

FABRIZIO BARTALETTI

IL CONSUMO DELLO SPAZIO IN TOSCANA *

1 - Considerazioni metodologiche.

Il consumo dello spazio¹ è un argomento che sta destando un crescente interesse negli studiosi di geografia urbana e in particolare in quelli francesi². Con questa espressione, appunto,

* Per la stampa si è usufruito di un finanziamento del Ministero della Pubblica Istruzione.

¹ Si è preferito qui mantenere un'espressione ormai entrata in uso, ma si precisa che lo spazio è inteso in senso bidimensionale come superficie territoriale.

² Tra i principali studi sul consumo dello spazio in Francia e sulle possibilità di recupero e pianificazione: J. M. MARIN, *Estimation des besoins de sol urbain pour la période de 1965 à 1985*, Paris, CREDOC, dic. 1965; J. DE LAVIGNE, *Etude méthodologique sur la consommation de l'espace urbain*, Puteaux, Centre d'études et de recherche sur la consommation d'espace urbain, 1968; J. DE LAVIGNE, *Etude sur la consommation d'espace urbain*, Paris, CERAUBETURE, maggio 1972; F. GODARD, *La rénovation urbaine à Paris: structure urbaine et logique de classe*, Paris, Mouton, 1973; F. BIGOT-J. P. LECOIN, *Consommation d'espace par l'habitat et les équipements*, Paris, Cahiers de l'IAURP, vol. 34, 1974; F. COLLIGNON-D. VANDERSCHOOTEN, *Calais-Dunkerque: développement économique et aménagement urbain*, «Urbanisme», 144 (1974); P. H. DERYCKE, *Note sur la consommation d'espace associée à la croissance urbaine*, Paris, «L'espace géographique», 3 (1974); M. FALQUE, *De l'espace au territoire*, «Options méditerranéennes», 23 (1974); J. L. GUIGOU-P. AYDALOT-J. M. HURIOT, *Théorie économique et utilisation de l'espace*, Paris, Cujas, 1974; J. JEANNEAU, *Le processus de déconcentration urbaine: l'exemple d'Angers*, «Norois», 83 (1974); C. CRETIN, *Paysages et sociétés de la périphérie stéphanoise*, «Revue de Géogr. de Lyon», 50 (1975); M. JARIAT, *Planification de la consommation d'espace urbanisé dans une agglomération*, Trappes, Bu-

si vuole esprimere la preoccupazione per la progressiva e irreversibile riduzione dello spazio rurale a causa del crescente uso del suolo per scopi urbani. Ora è chiaro che la crescita demografica di un centro abitato produce come logica conseguenza la sua espansione territoriale, ma non sempre questa avviene secondo un tasso di incremento uguale per tutti i casi, chè anzi

reau d'études techniques pour l'urbanisme et l'équipement (BETURE), marzo 1975; B. BARBIER, *La consommation d'espace liée à la croissance urbaine en France et dans la région Provence-Côte d'Azur*, XXIII Congrès de l'UGI, Mosca, luglio 1976; A. C. DECOUFLE-A. BERQUIN, *Prospective de l'espace habité*, Paris, La documentation française, 1976; F. ROLLAN, *Comparaison de l'utilisation des cartes topographiques et des photographies aériennes pour l'étude de la consommation de l'espace: exemple de cinq communes de la rive droite de l'agglomération bordelaise (1956-1973)*, Talence, Centre d'étude des espaces urbains, nov. 1977; J. O. SIMONETTI, *Réflexions sur l'industrialisation de la construction et de la production du bâti*, « Norois », 96 (1977); J. BONNIER-M. COSTE, *Consommation d'espace et habitat individuel*, « Revue de Géogr. de Lyon », 53 (1978); CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS) GRECO n. 6, *Les processus de l'urbanisation dans l'espace agricole - Espaces périphériques*, C.N.R.S. Toulouse 1978; A. GIVAUDAN, *La consommation d'espace par la construction*, « Moniteur des travaux publics et du bâtiment », 27 nov. 1978; B. BARBIER, *Aspects de la consommation d'espace par les villes en Provence d'après le système Siroco*, « Hommes et Terres du Nord », 2 (1979); B. BARBIER, *Urbanisation et consommation d'espace en France*, ibid.; M. GELSOMINO, *Transports et consommation d'espace en Provence-Alpes-Côte d'Azur*, ibid.; F. ROLLAN, *La consommation de l'espace en France: bibliographie selective et analytique, 1972-1978*, ibid.; F. ROLLAN, *Méthodologie d'étude de la consommation d'espace*, ibid.; D. COULAUD, *Consommation ou gaspillage d'espace en milieu péri-urbain*, « L'espace géogr. », 3 (1981).

Per il consumo dello spazio in Italia, possiamo ricordare una nota del Sestini su una tabella dell'*Annuario Statistico Italiano 1944-48*, in cui si riportano le aree della superficie improduttiva in Italia distinte per categorie. A questo proposito, cfr. A. SESTINI, *Distribuzione e ripartizione del suolo improduttivo in Italia*, « Riv. Geogr. Ital. », 57 (1950), pp. 40-44. Recentemente è stato pubblicato un interessante lavoro in cui si è proceduto alla misurazione delle superfici urbanizzate di alcune città utilizzando le tavolette al 25.000 dell'Istituto Geografico Militare e altre carte fornite dai comuni e ricorrendo per i conteggi a un analizzatore ottico-elettronico. Cfr. C. CAROZZI-R. ROZZI, *Suolo urbano e popolazione. Il processo di urbanizzazione delle città padane centro-orientali 1881-1971*, Milano, Angeli, 1980.

Per il consumo dello spazio in altri Paesi: N. TAKAHASHI, *Le degré d'urbanisation au Japon au point de vue de la diminution de la surface agricole*, « J. geogr. Tokyo », 78 (1969); J. P. VOUGA, *La Suisse de 1945 à*

un comune meno popolato di un altro può sacrificare all'urbanizzazione una maggiore superficie territoriale, cioè « consumare » più spazio, in base al numero di abitazioni individuali e di residenze secondarie, alla densità della rete stradale e ferroviaria, alla presenza e all'estensione di zone industriali, banchine portuali e aree di servizio e alla complessità delle funzioni.

Il fenomeno, dunque, è da porre in relazione con le scelte politiche, capaci di orientare in modi diversi i possibili usi dello spazio. Così, il consumo varia, ad esempio, a seconda che si promuova o si ostacoli l'abitazione individuale o collettiva, il mezzo di trasporto pubblico o privato, la creazione di nuove città e quartieri anonimi, funzionali forse, ma in realtà alienanti perché monotonamente uniformi e sradicati dall'ambiente e dalla cultura locale, o la costruzione di complessi per il cittadino che li abita e quindi effettivamente fruibili.

Non è nelle finalità di questo lavoro esporre in che misura nella società capitalistica « l'alienazione vuoti progressivamente lo spazio dei suoi valori per ridurlo a una somma di luoghi regolati dai meccanismi della appropriazione, del condizionamento e della riproduzione sociale » (Frémont)³, o fino a che punto le realizzazioni di alcuni paesi socialisti abbiano determinato un'organizzazione degli spazi urbani che tenga conto in misura adeguata delle esigenze popolari. Dal punto di vista so-

1968: *l'espace et son aménagement*, « Habitation », 9 (1970); A. G. CHAMPION, *An estimate of the changing extent and distribution of urban land in England and Wales, 1950-1970*, Centre for environmental study, London, 1975; O. OSLAND, *Use of land for urban purposes in Norway*, « Norsk. geogr. Tidsskr. », 30 (1976); B. MERENNE-SCHOUMAKER, *Occupation et consommation de l'espace urbanisé. Quelques observations en Belgique*, « La géographie. De Aardrijkskunde », 108 (1976); J. C. BOYER, *La consommation d'espace aux Pays-Bas*, « Hom. Terres Nord », 2 (1979); C. GACHELIN, *Un problème de consommation d'espace: les mutations dans l'utilisation du sol par réhabilitation des friches industrielles. L'exemple de Durham (Grande Bretagne)*, *ibid.*; J. PINARD, *La consommation d'espace liée à la croissance urbaine en Scandinavie*, *ibid.*; G. WACKERMANN, *La consommation-préservation d'espace urbain en République Fédérale d'Allemagne*, *ibid.*; S. LISZEWSKI, *La consommation d'espace par les villes en Pologne*, « Annales de Géographie », 89 (1980).

³ A. FRÉMONT, *La Regione. Uno spazio per vivere*, Milano, Angeli, 1978, p. 181.

ciali, infatti, il problema è già stato enucleato da altri studiosi⁴, mentre a noi qui interessa inquadrare il fenomeno dal lato quantitativo, poiché un'indagine di questo tipo manca ancora nel nostro Paese, e valutare se ed entro quali limiti in una data regione italiana lo sviluppo dell'urbanizzazione costituisca una minaccia per lo spazio rurale.

Il problema principale è come misurare con precisione l'entità degli spazi urbanizzati. Il modo più agevole sarebbe quello di considerare il cosiddetto consumo *formale* o *amministrativo* dello spazio, cioè valutare il rapporto fra l'estensione dei comuni definiti urbani e la superficie totale dell'area in esame. Una ricerca di questo genere è stata effettuata dal Liszewski per la Polonia⁵, dove esiste la possibilità di ampliare i limiti amministrativi di pari passo col progressivo estendersi di un'area urbana, e di elevare al rango di città le località protagoniste di un adeguato sviluppo, ma i risultati hanno solo valore indicativo, in quanto, com'è noto, all'interno di una circoscrizione municipale possono essere inclusi vasti spazi non urbanizzati.

Molto più significativo è valutare il consumo *reale* dello spazio, cioè l'estensione delle aree edificate od interessate comunque da fenomeni connessi con l'urbanesimo. Per raggiungere questo scopo, in Italia, si possono utilizzare varie fonti. Le tavolette al 25.000 e le fotografie aeree al 33.000 circa dell'Istituto Geografico Militare possono offrire un valido aiuto, ma è da tener presente che le prime si riferiscono a periodi assai di-

⁴ Tra i lavori più significativi, citiamo:

R. LEDRUT, *L'espace social de la ville. Problèmes de sociologie appliqués à l'aménagement urbain*, Paris, Anthropos, 1968; J. LOJKINE, *La politique urbaine dans la région parisienne, 1945-1972*, Paris, Mouton, 1972; J. LOJKINE, *La politique urbaine dans la région lyonnaise, 1945-1972*, Paris, Mouton, 1974; H. LEFEBVRE, *La production d'espace*, Paris, Anthropos, 1974; V. VAGAGGINI (a cura di), *Spazio geografico e spazio sociale*, Milano, Angeli, 1978; A. FRÉMONT, *La regione. Uno spazio per vivere*, cit; H. ISNARD, *Lo spazio geografico*, Milano, Angeli, 1980.

⁵ S. LISZEWSKI, *La consommation d'espace par les villes en Pologne*, cit. E da tener presente che l'A., dopo aver esaminato il consumo *formale* dello spazio, analizza anche quello *reale*, definito come « un'occupazione durevole di nuovi terreni da parte dei diversi aspetti dell'urbanizzazione » (pg. 533). Nel 1975, il consumo *formale* dello spazio in Polonia era pari al 6% della superficie del Paese, mentre quello *reale* (i dati sono del 1970) era solo dell'1,3%.

versi da zona a zona e non sono più oggetto di aggiornamenti o rifacimenti (l'ultimo risale al 1972), in quanto l'Istituto si è orientato verso la produzione di carte al 50.000, e le seconde si basano su rilevamenti del 1954, anche se annualmente, a seconda delle necessità, ne vengono effettuati di nuovi. Inoltre, ricavare da una carta topografica la superficie occupata da abitazioni, industrie, strade, ferrovie, ecc. è un'operazione complessa, che richiederebbe, anche per spazi relativamente modesti, un grande dispendio di tempo, per cui la buona riuscita della ricerca è in relazione col taglio che le si vuol dare⁶.

Assai utile può risultare lo spoglio delle licenze di costruzione, per mezzo delle quali è possibile quantificare le progressive modifiche apportate dall'urbanizzazione allo spazio rurale; ma è da tener presente che solo una parte di tali autorizzazioni viene effettivamente realizzata, e che bisogna eliminare i permessi concernenti modifiche da effettuare su edifici già esistenti ed evitare doppi conteggi per costruzioni adibite ad alloggio e a sede lavorativa.

La principale fonte di informazione resta dunque il Catasto, dove si conservano e si aggiornano i documenti sui beni immobili, sia urbani (*Catasto Edilizio Urbano*) che rustici (*Catasto dei Terreni*), la loro capacità di reddito e le persone che li possiedono. Tenendo presente che per l'elaborazione dei dati è indispensabile una buona conoscenza delle situazioni locali, per cui una ricerca su scala nazionale, quando sarà possibile, non potrà che essere il prodotto di un lavoro di équipe, si pone il problema di quale settore del Catasto utilizzare per raccogliere più speditamente i dati sul consumo dello spazio. Ora, siccome al Catasto Urbano si conserva la struttura interna dei vari edifici e non la superficie planimetrica, questa dovrà essere ricer-

⁶ Carozzi e Rozzi (cfr. *Suolo urbano e popolazione.. cit.*), circoscritta la ricerca ad una ventina di città, hanno ottenuto ottimi risultati utilizzando le apparecchiature dell'Euratom di Ispra per il conteggio delle superfici sulle tavolette. Restano il limite dell'applicabilità dello studio alle tavolette che hanno ricevuto aggiornamento negli anni '70 (è da tener presente che per un'ampia parte del territorio nazionale gli aggiornamenti non vanno oltre gli anni '50) e l'impossibilità di avere un quadro preciso di situazioni posteriori al 1972, in quanto, come si è detto, l'I.G.M. si è orientato verso la produzione di carte al 50.000.

cata al Catasto Terreni⁷, dove nel I° volume del Registro delle Partite, in una tavola di riepilogo, la superficie municipale è suddivisa in *Partite Speciali e Ordinarie*. Le prime riportano la superficie (calcolata in ettari, are e centiare) di fabbricati — sia abitazioni che industrie⁸ — strade (vicinali, comunali, provinciali e statali) ed acque pubbliche⁹ e sono quindi « speciali » nell'ambito del Catasto dei Terreni, che registra tra le Partite Ordinarie il complesso dei beni immobili rustici.

Per valutare l'entità del consumo dello spazio, quindi, occorre calcolare il rapporto fra la superficie delle Partite Speciali, diminuita di quella delle acque, e l'intera superficie comunale. Questo rapporto, tuttavia, non è sufficiente ad esprimere l'effet-

⁷ La sua progressiva meccanizzazione, che, iniziata negli anni '70, oggi interessa 71 province per un totale di 4.370 comuni e entro breve tempo dovrà riguardare l'intero Paese, oltre a consentire una più rapida e sicura consultazione dei dati, dovrebbe permettere di sfruttare al meglio la gran mole di informazioni che vengono incamerate. I dati anteriori al 1970 si possono ricavare dai Registri compilati a mano del Nuovo Catasto Terreni (in vigore dal 1886), che possono presentare delle difficoltà, dovute al loro precario stato di conservazione o ad eventuali errori od omissioni dei copisti. Inoltre, è bene tener presente che i Registri vengono aggiornati con una certa lentezza: ad esempio, non viene ancora riportata la superficie delle autostrade Livorno-Sestri Levante e della Cisa, di alcuni tratti della superstrada Firenze-Siena, della variante Aurelia di Livorno, ecc., e per ottenerla è stato necessario rivolgersi alle Società autostradali e all'ANAS. Per contro, viene ancora registrata come « Ferrovia in sede propria » la Pontedera-Lucca, da tempo smantellata, la cui sede è stata venduta a privati che vi hanno costruito abitazioni o la utilizzano come superficie boschiva.

⁸ Purtroppo non è possibile distinguere la superficie delle abitazioni da quella delle industrie, a meno che non si proceda allo spoglio di tutte le particelle e dei relativi intestatari, cosa che, anche per un solo comune, comporterebbe un dispendio di tempo enorme.

⁹ Più in particolare, la *Partita n. 1* comprende gli « enti e fabbricati urbani » e cioè, oltre alle abitazioni civili, anche stabilimenti industriali, banchine portuali, stazioni ferroviarie, ecc.; la *Partita n. 2* riguarda gli « accessori comuni ad enti rurali o ad enti rurali ed urbani », cioè accessori generici e anditi, corti, forni, latrine, passaggi, ecc.; la *Partita n. 3* comprende le « aree di fabbricati rurali o urbani da accertare divisi in subalterni ». Si tratta di edifici divisibili per piano e non da terra a tetto, suscettibili di passare al Catasto dei Terreni; la superficie delle Partite n. 2 e soprattutto della n. 3 è di regola modesta. Le *Partite n. 4* e *n. 5*, infine, comprendono rispettivamente le « acque esenti da estimo » e le « strade pubbliche ».

tiva perdita di terreno agricolo, quando siano presenti linee ferroviarie, arterie autostradali e spazi aeroportuali, che sono conteggiati dal Catasto fra le Partite Ordinarie; la superficie da essi occupata, in genere ricavabile agevolmente dall'Archivio Particelle¹⁰ del Catasto Terreni meccanizzato, dovrà quindi essere aggiunta a quella delle Partite Speciali.

Naturalmente un lavoro di questo tipo acquista maggior significato se, oltre a focalizzare la situazione attuale, riesce a fornire un quadro dell'evoluzione nel tempo del fenomeno in questione. Per questo si è ritenuto di dover confrontare la situazione alla fine degli anni '70 con quella agli inizi degli anni '50¹¹, in cui ben avviata e in più parti in via di completamento era l'opera di ricostruzione post-bellica e il Paese si stava affacciando agli anni del cosiddetto « miracolo economico ».

Dopo queste osservazioni di carattere metodologico è opportuno spendere qualche parola sulla scelta della Toscana come regione campione per una ricerca che è auspicabile possa estendersi all'intero Paese. Innanzi tutto, i Catasti delle sue province offrono il vantaggio della meccanizzazione, senza la quale non è possibile ottenere dati recenti sulle varie forme di occupazione del suolo¹². In secondo luogo si tratta di una regione sufficientemente grande e situata in una zona non peri-

¹⁰ Esso, infatti, contiene un'utile tavola di riepilogo delle varie qualità e classi, nella quale tuttavia, come vedremo, non sempre sono inclusi gli aeroporti, mentre sono escluse le ferrovie non statali. Per i comuni che ne sono ancora sprovvisti, si potrà risalire alla Partita desiderata, con maggior dispendio di tempo, tramite l'Archivio degli Intestati.

¹¹ Non è possibile fare riferimento a date precise, in quanto il « Nuovo Catasto Terreni » (non meccanizzato) è entrato in vigore in anni diversi nei vari distretti, come pure in periodi diversi è stato portato alla meccanizzazione. L'omogeneità dei dati è comunque assicurata dal fatto che variazioni apprezzabili nell'assetto territoriale di un comune si notano solo dopo ampi intervalli di tempo.

¹² Il solo comune di Prato non è ancora meccanizzato, per cui si è dovuto procedere ad una stima dell'attuale livello di consumo dello spazio, basandoci sui tassi di incremento dei comuni limitrofi. È opportuno osservare, inoltre, che per alcuni comuni delle province di Arezzo, Firenze, Lucca e Pisa non sono ancora disponibili i volumi dell'Archivio delle Particelle, in mancanza dei quali la superficie occupata da ferrovie e autostrade è stata ricavata con maggiore difficoltà dall'Archivio degli Intestati.

ferica che, se mostra una densità di popolazione un po' inferiore alla media italiana, registra al suo interno squilibri — Nord più popoloso e industrializzato, Sud agricolo e poco popolato — che richiamano, a grandi linee, quelli ben più macroscopici che caratterizzano il nostro Paese.

Non sarà poi inutile aggiungere che, ai fini del consumo dello spazio in Toscana, non è stata calcolata la superficie delle cave e delle miniere¹³, in quanto l'area che esse occupano è suscettibile di essere variamente sistemata una volta che cessi l'attività estrattiva. Allo stesso modo i parchi e i giardini pubblici, nonostante possano essere considerati come un elemento del paesaggio urbano, non rientrano tra gli spazi « consumati », essendo appositamente risparmiati per la loro valorizzazione ai fini dello sviluppo urbano¹⁴.

2 - Il consumo dello spazio: tipi e loro distribuzione.

Valendoci della metodologia sopra esposta, si è provato a calcolare l'entità del consumo dello spazio in Toscana. Dall'analisi risulta che alla fine degli anni Settanta oltre 64.600 ettari

¹³ Essa è reperibile nella tavola di riepilogo dell'Archivio Particelle. Riportiamo qui la superficie in ettari delle cave e delle miniere per le province di cui possediamo dati completi (tra parentesi l'incidenza percentuale sulla superficie provinciale): Livorno 627,9 (0,5), Grosseto 206,4 (0,05), Siena 127,5 (0,03), Massa 29,2 (0,03), Pistoia 23,1 (0,02). È da tener presente che le cifre riportate non comprendono l'estensione delle cave marmifere, per lo più aperte in aree classificate incolto improduttivo. Si tratta di dati non propriamente concordanti con quelli riportati nell'*Annuario Statistico 1944-48*, e commentati dal Sestini, in base ai quali la superficie in ettari era la seguente: Massa 1.514 (comprese le cave marmifere), Livorno 522, Grosseto 254, Siena 84, Pistoia — . Per le province di Firenze e Lucca, poi, si registravano rispettivamente soltanto 6 e 12 ha, mentre coi soli dati parziali in nostro possesso si raggiungono le quote di 206 e 155 ha.

¹⁴ È bene ricordare infatti che i dati ricavati dal Catasto non si riferiscono alla superficie coperta, ma alla sola estensione di fabbricati, strade e ferrovie, escludendo quindi campi, giardini, parchi, cimiteri, quand'anche siano inframezzati nel tessuto urbano. In base ai dati parziali ricavabili dagli Archivi delle Particelle, comunque, si deduce che parchi, giardini e cimiteri assieme occupano meno dello 0,1% della superficie regionale.

— pari al 2,81 % della superficie regionale — erano occupati dalle aree urbanizzate, contro i 47.000 ettari (2,04 %) degli inizi degli anni Cinquanta, con un aumento del 37 % (17.600 ettari) in circa 25 anni.

Si tratta dunque di un fenomeno che appare di dimensioni relativamente modeste e comunque non paragonabili a quelle assunte in alcuni paesi europei, per i quali sono già state effettuate stime a livello nazionale: oltre al consumo eccezionale del Belgio (28 % della superficie totale), spiccano quello dei Paesi Bassi (13,8 %), dell'Inghilterra col Galles (11,9 %) e della Germania Federale (10,9 %), mentre la Svizzera (4 %) e la regione Provenza-Alpi-Costa Azzurra (3,4 %), in Francia, si avvicinano sensibilmente ai livelli della Toscana. Ma, è bene dirlo, si tratta di dati non sempre paragonabili fra loro, poiché non tutti i Paesi si servono delle analoghe misurazioni; talvolta, anzi, non si è neppure concordi sulla valutazione del consumo dello spazio all'interno di uno stesso Paese, tanto che per la Francia alcuni autori lo stimano pari al 5 %, altri all'8 % rispetto al totale dello Stato, e per la Danimarca lo fanno oscillare tra il 3 % e il 7 %¹⁵.

Quanto all'Italia, disponiamo soltanto dei dati pubblicati nel già ricordato *Annuario Statistico 1944-48*. Essi vanno accolti con la dovuta cautela, poiché, come osserva il Sestini, « mancano indicazioni riguardo alla loro provenienza, né compaiono chiarimenti intorno ai criteri di classificazione », per cui non si può giudicare quale sia il loro grado di approssimazione. Fatte queste riserve, dall'Annuario risulta che nel 1948 le aree urbaniz-

¹⁵ Cfr. B. BARBIER, *Urbanisation et consommation d'espace en France*, cit., pg. 11; per quanto riguarda la Toscana, ad esempio, considerando anche l'estensione di parchi, giardini, cimiteri e cave, in base ai dati parziali in nostro possesso, la stima può variare, a seconda dei casi, dal 2,89% al 2,96% della superficie totale. La Regione Toscana, poi, ha recentemente costruito una carta al 200.000 sull'uso prevalente del suolo, da cui è possibile ricavare l'area delle zone urbanizzate, tenendo presente che sono stati rappresentati, in modo volutamente schematico, solo fenomeni di una rilevanza tale da poter essere riportati a questa scala, e che ci si è basati sulle foto aeree del volo effettuato nel 1975-76 per conto della Regione stessa. Dalla carta, risulta che le zone urbanizzate occupano il 2,89% della superficie totale (cfr. REGIONE TOSCANA-GIUNTA REGIONALE, *Mosaico dei riferimenti territoriali*, Tav. N. 1 - « Destinazione, classificazione ed uso prevalente del suolo », aprile 1981.

zate — escludendo i dati su cave, miniere e saline, che non sembrano sufficientemente attendibili — occupavano per l'Italia il 2,40 % della superficie territoriale e per la Toscana il 2,39 %; cosicchè, estendendo all'Italia lo stesso incremento rilevato per la Toscana e considerato come medio, si giunge presumibilmente alla fine degli anni '70 a un 3,3 % di superficie urbanizzata, pari a poco meno di 10.000 km².

In Toscana, dunque, l'incremento del suolo urbanizzato nel periodo in esame è stato di circa il 37 %, producendo un consumo di spazio medio annuo¹⁶ pari a 0,03 punti di percentuale (Francia 0,05). Ma se procediamo alla valutazione del consumo dello spazio nelle singole province, si osserva che il loro comportamento è tutt'altro che omogeneo: alle province di Grosseto e Siena che consumano meno del 2 %, si contrappongono quelle settentrionali di Firenze, Massa, Lucca, Livorno e Pistoia, con tassi che oscillano tra il 3,3 % e il 4,6 %, mentre Arezzo funge per così dire da cerniera tra aree diversamente urbanizzate, tanto che l'entità del consumo dello spazio è assai vicina alla media regionale.

A livello comunale, poi, si passa dagli indici molto alti di Forte dei Marmi (37,34 %) e di Firenze (33,50 %), urbanizzati nella quasi totalità, a quelli modestissimi di alcuni comuni in provincia di Firenze (Gambassi Terme, Palazzuolo sul Senio), Pisa (Monteverdi Marittimo) e Siena (Chiusdino), che addirittura non raggiungono lo 0,9 %. Sull'interpretazione di tali valori, comunque, torneremo più avanti. Abbiamo visto che la superficie urbanizzata in Toscana alla fine degli anni Settanta è pari al 2,81 %. I fabbricati — che comprendono sia le abitazioni che le costruzioni legate ad attività industriali¹⁷ e commerciali — rappresentano l'1,11 %, le strade — dalle comunali a quelle di grande comunicazione e alle superstrade — 1,48 %, le auto-

¹⁶ Esso è stato ottenuto calcolando l'incremento del consumo in punti di percentuale ($2,81 - 2,04 = 0,77$) e dividendolo per gli anni in esame; assai diversi, ovviamente, sono i valori nei singoli comuni (da zero a 3,6).

¹⁷ Tra queste viene inclusa dal Catasto l'area dei laghi-serbatoio di proprietà dell'ENEL, come quelli presenti nei comuni di Vagli Sotto e Carèggine (Lu), Santa Luce e Orciano Pisano (Pi), nonché quella di miniere sfruttate per la produzione di energia elettrica, come il vasto bacino lignitifero situato nel comune di Cavriglia (Ar).

strade 0,08 % e le ferrovie 0,14 %. Gli incrementi rispetto agli anni Cinquanta, tuttavia, sono assai diversi nelle quattro categorie: in particolare, la superficie occupata dalle autostrade è aumentata di circa cinque volte, in seguito all'apertura di quattro nuove arterie: l'Autostrada del Sole (portata a termine in tutti i suoi tronchi nel 1964), la Livorno-Sestri Levante (1972), l'Autocamionale della Cisa (1973) e la Lucca-Viareggio (1974), mentre tra il 1960 e il 1964 si è proceduto al raddoppio della Firenze-Mare che, costruita nel 1933, è una delle più antiche in Italia. È opportuno osservare che le loro strutture non sempre sono bene inserite nel paesaggio, come nel caso della « bretella » Viareggio-Lucca, di dubbia utilità per la vicinanza della Firenze-Mare, che nel tratto versiliese guasta con una lunga serie di altissimi piloni, visibili da alcuni km di distanza, l'armonioso scenario delle colline dense di coltivi. Può essere questo un esempio, oltrechè di consumo, anche di cattivo uso — e quindi di spreco — dello spazio.

La superficie occupata da fabbricati ha avuto un incremento del 65 %, raggiungendo punte particolarmente elevate nelle province di Grosseto, dove è aumentata di due volte e mezzo, di Arezzo, dove si è più che raddoppiata, di Pistoia e di Pisa. Il grande sviluppo dei fabbricati nel Grossetano è da porre in relazione col prepotente, anche se non diffuso, affermarsi dell'urbanizzazione in zone tradizionalmente poco popolate e con il decollo e lo sviluppo del turismo stagionale e residenziale sulla costa; ma bisogna anche tener presente che per molti comuni della provincia i più recenti dati catastali anteriori alla meccanizzazione risalgono all'immediato dopoguerra. Ad Arezzo tale sviluppo è dovuto sia all'espansione edilizia del capoluogo e di qualche popoloso comune della Val di Chiana (Castiglion Fiorentino, Civitella Val di Chiana) e del Valdarno (Terranuova Bracciolini), che al passaggio al Catasto Urbano di un vasto bacino lignitifero (comune di Cavriglia) e dell'invaso idroelettrico de La Penna (comuni di Laterina e Pergine Valdarno).

Un confronto fra l'incremento dei fabbricati e quello della popolazione, comunque, permette di osservare come nelle città di Grosseto e Arezzo e in una sessantina di centri minori — generalmente con meno di 15.000 ab. — al raddoppio (o più) della superficie dei primi si contrapponga un aumento ben più modesto della seconda, tanto da produrre un certo allentamento del-

l'abitato. A Grosseto, ad esempio, tra il 1951 e la fine degli anni Settanta, la popolazione si è moltiplicata per 1,8 e la superficie dei fabbricati — non tenendo conto di quella dell'aeroporto — per 3,6, mentre ad Arezzo, se i fabbricati sono più che raddoppiati, la popolazione è aumentata di poco più di un terzo; si giunge poi al caso-limite di Castiglione della Pescaia, dove la superficie dei fabbricati è aumentata ben otto volte e la popolazione solo di un quarto¹⁸. Ciò si spiega in gran parte col fatto che si tratta di località le quali sono state protagoniste, nel dopoguerra, di una considerevole industrializzazione (Calenzano, Ponsacco, S. Croce sull'Arno, Agliana, Quarrata, Altopascio) o che si sono affermate o confermate come stazioni turistiche (Castiglione della Pescaia, Follonica, Monte Argentario, Abetone, Cutigliano.).

Assai più modesto è stato l'incremento della rete stradale ordinaria (+ 20 %) che comunque si è arricchita di nuove importanti superstrade (Firenze-Siena, Siena-Bettolle-Perugia, Arezzo-Battifolle, Arezzo-Monte San Savino) e raccordi autostradali (Livorno, Pistoia, Viareggio), oltre alla sistemazione a 4 corsie dell'Aurelia da Grosseto al confine col Lazio e all'adeguamento della Grosseto-Siena ad un traffico veloce. Numerose nuove arterie sono state aperte anche in montagna (Garfagnana, Lunigiana, Val di Lima, Pratomagno), favorendo le comunicazioni di carattere locale e lo sviluppo del turismo, ma talvolta creando pure una minaccia per aree finora rimaste quasi intatte (Pratomagno, Apuane, monte Serra). Anche in questo settore, comunque, la provincia di Grosseto è quella che ha registrato i maggiori incrementi, da porre in relazione con la carenza di infrastrutture che ha caratterizzato a lungo un territorio così vasto.

L'area occupata dalle ferrovie, invece, registra una lievissima flessione, che testimonia solo in parte il progressivo abbandono dei cosiddetti « rami secchi », manifestatosi soprattutto negli anni del miracolo economico. Delle 10 linee non più in attività, infatti, solo la Livorno-Collesalveti (km 13,5) man-

¹⁸ Non si considerano qui i comuni in cui il forte incremento della voce « fabbricati » è dovuto alla costruzione di involucri idroelettrici (Minucciano, Sillano, Vagli Sotto, Laterina, Pergine Valdarno, S. Luce) o alla recente inclusione nel Catasto Urbano di bacini minerari (Cavriglia).

tiene intatte, anche se deteriorate, le sue strutture, mentre le altre sono state più o meno completamente smantellate¹⁹. Tuttavia la Regione Toscana prevede la riattivazione e la ristrutturazione di parte delle linee abbandonate, nel quadro di una politica dei trasporti mirante a disincentivare l'uso eccessivo del mezzo privato e a rivalutare quello pubblico, tenendo presente che il trasporto su rotaia in determinate zone può risultare il mezzo di comunicazione più celere ed economico²⁰.

Tenuto conto di questo programma, dunque, e considerato il fatto che una ferrovia, anche dopo il suo smantellamento, continua in genere a consumare spazio sotto varie forme²¹, si

¹⁹ Si tratta delle seguenti linee, tuttora registrate dal Catasto come « Ferrovia in sede propria » (ad eccezione dell'Arezzo-Sansepolcro), che qui riportiamo in ordine di lunghezza:

Arezzo-Sansepolcro (km 45), *Firenze-Borgo San Lorenzo* (km 35), *Pisa-Tirrenia-Iivorno* (km 28), *Pontedera-Lucca* (km 26), *Follonica-Massa Marittima* (km 25, a scartamento ridotto), *Pracchia-Mammiano* (km 17), *Orbetello Scalo-Porto Santo Stefano* (km 14), *Livorno-Collesalveti* (km 13,5), *Volterra-Saline* (km 8,5, in parte a cremagliera), *Avenza-Carrara* (km 5). Ad esse si deve aggiungere la cosiddetta « Ferrovia Marmifera », privata, che conduceva da Carrara alle cave ed era utilizzata anche per un limitato movimento turistico, con uno sviluppo complessivo di km 21; attualmente la sua sede è stata trasformata in strada marmifera, per cui si è ritenuto di aggregarne la superficie a quella delle strade. Lo spazio da esse consumato si può valutare, nel complesso, pari a circa 300 ha.

²⁰ In quest'ottica, entro breve o medio termine dovrebbero essere ripristinate la ferrovia « Faentina » nel tratto Firenze-Borgo S. Lorenzo, gravemente danneggiato dall'ultima guerra, per il quale sono già iniziati lavori di sminamento e ricostruzione; la Pisa-Tirrenia-Livorno, che dovrebbe assolvere la funzione di tram veloce, via di mezzo tra la ferrovia e la metropolitana; la Pracchia-Mammiano, con proseguimento previsto fino all'Abetone, allo scopo di ovviare al congestionamento della maggiore stazione di sport invernali della Regione e — considerando il numero degli impianti di risalita — dell'intero Appennino; infine la Follonica-Massa Marittima, con proseguimento previsto fino a Niccioleta e Campiano, che dovrebbe alleviare alla popolazione i disagi derivanti da un insufficiente servizio di autolinee.

²¹ Lo testimoniano la presenza in qualche tratto dei binari e la permanenza di massicciate, pali della luce, caselli e stazioni — queste ultime spesso adibite ad abitazione civile o ad edificio di pubblico interesse — senza contare la presenza di eventuali viadotti, gallerie, ecc.; inoltre, non è rara la trasformazione della sede ferroviaria in sede stradale o in banchina spartitraffico (come nel caso della Pisa-Tirrenia-Livorno nei tratti urbani) e la sua utilizzazione come area edificabile.

è ritenuto di considerare anche per gli anni '70 l'area occupata dalle ferrovie tuttora smantellate, ad eccezione dell'Arezzo-Sansepulcro, di cui peraltro non viene più riportata la superficie dai Registri Catastali, e della « Ferrovia Marmifera ».

Trascurabile è l'estensione degli aeroporti (meno di 1.100 ha, pari allo 0,04 %), qui aggregata a quella dei fabbricati e dovuta per buona parte all'aeroporto internazionale *Galilei* di Pisa, l'unico della Regione attrezzato per il volo notturno, che svolge funzioni civili e militari ed è esteso poco meno di 400 ha²². Degli altri tre aeroporti aperti a un pur modesto traffico commerciale (*Elba-Marina di Campo*, *Firenze-Peretola* e *Grosseto*), solo quello dell'Elba è collegato, in estate, da voli regolari con Pisa, mentre gli altri effettuano sporadici servizi di aero-taxi e assolvono funzioni militari, occupando in complesso una superficie di oltre 400 ha²³. Il quadro aeroportuale regionale si completa con i quattro aerodromi turistici di *Arezzo-Molin Bianco*, *Lucca-Tassignano*, *Massa-Cinquale* e *Siena-Ampugnano*, ma ai fini del consumo di spazio si è ritenuto di considerare solo la superficie di quelli di Lucca — dove fra l'altro è prevista l'apertura al traffico commerciale — e di Siena, in quanto dotati di piste in cemento e di attrezzature di maggior rilievo ed estesi per circa 260 ha.

Ricordiamo infine la presenza nella Regione di vaste aree interessate da servitù militari, e cioè la base N.A.T.O. di *Camp Darby* e il Centro Applicazioni Militari per l'Energia Nucleare (C.A.M.E.N.), situati nel comune di Pisa, in una fascia compresa tra il litorale di Tirrenia e la statale Aurelia, che occupano nel complesso oltre 1.300 ha²⁴; ai fini del consumo dello spazio, tuttavia, è stato qui considerato il settore di *Camp Darby* dove si concentrano le attrezzature militari e le infrastrutture al servizio del personale della base (circa 100 ha), in quanto nelle altre

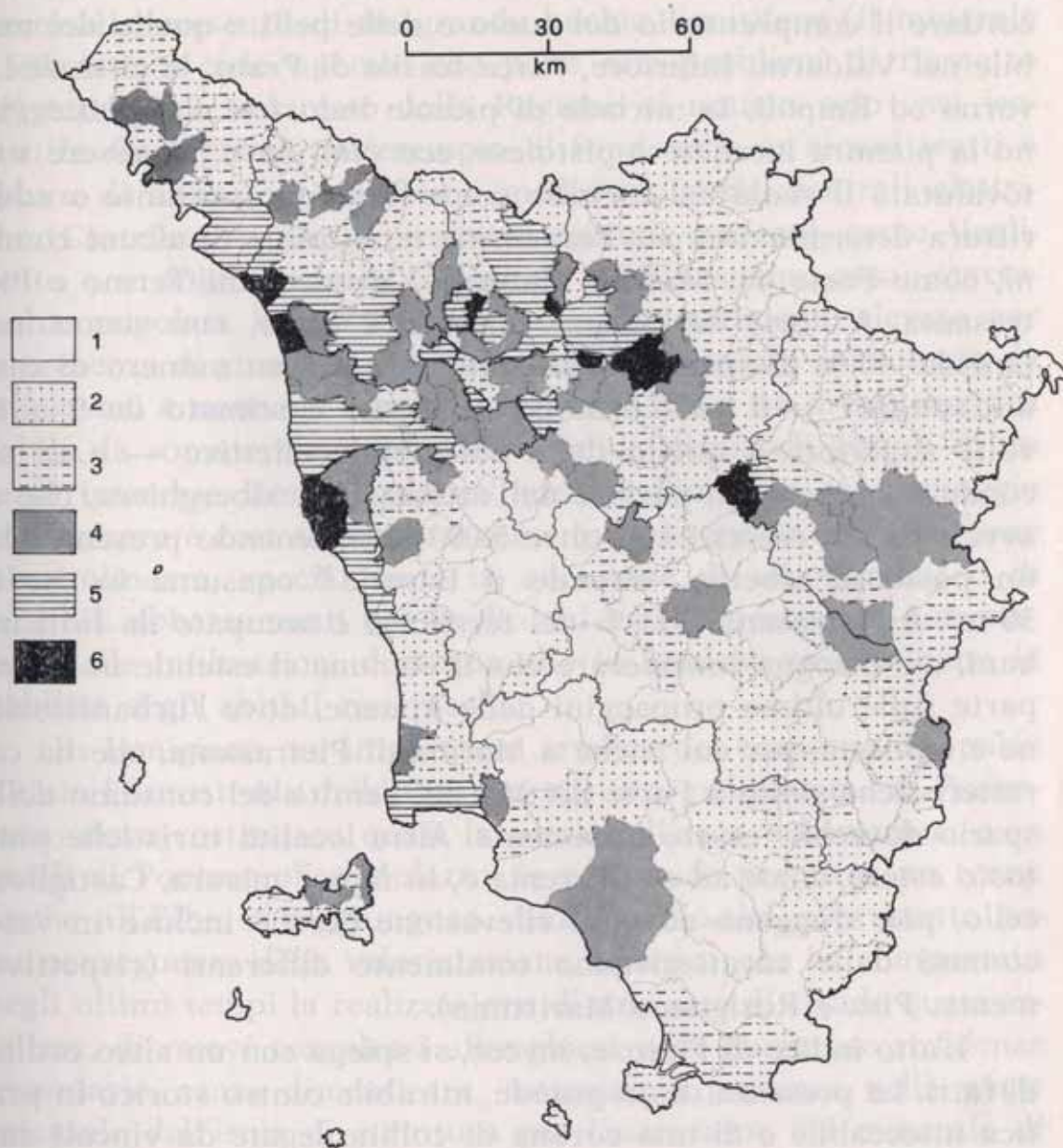
²² Non è stato agevole calcolare la sua superficie, in quanto una parte di essa (30 ha) è inclusa dal Catasto tra le Partite Speciali ed il resto tra quelle Ordinarie, cui si risale tramite le mappe catastali e lo spoglio delle varie particelle.

²³ La superficie dell'aeroporto di Firenze (come pure di quello di Siena-Ampugnano) è riportata nella tavola riepilogativa dell'Archivio delle Particelle, mentre a quella degli aeroporti dell'Elba e di Grosseto si risale attraverso le mappe catastali e lo spoglio delle particelle.

²⁴ I dati sono stati ricavati misurando le superfici riportate nelle mappe catastali.

aree, più che di consumo, è lecito parlare di spazio inaccessibile.

Se adesso esaminiamo il cartogramma sul consumo dello spazio alla fine degli anni Settanta e consideriamo i comuni con valori superiori al 3 %, si possono individuare tre zone fonda-



Il consumo dello spazio in Toscana (per comune) alla fine degli anni Settanta. 1. < 1,5; 2. 1,5-2; 3. 2-3; 4. 3-5; 5. 5-10; 6. > 10.

mentali: la prima, costiera, parte dalla Riviera delle Apuane e dalla Versilia e prosegue nel litorale livornese fino a Cecina; le altre due, interne, dalle foci del Serchio e dell'Arno raggiungono la conca fiorentina, una attraverso la Lucchesia e la Valdinièvre,

l'altra attraverso il Valdarno Inferiore, e sono *grosso modo* separate dal Monte Pisano, dalle colline delle Cerbaie, dal Padule di Fucecchio e dal monte Albano. Si tratta di aree intensamente umanizzate — ad esse appartengono, fra l'altro, gli otto comuni toscani con più di 1.000 ab/km² — e industrializzate: basterà ricordare il comprensorio del cuoio e delle pelli e quello del mobile nel Valdarno Inferiore, l'area tessile di Prato, le città di Livorno ed Empoli, la miriade di piccole industrie che punteggiano la pianura lucchese e pistoiese, ecc. Non deve poi essere sottovalutato il ruolo del turismo come fattore importante o addirittura determinante per l'espansione territoriale di alcuni comuni, come Forte dei Marmi, Viareggio, Montecatini Terme e Pietrasanta. A Forte dei Marmi, come si è detto, non siamo lontani dal 40 % di spazio urbanizzato, per il gran numero di case unifamiliari — il cui consumo di spazio è stimato da 9 a 10 volte superiore a quello delle abitazioni collettive — e di seconde case, per non parlare dell'attrezzatura alberghiera, che si avvale di 126 esercizi con oltre 5.000 letti, tenendo presente che un posto in albergo, secondo il Baretje²⁵ consuma in media 30 m². A Pietrasanta l'11 % del territorio è occupato da fatti urbani, ma bisogna considerare che il comune si estende in buona parte sulle ultime propaggini delle Apuane, dove l'urbanizzazione è modesta, per cui anche a Marina di Pietrasanta, che ha caratteristiche simili a Forte dei Marmi, l'entità del consumo dello spazio dovrebbe essere imponente. Altre località turistiche piuttosto estese, come ad es. Tirrenia e, in minor misura, Castiglioncello, poi, sfuggono ad ogni rilevazione perché incluse in vasti comuni dalle caratteristiche totalmente differenti (rispettivamente, Pisa e Rosignano Marittimo).

L'alto indice di Firenze, invece, si spiega con un altro ordine di fatti. La presenza di un grande, mirabile centro storico in pratica intoccabile e di una corona di colline legate da vincoli ambientali, da un lato, e il forte carico umano (oltre 4.500 ab/km²), dall'altro, hanno indotto ad urbanizzare in modo particolarmente intenso i settori nord-occidentale, in direzione di Peretola e Sesto Fiorentino, e occidentale, verso Lastra a Signa e Scandicci, che sono vicini alla saturazione, per cui Firenze, assieme a Forte dei Marmi, costituisce un caso-limite nella Regione.

²⁵ Cfr. *Colloque de Géographie du Tourisme*, Taormina, 1975.

Al di fuori delle suddette fasce, un'altra zona industrializzata si distingue per un consumo di spazio superiore alla media, e cioè il Valdarno Superiore tra Arezzo e Cavriglia. Quest'ultimo comune, anzi, ha un indice altissimo (quasi 12 %), specie se confrontato con lo scarso popolamento, ma ciò è dovuto in massima parte alla presenza di un grande bacino lignitifero (il minerale è estratto a cielo aperto) che pone seri problemi di riassetto del territorio. Nel resto della Regione si notano solo casi isolati. In Garfagnana, ad esempio, il fondovalle in alcuni tratti è saturo di abitazioni, piccole e medie industrie, centrali elettriche (Castelnuovo, Barga), mentre comuni montani, come Vagli-Sotto e in minor misura Carèggine e Minucciano, assai scarsamente popolati, hanno un indice proporzionalmente elevato per la presenza di grossi bacini idroelettrici. Lo spazio consumato da tali invasi è notevole (anche più di 100 ha) e ha provocato, fra l'altro, la sommersione parziale o totale di piccoli abitati di un certo interesse storico-artistico, mentre l'impatto col paesaggio non sempre è così armonioso come qualche guida turistica tiene a sottolineare, specialmente in occasione di svuotamenti o di sensibili abbassamenti del livello dei bacini stessi; per non parlare delle infiltrazioni di acqua che in qualche caso minano la stabilità degli abitati rivieraschi.

In Lunigiana, un importante artefice del consumo di spazio è stata l'Autostrada della Cisa, soprattutto nel comune di Podenzana, dove costituisce quasi la metà dell'area urbanizzata, e in quelli di Pontremoli e Mulazzo, in cui incide per circa un terzo. Anche all'Elba si raggiungono valori medio-alti, soprattutto come conseguenza della valorizzazione turistica, che ha comportato negli ultimi tempi la realizzazione di una rete di strade quasi capillare, di nuovi complessi alberghieri e di numerose residenze secondarie, senza dimenticare, tuttavia, la presenza nella parte orientale dell'isola di strutture per l'estrazione del minerale di ferro e l'esistenza di un piccolo aeroporto in quella centrale.

Nel resto della Toscana il consumo dello spazio è attestato su valori decisamente modesti e talvolta minimi, non solo in corrispondenza di aree montane, ma anche nella parte meridionale della provincia di Pisa²⁶, nel Chianti, in buona parte del Senese

²⁶ Fanno eccezione i comuni di Santa Luce ed Orciano Pisano, per la presenza di un vasto bacino artificiale, e in minor misura quelli di Montescudaio e Casale Marittimo.

e in quasi tutto il Grossetano, fatta eccezione per alcuni comuni costieri, tra i quali si distinguono la stessa Grosseto e Follonica. Quest'ultima, appunto, in seguito al forte sviluppo demografico²⁷ e turistico, è stata fatta oggetto di un'intensa attività edilizia che ha cancellato quasi ogni traccia di verde in un raggio di almeno un chilometro dalla costa.

3 - Evoluzione del consumo dello spazio dagli anni '50 alla fine degli anni '70 e previsioni per il futuro.

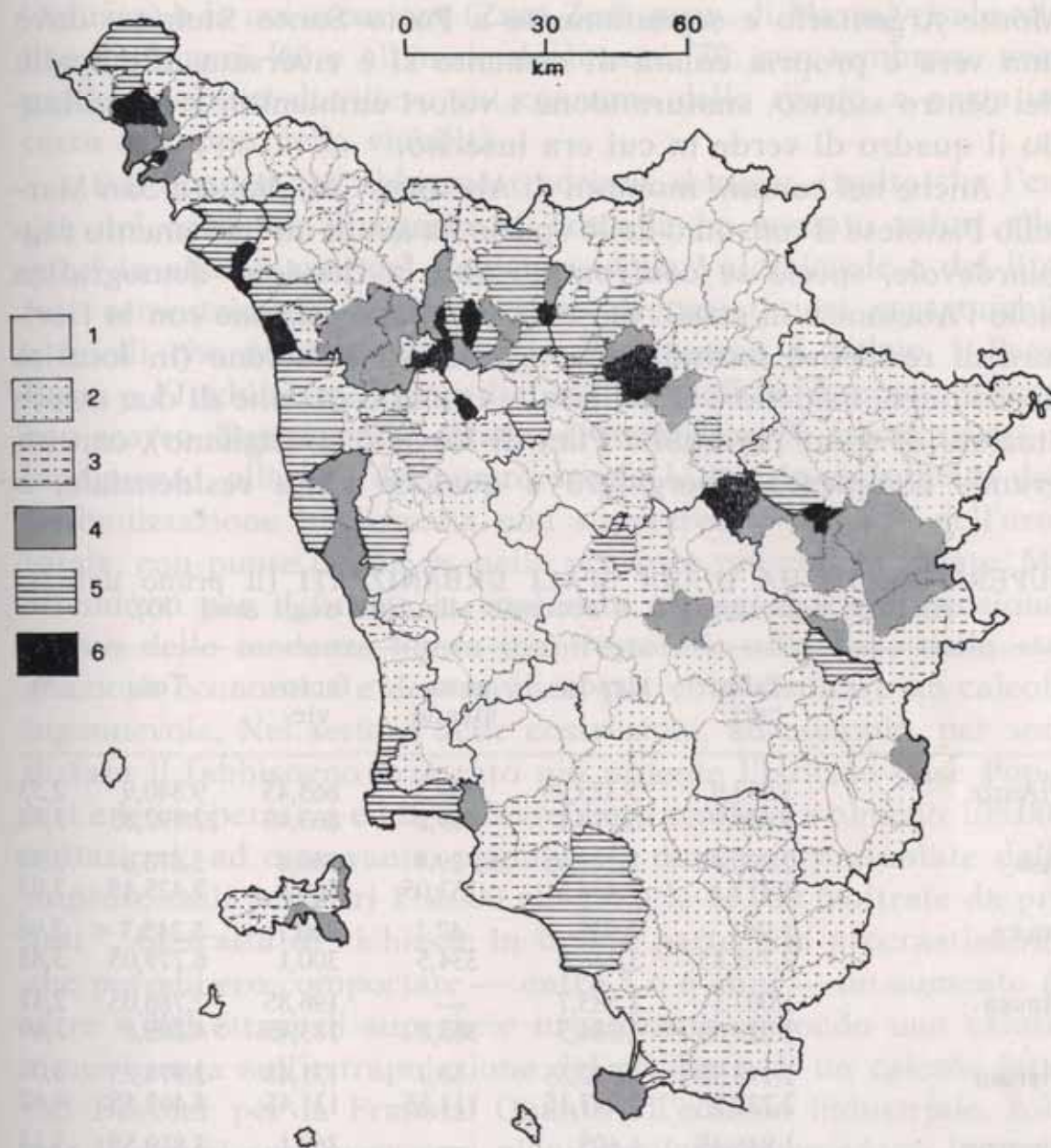
Uno sguardo al cartogramma che illustra l'evoluzione del consumo dello spazio permette di fare qualche altra considerazione. Nell'ambito delle tre zone precedentemente individuate e caratterizzate da un alto consumo di spazio, la fascia costiera tra la foce del Serchio e quella del Cecina e l'area compresa fra la Valdinièvole e la Versilia mostrano rispetto alle altre parti un rallentamento nel « tasso di attacco alla superficie rurale » (l'espressione è del Barbier), che invece assume valori preoccupanti soprattutto nei comuni della Valdinièvole, ma anche in Versilia e nel bacino fiorentino-pistoiese. Anche nel Valdarno Superiore l'avanzata urbana è intensa, specie a Cavriglia, San Giovanni Valdarno e Laterina²⁸, come pure in Lunigiana, dove è giustificata non solo dalla cospicua incidenza dell'autostrada, ma anche dallo sviluppo della viabilità ordinaria, dalla costruzione di qualche impianto industriale nel fondovalle e dall'espansione edilizia di Aulla e Pontremoli. Ma ciò che più colpisce è l'incremento, non forte, ma significativo, se confrontato con l'ancora modesta entità del consumo dello spazio, di molti comuni del Grossetano e della montagna pistoiese.

Il grande sviluppo urbano che ha interessato negli ultimi anni la città di Grosseto — la cui popolazione dal '51 al '79 si è

²⁷ Esso è dovuto anche alla funzione di centro-dormitorio che la cittadina svolge per coloro che, occupati nelle attività industriali della vicina Piombino, non hanno trovato in questa una conveniente sistemazione. E notevole è pure il ruolo attrattivo svolto dalla Montedison di Scarlino che, pur se situata in quest'ultimo comune, si trova in pratica alla periferia sud di Follonica.

²⁸ Per Cavriglia, come si è detto, è determinante la presenza del vasto bacino lignitifero e per Laterina l'invaso artificiale di La Penna sull'Arno.

quasi raddoppiata — e le gemmazioni turistiche della costa (Marina di Grosseto e Principina a Mare) è meglio testimoniato dall'incremento dello spazio urbanizzato che non dall'attuale livello di consumo dello spazio che, date le grandi dimensioni del



Incremento del consumo dello spazio in Toscana dagli inizi degli anni Cinquanta alla fine degli anni Settanta, in punti di percentuale (o loro frazioni). 1. $< 0,25$; 2. $0,25-0,50$; 3. $0,50-1$; 4. $1-1,5$; 5. $1,5-3$; 6. > 3 .

comune, appare ancora moderato. Le stesse considerazioni possono essere fatte per Castiglione della Pescaia, oggetto di grande valorizzazione turistica, con proliferazione di residenze secondarie sulle colline circostanti e, con maggior rispetto dell'am-

biente, nella nuova stazione balneare di Punta Ala, località che peraltro è scarsamente fruibile dal cittadino poiché le sue attrezzature ricettive e balneari sono gestite in modo marcatamente esclusivo. La speculazione edilizia a scopo turistico, comunque, ha forse raggiunto i massimi livelli nel comune di Monte Argentario e segnatamente a Porto Santo Stefano, dove una vera e propria colata di cemento si è riversata alle spalle del centro storico, snaturandone i valori ambientali e cancellando il quadro di verde in cui era inserito.

Anche nei comuni montani di Abetone, Cutigliano e San Marcello Pistoiese il consumo dello spazio ha avuto un incremento ragguardevole, specie se confrontato con la flessione demografica (solo l'Abetone è in stasi). Ciò è da porre in relazione con la fioritura di residenze secondarie soprattutto all'Abetone (in località Boscolungo, Faidello e Uccelliera) e con la creazione di due nuove stazioni di sport invernali: Pian di Novello (Cutigliano), con un grande complesso alberghiero e qualche unità residenziale, e

SUPERFICIE IN HA DEGLI SPAZI URBANIZZATI (il primo dato si riferisce agli anni '50, il secondo alla fine degli anni '70).

	fabbricati	strade	autostrade	ferrovie	Tot.	%
Firenze	3.813,9	5.325,25	38,3	663,45	9.840,9	2,53
	5.684,1	5.976,1	569,2	663,45	12.892,85	3,32
Pisa	2.200,95	3.282,45	29,4	360,8	5.873,6	2,39
	3.477,1	3.434,5	153,05	360,8	7.425,45	3,03
Lucca	1.963	2.935	47,2	300,1	5.245,3	2,96
	2.795,85	3.348,6	334,5	300,1	6.779,05	3,83
Massa	1.003,5	1.585,7	—	196,85	2.786,05	2,41
	1.529,05	2.084,5	368,8	183,45	4.165,8	3,60
Pistoia	1.193,85	1.592,35	56,7	131,45	2.974,35	3,08
	2.222,5	1.997,35	111,55	131,45	4.462,85	4,62
Livorno	1.846,45	1.605	—	368,1	3.819,55	3,13
	2.758,2	2.010,6	1,8	368,1	5.138,7	4,2
Grosseto	833,55	3.825	—	400,95	5.059,5	1,12
	2.267	5.221,3	—	400,95	7.889,25	1,75
Siena	1.262,65	3.796,75	—	508,6	5.568	1,45
	1.836,9	4.673,35	106,65	508,6	7.125,5	1,86
Arezzo	1.249,85	4.200,8	—	381,5	5.832,15	1,8
	2.832,95	5.218,9	300,65	381,5	8.734	2,7
Toscana	15.367,7	28.148,3	171,6	3.311,8	46.999,4	2,04
	25.403,65	33.965,2	1.946,2	3.298,4	64.613,45	2,81

Val di Luce (Abetone), con un paio di alberghi e un grande condominio. Si aggiungano i numerosi impianti di risalita — purtroppo non rappresentati nelle mappe catastali, per cui è problematico valutare lo spazio da essi consumato — i ristoranti e rifugi ad alta quota. Altri centri invernali minori, il cui sviluppo (Amiata) o la cui creazione (Zum Zeri, prov. di Massa) risale alla fine degli anni '60 o all'inizio degli anni '70, non sembrano aver prodotto effetti di rilievo sul consumo dello spazio, a parte un certo sviluppo della viabilità.

Dal quadro che abbiamo tracciato, dunque, risulta che l'entità del consumo di spazio in Toscana ha assunto valori rilevanti in alcune aree del Valdarno, della Valdinièvole e del litorale settentrionale, senza peraltro destare timori paragonabili a quelli che possono sorgere in Paesi come il Belgio, i Paesi Bassi e l'Inghilterra, in cui il suolo disponibile comincia a farsi ben scarso. Supponendo, infatti, di mantenere lo stesso ritmo di incremento, alla fine del nostro secolo lo spazio consumato dall'urbanizzazione in Toscana non supererebbe il 3,6 % dell'area totale, con punte del 5-6 % nelle province più congestionate. Ma attendersi per il futuro la conferma e magari il ridimensionamento delle tendenze finora manifestatesi, sulla base della stagnazione economica e demografica, potrebbe risultare un calcolo ingannevole. Nel settore delle costruzioni, ad esempio, per soddisfare il fabbisogno arretrato più urgente l'Istituto Case Popolari e le cooperative edilizie dovrebbero realizzare almeno 105.000 abitazioni; ad esse vanno aggiunte le domande presentate dalle imprese edili per altri 110.000 alloggi e le 13.000 inoltrate da privati²⁹. Si tratta di richieste in buona parte non procrastinabili, che potrebbero comportare — entro 5 o 6 anni — un aumento di oltre 4.000 ettari di superficie urbanizzata, secondo una valutazione basata sull'estrapolazione del risultato di un calcolo fatto dal Barbier per la Francia. Quanto all'edilizia industriale, solo per l'area pisana-livornese i piani regolatori prevedono la sistemazione di molte centinaia di ettari³⁰; per non parlare del gran-

²⁹ Cfr. REGIONE TOSCANA-GIUNTA REGIONALE, *Mosaico dei riferimenti territoriali. Edilizia residenziale*, Schede F 3.1., F 3.1.1., e F 3.1.2.

³⁰ A questo proposito, basterà ricordare che a Livorno si sta procedendo all'espropriazione di una vasta area di oltre 1.200 ha alla periferia settentrionale della città, destinata alla piccola e media industria e all'artigianato.

de *Centro Intermodale* che dovrà sorgere nella pianura di Guasticce a Nord-Est di Livorno, necessario per la sosta delle merci e dei *containers*, che assolverà la funzione di collegamento fra i trasporti marittimi, ferroviari, aerei e stradali al servizio del porto e del suo retroterra, e che consumerà circa 360 ha³¹. Nel settore delle vie di comunicazione, poi, basterà menzionare, per le ferrovie, il tratto toscano della « Direttissima » Firenze-Roma, in avanzata fase di costruzione, che dovrebbe consumare più spazio rispetto a quello normalmente richiesto per una comune linea a due binari³²; per non parlare poi dei progetti di intervento della Regione in merito al raddoppio di alcuni tronchi (Granaiolo-Certaldo, Asciano-Rigomagno e parte della Campiglia-Piombino e della Pistoia-Lucca-Viareggio) e alla costruzione di nuovi (Pracchia-Gavinana-Abetone, Massa Marittima-Niccioleta-Campiano). Quanto alle strade, ricordiamo che è in avanzata fase di costruzione il tratto Firenze-Pontedera della futura superstrada per il porto di Livorno e l'aeroporto di Pisa, e che in base ai dati fornitici dall'ANAS consuma già una sessantina di ettari; tra breve sarà pure completato il tratto da Sansepolcro al confine romagnolo della superstrada « dei due mari » (Strada Europea E7) e la tangenziale Ovest di Prato, e dovrebbero iniziare i lavori per la costruzione di una superstrada tra Livorno e Grosseto (E1), che appare del resto improcrastinabile per la riconosciuta inadeguatezza e pericolosità dell'Aurelia in quel tratto. A questo proposito, intendiamo anche sottolineare l'impegno assunto dalla Regione Toscana per la salvaguardia delle aree di particolare interesse ambientale e per frenare la tendenza ad un

³¹ A questo proposito ricordiamo che a Livorno, il 16-XI-1981, si è tenuta una Tavola Rotonda sul tema « Centri Intermodali in Italia nel sistema integrato di trasporto delle merci », in cui fra l'altro si è confermato la proposta di localizzare il futuro Centro Intermodale toscano in prossimità di Guasticce. La sua realizzazione appare indispensabile per decongestionare il traffico pesante e la sosta dei *containers* in città, che sta raggiungendo livelli parossistici in strade dimensionate per spostamenti a livello di quartiere o, nel caso della Statale n. 224 per Tirrenia, percorse da un intenso movimento turistico. È opportuno ricordare, infatti, che Livorno, con oltre 305.000 *containers* sbarcati e imbarcati nel 1980, ha tolto a Marsiglia il primato nel Mediterraneo in tale settore.

³² Di essa purtroppo non disponiamo alcun dato, in quanto la direzione delle Ferrovie dello Stato non ha mai voluto soddisfare le nostre richieste.

indiscriminato sviluppo del traffico automobilistico³³, ferma restando l'esigenza del completamento di alcune infrastrutture fondamentali, come i già citati tratti delle Strade Europee E1 ed E7 e la superstrada Firenze-Livorno. Ad esso deve aggiungersi il programma di recupero ed ammodernamento della rete ferroviaria, compresi i tronchi attualmente in abbandono, al fine di farle assumere il ruolo di trasporto rapido di massa e di struttura portante dei sistemi di trasporto regionali ed interregionali, nonché il potenziamento delle strutture e delle infrastrutture dell'aeroporto internazionale di Pisa, in qualità di sbocco naturale della Regione, al quale si è ritenuto di raccordare, nel quadro di una visione globale e integrata dei trasporti, l'intero sistema aeroportuale toscano (scali di 3° livello, turistici e aero-club); parere contrario è stato espresso invece all'apertura al traffico commerciale di nuovi aeroporti, la cui proliferazione è spesso auspicata per mero spirito campanilistico e senza consistenti motivazioni economiche.

Queste previsioni di massima, comunque, devono far riflettere sulla necessità di un attento controllo del consumo di spazio, non solo nelle aree più congestionate in cui il fenomeno desta già qualche preoccupazione (Valdarno, Valdinièvole, conca fiorentina, litorale versiliese ed apuano), ma anche in quei tratti di costa in cui la speculazione edilizia a fini turistici sta infliggendo all'ambiente danni irreparabili (Argentario, Castiglione della Pescaia e la stessa Elba), nelle zone montane turisticamente più sviluppate (alta Val di Lima, Garfagnana, Pratomagno, Amiata), pur se finora appaiono sostanzialmente risparmiate dall'invasione del cemento, e in alcune aree interne in cui la recente industrializzazione ha determinato una fioritura di stabilimenti piuttosto disordinata (Valdelsa, Lucchesia, ecc.).

Ogni intervento mirante a modificare in senso urbano il territorio, sia a fini abitativi che industriali, turistici, commerciali o di trasporto, dovrà pertanto essere inquadrato in piani poliennali, elaborati da esperti conoscitori della situazione e dei problemi locali, che mirino a condizionare le scelte future al rispetto dei valori ambientali e all'esigenza di evitare sprechi del territorio ancora disponibile, la cui gravità sarebbe accresciuta dal carattere irreversibile del consumo stesso.

³³ REGIONE TOSCANA-GIUNTA REGIONALE, *Mosaico dei riferimenti territoriali. Trasporti*, Schede G 3.1. e G 3.2.

RÉSUMÉ

La consommation d'espace c'est un sujet qui attire un intérêt croissant parmi les spécialistes de géographie urbaine, surtout français. Dans ce travail on a considéré la Toscane, une Région suffisamment étendue et située dans le centre de l'Italie.

Sur la base des données du Cadastre, on a calculé environ 64.600 ha de terrain urbanisé à la fin des années Soixante-dix, c'est à dire 2,81 % de la surface de la Région, avec un accroissement du 37 % par rapport aux débuts des années Cinquante. En ce qui concerne l'Italie, on estime que l'espace consommé par l'urbanisation constitue le 3,3 % de la surface totale.

La consommation d'espace en Toscane a atteint de valeurs considérables dans certaines zones du Valdarno, de la Valdinievole et de la Versilia, où les taux varient en général de 5% à 10%, sans causer d'ailleurs jusqu'à présent de grands problèmes, propres à la Belgique, aux Pays-Bas et à l'Angleterre. En supposant un taux d'accroissement constant, en effet, à la fin du XX^{ème} siècle l'espace consommé par l'urbanisation en Toscane ne dépasserait pas le 3,6 % de la surface totale, avec des maximums de 5-6 % dans les provinces les plus congestionnées.

Il est pourtant nécessaire de contrôler attentivement l'utilisation de l'espace encore disponible, non seulement là où sa consommation commence à créer des problèmes, mais aussi dans les zones qui jusqu'à présent ont été épargnées, en tenant compte que les surfaces urbanisées sont occupées de façon irréversible.

SUMMARY

The consumption of space is interesting more and more the scholars of urban geography, above all the French ones. In this work Tuscany, a wide region in middle Italy, is considered.

On the ground of land register data, we have estimated about 64.600 hectares of urbanized area in the late Seventies, that is 2,81 % of regional surface, with an increase of 37 % in comparison with the beginning of the Fifties. With regard to Italy, the space consumed by urbanization is about 3,3 % of the whole surface.

The consumption of space in Tuscany has a considerable importance in some areas of the Valdarno, Valdinievole and Versilia, whose rates are generally comprised between 5 % and 10 %, but at present there are not any problems, like those of Belgium, Netherlands and England. If we suppose a constant rate of increase, in the late 20th century the space consumed by urbanization in Tuscany will not exceed 3,6 % of total surface, with top rates of about 5-6 % in the most overcrowded provinces.

However we must control attentively the utilization of still available space, not only where its consumption begins to cause some problems, but also in the areas which have been spared up to now, by considering that the urbanization of land is an irreversible phenomenon.