



## GEOMETRIE D'ACQUA: LE RISAIE

**I**l riso (*Oryza sativa*) è oggi una delle colture più diffuse del pianeta. La sua storia accompagna da millenni quella dell'agricoltura: domesticato in Asia, ha cambiato il corso dell'alimentazione umana diventando la base della dieta quotidiana per miliardi di persone e una risorsa chiave per la sicurezza alimentare globale (Chen, 2024).

Le origini della sua coltivazione restano tuttora oggetto di dibattito. La domesticazione comportò modifiche genetiche decisive, come la riduzione della disseminazione spontanea e della dormienza dei semi (Chen, 2024). Le evidenze suggeriscono che il principale progenitore sia stato il riso selvatico *Oryza rufipogon* da cui nacque la sottospecie *japonica* coltivata inizialmente in Cina. Le più antiche prove archeologiche risalgono a circa 8.000 anni fa, nel bacino del fiume Yangtze, nella Cina meridionale. Tuttavia, il tratto che segna la vera domesticazione, la riduzione della disseminazione spontanea, si fissò solo un millennio più tardi, suggerendo una lunga fase di coltivazione pre-domestica prima del raggiungimento della piena domesticazione. Le analisi genomiche più recenti raccontano una storia ancora più complessa. Le sottospecie asiatiche (*japonica*, *indica*, *aus*) mostrano origini geografiche distinte, ma la maggior parte degli studiosi

ritiene che i caratteri della domesticazione siano comparsi una sola volta nella *japonica*, per poi diffondersi attraverso ibridazioni e flussi genetici (Choi et al., 2017). Non mancano però teorie alternative che ipotizzano più centri di domesticazione indipendenti.

Dal cuore dell'Asia il riso si diffuse gradualmente, seguendo rotte commerciali e migrazioni: verso il Medio Oriente, l'Europa meridionale e infine le Americhe con l'espansione coloniale. In Africa occidentale, invece, si sviluppò un percorso autonomo che condusse, circa 3.000 anni fa, alla domesticazione di *Oryza glaberrima*, a partire dalla specie spontanea *Oryza barthii*. Oggi questa specie è poco coltivata: i risi asiatici hanno finito per soppiantarla grazie a rese più elevate e a una maggiore adattabilità (Wang et al., 2014).

Il riso è ormai molto più di una semplice coltura: è la base della dieta quotidiana per oltre metà della popolazione mondiale. Più dell'85% del raccolto globale è destinato all'alimentazione umana e in Asia il consumo medio annuo supera i 77 chilogrammi a persona. Non sorprende, quindi, che questo cereale fornisca circa un quinto dell'energia alimentare mondiale, con picchi che in alcuni Paesi asiatici superano il 70% (Muthayya et al., 2014; Bin Rahman & Zhang, 2023).

Dalla metà del Novecento la produzione ha conosciuto una crescita straordinaria: tra il 1961 e il 2019 il raccolto mondiale di risone è più che triplicato, mentre le rese per ettaro sono più che raddoppiate (Bin Rahman & Zhang, 2023). Oggi circa il 90% del riso proviene dall'Asia, con Cina e India in testa alla classifica. Nel complesso, il riso è il terzo cereale al mondo per quantità prodotta, dopo mais e frumento (United Nations, 2025). Questa crescita non è dipesa dall'espansione delle superfici coltivate, ormai quasi stabili, ma dai progressi tecnici e agronomici che hanno aumentato le rese. Secondo le proiezioni OECD-FAO, la produzione mondiale di riso continuerà a salire anche nei prossimi anni, con un incremento stimato intorno al 10% entro il 2034, in linea con l'andamento atteso dei consumi (OECD-FAO, 2025).

Le risaie hanno lasciato un'impronta profonda nei paesaggi agricoli. Gli specchi d'acqua, gli argini e i canali hanno creato scenari iconici che, a seconda dei luoghi, assumono forme molto diverse: dalle terrazze scavate sui pendii montani della Cina e delle Filippine, alle grandi vallate del Sud-est asiatico, fino alle distese regolari della Pianura Padana. Alcune risaie terrazzate in Cina e nelle Filippine sono state incluse nella lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, riconosciute non solo per il loro valore estetico ma anche come testimonianza della lunga storia di lavoro e di adattamento di generazioni di agricoltori. Vere e proprie "cattedrali d'acqua", modellate con pazienza secolare, che ancora oggi raccontano il legame tra comunità umane e territorio (UNESCO, 2025).



Campi terrazzati in Bhutan. Aprile 2012. Foto: Anna Sandrucci



Ma l'impatto delle risaie sul paesaggio non è solo visivo o culturale. In molte regioni, i sistemi irrigui delle risaie hanno sostituito o integrato i processi idrologici naturali, ridisegnando la geografia dell'acqua. Le canalizzazioni, dai canali principali fino ai piccoli canali di campo, distribuiscono in modo uniforme l'acqua e allo stesso tempo regolano i deflussi: trattengono temporaneamente le piogge intense, riducono il rischio di piene improvvise a valle, favoriscono la ricarica delle falde e proteggono il suolo dall'erosione (Negri et al., 2020).

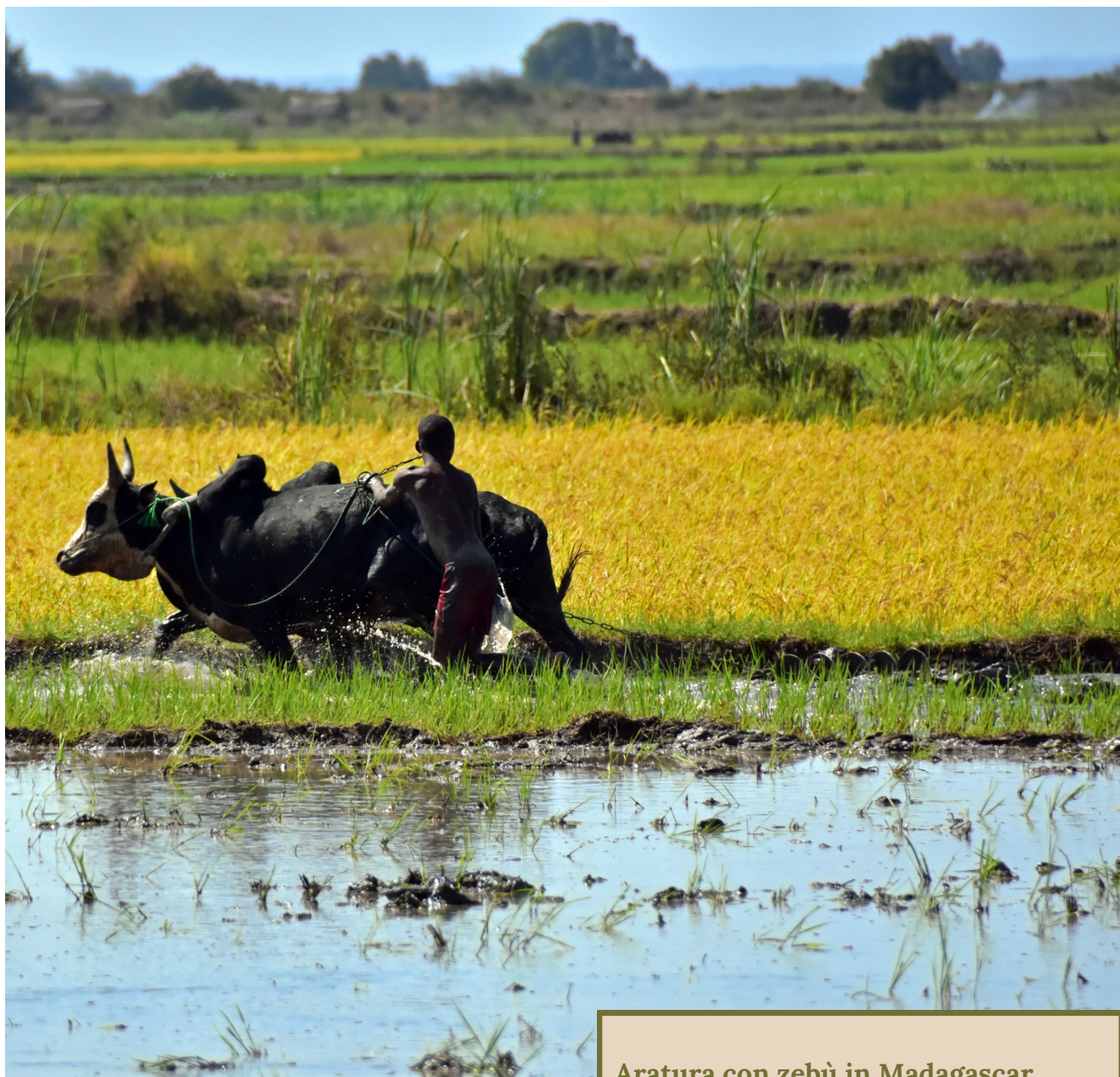
Tra i cereali, il riso è quello che richiede più acqua. La coltivazione tradizionale prevede infatti la sommersione dei campi per gran parte del ciclo colturale: per ogni raccolto possono servire da 1.000 a 3.000 millimetri d'acqua, considerando evaporazione, traspirazione, infiltrazione e drenaggio. Nel complesso, si stima che circa il 40% dell'acqua irrigua mondiale sia destinato

alle risaie (Bouman et al., 2007). Una parte consistente di questa acqua, tuttavia, non va perduta: ritorna al ciclo naturale con caratteristiche simili a quelle iniziali o viene riutilizzata per altri scopi agricoli. Nei sistemi irrigui ben progettati, dotati di canali di ricircolo, l'impronta idrica netta del riso risulta così inferiore a quanto potrebbe sembrare. Restano però i problemi legati alla disponibilità immediata: nelle aree a scarsità idrica, l'elevato fabbisogno di sommersione può entrare in conflitto con altri usi e generare impatti ecologici locali. Per rispondere a queste sfide negli ultimi decenni sono state sviluppate tecniche innovative. Una delle più diffuse è l'Alternate Wetting and Drying (AWD), che alterna fasi di sommersione a periodi di asciutta. Con questo metodo è possibile ridurre i prelievi d'acqua fino al 38% senza penalizzare le rese (Lampayan et al., 2015): una pratica che rende più sostenibile la gestione delle risaie.



**Figura 2 - Mondatura del riso in Madagascar. Agosto 2023. Foto: Anna Sandrucci**





Aratura con zebù in Madagascar.  
Agosto 2023. Foto: Anna Sandrucci

“

*Il legame fra riso e società non passa solo attraverso l'acqua o la biodiversità, ma anche attraverso il lavoro degli animali. Per millenni bufali e buoi sono stati la forza silenziosa delle risaie: aravano i campi allagati, trasportavano sementi e raccolti, e hanno reso coltivabili terreni che altrimenti sarebbero rimasti inaccessibili. In molte comunità rurali del Sud-est asiatico e dell'Africa occidentale, la trazione animale continua a essere preferita alla meccanizzazione.*





**Trapianto del riso in India. Marzo 2013. Foto: Silvia Professione**

***“Le risaie, con le loro geometrie e i loro colori, testimoniano secoli di lavoro e di adattamento. Sono spazi agricoli ma anche espressioni viventi della relazione fra uomo e natura.”***

Oltre che sul consumo d'acqua, le risaie hanno un peso rilevante anche sul clima. Le risaie infatti contribuiscono in modo rilevante alle emissioni agricole: si stima che producano ogni anno tra 25 e 35 teragrammi di metano ( $\text{CH}_4$ ), pari al 5-6% delle emissioni globali di questo gas (Chen et al., 2025). A ciò si aggiungono le emissioni di protossido di azoto ( $\text{N}_2\text{O}$ ), più ridotte in termini assoluti ma con un potenziale climalterante maggiore. La gestione dell'acqua può fare la differenza. L'adozione della tecnica AWD, alternando periodi

asciutti e sommersi, non solo riduce il fabbisogno idrico, ma può tagliare il potenziale di riscaldamento globale delle risaie del 45-90% rispetto alla sommersione continua (Zhao et al., 2024). L'interruzione delle condizioni anaerobiche limita infatti la proliferazione dei batteri metanogeni. Va detto però che questa tecnica può aumentare le emissioni di  $\text{N}_2\text{O}$ : la sfida è dunque trovare un equilibrio che riduca le emissioni complessive.

Nonostante i loro impatti sul clima e sull'uso dell'acqua, le risaie tradizionali in sommersione continua sono veri e propri ecosistemi ricchi di vita. Ospitano pesci, anfibi, rettili, insetti e uccelli migratori, offrendo loro rifugio soprattutto in aree dove le zone umide naturali sono andate perdute (Sesser et al., 2016). Negli ultimi decenni, tuttavia, i cambiamenti nella gestione dell'acqua hanno modificato questo delicato equilibrio, influenzando la biodiversità (Luo et al., 2014).

In molte regioni tropicali sono diffusi sistemi integrati che combinano la coltivazione del riso con l'allevamento di specie acquatiche. Un esempio classico è la coltura riso-pesce, che affianca alla produzione del cereale quella di pesci commestibili, migliorando l'autosufficienza alimentare e contribuendo al controllo naturale dei parassiti. In alcune aree sono diffusi anche sistemi riso-gambero, che ospitano gamberi d'acqua dolce e altre specie acquatiche: un modo per diversificare la produzione e accrescere il valore economico delle risaie. Oltre a contribuire alla sicurezza alimentare, questi sistemi arricchiscono anche la biodiversità: la presenza di pesci o gamberi arricchisce l'ecosistema delle risaie e crea habitat favorevoli ad altre specie acquatiche e agli uccelli (Freed et al., 2020).

Il legame fra riso e società non passa solo attraverso l'acqua o la biodiversità, ma anche attraverso il lavoro degli animali. Per millenni bufali e buoi sono stati la forza silenziosa delle risaie: aravano i campi allagati, trasportavano sementi e raccolti, e hanno reso coltivabili terreni che altrimenti sarebbero rimasti inaccessibili. In molte comunità rurali del Sud-est asiatico e dell'Africa occidentale, la trazione animale continua a essere preferita alla meccanizzazione. Non si tratta solo di una questione economica ma anche di un adattamento pratico: aziende agricole di piccola dimensione e campi frammentati rendono difficile l'uso dei trattori, mentre bufali e buoi possono risultare più adatti in queste condizioni (Tekken et al., 2017).

Il riso è dunque molto più di un semplice cereale. È un alimento identitario, che racconta storie di comunità, di paesaggi e di ingegno umano. Le risaie, con le loro geometrie e i loro colori, testimoniano secoli di lavoro e di adattamento. Sono spazi agricoli ma anche espressioni viventi della relazione fra uomo e natura. Il futuro di questa coltura millenaria dipenderà dalla capacità di coniugare tradizione e innovazione per nutrire miliardi di persone senza compromettere gli equilibri ambientali.

**Anna Sandrucci**



[Consulta la bibliografia](#)

Inquadra il codice QR

---