

**IL NEXUS TRA CAMBIAMENTO  
CLIMATICO E SICUREZZA NEL  
MEDITERRANEO**

DESIREE.QUAGLIAROTTI@ISMED.CNR.IT

3 luglio 2023



# 'HARD' SECURITY

- Tradizionalmente, il termine sicurezza è un concetto monodimensionale che si identifica essenzialmente con la sicurezza di uno Stato da un'aggressione militare esterna
- E' focalizzato sul classico concetto di hard security:
  1. il soggetto è lo Stato
  2. l'oggetto è l'integrità politica e territoriale da un attacco esterno

Traditional and human conceptions of security		
	Traditional Security	Human Security
<b>Object</b>	The state	The individual
<b>Core power</b>	Sovereignty of the state	International community
<b>Direction</b>	Top-down defensive	Bottom-up integrative
<b>Protects</b>	Integrity of the state & territories	Dignity of the individual
<b>Threats</b>	Interstate war, revolution, nuclear arms (military)	Poverty, disease, natural disasters, riots (non-military)
<b>Goals</b>	Negative peace/non-violence	Positive peace/human development
<b>Degree of action</b>	Non-action acceptable	Action required in the name of prevention
<b>Leaders</b>	US, UK, Russia	Japan, Canada

Source: Humanitarian Encyclopedia

# 'SOFT' SECURITY

- Con la caduta del muro di Berlino e la fine della Guerra Fredda il concetto di sicurezza ha subito un'evoluzione
- Si è ampliato passando dalla visione convenzionale e stato-centrica di hard security alla visione multidimensionale di soft security
- Identifica la sicurezza con la sicurezza umana:
  1. il soggetto è *l'individuo*
  2. l'oggetto diviene multisetoriale

Traditional and human conceptions of security		
	Traditional Security	Human Security
Object	The state	The individual
Core power	Sovereignty of the state	International community
Direction	Top-down defensive	Bottom-up integrative
Protects	Integrity of the state & territories	Dignity of the individual
Threats	Interstate war, revolution, nuclear arms (military)	Poverty, disease, natural disasters, riots (non-military)
Goals	Negative peace/non-violence	Positive peace/human development
Degree of action	Non-action acceptable	Action required in the name of prevention
Leaders	US, UK, Russia	Japan, Canada

Source: Humanitarian Encyclopedia





# SICUREZZA UMANA E POSSIBILI MINACCE

Possible Types of Human Security Threats	
Type of Security	Examples of Main Threats
Economic security	Persistent poverty, unemployment
Food security	Hunger, famine
Health security	Deadly infectious diseases, unsafe food, malnutrition, lack of access to basic health care
Environmental security	Environmental degradation, resources depletion, natural disasters, pollution
Personal security	Physical violence, crime, terrorism, domestic violence, child labor
Community security	Inter-ethnic, religious and other identity - based tensions
Political security	Political repression, human rights abuses

Source: Humanitarian Encyclopedia

# 'HARD' E 'SOFT' SECURITY

- Così quando analizziamo il nexus tra cambiamento climatico e sicurezza dobbiamo considerare entrambe queste prospettive analizzando come l'impatto del CC possa minacciare:

Traditional and human conceptions of security		
	Traditional Security	Human Security
<b>Object</b>	The state	The individual
<b>Core power</b>	Sovereignty of the state	International community
<b>Direction</b>	Top-down defensive	Bottom-up integrative
<b>Protects</b>	Integrity of the state & territories	Dignity of the individual
<b>Threats</b>	Interstate war, revolution, nuclear arms (military)	Poverty, disease, natural disasters, riots (non-military)
<b>Goals</b>	Negative peace/non-violence	Positive peace/human development
<b>Degree of action</b>	Non-action acceptable	Action required in the name of prevention
<b>Leaders</b>	US, UK, Russia	Japan, Canada

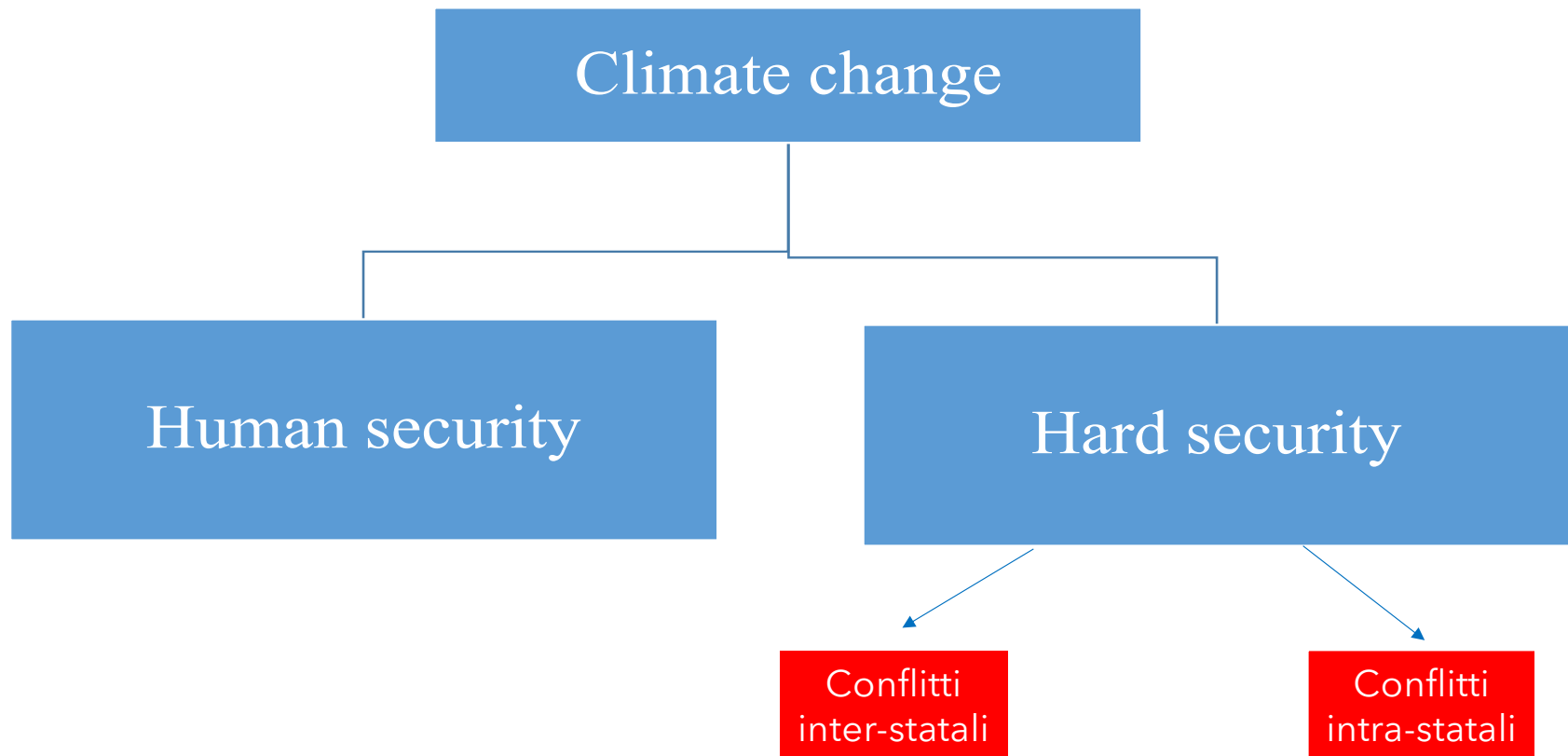
Source: Humanitarian Encyclopedia

# CLIMA E SICUREZZA



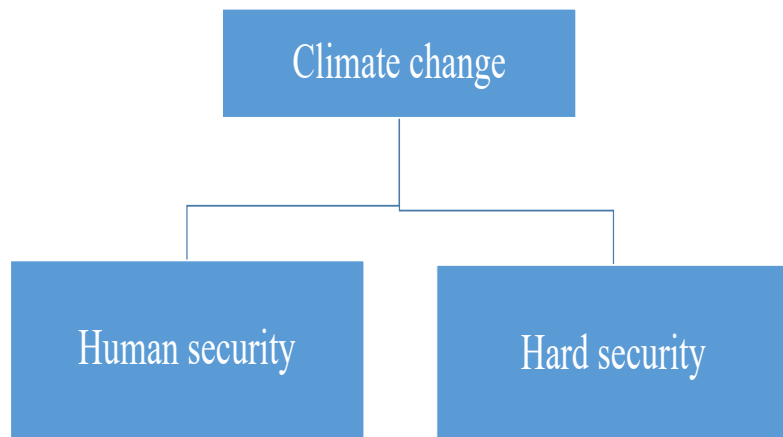
- Abbiamo inserito un'altra tessera al nostro puzzle sul nexus:
  1. Cosa intendiamo in il termine cambiamento climatico
  2. Cosa intendiamo con il termine sicurezza

# NEXUS



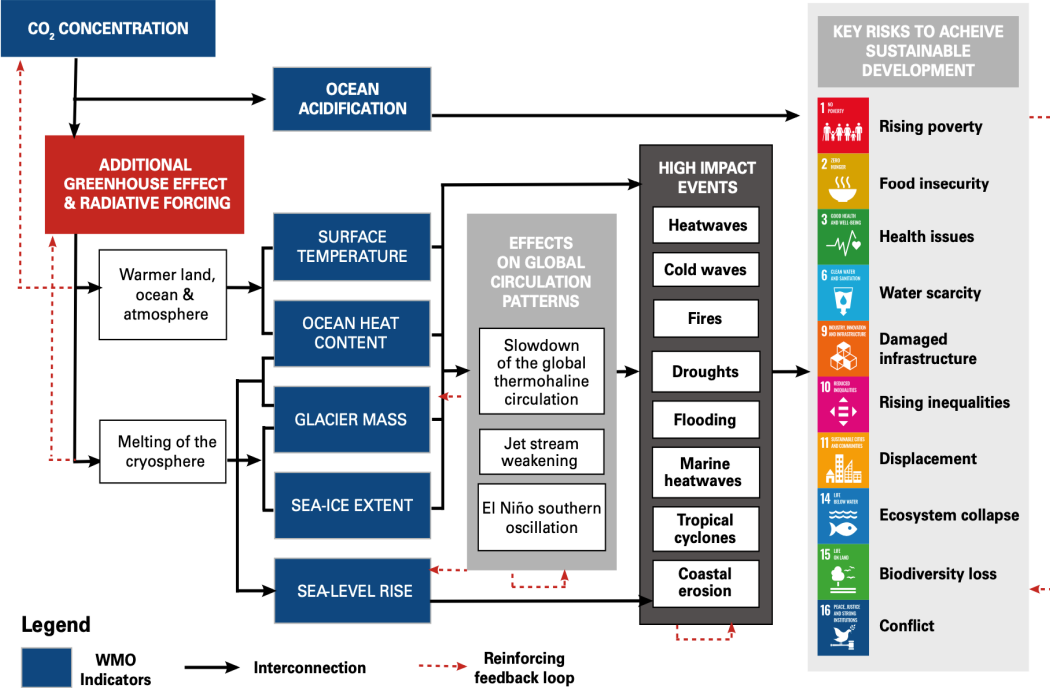


# NESSO TRA CAMBIAMENTO CLIMATICO E SICUREZZA UMANA



Possible Types of Human Security Threats	
Type of Security	Examples of Main Threats
Economic security	Persistent poverty, unemployment
Food security	Hunger, famine
Health security	Deadly infectious diseases, unsafe food, malnutrition, lack of access to basic health care
Environmental security	Environmental degradation, resources depletion, natural disasters, pollution
Personal security	Physical violence, crime, terrorism, domestic violence, child labor
Community security	Inter-ethnic, religious and other identity-based tensions
Political security	Political repression, human rights abuses

# NESSO TRA CAMBIAMENTO CLIMATICO E SICUREZZA UMANA



Source : IPCC, WMO

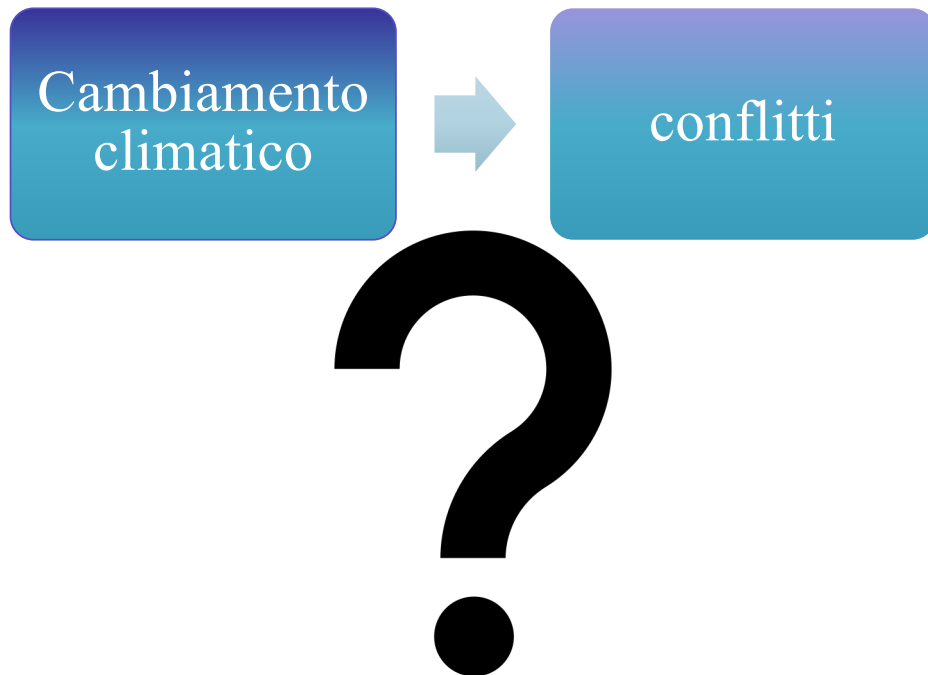


# CAMBIAMENTO CLIMATICO E HARD SECURITY

- Possono gli impatti del cambiamento climatico estendersi anche al concetto convenzionale di hard security?
- Può il surriscaldamento globale provocare instabilità politica, rivolte e conflitti?
- Il nexus tra cambiamento climatico e sicurezza ha alimentato un forte dibattito all'interno della comunità accademica e scientifica

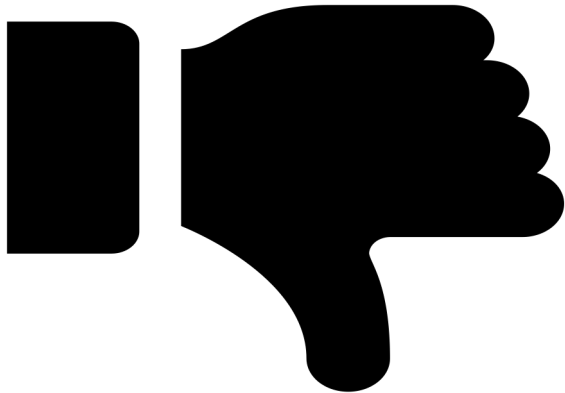
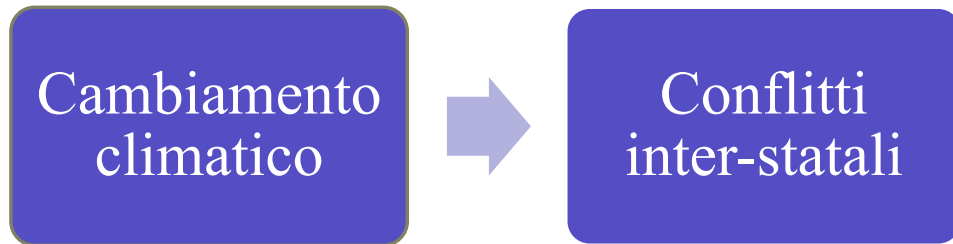


# IL NEXUS: QUANDO SI VERIFICA



- Cosa ci racconta la comunità scientifica sul nesso tra cambiamento climatico e sicurezza?

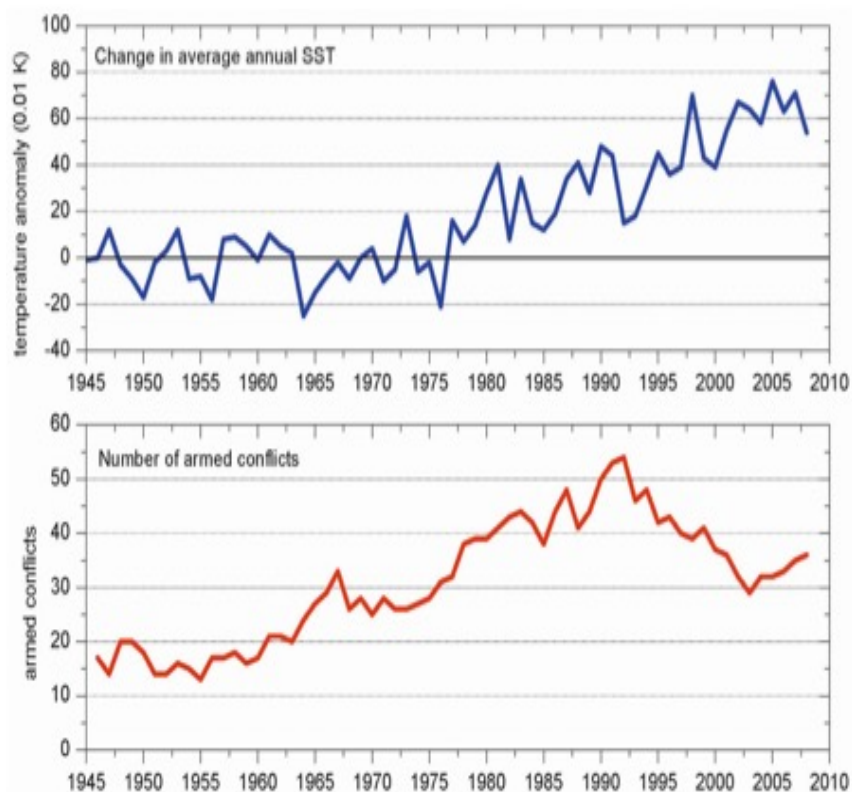
## IL NEXUS: COSA SAPPIAMO



- Ricercatori, studiosi ed esperti che lavorano sul nexus tra cambiamento climatico e conflitti *concordano* nell'affermare che il degrado ambientale e l'impatto del surriscaldamento globale difficilmente sfociano in conflitti tra stati
- *Non esisterebbe una correlazione diretta tra cambiamento climatico e conflitti interstatali*



# TEMPERATURA GLOBALE E CONFLITTI ARMATI (1945-2008)

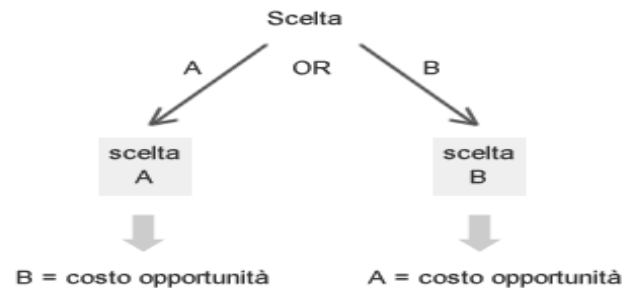


Scheffran et al., 2012

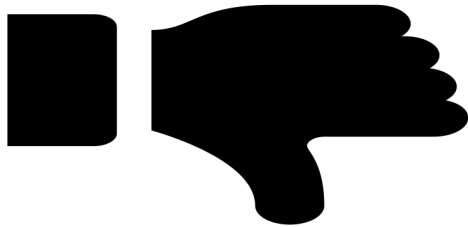
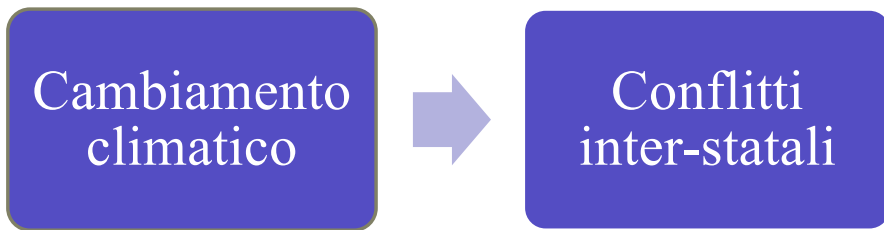
- Se osserviamo simultaneamente i trend relativi alle temperature medie globali e ai conflitti su larga scala, si rileva che non vi è correlazione significativa tra le due variabili
- Come mostrano i dati, il numero di conflitti armati tra stati è diminuito con la fine della Guerra fredda mentre le temperature globali sono aumentate

# CONCETTO DI COSTO-OPPORTUNITÀ

- Gli esperti spiegano questo fenomeno con il concetto economico di *costo-opportunità*
- Poiché il costo-opportunità dei conflitti tra Stati è superiore al costo-opportunità necessario ad implementare le strategie di adattamento necessarie per affrontare il cambiamento climatico, gli Stati preferirebbero impiegare le risorse necessarie per finanziare un grande conflitto armato in tecnologie di adattamento come la costruzione di dighe, di impianti di dissalazione, di infrastrutture per combattere l'innalzamento del livello del mare, etc.

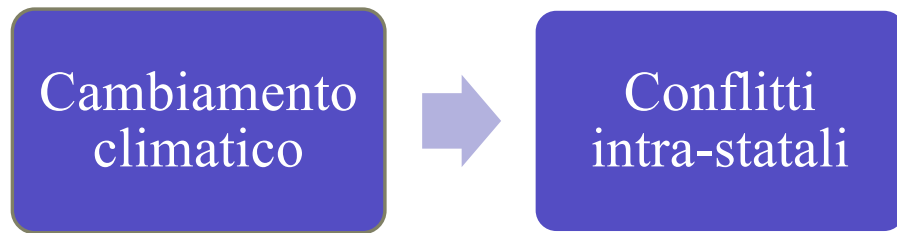


# CORRELAZIONE TRA CAMBIAMENTO CLIMATICO E CONFLITTI TRA DUE O PIÙ STATI



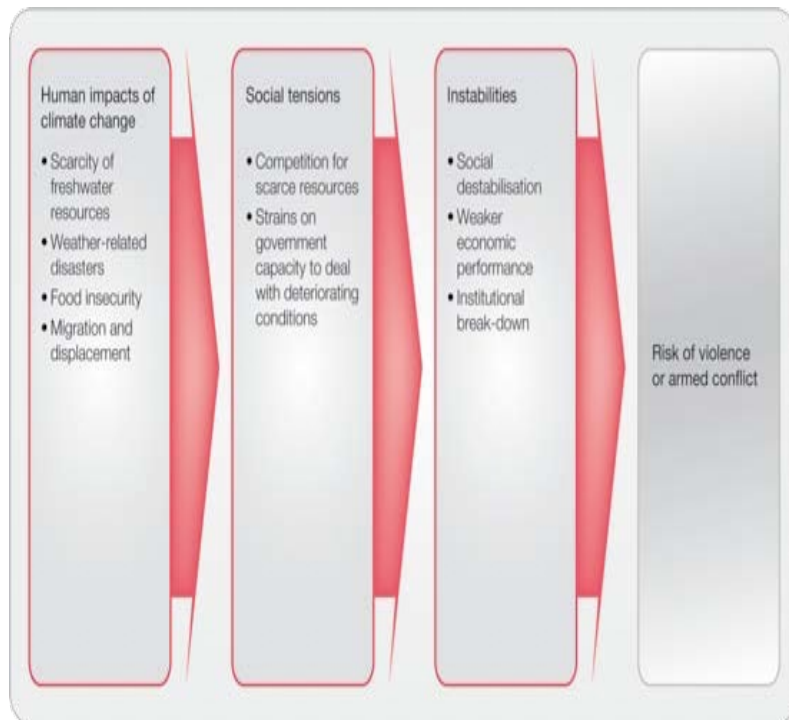
- Possiamo aggiungere un altro tassello al nostro puzzle e affermare che l'evidenza empirica suggerisce che in realtà non esiste una correlazione tra cambiamento climatico e conflitti tra più Stati

# NEXUS: COSA SAPPIAMO?



- Al contrario non c'è ancora consenso tra studiosi se il cambiamento climatico possa innescare conflitti interni come rivolte, guerre civili, etc.
- A tale proposito sono stati sviluppati diversi *studi teorici* ed *empirici* che hanno cercato di rilevare il nesso di causa-effetto tra cambiamento climatico e conflitti interni
- All'interno di questo dibattito ancora aperto è possibile individuare due posizioni opposte

# CLIMATE-CONFLICTS PERSPECTIVE



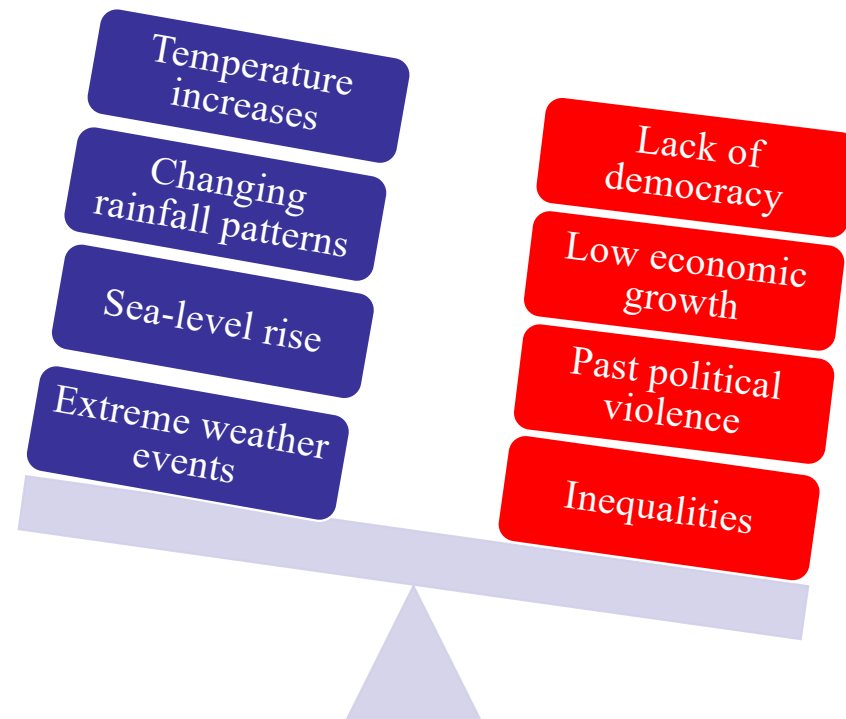
- La prospettiva basata sull'assunzione di una relazione diretta di causa-effetto tra cambiamento climatico e conflitti interni
- Il cambiamento climatico determina una serie di stress ambientali come scarsità idrica, distruzione dei raccolti, calo delle rese agricole, aumento nell'intensità e nella frequenza di eventi climatici estremi
- A loro volta si trasformano in vere e proprie sfide socio-economiche come insicurezza idrica e alimentare, deterioramento delle condizioni di vita, rischi per la salute, competizione per l'uso delle risorse scarse e condivise
- A loro volta hanno un impatto in termini di flussi migratori e di indebolimento degli Stati che possono sfociare a loro volta in conflitti violenti



# SOCIAL-CONFLICTS PERSPECTIVE

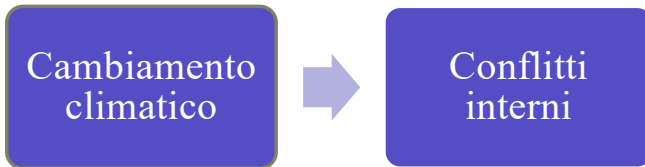
Climate  
change impacts

Political and socio-  
economic factors



- La prospettiva basata sulle variabili politiche e socio-economiche
- Il cambiamento climatico non ha alcun ruolo, o solo un ruolo marginale, nell'insorgere di conflitti violenti le cui variabili sono per lo più rappresentate da fattori politici o socio-economici

# NEXUS: COSA SAPPIAMO

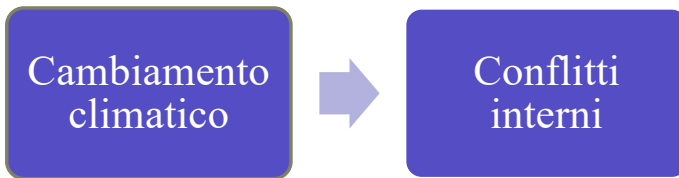


- Come spiegare questa mancanza di consenso all'interno della comunità scientifica e accademica?
- Forse l'errore principale derivante da questi studi è stato quello di tenere separate le diverse categorie di variabili senza rilevarne le diverse interazioni dinamiche
- Questa apparente mancanza di consenso all'interno della letteratura scientifica sul ruolo del cambiamento climatico come motore di conflitti interni potrebbe essere interpretata come un "in medio stat veritas»
- Si potrebbe sostenere, come emerge anche in molti studi (Tobias Ide, 2019, 2020) che probabilmente esiste una correlazione tra cambiamento climatico e conflitti interni
- Tuttavia, la manifestazione di tale legame dipende fortemente dalla presenza di diverse *condizioni* o *fattori di contesto* (Ide e Scheffran, 2014; Ide, Donges e Brzoska, 2020)

**Si...Se**



# NEXUS: COSA SAPPIAMO



**Si...Se**

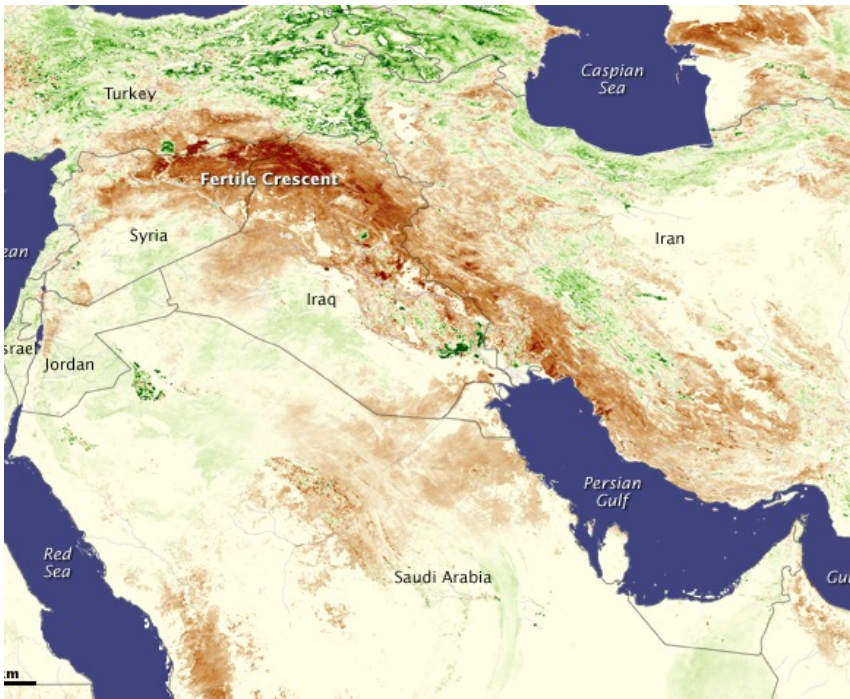
- E quali sono questi fattori?
  1. la preesistenza della fase pre-conflitto di fattori di fragilità e instabilità all'interno dello stato
  2. la vulnerabilità del paese all'impatto del cambiamento climatico
- Secondo questa ipotesi, il cambiamento climatico potrebbe agire da *moltiplicatore di minacce* in quelle aree già fragili, caratterizzate da instabilità politica e particolarmente vulnerabili all'impatto del surriscaldamento globale
- Per verificare quella che abbiamo chiamato l'ipotesi del 'sì se' andiamo ad analizzare uno dei casi studio più dibattuti all'interno del nexus: quello della guerra civile siriana

# CAUSE DEL CONFLITTO SIRIANO

- Nel 2011 in Siria scoppia una rivolta
- Le cause sono da ricercarsi in quelle che vengono considerate un po' le *variabili convenzionali* dei conflitti interni:
  1. la presenza di un governo autoritario
  2. la domanda di Maggiore democrazia
  3. le crescenti disuguaglianze sociali all'interno del paese (le disparità di reddito tra le aree urbane e rurali)
  4. nonché le disuguaglianze la maggioranza araba sunnita e la minoranza alawita sostenuta dal regime di Assad



# LA VARIABILE NASCOSTA: LA SICCIÀ



- Ma questi fattori socio-economici e politici rappresentano solo una parte della storia nello scoppio della guerra siriana
- L'inizio della guerra nel 2011 è stato infatti preceduto anche da un altro fenomeno: l'intensa siccità che ha colpito il Paese tra il 2006 e il 2010
- La presenza di un evento climatico estremo come la siccità ha alimentato un forte dibattito tra coloro che sostenevano e coloro contestavano un nesso causale tra siccità e conflitto nel contesto siriano



# SICCITÀ COME VARIABILE ESPLICATIVA

- Gli studi che attribuiscono al cambiamento climatico il ruolo di *variabile esplicativa* del conflitto hanno elaborato un modello lineare a 4 fasi, sostenuto da 4 argomentazioni (Gleik, 2014; Werrell, Femia Stenberg, 2015; Kelly et al., 2015; Femia, Werrell, 2017):
  1. la Siria è stata colpita da una forte siccità nel periodo tra il 2006 e il 2009 e questa siccità è molto probabilmente un effetto del cambiamento climatico di origine antropica
  2. la siccità ha colpito duramente le aree agricole del nord-est, dove la mancanza di efficaci strategie di adattamento a livello locale o di sostegno esterno aveva portato l'economia agricola regionale al collasso, contribuendo a una massiccia perdita di mezzi di sussistenza
  3. il deterioramento delle condizioni economiche nelle aree rurali ha innescato una massiccia migrazione dalle zone agricole ai centri urbani
  4. questo flusso migratorio ha aggravato i problemi all'interno dei centri urbani legati alla fornitura di servizi sociali e alla disponibilità di risorse, alimentando il focolaio delle proteste e la successiva guerra civile

# SICCITÀ COME VARIABILE NON ESPLICATIVA

Altri studi invece contestano tali affermazioni (de Chatel, 2014; Selby, 2014; Selby et al., 2017):

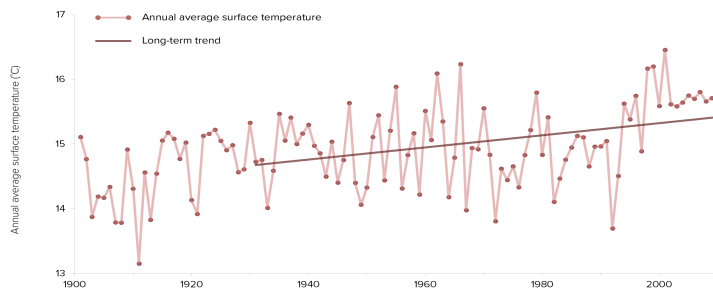
1. contestano che la siccità in Siria sia stata un effetto del cambiamento climatico indotto dall'uomo, sostenendo che non vi sono prove scientifiche a conferma di questa relazione
2. affermano che la siccità non ha avuto alcun ruolo o per lo più un ruolo trascurabile nello scoppio della guerra civile siriana, attribuendo maggiore importanza allo scenario geopolitico e al contesto socio-economico
3. sottolineano a sostegno di questa tesi che la siccità del 2006 aveva colpito anche altri paesi del Medio Oriente come Turchia, Palestina, Israele e la Giordania, ma in questi paesi non è scoppiata nessuna rivolta



# CHI HA RAGIONE?

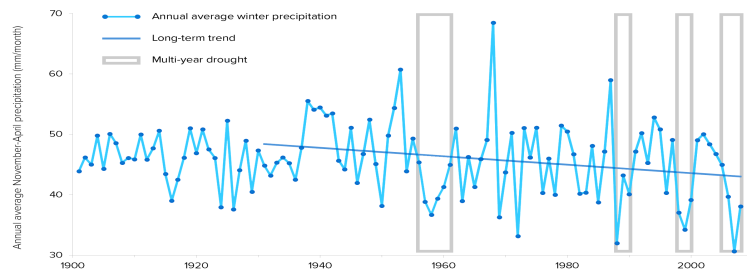
## Temperature (1901 - 2009)

Temperature has shown a long-term increasing trend in the Fertile Crescent. Every year from 1994 through 2009 was warmer than the century-long average for the region.



## Rainfall (1901 - 2008)

Precipitation patterns are changing in the Fertile Crescent. Rainfall from November through April, when most of it occurs, has decreased 13% since 1931. The gray boxes represent multi-year droughts, which are defined as three or more consecutive years when precipitation is below the century-long average.

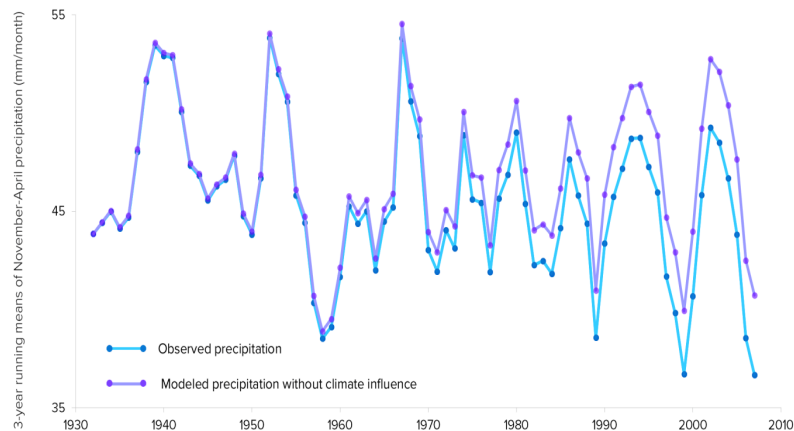


- Il primo passo è determinare se la siccità siriana possa essere considerata un effetto del cambiamento climatico di origine antropica
- Come mostra il grafico, il Medio Oriente è stato caratterizzato negli ultimi decenni da un forte aumento della temperatura media
- A questo incremento si è accompagnato un calo delle precipitazioni e un aumento delle siccità pluriennali (rettangoli grigi)
- Ma questi trend possono essere considerati effetti del cambiamento climatico di origine antropica?

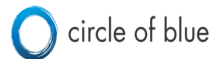
# CHI HA RAGIONE?

## Separating the Influence of Climate Change (1932 - 2007)

Using measurements of carbon dioxide concentrations in the atmosphere coupled with climate models and statistical analysis, scientists were able to estimate what rainfall in the Fertile Crescent would have looked like without the influence of climate change.



Graphic based on: Kelley, C.S., S. Mohtadi, M.A. Cane, R. Seager and Y. Kushnir, 2015: Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought. *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 112(11): 3241 - 3246, doi/10.1073/pnas.1421533112.



- Per rispondere a questa domanda gli scienziati hanno isolato l'influenza del cambiamento climatico di origine antropica stimando il regime delle precipitazioni con e senza l'influenza delle emissioni di CO<sub>2</sub>
- Come mostrano i dati, le precipitazioni sarebbero state maggiori senza l'effetto del cambiamento climatico antropogenico
- Quindi possiamo concludere che con elevata probabilità la siccità che ha colpito la Siria tra il 2006 e il 2009 è legata al cambiamento climatico innescato dall'incremento di gas serra di origine antropica

# CHI HA RAGIONE?

- Per cercare di fornire una risposta al dibattito e confermare la nostra tesi del 'sì se', dobbiamo leggere il caso siriano attraverso un modello teorico integrato caratterizzato dall'interazione tra variabili ambientali, politiche, socio-economiche
- Come abbiamo detto, dobbiamo descrivere le condizioni o fattori di contesto nel periodo pre-bellico ovvero, la preesistenza di fattori di fragilità e instabilità all'interno dello stato e la vulnerabilità del paese all'impatto del cambiamento climatico comparando la situazione della Siria con gli altri pesi mediorientali ugualmente colpiti dall'ondata di siccità



# FATTORI DI CONTESTO PRE-CONFLITTO

- Per rilevare il livello di fragilità e di instabilità della Siria rispetto agli altri paesi nella fase pre-conflitto possiamo usare come proxy diversi indicatori come l'Indice di fragilità degli stati, l'indice di fallimento degli stati, etc.
- E' stato utilizzato uno dei due indicatori sulla pace sviluppati dall'Institute for Economics and Peace un think tank con sede a Sydney che studia la relazione tra pace, affari e prosperità e cerca di promuovere la comprensione dei fattori culturali, economici e politici che guidano la pace
- Esso affronta il tema della pace da due prospettive diverse, entrambe importanti:
  1. la pace come assenza di violenza: *pace negativa*
  2. la pace come insieme di atteggiamenti, istituzioni e strutture in grado di creare e sostenere società pacifiche: *pace positiva*
- In particolare è stato utilizzato *l'indice di pace positiva*



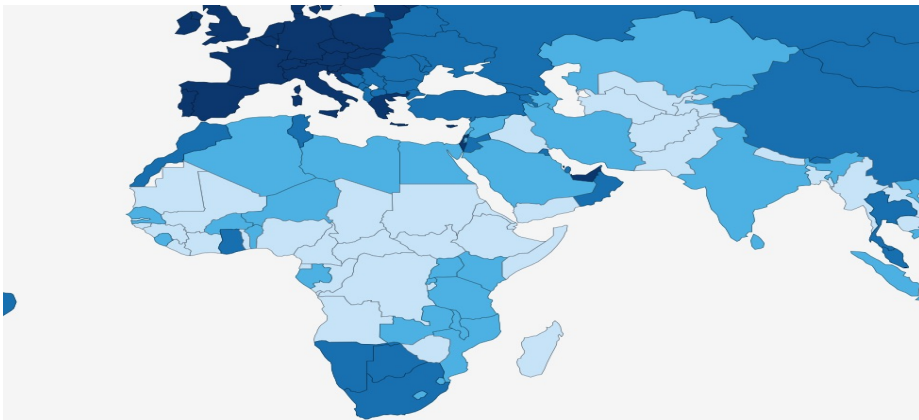


# FATTORI DI CONTESTO PRE-CONFLITTO

- *L'indice di pace positiva* considera 8 fattori ritenuti fondamentali per garantire società pacifiche:
  1. buon funzionamento del governo
  2. buone relazioni con i vicini
  3. alto livello di capitale umano
  4. equa distribuzione delle risorse
  5. contesto degli affari economici sano
  6. flusso libero di informazioni
  7. accettazione dei diritti altrui
  8. livelli di corruzione
- Rappresenta, quindi, un buon indicatore sulla capacità di un paese nel garantire una maggiore stabilità politica, un elevato livello di inclusione, una migliore resilienza e un'economia prospera



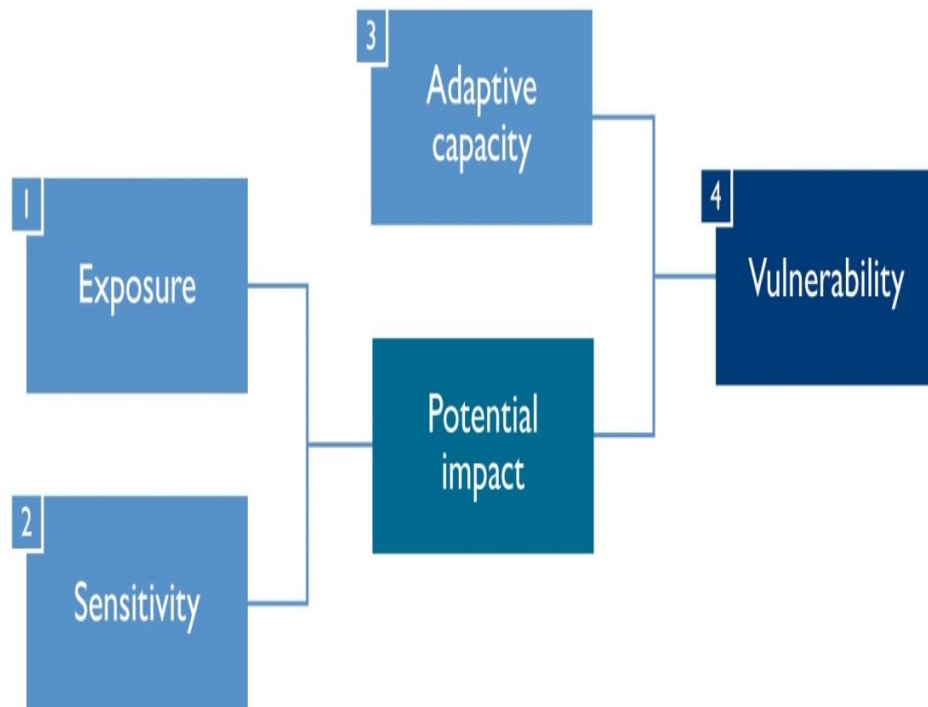
# FATTORI DI CONTESTO PRE-CONFLITTO: L'INDICE DI PACE POSITIVA



Paesi	Rank (2010)	IPP (2010)
Israele	38	2,33
Turchia	56	2,99
Giordania	70	3,16
Libano	90	3,40
Palestina	103	3,54
Siria	115	3,69

- Come emerge dai dati, nel 2010, prima dello scoppio della rivolta, la Siria si trovava in una posizione di svantaggio rispetto a tutti gli altri paesi dell'area
- Già preesistevano i semi del conflitto

# VULNERABILITÀ CLIMATICA IPCC



- Per la vulnerabilità utilizziamo il concetto multidimensionale adottato dall'IPCC (2007)
- La vulnerabilità è costituita da tre componenti principali:
  1. Esposizione: misura il livello di esposizione di un territorio al cambiamento climatico
  2. Sensibilità: si riferisce al grado in cui è probabile che un sistema o un settore venga colpito
  3. Capacità di adattamento: si riferisce alla capacità di un sistema di far fronte agli impatti dei cambiamenti climatici

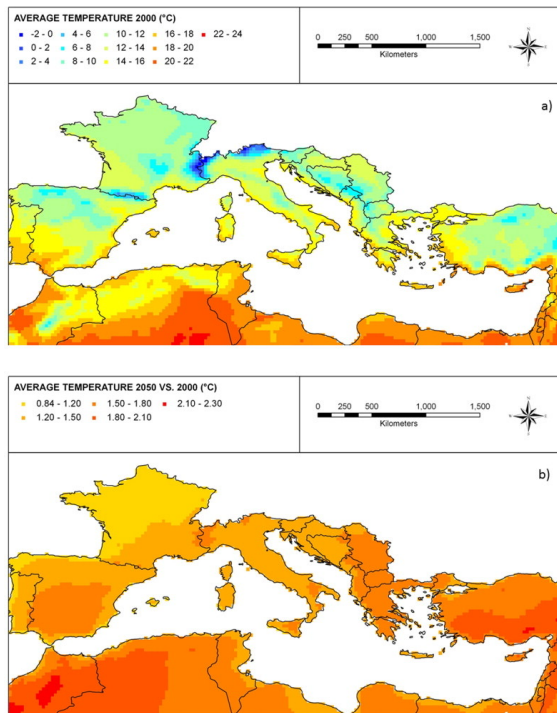
# VULNERABILITY AND READINESS TO CLIMATE CHANGE

Country	ND-GAIN Index		Vulnerability		Readiness	
	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Israel	29	61.4	19	0.338	32	0.567
Turkey	47	56.3	21	0.339	66	0.464
Jordan	81	50	50	0.378	108	0.378
Lebanon	106	45.2	78	0.408	133	0.311
Syria	134	39.2	102	0.439	179	0.222

Source:  
University of  
Notre Dame,  
2010

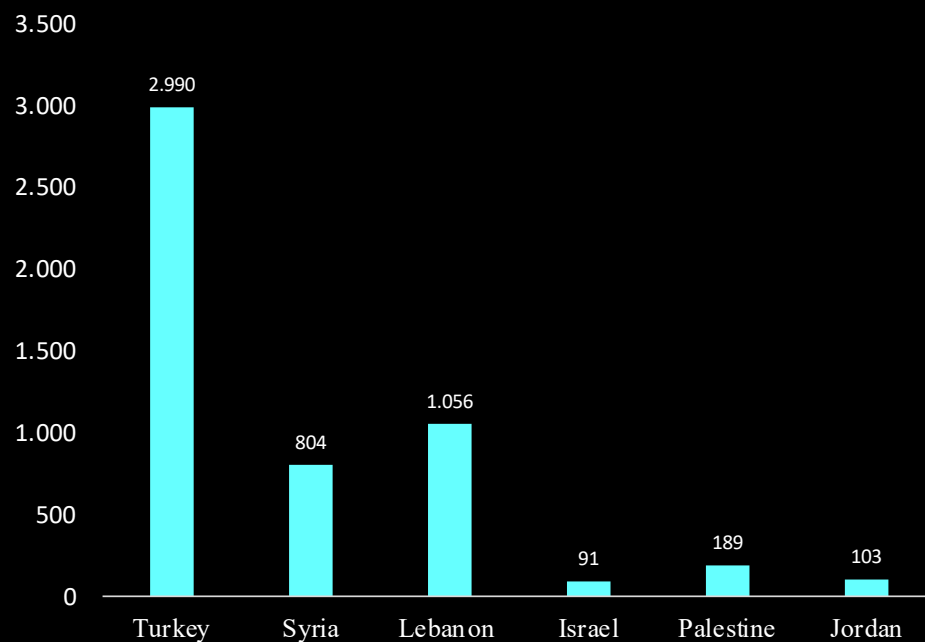
- Un utile indicatore per misurare la vulnerabilità di un paese ai cambiamenti climatici è l'indice di ND-GAIN dell'Università di Notre Dam che ci fornisce una misura aggregata di tutte queste dimensioni
- Come mostrano i dati, la Siria è significativamente vulnerabile perché associa a un'elevata esposizione e sensibilità ai cambiamenti climatici una bassa capacità di risposta per far fronte ai suoi impatti
- Quali sono in Siria i fattori che contribuiscono maggiormente al suo livello di vulnerabilità?

# Il Mediterraneo come un hot-spot del cambiamento climatico



- Esposizione:
- La Siria è un paese mediterraneo
- La regione mediterranea è considerata un hot spot del cambiamento climatico
- La temperatura nel bacino del Mediterraneo sta aumentando del 20% più velocemente della media globale
- Inoltre, la Siria è molto sensibile agli impatti dei cambiamenti climatici perché la sua economia dipende fortemente da risorse e settori particolarmente sensibili alla variabilità climatico come l'acqua e l'agricoltura.

## Risorse idriche rinnovabili pro-capite (m<sup>3</sup>)

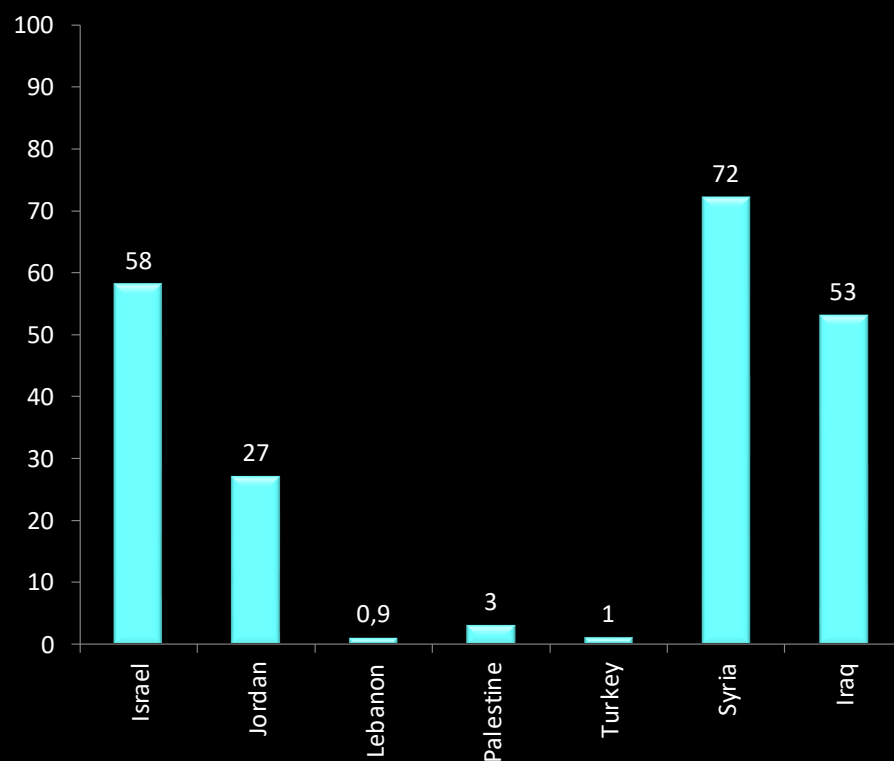


Aquastat,  
2010

- Dal punto di vista idrico la Siria si trova in una posizione di svantaggio solo rispetto alla Turchia e il Libano
- La Siria aveva una disponibilità idrica pro-capite al di sotto dei 1000 metri cubi annui, considerata dalla World bank la soglia minima necessaria per soddisfare il fabbisogno idrico della popolazione e dei diversi settori economici
- In Siria la crisi idrica non è solo "naturale", ma anche "indotta" dalla coesistenza di due dinamiche fondamentali:
  1. Una esterna
  2. Una interna

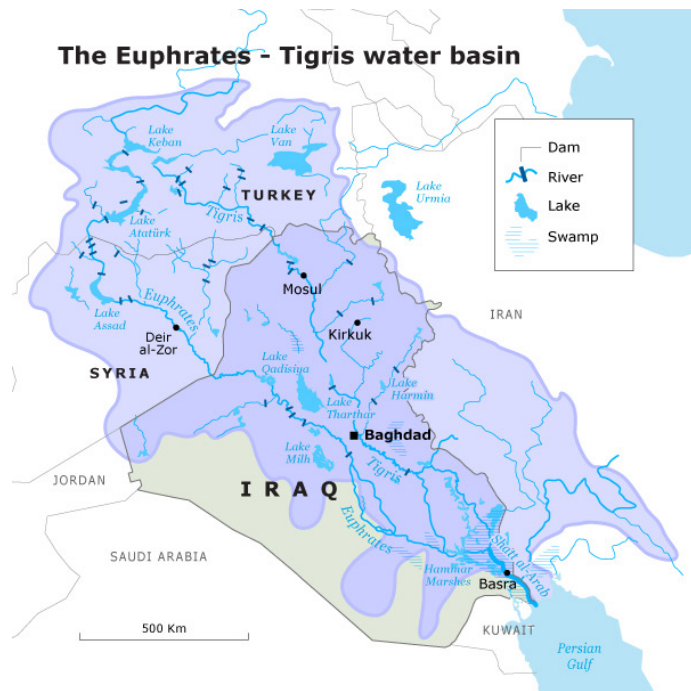


## Indice di dipendenza delle risorse idriche rinnovabili (%)



- Un indicatore legato alla prima dinamica è *l'indice di dipendenza idrica*
- E' un indicatore che misura la percentuale di risorse idriche di un paese che ha origine al di fuori dei confini nazionali
- In Siria l'indice di dipendenza è superiore al 70 per cento
- Ciò significa che la Siria è fortemente penalizzata in termini di disponibilità idrica dalle scelte di politica idrica e dai consumi dei paesi a monte

# BACINO TIGRI-EUFRATE



- La Siria è uno stato rivierasco del bacino del Tigri e dell'Eufrate, un bacino idrico internazionale
- La disputa idrica coinvolge tre paesi da tempo in competizione tra loro per l'accaparramento delle acque condivise: Turchia, Siria e Iraq
- La Turchia, paese a monte, sostiene di avere la piena sovranità su tutte le acque che scorrono entro i propri confini
- Siria e Iraq, paesi a valle, rivendicano il principio "diritto storico" sulle acque utilizzate dalle popolazioni della Mesopotamia fin dagli albori dell'antichità

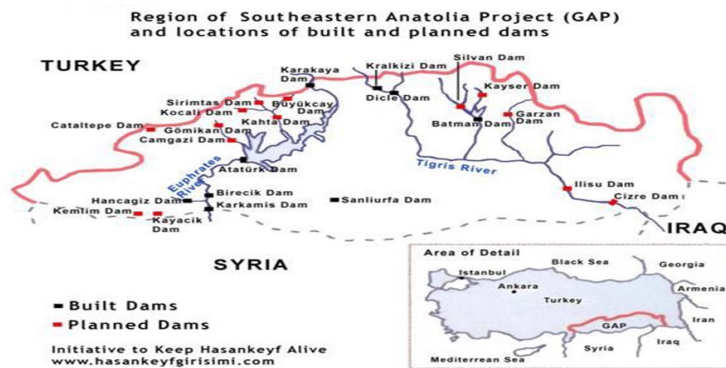
# PROGETTI IDRICI



- Il contenzioso idrico tra i paesi rivieraschi ha radici relativamente recenti
- E' legato alla dissoluzione dell'Impero Ottomano e alla fine di quella unità politica che, fino ad allora, aveva scongiurato ogni potenziale conflitto nell'area
- La divisione di questo impero multi-etnico e multi-religioso comportò anche la fine del controllo del sistema idrico da parte di un'unica autorità e la sua frammentazione tra le nuove entità statali che si vennero a formare
- Nonostante ciò lo sfruttamento delle acque condivise si mantenne sostenibile e relativamente pacifico per diversi decenni
- La rottura di questo equilibrio si è verificata a partire dalla seconda metà del secolo scorso ed è legata ai progressi compiuti nell'ingegneria idraulica, ovvero alla possibilità di realizzare grandi dighe per utilizzare le risorse idriche del bacino per la produzione di energia e l'agricoltura



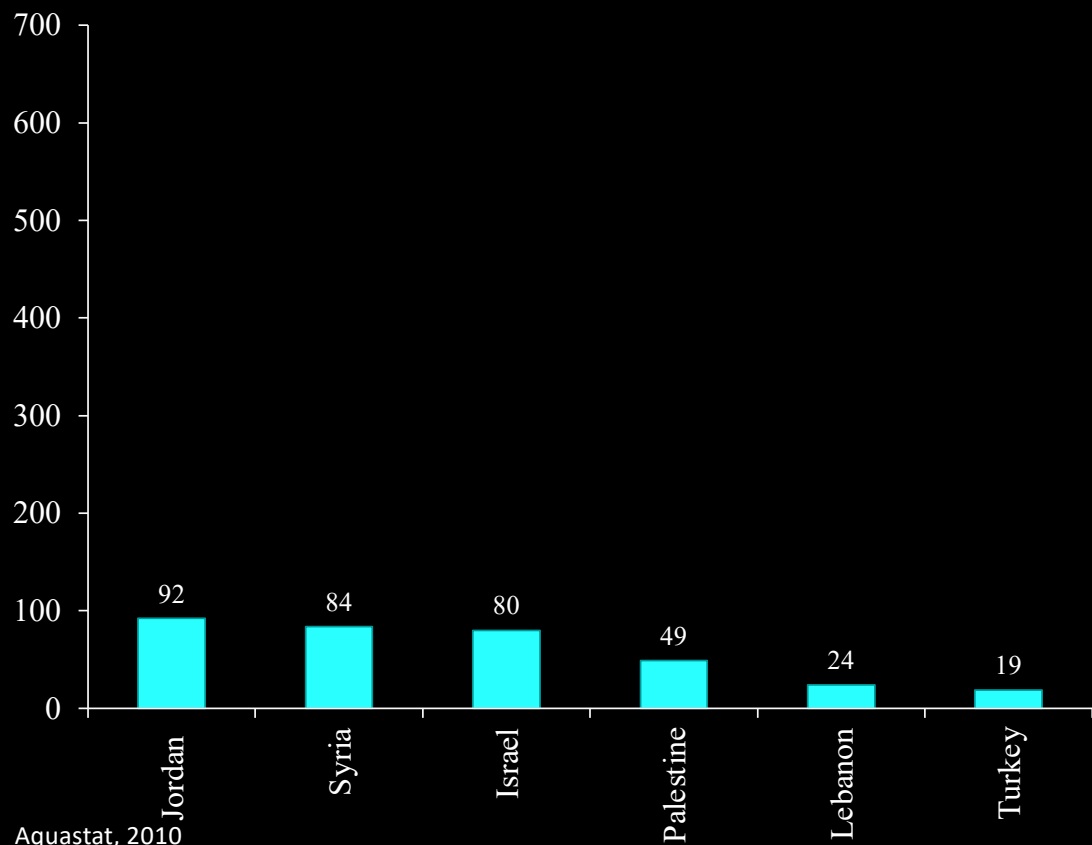
# GREAT ANATOLIAN PROJECT (GAP)



- Le tensioni tra gli Stati aumentarono a partire dal 1985 anno in cui la Turchia inaugurò un grande progetto multifunzionale: il grande progetto dell'Anatolia (GAP)
- Il GAP prevede la costruzione di 22 dighe e 19 centrali idroelettriche per lo sviluppo economico dell'area sud-orientale del Paese
- Secondo gli esperti, una volta completato, il progetto potrebbe ridurre la portata d'acqua del 40%, penalizzando pesantemente l'approvvigionamento idrico nei paesi a valle



## Indice di sfruttamento idrico (%)



- Alle tensioni esterne in termini di allocazione delle risorse idriche condivise, si associano le dinamiche interne
- Esse sono legate ad un uso non sostenibile dell'acqua che ha amplificato il divario tra domanda e offerta idrica
- Ciò determina un indice di sfruttamento che supera l'80%
- Questo significa che l'84% delle risorse idriche rinnovabili disponibili sono già utilizzati e il paese ha pochi margini per incrementare l'offerta idrica rispettando i criteri di sostenibilità
- Solo la Giordania si pone in una posizione peggiore con un tasso di sfruttamento che supera il 90%



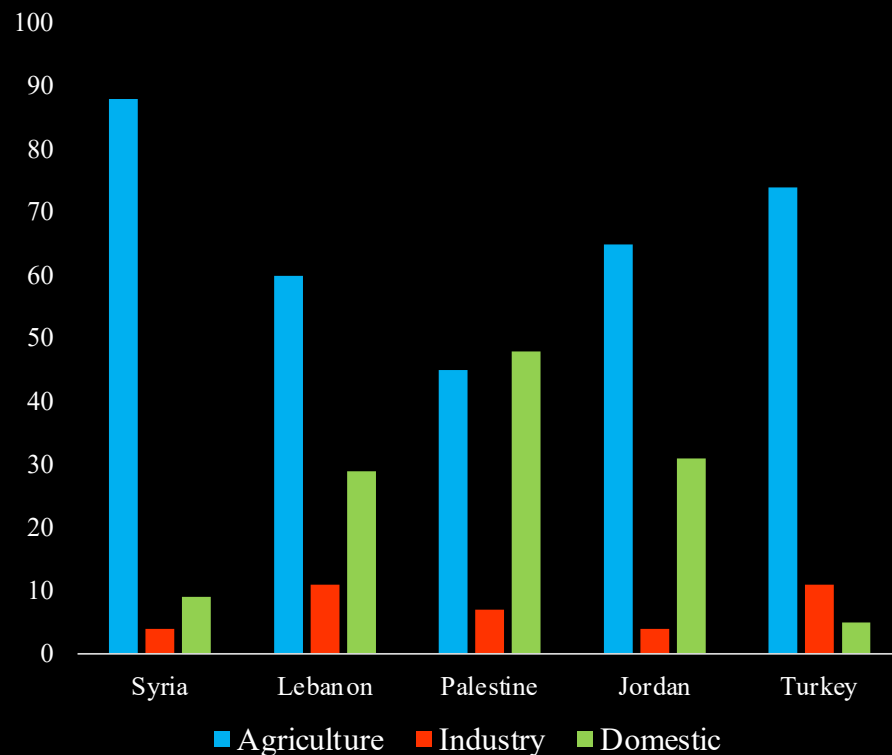
# QUESTIONE IDRICA E DINAMICHE INTERNE



- L'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche è stato determinato soprattutto dalle ricadute di una politica agricola varata a partire dagli anni '60 che ha posto in secondo piano i criteri di sostenibilità ambientale e di tutela della risorsa
- L'esigenza di espandere le aree coltivabili e di aumentare la produzione di colture ritenute "strategiche" dal punto di vista economico e commerciale ma a elevata intensità idrica, come il frumento, il cotone e la canna da zucchero, ha favorito un modello di gestione della risorsa prevalentemente orientato all'incremento dell'offerta idrica
- Un modello realizzato attraverso la costruzione di grandi infrastrutture idrauliche e di sistemi di pompaggio che ha consentito di ampliare le aree coltivabili grazie all'irrigazione (tra il 1985 e il 2010 la superficie irrigua è più che raddoppiata) ma che ha anche contribuito ad accelerare il deterioramento del patrimonio idrico del paese

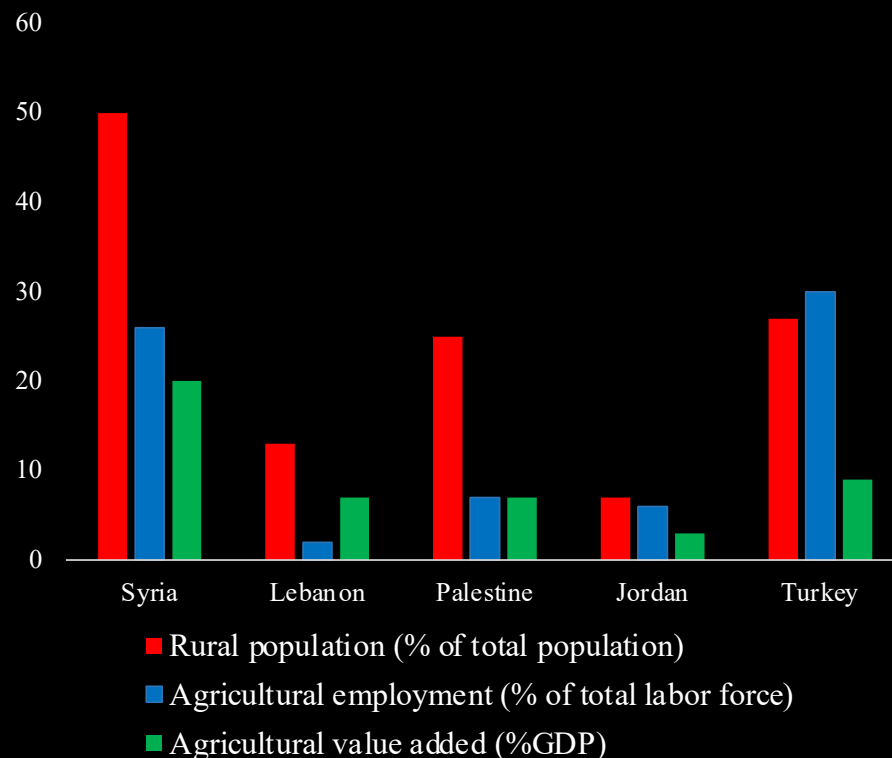


## Allocazione idrica per settore (%)



- La percentuale di acqua destinata al settore agricolo ha raggiunto il 90%
- La più elevata nei paesi del Medio Oriente
- Nonostante il forte incremento della superficie irrigata e l'elevata percentuale di acqua allocata al settore agricolo, i 2/3 dell'agricoltura siriana è ancora pluviale e, quindi, particolarmente sensibile alla variabilità climatica

# Agricultural GDP, labor force, and rural population



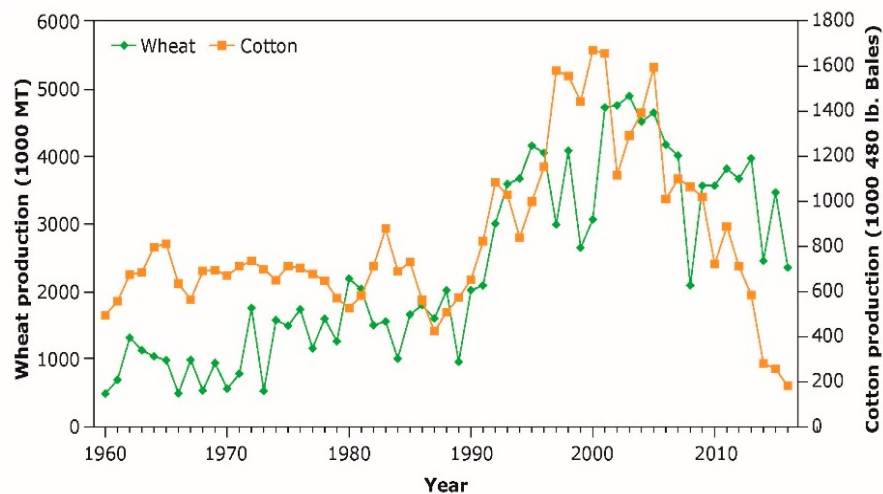
- Mentre la scarsità d'acqua amplifica l'esposizione del Paese ai cambiamenti climatici, l'elevata dipendenza della Siria dall'agricoltura aumenta il grado di sensibilità agli impatti dei cambiamenti climatici rispetto agli altri paesi che hanno sistemi economici maggiormente diversificati
- Il settore agricolo gioca ancora un ruolo chiave in termini di occupazione e PIL e poiché circa il 70% dell'agricoltura è pluviale, la diminuzione delle precipitazioni legata ai cambiamenti climatici ha inciso negativamente sulle rese agricole con importanti ripercussioni in termini di sicurezza alimentare, reddito e di mezzi di sussistenza nelle aree rurali.

# SISTEMA SOCIO-ECONOMICO NEL PERIODO PRE-CONFLITTUALE

- La vulnerabilità del Paese alla siccità è stata amplificata anche da una serie di scelte politiche e socio-economiche miopi che hanno contribuito ad abbassare il livello di capacità di adattamento ai cambiamenti climatici
- Mentre in Israele, Giordania e Turchia i governi hanno cercato di mitigare l'impatto della siccità attraverso il sostegno al settore agricolo e l'incremento dell'offerta di acqua, in Siria ciò non è avvenuto
- Assad a partire dal decimo piano quinquennale (2006-2010), ha spinto per la transizione del paese da un modello di economia pianificata a un modello di "economia sociale di mercato"
- Questa scelta era legata al duplice obiettivo di abbassare il forte debito pubblico e di avviare un processo di liberalizzazione economica allo scopo di integrare l'economia siriana nel sistema economico globale e accelerare l'ingresso del paese nel WTO
- Di conseguenza proprio tra il 2005 e il 2010, mentre gli altri paesi hanno aumentato l'acqua allocata all'agricoltura e i sussidi agricoli il governo di Assad ha abolito i sussidi statali e ha ridotto le misure di sostegno al settore agricolo
- Le riforme economiche hanno avuto un impatto negativo in termini di capacità di adattamento al rischio climatico



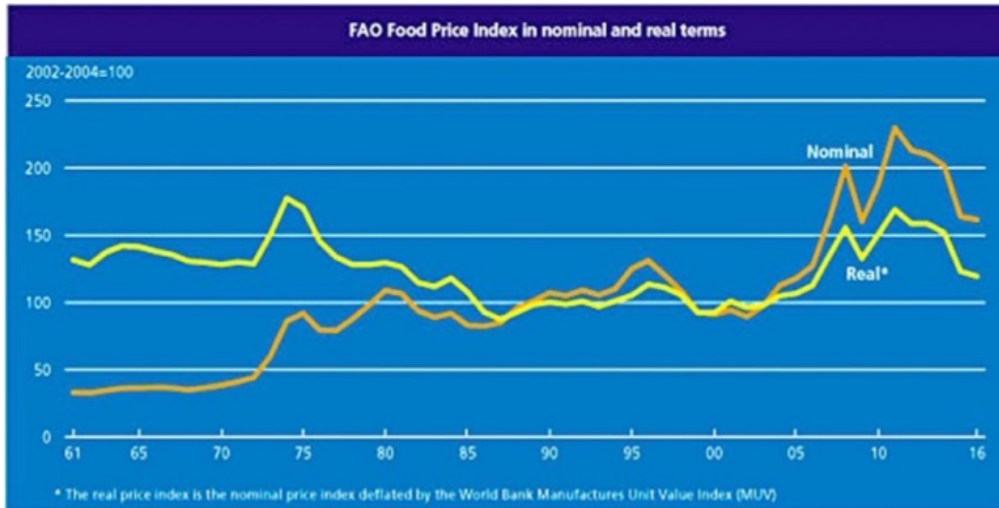
# CALO PRODUZIONE AGRICOLA



Karnieli et al., 2019

- La rottura degli equilibri ambientali determinata dall'ondata di siccità associata alla rottura degli equilibri economici innescata dalle riforme economiche ha causato un forte calo della produzione agricola
- Nel 2008, per la prima volta in 15 anni, il Paese è stato costretto a importare grano

# CRISI ALIMENTARI GLOBALI



- L'incremento della dipendenza dalle importazioni per soddisfare la domanda interna di cibo si è verificata durante la crisi alimentare globale e le impennate dei prezzi internazionali degli alimenti

# SICCITÀ E RIFORME SOCIO-ECONOMICHE NEL PERIOD PRE-CONFLITTO

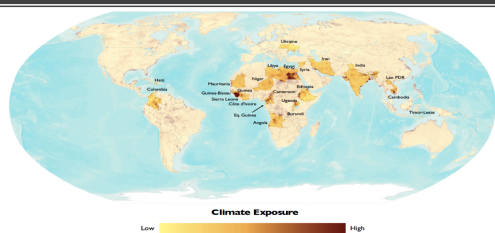
- L'improvviso aumento dei prezzi alimentari internazionali e la loro trasmissione ai prezzi interni hanno aumentato il livello di insicurezza alimentare
- Il deterioramento delle condizioni di vita nelle aree rurali legato alla distruzione dei raccolti e all'abolizione dei sussidi ha innescato un forte flusso migratorio dalle aree rurali verso le città
- Il deterioramento delle condizioni socio-economiche e ambientali combinati con altri elementi di instabilità e, soprattutto, l'incapacità del governo di gestire la crisi attraverso efficaci strategie di adattamento al rischio climatico, hanno contribuito ad alimentare il malcontento nei confronti del regime di Assad





# COSA CI INSEGNA IL CASO SIRIANO

## CLIMATE EXPOSURE AND HIGH FRAGILITY COUNTRIES



Climate exposure data source: Global Perspectives: Changing Contexts, UNHCR/ICRC Research, Vulnerable Populations  
Mapping and Monitoring, 2015. Data from: Center for Systemic Peace, USA, (2015) et al. 'Climate, Crisis and Resilience: The Impact of Climate Change on Fragile and Conflict-Affected States and Populations', Political Instability Task Force, Political Crisis and  
USA, Committee for Refugees and Immigrants, 'Vulnerability: Combating the impact of conflict on climate exposure and adaptation', 2015. Available at: [www.refugees.org](http://www.refugees.org)



- Ci consente di inserire l'ultimo tassello al nostro puzzle sostenendo che non esiste un nesso causale diretto tra il cambiamento climatico e i conflitti intra-statali perché il nesso è complesso e probabilistico
- Il cambiamento climatico può essere considerato un moltiplicatore di minacce solo se specifiche condizioni di contesto aumentano sia il livello di vulnerabilità al rischio climatico sia il livello di instabilità in stati già fragili





Acqua come arma

## Conclusioni:

- Esiste un nesso tra cambiamento climatico e sicurezza umana
- Non vi è alcuna evidenza scientifica su una possibile correlazione tra cambiamento climatico e conflitti tra due o più stati
- Non vi è una relazione diretta di causa-effetto tra cambiamento climatico e conflitti interni perché la relazione è complessa e probabilistica
- Il cambiamento climatico può agire da amplificatore di minacce in paesi fragili e estremamente vulnerabili all'impatto del cambiamento climatico
- Nel caso siriano l'acqua ha svolto il ruolo di variabile strategica sia nella fase pre-conflitto, quando la penuria idrica ha amplificato la vulnerabilità del paese alla siccità; sia successivamente con l'occupazione da parte dell'IS quando è stata utilizzata dal califfato con un'arma non convenzionale per i suoi obiettivi strategici e militari

