



02

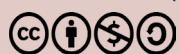
Campagne

A CURA DI ROBERTO GERUNDO E GILDA BERRUTI

ATTI DELLA XXVI CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
NUOVE ECOLOGIE TERRITORIALI. COABITARE MONDI CHE CAMBIANO
NAPOLI, 12-14 GIUGNO 2024

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN: 978-88-99237-71-4

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di giugno 2025
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

02

Campagne

A CURA DI ROBERTO GERUNDO E GILDA BERRUTI

ATTI DELLA XXVI CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
NUOVE ECOLOGIE TERRITORIALI. COABITARE MONDI CHE CAMBIANO
NAPOLI, 12-14 GIUGNO 2024

ATTI DELLA XXVI CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
NUOVE ECOLOGIE TERRITORIALI. COABITARE MONDI CHE CAMBIANO
NAPOLI, 12-14 GIUGNO 2024

IN COLLABORAZIONE CON

Dipartimento di Architettura – DiARC Università degli Studi di Napoli
“Federico II”, con Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale – DADI
Università della Campania Luigi Vanvitelli

COMITATO SCIENTIFICO

Angela Barbanente (Presidente SIU - Politecnico di Bari),
Massimo Bricocoli (Politecnico di Milano), Grazia Brunetta (Politecnico di
Torino), Giuseppe De Luca (Università degli Studi di Firenze), Enrico Formato
(Università degli Studi Federico II Napoli), Roberto Gerundo (Università degli
Studi di Salerno), Maria Valeria Mininni (Università degli Studi della Basilicata),
Marco Ranzato (Università degli Studi Roma Tre), Carla Tedesco (Università
luav di Venezia), Maurizio Tira (Università degli Studi di Brescia),
Michele Zazzi (Università degli Studi di Parma).

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE

Michelangelo Russo (direttore DiARC), Enrico Formato (responsabile
conferenza), Adriana Galderisi (responsabile YOUNGERSIU), Antonio Acierno,
Libera Amenta, Antonia Arena, Anna Attademo, Gilda Berruti, Nicola Capone,
Marica Castigliano, Emanuela Coppola, Claudia De Biase, Daniela De Leo,
Gabriella Esposito De Vita, Carlo Gasparrini, Vincenzo Giofrè,
Giuseppe Guida, Giovanni Laino, Laura Lieto, Cristina Mattiucci,
Maria Federica Palestino, Paola Piscitelli, Alessandro Sgobbo,
Marialuce Stanganelli, Anna Terracciano.

COMITATO ORGANIZZATIVO

Ludovica Battista (coord.), Nicola Fierro (coord.), Rosaria Iodice (coord.),
Giada Limongi (coord.), Maria Simioli (coord.), Federica Vingelli (coord.) con:
Giorgia Arillotta, Chiara Bocchino, Greta Caliendo, Augusto Fabio Cerqua,
Stefano Cuntò, Paolo De Martino, Daniela De Michele, Giovanna Ferramosca,
Carlo Gerundo, Walter Molinaro, Sofia Moriconi, Antonietta Napolitano,
Veronica Orlando, Benedetta Pastena, Sara Piccirillo, Chiara Pisano,
Francesco Stefano Sammarco, Marilù Vaccaro, Bruna Vendemmia,
Marina Volpe.

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Società esterna Be tools srl
siu2023@betools.it

SEGRETERIA SIU

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

PUBBLICAZIONE ATTI

Redazione Planum Publisher

Il volume presenta i contenuti della Sessione 02:

“Campagne”

Chair: Roberto Gerundo

Co-Chair: Gilda Berruti

Discussant: Claudia De Biase, Antonio di Campi, Michele Grimaldi,
Antonio Leone

Ogni paper può essere citato come parte di:

Gerundo R., Berruti G. (a cura di, 2025), *Campagne,
Atti della XXVI Conferenza Nazionale SIU “Nuove ecologie territoriali.
Coabitare mondi che cambiano”, Napoli, 12-14 giugno 2024*, vol. 02,
Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano.

ROBERTO GERUNDO, GILDA BERRUTI

7 **Campagne**

- 10 **Territori di resistenza. Un'ipotesi metodologica per la classificazione delle aree agricole urbane nella città di Palermo**
GIOVANNI ALFANO, ANNALISA GIAMPINO, FILIPPO SCHILLECI
- 15 **Biostabile. Un approccio sistemico per la valorizzazione della biodiversità nella Valle del Mincio**
CARMEN ANGELILLO, CARLO PERABONI
- 20 **Insedimenti informali e lavoro agricolo: una prospettiva integrata sulle dinamiche migratorie e territoriali**
MARIELLA ANNESE, LETIZIA CHIAPPERINO
- 27 **Paesaggi di energia: il contributo del repowering alla transizione energetica e al contrasto al consumo di suolo**
CARMELO ANTONUCCIO
- 36 **Soluzioni basate sulla natura e incremento della permeabilità urbana**
PASQUALE BALENA, ANTONIO LEONE, FRANCESCA MICCOLI, SALVATORE MININANNI, FERDINANDO VERARDI
- 42 **Laboratorio Alta Langa. Consapevolezza ambientale e senso di comunità per uno sviluppo rurale "resistente"**
PAOLO BIANCO
- 47 **Da paesaggio arido a terreno fertile per l'agricoltura urbana: il caso di Scampia**
AUGUSTO FABIO CERQUA, NICOLA FIERRO, FEDERICA VINGELLI, LUCA BOURSIER
- 55 **Integrazioni e sinergie nelle politiche e nei programmi per lo sviluppo locale delle aree interne e rurali in Sardegna**
ANNA MARIA COLAVITTI, VIRGINIA ONNIS, SERGIO SERRA
- 61 **Garantire la prossimità con lo spazio aperto, migliorare le prestazioni degli insediamenti diffusi, recuperare il patrimonio storico e tutelare il paesaggio rurale. La "città verde" e la "campagna multifunzionale" nel Piano urbanistico generale della città di Lecce**
FRANCESCO CURCI, CHRISTIAN NOVAK
- 72 **Il parco agricolo come possibile strumento per il governo della complessità agro-urbana. Alcune esperienze italiane a confronto**
DAVID FANFANI, MICHELE DERI
-

-
- 82 Criticità traslate ed effetti di una sub-urbanità diffusa
CELESTINA FAZIA, GIULIA FERNANDA GRAZIA CATANIA, FEDERICA SORTINO
- 91 Riasssemblare i 'territori delle monoculture' tra principi attivi, frutta, insetti, organismi umani, metaboliti, tecnologie, trattori, pali di cemento, cavi di acciaio, tubi per l'irrigazione, reti antigrandine, frutticoltori...
FRANCESCO GALLI
- 99 Salute umana, aree verdi e comunità: prime riflessioni a partire da un progetto di ricerca interdisciplinare
EMANUELE GARDA, MARTA RODESCHINI, ALESSANDRO FILOMENO, STEFANIA BRUNO, DORIS ZJALIC, GIULIA CONGEDO, MATTIA DI RUSSO, LORENZA NACHIRA, ALESSIO PERILLI, GAIA SURYA LOMBARDI
- 108 I contratti di fiume: una prospettiva strategica per il governo del territorio e del paesaggio?
MARIA RITA GISOTTI
- 113 Soluzioni *nature-based* per l'infrastruttura verde nel Piano Urbanistico Comunale: strumenti performativi per la revisione delle scelte insediative e dell'uso dei suoli. Un caso studio
GIOVANNI MARINELLI, MONICA PANTALONI, LUCA DOMENELLA, FRANCESCO BOTTICINI
- 123 Territorio Agricolo Tutelato (TAT) nel Piano Territoriale (PTPG) della Città Metropolitana di Roma Capitale
LUCIA NUCCI
- 130 Risposte rurali alle crisi globali: dalla delocalizzazione delle risorse alla sobrietà digitale
ALEXANDER PALUMMO
- 137 Campagne di solitudine urbana. Un progetto per il comparto agro-industriale del Basso Ferrarese
RICHARD LEE PERAGINE, ELENA DORATO
- 145 Verso un laboratorio di ecologie territoriali: il Carso triestino
BEST PAPER CAMILLA VENTURINI
-

Risposte rurali alle crisi globali: dalla delocalizzazione delle risorse alla sobrietà digitale

Alexander Palummo

CNR-IBE – Istituto per la BioEconomia

Email: alexander.palummo@ibe.cnr.it

Abstract

Mentre in ambito urbano alcuni modelli di evoluzione tecnologica consentono una certa continuità con modelli di sviluppo precedenti, in ambito rurale il salto dalla meccanizzazione alla digitalizzazione potrebbe portare ad una rottura radicale con il passato e conseguente perdita del know-how legato al patrimonio agrosilvopastorale.

Allo spopolamento della campagna dal 2° dopoguerra in poi segue ora il cambio di destinazioni d'uso dovuto all'elevato fabbisogno energetico di tutte le tecnologie che si stanno implementando e interconnettendo. Tali problematiche tecniche e di approvvigionamento delle risorse trovano un argine nella normativa UE contro l'obsolescenza programmata; tuttavia questa normativa potrebbe non essere sufficiente per superare le conseguenze dell'elevata conflittualità internazionale prossima ventura. Infatti, in uno scenario ipotetico di concorrenza tra suolo agricolo riconvertito alla produzione energetica e suolo da destinarsi alla produzione alimentare umana e animale, efficientare al massimo quest'ultima filiera con l'agricoltura di precisione potrebbe sembrare una soluzione vincente. Tuttavia, per non farci cogliere impreparati dalle eventualità peggiori che potrebbero seguire all'acuirsi delle conflittualità internazionali, dobbiamo ricordare che il mondo occidentale, ed europeo in particolare, si trova ormai in una situazione di pressoché totale dipendenza da altri continenti per l'approvvigionamento di terre rare, nonché per il know-how inerente la progettazione e realizzazione di componentistica la cui produzione è stata da tempo delocalizzata anche per motivi economici.

A fronte di un tale livello di incertezza, e delle conseguenze che possono seguire a decisioni non la pianificazione rurale potrebbe valutare un approccio innovativo misto improntato, da un lato, all'apertura verso il progresso tecnologico e, dall'altro, alla preservazione di spazi fisici di valorizzazione storico-patrimoniale. Si propongono pertanto i seguenti principi ispiratori: cautela decisionale e minimalismo digitale.

Parole chiave: aree agricole periurbane, agricoltura di precisione, risorse non rinnovabili

1 | Introduzione

Il presente contributo tenta una prima ridefinizione delle ipotesi di pianificazione rurale – e quindi necessariamente anche, se non soprattutto, alimentare – nel *worst case scenario* (irreparabili conflittualità geopolitiche in primis), riferendosi innanzitutto alla penisola italiana. Allo scopo si proporrà una valorizzazione delle aree agricole periurbane (anche in riferimento al rapporto città-campagna) rivedendo la Pianificazione del Territorio Urbanizzato e del Territorio Rurale all'interno dei Piani Strutturale e dei Piano Operativi alla luce di quelle che sono oggi le nuove proposte tecnologiche per il settore agricolo. E poiché, a differenza delle tipologie di agricoltura tradizionali, l'agricoltura di ultima generazione o 4.0 vive un rapporto di dipendenza quasi totale dalla (buona) gestione delle risorse rinnovabili e non (specie dal punto di vista energetico, evidenza che proietta i confini della questione ben oltre il continente europeo), è evidente che, in caso di straordinaria emergenza internazionale, la possibilità o la sopraggiunta impossibilità di soddisfare il fabbisogno energetico nazionale potrebbe determinare il destino non solo della produzione industriale (come accaduto anche in passato) ma anche dell'autonomia alimentare del paese.

Infatti, mentre in ambito urbano alcuni modelli di evoluzione tecnologica consentono una certa continuità con modelli di sviluppo precedenti, in ambito rurale una poco accorta gestione del salto dalla meccanizzazione alla digitalizzazione potrebbe portare ad una rottura radicale con il passato e, conseguentemente, alla perdita del *know-how* legato al patrimonio agrosilvopastorale. In tal caso, potremmo incorrere nella drammatica incapacità a trovare velocemente un'alternativa in caso, ad esempio, di importanti riduzioni della fornitura energetica.

Vista l'imprevedibilità delle evoluzioni geopolitiche a breve e medio termine, si sottopone al lettore un approccio improntato a una cauta valutazione dei rischi/benefici dei diversi modelli agricoli ad oggi disponibili nella penisola, cercando di immaginarne i concreti margini di realizzabilità anche laddove le condizioni di pace e relativa prosperità per cui erano stati originariamente progettati venissero

improvvisamente meno. A tale ipotetico problema si tenterà più avanti di dare una prima (e probabilmente parziale) risposta mediante la predisposizione di una di una matrice a supporto degli strumenti di pianificazione in ambito rurale, orientata all'affiancamento tra tradizione e innovazione. Di seguito invece uno schema sulle fasi principali dell'evoluzione tecnologica in ambito agricolo.

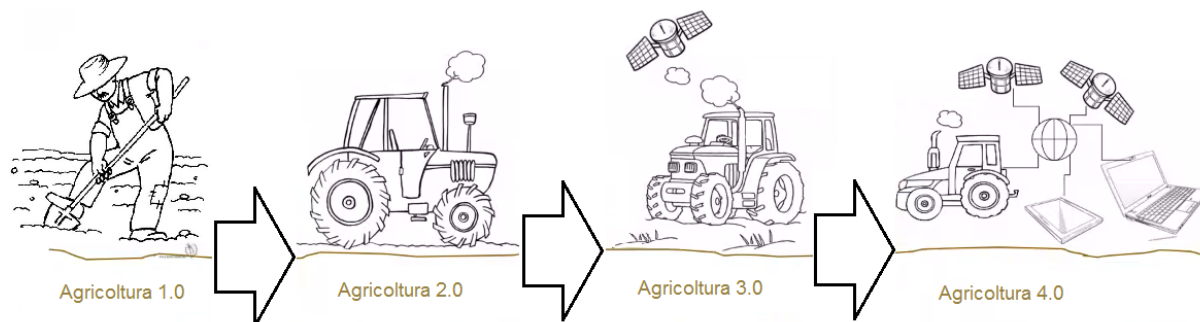


Figura 1 | Evoluzione delle tecnologie in agricoltura.

2 | Campi di grano o distese di silicio? La pericolosa competizione tra produzione alimentare e produzione energetica

Una delle principali conseguenze dello spopolamento della campagna dal secondo dopoguerra in poi è stato l'abbandono di quelle attività agricole e agropastorali che avevano caratterizzato il paese fino ai primi del Novecento. Le aree rurali rimaste incolte o comunque scarsamente coltivate sono quindi state le prime a essere sottoposte al cambio di destinazioni d'uso del suolo nel momento in cui aumentava il fabbisogno energetico nazionale.

Tale conversione non ha conseguenze solo in termini di produzione agricola (per l'impossibile coesistenza delle produzioni energetiche con le coltivazioni) ma anche ecologiche. Le componenti necessarie all'implementazione degli impianti produttivi energetici hanno infatti un ciclo di vita. La loro "nascita" (la fase di progettazione e realizzazione, fase necessariamente energivora) è quasi sempre delocalizzata oltre i confini europei. Ma a fine ciclo vitale gli strumenti e i materiali si trovano sul suolo italiano e rappresentano per l'azienda che se ne è avvalsa (e per il territorio che la ospita) un problema di smaltimento, problema reso particolarmente delicato (e oneroso) dall'estrema diversità e potenzialità inquinante dei materiali che li compongono e, quindi, dalle particolari procedure di smaltimento, che necessiterebbero anche la realizzazione e il monitoraggio di siti dedicati. Si parla, a tal proposito, di *e-waste*¹.

Tali problematiche trovano al momento solo un parziale argine nella normativa UE contro l'obsolescenza programmata² (UCPD e proposte di modifica alla 2005/29/CE). Una sua corretta applicazione potrebbe, tra le altre cose, prevenire la dispersione o l'abbandono per mera incuria dell'*e-waste* nei campi destinati alla produzione energetica: eventualità da scongiurare se si vuole prevenire una contaminazione da metalli pesanti, da litio, da silicio, ecc. che potrebbe avere conseguenze deleterie (e dalla reversibilità incerta) per la salute umana, animale e ambientale³, minando a monte anche la possibilità futura di riconvertire all'uso agricolo l'area in questione. Ma questa normativa, pur rappresentando un passo importante dal punto di vista della tutela ambientale, potrebbe non essere sufficiente ad affrontare le conseguenze di un'ipotetica grave crisi geopolitica.

Infatti, nell'attuale competizione per il suolo tra le attività dedicate alla produzione energetica (es. agrivoltaico⁴) e le attività dedicate alla produzione alimentare umana e animale, efficientare al massimo i terreni rimasti disponibili per la produzione alimentare mediante l'agricoltura di precisione potrebbe

¹ Spazzatura elettronica.

² L'"obsolescenza programmata" è una metodologia di pianificazione della produzione industriale secondo la quale la vita utile di un prodotto viene delimitata già in sede di progettazione. Il bene in questione può quindi diventare obsoleto o non funzionante entro il tempo desiderato sia costruendolo con materiali di qualità inferiore, che mediante l'inserimento di meccanismi di "scadenza" di tipo elettronico che, ancora, applicando criteri costruttivi tali da rendere impossibile o troppo costosa la loro riparazione in caso di guasti. Ma esistono anche strategie più sottili di induzione alla rapida sostituzione di un bene tecnologico, come l'incalzante immissione sul mercato di una nuova versione dotata di maggiori optional, preferibilmente dopo una campagna pubblicitaria che induca nel consumatore finale l'idea che la sua "vecchia versione" del prodotto sia ormai sorpassata ed inadeguata. In entrambi i casi aumenta la spazzatura elettronica prodotta e, di conseguenza, l'impatto ecologico dei nostri consumi.

³ Tra cui per es. l'inquinamento delle falde acquifere mediante particolato.

⁴ Per la LEGGE 29 luglio 2021, n. 108 si definiscono agrivoltaici quegli impianti "con montaggio dei moduli elevati da terra [...] comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione".

sembrare l'opzione vincente. Tuttavia, per non farci cogliere impreparati dalle eventualità peggiori che potrebbero seguire all'acuirsi delle conflittualità internazionali, dobbiamo ricordare che il mondo occidentale, ed europeo in particolare, si trova ormai in una situazione di pressoché totale dipendenza da altri continenti per l'approvvigionamento di terre rare⁵, nonché per il *know-how* inerente alla progettazione e realizzazione della componentistica.

A fronte di un tale livello di incertezza geopolitica, e delle conseguenze non reversibili di situazioni eccezionalmente negative ma non improbabili⁶ la Pianificazione per il territorio rurale potrebbe iniziare a organizzarsi predisponendo quanto prima, in via cautelare, un approccio “misto” improntato, da un lato, all'apertura verso il progresso tecnologico e, dall'altro, alla preservazione di spazi fisici di valorizzazione storico-patrimoniale. I principi ispiratori di tale approccio potrebbero essere:

1) cautela decisionale - le modifiche alle destinazioni d'uso di aree agricole o considerate in abbandono siano il più possibile reversibili (orientamento che potrebbe rivelarsi prezioso laddove le filiere di approvvigionamento delle tecnologie o dei materiali utilizzati sia per la produzione energetica che per quella agricola si interrompessero);

2) minimalismo digitale - promuovere la soluzione con il più oculato e minimale ricorso a soluzioni tecnologiche sia dal punto di vista hardware, software che di connettività (Cfr. Palumbo, 2022). Tale soluzione, che rappresenta quasi sempre la soluzione economicamente più efficiente⁷ facilita la rapida riconversione all'agricoltura tradizionale in caso di interruzione tanto della rete o che delle filiere di approvvigionamento delle materie prime utili alla manutenzione delle tecnologie. Un tale orientamento si allinea anche alla normativa europea di contenimento dell'*e-waste*, riducendo ab origine la quantità di materiali non inerti che potrebbero restare disseminati nel territorio rurale in attesa che si riattivino le dedicate filiere di raccolta e smaltimento. Questo aspetto, in verità, dovrebbe avere maggiore considerazione anche in assenza di crisi internazionali: infatti la mancata prevenzione dello specifico inquinamento chimico-fisico da *e-waste* nelle campagne potrebbe rappresentare un cortocircuito significativo sia rispetto alle normative nazionali e regionali in materia di regolamentazione del consumo di suolo (es. L.R. 65/2014 di Regione Toscana) che a quelle di contrasto a reati ambientali (es. T.U. ambiente d.lgs. n. 152/2006).

3 | Preservare l'autosufficienza alimentare nel *worst case scenario*: un'ipotesi di matrice a supporto della pianificazione “mista” tecno-tradizionale

Fermo restando quanto già evidenziato circa la sempre minore disponibilità di aree destinabili all'uso agricolo (e conseguente potenziale riduzione delle capacità produttive alimentari nazionali), una complicazione ulteriore del quadro proviene dall'esponentiale crescita della popolazione a partire dal secondo dopoguerra.

In un'ottica di massimizzazione della produzione agricola che riduce la diversità paesaggistica delle campagne, la agricoltura tradizionale potrebbe rivelarsi troppo lenta e non adeguata a soddisfare completamente il fabbisogno di cibo nazionale⁸.

Abbiamo già assistito a un potenziamento meccanico delle nostre capacità produttive alimentari che, dagli anni Sessanta, è stato ulteriormente rafforzato dall'introduzione dell'agricoltura intensiva e, negli anni Novanta, ha avuto il picco massimo grazie al ricorso ai sistemi satellitari (l'esordio di quella che sarebbe poi diventata l'agricoltura c.d. “di precisione” o 3.0). La virata digitale dell'ultimo ventennio ha cercato di porre rimedio ai sopraggiunti problemi da sovrasfruttamento del terreno proponendo una riduzione (e maggior rotazione) delle aree coltivate per consentire alla terra – laddove possibile – il recupero o mantenimento dei livelli di biodiversità pedologica e dei nutrienti disciolti.

Ad oggi, purtroppo, i risultati ottenuti dall'agricoltura 4.0 (in continuo aggiornamento ed evoluzione) non corrispondono sempre ai risultati attesi⁹: e se un certo ridimensionamento delle aspettative verso le applicazioni digitali in agricoltura sarebbe già ragionevole negli attuali tempi di pace, una cauta ponderazione dei contesti (e dei settori) in cui la stessa è effettivamente opportuna (in quanto perseguibile) appare assolutamente necessaria nel *worst case scenario*.

⁵ Con “terre rare” intendiamo risorse non rinnovabili il cui nome Rare Earth Elements o REE indica «il gruppo di 17 elementi costituiti da scandio, ittrio, lantanio e da tutti gli elementi che costituiscono la famiglia dei lantanidi» (Bagatti et al., 2015).

⁶ Ad es. il blocco di impianti o di intere filiere produttive per la sopraggiunta impossibilità di fare manutenzione.

⁷ Consentendo la riduzione dei costi vivi sia in fase di avvio che di gestione dell'attività.

⁸ Cfr. Il Sole 24Ore con statistiche di esempio internazionali e nazionali reperibili al seguente link: <https://www.infodata.ilsole24ore.com/2015/05/22/nutrizione-la-mappa-del-fabbisogno-di-cibo-del-mondo-negli-ultimi-20-anni/>

⁹ Cfr. Il Sole 24Ore: <https://www.ilsole24ore.com/art/la-tecnologia-digitale-campi-cresce-ma-non-e-ancora-tutti-AF4dLlXc>

A supporto di tale valutazione di opportunità si propone una matrice che al momento non ha trovato applicazione empirica ma che, come ogni prototipo, è innanzitutto un punto di partenza per l'individuazione di migliori soluzioni future.

Tabella I | Matrice a supporto della pianificazione del territorio rurale.

	Produzione agricola	Sistemazioni agrarie	Necessità/Richiesta di materie prime	Progettazione del territorio rurale	Pianificazione di area vasta	...
Agricoltura 1.0 (tradizionale)	Bassa	Molto alta	Bassa	Alta	Media	...
Agricoltura 2.0 (meccanizzata)	Alta	Alta	Media	Molto alta	Bassa	...
Agricoltura 3.0 di (di precisione)	Molto alta	Bassa	Alta	Media	Molto alta	...
Agricoltura 4.0 (informatizzata)	Media	Media	Molto alta	Bassa	Alta	...

Per ciascuna area destinabile all'uso agricolo, si propone la valutazione incrociata delle possibili tecnologie in agricoltura (righe) rapportate alle esigenze antropiche dell'area stessa (colonne). In ciascun record si procederà all'assegnazione comparativa degli esiti della valutazione di compatibilità, considerando che i singoli valori "bassa", "media", "alta" e "molto alta" non possono comparire due volte nella stessa colonna e pertanto si dovrà stabilire comunque una graduatoria tra le agricolture 1.0, 2.0, 3.0 e 4.0 in ragione della (presunta) maggiore o minore applicabilità delle stesse (per quando prevedibile). Questa rigidità, proposta per garantire un minimo di operatività allo strumento, è bilanciata dalla maggiore elasticità nella determinazione del numero delle colonne: a quelle qui proposte si possono infatti aggiungere tutte quelle che si riterranno necessarie in funzione delle particolari caratteristiche del suolo, delle coltivazioni, delle eventuali infrastrutture collegate, ecc. dell'area agricola oggetto di analisi. Sarebbe comunque opportuno avere l'accortezza di raggiungere sempre un numero dispari di colonne in quanto, completata la matrice, la tipologia agricola a cui sarà assegnato un numero maggiore di "molto alta" dovrebbe essere considerata la più indicata per non farsi cogliere impreparati dal *worst case scenario*.

Per maggiore comprensione dello strumento, di seguito si rappresentano le motivazioni di designazioni delle colonne così come qui proposte:

- 1) produzione agricola: misurata in termini di rapporto tra risorse disponibili e resa produttiva, potrebbe sembrare pleonastica. Ma vale la pena di indicarla anche in ragione di casi rari, ma esistenti, di colture ad alto rendimento anche in assenza di particolari accorgimenti;
- 2) sistemazioni agrarie: a supporto della manutenzione del territorio rurale. L'agricoltura tradizionale si presenta, almeno in linea teorica, maggiormente in armonia con i ritmi della natura permettendo quindi di realizzare manufatti molto resilienti e poco orientati a frammentare il paesaggio agrario. Con l'avvento dell'agricoltura 2.0 e successivamente la 3.0 è indubbio che l'attenzione verso opere di sistemazione agraria di pregio (Cfr. Palumbo, 2018) si sono notevolmente ridotte: muretti, acquidotti o altri manufatti in pietra impedivano inoltre gli spostamenti dei trattori su tratte sempre più lunghe. La stessa definizione di agricoltura intensiva presuppone infatti grandi appezzamenti continui di mono-colture. Forse l'agricoltura di ultima generazione vuole tentare di reintrodurre una certa attenzione verso un paesaggio agrario con maggiore diversità.
- 3) necessità/richiesta di materie prime: nella fase dedicata della meccanizzazione si necessitava di prodotti per la realizzazione di macchine, poi nel periodo 3.0 anche di materiali per mezzi elettronici, infine oggi – come già accennato poco sopra – la necessità di risorse non rinnovabili che si somma alle precedenti è tale che non è ben chiaro se questa innovazione in agricoltura contribuisca fattivamente alla carenza di cibo aumentando l'efficienza della produzione o piuttosto induca ad una crisi economica a 360°.
- 4) progettazione del territorio rurale: dal punto di vista del progetto l'agricoltura 1.0 anche indirettamente e inconsapevolmente aveva la possibilità di contribuire a disegnare un territorio rurale autosostenibile e

in relazione con l'ambiente circostante¹⁰. La meccanizzazione dell'agricoltura ha destrutturato il rapporto di simbiosi tra l'uomo e la campagna e lo ha ridotto a mera fruizione di essa durante il tempo libero. Con la fine del periodo caratterizzato dall'agricoltura di precisione si è pensato che la digitalizzazione anche del settore primario potesse in qualche modo introdurre norme e divieti per non trasformare il paesaggio in una "piatta tavola" di produzione: non abbiamo ancora visto gli esiti.

- 5) pianificazione di area vasta: a scala minore è indubbio che poter visualizzare grandi porzioni di territorio¹¹ permette di pilotare una Pianificazione più organica. Possiamo affermare che anche se il periodo dell'agricoltura tradizionale non si può categorizzare come "di basso livello" per questa prospettiva, gli strumenti legati alla tecnologia informatica (es. satelliti e rilievi di alta quota in primis, ma anche rilievi di dettaglio con droni) contribuiscono alla costruzione di strumenti di Pianificazione molto potenti.

4 | Conclusioni

Nel compilare la matrice qui proposta, di base suscettibile di numerosi correttivi per il semplice fatto di essere un modello puramente teorico, si potrebbe incontrare l'ulteriore limite di non trovare risposte esaurienti ad alcune questioni micro e macro economiche sottese all'ipotetica transizione alla qui proposta pianificazione "mista": che tipo (e dimensione) di aziende potrebbe sostenere un tale regime "misto"? Su che arco di tempo andrebbe proiettata questa programmazione? Per agevolare le piccole aziende, potrebbe essere più utile includerle in una pianificazione che organizza direttamente i settori produttivi, destinandone alcune totalmente a una tipologia di agricoltura (es. 2.0) e altre ad altre tipologie (es. 4.0) e, se sì, come ottenere tale risultato in tempi ragionevoli e con percorsi condivisi, considerando i ritmi spesso lunghi e imprevedibili di strumenti quali la concertazione?

Non si ha la pretesa di rispondere a tali quesiti in questa sede. Tuttavia, se siamo concordi nel dover quanto meno ipotizzare il verificarsi di scenari della massima gravità, come persone di scienza non possiamo non porci - e sottoporre tanto ai decisori politici che alla cittadinanza - i più elementari interrogativi intorno alle nostre possibilità di sopravvivenza. Almeno, finché siamo in tempo.

Riferimenti bibliografici

- AA.VV. (20/11/2023), "*Le importazioni di terre rare nell'Ue hanno raggiunto le 18mila tonnellate. Ecco da chi dipendiamo*", <https://www.infodata.ilsole24ore.com/2023/11/20/le-importazioni-di-terre-rare-nellue-hanno-raggiunto-le-18mila-tonnellate-ecco-da-chi-dipendiamo/>
- Agency E., (2004), *The transfrontier shipment of waste*.
- Ahern, J. 2013. *Urban Landscape Sustainability and Resilience: The Promise and Challenges of Integrating Ecology with Urban Planning and Design*. Landscape Ecology 28 (6): 1203–1212.
- Aigrain P., (2012), *Sharing. Culture and Economy in the Internet Age*, Amsterdam.
- Bagatti, Corradi, Desco, Ropa, (2015), *Chimica dappertutto*, Zanichelli Editore SpA.
- Baldé C., Forti V., Gray V., Kuehr R., Stegmann P., (2017), *The global e-waste monitor 2017*, United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.
- Baldé C.P., Kuehr R., Blumenthal K., Fondeur Gill S., Kern M., Micheli P., Magpantay E., Huisman J., (2015), *E-Waste Statistics Guidelines on Classification, Reporting and Indicators*.
- Bellomo S. (07/06/2019), "*Terre rare, con la sfida Usa-Cina a rischiare è anche l'Europa*", <https://st.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2019-06-06/terre-rare-la-sfida-usa-cina-rischiare-e-anche-l-europa-200303.shtml>
- Bellomo S. (13/01/2023), "*Terre rare trovate in Svezia, perché l'entusiasmo rischia di essere prematuro*", <https://www.ilsole24ore.com/art/terre-rare-trovate-svezia-perche-l-entusiasmo-rischia-essere-prematuro-AEIUbQWC>
- Bellomo S. (17/03/2023), "*Europa ricca di metalli "green", ma in miniera il carbone vince ancora sul litio*", <https://www.ilsole24ore.com/art/europa-ricca-metalli-green-ma-miniera-carbone-vince-ancora-litio-AEngTi5C>

¹⁰ Si può parlare in maniera più precisa di rapporto città-campagna (Cfr. Magnaghi, 2010) e di patrimonio territoriale: termini che sono stati introdotti nei decenni successivi a quelli dell'agricoltura tradizionale ma proprio allo scopo di "richiamarla" e "rivalorizzarla" non solo in termini di produzione (estensiva in questo caso) ma soprattutto per quanto concerne il ritorno ad uno stile di vita sostenibile e ad una riterritorializzazione del paesaggio agrario e urbano.

¹¹ Fino ad arrivare al Regional Design (Cfr. Ahern, J. 2013).

- Bellomo S. (8/07/2023), "*Alluminio come le terre rare: l'Europa perde fonderie e lo include tra i materiali critici*", <https://www.ilsole24ore.com/art/alluminio-come-terre-rare-l-europa-perde-fonderie-e-include-i-materiali-critici-AE0U1hzD>
- Bentivegna S., (2009) *Disuguaglianze digitali: le nuove forme di esclusione nella società dell'informazione*, Roma-Bari, Laterza.
- Berners-Lee M., Widdicks K., Knowles B., Blair G., Friday A., (2021), *The real climate and transformative impact of ICT: A critique of estimates, trends and regulations*. Freitag, Charlotte, In: *Patterns*, Vol. 2, No. 9, 100340, 10.09.2021.
- Berra M., Meo A. R., (2006), *Informatica solidale 2. Libertà di software, hardware e conoscenza*, Bollati e Boringhieri, Torino.
- Bianchi D., Ciafani S. (a cura di), (2009) *Ambiente Italia 2009. Rifiuti made in Italy, Rapporto annuale di Legambiente*, Milano, Edizioni Ambiente.
- Bielenberg K., (2018), *Down in the dumps: Our growing waste pile*, in *Independent, Irish News*: www.independent.ie/irish-news/down-in-the-dumps-our-growing-waste-pile-36583882.html
- Bobba, S., Claudiu, P., Huygens, D., et al., (2018), *Report on critical raw materials and the circular economy*, Publications Office, European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, data.europa.eu/doi/10.2873/167813 (ISBN 978-92-79-94627-1).
- De Biase L., Soldavini P., (2013), *Atlante Geopolitico 2013*, Treccani.
- Della Porta D., Mosca L., (2003), *Globalizzazione e movimenti sociali*, Roma.
- Dertouzos M., (2002), *La rivoluzione incompiuta. Manifesto per una tecnologia antropocentrica*, trad. IT., Milano, Apogeo.
- Di Maggio P.J., Hargittai E., (2001), *From the "Digital Divide" to the "Digital Inequality": Studying Internet Use as Penetration Increases*, in Working Paper, n. 15, Center for Arts and Cultural Policy Studies, Princeton University, Woodrow Wilson School of Public and International Affairs.
- Di Nallo E., Paltrinieri R. (a cura di), (2006), *Cum Sumo: prospettive di analisi del consumo nella società globale*, Milano, FrancoAngeli Editore.
- Forti V., Baldé C. P., Kuehr R., Bel G., (2020), *The Global E-waste Monitor 2020*, UNU/UNITAR and ITU.
- Gardiner J., (2017), *The rise of electric cars could leave us with a big battery waste problem*, in *The Guardian*, 10-08-2017: www.theguardian.com/sustainable-business/2017/aug/10/electric-cars-big-battery-waste-problem-lithium-recycling.
- Gunkel D.J., (2003), *Second thoughts: toward a critique of the digital divide*, in "New Media & Society, 5, 4, 2003.
- Jones D.C. (a cura di), *New Economy Handbook*, San Diego, Academic Press.
- London B., *Ending the Depression Through Planned Obsolescence, 1932*, in <http://commons.wikimedia.org>.
- Magnaghi A. (2010), *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Magnaghi, A., Fanfani, D. and Bernetti, I, eds. 2010. *Patto città campagna: un progetto di bioregione urbana per la Toscana centrale*. Luoghi 26. Firenze: Alinea.
- Malcevski, S. 2010. *Reti Ecologiche Polivalenti: Infrastrutture e Servizi Ecosistemici per Il Governo Del Territorio*. Il Verde Editoriale.
- Martelli, S., Janssens-Maenhout, G., Paruolo, P., Bréchet, T., Strobl, E., Guizzardi, D., Cerutti, A. K. and Iancu, A. 2018. *Do Voters Support Local Commitments for Climate Change Mitigation in Italy?* *Ecological Economics*, February 2018. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0921800916310680>.
- Masini M., Lovari A., Benenati S. (a cura di). (2011), *Dal digital divide ai media sociali. Le nuove sfide della comunicazione pubblica*, Torino.
- Norris P., *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet World Wide*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Obringer R., Rachunok B., Maia-Silva D., Arbabzadeh M., Nateghi R., Madani K., (2021), *The overlooked environmental footprint of increasing Internet use, Resources, Conservation and Recycling*, Volume 167, 105389, ISSN 0921-3449, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105389>.
- Okeme J., Arrandale V. H., (2019), *Electronic Waste Recycling: Occupational Exposures and Work-Related Health Effects*. *Curr Envir Health Rpt* 6, 256–268.
- Paltrinieri R., (2004), *Consumi e globalizzazione*, Roma, Carocci.
- Palummo A., (2018), *Sistemazioni agrarie di pregio per la mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico*, in: *Paesaggi Terrazzati: Scelte Per Il Futuro*, Venezia, Regione Veneto.
- Palummo A., (2021), *Trashware e Digital Divide*, Atti della conferenza GARR 2021, Consortium GARR: 10.26314/GARR-Conf21-proceedings.

- Palummo A., (2022), *Pianificazione ambientale dell'e-Waste e il rapporto tra produzione e riciclo del rifiuto elettronico*, Roma-Milano, Planum Publisher.
- Rodotà S., (2004), *Tecnopolitica. La democrazia e le nuove tecnologie della comunicazione*, Roma, Editori Laterza.
- Rucevska I. et al., (2015), *Waste Crime – Waste Risks: Gaps in Meeting the Global Waste Challenge. A UNEP Rapid Response Assessment*, United Nations Environment Programme and GRID-Arendal: www.grida.no/publications/166
- Saporiti R. (17/11/2023), "Il 40% delle terre rare importate in Europa nel 2022 arriva dalla Cina", <https://www.infodata.ilsole24ore.com/2023/11/17/il-40-delle-terre-rare-importate-in-europa-nel-2022-arriva-dalla-cina/>
- Sartori L., (2006), *Internet e le nuove disuguaglianze digitali*, Bologna, Il Mulino.
- SISSA G., (2008), *Il computer sostenibile: riduzione dei rifiuti elettronici, riuso dei pc e open source*, Milano, FrancoAngeli Editore.
- Slade G., (2006), *Made to break: Technology and Obsolescence in America*, Harvard University Press.
- Torvalds L., (2005), *Rivoluzionario per caso. Come ho creato Linux (solo per divertirmi)*, trad. IT., Milano, Garzanti Libri.
- Tucker B., (2019), *How recycling has changed in all 50 states*, in WasteDive: www.wastedive.com/news/what-chinese-import-policies-mean-for-all-50-states/510751/
- U.S. Geological Survey, (2021), *Mineral Commodity Summaries*.
- Veroustraete F., (2015), *The rise of the drone in agriculture*, EC Agric 325-327. https://www.researchgate.net/publication/282093589_The_Rise_of_the_Drones_in_Agriculture
- Yucel I., (2020), *A global trading market in transition*, Recycling Today, no. January 2020 Scrap Metals Supplement: www.recyclingtoday.com/article/a-global-scrap-trading-market-in-transition/

0. Indice

1. Cantieri

A CURA DI ENRICO FORMATO E ANNA ATTADEMO

2. Campagne

A CURA DI ROBERTO GERUNDO E GILDA BERRUTI

3. Mondializzazione e riconfigurazione di territori

A CURA DI CARLA TEDESCO E MARICA CASTIGLIANO

4. Mondializzazione e nuove opportunità

A CURA DI GIUSEPPE DE LUCA E ANTONIO ACIERNO

5. GAIA, territori della biodiversità

A CURA DI MARIAVALERIA MININNI E ANNA TERRACCIANO

6. Cammini

A CURA DI MICHELE ZAZZI E EMANUELA COPPOLA

7. Infrastrutture

A CURA DI MARCO RANZATO E ALESSANDRO SGOBBO

8. Case e servizi

A CURA DI MASSIMO BRICOCOLI E CRISTINA MATTIUCCI

9. Territori della contrazione

A CURA DI GRAZIA BRUNETTA E LIBERA AMENTA

10. Territori della decontestualizzazione

A CURA DI MAURIZIO TIRA E GIUSEPPE GUIDA

YoungerSIU 2023

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-71-4
Volume pubblicato digitalmente nel mese di giugno 2025
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

