correlazione molto grande con il grado di danno che lo aveva colpito. Ci sono stati quartieri dove i danni sono stati pochi, minimi, e non c'è stata una alluvione delle case con acqua e fango, però magari era stato interrotto il servizio di acqua potabile. Quindi questo ha generato una forma di potere accedere all'acqua. La comunità si è organizzata attraverso dei turni. In questo caso, in base al problema, la comunità o il quartiere ha generato spontaneamente diversi tipi di organizzazione. E' importante raccogliere le narrazioni diverse delle comunità, che hanno vissuto importanti e fortissime esperienze di appoggio e unione comunitaria. Lì lo stato e le istituzioni sono state sopraffatte dall'organizzazione comunitaria. Le persone sono uscite per strada a difendere e proteggere gli spazi che li accolgono e in cui si identificano. E loro questo ricordo ce lo hanno vivo nella loro memoria.

- Josè: Le comunità sono centrali ed è importante capire l'unità del territorio, dove esistono una storia diretta con l'esposizione alla minaccia. Alcune comunità sono più colpite dai disastri che altre. E quindi anche la percezione della minaccia da parte della comunità è diversa soprattutto in base al rapporto con i danni avuti, ma anche la relazione con il paesaggio, le autorità. I disastri hanno amplificato la vulnerabilità esistente. La diffidenza che aveva la comunità nei confronti dello stato era una diffidenza che esistiva già ma è stata amplificata con il disastro.

D: Quanto dei processi partecipativi alla fine rimane nella comunità? C'è solo un appropriazione di spazi pubblici o c'è un affidamento pianificato e concordato del bene da preservare?

- Francisco: In relazione a quanto dei processi partecipativi rimane nella comunità, io credo che molto poco. Credo che quello che emerge dalla generazione dei processi partecipativi in certi contesti, si modificano quando i contesti cambiano. Credo che i processi partecipativi dello Stato si chiamano partecipativi ma in realtà non lo sono. Quindi è difficile che solo riunire tante persone in uno stesso spazio generi qualcosa, a meno che ci siano processi più intensi, ma che sono più raramente promossi.

- Josè: I processi partecipativi funzionano come una check list da rispettare, da compiere. Dipende anche dagli spazi dove avvengono i processi, a chi si invita, ai tipi di laboratori che si fanno o all'interesse e profondità investigativa si fa. Una cosa è invitare la comunità, una cosa è invitare attori chiave che sono rappresentanti importanti. E a volte capita che tra gli attori chiave si generino conflitti tra loro perchè, vivendo esperienze e zone quartieri diversi, magari non hanno le stesse necessità che variano in base alla condizione di minaccia o rischio a cui è esposta quella parte della popolazione. Che grado di conoscenza previa esiste tra i partecipanti, nella comunità? Questo è importante da stabilire, perchè può generare risultati differenti e giungere a conclusioni diverse.

- Francisco: Per quanto riguarda la seconda domanda, dipende e si differenzia da caso a caso. In generale nella città di Copiapò e la regione di Atacama si è investito meno in strutture urbanistiche in generale e si è sempre investito sulle abitazioni. Quindi la regione e la città avevano un deficit di m2 di area verde rispetto alla media dello stato(che è comunque basso in base agli standard internazionali). Per questo, molti spazi pubblici di uso ricreativo o spazio verde sono molto antichi. La maggior parte erano degli anni 90 e dopo di ciò si sono costruiti spazi pubblici che per legge dovevano essere inseriti nell'espansione di un piano regolatore all'interno del quartiere. In generale erano parchi secchi. Il parco Kaukari ha compensato la carenza di area verde nella zona. C'erano aspettative molto alte, perchè era uno spazio richiesto dalla società. Si vede infatti la differenza che investe il parco Kaukari con qualsiasi altro bene pubblico. La gente per esempio si prende cura del parco, non butta rifiuti per terra, tutti collaborano alla manutenzione, c'è un sistema di Governance attiva e forte, mentre altri beni pubblici questo rispetto non lo hanno. Come se il parco Kaukari è da tenere d'occhio e gli altri spazi pubblici no. Come se ci fosse una classifica di importanza pubblica di alcuni spazi pubblici. Oltretutto, come detto prima, nel parco esistono dei controllori che osservano e applicano il rispetto delle regole scelte dalla Governance locale. Mentre in altri spazi pubblici nessuno svolge il ruolo di controllore. L'ipotesi, per esempio, sul parco Bandurrias, che è più a scala di quartiere, credo che l'appropriazione della comunità del quartiere di identificarsi con il territorio del nuovo bene pubblico, generi alcune possibilità che sia la comunità stessa a prendersi cura dello spazio. Il parco Kaukari è di tutti perchè è a scala della città, al contrario di Bandurrias che è più di quartiere, perchè esiste la concezione di quartiere del territorio.

D; Esiste/conoscete qualche conoscenza ancestrale o locale accumulata e trasmessa di generazione in generazione, che viene aggiornata e applicata per adattarsi ai cambiamenti nel suo ambiente?

- Josè: Sicuramente esistono, soprattutto perchè condividendo conoscenze con le popolazioni indigene, i sistemi di riparo o di tutela esistono. Io personalmente non conosco e non abbiamo indagato su Copiapò nello specifico, conosco di altri luoghi sulla costa dove il particolare movimento del mare allarmava le persone e quindi, di conseguenza, riuscivano ad agire prevenendo o diminuendo i danni. Sono conoscenze che le persone anziane trasmettono, sono conoscenze locali basiche ma che in base a certi comportamenti del mare riuscivano a interpretare e comprendere che qualcosa stava succedendo. Per esempio a Chiloè costruiscono case con palafitte.

D: Quali potrebbero essere delle possibili idee di scambio di buone pratiche partecipative/comunitarie? Quali potrebbero essere delle fasi mancanti e quali risolutive per i processi partecipativi?

- Francisco: La domanda è complessa, ma credo che data la logica complessa dei processi partecipativi e dato che non esiste una sola logica e una sola visione di partecipazione, è necessario promuovere una discussione attorno la partecipazione, essere considerata come un concetto di discussione, perchè adesso la discussione è troppo astratta, esclude troppe variabili e include solo quelle standardizzate che probabilmente risultano parziali e inefficienti. Credo che manca uno spazio di discussione. Capire forse quali sono i capisaldi fondamentali, ridiscuterli, includere tante parti che non vengono considerate, approfondite, studiate. Credo che non esista un repertorio ordinato e omogeneo per potermi pronunciare.

- Josè: La prima cosa che si potrebbe fare, secondo me, è indagare se esiste una comunità già formata. E da lì stabilire dialogo tra gli interessi della comunità e quelli stabiliti dalle autorità e dagli esperti, dai tecnici. E' importante considerare la metodologia partecipativa che sollevi coscienza della problematica comunitaria e della cartografia sociale. Bisognerebbe trovare soluzioni per i vari tipi di comunità appunto, se sono grandi, piccole, già compatte o meno. Bisognerebbe indagare dal particolare e vedere quanto del particolare si ripete in modo più o meno simile. E invece capire quali sono gli aspetti particolari. La partecipazione è un risultato, ma soprattutto un processo, per questo è importante che si lavori sulle varie fasi e tappe.

Intervista A Miguel Abarcia - Radiofonico Oficina Nacional De Emergencia Del Ministerio Del Interior Y Seguridad Pública (Onemi)

D: Fare una breve presentazione di chi siete e quale associazione rappresentate.

- Miguel: Mi chiamo Miguel Abarcia. Vivo nel settore Paipote, la zona zero dove è iniziata l'alluvione del 2015. Sono stato una persona chiave durante l'alluvione. Oltre mio lavoro, io sono radiofonico. Io vivevo esattamente nel punto in cui è iniziata l'alluvione. Con quella alluvione io ho perso tutto. Io sono stato l'unico contatto con il Sistema di Emergenza. Tutto quello che si sapeva sull'alluvione, su come stesse distruggendo tutto, su come stessimo noi abitanti del settore, è stato per la mia testimonianza radiofonica. Abbiamo ricominciato da zero. La mia vita è cambiata al 100%. Prima ero una persona meno socievole, non conoscevo i vicini. È stato difficile superare tutto questo. Io e la mia famiglia abbiamo rischiato la vita tre volte. Adesso tutti i vicini mi conoscono, le case dei miei vicini mi sono familiari. Adesso partecipo alle riunioni con i vicini, accompagno anche mia mamma all'associazione di anziani. Condivido parecchio tempo con le persone del mio quartiere. Sono stato un leader durante l'alluvione. Ho diretto e aiutato dei vicini a liberarsi dai disastri, aiutato a pulire, aiutato a scavare, aiutato a sgomberare le strade.

D: Perché, secondo te, la comunità ti vede come un attore chiave? Qual è stato il tuo ruolo durante l'alluvione del 2015 e qual è il tuo ruolo ora?

- Miguel: Io, come dicevo prima, da radiofonico, alle 4 della mattina, quando l'alluvione ha raggiunto la zona del mio settore, la prima zona ad essere distrutta, la zona zero, ho iniziato a raccontare il radio quello che stava succedendo. La quebrada Paipote è lunga circa 200 km. Inizia dalla Cordillera e finisce nel mare. È molto lunga. Quando sono stato contattato dalle frequenze preferenziali dell'ONEMI, che è l'Ufficio Nazionale di Emergenza del Ministero dell'Interno e della Pubblica Sicurezza, che gestisce anche le frequenze radiofoniche riguardanti situazioni di emergenza appunto. Ho trasmesso in diretta radiofonica quello che stava succedendo. Queste sono state le uniche informazioni: non c'era luce, si era perso tutto. L'unico mezzo di comunicazione era la mia radio. Per questo credo che la mia figura ha assunto un ruolo rilevante. Sono stato un testimone importante. Io da allora partecipo, soprattutto alle proteste. Noi del settore Paipote ci sentiamo abbandonati, infatti vorremmo che Paipote fosse un comune a parte, distaccato.

D: Hai partecipato a qualche processo partecipativo? Se sì, che ruolo hai avuto nel processo?

- Miguel: Si ho partecipato al progetto e disegno della quebrada Paipote.

Mi hanno convocato, chiesto i partecipare. Adesso il processo è alla terza tappa, la fase finale. Il progetto è la canalizzazione della quebrada, fatta in cemento.

D: Qual è la tua conoscenza dei disastri storici? E qual è la tua percezione del cambiamento climatico e delle conseguenze nelle aree a rischio?

- Miguel: Molti anni fa, quando ero ragazzo, i miei nonni, parlando delle alluvioni avute nei vari anni, ci annunciavano già che queste manifestazioni si sarebbero ripetute, con intensità maggiore. Nell'anno 1986 c'è stata una alluvione terribile, che ha colpito il centro della città di Copiapò. Qui nel settore Paipote non è successo niente. Ha piovuto più che nell'alluvione del 2015, ma i danni non sono stati così terribili. Sicuramente gli eventi sono stati forti, ha piovuto molto, il centro della città era allagato. Ma a quel tempo, la quebrada Paipote, che ha una profondità di 4,5 m circa, si è otturata, riducendo la profondità della quebrada a 1 m. L'autorità locale non si è fatta carico della manutenzione e della pulizia. E quindi quando nel 2015 ha iniziato a piovere, non è per la quantità di acqua che è piovuta che è avvenuto il danno, ma per la mancata responsabilità locale dell'amministrazione. Sicuramente il cambiamento climatico influisce sulla frequenza di questi eventi, ma questa è stata negligenza soprattutto della classe politica. Quando l'acqua ha raggiunto il fiume Copiapò ha trascinato con se pneumatici di camion da 250 tonnellate e diversi containers, che quando hanno raggiunto il fiume si sono incastrati con il ponte, e hanno creato un tappo e impedito all'acqua di defluire. Così, l'acqua, anzichè scendere, è tornata indietro, verso il settore de Los Pintores e verso il nostro e altri settori vicini. Era da anni che la comunità chiedeva di salvaguardare la quebrada, pulendola e facendo i dovuti lavori di manutenzione. Mio papà mi racconta che quando lui era piccolo, pioveva più che adesso. Chissà che non si stia ritornando ad un ciclo antico, dove si raccontano le fortissime e frequenti piogge nel deserto di Atacama.

D: Hai ricevuto informazioni sui disastri naturali? Sono stati organizzati seminari o altre misure in caso di catastrofi dopo le inondazioni del 2015 e del 2017?

- Miguel: Si, sono state fatte in passato. Adesso l'unico tema di cui si discute è quello dei lavori di manutenzione della quebrada Paipote, aggiustarla, capire come si evolve il progetto, come e perchè si stanno facendo (o sono stati fatti) alcuni lavori. Oltretutto adesso si discute molto sul tema del: cosa faremo in caso di una nuova alluvione. Molte persone non sanno come reagire, rimangono immobilizzate, vuoi per paura, ma soprattutto perchè non hanno coscienza di quello che si può fare. Non sanno cosa può salvare loro la vita e cosa può metterli ancora più a rischio. La gente non sa gestire i disastri e questa mancanza di istruzione credo che aumenti la paura. La gente è disposta a perdere tutto pur di non fare mosse

false. Noi abbiamo proposto delle alternative di gestione dell'emergenza nel momento in cui ci si trova in uno stato di emergenza. Con il Club della Radio abbiamo proposto alcuni progetti, che sono stati vinti e finanziati dal governo, che sono informazioni radio per tutti ma soprattutto per chi non sa usare dispositivi di rete internet o spazi dove non c'è la connessione a internet. Abbiamo fatto dei corsi affinchè la gente sappia con chi comunicare in caso siano impossibilitati a muoversi e richieda l'aiuto di qualcuno. Ma queste sono state iniziative che sono nate da noi, il governo non ha promosso nulla. Per rispondere alla tua domanda, non abbiamo ricevuto molta informazione dal governo sui disastri naturali. C'è stata una classe universitaria qui ad aiutare le persone che hanno perso tutto, ma facevano parte del team sociale, erano sociologi e psicologi che hanno aiutato alcune persone in difficoltà emotiva a superare la perdita di persone care, di affetti personali, di ricordi familiari distrutti o persi. Per fortuna adesso nella quebrada stanno facendo dei lavori adeguati. Prima dei lavori la quebrada aveva una larghezza di 11 m e 1,5 m di profondità. Adesso la quebrada è stata dimensionata alla sua forma iniziale, con 25 m di larghezza e 4,5 m di profondità. Se adesso dovesse piovere, nemmeno per tre volte potrebbero ripetersi i danni del 2015. Adesso per questi lavori siamo alla terza fase, canalizzando e riassestando il letto della quebrada. I lavori proseguono lentamente, però credo che questo sia anche perchè le autorità non hanno coscienza di cosa può succedere se non si aggiusta e non si fa manutenzione sempre. Succede che l'acqua della quebrada Paipote, lungo il suo corso, incontra quella di Terra Amarilla, interna alla valle della Cordillera, e poi si immettono nel fiume Copiapò, creando una corrente d'acqua fortissima. L'idea, per diminuire la corrente d'acqua, è quella di far scendere meno acqua che confluisca nel fiume, quindi creando un serbatoio dove il flusso maggiore si fermi là. Noi puntiamo sulla realizzazione di questo serbatoio, perchè si eviterebbe anche la quantità di acqua per le strade se in un futuro ci sarà una nuova alluvione. Tantissime infrastrutture che sono state fatte recenti sono a rischio perchè costruite in luoghi di emergenza, non dovrebbero stare lì. Se dovesse venire una nuova alluvione, senza le infrastrutture giuste, la metà di Copiapò verrebbe distrutta dalla forza dell'acqua e del fango. Per questo noi protestiamo tanto. Quindi la terza tappa del progetto sarà quella di completare la canalizzazione e la quarta di costruire questo serbatoio. Secondo me, la costruzione del serbatoio andava fatta sin dal principio, per evitare la discesa di acqua.

D: Il pubblico deve essere consapevole dell'ampia gamma di minacce a cui è esposto?

- Miguel: Assolutamente si. Prima molte persone erano incoscenti dei danni dell'alluvione. Andavano a buttare la spazzatura lì, nella quebrada. Adesso invece cercano di tutelare quegli spazi. La gente adesso si informa con le autorità rispettive sui possibili danni, si informa su quando pioverà e quanto pioverà e capiscono da questo se ci sono gravi rischi o no. La gente ha capito su chi riporre fiducia. Alla radio noi costantemente forniamo informazioni sul meteo. Noi abbiamo un gruppo whatsapp dove comunichiamo in caso di rischio o stato di emergenza. Conosciamo anche le persone anziane che non hanno possibilità di comunicare con i social e allora ognuno di noi leader ha la responsabilità di rintracciarli e informarli di quello che succede, Tanti ascoltano la radio e quindi si aggiornano così. Adesso c'è veramente tantissima comunione tra i vicini, tantissima vicinanza. C'è proprio molto senso comunitario. Tutti ci teniamo, nel mio settore, in stretta comunicazione.

D: Quali potrebbero essere, secondo te, le strategie di mitigazione del rischio? Quali sono le misure di prevenzione?

- Miguel: Sicuramente sistemare la canalizzazione e l'asse della quebrada, che è il punto principale. Forse quello che manca è costruire un sistema di emergenza, dove la gente capisca cosa sta succedendo e sappia come reagire. L'autorità al momento ha dimenticato i bisogni della comunità, di noi cittadini di Copiapò. Non ci sono sistemi di emergenza, un sistema di evacuazione in caso di. Noi cittadini abbiamo pensato a quali potrebbero essere gli spazi strategici dove poterci rifugiare, ma non ci sono strutture che tutelino le persone a rischio. Manca tantissimo l'informazione, istruire le persone su cosa fare in caso di emergenza, che non restino bloccati per la paura. Non c'è coscienza di creare prevenzione, le risposte avvengono dopo i danni. Non si lavora sulla tutela e sulla prevenzione prima che avvenga il disastro. E' necessario che il disastro avvenga e poi si riparino (o si tenti di riparare le cose) anzichè prevenire ed evitare che le persone vivano i disastri che hanno già vissuto.

D: Quanto è importante, secondo te, che l'integrazione comunitaria avvenga all'interno di questi progetti? In che modo la comunità influisce sui progetti di soccorso in caso di catastrofe?

- Miguel: Molto importante, però la comunità non può fare tutto da sola. Servirebbe un appoggio costante da parte delle istituzioni, perché noi cittadini ci sentiamo dimenticati. Tutti i progetti che sono stati fatti sull'informazione e comunicazione. sulla poca prevenzione e sull'affrontare le emergenze derivano da nostre idee e da nostre richieste. La comunità protegge i propri luoghi senza il supporto della classe politica. Noi siamo soli e vorremmo più attenzione, che ci ascoltassero di più. Solo così, con una collaborazione, anche noi potremmo sentirci veramente integrati nei progetti e ascoltati dalle autorità. Vorremmo che i nostri diritti venissero ascoltati davvero.

D: Quali elementi o caratteristiche, se presenti, della comunità potresti evidenziare come positivi o favorevoli per la gestione dei disastri in tutta la comunità? Cosa negativo o sfavorevole?

- Miguel: Adesso le persone sono responsabili, attente, rispettano e si prendono cura dei loro posti. Adesso la comunità è unita, ci sono rapporti personali tra noi vicini, collaboriamo ci aiutiamo a vicenda, ci supportiamo. C'è il passaggio di informazioni, collaborazione, partecipazione ad attività sociali, proteste. Interesse a proporre progetti, formazioni educative, momenti di condivisione. La parte negativa si è trasformata in positiva adesso, secondo me,

D: C'è qualche conoscenza ancestrale accumulata e trasmessa di generazione in generazione, che viene aggiornata e applicata per adattarsi ai cambiamenti nel suo ambiente?

- Miguel: Sì, per esempio muri di pietra molto bassi, chiamati "pircas", che sono muri di contenimento dell'acqua, muri molto lunghi che seguono l'andamento e la sinuosità del terreno. Questo potrebbe essere un esempio di conoscenza ancestrale applicato. Si sono rafforzate anche le costruzioni delle case, per evitare che si distruggano durante l'alluvione.

D: Il comune ha fornito spazi per la partecipazione della comunità alla gestione del rischio di catastrofi?

- Miguel: La municipalità ha fatto molto poco. Manca l'interesse del governo nella prevenzione. Purtroppo noi ci arrangiamo per come possiamo, ci aiutiamo tra di noi per quello che ci è possibile.

Intervista a Juana Contreras - Presidente Junta De Vecinos Nuevo Horizonte, Estación Paipote

D: Fare una breve presentazione di chi siete. Quale associazione rappresentate?

- Juana: Sono Juana Contreras, ho 71 anni, sono la dirigente del comitato di quartiere Nuevo Horizonte de Estación Paipote. Sono la dirigente più anziana del settore Paipote. Ho 28 anni di esperienza come presidente. In realtà sono molto stanca adesso, vorrei riposare e non essere più dirigente, ma con la questione del covid ancora non mi è possibile lasciare questo incarico.

D: Mi parli di come l'associazione Junta De Vecinos Nuevo Horizonte, Estación Paipote ha influenzato la sua partecipazione cittadina.

- Juana: È un lavoro che è possibile fare quando ama il posto in cui vive e la comunità. Così si è motivati anche ad aiutare la gente, a lottare insieme a loro per i nostri diritti, adoperandoci a risolvere i problemi di tutti noi. Per esempio abbiamo avuto i finanziamenti per la costruzione di una scuola nel nostro settore (che prima non c'era e i bambini dovevano andare in un settore più lontano). Abbiamo finanziato e lottato per avere un servizio di vigili del fuoco nel settore. Prima addirittura non avevamo Carabinieri. Così anche il Liceo, il cui spazio è stato un dono del monsignore della nostra comunità. L'ultima protesta riguarda il posizionamento nel nostro settore della sede del SAR (Servizio sanitario ad alta risoluzione). Lottiamo da 20 anni per il ricollocamento di una sede di ambito sanitario nel nostro settore. La nostra associazione si riunisce e lotta per ottenere servizi come questo, che sono nostri diritti, sono necessari per il nostro settore, per noi come comunità. La nostra associazione è composta da 160 persone adesso e ci riuniamo una volta al mese. Purtroppo non assistono tutti. Molti purtroppo sono morti o alcuni sono andati a vivere in altre regioni.

D: Ha partecipato ad alcun processo partecipativo?

- Juana: Si ho partecipato a molti processi durante questi anni, quelli soprattutto che si occupavano di diritti dei cittadini. Mi piace quando la comunità si riunisce e discute delle proprie esigenze, dei problemi. Magari qualcuno pensa che è un problema personale e poi scopre che è condiviso anche da altre persone. La rete creata dalle varie associazioni è importante. Anche se sono stanca e malata, continuo a lavorare per il mio settore. Le imprese mi consegnano gas e io lo distribuisco ai vicini che non possono pagare il riscaldamento.

D: Quale è il suo ruolo all'interno della comunità? Da dove sono nate le esigenze di fondare una associazione?

- Juana: Noi abbiamo occupato questa zona del settore Paipote che inizialmente era tutto vuoto, era uno spazio vuoto, non c'era nulla. Prima non avevamo acqua. luce, servizio igienico. Per questo noi immediatamente ci siamo riuniti in questa associazione, nel comitato di quartiere. Sono stata la terza presidente di questa associazione.

D: Cosa significa per lei essere un attore chiave del processo partecipativo?

- Juana: Per me significa moltissimo. Io sono una assistente sociale frustrata. Io non ho potuto studiare per la mia situazione economica. Purtroppo con la mia famiglia abbiamo vissuto in una condizione di estrema povertà. Ma sempre aiutare gli altri è stata la mia vocazione. Mi piaceva condividere, appoggiare gli altri. Sono stata rappresentate di classe dei miei figli. Il poter aiutare gli altri è una fortuna per me. Ho aiutato persone ad ottenere una casa, perché la loro era stata distrutta con l'alluvione. Ho aiutato a compilare i documenti, a presentare i documenti necessari. Le autorità ci hanno abbandonati. La nostra associazione è stata molto unita e abbiamo lavorato tantissimo. Tutto quello che abbiamo è grazie ad una impresa privata. Abbiamo creato dei corsi di educazione e istruzione per persone adulte che vanno dalla prima elementare alla terza media. Più di 500 persone hanno ottenuto la licenza media. Questo è stato possibile grazie all'impresa che ci ha aiutato, ci ha dato gli spazi, ci ha dato tutti gli strumenti (sedie, lavagne, quaderni, libri). Ci aiutano da 11 anni. Dall'anno scorso aiutano altre associazioni del settore. Loro ad esempio per la festa della mamma hanno regalato 10 cestini con cibo e altri regali. Noi come associazioni ci occupiamo di stabilire a chi donarli e di consegnarli. Facciamo la foto, lo consegniamo alle persone. La destinazione è stabilita in base ad una rotazione. I primi 10 per una festa, poi altri per Natale, Capodanno, Festa del papà e così via. COn il sistema della rotazione i regali arrivano a tutti noi dell'associazione.

D: Quale è la sua conoscenza dei disastri storici? E quale è la sua percezione sul cambiamento climatico e le conseguenze su aree a rischio?

- Juana: Si, mio papà mi raccontava della Quebrada de Puquios, che era una quebrada -che prendeva il nome da un antico sito minerario- che si era ostruita con una antica alluvione. Il cambiamento climatico dipende da noi. Siamo stati egoisti e abbiamo consumato la natura e tratto solo il bene senza prendercene cura. Abbiamo fatto della natura un luogo di accumulo di spazzatura. Una esperienza così orribile come quella del 2015 e, certamente anche quella del 2017, dovrebbero insegnarci qualcosa. La gente va a buttare la spazzatura nella "bocca" della quebrada. Quindi il problema dell'otturazione della quebrada è anche colpa di parte della comunità che andava a buttare la spazzatura creando delle otturazioni per il flusso dell'acqua. Quello che è successo nel 2015 è anche colpa

dell'autorità. Anzi è soprattutto colpa delle autorità. Non si sono curati minimamente di ascoltare le nostre paure. Noi abbiamo proposto di ripulire la quebrada, di allargare la larghezza e la profondità della quebrada, ma non ci hanno ascoltato. Non hanno fatto alcuna manutenzione. Gli avevamo anche detto di non costruire alle pendici della quebrada, abbiamo detto che era necessario lasciare quella zona vuota, senza costruzioni, di modo tale che fosse uno spazio di respiro in caso di alluvione. Non ci hanno ascoltato. Hanno cambiato la direzione della quebrada, pensando di rendere sicura la zona. Ma la natura ha fatto il suo corso spontaneo e l'acqua è passata dove era intenzionata a passare, secondo il processo naturale.

D: Hai ricevuto informazioni sui disastri naturali? Sono stati organizzati seminari o altre misure sui disastri in seguito alle alluvioni del 2015 e 2017?

- Juana: No, ci fu solo una riunione dove ci dissero di voler chiudere la quebrada per i lavori. Per questo poi nel 2017 è successo nuovamente, per la seconda volta, che le persone scappassero di casa per paura, per il forte rischxio a cui le autorità con la loro negligenza li avevano esposti. Le autorità non ci hanno minimamente ascoltato. Le persone più anziane, in base alla loro esperienza, avevano avvertito che la costruzione di alcune casa avrebbe reso la zona ancora più fragile. Ma gli interessi economici erano maggiori. Non siamo stati ascoltati.

D: È necessario che la popolazione sia informata sull'ampia gamma di minacce a cui è esposta?

- Juana: Assolutamente sì. La gente vorrebbe essere informata ma anche ascoltata, in base alle varie esperienze vissute negli anni precedenti. Nessuno ha chiesto di raccontare esperienze alle persone che hanno vissuto le alluvioni passate e di come sono riusciti a evitare o affrontare il disastro. La popolazione ha vissuto alluvioni e conosce il suo spazio. Le autorità non vogliono riconoscere il settore come settore di emergenza. Se succede qualcosa le persone possono morire. Chi se la prende questa responsabilità? La gente quando inizia a piovere inizia ad avere paura, inizia a piangere e stare in ansia. Nessuno però ci ascolta e che lavori con coscienza collaborando con la comunità.

D: Quali potrebbero essere, secondo lei, delle strategie di mitigazione del rischio? Quali le misure di prevenzione?

- Juana: La prima soluzione sarebbe evitare la costruzione di case, infrastrutture, nelle aree vuote vicino la Cordillera perché sono aree di rischio che devono essere vuote. Si deve liberare, sgomberare quella zona. E' un altissimo rischio vivere lì. Dovrebbero aprire e dare spazio alla Quebra-

da. Pulire la Qubrada e permettere all'acqua di scorrere. Fare manutenzione alla Quebrada, riconferendole la larghezza e la profondità adatta a supportare le piogge di questa zona, perché altrimenti succederanno alluvioni su alluvioni. Creare ponti pedonali, passerelle, che ci permettano di raggiungere altre zone della città, altrimenti noi rimaniamo isolati. Avrebbero dovuto costruire già ponti con altezze maggiori e ancora invece abbiamo i ponti meccanici. Avrebbero dovuto già completare i lavori e invece ancora niente. La nostra sede ha offerto te caldo alle persone che avevano perso la casa, che avevano perso vestiti. Ha dato riparo alle persone che avevano subito danni enormi. Abbiamo ospitato persone per quattro mesi. Abbiamo raccolto offerte da tutto il settore: cibo, vestiti, acqua...Abbiamo lavorato anche 15 ore al giorno. Ma nessuna autorità si è preoccupata per noi.

D: Quanto è importante, secondo lei, che all'interno di questi progetti avvenga l'integrazione della comunità? Come influisce la comunità in progetti di salvaguardia da eventi catastrofici?

- Juana: Io credo che dopo l'alluvione la gente era terribilmente indebolita e abbandonata dalla propria autorità pubblica. La gente era delusa, ma anche triste per quello che era successo, spaventata. E' stato terribile e doloroso per noi. Il ruolo della comunità è troppo importante, ma a volte la classe dirigente spegne le nostre voci, non ci ascolta, pensa a fare solo i loro interessi. Noi però siamo pronti a lottare per avere i nostri diritti, per farli valere, per dare dignità a chi non è stato aiutato dallo stato.

D: Quali elementi o caratteristiche, se esistono, della comunità potresti evidenziare come positivi o favorevoli per la gestione dei disastri a livello di comunità? Quali negativi o sfavorevoli?

- Juana: La cosa positiva è stata l'unione delle persone. Ci siamo aiutati e appoggiati tantissimo. Anche se non ci conoscevamo. Abbiamo tutti pensato agli altri, probabilmente perchè, come ti dicevo, le autorità, lo stato, si è dimenticato di noi. La cosa negativa è che abbiamo impiegato tanto ad ottenere le case provvisorie, almeno sono passati 5 mesi. E adesso, dopo 5 anni, c'è gente che ancora non ha la casa. Troppa burocrazia per ottenere qualcosa. Dovrebbero rendere questi sistemi molto più semplici.

D: Sono stati fatti laboratori educativi per aiutare le persone ad acquisire consapevolezza o imparare a gestire i momenti di rischio? Hanno spiegato le cause che hanno portato ad eventi così estremi?

- Juana: Si hanno fatto qualcosa ma solo rispetto alla Quebrada, sui progetti futuri che avrebbero fatto. Ma ancora non si è fatto niente. E no, non hanno spiegato il perché è passato, ma nonostante tutto sapevamo il

perché era successo. Noi avevamo bisogno di aiuto, di sostegno. Non hanno nemmeno rimediato a delle mancanze di manutenzione, non ci hanno ascoltati e adesso noi ne paghiamo le conseguenze.

D: Esistono delle conoscenze ancestrali accumulate e trasmesse attraverso le generazioni, che vengono aggiornate e applicate per adattarsi ai cambiamenti del loro ambiente?

- Juana: Si, credo che esistano per il solo fatto che questo è un territorio che ha subito alluvioni da sempre. C'è la comunità nativa Colla che, sicuramente, per il motivo che vivono questi luoghi da molto tempo e conoscendo i luoghi, sapranno di qualche conoscenza ancestrale. Io personalmente non conosco.

D: Sono stati previsti dal comune degli spazi per la partecipazione della comunità alla gestione del rischio di catastrofi?

- Juana: Adesso si. Stanno organizzando dei rifugi , ma ancora non ci hanno spiegato come funzionano questi spazi.

Intervista a Jeimi Gonzalez - Dirigente Associazione El Desafío

D: Fare una breve presentazione di sé e quale associazione rappresenta

- Jeimi: Sono Jeimi Gonzalez, rappresento un'associazione senza fini di lucro formata dopo l'alluvione del 2015, per aiutare la popolazione anziana a riattivarsi economicamente e socialmente all'interno della comunità, trovando delle attività ricreative per potersi distrarre e creare dei momenti di comunione e unione tra comunità e associazione di quartiere. La gente del settore dove vivo si conosce solo in viso, non hanno mai avuto rapporti personali o di vicinanza o amicizia, solo rispetto reciproco. La gente del settore non comunicava tra loro. Con la mia famiglia ci siamo trasferiti in quel settore prima dell'alluvione, quindi siamo nuovi nel quartiere. In seguito all'alluvione ho lavorato come volontaria per l'associazione "Desafio Levantemos Chile" che è una ONG. Abbiamo aiutato a molte famiglie, chiedendo per loro i beni di prima necessità e anche capire quali fossero le attività che avevano interesse a riprendere. In seguito ho fondato l'associazione che si chiama "El Desafio" dove cerchiamo di ascoltare le passioni o gli interessi delle persone colpite e cerchiamo di dare spazi e organizzare eventi affinchè le persone che hanno gli stessi interessi possano comunicare tra loro e stringere i rapporti. E soprattutto aiutare la parte sociale che in seguito all'alluvione ha visto tantissima collaborazione e aiuto reciproco. Io sono della IV Regione, la regione Coquimbo. Precisamente della provincia di Illapel, all'interno, nella campagna, una zona che vive di agricoltura. Nel 1998, per questioni lavorative dei miei genitori ci siamo trasferiti a Copiapò, ed esattamente nel settore Paipote. Abbiamo sin da subito notato la differenza, rispetto alla regione dalla quale provengo, dei rapporti personali con i vicini e l'attitudine al dialogo e alla conoscenza delle persone. Qui a Copiapò i vicini si rispettano, si salutano, ma niente di più. Non c'era interesse a stare insieme, non si frequentano, a stento, appunto si salutano. Dopo l'alluvione le cose sono cambiate. Un vicino mi ha confessato che ci ha sempre visto come una famiglia molto unita e ha sempre ascoltato musica provenire dalla casa e avrebbe voluto intraprendere rapporti ma non lo ha mai fatto. Adesso ci sono ottimi rapporti. Sono stata un pilastro importante per il mio settore. La mia casa non è stata distrutta allora l'abbiamo messa a disposizione dei vicini come luogo di assembramento per chi aveva perso tutto. Magari ti racconto cosa è successo dall'alluvione in poi. Noi siamo scappati da casa, abbiamo preso l'auto e siamo scappati alle 4 e 30 del mattino. La pioggia era forte e io mi sono resa conto che veniva giù tantissima acqua dalla quebrada Paipote. L'acqua che scendeva giù era così forte che ha trascinato con se ruote di camion o silos giganti. Questi sono finiti nel fiume insieme a tutta l'acqua e al fango. Succede che questi grandi oggetti si incastrano sotto il ponte e si crea un tappo per cui tutta l'acqua che

scendeva dalla quebrada anzichè percorrere il percorso del fiume, quando arriva all'altezza del ponte torna indietro, verso il settore, con moltissima forza. Non siamo riusciti a chiedere aiuto perchè l'acqua che ritornava dal ponte stava allagando e distruggendo tutto. Allora visto che siamo stati i primi a capire cosa stesse succedendo, abbiamo iniziato a bussare a tutti i vicini per avvertirli dei fortissimi danni che l'alluvione stava producendo. Casa nostra aveva tutti i mobili nuovi, ma non potevamo salvare niente, quindi siamo saliti in auto e siamo andati a casa di mia sorella. Ma anche lì è arrivata l'alluvione e lì ad aiutare a mia sorella e a tutti i vicini. Siamo riusciti a prendere le tende e l'occorrente per andare a dormire su, nella collina, dove eravamo sicuri. Siamo andati tutti a dormire lì, tutta la famiglia; tranne mia sorella che aveva partorito da tre mesi che è rimasta a casa. La cosa peggiore è stata verso le 6 di mattina, quando è saltata la corrente per tutto il settore e la gente impaurita gridava. è stato angosciante. Durante la notte ci sono stati dei furti di persone che si sono approfittate della tragedia, mettendo a rischio la loro vita pur di portare qualcosa a casa loro. Si sono persi dei bambini molto piccoli durante l'alluvione e sono stati ritrovati alcuni giorni dopo, impauriti, piangevano, si erano persi ed erano stati soli senza i genitori. Appena le luci dell'alba hanno schiarito il cielo, noi, tutti bagnati -perchè la notte ha continuato a piovere molto e non avevamo tante tende dietro e le abbiamo destinate ai bambini- siamo ritornati verso casa e abbiamo visto che si era salvata. Sicuramente il primo piano era danneggiato, con molto fango e acqua, ma il secondo piano era intatto. Abbiamo preso una scala, siamo saliti al secondo piano e abbiamo riposato lì. Prima hanno iniziato a pulire le strade principali per avere accesso alle connessioni maggiori, il mio settore invece che si affaccia su strade secondarie è stato pulito dopo. Ricordo che quando le strade si sono iniziate a sgomberare sono subito andata a casa dei miei nonni che sono rimasti isolati, in casa, impossibilitati ad uscire, perchè troppo fragili per camminare in quel disastro. Ho portato i miei nonni a fare le vaccinazioni contro il tetano, perchè l'acqua e il fango avevano trasportato materiale tossico anche, quindi le persone fragili come anziani, donne in stato di gravidanza, bambini, ecc... In questa situazione di emergenza tutto era gestito dai militari. Inoltre, camminando per la quebrada Paipote, ci siamo resi conto che stavano ancora cercando delle persone. Molte sono morte e moltissime disperse. Mentre camminavo mi sono fermata a parlare con un uomo, Domingo Riffo, che era anche Consigliere Territoriale del Gabinetto di Intendenza di Atacama. Ho spiegato da quale settore vengo e quali sono stati i problemi avuti. Lui insieme ad un gruppo di esperti stavano analizzando il territorio per capire quale fosse la zona zero del disastro. Il giorno dopo è venuto nel mio settore per capire quale fosse la situazione e si è capito che Paipote era il settore da cui è partito tutto. Non siamo nemmeno riusciti a visitare la zona in auto,

siamo dovuti andare a piedi, tanto ancora era il disastro per le strade. Così iniziarono ad arrivare le imprese e si iniziarono a formare gruppi di aiuto e di soccorso per iniziare a sgomberare le strade, le case, ripulire tutto, salvare quello che si poteva. Hanno iniziato a installare bagni chimici e hanno portato silos d'acqua affinchè la gente potesse iniziare a pulire le cose più importanti che era riuscita a salvare, perchè il fango era contaminato. Grazie all'aiuto ricevuto, siamo riusciti a creare un centro di assistenza e di rifugio per chi aveva perso la casa, per chi era da solo, per chi aveva paura o stava male e non era autosufficiente. Il giorno seguente sono venuti a casa mia un giornalista insieme al Sindaco di Santa Cruz, chiedendoci di cosa avessimo bisogno come materie prime o di prima necessità. Poi ho fatto una intervista con il giornalista e sono stata invitata come testimone dell'alluvione ad una riunione cittadina. Qualche giorno dopo mi ha chiamato il sindaco chiedendomi se esistesse un luogo dove fare atterrare un elicottero, e l'elicottero trasportava aiuti dalla camera di commercio di Santa Cruz, nel sud. Con l'associazione Levantemos Chile sono state costruite 28 case e sono state ricostruite 3 case.

D: Mi parli di come l'associazione Agrupación El Desafío ha influenzato la sua partecipazione cittadina

- Jeimi: È stato importantissimo per me collaborare con questa associazione, perchè grazie a loro ho compreso e potuto conoscere le persone del mio settore, le loro esigenze, potermi sentire veramente utile e d'aiuto.

D: Quale è il suo ruolo all'interno della comunità? Da dove sono nate le esigenze di fondare una associazione?

- Jeimi: L'esigenza è nata dall'alluvione, dopo l'alluvione, appunto per permettere alle persone di integrarsi, di ristabilire una nuova rete in seguito all'emergenza, di farli reintegrare nel territorio con attività che loro stessi richiedono o insegnano. L'idea è nata per creare spazi in cui le persone possano sentirsi parte di una realtà viva. Alcuni erano demoralizzati dopo l'alluvione, avere perso tutto è stata una sofferenza. Per questo creare attività extra, di ambito sociale, è stato importante. Le persone avevano fiducia mano a mano, si aprivano con gli altri, molti problemi si risolvevano parlando e ci si dava una mano tra tutti quando qualcuno aveva un problema e si sentiva al sicuro con le persone conosciute nella nostra associazione. Questa associazione, inoltre, organizza delle feste per natale, anno nuovo, la festa dei nonni, della mamma o del papà. Ciascuno di noi porta qualcosa e si festeggia insieme. Festeggia anche chi non ha figli, famiglia, genitori, perché sente che l'associazione è la nuova famiglia.

D: Cosa significa per lei essere un attore chiave del processo partecipativo?

- Jeimi: Sono un attore chiave perché sono riuscita a costruirmi una rete di contatti in questi anni, quindi riesco a chiedere aiuto alle persone competenti, giuste, che possono aiutare le persone con difficoltà. Sono anche brava ad organizzare, ho queste capacità organizzative, da leader. Le persone vengono a chiedermi aiuto perché sanno che riesco ad aiutarli. Adesso sono le persone stesse a proporre di incontrarci, di organizzare qualcosa.

D: Quale è la sua conoscenza dei disastri storici? E quale è la sua percezione sul cambiamento climatico e le conseguenze su aree a rischio?

- Jeimi: Io non sapevo molto dei disastri storici, perché non essendo di Copiapò non mi sono state tramandate storie di alluvioni passate. Però penso che il cambiamento climatico sta colpendo molto gli spazi naturali e incide molto con il livello di rischio ed emergenza. Credo che le amministrazioni dovrebbero prendersi il carico delle conseguenze e attuare delle strategie per preservare questi spazi. Non stiamo assolutamente cercando di salvaguardare l'ambiente. Alla gente manca l'educazione e il rispetto per l'ambiente. Qui nel deserto mancano spazi verdi, la gente non si cura del verde pubblico, non cura il proprio giardino. Non sono abituati ad avere degli orti personali, a curarli. O ad avere degli alberi per ripararsi dal caldo e dal sole del deserto. Abbiamo una crisi idrica, ma ci sono alberi adatti a vivere nel deserto. Ma la gente non lo sa, non si informa.

D: Hai ricevuto informazioni sui disastri naturali? Sono stati organizzati seminari o altre misure sui disastri in seguito alle alluvioni del 2015 e 2017?

- Jeimi: No, non è stato organizzato nulla in seguito alle alluvioni del 2015 e 2017. Le autorità non si sono premurate di organizzare delle riunioni informative su come poter affrontare il rischio. Non è stato fatto niente di tutto ciò.

D: È necessario che la popolazione sia informata sull'ampia gamma di minacce a cui è esposta? Come si potrebbe risolvere il problema di comunicazione e come affrontare il problema del rischio tutt'ora esistente nel settore, nella città?

- Jeimi: Assolutamente si, Necessario è l'intervento della classe istituzionale nella rielaborazione di un piano educativo e preventivo che renda cosciente i cittadini. Le persone non sono mai state informate sulle motivazioni che hanno portato all'alluvione, sul perchè i danni sono stati così grandi. Siamo stati noi a chiedere l'esame del fango che era contaminato. Ma le autorità non ci hanno mai detto perchè era contaminato e come era potuto succedere. La gente non è sempre consapevole che vive in una zona di rischio, perchè le autorità stesse non si interessano a rendere consapevoli i cittadini. La gente viene solo allarmata, ma non capisce le

cause che portano a questi eventi tragici. La gente è preoccupata ma non sa perché, di cosa avere paura. Si crea tanta paura e questa non è utile nella gestione dell'emergenza. Appena inizia a piovere la gente ha paura. Non c'è stata attenzione al trauma che tante persone hanno vissuto con l'alluvione. Manca comunicazione da parte delle autorità.

D: La comunità ha avuto un ruolo nelle ultime emergenze/disastri avvenute? Come la comunità ha imparato a difendersi dal rischio?

- Jeimi: La gente, purtroppo, non è cosciente. Non è assolutamente in grado di prendere decisioni affrettate, ma coscienti in così poco tempo. L'alluvione è stato un evento rapidissimo. Manca che la gente sia consapevole e rapida nel pensiero d'azione. Manca una presa di decisione consapevole. L'autorità si preoccupa di altro. La gente si è attivata subito nel ripulire le strade, nell'aiutare i vicini con più difficoltà, nell'ospitare chi aveva perso una casa, nella ricerca di fondi (cibo, vestiti) per aiutare chi era rimasto senza nulla. Fondamentale è stato l'appoggio psicologico tra di noi. Nessuno lo ha ricevuto dalle autorità, solo farci forza ra di noi.

D: Quali potrebbero essere, secondo lei, delle strategie di mitigazione del rischio? Quali le misure di prevenzione?

- Jeimi: Secondo me come risposta di mitigazione si potrebbero realizzare delle vasche di accumulo d'acqua. Sarebbe la prima opera da realizzare. Poi cambiare l'altezza dei ponti, che sono troppo bassi. Con l'alluvione del 2015 il ponte si è otturato. Anche realizzare delle passerelle pedonali con altezza adeguata, perchè le persone rimangono isolate e non possono muoversi da casa, servono le connessioni.

D: Quanto è importante, secondo lei, che all'interno di questi progetti avvenga l'integrazione della comunità? Come influisce la comunità in progetti di salvaguardia da eventi catastrofici?

- Jeimi: É la cosa principale. La gente che ha sempre vissuto nel settore si rende conto di quello che manca. Sanno il motivo per cui sono isolati o quali servizi mancano. Bisognerebbe interpellare di più le persone, perchè si potrebbero realizzare dei lavori in seguito che seguono le necessità delle comunità che vive quei luoghi. La comunità sa quali sono le esigenze. Un vicino mi raccontava che anticamente le Quebradas erano due. Con il tempo una è stata riempita e ne è rimasta solo una. L'unica rimasta è stata senza manutenzione per anni, la sua larghezza e profondità si sono ridotte con il tempo, non era capace nemmeno di limitare i danni delle piogge del 2015, che si sono state abbondanti, ma se ci fossero state entrambe le infrastrutture con la capacità originale tutto questo non sarebbe successo.

D: Ha partecipato a qualche processo partecipativo? Conosce il progetto del Parco di Inondazione e Mitigazione Bandurrias?

- Jeimi: Si, siamo stati informati che stanno progettando questo parco e ci hanno invitati a partecipare alle riunioni online, ma purtroppo ancora non abbiamo avuto la possibilità di partecipare perché in quella data noi ci trovavamo nel campo, nella casa dove vivevamo prima di spostarci a Copiapò e lì non c'è segnale internet. Però si ci hanno resi partecipi e informato di quello che intendono fare. Aspettiamo che ci contattino di nuovo. Siamo stati informati anche di altri progetti e intendiamo partecipare. E si, io ho partecipato in passato, anche grazie al lavoro presso l'associazione.

D: Quali fattori hanno influenzato il verificarsi di questi disastri?

- Jeimi: Come ti dicevo, il primo fattore è stata l'ostruzione di un quebrada. Ma sicuramente se fossimo stati informati ed educati prima del disastro sicuramente ci sarebbe stata molta più coscienza. Non ci hanno avvisato in anticipo per evacuare durante l'emergenza.

D: Quali elementi o caratteristiche, se esistono, della comunità potresti evidenziare come positivi o favorevoli per la gestione dei disastri a livello di comunità? Quali negativi o sfavorevoli

- Jeimi: Oggi abbiamo una persona che lavora tantissimo nel fornirci appoggio comunitario. Don Leopoldo è un grande motivatore, organizza riunioni, informa le persone che non hanno accesso a internet o che non sanno usarlo, ascolta le esigenze di tutti, promuove progetti per la comunità e per le persone che hanno avuto più difficoltà durante l'alluvione ad avere nuovamente una vita normale. Lui è un rappresentante che ci aiuta a compattarci come comunità e che riassume le nostre esigenze all'autorità.

D: Esistono delle conoscenze ancestrali accumulate e trasmesse attraverso le generazioni, che vengono aggiornate e applicate per adattarsi ai cambiamenti del loro ambiente?

- Jeimi: No, io personalmente non ne conosco.

D: Sono stati previsti dal comune degli spazi per la partecipazione della comunità alla gestione del rischio di catastrofi?

- Jeimi: Oggi si, esistono. Adesso stanno facendo il Mirador, che è un luogo dove la gente può tutelarsi lì, perchè è molto in alto e riesce a proteggersi dai disastri. Stanno realizzando anche una infrastruttura coperta dove le persone possono mettere la tenda, una serie di armadietti numerati dove le persone possono conservare documenti o cose importanti, delle cucine

e dei tavoli dove poter mangiare, affinché la gente abbia un posto che li tuteli. Manca però spiegare il perché di questo progetto. La gente sa che lo stanno facendo ma non sa il perché e come occuparlo e quali sono le cose che possono essere svolte all'interno.

INTERVISTA A OSVALDO ACIAR - DIRIGENTE SOCIALE ASSOCIAZIONE DESARROLLO PAIPOTE

D: Fare una breve presentazione di chi siete e quale associazione rappresenta.

- Osvaldo: Mi chiamo Osvaldo Aciar Tapia, sono di Copiapò, della comunità Paipote, il settore zero più colpito dall'alluvione del 2015. Sono dirigente sociale da molti anni, sono dirigente dell'associazione Desarrollo Paipote -ADEPAI- e lavoriamo in soccorso alla comunità in forma volontaria e gratuita. E' molto soddisfacente per me lavorare per la mia comunità.

D: Mi parli di come l'associazione Desarrollo Paipote ha influenzato la sua partecipazione cittadina.

- Osvaldo: L'associazione Desarrollo Paipote è una organizzazione recente (2 anni) e nasce da un'esigenza comunitaria che raggruppa i dirigenti delle associazioni ma anche attori chiave e attivi del settore per potere sviluppare la città in seguito alla catastrofe. Essendo passati molti anni, è per noi necessario formalizzare una associazione che ci mantenga uniti per un obiettivo comune e lavorare insieme alle autorità di turno. Oggi difatti avremo una riunione con il Governatore della regione a cui esporremo tutte le nostre necessità e urgenze come territorio. Le necessità variano dalla salute della comunità del settore alle infrastrutture, ai servizi di cui abbiamo bisogno, con la sicurezza.

D: Quale è il suo ruolo all'interno della comunità? Da dove sono nate le esigenze di fondare una associazione? Cosa significa per lei essere un attore chiave del processo partecipativo?

- Osvaldo: Io credo che siamo tutti attori chiave quando vogliamo contribuire a qualcosa. Io ho ordinato un po' le idee e renderla più formale e di forma scritta e formalizzarla attraverso le firme di tutti i partecipanti e membri dell'associazione. Io amo il mio settore e la mia comunità. Ho sempre lavorato in progetti che investono sul mio settore da moltissimi anni e mi sento orgoglioso del luogo in cui vivo. Mi piace organizzare, fondar, contribuire, appoggiare, orientare, consigliare, rappresentare. Sono anche vigile del fuoco da 20 anni nel mio settore e sono fondatore e direttore della Quinta Compagnia di Vigili del Fuoco di Paipote.

D: Conosce il progetto Parque de mitigaciòn inundaciòn de Bandurrias? Se sì, ha partecipato ad alcune fasi del processo partecipativo?

- Osvaldo: Si, lo conosco e si, ho partecipato. Ho partecipato alle riunioni e sto aspettando che ci informano sulle nuove fasi partecipative.

D: Quale è la sua conoscenza dei disastri storici? E quale è la sua percezione sul

cambiamento climatico e le conseguenze su aree a rischio?

- Osvaldo: Io vivendo in un settore di rischio (e l'ho visto con le alluvioni del 2015 e 2017) sono costantemente minacciato dalla presenza di possibili disastri. C'è la Quebrada Paipote che è un infrastruttura naturale che permette lo scorrimento dell'acqua dalla Cordillera fino al fiume (e ci sono altri sistemi che la conducono fino al mare). La potenza scatenatasi nel 2015 e 2017 ci ha traumatizzati, siamo impauriti. Non ci aspettavamo un disastro di queste dimensioni. Se piove, le persone hanno già paura, iniziano a non sapere cosa fare, paura di perdere di nuovo tutto. Siamo preoccupati. E' necessario che si attuino sistemi di mitigazione per potere proteggere la comunità in questo tipo di catastrofe. Sono sempre stato attivo durante il periodo delle alluvioni e stiamo lavorando con varie associazioni e imprese per la ricostruzione di abitazioni che tutt'ora non sono state ricostruite. Quello che ci raccontavano i nostri genitori e i nostri nonni è che la costruzione della Defensa era dovuta alla grande quantità d'acqua che scendeva giù dalla Cordillera, ma non in modo ordinato. Quindi per indirizzare l'acqua e raccoglierla insieme verso punti strategici si sono realizzati questi solchi che canalizzano l'acqua e la trascinano fino al fiume in questo caso. Sicuramente l'entità del danno trova causa anche nel cambiamento climatico, non avevo mai vissuto una catastrofe simile. La Quebrada Paipote (o la Defensa) si collega al fiume Copiapò. Questo fiume è attraversato da un ponte che collega Copiapò al settore di Copayapu. La potenza dell'acqua si è trascinata tutto quello che incontrava, compreso containers che hanno tappato il ponte, sono rimasti incastrati sotto (il ponte troppo basso) e l'acqua che si arrestava si è riversata verso la popolazione. Da allora ci sono dei ponti meccanici, che dovrebbero già essere stati sostituiti con dei ponti calibrati e che corrispondano ai rischi e ai danni che sono successi. Accanto alla costruzione di ponti dovrebbero esserci anche le passerelle pedonali, per permettere alle persone un passaggio sicuro e più rapido da un settore all'altro, dove ci sono servizi basici più sviluppati.

D: Hai ricevuto informazioni sui disastri naturali? Sono stati organizzati seminari o altre misure sui disastri in seguito alle alluvioni del 2015 e 2017?

- Osvaldo: No, non ho partecipato a seminari e non ho effettivamente conoscenze e non ho ricevuto questo tipo di informazioni. Non credo nemmeno che le autorità abbiano promosso iniziative simili per rendere consapevole la comunità.

D: È necessario che la popolazione sia informata sull'ampia gamma di minacce a cui è esposta?

- Osvaldo: Si, totalmente. E' fondamentale che la gente conosca questi temi

e conosca queste cose. Non tutti possiamo accogliere e apprendere queste informazioni, però è necessario che chi di dovere compia o organizzi momenti educativi sociali. La comunità deve conoscere, comprendere, interiorizzare certi temi, deve essere preparata, deve avere coscienza, consapevolezza, deve essere impoderata. Lo stato non si è fatto carico dell'apprendimento comunitario o la percezione del rischio, dell'impoderamente personale, sull'emergenza, sulla vulnerabilità.

D: Quali potrebbero essere, secondo lei, delle strategie di mitigazione del rischio? Quali le misure di prevenzione?

- Osvaldo: Si, è fondamentale il tema educativo attraverso laboratori o tavoli di lavoro dove possiamo renderci consapevoli e interiorizzare certe tematiche fondamentali. Sarebbe interessante e importante capire come prevenire, come affrontare il rischio, l'emergenza. Questa cosa dovrebbe già esserci anche per i ragazzi, a scuola, come sapersi organizzare se succede qualcosa. Chissà oggi potrei proporre qualcosa in sede di riunione.

D: Avete per caso studiato o proposto qualche strategia mitigativa?

- Osvaldo: No, noi proponiamo in base alle nostre necessità, prima di tutto questo. Cercare di risolvere prima i problemi che ancora persistono dopo 6 anni dall'alluvione. E' importante organizzare delle diagnosi, delle ricerche, analisi. Teoricamente stiamo lavorando affichè vengano fatti questi studi.

D: Quanto è importante, secondo lei, che all'interno di questi progetti avvenga l'integrazione della comunità? Come influisce la comunità in progetti di salvaguardia da eventi catastrofici?

- Osvaldo: E' fondamentale, è importante la partecipazione. E' obbligatorio che ci siano processi partecipativi, c'è una legge. Ogni progetto deve essere sostenuto da una partecipazione. I progetti nascono anche grazie al contributo comunitario. Spesso i punti di vista tra autorità e persone non coincidono, per questo è importante che si partecipi attivamente. La comunità è più impegnata e sente di far parte di una realtà che include gli individui anzichè marginalizzarli. Questo permette anche alle persone di sentire quel bene come proprio e di prendersene cura. La cosa positiva che ci dà la partecipazione è l'ascolto, il potere di essere ascoltati, di sentirci parte di questa realtà. Sicuramente non è sempre possibile e non sempre le autorità intendono farlo, anzi spesso è capitato che venissero prese decisioni senza però ascoltare il cittadino. E noi, come comunità abbiamo reclamato questa cosa, abbiamo lottato per farci ascoltare e per fare esercitare i nostri diritti. Esistono dei limiti alla legge, che io trovo ancora troppo generica e per questo non tutti i processi partecipativi sono

risultati efficienti, però la cosa buona della legge sulla partecipazione è che ogni individuo attivo che ha cura del proprio spazio la pretende, vuole che si eserciti e protesta quando non si esercita.

D: Quali fattori hanno influenzato il verificarsi di questi disastri?

- Osvaldo: Il problema alluvionale ha avuto questi sviluppi sia per il cambiamento climatico, ma anche per la negligenza dello stato. La Quebrada doveva avere avuto manutenzione che per anni non è stata fatta. Anche il ponte era un pericolo da tempo e le autorità non hanno fatto nulla, nonostante le pressioni della comunità.

D: La comunità ha avuto un ruolo nelle ultime emergenze/disastri avvenute?

- Osvaldo: La comunità ha pensato a ripulire le proprie abitazioni e le strade, che erano invase dal fango e non era possibile il passaggio. La gente ha perso casa, ha perso tutto. E ha assistito al silenzio delle autorità. La comunità è stata compatta e solidale. I vicini si sono aiutati tra loro. Sono stati fatti dei rifugi nella abitazioni o luoghi pubblici che non avevano avuto contatto con l'alluvione o che non erano state distrutte. E' stato bello, nonostante la paura, vedere così tanta collaborazione. Da lì sono nate sia associazioni formali che improvvisate. In ogni strada vi era un rifugio, un centro di assembramento sicuro per chi aveva perso la casa.

D: Quali elementi o caratteristiche, se esistono, della comunità potresti evidenziare come positivi o favorevoli per la gestione dei disastri a livello di comunità? Quali negativi o sfavorevoli?

- Osvaldo: Positivo la solidarietà, l'aiuto reciproco. Aiutare con il poco che si ha, con il poco che è stato salvato e che non si è perso. Tutti eravamo uniti, questa è la forza che la nostra comunità ha avuto in un momento simile. Tra le cose negative c'è stato un momento in cui alcune persone si sono approfittate della situazione. Alcuni hanno derubato le case delle persone, alcuni hanno ricevuto aiuti statali dicendo che avevano perso la residenza e non era vero. Ma abbiamo imparato anche da questa esperienza. E poi anche se non totalmente la gente ha appreso come comportarsi in caso di clima sospetto: andare in un luogo alto, tipo nella collina, in un luogo sicuro.

D: In che modo la comunità è stata integrata nelle azioni e nelle misure sviluppate dal comune nelle azioni svolte per far fronte a un disastro?

- Osvaldo: Si è pensato di ristrutturare la quebrada Paipote, conferendole la larghezza e la profondità originaria e necessaria affinchè non succeda nuovamente quello che è successo nel 2015. Nel progetto di manutenzione dell'infrastruttura hanno aggiunto dei container che accumulino l'acqua e impediscano che questa scenda a valle con la potenza distruttiva dell'ultima volta. Abbiamo lavorato anche nella proposta del ponte e della passerella pedonale.

D: Come è stata incorporata, se è stata incorporata, la riduzione del rischio di catastrofi nella pianificazione e nell'uso del territorio nel comune?

- Osvaldo: Da una analisi del terreno, il fango che è sceso giù era contaminato. Si stanno pensando però diversi progetti e infrastrutture per la tutela dei territori colpiti, per la manutenzione dei progetti e infrastrutture esistenti. Esistono anche progetti puntuali, anche il piantare alberi nel settore e anche orti urbani, per esempio. Sono comunque settori verdi che danno beneficio alla comunità.

D: Esistono delle conoscenze ancestrali accumulate e trasmesse attraverso le generazioni, che vengono aggiornate e applicate per adattarsi ai cambiamenti del loro ambiente?

- Osvaldo: Io so che esistono e per esempio costruivano dei muretti bassi di pietra (pircas) per rallentare il corso dell'acqua nelle zone ad alto rischio e anche per trattenere i detriti che scendono giù insieme all'acqua.

D: Sono stati previsti dal comune degli spazi per la partecipazione della comunità alla gestione del rischio di catastrofi?

- Osvaldo: Il municipio ha cercato di portare al settore di Paipote quelli che sono servizi pubblici, nello specifico quello che mancava come servizio basilare. Anche adesso con la pandemia.

ALLEGATO 2 - RACCOLTA FOTOGRAFICA STORICA DELLE ALLUVIONE E TESTIMONIANZE ALLUVIONE 2015

"ZIG-ZAG".—28 DE ENERO DE 1906

COPIAPO

DESDE hacia muchos años el valle de Copiapó no se veia en la angustiosa situacion en que hoi se encuentra con motivo de las inundaciones del rio, que nace en los altos picachos de los Andes y que corre a lo largo de la linea férrea que va de San Antonio a Caldera.

Este ferrocarril, construido para servir los intereses mineros de aquella rica region, se halla en la actualidad completamente despedazado desde Tierra Amarilla hasta Copiapó, en una estension de 16 kilóme-

que entregarse a la tiranía de la resignacion en presencia de las inundaciones del rio Copiapó, cuyas aguas corren llevándose casas enteras con la vertijinosa rapidez de cuatro metros por segundo. Esta circunstancia ha producido la consiguiente hondura del cauce, lo que despues será un óbice insalvable para regar el angosto valle, pues las boca-tomas quedarán a mucha altura, con lo cual se habrá decretado la muerte de los cultivos de aquellas comarcas.

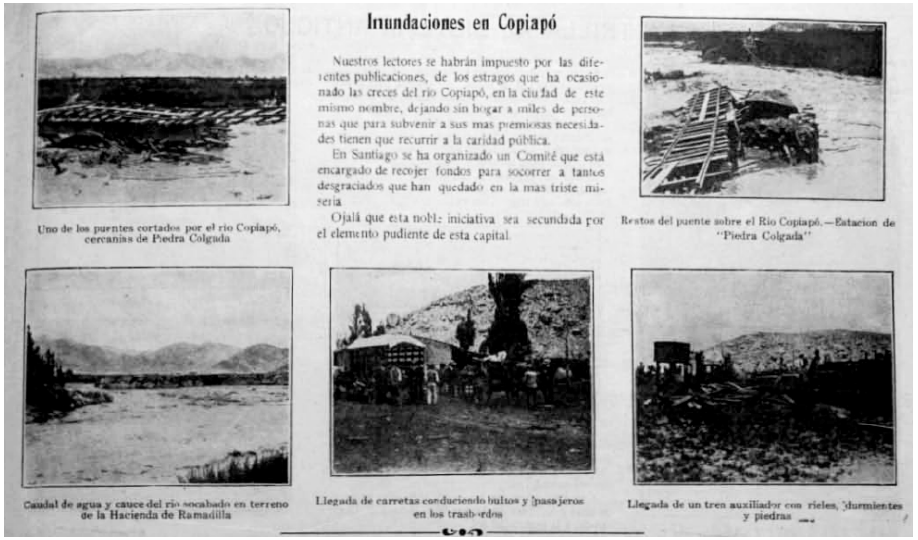
Como puede observarse en las vistas que publica-

Puente de Linderos

El ferrocarril de Copiapó a Cerrillos

El rio comiendo las casas en Tierra Amarilla

P55. Testimonianza alluvione (Rivista Zig Zag, N° 50, gennaio 1906)



Inundaciones en Copiapó

Nuestros lectores se habrán impuesto por las diferentes publicaciones, de los estragos que ha ocasionado las creces del rio Copiapó, en la ciudad de este mismo nombre, dejando sin hogar a miles de personas que para subvenir a sus mas premiosas necesidades tienen que recurrir a la caridad pública.

En Santiago se ha organizado un Comité que está encargado de recojer fondos para socorrer a tantos desgraciados que han quedado en la mas triste miseria.

Ojalá que esta noble iniciativa sea secundada por el elemento pudiente de esta capital.

Uno de los puentes cortados por el rio Copiapó, cercanias de Piedra Colgada

Restos del puente sobre el Rio Copiapó.—Estacion de "Piedra Colgada"

Caudal de agua y cauce del rio secabado en terreno de la Hacienda de Ramadilla

Llegada de carretas conduciendo bultos y pasajeros en los trasbordos

Llegada de un tren auxiliador con rieles, durmientes y piedras

P56. Testimonianza alluvione (Rivista Zig Zag, N° 52, gennaio 1906)

P57. Panoramica di Copiapó nel 1921 (Fotos Históricas de Chile).

P58. Alluvione alla Scuola delle Miniere -oggi l'Università di Atacama- nel 1934 (https://www.geovirtual2.cl/Copiapo/Copiapo-Atacama-UDA-1934.htm).

P59. Veduta del fiume Copiapó nel 1913 (Fotos Históricas de Chile).

P60. Panoramica aerea della città di Copiapó nel 1937 (Fotos Históricas de Chile).

P61. Fotografia scattata alle 9:30 la mattina del 25 Marzo che mostra il flusso d'acqua e fango che passava sotto il ponte (Aluviones y resiliencia en atacama construyendo saberes sobre riesgos y desastres).

P62. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P63. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P64. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P65. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P66. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P67. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P68. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P69. Foto che testimonia alluvione del 2015, Copiapò (Agenzia UNO).

P70WW. Foto protesta settore Paipote, maggiormente colpito dall'alluvione del 2015 (Miguel Abarcia, intervistato).

BIBLIOGRAFIA
(IN ORDINE ALFABETICO)

- Aldunate Sepúlveda, T. N. (2017). Evaluación de métodos de recarga gestionada en la cuenca de Copiapó.
  http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/149084

- Asprone, D., & Manfredi, G. (2018). La resilienza verso eventi estremi come chiave della sostenibilità delle città del futuro. Techne.
  https://core.ac.uk/download/pdf/228568409.pdf

- ASviS, & Urban@it. (2018a). L'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile (ASviS (ed.)).
  https://asvis.it/public/asvis/files/AgendaUrbana.pdf

- Barton, W. H. (2005). Methodological challenges in the study of resilience. Handbook for Working with Children and Youth: Pathways to Resilience across Cultures and Contexts, 135–147.
  https://sk.sagepub.com/reference/hdbk_youth/n9.xml

- Benedict, M. A., McMahon, E. T., & Others. (2002). Green infrastructure: smart conservation for the 21st century. Renewable Resources Journal, 20(3), 12–17.
  https://www.merseyforest.org.uk/files/documents/1365/2002+Green+Infrastructure+-Smart+Conservation+for+the+21st+Century.pdf

- Berkes, F., & Ross, H. (2013). Community Resilience: Toward an Integrated Approach. Society & Natural Resources, 26(1), 5–20.
  https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08941920.2012.736605

- Bizzotto, M. (2019). Resilient cities, thriving cities: The evolution of urban resilience. Bonn, Germany. ICLEI - Local Governments for Sustainability.
  https://e-lib.iclei.org/publications/Resilient-Cities-Thriving-Cities_The-Evolution-of-Urban-Resilience.pdf

- Brunetta, G., & Caldarice, O. (2017). Cambiamento climatico e pianificazione urbanistica. Il Ruolo Delle Aree Urbane Nella Costruzione Di Strategie Adattive E Resilienti. UrbanPromo.
  http://media.planum.bedita.net/f6/cd/Sezione_4_Un%20futuro%20affidabile%20per%20la%20citt%C3%A0_Urbanpromo_2017_Planum_Publisher.pdf

- Brunetta, G., Ceravolo, R., Barbieri, C. A., Borghini, A., de Carlo, F., Mela, A., Beltramo, S., Longhi, A., De Lucia, G., Ferraris, S., Pezzoli, A., Quagliolo, C., Salata, S., & Voghera, A. (2019). Territorial Resilience: Toward a Proactive Meaning for Spatial Planning. Sustainability: Science Practice and Policy, 11(8), 2286
  https://www.mdpi.com/2071-1050/11/8/2286/htm

- Camaioni, C., Trusiani, E., & D'Onofrio, R. (2018). Inclusione sociale e giustizia spaziale per la salute e il benessere degli abitanti delle città: I casi di Glasgow e di Malmö. Urbanistica, 70(162), 41–46.

- Carestiato, N. (2008). Beni comuni e proprietà collettiva come attori territoriali per lo sviluppo locale.
  http://paduaresearch.cab.unipd.it/903/1/Tesi_Carestiato.pdf

- Carpenter, S. R., Westley, F., & Turner, M. G. (2005). Surrogates for Resilience of Social–Ecological Systems. Ecosystems , 8(8), 941–944.
  https://doi.org/10.1007/s10021-005-0170-y

- Carrasco, P. (2009). Crecimiento Urbano de Copiapó. Causales, Patrones y Perspectivas. Copiapó, Nodo Tecnológico.
  https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?vid=56UDC_INST:56UDC_INST&search_scope=MyInst_and_CI&docid=alma991005409539703936&lang=es&context=L

- Castellari, S., Venturini, S., Ballarin Denti, A., Bigano, A., Bindi, M., Bosello, F., Carrera, L., Chiriacò, M. V., Danovaro, R., Desiato, F., & Others. (2014). Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. Ministero dell'Ambiente E Della Tutela Del Territorio E Del Mare, Roma
  https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/snacc_2014_rapporto_stato_conoscenze.pdf.

  Castiglioni, B., Parascandolo, F., & Tanca, M. (2015). Landscape as Mediator, Landscape as Commons. International Perspectives on Landscape Research.
  https://www.researchgate.net/publication/288823492_Landscape_as_mediator_landscape_as_commons_International_perspectives_on_landscape_research

- Chaparro Avila, E., & Matías Renard, R. (2005). Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socionaturales (CEPAL (ed.)). United Nations Publications, CEPAL.
  http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2399/doc2399-contenido.pdf
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (2016). Nature-based solutions to address global societal challenges. IUCN: Gland, Switzerland, 97.
  https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_93FD38C8836B.P001/REF

- Ciaffi, D., & Mela, A. (2006). La partecipazione : dimensioni, spazi, strumenti. Carocci.

- Ciaffi, D., & Mela, A. (2011). Urbanistica partecipata. Esperienze E Modelli. Roma: Carocci.

- Cohen, W. J. (2019). The legacy of Design with Nature: from practice to education. Socio-Ecological Practice Research, 1(3), 339–345. *https://link.springer.com/article/10.1007/s42532-019-00026-2*

- Crupi, A. (2019). Le strategie di mitigazione del rischio e la sfida al cambiamento climatico: come muta la comunità moderna" = "Risk mitigation strategies and the challenge to climate change: how modern community changes" [Laurea, Politecnico di Torino]. *https://webthesis.biblio.polito.it/secure/cgi/set_lang?lang=en&referrer=https%3A%2F%2Fwebthesis.biblio.polito.it%2F10129%2F*

- D'Ambrosio, V. (2014). Conoscenza del sistema urbano e progetto ambientale climate adaptive. In V. D'ambrosio & M. F. Leone (Eds.), Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change. *http://www.sitda.net/downloads/biblioteca/Environmental%20Design%20for%20Climate%20Change%20adaptation.%201.%20Innovative%20models%20for%20the%20production%20of%20knowledge.pdf*

- D'Ambrosio, V., & Leone, M. F. (2015). Climate change risks and environmental design for resilient urban regeneration. Napoli Est pilot case. TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment, 130–140. *https://oaj.fupress.net/index.php/techne/article/download/4473/4473*

- Daniell, K. A., Rinaudo, J.-D., Chan, N. W. W., Nauges, C., & Grafton, Q. (2015). Understanding and Managing Urban Water in Transition. In Understanding and Managing Urban Water in Transition (pp.1–30). *https://hal-brgm.archives-ouvertes.fr/hal-01183846/file/Chapt%201%20-%20Daniell%20et%20al%20DIFFUSE.pdf*

- Davico, L. (2004). Sviluppo sostenibile: le dimensioni sociali. Carocci.

- Davis, M., & Naumann, S. (2017). Making the case for sustainable urban drainage systems as a nature-based solution to urban flooding. In Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas (pp. 123–137). Springer, Cham. *https://www.researchgate.net/publication/319419669_Making_the_Case_for_Sustainable_Urban_Drainage_Systems_as_a_Nature-Based_Solution_to_Urban_Flooding*

- Davoudi, S. (2014). Climate Change, Securitisation of Nature, and Resilient Urbanism. Environment and Planning. C, Government & Policy, 32(2), 360–375. *https://doi.org/10.1068/c12269*

- De Angelis, A., & Izzo, M. V. (2013). Lo spazio pubblico acceleratore e generatore del rinnovo della città resiliente. Urbanistica Online Dossier. Il Governo Della Città Nella Contemporaneità. La Città Come Motore Di Sviluppo Tema 1. La Rigenerazione Urbana Come Resilienza 004, 4. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/ud004_tema_1.pdf*

- Depietri, Y., & McPhearson, T. (2017). Integrating the grey, green, and blue in cities: Nature-based solutions for climate change adaptation and risk reduction. In Nature-based solutions to climate change Adaptation in urban areas (pp. 91–109). Springer, Cham. *https://www.researchgate.net/publication/317236775_Integrating_the_Grey_Green_and_Blue_in_Cities_Nature-Based_Solutions_for_Climate_Change_Adaptation_and_Risk_Reduction*

- Di Giovanni, C. (2015). Modelli di governance per lo sviluppo sostenibile delle infrastrutture fluviali_9° INU Study Day. Modelli Di Governance per Lo Sviluppo Sostenibile Delle Infrastrutture Fluviali. *https://www.academia.edu/20431187/Modelli_di_governance_per_lo_sviluppo_sostenibile_delle_infrastrutture_fluviali_9_INU_Study_Day*

- Doswald, N., Osti, M., & Others. (2011). Ecosystem-based approaches to adaptation and mitigation: good practice examples and lessons learned in Europe. Citeseer. *http://archive.eclass.uth.gr/eclass/modules/document/file.php/MHXA236/49-53%20exemples.pdf*

- Eggermont, H., Balian, E., Azevedo, J. M. N., Beumer, V., Brodin, T., Claudet, J., Fady, B., Grube, M., Keune, H., Lamarque, P., Reuter, K., Smith, M., van Ham, C., Weisser, W. W., & Le Roux, X. (2015). Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe. In GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society (Vol. 24, Issue 4, pp. 243–248). *https://www.researchgate.net/publication/285176201_Nature-based_Solutions_New_Influence_for_Environmental_Management_and_Research_in_Europe*

- EKLIPSE, Expert Working Group. (2017). An impact evaluation framework to support planning and evaluation of nature-based solutions projects. *https://www.eklipse-mechanism.eu/apps/Eklipse_data/website/EKLIPSE_Report1-NBS_FINAL_Complete-08022017_LowRes_4Web.pdf*

- European Commission. (2015). Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities. *https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/towards-eu-research-and-innovation-policy-agenda-nature-based-solutions-re-naturing-cities*

- European Commission. (2020a). Nature-based Solutions for Flood Mitigation

and Coastal Resilience: Analysis of EU-funded Projects.
https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d6e80dca-d530-11ea-adf7-01aa75ed71a1/language-en

- European Commission. (2020b). Nature-Based Solutions: State of the Art in EU-funded projects.
https://ec.europa.eu/info/publications/nature-based-solutions-state-art-eu-funded-projects_en

- Fistola, R. (2015). La non-city ed il disegno delle reti urbane. 263(special issue).
http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/09_ix_sessione.pdf

- Fletcher, T. D., Shuster, W., Hunt, W. F., Ashley, R., Butler, D., Arthur, S., Trowsdale, S., Barraud, S., Semadeni-Davies, A., Bertrand-Krajewski, J.-L., Mikkelsen, P. S., Rivard, G., Uhl, M., Dagenais, D., & Viklander, M. (2015). SUDS, LID, BMPs, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. Urban Water Journal, 12(7), 525–542.
https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/118470910/1573062x_2E2014_2E916314_1_.pdf

- Gasparrini, C. (2015). Resilienza. Urbanistica Informazioni.
http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/01_i_sessione.pdf

- Global Footprint Network. (2019). Global Footprint Network - 2019 Annual Report.
https://www.footprintnetwork.org/content/uploads/2019/05/WWF-GFN-EU-Overshoot-Day-report.pdf

- Goodman, R. M., Speers, M. A., McLeroy, K., Fawcett, S., Kegler, M., Parker, E., Smith, S. R., Sterling, T. D., & Wallerstein, N. (1998). Identifying and defining the dimensions of community capacity to provide a basis for measurement. Health Education & Behavior: The Official Publication of the Society for Public Health Education, 25(3), 258–278.
https://www.researchgate.net/publication/43117289_Identifying_and_Defining_the_Dimensions_of_Community_Capacity_to_Provide_a_Basis_for_Measurement

- Guía análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial. (2011). División de Políticas y Estudios.
http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/libro_guia_de_analisis_de_riesgos_naturales_para_el_ordenamiento_territorial_.pdf

- Handley J., Pauleit S., Gill S. (2007). Landscape, sustainability and the city. In J. F. Benson & M. Roe (Eds.), Landscape and sustainability (pp. 167–195). Taylor & Francis.

- Heidegger, M. (1976). Costruire, abitare, pensare (1951). Saggi E Discorsi (tran: Gianni V). Mursia, Milan.

- Herrmann, M. G., & Van Klaveren, A. (2016). Disminución de la participación de la población en organizaciones sociales durante los últimos trece años en Chile e implicaciones para la construcción de .... EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0250-71612016000100008&script=sci_arttext

- Imberti, L. (2013). Resilienza delle città e rigenerazione urbana. Urbanistica Online Dossier. Il Governo Della Città Nella Contemporaneità. La Città Come Motore Di Sviluppo Tema 1. La Rigenerazione Urbana Come Resilienza 004, 4.
http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/ud004_tema_1.pdf

- Imberti, L. (2015). Transizioni della città contemporanea. Urbanistica Informazioni _ Special Issue.
http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/01_i_sessione.pdf

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (1996). Climate Change 1995: The Science of Climate Change : Summary for Policymakers Approved by Working Group 1 of the IPCC and Accepted by the IPCC and Technical Summary of the Working Group 1 Report Accepted by the IPCC.
https://books.google.com/books/about/Climate_Change_1995.html?hl=&id=rI0IZTd8AMwC

- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - Working Group 1. (2001). Climate change 2001: The scientific basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGI_TAR_full_report.pdf

- IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). Retrieved November 23, 2020
https://www.ipcc.ch

- Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., & Bonn, A. (2017). Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas: Linkages between Science, Policy and Practice. Springer.
https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-56091-5

- Kerner, D. (2003). ECLAC, transnational corporations and the quest for a Latin American development strategy. In CEPAL Review (Vol. 2003, Issue 79, pp. 83–95).
https://doi.org/10.18356/4075fc3c-en

- Kirmayer, L. J., Sehdev, M., Whitley, R., Dandeneau, S. F., & Isaac, C. (2009). Community Resilience: Models, Metaphors and Measures. International Journal of Indigenous Health, 5(1), 62–117. *https://www.researchgate.net/publication/281313001_Community_Resilience_Models_Metaphors_and_Measures*

- Koch, F., & Others. (2015). Climate adaptation vs. urban politics? Some evidence from Colombian cities. Dialogues of Sustainable Urbanisation: Social Science Research and Transitions to Urban Contexts. *https://isscbookofblogs.pressbooks.com/chapter/climate-adaptation-vs-urban-politics-some-evidence-from-colombian-cities/*

- Las Casas, G., Murgante, B., & Scorza, F. (2017). Rationality in planning: new antifragile perspectives. Urbanistica Informazioni. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/ui_272si_03_sessione_03.pdf*

- Leone, M. F. (2016). Resilience-based design per la rigenerazione urbana. In V. D'Ambrosio & M. F. Leone (Eds.), Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change. *http://www.sitda.net/downloads/biblioteca/Environmental%20Design%20for%20Climate%20Change%20adaptation.%201.%20Innovative%20models%20for%20the%20production%20of%20knowledge.pdf*

- Leone, M. F., & Raven, J. (2018). Metodi progettuali multiscalari e mitigazione adattiva per la resilienza climatica delle città. TECHNE: Journal of Technology for Architecture & Environment, 15. *https://www.iris.unina.it/retrieve/handle/11588/729392/216525/22076-51671-1-PB.pdf*

- Lombardini, G. (2015). Misurare la resilienza dei paesaggi: tra permanenza e cambiamento. Urbanistica Informazioni. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/01_i_sessione.pdf*

- Lutzoni, L., & Valentino, M. (2016). Designing Waterscapes. The Territory of the City of Olbia. Ricerca in Vetrina 2015. PhD in Sardinia: Higher Education, Scientific Research and Social Capital: PhD in Sardinia: Higher Education, Scientific Research and Social Capital, 203. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/14_04_sessione_speciale.pdf*

- Maciocco, G. (2015). Paesaggi dell'acqua come progetto del territorio sicuro. Urbanistica Informazioni, 263(04), 1–2. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/14_04_sessione_speciale.pdf*

- Maes, J., & Jacobs, S. (2017). Nature-Based Solutions for Europe's Sustainable Development: Europe's sustainable development. Conservation Letters, 10(1), 121–124.

https://www.researchgate.net/publication/283666731_Nature-Based_Solutions_for_Europe's_Sustainable_Development

- Manuale per la prevenzione dei pericoli ambientali: criteri di riconoscimento e norme di sorveglianza. (1995). Consiglio nazionale delle ricerche. *https://play.google.com/store/books/details?id=ouzuZwEACAAJ*

- Marincioni, F., & Casareale, C. (2015). Paesaggi belli e sicuri per una sostenibile riduzione del rischio disastri. Commons/Comune: Geografie, Luoghi, Spazi, Città, 245–249. *https://www.researchgate.net/publication/311716801_CommonsComune_geografie_luoghi_spazi_citta*

- Martinotti, G. (2011). Dalla metropoli alla meta-città. Le trasformazioni urbane all'inizio del secolo XXI. In G. Dematteis (Ed.), Le grandi città italiane. Società e territori da ricomporre. Marsilio.

- Mccormick, K. (2020). Cities, Nature and Innovation: New Directions. Lund University. *http://sdghelpdesk.unescap.org/sites/default/files/2020-01/Urban_Nature_Compendium.pdf*

- McHarg, I. L. (1969). Design with nature. cienciasmedicasbiologicas.ufba.br.

- Mela, A. (2017). La ricostruzione della comunità. Un'esperienza in ambito marchigiano. PSICOLOGIA DI COMUNITA, 2, 23–33. *https://www.semanticscholar.org/paper/La-ricostruzione-della-comunit%C3%A0.-Un%E2%80%99esperienza-in-Mela/bbd37f21488d7ca2046319bc0a01340bcd4ec481*

- Millennium ecosystem assessment, M. E. A. (2005). Ecosystems and human well-being (Vol. 5). Island Press Washington, DC.

- Mds. (2016). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2015. Ministerio de Desarrollo Social Santiago, Chile.

- Moraci, F., & Fazia, C. (2015). Tre Crediti per la resilienza urbana a costo zero. Urbanistica Informazioni. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/01_i_sessione.pdf*

- Munang, R., Thiaw, I., Alverson, K., Mumba, M., Liu, J., & Rivington, M. (2013). Climate change and Ecosystem-based Adaptation: a new pragmatic approach to buffering climate change impacts. Current Opinion in Environmental Sustainability, 5(1), 67–71. *https://www.researchgate.net/publication/257721894_Climate_change_and_Ecosy-*

stem-based_Adaptation_A_new_pragmatic_approach_to_buffering_climate_change_impacts

- Musco, F. (Ed.). (2016). Counteracting Urban Heat Island Effects in a Global Climate Change Scenario. Springer Nature. *https://doi.org/10.1007/978-3-319-10425-6*

- Musco, F., & Patassini, D. (2012). Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici: valutazioni di efficacia di piani e politiche in Usa, in Europa e in Italia. In A. Pierobon (Ed.), Nuovo manuale di diritto e gestione dell'ambiente.

- Naumann, S., Kaphengst, T., McFarland, K., & Stadler, J. (2014). Nature-based approaches for climate change mitigation and adaptation. The Challenges of Climate Change--Partnering with Nature. German Federal Agency for Nature Conservation (BfN), Ecologic Institute, Bonn. *https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2014/eco_bfn_nature-based-solutions_sept2014_en.pdf*

- Ostrom, E. (1990). Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press.

- Ostrom, E. (2005). Doing Institutional Analysis Digging Deeper Than Markets and Hierarchies. In C. Menard & M. M. Shirley (Eds.), Handbook of New Institutional Economics (pp. 819–848). Springer US.

- Ostrom, E., Gardner, R., Walker, J., Walker, J. M., & Walker, J. (1994). Rules, Games, and Common-pool Resources. University of Michigan Press.

- Özel, B., Mecca, S., & Dipasquale, L. (2013). Architectural Heritage, Resilience and Urban Renewal. Academia.edu. *https://www.academia.edu/download/32401072/49_Ozel_Mecca_Dipasquale_Theme1.pdf*

- Palummo, A., & Perez-Lancellotti, G. (2020). De redes ecológicas a infraestructura verde como medidas de mitigación: el área metropolitana de Florencia, Italia. AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad], 28, 22–29. *https://www.researchgate.net/publication/344492085_From_ecological_networks_to_green_infrastructure_as_mitigation_actions_Florence's_Metropolitan_Area_Italy*

- Pauleit, S., Zölch, T., Hansen, R., Randrup, T. B., & van den Bosch, C. K. (2017). Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green. In Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions (pp. 29–49). *https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5_3*

- Pinto, F. (2015). Infrastrutture verdi per città resilienti ai cambiamenti climatici.

special issue, 87–90. *http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/05_v_sessione.pdf*

- Price, R. K., & Vojinovic, Z. (2008). Urban flood disaster management. Urban Water Journal, 5(3), 259–276. *https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15730620802099721*

- Priemus, H., & Davoudi, S. (2016). Climate Change and Sustainable Cities. Routledge. *https://www.researchgate.net/publication/296763377_Special_Issue_Climate_Change_and_Sustainable_Cities_Introduction*

- Prieto Martín, P., & Ramírez Alujas, Á. (2014). Caracterizando la participación ciudadana en el marco del Gobierno Abierto. Revista Del CLAD (Centro Latinoamericano de Administración Para El Desarrollo) Reforma Y Democracia, Nº 58, 61–100. *https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357533690003*

- Ramírez Navarro, F. J. (2020). Metodología para la evaluación de la susceptibilidad de erosión y potenciales inestabilidades físicas en depósitos de relaves estudio de caso: comuna de Copiapó, Chile. *http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/174203*

- Ricoveri, G. (2013a). Elinor Ostrom e i beni comuni. *http://www.ecologiapolitica.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/07/Approfondimenti.-Elinor-Ostrom-e-i-beni-comuni.pdf*

- Rigillo, M. (2016). Rischio, vulnerabilità e resilienza nuovi paradigmi del progetto urbano. In V. D'Ambrosio & M. F. Leone (Eds.), Progettazione ambientale per l'adattamento al Climate Change. *http://www.sitda.net/downloads/biblioteca/Environmental%20Design%20for%20Climate%20Change%20adaptation.%201.%20Innovative%20models%20for%20the%20production%20of%20knowledge.pdf*

- Ruangpan, L., Vojinovic, Z., Di Sabatino, S., Leo, L. S., Capobianco, V., Oen, A. M. P., McClain, M. E., & Lopez-Gunn, E. (2020). Nature-based solutions for hydro-meteorological risk reduction: a state-of-the-art review of the research area. In Natural Hazards and Earth System Sciences (Vol. 20, Issue 1, pp. 243–270). *https://doi.org/10.5194/nhess-20-243-2020*

- Sartori, M., Tavernini, S., & Consalvo, C. (2014). Water footprint of Italy. WWF: Roma, Italy. *https://www.researchgate.net/publication/263225788_Water_footprint_of_Italy*

- Savino, M. (2016). Prospettive di resilienza. Sentieri Urbani. *https://re.public.polimi.it/retrieve/handle/11311/1016410/188057/Gabellini%20Sentieri%20ur%20bani.pdf.*
- Schibel, K.-L. (2016). [Intervista scritta interview by A. Franceschini]. *https://re.public.polimi.it/retrieve/handle/11311/1016410/188057/Gabellini%20Sentieri%20ur%20bani.pdf.*
- Síntesis de resultados censo 2017. (2018). Instituto Nacional de Estadísticas.
- SUBDERE, División de Políticas y Estudios. (2016). ESTUDIOS DE CASOS: PARTICIPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDAD POLÍTICA.
- UN: Department of Economic and Social Affairs. (2019). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. *https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf*
- UN. (2010). World urbanization prospects: The 2009 revision. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf*
- UN-Habitat. (2014). Planning for Climate Change: a strategic, values-based approach for urban planners (UN-Habitat (Ed.)). *https://www.uncclearn.org/wp-content/uploads/library/planning_for_climate_change.pdf*
- Vargas Easton, G., Pérez Tello, S., & Aldunce Ide, P. (2018). Aluviones y resiliencia en Atacama. Construyendo saberes sobre riesgos y desastres. Social-Ediciones. *https://libros.uchile.cl/838*
- Walmsley, A. (2006). Greenways: multiplying and diversifying in the 21st century. Landscape and Urban Planning, 76(1-4), 252–290. *https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204604001446*
- WCED, World Commission on Environment and Development. (1987). Our Common Future. *https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf*
- Wild, T., Freitas, T., & Vandewoestijne, S. (2020). Nature-based Solutions: State of the Art in EU-funded Projects. Publications Office of the European Union. *https://ec.europa.eu/info/publications/nature-based-solutions-state-art-eu-funded-projects_en*

- Zublena, R. (2017). Prevenire le calamità naturali: pianificazione e resilienza. Urbanistica Informazioni. *http://www.urbanisticainformazioni.it/Prevenire-le-calamita-naturali-pianificazione-e-resilienza.html*