

Capitolo 5

Le sistemazioni del terreno



■ APPROFONDIMENTI

1 La piantata: ecosistema agreste

La piantata rappresenta l'esempio più tipico e classico dell'ecosistema dove la vite era "maritata" all'albero.

La presenza di più fasce vegetative disposte secondo l'asse maggiore dei campi, sul modello offerto dalle alberature, potenzia la biodiversità e l'equilibrio dell'agroecosistema.

Declino delle alberature e riscoperta delle siepi

Il declino delle alberature sparse nei campi e, per di più, miste è legato al profondo cambiamento socio-economico che ha caratterizzato le nostre campagne dal secondo dopoguerra ad oggi. Due i motivi principali che hanno spinto migliaia di agricoltori ad abbandonare questo tipo di arboricoltura: la **specializzazione aziendale** e il **risparmio di manodopera**.

Coltivare viti in un vigneto specializzato, anziché su filari isolati, significa non solo razionalizzare tutte le operazioni colturali, ma anche trarre un maggior beneficio economico.

In controtendenza, la Politica Agricola Comunitaria (PAC) ha iniziato a predisporre un regime di aiuti per coloro che intendono conservare gli elementi caratteristici del territorio quali, appunto, le piantate, le prode, o intendono ripristinare quelle "tare improduttive", come siepi, boschetti o piccole oasi ecologiche, volte a salvaguardare la biodiversità ambientale offrendo anche riparo alle specie faunistiche autoctone.

Le nuove e moderne aziende agrarie, agrituristiche, fattorie didattiche (o semplicemente tutte quelle che operano nel settore delle produzioni biologiche e naturalistiche) possono e devono, in prospettiva, orientarsi sia sul mantenimento di queste sistemazioni tradizionali sia sull'allargamento delle aree naturali per riqualificare il paesaggio circostante e creare, con esse, itinerari finalizzati alla conoscenza della natura e del mondo rurale.

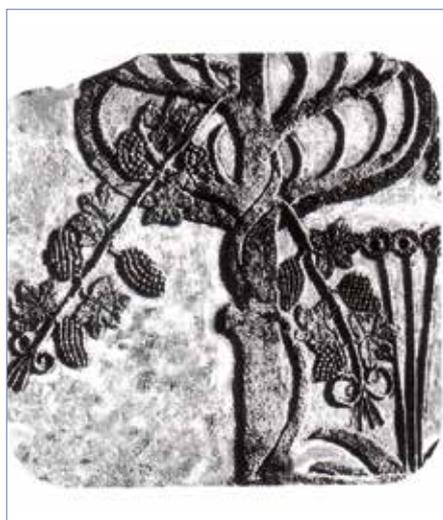


Figura 5.1. Rilievo di arte assira del VII secolo a.C. raffigurante una vite con grappoli, sostenuta da un albero.



Figura 5.2. Nella foto, si può notare il filare di viti e olmi che divide due campi di grano, ora con le sole stoppie. Sotto il filare, il terreno non viene lavorato e si forma, così, un manto erboso costituito da molte piante in equilibrio tra loro, che ospitano molti insetti utili come le coccinelle predatrici di afidi. La seconda fascia vegetativa è rappresentata dalle viti che sono sovrastate dalla chioma degli olmi. Gli alberi che seccano per la vecchiaia mantengono ancora per alcuni anni la loro funzione di sostegno: perciò non vengono subito abbattuti. Nella sola cavità del tronco e delle grosse branche possono nidificare molte specie di uccelli: picchio verde, picchio rosso maggiore, civetta, cinciallegra, upupa e allocco.



Figura 5.3. (a) Tipica piantata di vite di oltre 70 anni sostenuta da piante di olmo siberiano (*Ulmus pumila*). Usando una metafora, si dice che la vite è maritata, cioè messa a dimora assieme all'albero che la sosterrà durante tutto il ciclo produttivo. Possiamo osservare dal colore ormai giallastro delle foglie che è autunno inoltrato e che la vendemmia è già avvenuta. Sono assenti le scoline, sostituite da una depressione che non crea ostacoli alle macchine e non richiede onerosi lavori di manutenzione. (b) Immagine della stessa piantata nel periodo invernale. In passato, tutti i residui della potatura venivano raccolti in fascine che si utilizzavano per scaldare il forno del pane, accendere il fuoco della stufa o del camino domestico, riscaldare l'acqua dei vari pastori zootecnici, ecc. La piantata rappresentava per l'economia aziendale una componente importante dato che perfino le foglie verdi degli olmi venivano raccolte per alimentare le vacche da latte e gli ovini.



2 I due volti delle sistemazioni

A seconda della conformazione del territorio e della sua natura geologica, gli scopi delle sistemazioni possono risultare diametralmente opposti.

Nei territori collinari e montuosi il modellamento delle superfici coltivate, oltre a facilitare la circolazione delle macchine, mira a rallentare la velocità delle acque superficiali, la cui energia cinetica provocherebbe fenomeni di erosione superficiale e burronamenti con perdita dello strato superficiale più fertile.

In questi ambienti vi è inoltre la necessità di intervenire in un più ampio contesto di consolidamento spondale dei corsi d'acqua e di rallentamento della velocità dell'acqua

in alveo tramite briglie e traverse. Né vanno sottovalutati gli interventi di drenaggio sotterraneo per impedire i movimenti franosi e le opere di forestazione che svolgono il duplice effetto di "ombrello" e "ancora".

Viceversa, nelle aree vallive e pianeggianti si pone il problema di allontanare le acque che, non avendo un libero deflusso, si accumulano nella stagione piovosa rendendo i campi impraticabili alle coltivazioni e che impediscono.

Come esempio si ricorda che nella prima metà del secolo scorso ampie aree del litorale italiano (Veneto, Ferrarese, Maremma toscana e laziale, Agro Pontino) dovevano essere bonificate e redente dalla malaria.



Figura 5.4. La carreggiata, trovandosi a una quota maggiore rispetto al campo, ha impedito il deflusso delle acque con formazione di un temporaneo ambiente asfittico, dannoso alle piante di bietola.



Figura 5.5. Campo di frumento in montagna. L'avveduto agricoltore ha provveduto a tracciare il solco acquaiolo secondo una linea prossima alla curva di livello, al fine di regimare le acque.

Verso nuovi equilibri idraulici e geologici

Le classiche sistemazioni agrarie di pianura sono andate progressivamente in crisi sotto l'incalzare delle nuove tecniche di coltivazione e meccanizzazione.

Trattenersi a difendere la **piantata bolognese** piuttosto che il **cavino padovano** o il **rivale toscano** è anacronistico e può risultare un puro esercizio accademico, slegato dalla realtà.

Ciò non significa che le classiche e ordinate sistemazioni del passato non si possano ritrovare in ristrettissime aree; esse sono state lentamente abbandonate fin dal secondo dopoguerra per campi più larghi e per introdurre la specializzazione culturale.

Per esempio dai singoli filari di vite distanti 30-35 metri sono sorte le vigne con le distanze interfilari che dagli iniziali 8-10 metri del sistema Bellussi sono passate a 2,50-4,5 metri degli impianti predisposti per la vendemmia meccanica, tipo cordone speronato e GDC.

Molte scoline sono state soppresse per agevolare la circolazione delle macchine e per recuperare a coltura una superficie improduttiva.

Le ragioni idrauliche che hanno guidato le sistemazioni in piano non sono venute a meno.

Risulta pertanto molto importante garantire l'allontanamento delle acque in eccesso.

La tecnologia ci viene in soccorso con le **livellazioni laser**, in grado di gestire pendenze minime nella direzione desiderata di raccolta delle acque.

La livellazione può essere considerata una lavorazione straordinaria per i costi anche rilevanti che comporta e per la durata pluriennale.

La livellazione comporta come conseguenza l'**aratura alla pari** che, meglio delle altre, mantiene il profilo originario del campo.

Le sistemazioni nei terreni di montagna sono importantissime per impedire le erosioni superficiali e gli smottamenti del terreno.

La presenza dell'agricoltore sul territorio garantisce il controllo e la regimazione delle acque.

Anche gli invasi collinari, opportunamente progettati in terreni con buona componente argillosa, assolvono il compito di riserva idrica estiva.



Figura 5.6. (a) Smottamento causato dall'incoerenza del terreno che poggia su orizzonti argillosi sottostanti. (b) Vigneto a pergola su terrazzamenti. (c) Vigneto collinare con inerbimento per impedire l'erosione. (d) Ricevitore satellitare per livellazione laser. (e) Invaso collinare.

3 Erosione del paesaggio rurale

Il **consumo di suolo** è la trasformazione di superfici agricole e naturali in urbane, per edificazione e per la realizzazione di opere infrastrutturali (es. strade, ferrovie, ecc.).

Questo cambiamento della destinazione d'uso del suolo altera in modo permanente le funzioni precedenti dei terreni. Attualmente, il consumo di suolo non è caratterizzato da una proporzionalità diretta con l'aumento della popolazione, come è stato nel passato, ma procede con un ritmo molto più sostenuto, infatti in Europa dal 1950 le città sono cresciute di circa il 78%, mentre l'aumento della popolazione non raggiunge nemmeno il 33% (Eea, 2006).

L'aumento demografico non è il solo responsabile ma hanno concorso anche un insieme di altri fattori di natura economica, politica e socio-culturale di varia natura. Più precisamente sono stati, ad esempio, la speculazione, causata dalla notevole differenza tra la rendita del settore edile e quella agricola, i vari condoni edilizi, la scarsa capacità di programmazione e pianificazione territoriale da parte degli enti locali, la carenza nella vigilanza e nei controlli da parte degli organi preposti al governo e presidio del territorio, la corruzione, ecc.

Nel nostro Paese, il fenomeno del consumo di suolo ha delle conseguenze negative che comportano dei costi sia in termini economici sia ambientali e sociali (5.8 e 5.9).

Gli effetti dell'impermeabilizzazione del suolo sono diversi:

- riduzione delle superfici agricole coltivate e perdita in modo permanente della fertilità, con la conseguente riduzione delle produzioni agrarie;
- alterazione del paesaggio;
- alterazione dell'ecosistema;
- alterazione climatica;
- alterazione dell'assetto idraulico e idrogeologico del territorio.

Una valutazione degli scenari di trasformazione del territorio italiano conduce a stimare il nuovo consumo di suolo in 1.556 km² tra il 2020 e il 2050. Se si dovesse tornare alla velocità massima registrata negli anni 2000, si arriverebbe quasi a 8.000 km².

Nel caso in cui si attuasse una progressiva riduzione della velocità di trasformazione, ipotizzata nel 15% ogni triennio, si avrebbe un incremento delle aree artificiali di 721 km² prima dell'azzeramento al 2050.

Sono tutti valori assai distanti dagli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 che, sulla base delle attuali previsioni demografiche, presuppongono un saldo negativo del consumo di suolo.

Questo significa che, a partire dal 2030, la "sostenibilità" dello sviluppo richiederebbe un aumento netto delle aree naturali di 316 km² o addirittura di 971 km² che andrebbero recuperati nel caso in cui si volesse assicurare la "sostenibilità" dello sviluppo già a partire dal 2020.

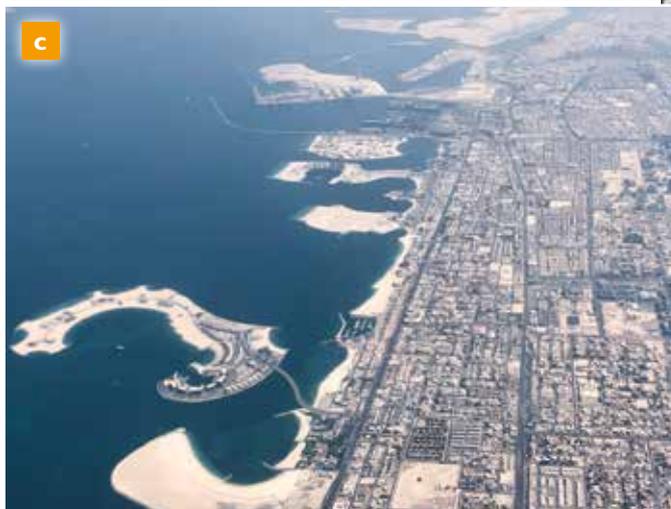


Figura 5.7. (a) Triangolo delle transizioni (fonte: Osservatorio nazionale sui consumi di suolo). (b, c) Il consumo di suolo dovuto alle opere di urbanizzazione e di servizio rappresenta un fattore critico.

Per una migliore comprensione del consumo di suolo può essere d'aiuto il triangolo delle transizioni che è un'immagine di interpretazione del fenomeno messa a punto dall'Agenzia europea per l'ambiente e dal *Joint Research Centre*.

Ai vertici del triangolo si trovano le tre macro-categorie di copertura del suolo (naturale, agricolo, urbano), mentre sui lati "transitano" i possibili cambi di destinazione della copertura, distinti per tipologia (omologa-non omologa), durata (temporanea-permanente) ed esito (agricolo-urbano-naturale).

Sulla base delle tre variabili considerate le trasformazioni assumono caratteri diversi e possono pertanto essere diversamente classificate.

Ad esempio, il passaggio da una copertura agricola a una copertura urbana è classificato secondo questo schema, come trasformazione non omologa (ovvero che non avviene all'interno della stessa categoria), permanente e artificiale, mentre il passaggio da una copertura naturale a una agricola sarà catalogabile come trasformazione transitoria, non omologa e semi-naturale.

A rigore, solo nel primo caso si dovrebbe parlare di consumo del suolo sia per la durata della trasformazione (permanente), sia per gli impatti sia ne derivano.

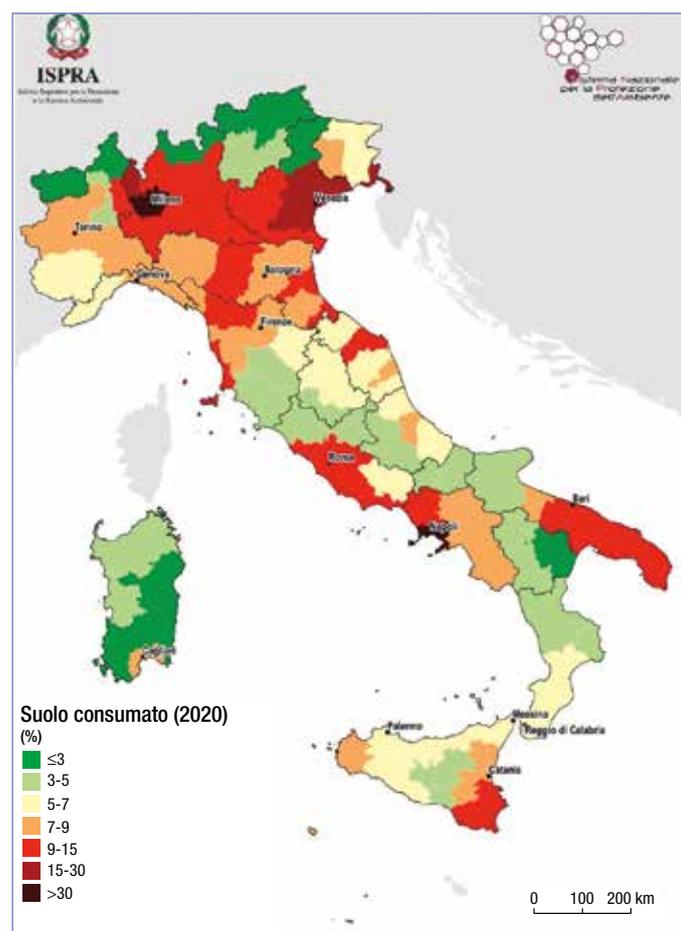


Figura 5.8. Consumo di suolo per regione.

REGIONE	SUOLO CONSUMATO (%)		
	SOTTO I 300 M	TRA 300 M E 600 M DI QUOTA	OLTRE 600 M DI QUOTA
Piemonte	10,9	9,5	1,5
Valle d'Aosta	10,9	26,3	1,5
Lombardia	17,7	13,9	1,6
Trentino Alto Adige	23,1	11,4	1,9
Veneto	15,9	7,5	2,0
Friuli-Venezia Giulia	13,7	5,0	1,0
Liguria	17,9	4,4	1,7
Emilia-Romagna	11,9	4,5	3,3
Toscana	8,9	3,8	2,0
Umbria	9,5	4,5	1,7
Marche	10,4	4,9	1,6
Lazio	11,8	6,0	1,6
Abruzzo	10,3	5,7	2,5
Molise	4,7	4,0	3,5
Campania	17,7	7,3	3,0
Puglia	9,6	5,0	2,2
Basilicata	2,9	3,4	3,1
Calabria	7,7	5,0	2,1
Sicilia	9,8	4,9	3,0
Sardegna	4,8	2,0	1,2
Italia	11,3	5,4	2,1

Figura 5.9. Suolo consumato (2020) per classe altimetrica.

SUOLO CONSUMATO PRO CAPITE (M ² /AB)		
2018	2019	2020
355,73	357,43	359,35

Figura 5.10. Consumo di suolo e dinamiche della popolazione.

Figura 5.11. Stima del suolo consumato (2006-2020) in percentuale a livello nazionale.

Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

2006	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020
6,76%	6,96%	7,02%	7,04%	7,05%	7,07%	7,09%	7,11%

SUOLO CONSUMATO	SUOLO NON CONSUMATO	
<ul style="list-style-type: none"> ● Edifici/capannoni ● Strade asfaltate ● Strade sterrate ● Parcheggi, piazzali e altre aree asfaltate o in terra battuta ● Sede ferroviaria ● Aeroporti e porti ● Aree e campi sportivi impermeabili ● Serre permanenti ● Campi fotovoltaici ● Aree estrattive, discariche, cantieri ● Altre aree impermeabili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Alberi/arbusti in aree urbane ● Alberi/arbusti in aree agricole ● Alberi/arbusti in aree naturali ● Seminativi ● Pascoli/prati ● Corpi idrici ● Alvei di fiumi ● Zone umide 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rocce/spiagge/dune ● Ghiacciai e superfici innevate ● Aree sportive permeabili ● Altre aree permeabili in ambito urbano ● Altre aree permeabili in ambito agricolo ● Altre aree permeabili in ambito naturale

Figura 5.12. Sistema di classificazione utilizzato per la valutazione del consumo di suolo (fonte ISPRA).

L'urbanizzazione

Il fenomeno che continua ad aggredire e che modifica il paesaggio rurale, sottraendo superficie agricola, può essere paragonato a un processo di **erosione** e come tale è continuo nel tempo, per cui necessita di interventi di contenimento.

In questo processo si possono distinguere una **fase stabile** rappresentata da aree agricole con scarse variazioni demografiche che non sono coinvolte, o lo sono in misura ridotta, dal processo di erosione e di perdita di superficie agricola e da due **fasi di transizione**.

L'ulteriore schema interpretativo che segue (3.13) aiuta a comprendere meglio tale processo, in particolare la fase centrale è raffigurata da quelle aree agricole che non sono coinvolte dal processo di erosione, o soltanto in misura ridotta, della perdita di superficie agricola e che presentano scarse variazioni demografiche. Invece, le due fasi di transizione sono interessate dal processo attivo di erosione il quale sottrae superficie agricola alle coltivazioni, e precisamente:

- una fase di transizione porta verso l'**urbanizzazione** dei terreni e riguarda quelle aree interessate dallo **urban sprawl**, ovvero da quella modalità di urbanizzazione a bassa densità che partendo dai centri abitati, segue le vie stradali;
- l'altra fase di transizione porta verso l'incolto, riguardante le aree agricole interessate da fenomeni di abbandono e rinaturalizzazione. Nello studio di tale fenomeno su un determinato territorio, l'estensione delle aree in fase di transizione in rapporto alla superficie regionale totale rappre-

senta un indice di criticità al quale gli organi preposti alla gestione del territorio devono prestare attenzione per una corretta pianificazione territoriale.

Secondo i dati ISPRA in Italia vengono consumati 8 m² di suolo al secondo nonostante la crisi, ovvero circa 370 m² per abitante (quasi il doppio rispetto al dato europeo). La disseminazione urbana disordinata che ha interessato prevalentemente le aree suburbane e rurali, senza alcun piano e razionalità, conseguenza di politiche del territorio miopi, ha portato a un consumo di suolo assolutamente privo di senso e senza giustificazioni valide, se non quella della fuga dalla congestione della città e dalla ricerca di ambienti con maggiore naturalità.

Questo ha prodotto quel fenomeno di urbanizzazione della campagna noto come *sprawl*, forma di urbanizzazione senza nessun criterio di progettazione urbanistica e sociale, ma crescita urbana molto superiore alla crescita demografica soltanto per l'interesse economico del costruire.

Principali conseguenze negative di queste città diffuse è la continua erosione del territorio rurale e del paesaggio, la dipendenza dall'automobile e la crisi delle città come luogo centrale dove instaurare relazioni sociali e sviluppare quel senso di appartenenza a una comunità.

I terreni edificati o interclusi, sbriciolati dalle infrastrutture, sono solitamente quelli più fertili di pianura e più idonei alla coltivazione.

Questa nuova forma di città orizzontale a bassa intensità o città diffusa, si espande nel territorio rurale alterandone e frammentandone il tessuto, stravolgendo lo storico paesaggio rurale oramai in declino o già perduto.

L'impermeabilizzazione dei suoli è uno dei problemi più preoccupanti per il territorio europeo anche perché è irreversibile: il suolo è considerato una risorsa non rinnovabile in quanto il suo processo di formazione (pedogenesi) è molto lento, tale da richiedere diversi decenni per produrre qualche centimetro di terreno.

Sarebbe necessario che gli enti locali, per il governo del proprio territorio, applicassero come prima regola quella del "meno e meglio" ovvero minore impermeabilizzazione e migliore pianificazione, ovvero una buona pianificazione territoriale a livello regionale e locale ispirata ai principi della sostenibilità.

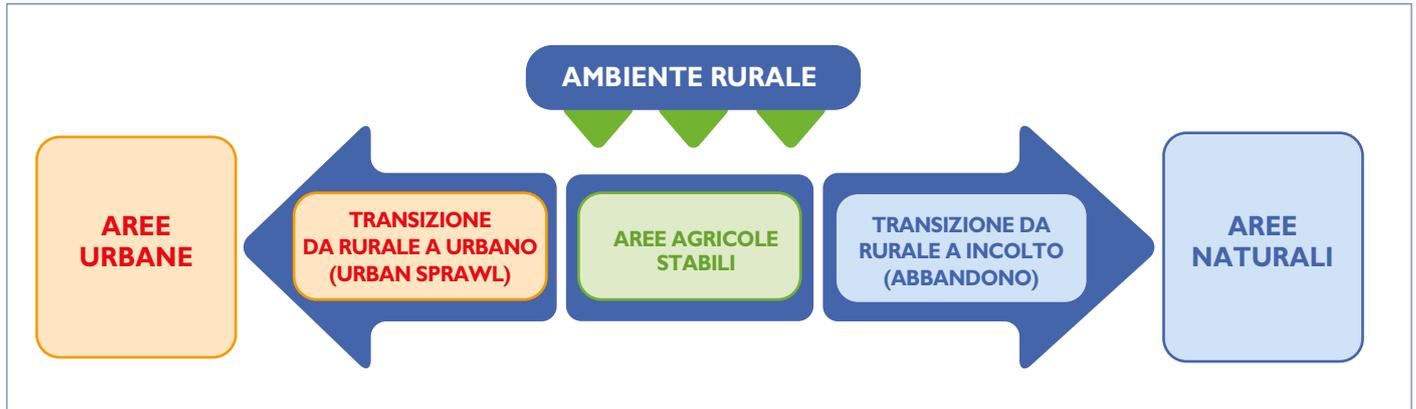


Figura 5.13. Interpretazione del fenomeno della perdita di aree agricole: urban sprawl e abbandono.