

117. Insediamenti per la produzione di energia

GIANFRANCO BATTISTI

Università degli Studi di Trieste

Come appare evidente, le diverse tipologie di valorizzazione ed utilizzo delle fonti energetiche localmente disponibili rappresentano una delle componenti essenziali dei «generi di vita» identificabili sulla superficie terrestre. Tuttavia, la nozione di paesaggi legati specificatamente a queste ultime non rientra nella tradizione geografica e stenta a farsi strada nella letteratura. Ciò si deve ad un insieme di cause ben definite. La prima si richiama alla relativa novità delle strutture coinvolte, perché l'introduzione massiccia dell'energia meccanica, proveniente da strutture stabilmente incorporate nel territorio, risale in pratica alla «rivoluzione industriale».

A questa si ricollega la seconda motivazione. Le strutture industriali rappresentano una cesura profonda nel tessuto insediativo, che porta alla graduale scomparsa del paesaggio umanizzato qual era concepito dai fondatori della geografia umana. Essa si concretizza nell'introduzione di strutture inusuali, realizzate spesso con materiali metallici e dalle forme geometriche, frutto di una progettazione che fa riferimento a moduli standardizzati, senza riferimento alle tipologie architettoniche proprie delle diverse realtà territoriali.

Rispondendo a logiche di matrice tecnologica sempre più evolute, appare altresì poco agevole riconoscerci quel peculiare rapporto forma-funzione che costituisce uno dei presupposti dell'analisi geo-cartografica.

Vi è poi una marcata dicotomia fra le emergenze visive, spesso imponenti a livello del suolo, che evidenziano un inserimento non armonico nel paesaggio – superfici squadrate, forme rettilinee che si stagliano all'orizzonte e sbucano bruscamente dal terreno, denunciando la loro artificialità – e la loro ridotta riconoscibilità dall'alto. Ove non si collocano all'interno di una morfologia mossa, le dimensioni ed i pesi coinvolti, che richiedono localizzazioni il più possibile pianeggianti, contribuiscono a mimetizzare queste strutture entro tessuti insediativi analoghi, vale a dire le zone industriali.

Ove ciò non bastasse, la maggior parte dei singoli impianti e in genere le tracce della loro attività risultano dall'alto di dimensioni troppo minute per venir colte da una rappresentazione a scala 1:25 000.

Appartenenti all'orizzonte della modernità, questi «oggetti» condividono con le altre realizzazioni dell'epoca tecnologica i ritmi vertiginosi di un'obsolescenza che tende a cancellarli anche dopo pochi decenni di vita utile. Salvo che a conservarli per le generazioni future non intervenga una diversa valorizzazione, quali esempi di archeologia industriale.

V'è infine da sottolineare una motivazione tecnica. Tutte queste strutture, nessuna esclusa, rappresentano per loro natura obiettivi sensibili sotto il profilo militare. Come tali, non sono semplicemente trascurate nel momento della restituzione cartografica, ma vengono cancellate dalla stessa ed opportunamente mascherate a livello del materiale di base (foto aeree e satellitari). Da qui l'ovvia carenza di documentazione al riguardo, che scoraggia ancor più le indagini. La disponibilità, a partire dagli anni '60, delle immagini satellitari ha reso via via meno cogente il vincolo di riservatezza; tuttavia è solo in questa sede che un'ipotesi di indagine sistematica può venire proposta.

La letteratura specializzata parla di fonti rinnovabili (legate al sole, al vento, alle acque, alle biomasse) e non rinnovabili (minerali), ovvero di fonti primarie (di partenza per le trasformazioni che portano all'energia utilizzabile) e secondarie (intermedie nel processo di trasformazione). L'ottica del geografo, volta alla ricerca dei segni inscritti nel territorio, propone una tipologia differente.

Riferendoci alla realtà italiana agli inizi del II millennio d. C., riconosciamo allora le «strutture minerarie», legate al carbone, al petrolio e al metano. Sono caratterizzate da scarsa figurabilità, per la ridotta dimensione degli impianti di superficie: vedasi la miniera di Nuraxi Figus, nel bacino del Sulcis (**quadro 13**). Tracce più percepibili offrono le cave a cielo aperto: nel **quadro 1** appare l'area estrattiva di Pietrafitta (PG). L'area in produzione si distingue per il colore chiaro dalle vene esaurite, che spiccano come profonde abrasioni nelle colline, riempite di acqua scura. In basso, il grande piazzale della centrale termoelettrica che impiega le ligniti xiloidi estratte *in loco*.

Relativamente agli idrocarburi, discreta visibilità assumono a volte le piattaforme *off-shore*, vere e proprie isole artificiali, che peraltro rimangono in posizione per tempi limitati, assumendo il carattere di elementi effimeri del paesaggio (**quadro 2**).

Grande varietà di forme presentano le «strutture di movimentazione e di deposito»: strade, porti, condutture (**quadro 3**: trincea di oleodotto a Paluzza), elettrodotti. Soltanto le ultime due sono riconducibili direttamente agli impieghi energetici; peraltro il loro tracciato, a volte assai evidente all'osservatore, al massimo può dar luogo ad una rappresentazione simbolica sulla carta, a indicare le relative servitù prediali: vedasi l'esempio dei tracciati che si dipartono dalla centrale di Porto Vesme (**quadro 13**).

Ove trovasse realizzazione la recente normativa sugli elettrodotti (**quadro 4**), pure i tralicci scomparirebbero dal paesaggio della penisola.

Quanto agli scali marittimi, la povertà italiana di fonti primarie ha portato a privilegiare le localizzazioni costiere non solo per gli sbarchi ma anche per le fasi successive. Il porto petrolifero di Milazzo (**quadro 5**), che sorge ad est dello scalo commerciale, evidenzia tre sottili moli che si protendono ortogonalmente alla stretta cimoso costiera che orla il pendio dei Nebrodi, occupata dal parco serbatoi.

Le strutture del *terminal* dell'oleodotto transalpino Trieste-Vienna/Ingolstadt compaiono nel **quadro 6**. Si notano il grande pontile ad S, con quattro approdi e poco sotto il piccolo molo del deposito costiero della ESSO. Nell'entroterra, ai margini del ciglione carsico, è visibile la grande scac-





Quadro 5 - F. 253 - volo 1995 - serie 62 - fot. 2132



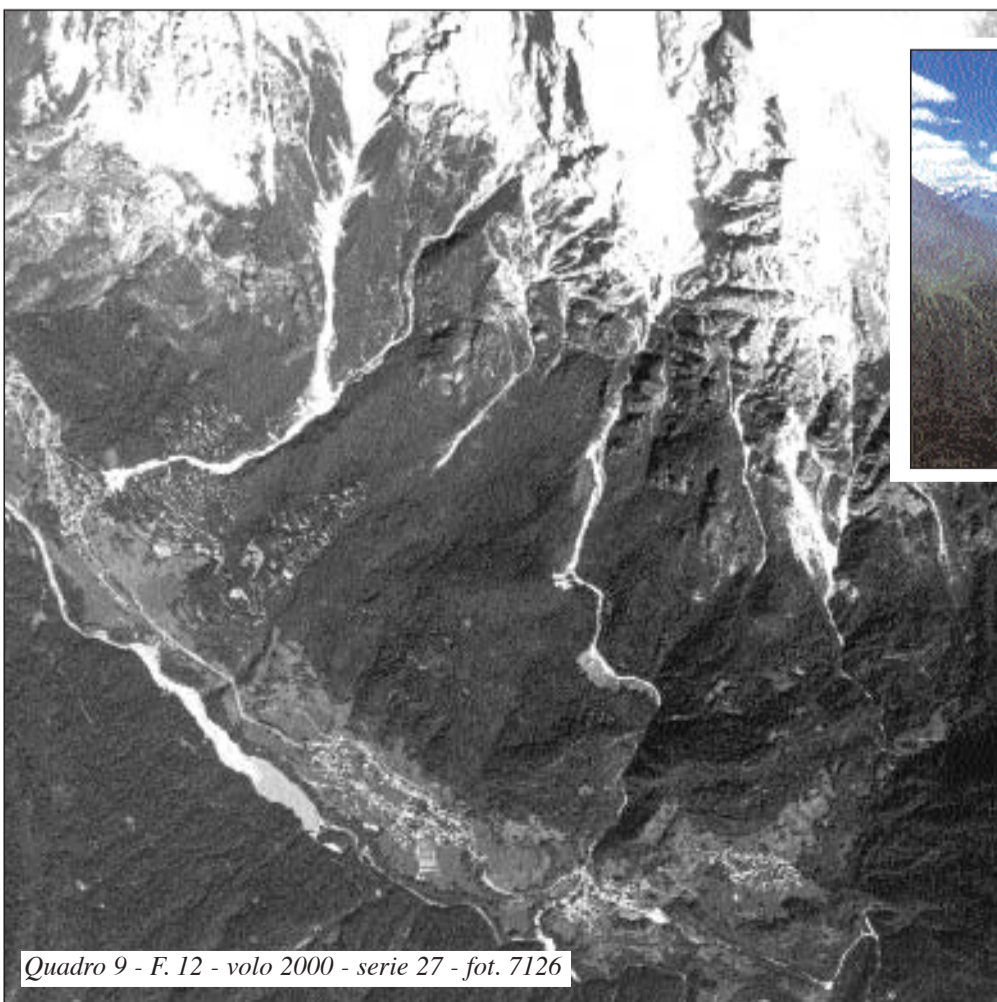
Quadro 6 - F. 53 - volo 2000 - serie 93 - fot. 3620



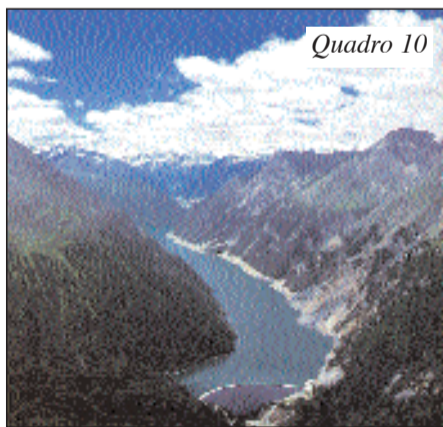
Quadro 7 - F. 89 - volo 2000 - serie 41 - fot. 1253



Quadro 8 - F. 272 - volo 2000 - serie 56 - fot. 2615



Quadro 9 - F. 12 - volo 2000 - serie 27 - fot. 7126



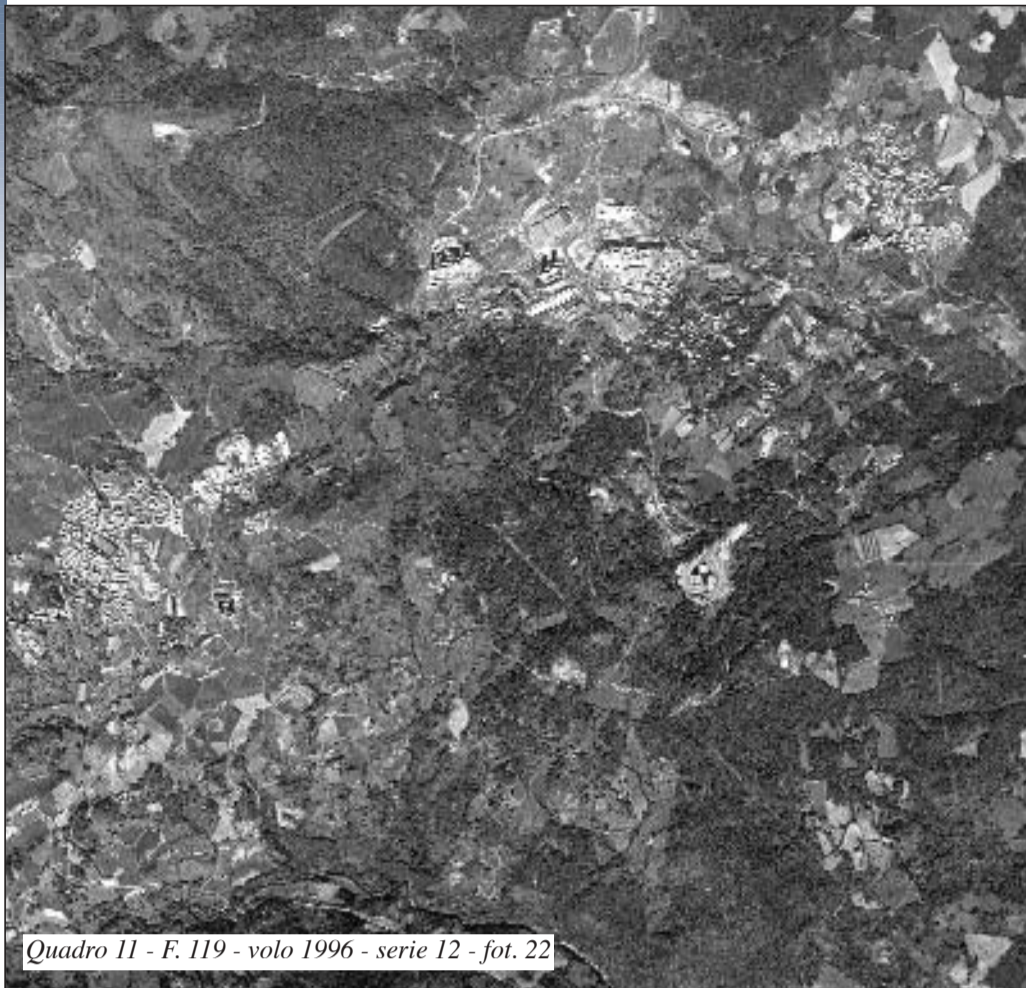
Quadro 10

chiera del parco serbatoi; mentre al centro l'area della raffineria «Aquila», in via di smantellamento come gran parte degli impianti della penisola un tempo nota come «la raffineria d'Europa».

«Strutture di trasformazione» ancora in attività sono visibili nel **quadro 7**, che offre l'accostamento classico tra un tessuto urbano tradizionale (Ravenna) e una frangia rurale, frutto della bonifica, inghiottita dall'industrializzazione: il tutto inserito in un caratteristico ambiente «terracqueo». Lungo il canale Candiano due lunghe rive banchinate consentono l'approdo ad unità di portata ridotta. Ormeggi in alto

mare alimentano, tramite condotte, le industrie di trasformazione. Il petrolchimico ANIC si riconosce dalla fitta maglia di incastellature e tubi disposti a pettine. In riva destra, poco prima della darsena artificiale, il parco serbatoio della raffineria SAROM. Una panoramica più completa – quattro settori produttivi specializzati – si ha nella piana di Gela (**quadro 8**), dietro al grande pontile ad approdi multipli protetto da una diga ad arco. La dimensione dell'impianto è paragonabile a quella del centro urbano, al di là del fiume, fornendo un esempio tipico di espansione urbana polinucleare.

Passando agli «impianti di produzione», nel **quadro 9** il sottile arco della diga sostiene l'invaso artificiale di Vodo di Cadore. Parte del grande sistema idroelettrico che sfrutta le acque del medio bacino del Piave, esso offre una falsa immagine di naturalità in un ambiente alpino apparentemente incontaminato. Un'immagine ancora più suggestiva si coglie nel lago di Livigno (**quadro 10**).



Quadro 11 - F. 119 - volo 1996 - serie 12 - fot. 22



Quadro 12 - F. 203 - volo 2003 - serie 118 - fot. 6377



Quadro 13 - F. 555 Sez. III - Portoscuso; F. 564 Sez. IV - Calasetta - Serie 25



Quadro 14 - F. 188-206 - Porto Tolle - Serie 50

Dal paesaggio boscoso delle colline metallifere toscane emergono i grandi gruppi delle tozze torri di raffreddamento degli impianti geotermici di Larderello (**quadro 11**).

Per le centrali termoelettriche (vedasi anche il **quadro 1**) l'acqua costituisce un ingrediente indispensabile. La sottile ciminiera della centrale di Brindisi svetta sulla piana coltivata, a breve distanza dal litorale salentino (**quadro 12**).

All'osservatore aereo la geometria della centrale di Porto Tolle (ricadente nel **quadro 14**, ma non rappresentata in quanto sito «sensibile») che allinea elementi di combustione, parco serbatoi e rete di riciclo delle acque, emerge come elemento di colonizzazione in un lembo ancora selvaggio del delta padano, in mezzo alla trama rassicurante dei campi coltivati.

BIBLIOGRAFIA

BATTISTI G., "L'analisi geografica delle fonti di energia", *Linee di ricerca AGEI*, Bologna 1993, pp. 15-25.
 ID., *L'impatto geografico degli impianti energetici*, Trieste, Punto Idea 1993.
 BRUSA A., *Gli idrocarburi in Italia*, Genova, Mario Bozzi, 1961.
 CAMERI G., *Quale energia? Contributo per una geografia dello sviluppo*, Trieste, Set-Move, 1988.
 FAVRETTO A., "La centrale nel territorio", *Quaderni, C.S.E.-P. E. Vanoni*, 1996, n. 3-4.
 LEONE G., *Geografia dell'energia in Italia*, Lecce, Adriatica editrice salentina, 1975.
 LUCIA G., *Mutamenti nella geografia dei trasporti: il ritorno del carbone, dopo l'era del petrolio*, Cercola (NA), Tip. Grafitalia, 1984.
 MASSI E., *I fondamenti dell'integrazione economica europea. Il mercato comune del carbone e dell'acciaio*, Milano, A. Giuffrè, 1959.

MIGLIORINI P., "Note sull'esperienza italiana in materia di localizzazione delle centrali nucleari", *Note di Geografia Economica*, 1975, n. 1-2, pp. 17-28.
 RAPETTI F., VITTORINI S., "Il vento come fonte di energia integrativa in Italia", *Rivista Geografica Italiana*, 1977, pp. 450-470.
 SPINELLI G., "I problemi dell'energia" in VALUSSI G. (A CURA DI), *L'Italia geoeconomica*, Torino, UTET, 1987, pp. 178-224;
 SOCIETÀ DI STUDI GEOGRAFICI, *Energia domani. Un'analisi geografica*, Firenze, 1981.
 VALLEGA A., *Osservazioni sul trasporto d'energia elettrica tra l'Italia e i Paesi limitrofi*, Trieste, Pubblicazione del Laboratorio di Geografia, 1964.
 ID., *Gli impianti idrici. Considerazioni geografiche*, Genova, Pubblicazione dell'Istituto di Scienze Geografiche 1967.