

DISEGNO E CONTESTO DELL'ARCHITETTURA PER LA GESTIONE DEGLI INTERVENTI SUL TERRITORIO

HINTERLAND 56

Anno 1 / N. 5-6 / Settembre - Dicembre 1978

**CALAMITA' NATURALI
E
STRATEGIE DI RICOSTRUZIONE**



Questa tessera è di proprietà della Comites S.p.A.; è utilizzabile solo dal titolare. Chi la trovasse è pregato di spedirla alla Comites; l'uso non autorizzato della stessa da parte di terzi è illegale.

Imp. di bollo assolta in modo virtuale, autorizz. Int. di Finanza Milano n. 306034/74 del 15.3.74

Giulio Comareschi

Associata alla Carte Blanche
VALIDA SOLO IN ITALIA



Comites S.p.A. Via Brera, 16 - 20121 Milano - Tel. 809.816

Quando sei lontano dalla tua banca ci pensa il Conto d'identità.

Molte volte ti sarà capitato di avere bisogno della "tua" banca proprio quando ne eri lontano. Si sa che in certe circostanze, come ad esempio nel caso di un viaggio d'affari, le occasioni di spesa sono particolarmente frequenti e difficilmente preventivabili. E, d'altronde, non è consigliabile viaggiare con forti somme di denaro contante.

Con il Conto d'identità questo problema non esiste. Il Conto d'identità è il più moderno mezzo di pagamento i cui notevoli vantaggi (non dover recare

con sé molto denaro, essere riconosciuti ovunque, ottenere "credito") sono apprezzati da un numero sempre crescente di persone. Oltre a ciò, con il Conto d'identità è possibile:

- ☐ cambiare assegni presso qualunque sportello della tua banca;
- ☐ ottenere contante, senza assegni, presso qualsiasi banca che esponga i simboli del Conto d'identità, anche se non è la tua banca abituale;

- ☐ rimborsare con comodità, secondo le tue esigenze;
- ☐ dotare un tuo familiare della speciale Tessera Famiglia, consentendogli così di ottenere gli stessi tuoi vantaggi.

Qualunque sia il tuo problema, ci pensano il Conto d'identità e la banca che ti ha rilasciato la tessera.

Per informazioni rivolgersi alle banche che espongono questo simbolo.



Conto d'identità
il primo documento d'identità per pagare.

Comites

Commerciale Italiana e di Servizi S.p.A.



ARCHITETTURA E COMMITTENZA PUBBLICA

Testi di: A. Acuto, R. Boix, E. Bordogna, J. Borja, G. Canella, L. Caruzzo, J.-L. Cohen, J.-C. Delorme, G. Fiorese, E. Li Calzi, F. Roca, G.P. Semino

PROCESSO AL GRATTACIELO

Testi di: C. Bertelli, M. Bertoni, C. Bono, E. Bordogna, G. Canella, P. Canella, A. Caruso, L. Caruzzo, J.-L. Cohen, L. Danova, R. De Grada, M. De Micheli, S. Enriotti, A. Fiore, V. Korach, G. Leggio, L. Marchi, M.R. Merati, G. Morabito, P. Pillitteri, J.P. Posani, G.P. Semino, G. Testori, P. Volponi, G. Zucconi
Progetti di: G. Canella, C. Dardi, M. D'Olivio, P. Erolì (GRAU), V. Garatti, I. Gardella, F. Marescotti, G.P. Patrizi (GRAU), R. Porro, J. Prouvé, M. Ridolfi, G.P. Valenti

SEGREGAZIONE E CORPO SOCIALE

Testi di: F. Basaglia, A. Bertoglio, E. Bordogna, G. Canella, L. Caruzzo, C. De Benedetti, G. De Luca, M. Foucault, A. Garbin, J. Gardella, P. Godio, K. Liebknecht, A.M. Maderna, V. Marzi, G. Neppi Modona, M. Pavarini, E. Pellegrini, A. Pirella, G. Rigoldi, S.A. Russo, J. e E. Steinegger, G.P. Semino, F. Stok, M. Tommasini

PER UN MUSEO METROPOLITANO

Testi di: A. Acuto, C.L. Anzivino, G.C. Argan, G. Aurigemma, E. Bordogna, J. Bracker, G. Canella, F. Caroli, L. Caruzzo, A. Cortesi, S. Danesi, L.S. D'Angiolini, G. Di Maio, A. Emiliani, I. Galarra, L. Gamarin, A. Gneccchi Ruscone, H. Hansen, E. Mantero, D. Mignani, R. Nicolini, L. Patetta, S. Polito, R. Rezzi, G. Romanelli, P. Sacconi, C. Schnaidt, G.P. Semino, R. Tano, V. Vercelloni, R. Walissenberger

HINTERLAND

Abbonamento annuo L. 18.000

Desidero abbonarmi a **Hinterland** per un anno con decorrenza dal mese di _____

Desidero i numeri arretrati
a L. 3.000 per fascicolo

① n. copie
② n. copie
③ n. copie
④ n. copie

Ritagliare e spedire a:

HINTERLAND
GENERAL PROMOTION S.p.A.
(Gruppo Mondadori)

Corso Monforte, 15
20122 MILANO

NOME _____
COGNOME _____
VIA _____
CAP _____ CITTÀ _____
firma _____

Effettuo il pagamento

☐ contrassegno al ricevimento del primo fascicolo
☐ tramite assegno allegato
☐ tramite c.c.p. n. 3/34552 intestato alla Arnoldo Mondadori Editore S.p.A.

Dedalo libri

A.C.: Documentos de Actividad Contemporánea 1931-1937

a cura di **Pietro Canella**

introduzione di **Salvador Tarragó Cid**

A.C.

La rivista del GATEPAC dal Razionalismo al Fronte Popolare.
Contributi di: **Le Corbusier, Siegfried Giedion, Ernst May,
Werner Moser, Richard Neutra, Luis Sert, José Torres Clavé,
e di altri protagonisti del Movimento Moderno**
Architettura e città



Dedalo libri

Publicata a Barcellona tra il 1931 e il 1937, la rivista di architettura, urbanistica e arte A.C. — Documentos de Actividad Contemporánea — si distinse per il suo impegno sociale e culturale nel periodo della Seconda Repubblica e dei primi tempi della Guerra Civile.

A.C. fu portavoce del GATEPAC (Gruppo di Architetti e Tecnici Spagnoli per il Progresso dell'Architettura Contemporanea), la sezione spagnola del Comitato Internazionale per la Realizzazione dei problemi dell'Architettura Contemporanea (CIRPAC). Il GATEPAC si divideva in tre sezioni regionali: il Gruppo Nord, operante a Bilbao e a San Sebastián; il Gruppo Centro, insediato a Madrid; e il Gruppo Est — il più attivo — denominato GATCPAC (Gruppo di Architetti e Tecnici Catalani per il Progresso dell'Architettura Contemporanea), concentrato a Barcellona.

Direttore della rivista e artefice principale del suo programma fu l'architetto José Torres Clavé (1906-1939) che, insieme a José Luis Sert, fu l'ideatore e l'animatore di una « via latina » al Razionalismo che, soprattutto nella fase cruciale della Guerra Civile, raggiunse un radicalismo politico, un'immaginazione tipologica e una ricchezza figurativa del tutto originali.

Sulle pagine di A.C. apparvero scritti e opere di Le Corbusier (che con Barcellona e i giovani architetti catalani ebbe numerosi contatti personali), Ernst May, Werner Moser, Richard Neutra, Siegfried Giedion, ecc., e furono pubblicati i maggiori progetti dell'epoca eroica del Razionalismo Internazionale.

RESIDENCE SELVINO

Corso Monterosa, 27
SELVINO (Bg) metri 1000
tel. 035-761285

Appartamenti 2-3 locali lussuosamente
arredati completi di tutti i servizi —
Piscina riscaldata — campo sci e sciovie
a 50 metri — funivia per Monte Poieta
mt. 1400.

AFFITTANZE APPARTAMENTI: mensili-stagionali
ed annuali.

UFFICIO IMMOBILIARE LA CASA

di Magoni P.I. Gianni
Corso Milano, 10
SELVINO (Bg)
tel. 035-761285

Informazioni - assistenza e consulenza tecnica
per acquisti costruzioni ed arredamenti.

AFFITTI VILLE ED APPARTAMENTI

IL RUOLO DETERMINANTE DELLA BANCA POSTALE

Per lo sviluppo economico e sociale del Paese

I servizi di Bancoposta, a differenza della quasi totalità dei servizi postali e di telecomunicazione, vengono esercitati in regime non già di monopolio ma di libera concorrenza.

La domanda dei servizi di Bancoposta obbedisce quindi al principio della libera scelta che presiede a tutte le attività economiche non influenzate dalla presenza di fattori di coercizione, quali la esclusività, la situazione di monopolio. Il loro sviluppo resta quindi fortemente legato alle condizioni di offerta ed alla qualità dei servizi, vista questa sotto il duplice profilo del vantaggio economico per l'utenza e della efficienza organizzativa. È fuori dubbio che la struttura organizzativa degli uffici, la loro capillarità, il sistema di interconnessione, costituiscono, nel loro complesso, la più solida condizione di base per un notevole, generale sviluppo di tutti i servizi gestiti dalla Banca Postale.

È però altrettanto indubitabile che tale condizione di vantaggio è in parte frustrata dal rigido inserimento in strutture statali, legate al rispetto di procedure e metodi tipici della P.A. che non consentono flessibilità operativa e tempestività di interventi.

Accade così che laddove sarebbero richiesti elasticità di ma-

senza di guadagni od i rischi delle gestioni in perdita respingono la privata iniziativa dove il territorio diviene impervio e difficilmente accessibile, dove tutti gli altri disertano l'elevato e nobilissimo fine dell'umana solidarietà ivi l'Azienda P.T. è presente a realizzare un contatto non occasionale o precario ma consapevole e permanente.

Ed è qui, in queste zone destinate forse a rimanere dominio intangibile dell'Azienda P.T., che nel rapporto contrattuale fra utenti ed Amministrazione si intrecciano motivi spirituali e psicologici che, umanizzandolo, lo rendono fecondo. Qui la confortante presenza di un punto di riferimento postale, personificata dal ricevitore postale o telegrafico, dal portalelettere rurale, ha dato vita alla costruzione di un rapporto fiduciario che ha avuto, tra l'altro, l'effetto di indurre il risparmio ad abbandonare le sterili sacche della tesaurizzazione e ad affluire nei canali del risparmio postale.

Ma all'interno dell'area geografica in cui le attività economiche ed i movimenti finanziari ad esse collegati assumono rilevanza tale da attrarre l'interesse degli istituti di credito, i quali, subiscono una radicale metamorfosi, compaiono in gran numero, sulla scena, Banche, Casse di Risparmio rurali ed artigiane che, in aperta concorrenza fra loro e con la Banca Postale, si contendono l'incetta dei mezzi finanziari e l'erogazione del credito offrendo agli utenti, determinati servizi a condizioni, variabili entro un arco piuttosto ampio secondo criteri discrezionali, in relazione sia alla natura ed all'entità delle operazioni sia alla personalità ed al valore patrimoniale dei clienti. Ma è entro questa area che emergono e si avvertono chiaramente i limiti imposti alla Banca Postale dalla assoluta carenza di un certo grado di flessibilità che consentono di dare risposte immediate e soddisfacenti ai mutamenti di tendenza dei risparmiatori ed alle specifiche esigenze di particolari utenti.

Il superamento di questi limiti, sommando i propri effetti a quelli prodotti dal decentramento, dalla semplificazione delle procedure, dalla introduzione di nuove prestazioni, dalla estensione dei processi automatizzati, consentirà alla Banca Postale di assumere una fisionomia più consona al ruolo che essa è destinata a svolgere nell'economia del Paese e di sviluppare appieno il proprio potenziale. Un rapido sguardo alle innovazioni introdotte nel corso dell'anno 1977 è sufficiente a confermare la irreversibile tendenza ad una profonda trasformazione dei servizi di Bancoposta nel senso di una funzionale modernità.

Il graduale estendersi del decentramento degli Organi periferici dei compiti di gestione inerenti l'esercizio fa sì che la Direzione Centrale acquisti sempre più marcatamente i caratteri tipici di Organo preposto alla propulsione, al coordinamento, all'attività promozionale, allo sviluppo dei servizi, funzioni queste che assumono un rilievo tutto particolare nella fase che non è azzardato definire storica - dal passaggio da sistemi e procedure di tipo burocratico ad una organizzazione orientata verso l'impiego generalizzato delle tecniche proprie dell'automazione.

Chi giudica dall'esterno può non aver colto - in assenza di eventi clamorosi ed appariscenti - i sintomi del processo di evoluzione in atto, che è ancora rivolto prevalentemente verso l'adeguamento delle strutture organizzative e solo parzialmente si è tradotto in provvedimenti di notevole rilevanza esterna. Può anzi aver addirittura notato, nella fase di transizione, certi inconvenienti che possono aver indotto taluno a

MINISTERO DELLE POSTE E DELLE TELECOMUNICAZIONI

Direzione Centrale Servizi Bancoposta

MOVIMENTO FONDI (importi in miliardi)

Mov. finanz. presso le Casse Prov. P.T. durante gli esercizi 1973/1977

1973	entrata	74.263	147.982
	uscita	73.719	
1974	entrata	93.600	184.386
	uscita	90.786	
1975	entrata	138.947	274.617
	uscita	135.670	
1976	entrata	156.330	312.810
	uscita	156.480	
1977	entrata	177.861	351.228
	uscita	173.367	

novra, autonomia decisionale ed ampi margini di iniziativa capaci di imprimere carattere manageriale alla gestione dei servizi, si rinvergono invece le complesse procedure ed i rigidi controlli propri degli atti amministrativi, i vincoli ed i condizionamenti imposti dal sistema burocratico, onde l'immenso potenziale insito in quello che può considerarsi il più completo e capillare sistema di organizzazione aziendale viene fortemente compresso e solo parzialmente utilizzato. Per avere un'idea delle dimensioni e delle caratteristiche strutturali dell'Azienda P.T. si consideri che non vi è comunità per quanto esigua e sperduta, che non venga raggiunta dai mezzi e dagli agenti operanti nei settori postali e di telecomunicazioni.

La rete di tali collegamenti si estende ben al di là dei limiti - autentiche frontiere dell'utilitarismo - entro i quali le aziende bancarie, le imprese di trasporto e le concessionarie di servizi operano all'insegna del profitto. Oltre queste frontiere, dove l'as-

rimpiangere il «passato».

Ma, a ben riflettere, non avrà difficoltà a riconoscere in essi i sintomi classici di un processo di rapida ed impetuosa crescita, i segni dell'impatto con una realtà nuova, in fase di dinamica evoluzione.

Questo vasto processo di rinnovamento è essenzialmente finalizzato al conseguimento del più ambizioso obiettivo che la Banca Postale si è imposto: quello di rendere ai propri utenti la più vasta gamma di servizi all'insegna della efficienza e della rapidità, ridurre i tempi di attesa avvicinare sempre di più i servizi di Bancoposta agli utenti, estendere la circolarità di tutti i titoli postali, ampliare la sfera dei servizi in relazione ai mutamenti qualitativi e quantitativi della domanda: sono questi impegni prioritari dell'Amministrazione P.T., al cui conseguimento offrono il loro insostituibile supporto i Servizi Postali e di Telecomunicazione.

I primi attraverso la fitta e capillare rete di collegamenti terrestri, aerei, navali ed avvalendosi delle più avanzate tecnologie in materia di meccanizzazione, i secondi mediante i più sofisticati sistemi di comunicazione radio-telefoniche, rappresentano il tessuto connettivo che lega tra loro, e gli utenti dei 18.000 sportelli della Banca Postale. Ma questo che è il più complesso ed integrato sistema di comunicazioni interne ed internazionali può dispiegare appieno i suoi effetti solo a condizione che ad esso si innesti l'essenziale componente della

rialidazione o rinnovazione di titoli scaduti, smarriti, sottratti, deteriorati, o per cambi di intestazioni, per pratiche di successione, per richiesta di titoli in visione per la verifica della autenticità della quietanza o della regolarità formale.

L'analisi dei dati relativi alla quantità ed all'ammontare delle operazioni, raffrontata al numero delle unità applicate, evidenzia un indice di produttività che è fra i più elevati in campo nazionale: testimonia di ciò il tasso di incidenza del costo dei servizi di risparmio svolto per conto della Cassa DD.PP. che raggiunge appena l'uno per cento della massa dei depositi, percentuale che appare irrilevante rispetto a quella che figura nei bilanci degli istituti operanti nel settore del risparmio e del credito.

La produttività del lavoro, che altrove costituisce ancora materia di polemiche e controversie, nella Banca Postale è una realtà operante e quindi pegno del sicuro conseguimento di obiettivi da cui può dipendere anche un più elevato tasso di sviluppo della economia del Paese, un più rapido accrescimento del reddito nazionale e quindi l'ulteriore sviluppo della intera collettività.

In vista di questa finalità sarebbe quanto mai auspicabile che, attraverso i vari organi di informazione, si diffondesse nei più vasti strati della popolazione la consapevolezza che tutto il denaro che fluisce nella fitta rete di canali della Banca Postale non può in alcun modo essere distolto dagli impieghi sociali cui esso è istituzionalmente destinato e che trovano la loro più

MOVIMENTO ANNUALE DEI SERVIZI DI BANCOPOSTA

NUMERO OPERAZIONI (CIFRE INTERE) IMPORTI IN MILIARDI DI LIRE

servizi	1973		1974		1975		1976		1977	
	N. operaz.	importi	N. operaz.	importi	N. operaz.	importi	N. operaz.	importi	N. operaz.	importi
VAGLIA										
emessi	18.630.799	1.416	18.706.857	2.136	18.405.035	1.999	18.021.802	2.822	18.634.579	4.092
pagati	20.717.615	1.716	20.758.593	2.356	20.484.632	2.236	20.230.631	3.140	21.117.255	4.600
C/C										
versamenti	222.960.504	22.228	276.124.478	27.390	280.701.391	33.886	299.312.370	47.938	298.057.318	51.907
ass. addeb.	51.839.578	21.951	46.367.578	27.138	39.985.569	33.794	42.242.449	46.477	40.685.294	49.871
RISPARMI										
depositi	14.975.000	2.964	13.103.000	2.846	14.780.000	3.826	15.771.000	4.426	15.148.000	4.730
rimborsi	9.490.000	1.757	12.393.000	2.690	10.538.000	2.429	10.818.000	2.900	11.580.000	3.539
TOTALE										
entrate	256.566.303	26.608	307.934.335	32.372	313.886.426	39.711	333.105.172	55.186	331.839.897	60.729
uscite	82.047.193	25.424	79.519.171	32.184	71.008.201	38.459	73.291.080	52.517	73.382.549	58.010
totali	338.613.496	52.032	387.453.506	64.556	384.894.627	78.170	406.396.252	107.703	405.222.446	118.739

AVERE DEI DEPOSITANTI AL 31 DICEMBRE (in miliardi)

RISPARMI	9.190	9.794	11.851	14.083	16.521
C/C	1.886	2.157	2.247	3.664	5.527
TOTALE	11.076	11.951	14.098	17.747	22.048

collaborazione degli utenti: se questa viene a mancare, si determinano inevitabilmente sfasature, ritardi, slittamenti di tempi nell'attuazione dei progetti di ammodernamento.

La riluttanza dell'utenza ad uniformarsi alle prescrizioni in materia di formati, di standardizzazione della modulistica, è di ostacolo alla celerità delle lavorazioni e quindi alla effettuazione di un servizio all'altezza delle aspettative. D'altro canto è inevitabile che l'attività di quella che insigni studiosi hanno definito «la più grande Banca Italiana» registri qualche disfunzione, che peraltro sarebbe profondamente errato assumere come emblematica, se si tiene conto dell'ingente massa di operazioni svolte dalla Banca Postale. Trentamila operatori eseguono giornalmente 1.500.000 operazioni con un movimento di denaro pari a 991 miliardi di lire al giorno.

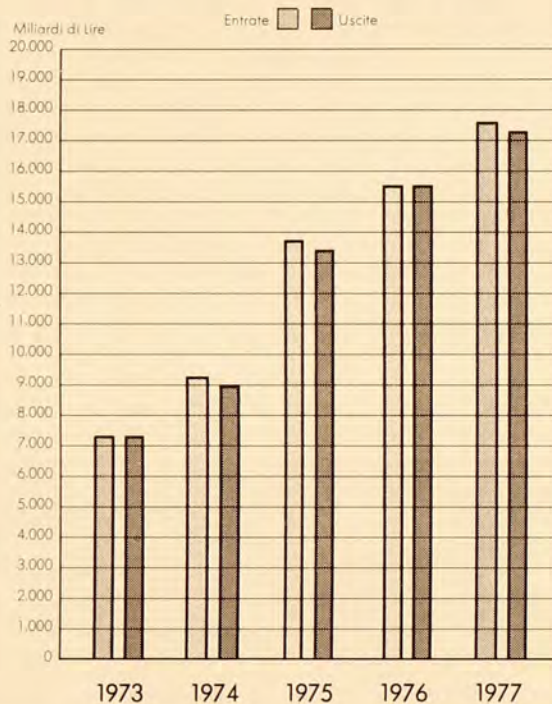
E ciò, mentre al tempo stesso, essi si applicano al disbrigo di pratiche amministrative, originate da richieste degli utenti per

significativa estrinsecazione nel finanziamento di opere pubbliche poste dalla legge a carico degli Enti locali.

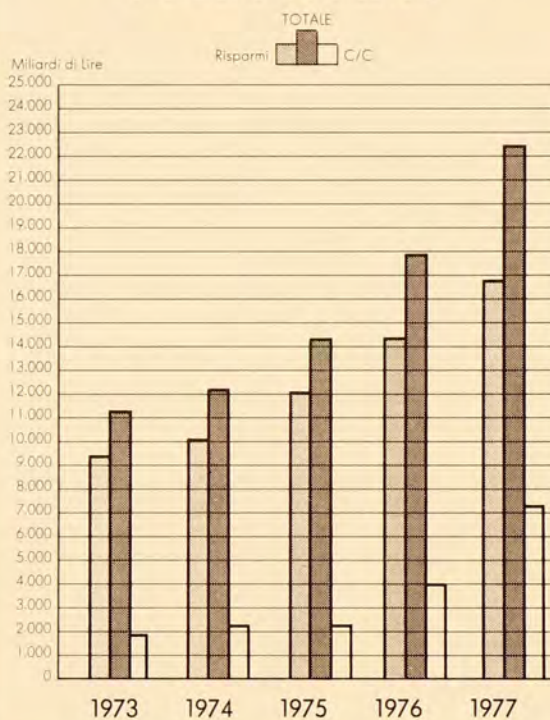
Il processo di ammodernamento in atto non è quindi avulso dalla realtà sociale, nella quale esso si inserisce invece come fattore di possente stimolo e di civile crescita. Sotto questo profilo, l'espansione della sfera operativa della Banca Postale sarà l'espressione più tangibile, la testimonianza più autentica, la conferma più inequivocabile del rinnovato, consapevole rapporto di fiducia dei cittadini verso la gestione pubblica dei servizi di Bancoposta, capace di svolgere, tra l'altro, un'importante funzione regolatrice e condizionante nel vasto settore della raccolta del risparmio e dell'erogazione del credito. Assecondare questo processo significa rendere più partecipe la presenza e più incisivo il ruolo della Banca Postale nel contesto economico-sociale del Paese; significa in definitiva, cooperare al generale progresso di tutto il Paese.

(segue)

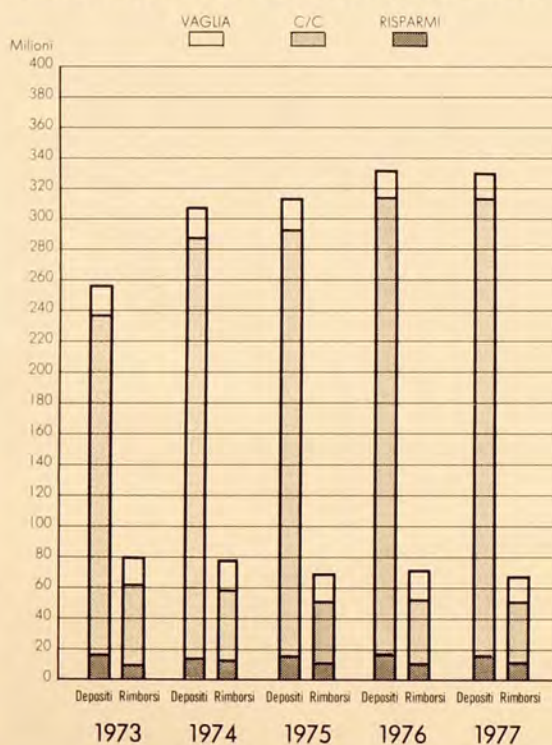
MOVIMENTO FONDI PRESSO LE CASSE PROVINCIALI P.T.



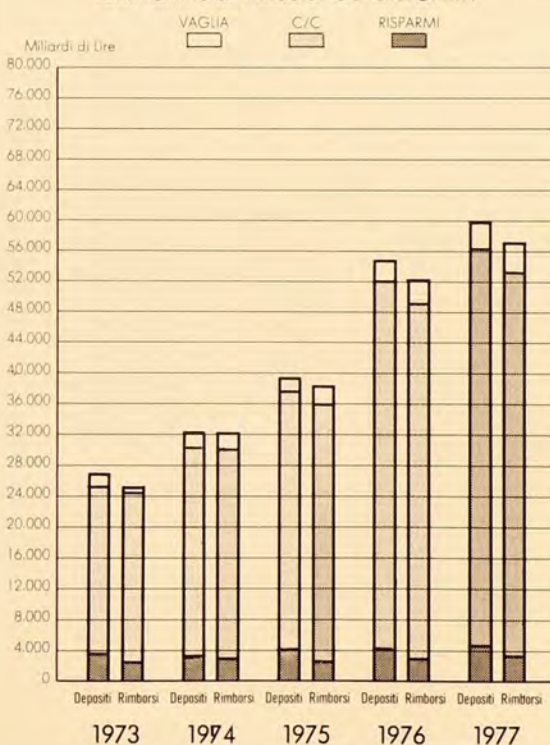
AVERE DEI DEPOSITANTI PRESSO L'AMMINISTRAZIONE P.T. SITUAZIONE AL 31 DICEMBRE



OPERAZIONI DI BANCOPOSTA ESEGUITE PRESSO GLI UFFICI P.T.



MOVIMENTO ANNUALE DEL BANCOPOSTA VERIFICATOSI PRESSO GLI UFFICI P.T.



LA ZONA TECNICA ALITALIA DI FIUMICINO

Un profano del mondo aeronautico, sentendo parlare di "Zona Tecnica" di una compagnia aerea, è facilmente portato ad immaginare un complesso di officine dove gli aeromobili, tra un volo e l'altro, subiscono lavori di riparazione e di manutenzione. Un po' come avviene, in sostanza, con le dovute proporzioni, con le nostre automobili.

La realtà, nell'industria aeronautica, è invece ben diversa. Innanzi tutto va detto che il ricovero di un aeromobile nell'hangar non è - se non raramente - conseguenza di un improvviso guasto meccanico ma, quasi sempre, un'operazione "routinaria" prevista a precise scadenze di ore di volo, allo scopo di mantenere la macchina nelle condizioni di perfetta efficienza e garantire ai passeggeri il massimo livello di sicurezza.

In queste operazioni, i tecnici a cui sono affidate le macchine utilizzano i più progrediti e sofisticati strumenti di indagine, e l'organizzazione del lavoro di revisione e manutenzione è tale che è praticamente impossibile "saltare" un qualsiasi controllo di questa o quella parte dell'aereo.

Nella Zona Tecnica Alitalia di Fiumicino vi sono 5 hangars, veri e propri stabilimenti industriali, capaci di contenere più di quaranta aerei alla volta, compresi i mastodontici B-747 e DC-10.

Gli aerei di medie dimensioni, una volta in officina, vengono immediatamente circondati da ponteggi, che consentono il facile accesso a tutte le parti dell'aeromobile e collegati agli impianti di terra che, per la durata della sosta, forniranno le alimentazioni elettriche, pneumatiche e idrauliche normalmente fornite in volo dai motori.

Mentre gli aerei di minori dimensioni vengono sollevati su tre martinetti idraulici per liberare i carrelli, collaudarli, cambiare le ruote, verificare i freni, ecc., per quelli più grandi, i B-747 ed i DC-10, è addirittura il terreno che si abbassa sotto le ruote, di modo che la fusoliera venga a trovarsi al livello del piano terra dell'hangar.

Il lavoro di controllo si svolge secondo una tabella rigorosamente prestabilita dalla casa costruttrice, in un ordine che permette anche di eseguire eventuali interventi, non previsti, che si rendessero necessari nel corso dei lavori.

Le operazioni sono suddivise tra vari gruppi di tecnici che operano sotto il costante controllo di più persone. Un esempio: nel programma di lavoro è previsto che un operaio rimuova il pannello che consente di accedere ad una determinata parte; un altro tecnico esegue il controllo sulla parte; un capo-tecnico verifica il controllo eseguito; quindi l'operaio si accerta, dai documenti, che risultino effettuate le operazioni di controllo e di verifica. Solo allora richiude il pannello.

Così è per ogni singola operazione, anche apparentemente insignificante; infatti, in questo lavoro così delicato, nulla può essere ritenuto superfluo.

Ogni elemento dell'aereo è minutamente descritto in tabelle fornite dalla casa costruttrice che contengono tutte le istruzioni necessarie per lo smontaggio ed il rimontaggio, compresi i valori di serrata di ogni singolo bullone.

Per rendere più spediti i controlli molte parti dell'aereo vengono addirittura sostituite con altre già pronte in magazzino; le parti asportate sottoposte a controllo e revisionate sono quindi mandate al magazzino per essere utilizzate successivamente.

Il magazzino ricambi è in pratica il polmone della Zona Tecnica che consente alla flotta di respirare, e perciò di vivere. Esso è strutturato su un elenco di 350 mila "voci" diverse, che si riferiscono ciascuna ad un numero di pezzi ovviamente in propor-

zione all'impiego.

Al magazzino si ricorre in media più di mille volte al giorno. Il grande numero di "pezzi" in esso esistenti, l'esigenza di un continuo aggiornamento dei dati relativi al loro consumo, hanno reso indispensabile l'ausilio di un elaboratore elettronico appositamente "istruito" in modo da rispondere ad ogni richiesta nel giro di una frazione di secondo, indicando la quantità disponibile del materiale desiderato e provvedendo perfino a emettere senz'altro l'ordine di acquisto, elaborando la quantità in base ai consumi precedenti, ai programmi futuri di attività, al costo della fornitura e ad altri numerosi parametri.

Dove l'occhio dell'uomo non arriva, o arriverebbe solo dopo lunghe e costose operazioni di smontaggio, vengono in aiuto gli ultrasuoni, le Eddy Currents, i raggi X ed i raggi Gamma, impiegati largamente per accertare l'integrità delle parti e delle strutture. L'indagine con ultrasuoni si basa su un fenomeno di riflessione delle onde sonore; gli ultrasuoni sono infatti onde emesse con una frequenza che l'orecchio umano non può percepire, ma che viene rilevata da appositi strumenti. Inviata attraverso la parte da esaminare, le onde respingono nell'apparato emittente una eco che, in presenza di una fenditura o



B/747 ALITALIA (in manutenzione)

di una qualsiasi anomalia, ritorna allo strumento alterata rilevando così l'esistenza di difetti. Allo stesso scopo servono le Eddy Currents, che permettono di rilevare variazioni di conducibilità elettrica di una parte metallica dovute alla presenza di incrinature.

Quando non possono essere impiegati gli ultrasuoni e le Eddy Currents, si ricorre ai raggi X ed ai raggi Gamma. Le loro radiazioni penetrano negli angoli più riposti e forniscono una radiografia che conferma la perfetta efficienza della parte, oppure ne indica i difetti anche minimi.

Il livello tecnologico di queste operazioni è tale che un gruppo di compagnie aeree, che oltre all'Alitalia comprende Air France, Iberia, Lufthansa e Sabena, si sono accordate per utilizzare in pool le sofisticate apparecchiature e l'elevata capacità professionale del personale. In base a questo accordo, denominato Atlas, all'Alitalia è affidata la responsabilità della manutenzione di importantissime componenti elettriche, idrauliche, pneumatiche ed elettroniche installate sugli aerei delle compagnie partecipanti, oltre alla revisione dei DC-10 dei vettori del gruppo Atlas.

Alcune cifre possono dare un'idea della vastità degli impianti e della complessità delle operazioni che in essi si svolgono.

Su una superficie aeroportuale complessiva di 14 milioni 480 mila mq., la Zona Tecnica Alitalia occupa un'area di circa 650.000 metri quadrati mentre la forza che anima questo gigantesco insieme è costituita da poco più di 3500 persone, per la maggior parte altamente specializzate e capaci di fornire un potenziale annuo di oltre 62 milioni di ore di lavoro. Qualche proporzione:

- su ogni cinque persone che lavorano all'Alitalia, una presta la sua opera alla Zona Tecnica;
- gli aerei dell'Alitalia hanno effettuato nel '77 oltre 194.000 ore di volo; il rapporto delle ore di volo con le ore di lavoro effettuate nella Zona Tecnica è di 1:20, vale a dire che ad ogni ora di volo corrispondono in media circa 20 ore di lavoro;
- il valore del magazzino rappresenta circa il 15,2 per cento del valore della flotta, il che vuol dire che a fronte dei 65 aerei in servizio, è come se ce fossero 10, smontati, in magazzino.

Forse queste ultime considerazioni, più che le nude cifre, possono dare un'idea dell'importanza della Zona Tecnica e delle operazioni di manutenzione nel quadro dell'attività globale dell'Alitalia.



IL CENTRO ADDESTRAMENTO ALITALIA DI FIUMICINO

Per le aziende industriali, l'addestramento e la formazione del personale tecnico costituiscono uno dei problemi di maggiore impegno sul piano organizzativo come in quello degli investimenti. Per alcune aziende, in particolare, l'addestramento professionale si traduce in una imprescindibile necessità per l'alta sofisticazione e la continua evoluzione delle tecnologie adottate e, di conseguenza, della massima qualificazione che è richiesta al personale che con quelle tecnologie deve operare.

Fra queste industrie, quelle operanti nel settore del trasporto aereo avvertono al massimo grado questa necessità di "aggiornamento permanente" a causa del rapido progredire dell'industria aeronautica, dell'immissione sul mercato di aeromobili sempre più evoluti, per la necessità di garantire la massima efficienza delle macchine alla quale è strettamente correlata la sicurezza dei passeggeri, e per il diffondersi del ricorso alle più moderne apparecchiature elettroniche divenute, oggi, indispensabile ausilio perfino nella gestione e nella commercializzazione del "prodotto" che l'industria deve vendere.

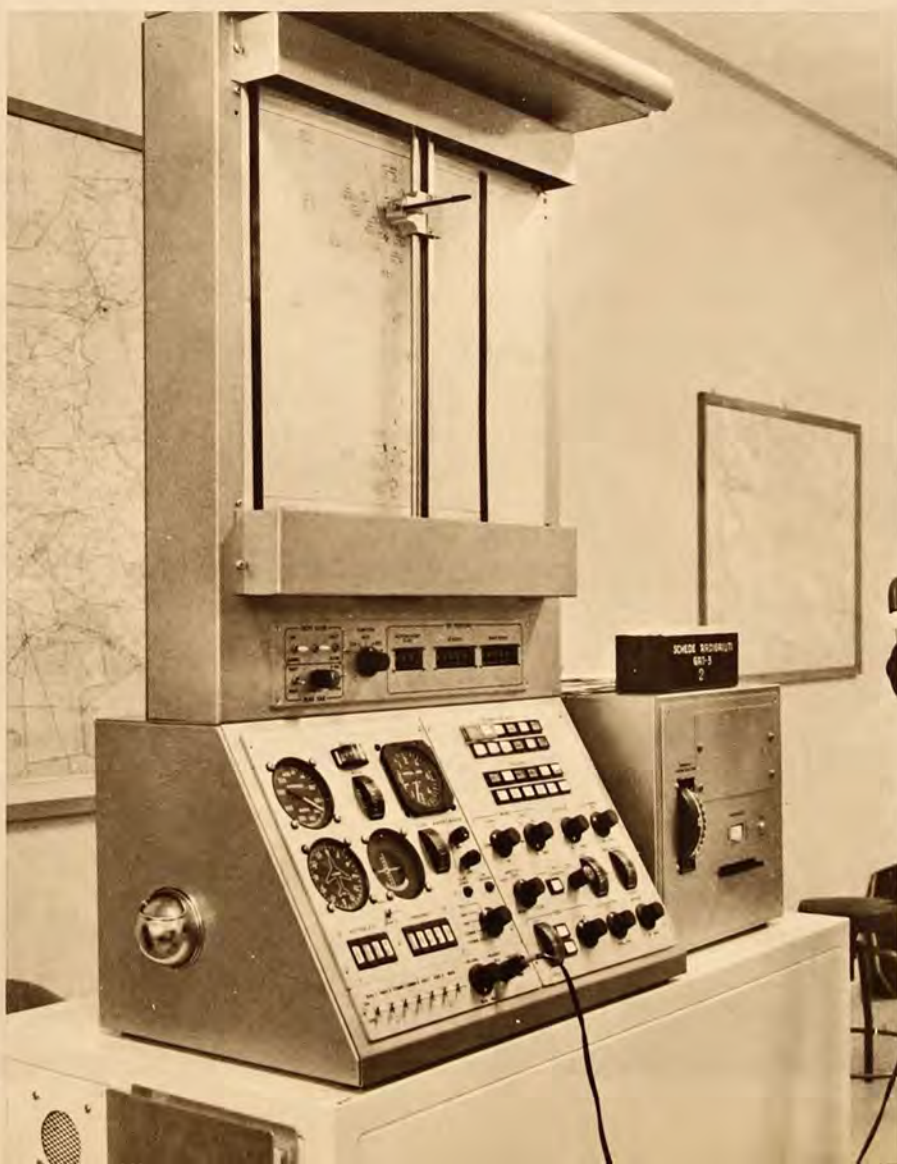
L'Alitalia, relativamente alla formazione del personale navigante, sin dall'inizio della sua attività, ha istituito un apposito

Centro Addestramento che ha oggi raggiunto un elevato grado di efficienza tale da renderlo giustamente famoso in tutto il mondo aeronautico.

Terminata l'epoca pionieristica dell'aviazione civile, che possiamo collocare attorno alla fine degli anni '40, si è entrati in un'era di grande sviluppo, sia per quanto riguarda le macchine che i sistemi per condurle: gli sforzi della compagnia sono stati quindi rivolti a favorire il più rapido evolversi dei sistemi didattici e a dotare il centro di attrezzature specificamente idonee onde permettere al personale di volo di apprendere quelle tecniche che divenivano sempre più complesse.

Il Centro Addestramento Alitalia di Fiumicino, che sorge su un'area di oltre 7.000 mq., è dotato delle più avanzate strumentazioni per qualificare i piloti alla conduzione dei moderni jets della flotta della Compagnia: alcune apparecchiature consentono di adottare nell'insegnamento i metodi didattici dell'istruzione programmata attraverso l'utilizzazione del Cockpit Procedure Trainer (CPT) e l'impiego di simulatori per le esercitazioni di emergenza.

Per l'insegnamento teorico sono stati appositamente equipaggiati con "Class Responder System" 10 aule, munite anche



Pannello di controllo dei Simulatori
Link-Trainer.

di impianto audiovisivo sincronizzato; un centro di ascolto per lo studio della lingua inglese e un'aula per lezioni ed esercitazioni di radiotelegrafia.

Oltre a queste strumentazioni altamente specialistiche, ve ne sono altre non meno importanti: sono quelle, ad esempio, per le esercitazioni di emergenza in mare, effettuate in una piscina di 20 metri; mentre per le esercitazioni a terra viene utilizzato un apposito locale dotato di simulacri riproducenti le porte dei vari aeromobili di cui la flotta è dotata, con scivoli gonfiabili per l'evacuazione rapida dei passeggeri. Ma il vero "cuore" del Centro Addestramento è costituito dalle aule dove sono installati i simulatori di volo, i quali riproducono, fin nei minimi dettagli, le cabine e le sofisticate strumentazioni dei moderni jet.

L'Alitalia dispone di cinque simulatori, rispettivamente per aeromobili di tipo B-727, DC-10, DC-9, DC-8/62 collegati con elaboratori elettronici programmati per riprodurre ogni fase di volo, sia in condizioni normali che in presenza di ogni possibile situazione di emergenza. I simulatori dei DC-9 e dei DC-10, inoltre, consentono - attraverso uno schermo posto innanzi alla cabina di pilotaggio - la familiarizzazione degli allievi con le zone di volo e le piste dei principali aeroporti del mondo.

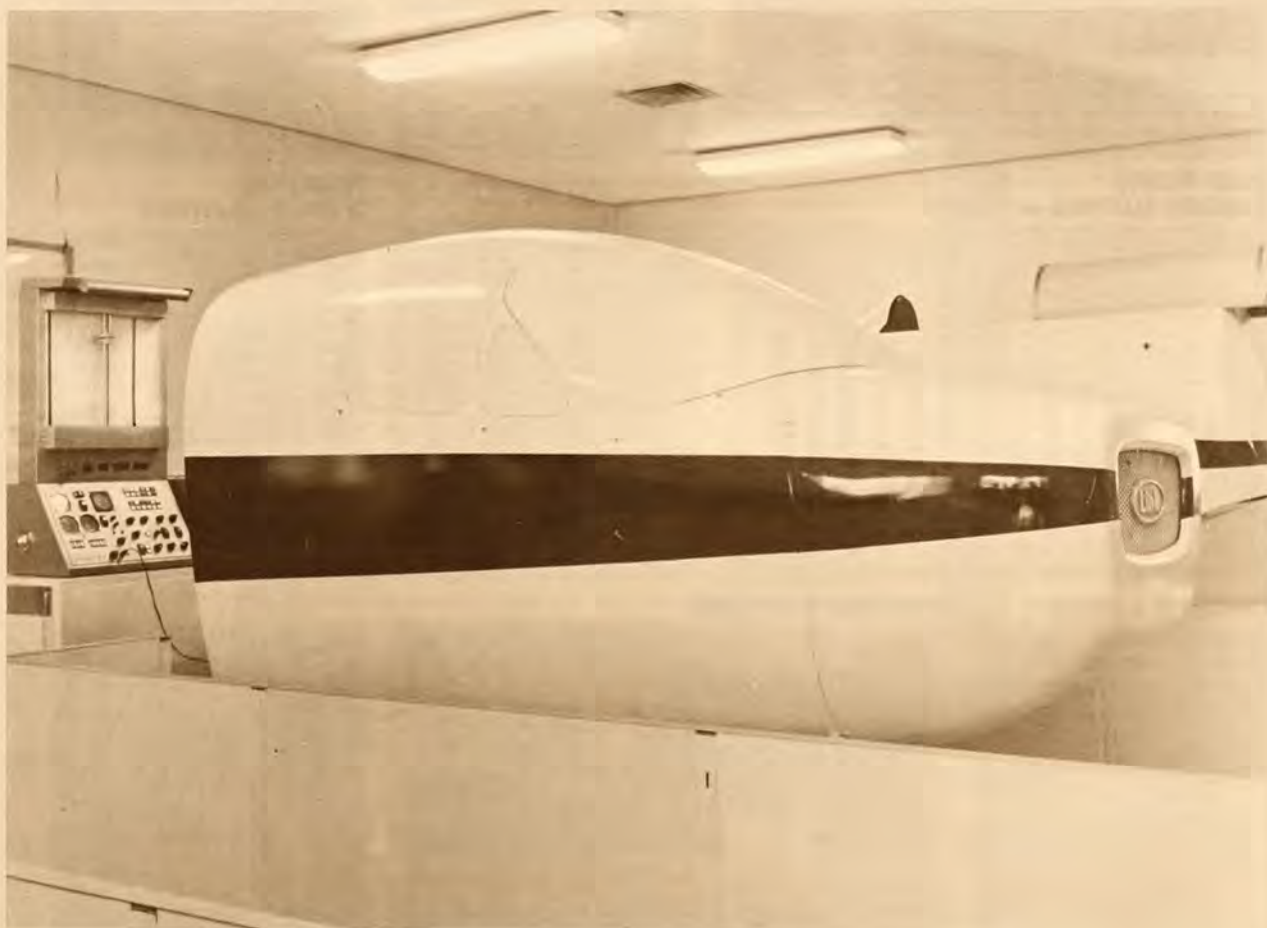
Il Centro è anche dotato di due appositi "allenatori" per

l'aeronavigazione radioguidata.

Con l'avvento dei jets a grande capacità e ad avanzata tecnologia, è sorto per le Compagnie aeree il problema di contenere gli investimenti necessari a dotare i propri Centri di Addestramento di adeguate strumentazioni nonché i costi, operativi e gestionali, globali relativi a quei tipi di aeromobili. Di fronte a questi problemi, alcune compagnie aeree europee decisero nel 1969, di costituire un consorzio - denominato ATLAS - per l'utilizzazione comune di alcuni servizi e attrezzature. In questo ambito, l'addestramento del personale di volo dei DC-10 dell'Air France, Lufthansa, Iberia e Sabena viene effettuato presso il Centro Addestramento di Fiumicino.

Per quanto riguarda il personale dei B-747, l'Alitalia utilizza il Centro di Francoforte.

A tutto il 1977, il Centro di Fiumicino ha addestrato 118.749 allievi, suddivisi in 6.828 corsi di istruzione professionale di vario genere. Nel solo 1977, il numero dei corsi è stato di 350 con una presenza di 5.982 allievi e ben 10.752 ore di lezioni teoriche. Sono state effettuate 11.952 ore di volo simulato e 2.576 ore al CPT e 2.428 ore di addestramento in volo. Questi dati evidenziano il prestigio che, anche in questo particolare settore del trasporto aereo, la compagnia di bandiera ha saputo conseguire tra le industrie del trasporto aereo mondiale.



I due Link-Traines (denominati GAT3) installati presso il Centro Addestramento di Fiumicino.

enel 1963 ENTE NAZIONALE PER L'ENERGIA ELETTRICA 1977

IMPRESE EX ELETTRICHE INTEGRATE
NELLA ORGANIZZAZIONE ENEL



La nazionalizzazione ha dato luogo alla fusione — non sovrapposizione — di circa 1.200 imprese elettriche, di varia grandezza e diversamente strutturate, in un organismo integrato ed unitario, sotto l'aspetto tecnico, funzionale ed organizzativo.

anno	imprese integrate nel corso dell'anno	progressivo delle imprese integrate a fine anno
1963	73	73
1964	148	221
1965	386	607
1966	298	905
1967	85	990
1968	52	1.042
1969	33	1.075
1970	23	1.098
1971	28	1.126
1972	20	1.146
1973	17	1.163
1974	9	1.172
1975	11	1.183
1976	2	1.185
1977	4	1.189



UTENZE SERVITE
ED ENERGIA ELETTRICA FATTURATA

SVILUPPO DELLE UTENZE



PRODUZIONE
DI ENERGIA ELETTRICA

anno	utenze servite (migliaia)	energia elettrica fatturata (milioni di kWh)	energia elettrica fatturata (miliardi di lire)
1963	14.160	40.586	580
1964	15.020	46.030	663
1965	15.880	48.876	715
1966	16.880	52.919	781
1967	17.660	58.224	853
1968	18.340	63.221	930
1969	18.970	68.675	981
1970	19.680	76.101	1.077
1971	20.310	81.631	1.203
1972	20.860	89.143	1.298
1973	21.540	96.144	1.452
1974	22.110	99.481	1.644
1975	22.718	99.001	1.893
1976	23.359	110.059	2.087
1977	24.040	114.110	2.455



ECONOMIE DI GESTIONE

Riduzione, nel 1977, rispetto al primo anno della nazionalizzazione (1963), del:

- 10,7% nel consumo di combustibili a parità di produzione,
- 38,3% nel percorso medio dell'energia sulla rete ad altissima tensione,
- 20,4% nelle percentuali di perdite di trasmissione e distribuzione,
- 40,0% nel costo medio del kWh venduto a moneta costante, non considerando gli aumenti del prezzo dell'olio combustibile dopo la crisi petrolifera.
- Raddoppio della produttività: rispetto alle imprese elettriche trasferite il numero dei dipendenti a tutto il 1977 è cresciuto del 35,7% - non considerando il personale assunto dall'ENEL per eseguire direttamente determinati lavori che le ex imprese affidavano invece a ditte appaltatrici - mentre la produzione di energia elettrica è aumentata di oltre il 180%, è stato quindi dimezzato il numero di addetti per kWh prodotto.

INVESTIMENTI EFFETTUATI



Gli investimenti in nuovi impianti effettuati dall'ENEL nei suoi primi quindici anni di attività, sono ammontati a 9.677 miliardi ed hanno rappresentato oltre il 14% del complesso degli investimenti effettuati nello stesso periodo da tutte le industrie italiane, pubbliche e private.

anno	miliardi di lire
1963	280
1964	299
1965	310
1966	328
1967	389
1968	429
1969	482
1970	603
1971	685
1972	718
1973	661
1974	836
1975	1.012
1976	1.309
1977	1.448
totale	9.677

HINTERLAND

settembre-dicembre 1978

projet et contexte de
l'architecture pour la
gestion des interventions
sur le territoire

disegno e contesto dell'architettura per la gestione
degli interventi sul territorio

direttore Guido Canella

redazione Gian Paolo Semino, Enrico Bordogna,
Letizia Caruzzo

design and context of
architecture for the
management of actions on
territory

REDAZIONE E
AMMINISTRAZIONE:
Corso Monforte 15
20122 Milano
tel. 784200 - 784166.

© General Promotion
S.p.A. (Gruppo Mondadori)
Corso Monforte 15 - Milano.

Tutti i diritti di proprietà
letteraria e artistica
riservati. Manoscritti e
foto anche se non
pubblicati non si
restituiscono.

DISTRIBUZIONE per
l'Italia e l'estero ARNOLDO
MONDADORI EDITORE -
MILANO. SERVIZIO
ABBONAMENTI
tel. 7542.2664/7542.2665.

Abbonamento annuo
Italia LIT. 18.000 (6 numeri)

Estero LIT. 21.000

Copia arretrata LIT. 3.000.

Per cambio indirizzo,
informarci almeno 20 giorni
prima del trasferimento,
allegando l'etichetta con
la quale arriva la rivista.

Non inviare francobolli,
né denaro: il servizio è
gratuito. Gli abbonamenti
possono avere inizio in
qualsiasi periodo dell'anno.
Inviare importo ad Arnoldo
Mondadori Editore S.p.A.
Ufficio Abbonamenti
servendosi preferibilmente
del C.C.P. n. 3/34552.

Gli abbonamenti si
possono fare anche presso
gli Agenti Mondadori nelle
principali città e presso
i negozi «Mondadori per
Voi». Pubblicazione
bimestrale registrata al
Tribunale di Milano N. 152
del 15/4/77. Litoriproduzione
Fotoincisione Sempione
Via M. Gioia, 61/63
Composizione e stampa
Arti Grafiche S. Pinelli
Via R. Farnetti, 8 - Milano

Spedizione in abb. postale
gr. 3/70 - EDITORE:

General Promotion S.p.A.
(Gruppo Mondadori)
Corso Monforte 15
20122 Milano. Presidente
Renato Minetto.

Direttore responsabile:
Guido Canella

Concessionaria esclusiva
per la pubblicità: Divisione
Pubblicità A. Mondadori
Editore - 20090 Segrate
(Milano); telefono (02) 7542,
telex 34457 MONEDIT.

Assumere l'emergenza che non finisce <i>Guido Canella</i>	2
Vajont 1963	
Ricostruzione senza rinascita <i>Luciano Semerari</i>	4
<i>Schede:</i> 4. Progressione di una catastrofe calcolata 6. Piano comprensoriale dal risarcimento allo sviluppo. 8. Frammenti architettonici di un progetto unitario 10. Rivincita del «domestico» in un regime assistito (<i>F. Orzes</i>)	
Longarone: un sindaco quindici anni dopo <i>intervista a Terenzio Arduini</i>	12
Belice 1968	
Decennale di un terremoto: promemoria per soli architetti? <i>Eirene Sbriziolo de Felice</i>	16
<i>Schede:</i> 17. Conurbazione invece di interazione strutturale 19. Contro il faraonismo perché tutto torni come prima? 21. Un passato travestito da presente senza futuro 22. Polarizzazione comunitaria come deterrente di sviluppo (<i>S. Bracco</i>)	
Ancona 1972	
Emergenza e gestione a lungo termine <i>Giancarlo Mascino</i>	24
<i>Schede:</i> 25. Enclave adriatica in un entroterra agricolo 27. Mercatura di lungo corso e sedime cosmopolita 29. Presidio militare contro economia di scambio 30. PRG per ricomporre la dispersione residenziale (<i>M. Russi</i>) 32. Con il terremoto la conversione operativa delle procedure urbanistiche 34. Legge speciale e leggi ordinarie in rapporto produttivo tra pubblico e privato 36. Dal dibattito sul centro storico un correttivo culturale alla riproduzione edilizia (<i>S. Agostinelli</i>) 38. Nel porto in terra il futuro del porto a mare 40. Nelle sedi delle istituzioni la cerniera tra entroterra e oltremare (<i>M. Russi</i>)	
Friuli 1976	
Riedificare per un contesto senza città <i>Gianugo Polesello</i>	42
<i>Schede:</i> 42. ...e chistu muàrt sunsür al passava pal còur sidin dai vecius murs 44. Una classe dirigente alla prova del doposisma 46. Iniziativa dei comuni e soprastruttura legislativa (<i>G. Marcialis</i>) 48. Devastazione di un tessuto produttivo 50. Casa come attrezzo di lavoro 52. Centri storici come monumenti del territorio 54. Professionalità locale e imposizione tecnologica (<i>P. Grandinetti</i>) 56. Contributi delle «brigade» regionali (<i>C. A. Talamona</i>)	
Seveso 1976: diossina e malformazione tecnicoamministrativa (<i>L. Conti</i>)	58
Ossola 1978: coordinare a monte per arrestare il dissesto idrogeologico (<i>C. A. Talamona</i>)	60
Previsione sismica e prevenzione antisismica <i>intervista a Giuseppe Grandori</i>	62
Bucarest 1977	
Sotto il segno dei terremoti il laboratorio dei Carpazi <i>Alexandru Cismigiu</i>	66
Salonicco 1978: dall'imprevidenza sismica il nuovo piano di studi (<i>D. Faturus</i>)	74
Centroamerica	
Antisismica come metodica scientifica e alfabetizzazione professionale <i>Alvaro R. Sanchez</i>	76
Usa: il palinsesto del planning tra diritto di proprietà e controllo della natura; <i>Los Angeles</i> : la rete di freeways sull'irregimentazione dei flussi idrici (<i>G. Zucconi</i>)	82
Tokyo: 8 milioni di mq per sperimentare l'insediamento antisismico (<i>K. Suzuki</i>)	86
Mostre: Longobardi rivisitati (<i>G. Di Maio</i>)	88
Traduzioni: Vivi Batsu, Françoise de Massiac, Delia Gagetti, Angela Martelli. Collaborazione alla redazione: Heidi Hansen.	

Uffici produzione:

Piemonte: corso Massimo
d'Azeglio 76 - 10126 Torino;
tel. (011) 689758/655664.

Liguria: via P. d'Archi 10/24
16121 Genova;
tel. (010) 593437/561274.

**Veneto Occidentale e
Trentino-Alto Adige:**
via Emilei 23 - 37100 Verona;
telefono (045) 590139.

Veneto Centrale:
galleria Brancaloneo 2
35100 Padova;
telefono (049) 650708.

**Veneto Orientale, Friuli
e Venezia Giulia:**
p.za Patriarcato 5
33100 Udine;
telefono (0432) 23925.

Emilia e Marche:
via dei Mille 7
40121 Bologna;
telefoni (051) 265870-264481.

Toscana:
(agente Rodolfo Fedi)
via Cogorano 25
(Palazzo Grande)
57100 Livorno;
telefoni (0586) 24666 - 404444

**Lazio, Umbria, Abruzzo,
Molise, Sardegna e
Campania:**
(agente Romano Piscopello)
via Sicilia 136 - 00187 Roma;
telefono (06) 487951.

**Puglia, Basilicata
e Calabria:**
(agente Marco Ippolito)
via Garibaldi 53
70014 Bari (Conversano);
telefono (080) 741517.

Sicilia: (agente Luigi Lupo)
via Rosolino Pilo 13
90139 Palermo;
telefoni (091) 581845 - 525359.

**Francia, Belgio, Spagna
e Portogallo:** Mondadori
E.P.E., 4 Avenue Hoche
75008 Paris; tel. 2671423,
telex 280423.

**Svizzera,
Germania e Austria:**
(agente esclusivo Valerio
De Giorgi) Eggluhstr. 17/1
4054 Basel; tel. 390132/33,
telex 64536.

**Inghilterra,
Irlanda, Olanda, Danimarca,
Svezia, Finlandia e
Norvegia:** A. Mondadori
Company Ltd.,
1/4 Argyll Street -
London W1V 1AD;
tel. 4394531, telex 24610.

Stati Uniti d'America:
Mondadori Publishing Co.
Inc., 437 Madison Avenue
New York, N.Y. 10022;
tel. 7586050, telex 422218.

Giappone: Mr. Pompilio -
Orion Press,
55-1 Kanda Jimbocho,
Chiyoda-Ku, Tokyo;
tel. (03) 295 1400,
telex Y 24447



Terremoto di Agrigento, 19 luglio 1966.



Alluvione di Firenze, 4 novembre 1966.

ASSUMERE

Con questo numero ci ripromettevamo di affrontare le questioni connesse alle tipologie insediative poste in atto a fronte delle calamità naturali, che nel nostro Paese in questi anni hanno raggiunto una progressione allarmante. Ma, proprio perché risulta il decisivo condizionamento esercitato dalle forze di governo nella gestione dell'emergenza, abbiamo ritenuto di includere alcuni riferimenti esemplificativi di altre realtà. Purtroppo spazio e tempi redazionali, ormai costretti, non hanno consentito di costruire un quadro di corrispondenze ampio e articolato. Pure, nonostante i limiti di una casistica così ridotta, ci preme avanzare talune considerazioni che già conseguono

Mentre fuori d'Italia le calamità naturali succedutesi in questi ultimi anni vengono affrontate progettualmente entro il campo specifico della prevenzione antisismica, nel nostro Paese esse hanno indotto numerosi sconfinamenti verso problematiche diverse e complesse: ricerca delle priorità e delle possibili alternative alle risorse tradizionali per incrementare la ripresa produttiva (per esempio, nel campo degli insediamenti residenziali, infrastrutturali, produttivi, da recuperare o da ricollocare); analisi delle alterazioni provocate dalle catastrofi nei comportamenti sociali, liberati dopo aver toccato il fondo dell'emarginazione storica, e delle loro ripercussioni sulle attese insediative e tipologiche; valutazione degli effetti di contaminazione esercitati dalla cultura esterna e dall'incrinarsi di un preesistente « equilibrio » tra rassegnazione e disperazione, tra fiducia e diffidenza; ecc. Da ciò si sarebbe indotti a considerare il contesto italiano come più suscettibile di progresso, se è vero che qui ci si è posti a seguito degli eventi catastrofici non solo in termini di pura riparazione, ma anche con virtuali propositi di innovazione e rilancio differenziati sulle singole situazioni. Verrebbe allora da chiedersi perché in realtà assai distanti — in un Paese ad economia pianificata, dove sono in atto pressanti istanze di autonomia nazionale, come la Romania, e in altri Paesi condizionati anche politicamente da economie dominanti, come quelli del Centroamerica — i piani conseguiti alle calamità naturali non siano riusciti a guadagnare ottiche complessive in grado di sviluppare nuove attività motrici. Si tratta forse di rigidità sovrastrutturali connesse a sistemi politici particolari, qui schematicamente riducibili, nel primo caso, agli effetti di un superstito centralismo e, nel secondo caso, a quelli dello stato subalterno? Ci persuade di più la riflessione di Frantz Fanon, dove si nega che il riscatto sia obbligato al ricorso storico del modello di democrazia occidentale; anche perché proprio le Nazioni e Metropoli europee che negli anni Venti e Trenta si erano date governi e amministrazioni di autentica democrazia popolare — eccentrici perciò rispetto all'asse tradizionale di democrazia borghese — sono state quelle in grado di sperimentare pratiche alternative almeno nella gestione del territorio: la politica degli alloggi a difesa del salario reale nella Vienna degli anni Venti; la politica del tempo libero di massa a fronte della disoccupazione nella Barcellona degli anni Trenta; la politica delle scuole come antidoto dell'emarginazione operaia nella *Banlieue* parigina degli anni Trenta; e altri casi in parte trattati nel primo numero di questa rivista.

D'altra parte, le calamità naturali della nostra epoca sembrano accanirsi come quelle del passato su corpi sociali e insediamenti umani già logori per precedenti disastri economici e istituzionali; ricorre ancora oggi quella logica spietata che iden-

tifica gli apici della crisi con quelli delle catastrofi, come ieri i luoghi della carestie con quelli delle pestilenze. Perciò si sarebbe indotti a considerare la stessa frequenza dei fenomeni, più che la mancanza di risorse, come traccia determinante nella geografia del sottosviluppo. Per interrompere questo cortocircuito sembra più che mai necessario passare dal feticcio della quantità alla razionalizzazione dei salti di qualità; un po' quello che si propone la *Teoria delle catastrofi* elaborata dal matematico francese René Thom. Si sa che essa non ha niente a che vedere con la previsione e la prevenzione dei disastri e qui non la evochiamo per l'assonanza con il tema di questo numero di *Hinterland*, ma per la sua promessa epistemologica (non siamo in grado di valutare quanto traducibile in modello operativo), formulata proprio a partire dal rifiuto di ritenere e impiegare modelli matematici esclusivamente quantitativi e dalla loro sostituzione con modelli matematici qualitativi in grado di riconoscere complessivamente ed apprezzare i caratteri fondamentali dei diversi sistemi: le loro modificazioni di forma in base a sottostanti meccanismi di conflitto e, conseguentemente, la possibilità di classificare i comportamenti delle funzioni.

Muoviamo allora dall'acquisizione che il rapporto tra condizioni di partenza e suscettibilità di progresso non si determina una volta per tutte quantitativamente, ma che su esso incidono decisamente anche caratteri sovrastrutturali da coinvolgere caso per caso: quando le calamità naturali si abbattano su di un sistema insediativo costituito da un grande agglomerato urbano dove si trova concentrata la gran parte delle attività del territorio, gli effetti di distruzione e le necessità di ricostruzione vengono rilevati e totalizzati al ripristino della massima densità demografica, edilizia, economica del centro; mentre nel caso dell'Italia, dove storicamente prevale un'armatura insediativa concentrata su una parte limitata del territorio complessivo e dove si trovano diffusi sistemi urbani connessi soprattutto da centri di media grandezza, gli stessi effetti e le stesse necessità tendono ad investire intere fasce di territorio e a imporre in bilancio il riscatto da un progresso degradato economico, oltre che fisico, con la conseguenza da noi ricorrente per cui si attribuisce alla stessa carenza di risorse primarie il mancato decollo alternativo.

La parte di questo numero dedicata al caso italiano già indica quanto fin qui si è saputo investire delle potenzialità riconoscibili e recuperabili come qualità di ciascun contesto. Se la cultura cattolica, vincendo la rassegnazione secolare, ha potuto prodursi nel massimo coinvolgimento, svolto in modo a lei coerente tra mobilitazione popolare e attivismo carismatico (dalla pianificazione dal basso di Danilo Dolci, trasferitosi a Partinico fin dal 1952 al *viaggio della speranza* dei bambini del Belice guidato dal Parroco di Santa Ninfa nel 1976, dal sindaco del terremoto ad Ancona alle dimissioni spontanee del Commissario governativo per il Friuli), da parte della cultura di sinistra era lecito attendersi un più fermo rifiuto alla polemica condotta in termini moralistici contro il cosiddetto « faraonismo » e un maggior impegno per un progetto di complessiva ricostruzione contestuale (antropologica, etnica, produttiva, ecc.), capace di graduare e differenziare incentivi, priorità, trasformazioni proprio a partire dalle opportunità di gestione alternativa, facilitate anche da una innovata tipologia architettonica e urbanistica anche a rischio di una provvisoria ma lungimirante impopolarità.



Inondazione a Vull di Chioggia, Venezia, 4 novembre 1966.



Alluvione del Biellese, 2 novembre 1968.

L'EMERGENZA CHE NON FINISCE

Diventa interessante a questo proposito l'intervista rilasciata da Terenzio Arduini, Sindaco socialista di Longarone al tempo dell'alluvione del 1963, dove si rivaluta, dietro la frammentarietà degli episodi architettonici e a quindici anni di distanza, il ruolo fondamentale del piano unitario elaborato dal Gruppo veneziano di Giuseppe Samonà. Infatti già allora interveniva quella perdita di precisa identità di classe, innescata dall'individualismo difensivo (che negli anni Settanta una indiscriminata politica di consumi ha poi sospinto verso l'allargamento del comportamento piccolo borghese), giocando tutto il suo peso anche nelle occasioni pubbliche di partecipazione e di consenso, così da aumentare la viscosità nella costruzione di scelte unitarie che antepongano i vantaggi collettivi a quelli privati, l'investimento prospettivo al *tutto subito*.

Nel caso del Belice anni di commozione passiva sulla cultura del sottosviluppo, considerata senza alternativa ma dopo il terremoto ridotta allo sfacelo, hanno finito per liberare e autorizzare una politica di interventi astratta e modellistica. Se si ammette infatti che i criteri di conurbazione, individuati per la traversa est-ovest Poggioreale-Santa Ninfa (dal Gruppo di Danilo Dolci l'indomani del sisma del 1968 e ripresi successivamente nel piano dell'ISES), potessero recedere di fronte alle resistenze autonomistiche (o clientelari?) di alcune amministrazioni fino a rattraparsi in singoli piani di trasferimento di tipo comunitario, l'accusa rivolta ai soli architetti di essersi abbandonati alla prefigurazione astratta si rivela pretestuosa, poiché se di qualcosa essi andrebbero imputati (con urbanisti, sociologi ed economisti) è di non aver saputo osare con più immaginazione e talento; magari poggiando proprio su una vita associata limata dalla secolare convivenza di generazioni e rarefatte attraverso diaspora ed emigrazioni, ma anche consolidatesi nella necessaria tolleranza di vecchi, giovanissimi, donne, minorati, subentrati senza rivoluzioni nei ruoli determinanti della famiglia e della società patriarcale. Nelle facoltà di architettura, e proprio nel caldo 1969 di contestazione, ci si era pur sforzati di produrre (e divulgare) programmi-piani-progetti per il Mezzogiorno, una volta tanto non tesi a immaginarlo sviluppato secondo i processi storicamente avvenuti al Nord, ma dialettizzati sulle diverse realtà (nel caso della Calabria, per esempio, si proponeva di costruire la università per un dato contesto, ma anche di convertire il contesto produttivo attraverso e in funzione dell'università, anche se poi l'esito di un concorso internazionale ha distorto nell'isolamento e nelle convenzionalità la portata di quelle premesse).

Va dato atto che al terremoto di Tuscania del 1971 era almeno seguito un confronto culturale che poneva chiaramente (e non surrettiziamente) l'alternativa ricostruzione o costruzione *ex novo*; invece oggi, mentre si avvalsa acriticamente il *riuso* dei centri storici, i satelliti residenziali con moto striscianti e quasi in penombra orbitano attorno ai poli metropolitani più industrializzati (Salerno, Brescia, Milano).

Si può valutare come la città di Ancona, da sempre con Trieste e Venezia crogiolo di gruppi etnici diversi e scalo sull'Adriatico di itinerari di lungo corso, abbia saputo trasformare l'ossessione del terremoto nell'«occasione» per una spregiudicata ed esemplare gestione degli interventi; secondo termini che non solo la dicono lunga sui vantaggi del decentramento, in alternativa alle lungaggini consentite dalla legislazione vigente, ma anche sull'uso non convenzionale degli strumenti urbani-

stici nella riabilitazione del centro storico (un po' come a Trieste i problemi dell'ospedale psichiatrico, dell'ospizio, ecc. hanno potuto trasformarsi da *handicap* in progredita pratica di ricerca).

Ci si chiede se il Friuli potrà far valere, contro tutte le avversità e i tentativi di deculturazione, la contaminazione attiva tra cultura etnica e cultura professionale. Dopo il terremoto si è rivendicata per il capoluogo friulano un'università: quale occasione più propizia per sperimentare nella ricostruzione la trasmissione di conoscenza direttamente applicata al laboratorio della realtà? non sono proprio queste le occasioni che, ripartendo quasi da zero, possono cercare di riparare con la massima ricchezza d'immaginazione e articolazione torti e debiti secolari accumulati soprattutto nella sfera del pubblico e del collettivo, riducendo la tendenza a prolungare esclusivamente nel personale e nel privato risarcimenti impagabili, soddisfacimenti effimeri di rivendicazioni coltivate difensivamente e spesso strumentalizzate clientelaramente?

Viceversa si può constatare che troppi interessi e ideologie giocano al seguito delle accuse contro il «faraonismo» dell'intervento pubblico, inconsapevolmente o consapevolmente funzionali alla continuazione di un «baracchismo» individuale ma subumano assai redditizio nella manovra del consenso. Poiché non pochi investimenti sono andati in questi anni alla ricerca econometrica delle attività, all'indagine sociologica delle condizioni e dei bisogni, agli studi regionalistici e di analisi per un razionale uso del suolo, ecc., sotto specie di incarichi ministeriali e universitari, di finanziamenti a istituti di ricerca, di fondi per la ricerca scientifica e progetti speciali, ecc., stupisce che non si sia alzata una sola voce competente a ristabilire la pertinenza delle specifiche responsabilità; capace magari di esibire un concreto *contropiano* di gestione e fattibilità invece di unirsi al coro di lamentele generiche sull'immoralità architettonica e urbanistica. Se è vero che col Sessantotto l'immaginazione non è andata al potere, perché essa non esercita in termini propositivi il suo diritto di contraddittorio?

C'è purtroppo da accusare la complicità dall'interno della stessa cultura degli architetti e degli urbanisti, quando sotto specie di imperterrito qualunquismo sancisce la *crescita zero* dell'architettura e dell'insediamento umano (si mistifica che nel nostro Paese la complessiva disponibilità di alloggi supera la domanda, come se la sua attuale distribuzione sul territorio e le relative infrastrutture di connessione si trovassero in rapporto di equilibrio rispetto al regime di produzione), per ridurre o neutralizzare così nel conformismo l'incidenza della ricerca tipologica di maggiore impegno; proprio quella che, al pari della meccanica utensile con più particolari congegni opzionali, trova oggi più sicura attesa nei paesi sviluppati o in via di sviluppo.

Dunque non si tratta di alimentare una chimera progettuale indotta per logica interna dalla sua stessa necessità di sopravvivenza, ma di verificare proprio a partire dall'emergenza l'idoneità della ricerca architettonica e urbanistica a concorrere strutturalmente nella fase di transizione, se è vero che perfino dall'ingegneria antisismica non sembrano derivare iniziative vincolistiche alla progettazione ma, al contrario, stimoli per un approfondimento tipologico che trasferisca nel bilancio sociale la prova della propria economicità.

Guido Canella

Luciano Semerani

RICOSTRUZIONE SENZA RINASCITA

Aspetti generalizzabili dell'esperienza
La vicenda del Vajont deve essere guardata da quattro punti di vista, che mostrano gli aspetti generalizzabili di quell'esperienza:

1. il divario possibile tra una certa idea della ricostruzione e una certa idea della pianificazione;
2. il problema degli attori della ricostruzione, il divario tra una logica che assume gli abitanti superstiti ed una che assume i diritti sopravvenuti di proprietà come protagonisti;
3. il rapporto tra tecniche di intervento, più in generale tra cultura urbanistica e condizioni politiche del Paese e delle zone disastrose in particolare;
4. i problemi di impatto tra modelli culturali estranei all'ambiente disastroso e cultura locale.

1. In partenza la ricostruzione di Longarone e degli altri paesi parzialmente distrutti fu posta come strettamente legata, anzi subordinata, ad un'azione di pianificazione; un Piano urbanistico comprensoriale capace di ridistribuire su un territorio più vasto di quello disastroso gli effetti positivi degli investimenti per la ricostruzione, evitando di ripristinare squilibri territoriali preesistenti o di realizzarne di nuovi con nuove strozzature tra località ed aree (o settori) in sviluppo e centri ed aree (o settori) emarginati. Però ad un processo schematico che dal generale scendesse al particolare via via venne sostituendosi, ma con notevoli traumi e con progressivi aggiustamenti legislativi e quindi con rallentamenti nelle opere, una rico-

struzione dei centri più disastrati, avulsa da un quadro territoriale, alla quale seguì, ad un anno circa di distanza, un Piano comprensoriale che assumeva come dati di fatto le ricostruzioni in atto. In realtà l'idea della ricostruzione dopo una catastrofe, è forse molto più collegata, per la gente, allo slogan *com'era e dov'era*, alla ricostruzione delle « cose » preesistenti, con tutto il valore simbolico che così l'opera assume, che non al desiderio di veder applicato un principio razionale astratto, quale la pianificazione lo propone, e cioè una massimizzazione dei benefici con una minimizzazione dei costi.

2. La difficoltà di introdurre una logica pianificatoria, a partire da una catastrofe, in un'area che non ha mai avuto prima esperienze di tale ordine, si accrescono con le contraddizioni provocate da provvedimenti legislativi che, come nel caso della Legge 31 maggio 1964 n. 357 per il Vajont, instaurano meccanismi creditizi e finanziari con i quali il problema della ricostruzione e dell'organizzazione territoriale viene prevalentemente a dipendere dall'iniziativa privata. Lentamente si sostituisce l'idea ingenua per cui gli aiuti ed i provvedimenti per le zone disastrose sono indirizzati agli abitanti superstiti, alla ripresa delle attività produttive locali con il principio per cui gli indennizzi e le agevolazioni sono rivolte agli « aventi diritto » ovvero agli enti (persone fisiche o società, ecc.) la cui proprietà, la cui investimento di capitale, il cui prodotto è stato danneggiato o azzerato con la catastrofe. Il protagonista principale quindi dell'intervento è (con i meccanismi del tipo Vajont) la proprietà privata assistita dallo Stato, con l'instaurazione da una parte di grandissime operazioni clientelari e dall'altra con l'applicazione inevitabile del principio della libera circolazione del capitale per cui, salvo certe limitazioni, il reinvestimento, la rivendita, il trasferimento degli indennizzi alla proprietà e al capitale, dalla zona colpita in altri territori, è ammesso. Il Piano urbanistico comprensoriale non ha perciò più alcun riscontro dal punto di vista gestionale nei finanziamenti disposti per legge, che vengono distribuiti secondo le logiche del diritto all'indennizzo; il Piano assume il carattere di uno strumento indicativo, non impegnativo nemmeno per lo Stato. Il voto del Consiglio Superiore dei LL.PP. fu estremamente significativo in proposito: il Piano urbanistico comprensoriale del Vajont fu approvato stralciando gli impegni finanziari e temporali relativi alle opere di competenza dello Stato.

3. In termini disciplinari il Piano urbanistico comprensoriale del Vajont è un contributo importante di applicazione ai problemi territoriali di principi tipici della pianificazione urbana. Le condizioni politiche del Paese, o, più chiaramente, il venir meno, progressivamente, del Governo di Cen-

DANNI PROVOCATI DAL DISASTRO DEL 9.10.1963

Comuni	N. residenti accertati	VITTIME	Percentuale danni popolazione	Unità immobiliari distrutte	Unità immobiliari danneggiate	Unità immobiliari in servizio	Unità immobiliari in costruzione	VALORE GLOBALE DANNI		
Longarone	4.638	1450	31%	490	193	25	13	35%	4.030.000.000	
Castellavazzo	2.348	110	4,6%	44	15	4	16	8%	700.000.000	
Soverzene	402	4*	1%	—	—	—	—	—	—	
Ponte nelle Alpi	6.489	5*	0,08%	3	1	—	—	—	55.000.000	
Belluno	31.403	12*	0,04%	41	12	3	1	—	60.000.000	
Lentini	3.701	4*	0,1%	—	—	—	3	—	2.500.000	
Erio e Casso	1.931	159	10%	238	27	—	—	68	80%	1.067.000.000**
Totale	50.912	1744	3,4%	816	248	32	14	110	5.914.500.000	

(*) Persone che al momento del disastro lavoravano a Longarone.
(**) Compresi terreni distrutti o danneggiati.
Fonte: Ministero LL.PP. - Ufficio Coordinamento per Interventi Zona Vajont. Relazione sugli interventi e sulla situazione generale dei lavori al 30 settembre 1964.



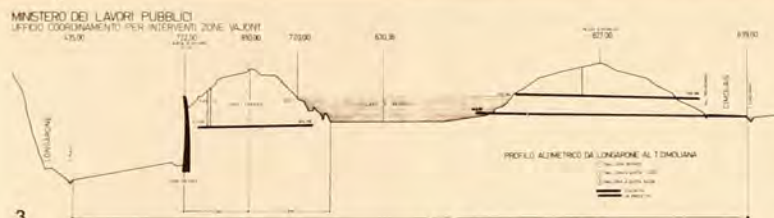
1. Tabella riassuntiva dei danni provocati dal disastro del 9.10.1963 nelle Zone del Vajont. 2. C. Semenza, Diga del Bucino ar-

1. Nella primavera del 1964, quando con la Legge 31 maggio 1964 n. 357 viene posta la questione dei Piani comprensoriali del Vajont, la cultura urbanistica — da un lato — e la pratica politica — dall'altro — hanno alle spalle un bagaglio intricato e contraddittorio di dibattiti e di esperienze.

All'ideologia, o meglio alle ideologie, della pianificazione comprensoriale fanno contraltare sia difficoltà tecnico-operative (la necessità di operare all'interno della Legge Urbanistica del 1942) sia l'indisponibilità politica — ormai palese e dichiarata da parte democristiana — nei confronti della Riforma urbanistica. All'XI Congresso dell'INU si contrappongono il fallimento della Legge speciale per l'Irpinia e il Sannio e la sconfitta ormai latente del riformismo del Centro-sinistra in materia urbanistica. Nonostante tutto questo, è comunque fuori dubbio che la Legge per la ricostruzione delle zone colpite dalla catastrofe del Vajont si ponga completamente « dentro » le sollecitazioni ideologiche delle ipotesi di programmazione economica del primo Governo di Centro-sinistra.

2. A complicare le questioni della ricostruzione interviene la disarticolazione amministrativa tipica delle aree di montagna.

PROGRESSIONE DI UNA CATASTROFE CALCOLATA



3. Ufficio Coordinamento Interventi Zone Vajont, Ministero dei LL.PP., Profilo altimetrico da Longarone al torrente Cimoliana. 4, 5. Vedute del Bacino artificiale del Vajont: situa-

zione antecedente al disastro e situazione successiva alla frana del Monte Toc, causa dell'inondazione delle Valli del Piave e del Cellina. 6, 7. Vedute di Longarone prima e dopo il disastro. 8. Longarone: danni provocati dall'inondazione.

Infatti mentre si pone — per la prima volta in concreto — il problema della pianificazione comprensoriale, nell'area interessata operano già — sia pure a livelli di competenza e a scale territoriali diverse — altri organismi territoriali «sovracomunali». Organismi che si caratterizzano sostanzialmente come momenti di decentramento amministrativo di enti statali o di consorzi intercomunali. E' il caso delle Comunità montane o di valle, ad esempio. Oppure i Bacini Imbriferi Montani che si presentavano, e si presentano tuttora, come consorzi di comuni solo limitatamente alla gestione di parziali momenti amministrativi (in questo caso i sovracani per lo sfruttamento idroelettrico delle aree di montagna). Per il momento è importante porre in rilievo la presenza di momenti organizzativi sovracomunali che nella fase gestionale della politica degli incentivi, promossi dalla legislazione a favore della ricostruzione avranno un peso non irrilevante.

3. A un mese dalla catastrofe viene approvato il primo provvedimento di legge (Legge 4 novembre 1963 n. 1457) per la ricostruzione, significativo soprattutto per quanto riguarda la parte finanziaria, cioè la politica degli incentivi. Con questo

viene autorizzato un primo stanziamento di 10 miliardi per l'intervento in sette Comuni del Bellunese (Longarone, Castellavazzo, Ospitale di Cadore, Soerzene, Ponte nelle Alpi, Limana e Belluno) e due dell'allora Provincia di Udine (Erto e Cassio). I problemi relativi all'edilizia residenziale vengono risolti con un contributo statale di 4 milioni per unità immobiliare distrutta.

Più articolata invece la politica per la ricostruzione delle imprese produttive andate distrutte. Per la riattivazione degli impianti e dei laboratori danneggiati o distrutti o per l'installazione di nuovi impianti, nonché per la ricostituzione delle scorte, nei territori dei comuni danneggiati, viene concesso un contributo in conto capitale da parte dello Stato fino ad un massimo del 30% — da corrispondere in base agli stati di avanzamento della riattivazione, della ricostruzione, della installazione del nuovo impianto — elevabile per le imprese artigiane sino ad un massimo del 50%. Inoltre viene previsto un finanziamento per la spesa eccedente ad un tasso d'interesse non superiore al 3% e ammortizzabile in 15 anni. Già in questo provvedimento legislativo viene garantita la possibilità di ricostruire, o comunque di

costruire, le nuove aziende in comuni diversi da quelli colpiti purché nelle due province interessate. Salvo una norma più restrittiva per gli impianti industriali che dovevano insistere nei comuni disastrati o al massimo in quelli contermini. Questa prima Legge è soprattutto un provvedimento «temporaneo» che risente della instabilità del Governo monocoloro Leone, formato in attesa che il Congresso socialista di fine ottobre crei le condizioni politiche per l'avvio del primo Centro-sinistra organico. Quando nel maggio dell'anno successivo, vengono approvate dal Parlamento le modifiche alla Legge n. 1457, il testo che ne esce (la Legge 21 maggio 1964 n. 357) risente profondamente delle speranze e delle aspirazioni riformiste del primo governo a partecipazione socialista. Non a caso mentre a livello nazionale si inizia a parlare di un *New Deal* italiano, parallelamente si tende a presentare la nuova legge come riproposizione italiana dell'esperienza rooseveltiana della Tennessee Valley Authority. Un parallelo sostanzialmente errato ma non privo di sollecitazioni emotive. Rispetto alla precedente la nuova Legge introduce la necessità della stesura di un Piano comprensoriale a scala territoriale superiore a

quella definita dai Comuni maggiormente danneggiati — in sostanza le Valli del Piave e del Cellina — e prevede l'istituzione di un organo consortile, tra i Comuni interessati, che ne coordini e garantisca l'attuazione, per legare così la politica degli incentivi ad una gestione di piano. Con la Legge n. 357 si vincolano le aziende industriali interessate al sovvenzionamento pubblico, ad insediarsi all'interno del Comprensorio, mentre si consente per quelle artigiane e commerciali l'insediamento su tutto il territorio provinciale. I risarcimenti in conto capitale vengono elevati al 50% per le aziende industriali, al 70% per quelle artigiane e commerciali. Per la parte eccedente la normativa non muta. Solo nell'aprile del 1976 il tasso d'interesse dei mutui e crediti agevolati, garantiti dallo Stato, viene portato dal 3% al 5,75%. Poiché l'accesso ai mutui garantiti dallo Stato comporta una ipoteca di primo grado, la garanzia offerta dallo Stato è utilizzata raramente; il ricorso alla contrattazione bancaria si dimostrerà maggiormente appetibile. Al consorzio per i nuclei di industrializzazione spetta la realizzazione e la gestione delle aree attrezzate che devono essere previste nel Piano compren-

(segue)

tro-sinistra, di fronte alle scelte innovative originariamente concepite dal Ministro dei LL.PP. Pieraccini e dal progettista incaricato Giuseppe Samonà, influirono profondamente sulla stessa natura del Piano comprensoriale e dei Piani particolareggiati di ricostruzione.

Due punti fondamentali, retaggio dell'appena fallita battaglia per una nuova Legge urbanistica, trovarono nel caso del Vajont una iniziale proposizione ed una piccola sconfitta politica: l'Istituto comprensoriale e l'esproprio generalizzato. L'Ente comprensoriale venne snaturato, con la stessa Legge istitutiva, da interlocutore dialettico principale nei confronti delle Regioni e dello Stato, da gestore effettivo del Piano, a sommatoria di Sindaci dei Comuni consorziati delegati unicamente a votare gli elaborati del Piano urbanistico previsto dalla Legge. La non applicazione di forme di esproprio diverse da quelle della Legge di Napoli e la tutela prioritaria della proprietà privata immobiliare furono garantite solennemente dall'on. Aldo Moro alle popolazioni interessate ed alla DC bellunese soprattutto. Questa, diversamente che nella Provincia di Udine, dove, smorzata a livello legislativo la carica innovativa del Piano, le opere previste trovarono consenso ed attuazione, o, però una vera e propria azione di contestazione nei confronti dell'*équipe* di tecnici incaricata dal Ministero dei LL.PP., azione con risvolti professionali che portò al successivo intervento di studi professionali cortinesi, romani, udinesi e padovani.

4. Dopo la catastrofe la popolazione colpita si ripiega su se stessa, con maggiore attaccamento ai propri valori tradizionali fra i quali, nelle nostre regioni contadine più povere, in montagna, la proprietà, la famiglia, il gruppo interfamiliare ristretto. E' evidente che con questi fatti le intenzioni riformistiche centrali ed i modelli di intervento pianificatorio corrente devono trovare le necessarie mediazioni, ma gli stessi modelli culturali urbani e da Paese in avanzato sviluppo che guidano gli aiuti, la solidarietà, le iniziative dei Rotary, dei Lions, di *Epoca* o del *Corriere della sera* mal si collegano ai modelli della cultura locale: la casa per gli anziani, l'asilo nido, la scuola professionale, le stesse nuove sedi delle istituzioni statali, dalla scuola alle poste, costituiscono un'offerta estemporanea ed in certa misura retorica, di una società che invece non garantisce per il futuro, e non ha garantito per il passato, i cittadini di bisogni primari quali la stabilità idrogeologica e la difesa dalle calamità, la continuità del lavoro, la difesa e l'aiuto ad attività economiche poco remunerative entro il nostro tipo di sviluppo. Il programma che viene a formarsi nella confusione e parziale integrazione di interventi pianificatori e interventi « illuminati » di solidarietà almeno per un primo periodo non in-

tacca assolutamente le contraddizioni gravi presenti nella struttura economica e sociale del territorio, e però si applica alla realizzazione di servizi sociali inediti per i quali, nell'immediato, alcuni abitanti o vengono toccati con procedure espropriative e di acquisizione forzosa o, di minima, vengono a trovarsi impediti ad operare una ricostruzione del preesistente *com'era e dov'era*, poiché la struttura urbana preesistente deve aprire le proprie maglie alle infrastrutture nuove pianificate e dimensionate secondo gli « standards urbanistici » della tecnica internazionale. Una catastrofe naturale o comunque impreveduta non è una rivoluzione sociale e nemmeno di per sé stessa un balzo in avanti nella storia della popolazione colpita, ma è, all'opposto, una profonda lacerazione economica e sociale. Le forze politiche e sociali, i sindacati, le istituzioni ed i gruppi culturali hanno una grande responsabilità nel dover analizzare in profondità la natura delle contraddizioni preesistenti e insorte nell'area disastrosa, nel dover individuare strumenti specifici di intervento anziché imporre modelli astratti o neutrali, nel far partecipare le popolazioni ad una maturazione di obiettivi e di impegni capaci di sviluppare, con la rinascita, la cultura locale, che è spesso una cultura minoritaria.

Gli aspetti specifici dell'esperienza

Intuizioni ed ingenuità pianificatorie.

Il Piano urbanistico comprensoriale del Vajont verifica la crisi dei rapporti, anzi la voluta inesistenza di rapporti tra programmazione economica ed urbanistica; esso così diviene un piano di coordinamento di interventi (PRP di ricostruzione, PRP di trasferimento, PRP delle zone industriali agevolate) ed opere dello Stato (di assetto idrogeologico, viabilità ed altre infrastrutture). A quindici anni di distanza, operante nelle sue ultime fasi, deve essere dato atto dell'entità dell'opera di ricostruzione; il territorio ha infatti raggiunto un'altra struttura fisica ma sulla natura e sulle prospettive dello sviluppo innestato non mancano pressanti interrogativi. Il problema è perciò, diversamente da quanto ritiene l'opinione pubblica male informata, non tanto il mancato o lento « soccorso dello Stato » ma piuttosto la nocività di un soccorso che trasforma una zona relativamente depressa in una zona di economia « assistita ».

Il Piano urbanistico in questa logica si è correttamente riproporzionato su obiettivi parziali; alla concezione comprensoriale si è andata mano mano sostituendo l'individuazione delle unità insediative alla cui scala era possibile ritrovare rapporti di congruenza specifici, area per area, tra esigenze di trasformazione e caratteri morfologici. L'unità insediativa in gran parte ha negato la dimensione comprensoriale come dimensione progettuale, restando il comprenso-



G. Samonà, C. Dardi, E. Martini, V. Pastor, G. Polesello, L. Semerari, M. Tessari, Piano urbanistico comprensoriale del Va-

soriale. Come visto la novità sostanziale è rappresentata soprattutto dall'introduzione del « piano », che viene definito e realizzato: Ai fini dell'organico e programmato assetto della zona, sono redatti piani urbanistici per i comprensori rispettivamente ricadenti nel territorio della Provincia di Belluno e in quello della Provincia di Udine. I Piani comprensoriali, ai fini della presente Legge, dovranno definire le destinazioni di uso e le norme per l'utilizzazione del territorio, ed in particolare:

- a) conterranno le previsioni per l'impianto, lo sviluppo e la trasformazione degli insediamenti abitativi e produttivi, fissando le destinazioni di uso e le relative norme;
- b) stabiliranno il sistema delle infrastrutture, gli impianti e le attrezzature pubbliche e di uso pubblico;
- c) stabiliranno i perimetri delle zone di interesse paesistico e storico-artistico, le relative modalità di utilizzazione e le eventuali prescrizioni speciali di uso;
- d) definiranno programmi e fasi di attuazione.

4. Contemporaneamente il Ministero dei Lavori Pubblici avoca a sé la delimitazione territoriale dei due Comprensori, nella Provincia di Belluno e di Udine e introduce una defini-



font, 1963-66: 1. Inquadramento generale; 2. Insediamenti abitativi e produttivi; 3. Planimetria dell'Area Castello Lavazzo - Val Gallina - Ponte delle Schiette, con indicazione delle zone aventi valore di PRP; 4. Carta del Piano di trasferimento parziale

dell'abitato di Erto e Casso in località Luogo del Giulio con indicazione del nuovo abitato di Vajont con relativa zona industriale; 5. Planimetria del Parco di Longarone; 6. Piano regolatore particolareggiato del Centro di Longarone.

zione molto elastica per individuare i Comuni da includervi; si afferma infatti che devono venir presi in considerazione tutti i Comuni che abbiano comunque subito danni patrimoniali in conseguenza della catastrofe del 9 ottobre 1963. Contemporaneamente viene definita per gli insediamenti una norma cautelativa nei confronti dei Comuni più colpiti stabilendo che almeno il 30% della superficie complessiva dei possibili nuclei di agglomerazione dovrà venire localizzata nei Comuni di Longarone e di Castelvazzo. Per le imprese che non abbiano subito danni durante la catastrofe e che comunque si insedino in questi nuclei viene previsto un contributo da parte dello Stato del 20% della spesa in conto capitale e per l'eccedente la garanzia di accesso a mutui al tasso del 3% ammortizzabile in 15 anni. Il governo dei processi di insediamento di nuove aziende «aggiuntive», cioè non direttamente coinvolte nella catastrofe, passa attraverso questi consorzi; nel caso che verrà analizzato — quello bellunese — il CONIB (Consorzio per i Nuclei di Industrializzazione del Bellunese). Nella sostanza la legge conferisce al CONIB solo l'intervento nella urbanizzazione delle

aree-nucleo. Quella presente nella Legge si caratterizza eminentemente come una forma di incentivazione a largo spettro, disponibile e praticabile per ogni iniziativa imprenditoriale. E' fuori dubbio che difficilmente una politica di incentivi — di questo tipo — possa essere, in qualche modo selettiva, non disponibile per tutte le «politiche». Ad inficiare i propositi di controllo e coordinamento della ricostruzione interviene un'ulteriore possibilità garantita dalla Legge, quella della vendita dei diritti di ricostruzione. In sostanza, dietro questa formula vaga si nasconde la possibilità di cedere a terzi — non coinvolti in modo alcuno nella sciagura — tutti i benefici di legge da parte di chi sia stato direttamente coinvolto. Quest'ultimo meccanismo merita ulteriore attenzione perché rappresenta non solo un'occasione palese di speculazione finanziaria ma anche uno degli elementi che — principalmente — renderanno ineffettuale il progetto di controllo ipotizzato dal Piano comprensoriale. La possibilità di acquisizione dei diritti di ricostruzione è infatti una delle chiavi di volta che garantiranno l'unica «ricostruzione» realmente avvenuta, quella della rendita urbana da un lato e della «imprenditoria-

lità di rapina» dall'altro. Il cosiddetto diritto di cessione prevede la possibilità di cessione — appunto — dei diritti «acquisiti» nei confronti dello Stato ad un altro imprenditore non coinvolto nella catastrofe. In questo modo tutta una serie di piccoli commercianti o professionisti preferiscono cedere i diritti in loro possesso in favore di imprenditori provvisti di capacità politico-economiche tali da poter utilizzare la parte della Legge relativa ai piani di intervento aggiuntivi. Resta da ricordare che in questo caso le aziende si trovano svincolate dai nuclei di industrializzazione. Non solo, ma la maggior parte delle aziende che usufruiscono di questa possibilità provengono da fuori Provincia. Il peso dell'istituto della cessione nella riattivazione industriale, o comunque produttiva, è particolarmente rilevante: su un totale di 281 domande presentate alla Commissione provinciale per la Riattivazione economica della Provincia di Belluno il 54% ha usufruito di questo meccanismo. Il commercio dei diritti porta ad una ulteriore complicazione dei meccanismi «reali» di gestione della ricostruzione — sia a livello dell'edilizia residenziale che delle attività produttive — che verranno condizionati da un

sempre più accentuato dualismo di potere che si organizza attorno all'Ente per la ricostruzione (la Commissione provinciale per la Riattivazione economica) e all'Ente per «la rinascita economica» del Comprensorio (nel Bellunese il CONIB) a tutto vantaggio del primo. 5. Tra la fine del 1963 e l'estate del 1966 mentre un gruppo di architetti dello IUAV, diretto da Giuseppe Samonà, affronta l'elaborazione del Piano comprensoriale della Provincia di Belluno, prende corpo a livello locale, ma con profondi risvolti nazionali, una vertenza politica complessa ed articolata. L'obiettivo su cui DC, PCI e PSI si dividono e si scontrano sarà, non a caso, il controllo complessivo della politica finanziaria per la ricostruzione e la «rinascita». Le sinistre affrontano lo scontro da posizioni di debolezza e soprattutto di sostanziale divisione. Il Partito comunista — come documenterà immediatamente dopo la catastrofe con un libro bianco — viene da una battaglia molto netta e decisa contro i monopoli elettrici che data ancora dal 1958. Una battaglia che ha poi trovato una nuova articolazione, ma non certo una smentita, con la nazionalizzazione delle industrie produttrici di

(segue)

VAJONT 1963

rio una dimensione « di gestione »: che poi è mancata del tutto con lo svuotamento, già in legge, dell'Ente comprensoriale. I Centri maggiori, Feltrino, Belluno costituiscono le « cerniere » in qualche modo non assimilabili alla logica di un piano articolato in unità insediative. Il Piano urbanistico, come strutturazione « di minima » del territorio ha in qualche modo fissato le costanti geografiche, morfologiche del suo sviluppo. Sarebbe tuttavia più difendibile se non avesse recuperato una serie di politiche correnti (i poli di sviluppo industriale, la turistificazione della montagna, la riorganizzazione dell'agricoltura sulla minima unità aziendale) ed una serie di obiettivi socio-politici (il recupero dell'emigrazione, il riequilibrio tra aree e tra settori produttivi, il raggiungimento di livelli « urbani » nei servizi pubblici) che hanno in parte mistificato i reali problemi di gestione. Peraltro proponendo il traguardo di minima del coordinamento tra interventi eccezionali, susseguenti la catastrofe, e piani di settore preesistenti o in via di elaborazione abbiamo rinunciato a mistificazioni più gravi.

Il problema della ricostruzione è, alla fine, un problema di stile?

Sul versante che dall'urbanistica va all'architettura sono rilevabili nella esperienza del Vajont tre tipi di contraddizioni:

1. la ricostruzione di una piccola città, priva di monumenti e documentazioni storiche e iconografiche, quasi interamente distrutta, trova nella esperienza delle *new-towns*, dei *grandes ensembles* i precedenti più assimilabili per gli architetti: sono tuttavia esperienze maturate fuori d'Italia, operazioni di colonizzazione ed espansione urbana, per utenze che da decenni, soprattutto nei Paesi nordici e anglosassoni hanno evoluto nelle tecniche e nelle tipologie dell'urbanistica moderna le forme insediative tradizionali, una autoctona cultura dell'abitazione. L'Italia ha solo l'esperienza contraddittoria dell'Ina-casa alle spalle, una serie sconvolgente di impatti nel sociale delle « borgate » e delle « coree » di Roma, Milano, Torino. Nè sul piano tecnico-professionale esistono esperienze, nè a livello teorico esistono modelli capaci di colmare il baratro, in termini di cultura e di linguaggio, tra « sperimentazione » da avviare, (in termini « modernistici ») e « attese » di una immagine in cui riconoscersi, per parte dei superstiti;

2. in tutti i casi un insediamento unitario e coerente non potrebbe non riprendere i tipi insediativi della città tradizionale, la casa a schiera o in linea, la casa a corte: saranno questi il *trait d'union* tra antico e nuovo, i modi di occupazione del suolo, la tipologia? E' l'opposto: ogni superstiti sogna per sé la casa unifamiliare, il recupero della villa con giardino dei sobborghi di tutto il mondo e insieme sogna un paese costruito con

strade corridoio, piazze tradizionali, « le strade » e « le piazze » di prima. La difficoltà di una partecipazione dell'utente ad un disegno insieme privato e collettivo trova nei meccanismi di indennizzo, nei presupposti legislativo-finanziari della ricostruzione, nella politica governativa tutti i freni che rendono impossibile il superamento di una visione « privata e particolare »; 3. ma anche gli architetti Samonà, Dardi, Pastor affrontano la ricostruzione di Longarone come un'unica architettura, riprendendo le movenze del progetto per il Concorso per il Centro direzionale di Torino, parlando di un pezzo di città piuttosto che ricorrere ad elementi di mediazione tra urbanistico ed edilizio come normative, definizioni tipologiche, modi di occupazione del suolo. Il disegno planimetrico resterà fino all'ultimo quasi interamente confermato: in effetti il disegno degli spazi a terra, le successioni irregolari dei volumi, sfalsati, gli incastri tra masse volumetriche e snodi automobilistici, sottopassi, garage sotterraneo e tetto giardino, sono ancora leggibili come un tracciato regolatore sul quale un'architettura unitaria, un complessivo ed ampio ed unico manufatto neoplastico potrebbe reggere anche molto degnamente. All'appuntamento storico della ricostruzione di Longarone la Scuola di Venezia si presenta su posizioni non improvvisate: il recupero storiografico di *De Stijl* operato da Bruno Zevi, le sperimentazioni formali di Carlo Scarpa, lanciato dal Premio Olivetti per l'architettura come protagonista degli anni Sessanta, l'unità architettura-urbanistica di Giuseppe Samonà sono tra loro collegati in unica tradizione culturale ed in un certo tipo di esperienza dell'architettura: particolare, forse « provinciale », certo destinata ad entrare in conflitto con i meccanismi della ricostruzione, che non solo separano la scala urbanistica dell'edilizia ma presuppongono un numero indefinito di operatori finanziari e, perciò, di tecnici progettisti. La realizzazione dei due primi progetti, la Scuola di Dardi, le Case di Pastor fa scoppiare invece la battaglia contro « questo stile » di città, la reazione dei professionisti e dei diplomati locali che temono l'esproprio, per parte degli architetti inviati dal Ministero, del molto, di tutto il lavoro della ricostruzione. Anche gli Enti pubblici si affaceranno ognuno con la propria individualità, con i propri regolamenti, con i propri progettisti a disporsi su lotti tra la strada interna e la nuova statale in una grottesca fiera delle vanità. La torta di Michelucci, la Chiesa dell'Autosole in formato ridotto, è la conferma di una crisi più generale, che non tocca più i progettisti del Piano di ricostruzione di Longarone. E' la Torre di Babele anche senza che l'Onnipotente si sia adirato, temendo per la Sua gloria. E' allora quello della ricostruzione un problema di stile?



Longarone, Belluno; 1,2,3, G. Samonà, C. Dardi, E. Mattioni, V. Pastor, G. Polesello, L. Semerari, M. Tessari, Piano di ri-

energia elettrica e quindi il passaggio della gestione degli impianti dalla SADE all'ENEL. La lotta ai monopoli è ancora la lotta delle lotte. Alla Camera il 15 ottobre 1963 il parlamentare comunista veneto Busetto affermerà significativamente: *la SADE ha assunto il ruolo di Stato nello Stato in disprezzo della volontà delle assemblee politiche più qualificate, della volontà e dei diritti dei cittadini, di consorzi e di associazioni. Il Partito comunista si impegna dunque in una lotta rivendicativa che lo porterà a chiedere la sospensione degli indennizzi che l'ENEL doveva corrispondere alla SADE. Una impostazione complessiva che porterà il Partito comunista ad una sostanziale estraneazione dall'impegno per la realizzazione del Piano comprensoriale — giudicato troppo legato alla programmazione economica del Centro-sinistra — anche nei successivi tentativi di attuazione. Nel 1964 la preoccupazione più rilevante del PCI è dovuta, come affermerà in un suo convegno economico al continuo intervento monopolistico nell'economia della Provincia. Significativamente, a Longarone, al momento dell'adozione del Piano comprensoriale non voterà a favore.*

Tra le forze di sinistra l'unico

FRAMMENTI ARCHITETTONICI DI UN PROGETTO UNITARIO



costruzione di Longarone 1964-66: sottopassaggio automobilistico; scale di collegamento nel Centro; edifici residenziali e commerciali con parcheggi sotterranei. 4.5. V. Pastor, Edifici residenziali dello IACP, 1964. 6.7.8. C. Dardi, Scuola elementare, 1964: par-

ticolare, veduta complessiva e veduta dell'ampliamento e della palestra realizzati su progetto diverso da quello originario. 9.10. G. Michelucci, Chiesa, 1977; particolare dell'anfiteatro all'aperto e veduta. 11. G. Ayon, F. Tentori, M. Zanuso, Cimitero, 1974.

punto di accordo sostanziale rimarrà la pur importante, ma non certo decisiva, campagna di denuncia delle responsabilità del disastro. I socialisti che si trovano ad amministrare due dei Comuni più colpiti — Longarone e Ponte nelle Alpi — trasferiranno a livello locale — per molti versi meccanicamente — le linee riformiste e programmatiche del primo Centrosinistra. La Legge n. 357 e il Piano comprensoriale vengono colti come un'occasione che consenta di far superare le condizioni di « arretratezza economica » della Provincia. Significativamente — quando nel settembre del 1964 il Ministero dei LL.PP., con Ministro Mancini, presenta la *Relazione sugli interventi e sulla situazione generale dei lavori* — viene affermata, con chiarezza estrema, l'intenzione di forzare il Piano comprensoriale sino a trasformarlo in un piano di sviluppo complessivo. L'obiettivo è operare un più organico e programmato assetto della zona... intendendo così estendere il concetto della ricostruzione e del ripristino delle opere distrutte a quello più ampio della rinascita nel quadro di una visione più moderna di tutto lo sviluppo economico-sociale del territorio interessato. Oltre che alla ricostruzione si inizia a

pensare alla *rinascita*. Su questo punto la coincidenza con l'ottica complessiva su cui muoverà l'equipe diretta da Samonà è totale. A Samonà era già toccato il compito di individuare nel settembre del 1964 — su incarico del Ministero — l'ambito territoriale delle aree comprensoriali che erano state definite rispetto a due direttrici fondamentali ed essenziali dal punto di vista geoeconomico, fisico e demografico: la Valle del Piave da Nord a Sud e l'asse Val Zoldana-Maniago da Est a Ovest, individuando nel turismo e nelle attività industriali a Longarone e Ponte nelle Alpi le principali risorse del comprensorio del versante bellunese, nell'attività agricola modernizzata e nelle attività industriali il volano di sviluppo per il comprensorio udinese. La DC, ed il blocco di potere che in essa si riconosce, che, a livello locale e in una certa misura a livello nazionale, si era trovata a giocare di rimessa, rientra pesantemente in campo alla fine del 1964, quando la Legge n. 357 mostra, ad un anno dalla catastrofe, gran parte dei propri limiti e delle proprie contraddizioni. Una sua interpretazione rigida, infatti, non ha consentito l'avvio della ricostruzione a Longarone. E' Samonà stesso a denunciarlo in

una lettera al Sottosegretario ai LL.PP. dell'8 gennaio 1965, dove consiglia di *iniziare almeno l'opera di ricostruzione della unità abitativa attraverso piani di fabbricazione*. Nel giugno del 1965 il PP di Longarone è esecutivo. Quasi contemporaneamente con la mediazione di Moro viene data soluzione alla questione degli espropri dell'area urbana di Longarone: indennizzo per l'esproprio di tutte le aree necessarie alla ricostruzione e successivamente restituzione di un'area equivalente, a strumento urbanistico operante. In questa situazione di tensione, la DC bellunese individua, nella burocrazia centrale da un lato e nelle folle degli « urbanisti moderni », i due fronti di scontro. In realtà si tratta di una battaglia strumentale, dietro cui si celano obiettivi politici molto più precisi. In sostanza si tratta di condizionare il più possibile le scelte che si vanno definendo nel Piano comprensoriale e nel PRG di Longarone da un lato e garantirsi il controllo dei processi insediativi e della ricostruzione della rendita fondiaria a Longarone dall'altro. Con l'aggiunta dell'obiettivo di prospettiva di togliere completamente — come poi avverrà — ai tecnici nominati dal Ministero la gestione operativa. L'edilizia resi-

denziale di Pastor e la scuola elementare di Dardi vengono strumentalizzate per affermare che il Piano comprensoriale non tiene conto delle esigenze caratteristiche delle tradizioni e dei sentimenti umani delle genti di montagna. I montanari vogliono le case come quelle loro e proprio come quelle di prima, mentre l'architettura moderna, crea i condomini anziché le case unifamiliari. Solo tecnici e amministratori locali possono comprendere queste esigenze. Non a caso si tenta la legittimazione di tecnici « alternativi ». Casabella, nel grigiore dell'immediato post-Rogers pubblica nel 1966 *Aspetti architettonici del piano del Vajont* di Corona e Alpagò Novello. Quella della DC non è quindi una polemica in difesa delle tradizioni locali e dell'ideologia della casa unifamiliare ma tende, piuttosto, a condizionare la elaborazione dei piani urbanistici, già scontando — stanti i rapporti di forza negli Enti locali — la certezza di gestirne tutta la fase attuativa. Quando nel marzo del 1965 tutti i 29 Comuni del CONIB approvano lo statuto del Consorzio, il controllo democristiano sulla politica finanziaria è totale. Questa prima vittoria garantirà di creare i presupposti per (segue)

neutralizzare prima, e sconfiggere complessivamente poi, ogni ipotesi di programmazione, di saltare ogni indicazione del Piano comprensoriale, e per questa strada emarginare su posizioni difensive — a livello rivendicativo-sindacale — le forze di sinistra. Il disegno della DC diverrà sempre più chiaro: superare un processo ampiamente visibile di disgregazione economica e sociale della Provincia, che trovava gli elementi di maggior rilievo in un accentuato flusso migratorio e in una crisi assai sensibile dell'agricoltura, con l'inserimento nel modello di «sviluppo» policentrico del Veneto (Marghera, Conegliano, Valdagno). Si trattava di omogeneizzare — in modo organico — il Bellunese alla struttura economica «squilibrata» del Veneto.

6. Di tutta la problematica aperta con la legislazione speciale per il Vajont, un ruolo particolare è rivestito dalla politica per i settori produttivi nel comprensorio bellunese, quello maggiormente interessato dagli interventi di incentivazione. Il Piano comprensoriale organizzava l'intervento rispetto a quattro nuclei di insediamenti produttivi e presupponeva una riorganizzazione e ristrutturazione infrastrutturale dell'intero comprensorio. Dei quattro nuclei

previsti (nei Comuni di Longarone 160 ha, Feltre 60 ha, Sedico 20 ha, Ponte nelle Alpi e Pieve d'Alpago 60 ha), l'unico sostanzialmente avviato rimane quello di Longarone. I meccanismi della Legge, come si è visto, hanno praticamente reso inoperanti le indicazioni di piano. Gli investimenti si sono distribuiti in modo sufficientemente casuale, in aree già precedentemente industrializzate lungo l'asse del Piave, soprattutto nell'area Longarone-Ponte nelle Alpi e nella sinistra Piave. Per una precisa analisi degli effetti della politica di incentivazione bisogna ricordare che sorgono delle difficoltà oggettive legate sia alla natura dei dati (Istat) che dalla scarsità di elementi quantitativi diretti. Si tenterà quindi di individuare alcune — attendibili e logiche — ipotesi di lettura, più che operare una definitiva e compiuta analisi complessiva, e limitatamente alla «soglia» 1971. Gli investimenti per settori produttivi all'interno delle attività secondarie possono essere ripartite: industria 64 miliardi e 200 milioni; artigianato 1 miliardo e 730 milioni; attività terziarie 4 miliardi e 800 milioni. L'ipotesi politica che sottende, da parte democristiana, la ricostruzione è legata alla necessità di operare in un'ottica che ipo-

tizzava una politica di riequilibrio territoriale sulla base di insediamenti con caratteristiche di continuità e contiguità... tali da generare un processo cumulativo che rendeva indispensabile utilizzare in misura considerevole attività economiche ad elevato tasso di capitale/adetto. Al di là di questi propositi non si può che ricordare che una politica di incentivi come questa difficilmente poteva consentire di governare quantitativamente e qualitativamente gli investimenti. Tradotto in termini espliciti significava far gravitare la struttura produttiva della Provincia verso l'area centrale del Veneto. Un'operazione politica di integrazione nel «sistema del policentrismo veneto», teorizzato dalla DC a livello regionale, tentando di importare nel Bellunese quel modello di sviluppo. Di qui la necessità di una media industria in settori di base e in settori tecnologicamente intermedi. Questo progetto comportava, come corollario, una serie di conseguenze logiche sufficientemente precise:

— scontare un uso sufficientemente preciso degli squilibri territoriali interni alla Provincia, privilegiando l'area forte della Val Belluna (l'asse Longarone, Ponte nelle Alpi, Belluno, Feltre);
— saltare ogni indicazione del

Piano comprensoriale;
— un collegamento infrastrutturale di tipo diverso con l'area centrale veneta. Di qui la campagna politica in grande stile della DC sull'Autostrada Venezia-Monaco, che per altro era recepita anche nel Piano comprensoriale del Vajont (ipotesi che verrà smentita e sconfitta);
— surrogare la carenza di strumenti di controllo e di gestione dei processi insediativi con la garanzia di alcune offerte «appetibili» e «garantiste» alla imprenditoria privata (incentivi a manodopera a basso prezzo). Un corollario che verrà confermato con precisione, quasi completamente.

Nel rastrellamento degli incentivi un ruolo preminente è stato assunto dall'industria di base, le industrie di lavorazione dei materiali non metalliferi, dall'industria metallurgica e dall'industria cartaria che complessivamente hanno incorporato il 50% degli investimenti globali. Mentre un restante 16% è stato assorbito dall'industria meccanica e di seconda lavorazione in genere. Nel decennio 1961/1971 la politica degli incentivi provoca una profonda modificazione della struttura per numero di addetti delle aziende della Provincia. Le classi di impresa con più di 200 addetti assorbono il 50% degli investi-

1.2.3. Tabelle sullo stato del settore industriale nella Provincia di Belluno in seguito alla Legge 31 maggio 1964 n. 357 per la Ricostruzione delle Zone del Vajont. 4. T. Millia (ISES), Edificio delle Poste, Longarone, 1965. 5. Calcagni, Asilo nido realizzato

con i fondi della rivista Epoca, Longarone, 1965. 6. ISES (su progetto iniziale di E. Mattioli), Mercato comunale, Longarone, 1965. 7. Ampliamento del Municipio di Longarone, 1966. 8. Galli, Scuola media a Cadola (Ponte nelle Alpi), 1965. 9. R. Schweizer,

STATO DI AVANZAMENTO NELLA REALIZZAZIONE DEI PROGRAMMI D'INVESTIMENTO

RAMI E CLASSI	Numero Imprese	Stato d'avanzamento		%
		Investimento (milioni)	Importo (milioni)	
Industrie Estrattive				
— minerali non metalliferi	3	261	261	100
Industrie Manifatturiere				
— alimentari e affini	5	1.100	768	70
— tessili	3	5.200	3.000	58
— vestiario e abbigliamento	3	3.021	461	15
— legno	8	5.288	1.526	29
— mobili e arredamenti in legno	2	391	179	46
— macchine e apparecchiature elettriche	5	8.351	4.006	48
— lavorazioni meccaniche e di precisione	11	3.384	1.424	42
— metallurgiche	5	17.246	1.151	7
— lavorazione minerali non metalliferi	15	5.958	5.253	88
— chimiche e affini	1	47	47	100
— carta e cartotecnica	1	12.500	9.836	79
TOTALE	62	62.487	27.912	44
Industria delle costruzioni e dell'installazione di impianti				
— costruzioni	12	630	533	85
— installazione impianti	1	674	42	96
TOTALE	13	44	575	85
Ind. della produzione e distrib. di gas	2	288	203	70
TOTALE INDUSTRIA	77	63.709	28.690	45
Trasporti	2	538	498	92
Artigianato	65	1.735	1.337	77
Commercio, credito, servizi sociali	71	4.882	2.580	53
TOTALE GENERALE	215	70.864	33.105	47

Fonte: Relazione sullo stato del settore industriale nella provincia di Belluno a cura dell'Associazione fra gli Industriali.

COMPOSIZIONE DELLE UNITA' LOCALI PER CLASSI D'IMPRESA E PER INVESTIMENTI AL '71

CLASSI	IMPRESE		INVESTIMENTO		POSTI DI LAVORO	
	Numero	%	Valori cumulati	Importo (milioni)	%	Valori cumulati
Imprese con addetti						
Fino a 10	32	40,5	40,5	2161	3,4	3,4
da 11 a 50	28	35,5	76,0	9043	14,1	17,5
da 51 a 100	5	6,3	82,3	4734	7,3	24,8
da 101 a 200	6	7,6	89,9	16196	25,2	50,0
da 201 a 500	6	7,6	97,5	23446	36,5	86,5
501 e oltre	2	2,5	100	8667	13,5	100
TOTALE	79	100	—	64247	100	—

Fonte: Relazione sullo stato del settore industriale nella provincia di Belluno a cura dell'Associazione fra gli Industriali.

VALORI PERCENTUALI DEI FINANZIAMENTI E DEI NUOVI POSTI DI LAVORO NEI COMPARTI DEL RAMO MANIFATTURIERO

	Aliquota dei finanziamenti	Aliquota dei nuovi posti di lavoro
1 Metallurgica	24,34	11,34
2 Carta	17,64	2,86
3 Macchine elettriche	11,78	24,17
4 Lavorazione minerali non metalliferi	8,40	11,00
5 Legno	7,46	6,53
6 Tessili	7,34	7,01
7 Lavorazioni meccaniche	4,78	5,73
8 Vestiario e abbigliamento	4,26	15,65

Seguono gli altri comparti

Fonte: Relazione sullo stato del settore industriale nella provincia di Belluno a cura dell'Associazione fra gli Industriali.

RIVINCITA DEL "DOMESTICO" IN UN REGIME ASSISTITO



Bassorilievo in memoria della catastrofe del Vajont, nella Scuola media di Cadola, 1965. 10. F. Anichini, Municipio di Vajont, 1971. 11.12. M. Alpago Novello, S. Langè, V. Barcelloni, Case di abitazione realizzate a Polpet (Ponte nelle Alpi) nell'ambito del Piano

di trasferimento parziale degli abitanti di Erto e Casso, 1966.

menti e coprono il 60,7% di addetti. Se a questo si aggiunge che il 79,94% dei posti di lavoro viene assorbito da nuove attività e non da quelle preesistenti, il quadro si chiarisce ulteriormente. Dopo l'avvio della politica di incentivazione un primo fatto significativo è segnato dall'insediamento in Provincia (nel comprensorio del CONIB) di numerose imprese di classe dimensionale abbastanza grande. Come visto il meccanismo che lo consente è sufficientemente preciso: usufruire da un lato degli incentivi finanziari e fiscali e dall'altro utilizzare i vantaggi garantiti da una forza lavoro a basso costo e a scarso livello di sindacalizzazione, che aveva già trovato nel settore delle costruzioni un primo filtro e un primo luogo di apprendistato. A livello di settori le modificazioni più profonde si registrano nel tessile, meccanico, metallurgico e cartario. Nel settore tessile nel decennio 1961/1971 si registra una diminuzione nelle unità locali fino a 10 addetti che in posti di lavoro passano dal 40,37% al 9,63%, mentre per le unità locali da 101-500 addetti il peso in termini occupazionali passa dal 28,55% al 67,78%. L'occupazione nel 1961 per il settore tessile aumenta

di più del doppio, da 592 a 1465 addetti, aumento che lo porta a rappresentare il 9,2% dell'intera industria bellunese. Incremento occupazionale che comporta però una diminuzione quantitativa delle unità locali. Analogamente accade per il settore metallurgico: al 1961 operava nella Provincia un solo stabilimento; le unità locali si sestuplicano e l'86% del peso occupazionale è assorbito da aziende appartenenti a classi di impresa da 100 a 500 addetti. 7. Un'ulteriore elemento di debolezza, che è direttamente legato all'intervento finanziario della Legge speciale per il Vajont, è legato all'afflusso di capitali extra-provinciali. Osservazione che se da un lato è sufficientemente scontata — data la debolezza « naturale » dei processi di accumulazione in un'area di non sviluppo — dall'altro determinerà una delle condizioni della continua instabilità della nuova struttura produttiva. Si tratta di un'affluenza di capitale extra-provinciale che trova nell'area comprensoriale, oltre ai vantaggi oggettivi visti prima, anche la possibilità di operare ed insediarsi in un'area non congestionata. Ma non solo. Alle vantaggiose condizioni fiscali, finanziarie e sociali si aggiunge la incompatibilità e l'intollerabili-

tà « politica » di un fallimento delle imprese, che garantisce il rievamento delle aziende in crisi da parte dell'industria di Stato. E' evidente infatti che la possibilità di garantire una continuità alle iniziative messe in atto sarà legata alle condizioni di agevolazione finanziaria e fiscale garantita dalla legislazione speciale. Non a caso gli interventi Gepi nel settore tessile, che pur era stato uno dei più interessati dagli incentivi, si dimostreranno indispensabili per difendere i livelli occupazionali. Il sostanziale non incremento dell'occupazione da un lato, la precarietà e l'instabilità del grosso dei nuovi insediamenti, privi di una « tradizione » nella Provincia e legati a filo doppio ai finanziamenti della Legge speciale fanno pensare ad una utilizzazione speculativa dei fondi della Legge n. 357, ad una riproposizione neppure molto originale della politica di « rapina » e di « avventurismo » imprenditoriale. Tutto questo è per larga misura fuori dubbio o comunque facilmente dimostrabile. Il massiccio afflusso di capitale di provenienza extra-provinciale e la presenza di nuovi settori produttivi (ad esempio il tessile) generalmente tipici delle aree depresse possono consentire di tentare una diversa ipotesi di lettura degli effetti

della Legge speciale per il Vajont. Quella legata alla tragedia del Vajont è stata con tutta probabilità una ingente operazione finanziaria che ha trasformato — oggettivamente — la economia bellunese da economia debole ma « autonoma » a economia depressa e funzionale alla politica degli squilibri regionali. Per paradosso si può affermare che, rispetto agli interessi « capitalistici », la struttura economica della Provincia e del Comprensorio — nel Veneto, Regione in via di sottosviluppo — è « migliorata ». In questo quadro si può osservare come la legislazione di incentivo non abbia garantito lo sviluppo quantitativo di alcuni settori tradizionalmente « forti » dell'economia bellunese — ad esempio l'industria del legno —. Se da un lato la ricostruzione è in larga misura avvenuta, la rinascita, che il riformismo del Centro-sinistra ipotizzava, si è dimostrata una delle tante illusioni degli anni Sessanta. La questione centrale torna a ruotare attorno alla politica e agli strumenti di controllo e di governo della pianificazione territoriale.

Fausto Orzes

LONGARONE: UN SINDACO QUINDICI ANNI DOPO

**INTERVISTA A
TERENZIO ARDUINI**
sindaco di Longarone
dopo la catastrofe

a cura di Luciano Semerani

Per Terenzio Arduini, sindaco di Longarone dopo la catastrofe, la polemica è tutt'ora attuale, vissuta in prima persona. Sono andato a trovarlo nella sua casa a Solfranco a 900 metri sopra Longarone; dopo quindici anni. A metà della nostra conversazione si è inserita la moglie di Arduini e dai problemi della ricostruzione si è passati al processo, alla catastrofe, alla difficile lotta dei superstiti con la Giustizia. (Nel testo: Terenzio Arduini è indicato con T.A.; la signora Arduini con S.A.)

L.S.

T.A. Quando succedono cose del genere bisogna avere il coraggio di assumersi le proprie responsabilità. Racconto sempre che, quando in Comune abbiamo adottato il Piano regolatore Samonà, i Comunisti hanno votato contro; la loro giustificazione è stata che non volevano assumersi responsabilità. E quando si sarebbe fatto Longarone, allora?

L.S. Il Piano — questo non si sa in giro — aveva un marchio socialista, contro il quale allora si fece battaglia.

T.A. Ci tengo a questa paternità socialista; ci tengo che sia risaputo perché proprio quella volta, avvenuta la votazione, io li presi uno per uno, dopo il Consiglio, naturalmente, e mi feci spiegare dai Comunisti: «c'era stato chi li aveva chiamati fuori; c'era stato l'onorevole Bortot a dirgli astenetevi, votate contro; la giustificazione era quella: non ci assumiamo responsabilità; questi ce li mandano da Roma; noi non vogliamo niente che venga dal vertice, vogliamo cose alla base. Qui chi potevi trovare?»: erano restati solo i ragazzini, qualche vecchio, qualche anziano, che poteva essere soltanto tradizionalista. Che Longarone si poteva fare? Il vostro gruppo della Facoltà di architettura di Venezia a me invece ha lasciato buonissimi ricordi, veramente eccezionali; vi ricordo sempre con piacere perché tutti gli architetti che sono venuti dopo...; — non offendetevi se parlo male degli architetti — ma sono riuscito a dire in Consiglio: *medici, ingegneri, architetti e gente di questo genere qua meriterebbero di essere bruciati tutti.*

L.S. Tu dici insomma che non è stato il gruppo peggiore.

T.A. No, no, anzi — non perché sei qua tu adesso —, ma senz'altro a Longarone c'era da fare qualche cosa di nuovo,

di veramente nuovo; non quella «tradizionale» Longarone che adesso... sì, cos'è? Un ghetto della periferia di Milano, come lo avrebbe fatto ancora Benito Mussolini.

L.S. E' un ibrido; ma secondo te è la gente che l'ha voluto?

T.A. Ma — vedi —, in circostanze di quel genere, non ci si può affidare alla gente così, perché la gente insorge. Chi insorge? Sono insorti quelli delle frazioni ai quali non andava niente, perché i superstiti di Longarone erano 300, disseminati in tutte le parti della Provincia; quindi restavano quelle poche persone che erano in Consiglio; su queste persone ha influito enormemente l'amico ingegnere Galli, di buona memoria, il quale, anche quando io ho chiesto a Samonà di inserirlo nel vostro gruppo di progettazione della Scuola di Venezia — e Samonà aveva acconsentito —, non ha voluto sentir ragione, ha detto *no, no, faccio venire mio fratello*; ha fatto venire suo fratello che si è piantato a far le case di Pirago, poi è fallito e infine è andato in Africa a lavorare per rimediare ai debiti.

L.S. Tu dici che, in fondo, quella reazione ai primi progetti era stata montata.

T.A. Sì, sì; ...se ricordi è stato fatto un piano aerofotogrammetrico (dico bene? perché certi termini li mastico poco) e lui (Galli) ha fatto venire un gruppo di geometri da Vicenza per dimostrare che le quote indicate da Samonà erano sbagliate; che c'era una salita con pendenza del 16%, non tollerabile, e tutte cose del genere.

L.S. Qualche sbaglio lo avevamo fatto...

T.A. Ma — guarda — gli oppositori di Samonà non facevano un discorso oggettivo. Se si fosse attuato il Piano Samonà, Longarone sarebbe una città avanzata, la più avanzata d'Europa certamente; e invece abbiamo questo ibrido, che... chissà cos'è? Quella Chiesa del Michelucci, messa lì...; per me ben accetta, anche se...

L.S. In effetti è una strana cosa la Chiesa di Michelucci; allora si è parlato tanto male delle Case di Pastor e della Scuola di Dardi perché erano elementi di rottura.

T.A. Se ne parla ancora male. Ma perché se ne parla ancora male? Perché si deve salvaguardare l'integrità morale di quel super-Galli col giustificare l'azione che aveva portato avanti quella volta; così si parla dei bunker, per le Case di Pastor, si parla di scuole mai viste al mondo, per la Scuola di Dardi, e invece ce n'erano di simili su riviste, ancora del '62, del '61, fatte in Olanda, Belgio e un po' da tutte le parti. Certo, avendo avuto maggiore disponibilità di tempo... Ma in quel momento eravamo sulla strada e la gente non vuol mica per-

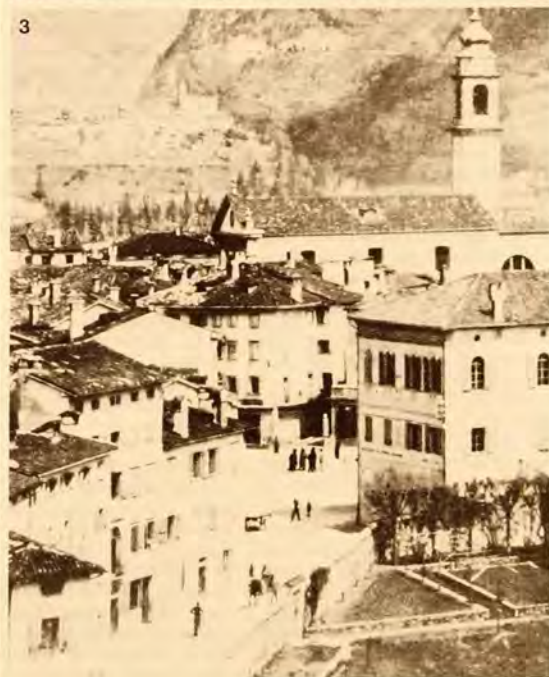
der tempo. Eravamo addirittura andati a Trento per vedere le case prefabbricate in muratura, pur di sistemarli, perché capitavano tutti i giorni in Municipio dicendo: *Io scarico un camion di mattoni e mi faccio la casa là*; le cose che avvengono dopo i disastri, quando parecchia gente si fa gli interessi personali, fino a mettere in giro anche storie non vere per interesse.

L.S. Diventò in realtà una con-

trapposizione tra architetture d'avanguardia e le architetture rustiche fatte dall'architetto Gellner a Cortina, fino agli impianti costruiti per le Olimpiadi.

T.A. Non direi; se Samonà ha commesso un peccato, — a mio avviso — l'ha commesso proprio nell'accontentare la gente. Cosa faceva Samonà? Studiava una zona e ci poneva sopra le case. Se al proprietario, all'assegnatario la soluzione non

1. Veduta del Bacino del Vajont con l'insediamento storico di Casso, abbandonato dopo l'inondazione del 1963. 2. Veduta dell'insediamento storico di Erio, abbandonato dopo l'inondazione del 1963. Longarone: 3. veduta del centro pri-



andava bene, Samonà faceva cambiare il Piano. Ecco, questo è stato il suo errore; io non avrei accettato...

L.S. Questo ha indebolito la tua possibilità di gestire il Piano...

T.A. Ha indebolito il Comune, perché, se Samonà dice qua si fa una strada e arriva uno che reclama e Samonà gliela sposta, chiedo: io al Comune cosa ci sto a fare? Appunto, questo per dire che Samonà non era

lontano dalla gente, li stava a sentire tutti, li avrebbe voluti accontentare tutti, mentre, quando si fa una cosa così grande, si ritorna a far un paese, non è possibile accontentare tutti.

L.S. Se tu oggi dovessi fare un bilancio degli investimenti produttivi...

T.A. Negativo assolutamente. Ieri l'altro ho avuto una riunione al Centro per l'industrializzazione della Provincia di Bel-

luno (CONIB). Non so se tu ricordi la Legge 347: stabiliva che c'erano nuclei d'industrializzazione dove sarebbero entrate le industrie con i diritti o senza i diritti. Comunque, il 30% di tutta la zona del Bel-lunese sarebbe spettato a Longarone. Venendo avrai visto che bel deserto: alcune fabbriche chiuse; fabbriche che sono scese da 1000 addetti a 250, da 12 a 2 dipendenti, il professor Lenzuoli lavora da solo. Hanno usato le provvidenze di legge ed hanno sparso le fabbriche all'ombra di tutti i campanili della Provincia. Se si doveva urbanizzare aree industriali con i soldi della collettività, bisognava concentrare gli investimenti. Invece non c'è stata adempienza al Piano comprensoriale; la Democrazia cristiana l'ha usato nella maniera più lugubre che possa esistere. Ecco, ha fatto di tutto perché... così, come una volta si faceva la stalla vicino alla casa anche se la casa era vicino alla canonica, purché il contadino andasse a Messa, così, allo stesso modo, ha fatto la DC dell'industrializzazione...

L.S. Tra Piano comprensoriale e Piano di ricostruzione è dunque il Piano comprensoriale quello che è fallito di più nei suoi obiettivi?

T.A. Certo, perché Longarone in qualche modo esiste. Guarda: con le brutture di Gellner nel Piave, con la mostruosità delle Case di Pirago di quell'altro architetto, che mi pare sia un compagno socialista di Roma — ti ricordi? Di Cagno —, con tutto ciò che di negativo è intervenuto sull'impianto urbanistico di Samonà, Longarone in qualche modo esiste. Si ebbe buon gioco nel far confusione tra urbanistica e architettura, ancora oggi si fa questa confusione.

L.S. La gente pensa che la ricostruzione non avvenga per mancanza di soldi, per sprechi. Qui in realtà i soldi sono arrivati. Con la tua esperienza, se il problema non è soltanto quello dei soldi e degli sprechi, cosa suggeriresti oggi, per il Friuli, ad esempio?

T.A. Vedi: io conosco molti sindaci, molta gente in Friuli. Ho lavorato da quelle parti, ma mi sono proprio rifiutato, non ci sono andato proprio perché non mi si chiedesse un parere, perché la constatazione è questa: ognuno può sbagliare da sé. Io sono sempre, in continuazione, sotto accusa per aver sbagliato, per aver accettato il Piano regolatore di Samonà. Adesso sarei altrettanto sotto accusa per aver accettato quello che aveva fatto Gellner. Dico: lo Stato, il Governo dovrebbe partire da un concetto diverso, per le ricostruzioni dopo disastri di questa entità, di questo genere; dovrebbe assumersi la paternità di quello che fa, con la collaborazione dei

cittadini certamente. Perciò non come un despota assoluto, ma accontentando i cittadini nel limite del possibile. Anche perché a Longarone non è mica avvenuto come nel Belice: c'è chi ha avuto il canile distrutto e l'ha fatto passare per un appartamento... con i soldi che si è fatto dare; a me non è toccato, ma ci sono questi risvolti... Comunque, per rispondere alla tua domanda, tra il Belice, il Friuli e Longarone io penso che... (forse sarà una mia presunzione, forse perché c'era un'amministrazione socialista, forse perché al Ministero dei Lavori Pubblici avevamo dei socialisti, forse perché c'era Pieraccini); io sono convinto che Longarone si è rifatto solo per questo; altrimenti si troverebbe alla stessa stregua del Belice, con tanta strada, stradine e stradone e ancora da decidere dove far le case.

L.S. Chi abita a Longarone adesso? Tu sei uno degli ultimi vecchi Longaronesi, anche se hai solo cinquantotto anni.

T.A. Tutta gente nuova, cioè ragazzi che sono cresciuti (perché non dimentichiamoci che son passati quindici anni); tutti ragazzi che — è chiaro ed è anche giusto ed umano — di Longarone se ne ricordano solo il 9 ottobre, mentre io sono costretto a ricordarmelo dalla mattina quando mi sveglio alla sera quando vado a dormire. Per loro è differente: è giusto che sia così. Poi ci sono i nuovi venuti che lavoravano nelle fabbriche. Longaronesi sono quelli delle frazioni, che poi adesso sono diventati gelatieri e sanno solo che il marco è cresciuto di un punto o sceso di un punto e non sanno parlare d'altro, perché a loro il problema Longarone in fondo interessa relativamente. Mentre se disponi di appartamenti vaglieli a vendere, guadagni l'ira d'Iddio perché... beh, devono pur impegnare i marchi in qualche maniera.

L.S. I gelatai sono importanti nell'economia di Longarone?

T.A. Prima del disastro il loro numero era relativo, mentre dopo il disastro è aumentato; anche perché hanno potuto percepire somme che hanno investite nell'acquisto di gelaterie in Germania. Non si tratta tanto di quelli che abitavano a Longarone ma, in modo particolare, di quelli che abitavano a Igne, una frazione di 400 famiglie, tre quarti delle quali si sono trasferite in Germania a far gelati. Intendiamoci: era giusto che i soldi li avessero anche loro, perché un posto di lavoro non ce l'avevano più essendo venute meno le comunicazioni.

L.S. Le spese previste dal Piano del Vajont sono state fatte. Ma con quale logica?

T.A. Vedi: in un primo tem-

ma del disastro; 4.5, vedute del paese distrutto dall'inondazione; 6.7, alcune immagini dello sfollamento dopo la catastrofe. (Foto G. Zanfron).

4



5



6



7



LONGARONE: "VOI ARCHITETTI NON SIETE STATI I PEGGIORI"

po la ricostruzione era seguita dal Magistrato alle Acque di Venezia. La confusione è nata quando è subentrata la Regione: è venuto fuori uno schifo, dove nessuno aveva più responsabilità perché nessuno sapeva niente. Solo recentemente mi pare siano stati stanziati una novantina di miliardi per terminare le opere pubbliche; ce n'è voluto di tempo!

L.S. Sono stati diluiti in quindici anni i finanziamenti previsti in tre o cinque anni, ma le opere sono state alla fine realizzate in buona parte.

T.A. Eravamo partiti con qualche opera in più. Ad esempio, l'Autostrada Venezia-Monaco, perché allora c'era tutta una serie di motivi per quel progetto; a noi interessava per risolvere soprattutto alcuni problemi di viabilità provinciale. Alla Venezia-Monaco io non credo nella maniera più assoluta. Vedi: io ho avuto anche la disgrazia di fare per tanti anni il camionista; ora, i paracarri che c'erano quarant'anni fa sul Fadalto, son gli stessi che ci sono adesso; ma è mai possibile che il Compartimento dell'ANAS di Venezia non abbia mai potuto modificare un metro di quella strada? Che problemi ci sono per farlo? Basta buttar giù un muro per allargare la strada di un metro e mezzo o due metri. Non si è voluto fare. Certo: c'era interesse a tenere la Provincia di Belluno isolata; a quei venti padroni andava bene così, per poter dire: o la valigia di cartone o vieni a lavorare nella mia fabbrica. Questo era il discorso. Io non sono tenero con nessuno, sorrido volentieri, ma non mi son mai lasciato pestare i calli. Perciò dovevo fare una vita di questo genere: prendere la macchina alla mattina alle cinque, andare a Tessera, prendere l'aereo, andare a Roma; riprendere l'aereo che arrivava alle dieci di sera per essere in Municipio alla mattina dopo, perché andavo a rischio di non trovar più la sedia per sedermi. Questa è la verità.

L.S. Con le elezioni non l'hai più trovata, infatti.

T.A. L'ho trovata, di minoranza però, che qualche volta è anche meglio perché di lì puoi dire tutto quello che pensi.

L.S. E sul piano politico cos'è cambiato?

T.A. A Longarone penso che uno dei problemi sta nel fatto che la gente non capisce più niente. Non è un problema solo di Longarone (anzi, qui la gente reagisce positivamente, risponde a determinate richieste); la gente non capisce più la distinzione del Partito comunista dal Partito socialista, dalla Democrazia cristiana. Si è creata una tale confusione in Italia — a mio avviso — che la gente non sa più che cosa avviene. Ti dirò di più: dove la

gente era anticlericale per eccellenza ha preso spazio il clerico che sta facendo passi da gigante. Quello che dice il prete va sempre bene. Per tutto quello che abbiamo fatto per politicizzare la gente sulle soluzioni da dare ai problemi, sulla diversità delle soluzioni nostre rispetto a quelle dei preti, è un insuccesso.

L.S. Qui i discorsi, le scelte non erano tanto astratte; l'alternativa alla valigia di cartone poteva essere capita dalla gente! Far politica poteva avere un senso concreto...

T.A. Penso di sì: c'è il fattore, appunto, il fattore...

S.A. ...prete...

T.A. Non è tanto il fattore prete, come dice mia moglie...

S.A. Sì, sì: è il prete...

T.A. In parte sì, è valido quello che dice lei; ma è anche il fattore... di quella iniziativa inventata nel 1960: la Mostra internazionale del gelato, per cui sono spuntati come i funghi i gelatieri, gente che dalla mannaia del bosco, dove si tagliano gli abeti, i larici, dove si produce il legname, è passata con la terza elementare fatta in treno, a guadagnare cinquanta milioni di lire all'anno. Ecco, questo è il salto che oggi li porta a dire: *Basta che ti no ti vegna quà a parlare de politica, mi te pago da bever e da magnare fin che ti vol, basta che no te vegna quà a parlare de politica*. Capisci? Questa è la situazione. Non so se a Ponte delle Alpi sia la stessa cosa, perché io non mi sono più neanche tanto occupato del Partito; mi sono anche staccato dalla Federazione. Ho quasi sessant'anni e ho diritto di stare in pace, di pensarla come voglio; posso lamentarmi del Partito a livello politico, escluso Pieraccini; forse non dovrei neanche più essere iscritto al Partito socialista, perché sono stato abbandonato a me stesso, perché la Federazione non mi ha mai dato una mano.

L.S. Mi ricordo quando ho telefonato allora a Matteotti, che era responsabile degli Enti locali del PSI, perché ti venisse a dare una mano in campagna elettorale.

T.A. Sì, grazie!

L.S. E Matteotti disse che la Giunta di sinistra di Longarone pregiudicava la campagna elettorale a Cortina, dove c'era la possibilità di fare il Centrosinistra per la prima volta.

T.A. Se dovesse capitare qua mi dice: *Ancora vivo sei?* Me ne ha fatte di tutti i colori. Non è che io cambi linea politica, perché nessuno me la fa cambiare, se non l'ho cambiata in quarant'anni. All'interno del nostro Partito c'è abbastanza spazio perché ognuno possa esprimere la propria volontà; che poi si riesca a imporsi o meno, è un altro fatto; però — dico — c'è una dialettica ancora che ci consente di vi-

vere e nella quale io spero. Quando succedono cose del genere, bisogna assumersi le proprie responsabilità e purtroppo qualche volta, nel senso buono — intendiamoci bene — c'è stato chi ha preferito lasciare che le responsabilità se le prendessero gli altri. Anche la mancanza di rispetto della Legge 347, da parte di quelli che si sono presi i soldi in qualsiasi modo, non l'accetto mica ancora, perché io invece ne ho

spesi di miei, di sudori miei e dei miei familiari; per fare il processo del Vajont contro l'ENEL avrò speso qualcosa come quindici milioni. Comunque col primo dell'anno ho finito il processo di terzo grado, mi hanno indennizzato. Però i soldi che mi avevano anticipato per riaprire il bar, per ricomprare il banco del bar e compagnia bella se li è ripresi lo Stato. Ma per gli altri cittadini non l'han mica fatto,

1.2. Alcune fasi del Processo contro i tecnici della ENEL-SADE per il disastro del Vajont, 1968-71: una udienza nel Tribunale dell'Aquila e gli imputati sul banco di accusa. 3.4. Manifestazione dei cittadini di Longarone contro la prima



sicché han preso i soldi della transazione dell'ENEL, i quindici miliardi della transazione, e contemporaneamente hanno avuto i benefici della Legge 347, che stabiliva cinque o otto milioni per appartamento ed il terreno gratis, naturalmente, e quello vecchio pagato (N.d.r.: il nuovo terreno assegnato per l'edificazione secondo le previsioni del Piano urbanistico e quello di proprietà espropriato). Ma io non perdono. A chi?

Non lo so. Gliel'ho detto anche al Presidente del Tribunale di Belluno e prima al Procuratore della Repubblica: *Ma come si fa a non sapere — come sa Lei, come so io, come san tutti — che han preso i soldi due volte. Si deve accettare una cosa di questo genere? Dice: Sa: bisognerebbe che qualcuno facesse una denuncia. Non ho fatto altro che girar i tribunali; mi han denunciato quattro volte; mi han messo undici vol-*

sentenza emanata dal Tribunale dell'Aquila il 17 dicembre 1969, Belluno. 5.6.7. Alcune fasi della ricostruzione di Longarone: case provvisorie; la Statale 251 in costruzione; veduta del centro. (Foto G. Zanfron).



te sotto processo. Siamo stati sei anni senza illuminazione a Longarone, perché il contatore era intestato a lei, ma lei era mia moglie e quindi non si poteva dare la corrente elettrica. Le risultanze sono che la SADE (oggi ENEL) è la maggior responsabile, perché è chiaro che se io vado a farmi costruire una bicicletta da uno e vedo che mi mette la ruota davanti sopra il manubrio invece che sotto, gli dico: *Guarda che non la posso tenere quella bicicletta, perché è inutilizzabile. Invece, quando i nostri altissimi funzionari statali avevano mangiato da Mosè oppure all'Albergo Terme a Vittorio Veneto avevano risolto i loro problemi: se poi veniva giù il Toc non aveva nessuna importanza... In conclusione al processo de L'Aquila per poco non mi mettevano dentro la moglie, quando han visto che io piangevo allora me l'han lasciata...*

S.A. L'avvocato Degli Occhi non voleva la prova di Nancy perché era scritta in francese e la voleva far scartare perché se la prova andava in prescrizione il processo non si faceva più.

T.A. Poi io ho dovuto girare tutta l'Italia per raccogliere 50.000 firme per portarle a Saragat.

S.A. Io ero sempre seduta che ascoltavo; con le mani in tasca che mi rompevano le fodere delle tasche dal nervoso; stavo lì seduta ad ascoltare; allora si alza questo grande avvocato e fa — sa come fanno le mosse loro col colletto di pizzi e la toga: sono più mosse che parole — e fa: *Se cade questa grande architave della prova di Nancy che cosa resta del processo di Vajont?* E io subito, subito pronta: *Restano duemilaetrecento morti!* Subito, immediatamente è stato zitto, si è seduto e non ha più parlato.

T.A. E il Presidente: *Stia zitta o la faccio arrestare!*

S.A. Però si ritirano in camera e fanno passare la prova; la prova di Nancy è valida, ma dopo...

T.A. La prova di Nancy era un modellino sul quale si faceva cadere, scivolare del terriccio. Quella fatta qui non la ritenevano valida e allora l'avevano fatta a Nancy...

S.A. Perché in Italia non hanno voluto che si facesse.

T.A. Il professor Ghetti dell'Università di Padova, ingegnere idraulico, si è rifiutato di far fare questa prova...

S.A. Neanche a Genova: nessuna *équipe* poteva farla in Italia...

T.A. ...e allora l'hanno fatta fare a Nancy; soltanto che i francesi sapevano soltanto il francese, e allora la prova non era più valida in Italia... perché era scritta in francese.

S.A. Volevano mettermi in galera quando hanno pronunciato la sentenza: il Presidente

del Tribunale si alza dal fondo e legge la sentenza (e cioè dà una miseria) e allora io mi alzo e faccio: *Ma quanto ti han dato per far questa sentenza?!* L'ho detto forte, ad alta voce, così che subito son venuti polizia, carabinieri, capitani, colonnelli e mi han preso in mezzo; io li spintonavo via per la schiena, li prendevo per le cravatte, ho preso la televisione a calci ed è andata a ruzzolare tutta all'aria. Sono andata giù per schiaffeggiare il Presidente. Sono state la figlia di un avvocato e un'avvocatesa a tenermi. Sa come è uscito l'avvocato Del Forno? Saranno stati trenta carabinieri intorno a lui, e lui in mezzo aveva paura perché aveva sentito che volevo darglielo. Se sapesse quante volte ho presentato questa foto a Biadene! (N.d.r.: mostra la foto).

T.A. Mio figlio, la sua famiglia e poi mio padre e mia madre, mia sorella, quella poi è morta per la gloria perché non l'hanno neanche indennizzata.

S.A. Inizia il processo il giorno dopo, si era ucciso Pancini col gas. Noi ci siamo messi tutti davanti alla porta del ristorante dove entravano a mangiare e chiedevamo a tutti quelli che entravano: *Pancini? Pancini? Pancini?* Poi ci siamo messi attorno la tavola dove mangiavano gli imputati, dietro la schiena di tutti quanti per farli mangiare col rospo in gola.

T.A. Ogni domenica sera partivo per andare al processo il lunedì mattina a L'Aquila (cinquanta carte al viaggio per andar là). Nello stesso tempo l'ENEL ha fatto scattare la transazione. Sul piano morale certo la SADE è la maggior responsabile, perché lo sapeva dal 1920: su una guida del Touring Club è scritto che il Monte Toc era tanto friabile che sarebbe prima o poi smontato. Quando pensi, Semerani, che venti giorni prima della caduta della frana telefono: *C'è stata una scossa di terremoto, è caduta giù una frana piccola. C'era l'ingegnere Violin, allora al Genio Civile, che mi risponde: Ben, ben se vien zo un fià de acqua verzè l'ombrello!*

S.A. Io andavo da Biadene e gli dicevo: *L'hai ucciso tu, l'hai ucciso tu!* e sua moglie mi faceva sempre: *Stia zitta, lo lasci stare; lo lasci stare!* Ma io andavo dentro, in sala, perché c'era un'altra sala. Ecco: il Tribunale de L'Aquila è quasi quasi come la Chiesa di Longarone o come le Scuole, pressapoco: va su senza gradinate, va su con una strada, dopo ci sono corridoi, corridoietti, sallette, saline, *saloon*...

Eirene Sbriziolo de Felice

DECENNALE DI UN TERREMOTO: PROMEMORIA PER SOLI ARCHITETTI?

A distanza di più di dieci anni dal terremoto il « caso » Belice è riproposto all'opinione pubblica, alle forze politiche e culturali. Era balzato con forza attraverso tutti gli organi di informazione, stampa, televisione, radio, durante ed immediatamente dopo la visita che una Commissione di parlamentari nazionali aveva compiuta nella Valle del Belice, nel gennaio del 1976. A otto anni dal sisma era un atto doveroso associarsi alla delusione, allo sgomento, alla rabbia di decine di migliaia di persone che vivevano (e vivono) in baracche. Ed era anche una sorta di giusta rivalsa per « ricordare il Belice » ai tanti che, fuori dalla reazione emotiva, facilmente si distraggono da questo come da tanti altri drammi del nostro Paese, che rimangono nel tempo sostanzialmente immutati, nonostante impegni, promesse. E, tuttavia, le stesse fonti di informazione risentivano di un clima contingente, emotivo. In occasione del decennale del sisma, ancora stampa, servizi televisivi, dibattiti politici e culturali. Si parla ancora di baracche, di sprechi, e si guarda ora anche al Friuli, perché non si ripetano gli stessi errori, non si abbiano

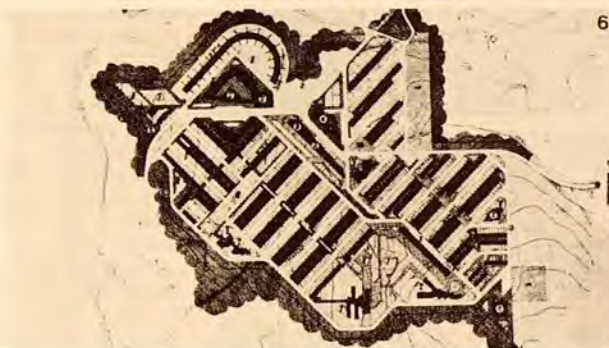
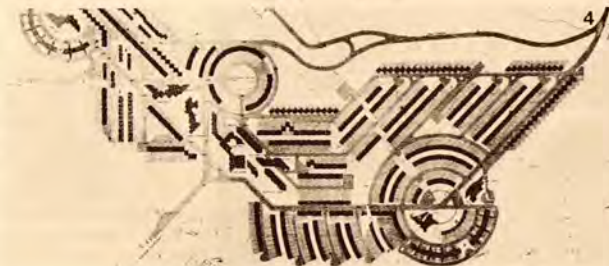
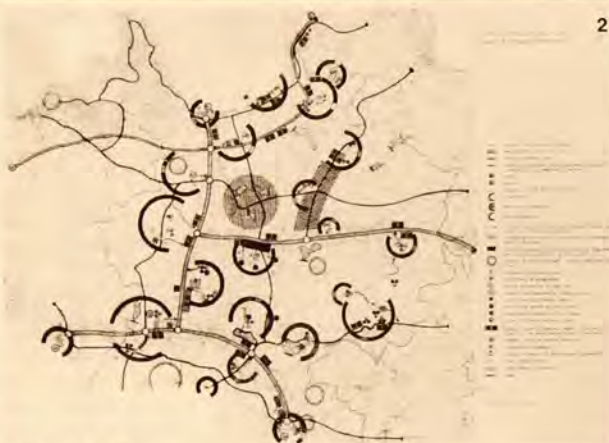
gli stessi ritardi nella ricostruzione. Mentre, a partire dalla fine di quell'anno 1976, attraverso una serie di iniziative culturali e politiche, si coglie il tentativo di delineare ormai un quadro più informativo e critico del dopo-terremoto, sulla ricostruzione della Valle del Belice. Scritti, legge per una inchiesta parlamentare, iniziative culturali anche in sedi universitarie, dibattiti (1) si susseguono e, pur nella diversità dell'approccio conoscitivo che li informa, esprimono un dato comune: l'esigenza e la volontà di compendiare la storia di quello che si è fatto in questi dieci anni, trascorsi dal terremoto, attraverso una conoscenza che sia analitica e di sintesi ad un tempo dei fattori interagenti di natura politica, amministrativa, burocratica, culturale, i quali hanno di fatto condizionato e/o determinato l'intera « vicenda » della ricostruzione. Evitando, però, cedimenti ad atteggiamenti moralistici e a scandalismo di maniera, che, indubbiamente, distorrebbero dalla ricerca delle motivazioni e delle responsabilità.

Il 14 gennaio del 1968, dopo due scosse, crescenti di intensità, una terza scossa del settimo grado della Scala Mercalli e, poi, una quarta del nono grado distruggono e sconvolgono i paesi della Valle del Belice: Gibellina, Montevago e Salaparuta scompaiono; Poggioreale, Santa Margherita Belice, Santa Ninfa e Menfi sono distrutti per l'ottanta-novanta per cento; Salemi, Sambuca e Contessa Entellina subiscono gravi danni; altri comuni, Camporeale, Vita, Roccamena, portano chiari i segni del sisma. Comincia da qui la storia della ricostruzione. Per le zone della Valle del Belice si parte da zero. L'obiettivo ambizioso delle forze politiche democratiche è quello di fare della ricostruzione l'occasione per la rinascita della zona colpita dal sisma. Trasformazione sociale ed economica per la creazione di una nuova realtà, che parta dal centro della Sicilia: organizzazione del territorio, insediamenti abitativi e produttivi, infrastrutture sono le basi per l'impostazione della rinascita.

E, subito, la prima contraddizione. Spinte di tipo clientelare e municipalismi esasperati portano fuori della stessa logica prescelta per la ricostruzione, per quanto riguarda la localizzazione degli interventi nei Comuni colpiti dal sisma. Dai sette Comuni, distrutti e pesantemente colpiti, in precedenza ricordati, attraverso successive inclusioni nei vari elenchi che accompagnano i Decreti-legge del 1968 (2), si passa a 136 Comuni, che potranno beneficiare delle norme emanate in conseguenza del terremoto. Comprendendo anche i Comuni di Palermo, di Trapani, di Agrigento.

La contrapposizione della vecchia logica, ad una nuova impostazione di programmazione e di intervento per la ricostruzione, spiega anche la filo-

sofia con cui sono stati approntati dal Governo, ed emanati dal Parlamento nazionale gli strumenti legislativi, dodici a tutt'oggi (3) (escludendo quelli emanati dalla Regione siciliana). La quale non riesce a correggere un sistema accentrato, burocratico, per cambiarlo in uno che si basi sul coinvolgimento delle popolazioni nella ricostruzione, valorizzando il momento della partecipazione come strumento di crescita civile e sociale. Tutti i provvedimenti, ad eccezione della Legge n. 178, emanata nel 1976, ora improvvisati ora demagogici, hanno scavalcato ed impedito il ruolo delle autonomie locali. Sicché anche la impostazione per la pianificazione territoriale è risultata non solo tecnocratica ed antidemocratica, ma, in taluni casi, connivente a momenti di degenerazione clientelare — con evidenti manifestazioni di rigidità programmatiche e di « casualità » operative — che riconfermano le contraddizioni proprie di un sistema burocratico ed amministrativo ormai logoro. Così, per consentire uno sviluppo programmato nella zona, si spendono centinaia di miliardi in costose infrastrutture, autostrade, superstrade, interminabili muraglie, preziosismi progettuali. D'altro canto, progettazioni urbanistiche ed architettoniche e realizzazioni conseguenti mettono a nudo il vuoto determinato dall'assenza di una politica economico-territoriale e per la casa, e si estraniavano da una realtà sociale, che proprio in quegli anni 1968-70, in coincidenza con l'avvio della ricostruzione nella Valle del Belice, vive i suoi primi sommovimenti. La contestazione giovanile, le grandi lotte dei lavoratori per la casa ed i dibattiti su temi politici e culturali per un nuovo uso del territorio, per la gestione, per la partecipazione popolare alle scelte per una nuova qualità della vita, sembra non riescano a modificare l'ambiente « rafatto » in cui si prepara la « nuova Valle del Belice ». Si continua, qui, a eludere la domanda partecipativa con l'« affrancamento della tecnica », ed il collegamento alla società con soluzioni progettuali formalistiche. L'essenza politica del problema della ricostruzione nella Valle del Belice, quindi, non risulta tanto quella di una maggiore o minore ampiezza dei poteri locali nel processo di pianificazione territoriale o in chi doveva formare i piani e chi avrebbe dovuto approvarli, quanto quella dell'attivazione di un processo di partecipazione alla formazione delle stesse scelte, che si dovevano poi tradurre nelle determinazioni dei piani territoriali ed urbanistici. Tutto ciò ripropone anche la riflessione sul ruolo della partecipazione democratica e su quello delle « specificità », che, probabilmente, non vuol dire assemblearismo permanente, ma neppure enunciazione di comodo, quanto graduale costruzione di comportamenti politici e culturali, capaci di modificare i logori mec-



1. Schema dal Piano territ. Sicilia occid. dell'ISES, 1968-70. 2. Centro Studi di Partinico di D. Dolce, Piano delle Valli del Belice. Carbot, Jato, sett. 1968. 3. ISES (M. Bilò, M. Gizzi, N. Milia) Conurbazione (non realizzata) di S. Ninfa, Gibellina, Salaparuta,

Poggioreale, 1968-70. 4. ISES (M. Fabbri e P. Angeletti), Piano trasf. tot. (ab. 2968) di Poggioreale, 1968-70. 5. ISES (N. Milia), Piano trasf. parz. (ab. 4245) di S. Ninfa, 1968-70. 6. ISES (M. Fabbri), Piano trasf. tot. (ab. 2943) di Salaparuta, 1968-70.

Nel caso del Belice, del seno di poi sono piene le riviste, i saggi, i libri, le mostre. La caccia agli errori è estremamente facile; talmente questi sono evidenti nella loro parziale considerazione, che ne è derivata una specie di speculazione politico-culturale di consistenza apprezzabile. Le indignazioni legittime di quanti hanno sofferto in prima persona le vicende del terremoto si sono sommate qualche volta agli atteggiamenti di opportunistica esecrazione; ne è risultato una sorta di confuso lamento funebre che ciclicamente ai compleanni si ripropone alle anime sensibili. Questa situazione non fa che rendere ancora più sorda e impotente la rabbia dei terremotati a tanti anni dal disastro. Che poi dalle analisi si accomuni il Belice a Toscana o al Friuli non dà nessun conforto a chi giorno per giorno si è tristemente assuefatto agli stati di emergenza cronica. Può forse

allora servire tentare di comprendere come in fondo nei dieci anni trascorsi, partendo da premesse confuse, si sia agito sul territorio in modo confuso sì, ma con una logica di concatenazione degli interventi non del tutto incoerente, rimbalzando da un provvedimento all'altro, seguendo cicli di progressiva trasformazione da un impegno propositivo a una routine assistenziale. Non che oggi ci sia una traccia di cambiamento nella quale innestarsi con proposte, sia pure minime, anzi è in atto un fenomeno di degrado di quel poco che si è fatto, anche se la buona volontà politica o civile tenta di dar segno diverso all'attenzione su quei problemi, non potendo fornire reali provvidenze. D'altro canto interpretando una logica di sviluppo quale quella che, più che caratterizzato, ha penalizzato la situazione del Mezzogiorno italiano negli ultimi dieci anni, l'Area del Belice

ce non ha mai «decollato» in nessun settore produttivo. Secondo osservatori economici, «oggettivi», non lo potrà fare se non quando il sistema delle priorità di intervento economico abbia investito positivamente la Regione. In mancanza di programmazione, tempi, certo non se ne danno, soldi sì, erogati e spesso non effettivamente percepiti, tali da dare copricapi provvisori a pentole sempre vuote o inesistenti. Il terremoto quindi non ha posto il problema di ristabilire un trend economico in atto, con propri modi di evoluzione, ma si è abbattuto come ulteriore specifica caratteristica di sottosviluppo (evidentemente anche di carattere scientifico). In termini territoriali quindi il dilemma fra «ricostruzione» o adozione di nuovi modelli di insediamento non ha avuto reali spinte opzionali al di là della sicurezza futura rispetto a fenomeni sismici. Hanno avuto

to buon gioco invece nelle scelte generali lo slogan ideologico degli anni Sessanta, la città-territorio, le teorie di crescita per poli di sviluppo e la presunzione di inserire l'Italia e la Sicilia in particolare in un più ampio sistema di relazioni economiche. Secondo queste due ipotesi si muovono gli strumenti, economici e territoriali, in questi obiettivi si inquadrano i Piani comprensoriali e quelli territoriali di coordinamento, nati sul finire degli anni Sessanta. Le decisioni per la Zona comunque non partono inquadrando i problemi locali, acuiti dal sisma, nell'ambito regionale, ma sovrappongono a questi decisioni già formulate in modelli completi, rigidi e univoci maturati precedentemente. Il terremoto ha avuto soltanto l'effetto di accelerare la formale adozione di impostazioni opinabili già previste per la «rinascita» della Sicilia occidentale (segue)



1. Veduta delle distruzioni del terremoto a Montevago. S. Margherita Belice: 2. Veduta del quadrivio delle Strade provinciali per Gibellina, Salaparuta, Partanna, Sciacca; 3. Veduta della città vecchia e delle baracche erette dopo il terremoto; 4. Interno di una baracca. 5, 6. Vedute di svincoli stradali a Partanna costruiti dopo il terremoto. (2, 3, 4. Foto Silvio Wolf).

canismi dell'attuale sistema dominante. Ecco perché l'errore delle forze politiche, all'indomani del terremoto, forse fu quello di non avere colto quali implicazioni politiche, proprie di un processo di pianificazione, si mettevano in moto; e, quello delle forze culturali e professionali, nell'aver ancora reso autonomo il momento progettuale da quello delle reali esigenze della popolazione, secondo l'adesione a schematismi ed a metodi, che, proprio in questa occasione, avrebbero dovuto comportare uno sforzo di superamento: è prevalso così, ancora, il ruolo di chi progetta su chi deve usare il « prodotto »: spazio, casa.

Le calamità, forse proprio per le loro drammatiche conseguenze, ieri il Vajont, l'Irpinia, poi il Belice e più recentemente il Friuli, costituiscono pur sempre banchi di prova per misurare il comportamento dello Stato, delle Regioni, dei Comuni, ma anche, aggiungerei, quello degli operatori professionali, perché in ogni campo vi è la necessità di stabilire e rinnovare il rapporto cittadini-istituzioni. E, nel Belice, sembra che nel complesso tutti i protagonisti della ricostruzione, per un verso o per un altro, non siano riusciti a compiere uno sforzo nuovo per confrontarsi con la realtà; per modificarla, anche gradualmente, assecondando in senso evolutivo e non di rottura tradizioni, esigenze, aspirazioni: diversamente non si poteva capire e non si è capito. Non era pensabile che potesse essere indolore o compreso lo « stravolgimento » di un mondo, come quello della Valle del Belice, dopo quello che già aveva prodotto il terremoto; né possibile cancellare particolari e differenti caratterizzazioni locali e di vita, proponendo modelli progettuali, anche mutuati da realtà sociali ed economiche ben diverse. Anche se case e ambiente erano andati distrutti, abitudini, condizioni, ricordi rimanevano, probabilmente, molto più radicati, quanto maggiore era stata la insoddisfazione per la risposta data all'esigenza improcrastinabili della popolazione. Il coinvolgimento della popolazione,

con l'informazione e la comprensione su quale tipo di scelte si sarebbe avviata la ricostruzione nella Valle, pur instaurando un processo oggettivamente difficile, ma non impossibile, avrebbe consentito, probabilmente molto di più, il superamento di arroccamenti « ancestrali », il quale, senza dubbio, andava gradualmente avviato, ma non imposto, senza possibilità di appello. *Un mondo ricco di differenze e di particolari caratterizzazioni, profondamente legato al passato, un mondo difficile, chiuso che si è trovato al centro di un evento drammatico che l'ha portato fuori del proprio isolamento, ma l'ha esposto anche a vicende assai difficili e complesse* (4). Queste sono le attente considerazioni che si leggono in *Quaderni di edilizia sociale*, n. 6, dedicato a *L'ISES nella Valle del Belice*, di premessa all'esposizione dei metodi progettuali urbanistici ed architettonici, proposti in quella sede (ISES - Istituto per lo Sviluppo dell'Edilizia Sociale) per la ricostruzione. Prevalle, invece, un'impostazione astratta ed illuministica, che appiattisce e piega le particolari caratterizzazioni ad un modello territoriale alternativo all'assetto storico. La ricostruzione nella Valle del Belice è una vicenda esemplare, quindi, anche per riflettere su talune posizioni culturali e comportamenti professionali, per approfondire quali sono i reali vincoli che impediscono di coniugare professionalità e mondo reale, senza cedere né all'utopia né all'« aristocrazia culturale », e neppure a malintese forme di democrazia partecipata. Da molte parti sono stati denunciati sprechi, presunti legami clientelari, fallimento della macchina burocratico-amministrativa, tradimento da parte delle forze politiche, condizioni delle popolazioni. Sarà ora, su tali aspetti, l'inchiesta parlamentare ad offrire un quadro il più esatto possibile della situazione che si è determinata in questi dieci anni. L'articolo 1 della Legge 30 marzo 1978 n. 96 (che istituisce la Commissione parlamentare d'inchiesta), reca: *E' istituita una Commissione parlamentare d'inchiesta per ac-*

(1) De Bonis, Renna, Scimemi, Buzzola, Termini, Susani, Collovà, Barbera, Gangemi, *Dossier Belice*, in *Casabella* n. 420, dicembre 1976; M. Pacelli, E. Sbriziolo de Felice, *Belice: un esempio*, Editoriale scientifica, Napoli 1977; Legge 30 aprile 1978 n. 96, *Istituzione di una commissione parlamentare d'inchiesta sull'attuazione degli interventi per la ricostruzione e la ripresa socioeconomica dei territori della Valle del Belice colpiti dai terremoti del gennaio 1968*; *Belice* dieci anni dopo: una rapina di Stato, mostra e seminario alla Facoltà di architettura del Politecnico di Milano, a cura di De Bonis, Gangemi, La Franca, Renna, giugno 1978.

(2) Decreto-legge 22 gennaio 1968 n. 12: include 19 Comuni: Menfi, Montevago, Santa Margherita Belice, Gibellina, Partanna, Poggioreale, Salaparuta, Salemi, Santa Ninfa, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Roccamena, Sambuca, Alcamo, Calatafimi, Castel Vetrano, Vita, Campofiorito; Decreto-legge 15 febbraio 1968 n. 45: i Comuni passano a 52; Decreto-legge 27 febbraio 1968 n. 79: i Comuni salgono a 136.

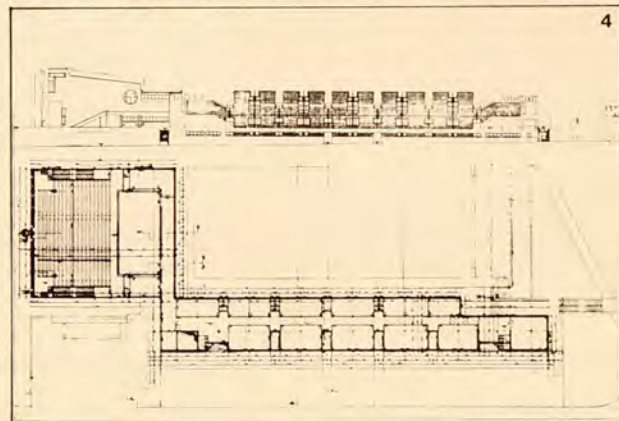
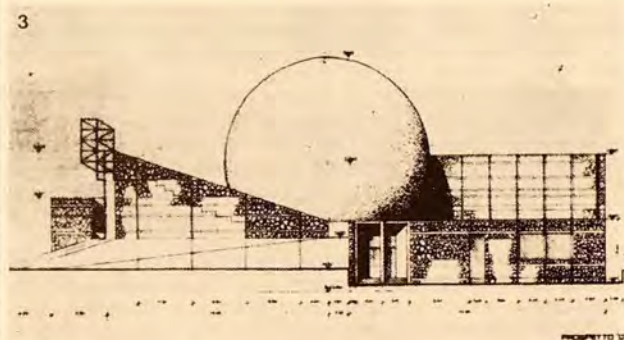
(3) Decreto-legge 22 gennaio 1968 n. 12, convertito, con modificazioni, nella legge 18 marzo 1968 n. 182, *Provvidenze a favore delle popolazioni dei Comuni della Sicilia colpiti dai terremoti del gennaio 1968*.

Decreto-legge 31 gennaio 1968 n. 17, convertito in legge 18 marzo 1968 n. 183. Interpretazione autentica dell'articolo 34 del D.L. 22 gennaio 1968 n. 12, concernente provvidenze a favore delle popolazioni dei Comuni della Sicilia colpiti dai terremoti del gennaio 1968.

Decreto-legge 15 febbraio 1968 n. 45, convertito, con modificazioni, nella legge 18 marzo 1968 n. 182, recante provvidenze a favore delle popolazioni dei Comuni della Sicilia colpiti dai terremoti del gennaio 1968.

Decreto-legge 27 febbraio 1968 n. 79, convertito, con modificazioni, nella legge 18 marzo 1968 n. 241, *Ulteriori interventi e provvidenze per la ricostruzione e la ripresa economica dei Comuni della Sicilia colpiti dai terremoti del gennaio 1968*.

Legge 29 giugno 1968 n. 858, *Disposizioni integrative in materia di provvidenze a favore* (segue)



Gibellina: 1. ISES (M. Fabbri), Piano di trasferimento totale (ab. 6410), 1968-70. 2. Plastico del nuovo centro urbano con la Chiesa e il Centro civico, culturale e commerciale. 3. L. Quaroni e L. Anversa, Progetto per la Chiesa, 1972. 4. V. Gregotti, G.

Pirrone, A. Samonà, G. Samonà, Progetto per il Municipio, 1972. 5. V. Gregotti, G. Pirrone, A. Samonà, G. Samonà, Prospettiva generale del Centro civico, culturale e commerciale, 1972.

tale. In questa prospettiva la Valle del Belice dovrebbe fornire spazio per una sorta di «contromagnete» all'eccessiva attrazione dell'Area metropolitana di Palermo, attestando lungo una spina dorsale di traffici, l'Autostrada Palermo-Marsala che praticamente deve percorrere la Valle, insediamenti produttivi, industriali, terziari, residenziali, formando un sistema metropolitano policentrico equilibrato e tale da convogliare nell'interno la dinamica tutto sommato esistente nelle coste. Contemporaneamente ulteriore compito del sistema inserito tra porti da incentivare (Mazara, Marsala) e aeroporti da risistemare (Punta Raisi) dovrebbe essere quello di fornire un tramite, una linea tesa tra l'Africa del Nord e il «Continente». Quindi l'ISES, incaricato per le indagini, studi, elaborazioni programmatiche e piani per la ricostruzione, l'organizzazione territo-

riale e lo sviluppo economico e sociale, come primo atto, adotta le idee correnti sugli sviluppi territoriali del sistema metropolitano della Sicilia occidentale, ne trae un'ipotesi di assetto territoriale e successivamente elabora modelli insediativi comprensoriali e modelli di strutture urbane: La scelta urbanistica ed economica che è stata fatta per il Belice non è il grazioso regalo del potere pubblico a una zona depressa della nostra penisola, ma una scelta tecnica e sociale che era doveroso fare per tutta la Sicilia e per il ruolo che essa svolge nel confronto del resto della penisola e dell'Europa. Questa strategia di intervento, con gerarchie d'approccio apparentemente corrette, muove dal proporre, secondo le linee generali di portata ambiziosamente regionale, nazionale ed extranazionale, una conurbazione tale da investire praticamente tutta la zona soggetta ai maggiori di-

sagi provocati dal sisma. Due sistemi autostradali e a scorrimento veloce, il primo già descritto, il secondo ortogonale a questo in direzione Palermo-Sciacca, avrebbero dovuto fornire gli assi principali di riferimento del sistema. In prossimità del loro incrocio si sarebbe dovuto localizzare il principale centro di insediamenti, trasferendovi totalmente tre paesi distrutti, parzialmente due. Questa concentrazione di circa 35.000 abitanti avrebbe dovuto formare il nodo terziario del nuovo sistema. Da questo punto di riferimento si sarebbero dovuti coordinare altri interventi di ristrutturazione dei centri ancora abitabili, di razionalizzazione agricola, di insediamenti industriali, di infrastrutture e reti tecniche. Lo proposta, che — si ripete — è in parte preconfezionata, plana sulla popolazione nel modo meno cauto possibile. L'ISES si propone, è vero, lodevolmente di fornire un intervento tecnico

che non vuole configurarsi come tecnocratico, ma che si espliciti con nuovi metodi ed identificandosi come strumento di organizzazione sociale al servizio della popolazione del Belice. Ma la buona intenzione è subito frustrata e travolta dal feticcio della «partecipazione» evocato nei termini più confusi, demagogici e irreali, e soprattutto dopo l'elaborazione delle proposte. L'equivoco di fondo nasce dal non aver chiarito prioritariamente gli obiettivi che ci si proponeva e dal non aver fissato una linea di condotta conseguente. Appare chiaro ora (ma certo non in quegli anni) che la ricostruzione significa un modo operativo, e la modificazione sostanziale dell'assetto territoriale (per rimanere solo a questa dimensione problematica) ne significa un altro totalmente diverso, con pochissimi punti di contatto. Ne consegue un to-

(segue)

certare come gli organi centrali e periferici della Amministrazione dello Stato, degli enti locali ed altri enti pubblici o a partecipazione pubblica, che hanno operato per la ricostruzione e la ripresa economica e sociale delle zone della Sicilia colpite dai terremoti del 1968, abbiano dato esecuzione alle leggi ed alle disposizioni amministrative in materia. E, tanto più l'inchiesta parlamentare avrà un significato esemplare, quanto più riuscirà ad accertare anche le responsabilità politiche, denunciandole all'opinione pubblica. Perché, se la ricostruzione nella Valle del Belice è sembrata per taluni aspetti anche una «operazione speculativa», abbastanza complessa da decifrare, fra l'altro, per implicazioni di varia natura, essa, probabilmente, può rimandarci l'immagine di un'altra realtà: quella di un sistema e dei suoi meccanismi centralistici-burocratici-amministrativi, che, quando non si legittimano nell'interesse delle collettività, possono, non solo tradirne le attese, ma, più gravemente, strumentalizzarne le esigenze.

Sembra, anche per questi motivi, opportuno riflettere su taluni comportamenti delle forze culturali e professionali, che hanno operato per la ricostruzione, per evitare un indeterminato giudizio e perché se ne riproponga il «ruolo». Il Belice, alla fine degli anni Sessanta, poteva essere un banco di prova per queste forze culturali e professionali che sono state chiamate al suo «capezzale». Nomi prestigiosi che operano nel campo dell'urbanistica e dell'architettura sono accorsi. Ora però, che progetti, costruzioni, e risultati sono visibili, ci si può domandare, con angosciosa riflessione: una calamità può al limite costituire un'occasione per sperimentare in astratto dei modelli

o per scaricare una creatività repressa? o i lunghi dibattiti degli inizi degli anni Settanta, per lo meno «da una parte», erano di opportuno conformismo? Indubbiamente sarebbe troppo semplicistico e forse anche ingiusto un simile taglio per una riflessione. Il ruolo dell'urbanistica e dell'architettura è sottoposto — e non da oggi — ad un momento di sostanziale verifica. Forse la credibilità del fare urbanistica e architettura non è ricercabile nell'oggetto pensato e definito da una aristocrazia professionale (senza negare, ovviamente, l'esigenza di una connotazione qualitativa del prodotto), quanto su una continua mediazione tra tecniche e realtà sociale, di modo che la condizione di progettare, nonostante diventi più difficile, possa conferire alle scelte, alla progettazione, all'esecutività la «garanzia» di essere stata vissuta con partecipazione e non elargita come «provvidenza».

Nel Belice sono mancati reali strumenti di controllo democratico sulla ricostruzione, e una delle responsabilità, soprattutto delle forze politiche democratiche, può risiedere proprio nel non avere posto tali controlli a cardine fondamentale del sistema. Il controllo avrebbe presupposto la partecipazione attiva delle popolazioni anche per le scelte relative alla ricostruzione degli edifici, sull'utilizzazione del denaro pubblico, sulla concreta attribuzione dei benefici previsti dalle varie leggi emanate dal Parlamento e dalla Regione siciliana. La soluzione adottata — al contrario — ha ricalcato i vecchi schemi di ripartizione di compiti fra Stato e Regione scavalcando il «resto». Lo Stato si è avvalso di un nuovo organo decentrato del Ministero dei LL.PP. — l'Ispettorato per le zone terremotate in Sicilia — il quale, a sua volta, poten-

dosi per legge avvalere di enti pubblici, mediante apposite convenzioni, per la predisposizione dei programmi, dei piani e per la progettazione degli edifici, ha stipulato convenzioni con l'ISES. Quest'ultimo — a sua volta — si è avvalso, per l'effettuazione degli studi e la redazione dei progetti, di liberi professionisti e di gruppi di progettazione. La Regione, dal canto suo poteva finanziare i piani comprensoriali della zona colpita dal sisma e controllare le scelte operate dagli organismi consortili. All'interno, quindi, di tale impianto verticistico, le articolazioni delle funzioni e dei compiti. Quelli di questo Ispettorato sbalordiscono per la quantità di poteri: approvazione di progetti, di qualsiasi importo, impegni di spesa e appalti, gestione tecnico-amministrativa ed economica delle opere e relative forniture, e del personale. E' chiaro che sono poteri che potevano diventare strumenti efficaci per una politica di intervento, abbastanza snella per la ricostruzione, ma anche occasioni degeneranti. Sicché, quando il progetto di *conurbazione* di quattro comuni (Gibellina, Santa Ninfa, Salaparuta, Poggioreale) fu di fatto accantonato, l'Ispettorato e l'ISES, scavalcando il sia pur discutibile momento pianificatorio, anticiparono la realizzazione delle opere di urbanizzazione, delle autostrade, al di fuori di ogni inquadramento e coordinamento con i piani urbanistici.

Il senso del grande dibattito degli anni Sessanta, in tema di programmazione economica e territoriale, un merito, tra tante critiche, l'aveva pure avuto, nel dimostrare che programmare per settori, per zone e per episodi, prescindendo da un piano organico di riferimento collegato a scelte politiche di fondo, significa accentuazione delle distorsioni del sistema economico, aggravamento di squilibri esistenti, determinazione di dispendio di risorse. Peggiora la situazione se le scelte politiche di fondo, strutturali, rimangono enunciazioni e si realizzano prioritariamente pesanti infrastrutture. Infatti, non ha avuto seguito l'applicazione dell'articolo 59 del Decreto-legge n. 79 del 1968: la Cassa per il Mezzogiorno, il Ministero dei Lavori Pubblici, il Ministero per l'Agricoltura e Foreste... la Regione siciliana, nell'ambito delle leggi vigenti proporranno al CIPE una serie di provvedimenti destinati a favorire la rinascita economica e sociale dei comuni... E nemmeno il Ministero delle Partecipazioni Statali ha promosso nella Regione siciliana l'intervento nel campo delle iniziative produttive. Abbastanza emblematico risulta il successivo articolo 59-ter, che stabilisce la realizzazione dell'Autostrada Punta Raisi-Mazara del Vallo, ed è chiaro che al primo ostacolo, di fronte all'avvio di un processo pianificatorio, ha «vinto» l'Autostrada. Coerenti con tali ambiguità risultano, purtroppo, le proposte e le realizza-

delle popolazioni dei Comuni della Sicilia colpiti dai terremoti del gennaio 1968.

Decreto del Presidente della Repubblica 7 febbraio 1969 n. 210, Estensione dei benefici del decreto-legge 27 febbraio 1968 n. 79, convertito nella legge 18 marzo 1968 n. 241, ai Comuni di Sambuca di Sicilia (Agrigento) e Contessa Entellina (Palermo).

Legge 5 febbraio 1970 n. 21, Modifiche ed integrazioni al D.L. 27 febbraio 1968 n. 79, convertito, con modificazioni, nella legge 18 marzo 1968 n. 241, ed alla legge 29 luglio 1968 n. 858, concernente provvidenze in favore delle zone della Sicilia colpite dai terremoti del 1967 e del 1968.

Decreto-legge 1° giugno 1971 n. 289, convertito con modificazioni, nella legge 30 luglio 1971 n. 491, Ulteriori provvedimenti in favore delle zone terremotate della Sicilia.

Decreto-legge 12 febbraio 1973 n. 94, Ulteriori provvidenze a favore delle popolazioni dei Comuni della Sicilia colpite dal terremoto nel gennaio 1968.

Legge 14 ottobre 1974 n. 504, Disposizioni integrative per accelerare l'opera di ricostruzione delle zone della Sicilia colpite dal terremoto del gennaio 1968.

Legge 6 giugno 1975 n. 206, Provvedimenti per accelerare la ricostruzione dei Comuni della Sicilia colpiti dal terremoto del gennaio 1968.

Legge 29 aprile 1976 n. 178, Ulteriori norme per la ricostruzione delle zone del Belice distrutte dal terremoto del gennaio 1968.

Legge 4 agosto 1978 n. 464, Conversione in

legge, con modificazioni, del Decreto-legge 24 giugno 1978 n. 299, concernente modifiche alla legge 29 aprile 1976 n. 178, recante ulteriori norme per la ricostruzione delle zone del Belice distrutte dal terremoto del gennaio 1968.

(4) In L'ISES nella Valle del Belice - La ricostruzione dopo il terremoto del gennaio 1968, Quaderni di edilizia sociale n. 6, agosto 1972, pag. 16.

(5) Ibidem, pag. 19 e 26.

(6) Per un totale di circa 48.000 abitanti, vengono acquistate aree per 9.724.710 mq. Alla data del 1974 erano già acquistate aree per 8.460.000 mq, per un costo di lire 5.752.490.000. A Gibellina a 6.410 abitanti, da trasferire corrispondono aree acquistate per 1.875.500 mq (292 mq/ab); a Salaparuta a 2.943 abitanti, 754.000 mq (256 mq/ab); a Salemi a 6.943 abitanti 1.059.600 mq (160 mq/ab); a Partanna a 5.500 abitanti 1.034.600 mq (182 mq/ab); a Vita a 1.600 abitanti 731.300 mq (456 mq/ab); a Poggioreale a 2.658 abitanti 457.350 mq (172 mq/ab); a Montevago a 2.963 abitanti 606.360 mq (204 mq/ab); a Menfi a 5.032 abitanti 712.200 (141 mq/ab); a S. Margherita a 4.264 abitanti 672.000 mq (157 mq/ab). Anomalo è anche il costo dell'alloggio, di simili caratteristiche tipologiche: a Vita L. 13.000.000; 24.000.000 a Gibellina; 30.000.000 a Salemi, 38.000.000 a Calatafimi; 58.000.000 a Sambuca.

(7) Nuovi insediamenti per i Comuni totalmente distrutti o gravemente danneggiati.

(8) In L'ISES nella Valle del Belice, cit., pag. 57.



Contessa Entellina: 1. ISES (P. Angeletti e F. Berarducci), Piano di trasferimento parziale (ab. 1024), 1968-70; 2,3,4. Vedute. Par-

tanna: 5. ISES (M. Fabbri, U. Di Cristina, F. Bartoccini), Piano di trasferimento parziale (ab. 7800), 1968-70; 6. Veduta.

talmente diverso approccio partecipativo. Infatti se si tratta di « ricostruzione » non dovrebbero esistere i traumi del nuovo e il riconoscimento delle operazioni da fare potrebbe essere di diffusa comprensione. Nel caso di ipotesi di insediamento diverso il processo della partecipazione reale è di notevole problematicità proprio per la difficile identificazione dei termini positivi nelle alternative presentate. Se poi, come nel caso del Belice, questi termini sono realmente scarsi, scollati, come risultavano essere, dalla impostazione risolutiva dei temi dell'occupazione, dell'uso delle risorse, l'effetto di rifiuto difensivo avrebbe dovuto apparire subito come scontato. Il non aver previsto questi effetti, l'aver fatto calare provvedimenti già rigidamente configurati, nella situazione di attesa, di speranza e di conflitto fra interessi sovrapposti, che allora caratterizzava la Valle del Belice,

ha fatto naufragare l'ipotesi della conurbazione. Entra quindi in crisi la dimensione comprensoriale. Ogni comune in maniera autonoma, con accordi che derivavano unicamente dalla simile necessità di provvidenze, individua i modi della propria ricostruzione vicino alla sede del precedente insediamento, con strumenti di pianificazione locale, sconsiderati e spesso del tutto formali. In questi termini la situazione è del tutto impossibile a ricondurre in procedimenti controllabili, né dall'alto, né dal basso. Gli interventi assembleari, i dibattiti e gli incontri sul luogo hanno sempre più il carattere rivendicativo e sempre meno propositivo, i provvedimenti normativi provvidenziali si susseguono nel tempo, perdendosi per strada o imboccando strade ambigue e frammentarie. Poco rimane agli enti preposti alla ricostruzione per recuperare l'immagine unitaria compren-

soriale: le infrastrutture viarie, appunto le strade. D'altro canto autorevoli interventi considerano essenziale questo tipo di iniziativa. Da Il giorno del 30 aprile 1971 si viene a sapere che: *L'opportunità di riesaminare i tempi di esecuzione del programma autostradale con riferimento agli effetti anticongiunturali che la ripresa delle costruzioni autostradali può avere nell'attuale situazione edilizia è stata suggerita dallo stesso Presidente del Consiglio Colombo, con una lettera inviata al CIPE. Questi programmi sono vitali — aggiunge Piccoli — particolarmente per lo sviluppo del Mezzogiorno. Non è quindi una strategia d'intervento specifica, anche se sbagliata, a far costruire prima le strade e poi le case, così come le relazioni alle opere vogliono affermare, e non è nemmeno il frutto di criteri speculativi locali, pur esistenti in dose massiccia. Sono errori molto più generali che*

nel territorio hanno solo un riflesso mediato. Naturalmente questa situazione è dilatata nei tempi, anche se particolari accorgimenti riescono a far superare ostacoli burocratici altrimenti invalicabili: il principale asse autostradale è terminato solo nel 1976. Intanto i piani di trasferimento hanno un seguito. Fra scandali di aree e di costruzione, in un giro vertiginoso di miliardi virtuali, alcuni progetti edilizi vanno a termine sulla scorta dei piani urbanistici locali. Questi ultimi riflettono, insieme all'urgenza di compilazione, una corretta applicazione delle idee correnti nella cultura urbanistica del momento. Ricordi comunitari, iniezioni svedesi, l'Inghilterra delle *new towns*, un minimo di proto-neorealismo, portano a far sì, come scrivono nel 1974 A. D'Ayala e N. Milia, che: *Pur trattandosi di dimensioni singolarmente* (segue)

zioni di natura più specificamente urbanistica. La proposta di assetto del territorio gravitante sulla Valle del Belice è stata studiata in funzione sia della ricostruzione che dello sviluppo economico. E forse, per la prima volta nel Paese ha consentito di realizzare pienamente ed in anticipo il supporto infrastrutturale, cioè le strade e le opere di urbanizzazione primaria delle case: come negli esempi ormai classici dei nuovi insediamenti inglesi e scandinavi del dopoguerra (5). Eppure, nell'ordine delle priorità, il primo posto doveva essere occupato dall'eliminazione delle baracche (48 mila persone in baracca): una condizione non solo contingente, ma « funzionale » alla stessa ricostruzione del tessuto sociale ad un più elevato grado di sviluppo civile. Cui sarebbe stato indubbiamente più possibile corrispondere, di seguito, anche con modelli alternativi a quelli tradizionali, per lo sviluppo socio-territoriale della zona. La pianificazione urbanistica ripete in sostanza gli stessi errori che si attribuiscono alle proposte per lo sviluppo socio-economico, entrambi conseguenti alle stesse scelte politiche di fondo.

Un altro aspetto, che passa in secondo piano, che poteva essere interessante in quella situazione, è quello del regime dei suoli. Se c'era una circostanza nella quale poteva venir affermato il principio della proprietà pubblica di tutte le aree, da espropriare a prezzo agricolo, destinate agli insediamenti e alle urbanizzazioni, era lì, nel Belice.

La pianificazione territoriale, nel cui quadro dovevano inserirsi i piani urbanistici comunali, poteva costituire ancora un'altra occasione per mettere in moto nuovi processi di gestione a livello di organismi locali e sarebbe stato anche possibile un controllo sulle scelte e la quantità delle aree acquistate (6).

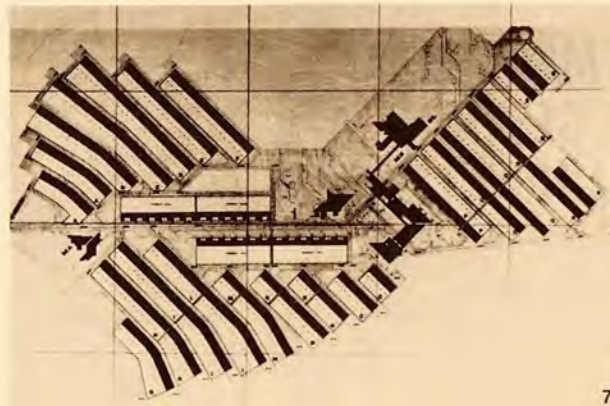
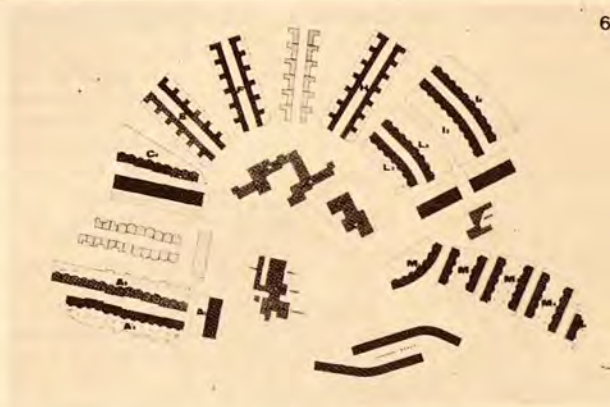
Sotto il profilo dell'impianto, i piani di trasferimento (7) sono informati secondo tipologie insediative di casa a schiera. Il modello abitativo adottato risente di esperienze passate del tipo città-giardino ed in molti casi non corrisponde alle reali esigenze degli abitanti, la cui attività prevalente è legata al mondo contadino tradizionale. Soprattutto quello che più preme mettere in rilievo è il distacco fisico che si è determinato tra « vecchio » e « nuovo »; per cui il legame sarebbe assicurato solo attraverso collegamenti viari e superstrade. E, tuttavia, questa è stata una precisa scelta di progettazione urbanistica, in quanto il collegamento delle residenze avviene sempre mediante una attrezzatura pubblica, che nel caso più semplice è costituita da uno spazio pedonale attrezzato, perché si trattava di immettere ogni residenza in un complesso di rapporti pubblici che legasse fra loro le residenze stesse, e che nel loro complesso formassero il tessuto di gestione pubblica

della struttura urbano-territoriale, coinvolgendo nello stesso tempo le residenze in una molteplicità di interessi idonea a fare partecipare alla struttura pubblica ogni singolo componente della famiglia, come incentivo alla rottura dei tradizionali rapporti gerarchici anche all'interno della famiglia stessa... e, quindi, tali considerazioni hanno la loro immediata traduzione nella forma urbana, e — ad esempio — eliminando qualunque forma corrispondente al tradizionale VICINATO (8). Non è facile oggi, di fronte alla drammatica condizione degli abitanti del Belice, affrontare questo aspetto propositivo dell'impostazione progettuale, senza il rischio di malintesi circa una presunta difesa ad oltranza delle forme tradizionali di ambiente o di rifiuto di modelli alternativi. Non è questo il punto; e la stessa scelta di documentazione fotografica corrisponde più alla esigenza di dover proporre una riflessione più complessiva su come intendere urbanistica ed architettura, che non ad assumere atteggiamenti di censura circa specifici prodotti progettuali. Quello che, però, non può essere taciuto è che l'alternativa insediativa progettata per la Valle del Belice è risultata troppo violenta per essere compresa in luoghi dove la strada tra casa e casa finiva per costituire la prosecuzione del proprio ambiente familiare, semmai come momento di ulteriore aggregazione umana, ma pur sempre e ancora di sapore familiare. E, indubbiamente, dei disagi e dell'attuale estraneità della popolazione (a parte le 40.000 baracche) al « nuovo Belice » è necessario farsi anche carico. Le vie larghe decine di metri, gli svincoli autostradali, le preziose selezioni di traffico hanno determinato un violento salto di scala di valori ambientali ed umani, anche perché ancora una volta la suggestione per modelli inglesi e scandinavi ha prevalso su una realtà affatto differente. Se le forze politiche non hanno risposto alla popolazione del Belice, neanche c'è stata risposta da parte di chi ha creduto di darla. Il « caso » Belice è stato alimentato anche da questo drammatico gioco di equivoci, di errori, di scambio di prospettive, e su tutto questo oggi si dovrebbe riflettere con responsabile impegno e con civile distacco.



1. G. D'Aquino, Mercato di Montevago, 1972. 2. G. Rotondi, Teatro all'aperto nel nuovo Complesso di attrezzature civi-

te limitate si è ugualmente cercato di evitare, nello zoning, una segregazione delle varie funzioni entro ghetti all'uopo predisposti. Non abbiamo infatti la zona delle sole residenze o quella dei soli servizi, né quella del solo tempo libero: si è cercato invece di integrare l'una cosa nell'altra, sollecitando attraverso forme funzionali un continuo scambio nell'ambito delle diverse strutture. Ecco allora che servizi e attrezzature si pongono non più entro un centro, ma nell'ambito di una fascia di fruizione direttamente correlata con le residenze mentre aree pedonali, zone di gioco, luoghi di incontro formano il tessuto connettivo dei gruppi di residenze stesse. Tutto più o meno vero nelle rare realizzazioni integrali dei piani, almeno come distribuzione spaziale. Ma il carattere quasi sempre avvertibile di opera interrotta, la presenza inquietante del centro vicino, chiuso e distrutto, la persistenza delle baracche rende per confronto ancora più stridente il divario fra nuovo, vecchio e provvisorio accomunando il tutto in una sensazione di inutilità non superabile. Se si aggiunge (come



che di Montevago, 1972. 3. F. Baliva, A. Morelli, A. Rampelli, Centro civico e sociale di S. Margherita Belice, 1972. 4. ISES (M. Bild, M. Gizi, G. Rotondi), Piano di trasfer. tor. (ab. 2463) di Montevago, 1968-70. 5. ISES (M. Fabbri, P. Sadun, M. Majoli),

Piano di trasfer. parz. (ab. 7282) di S. Margherita Belice, 1968-70. 6. ISES (L. Rubino), Piano di trasfer. parz. (ab. 1100) di Camporeale, 1968-70. 7. ISES (M. Fabbri, P. Sadun, C. Chiari), Piano di trasfer. parz. (ab. 1059) di Sambuca, 1968-70.

d'altro canto è stato abbondantemente illustrato in altre sedi) la staticità o la mancanza totale di iniziative produttive o occupazionali, al di fuori di quelle indotte dall'impresa edile, la impressione diventa ancor più agghiacciante. Non che manchi completamente vitalità, volontà di lotta, anzi; gli sforzi in questo senso sono enormi anche se non commisurabili ai risultati qualche volta ottenuti, o certo non ancora leggibili sul territorio complessivo.

In questo contesto, l'«architettura» galleggia senza colpa e senza rilievo nel paesaggio non ancora ricomposto e già invecchiato. Nella speranza progettuale gli edifici avrebbero dovuto dare il senso di una «rinascita», soddisfare l'istanza di ritrovare una coesione sociale, un «luogo» di riferimento oltre che di razionale svolgersi di attività. I linguaggi architettonici, diversificati dalle interpretazioni dei progettisti avrebbero dovuto mediare il passaggio traumatico dall'antica sede di vita, con sue leggi d'uso e di relazioni spaziali, a quelle forzatamente nuove e diverse. Lo sforzo avrebbe dovuto qualificarsi nel rendere attrattivo il

diverso, o minima la differenza con l'ambito tradizionale. I tecnici progettisti costretti a temi continuamente variabili, senza dati fissi, né di tipo generale, né particolare, senza un criterio unitario di intervento, né un programma di insediamenti coordinato, pescano nella loro esperienza e sotto la pressione di una generica urgenza, prodotti corretti ma eterogenei e spesso di difficile lettura.

L'impatto con la popolazione locale investita da problemi generali di drammatica portata, ma attenta tutto sommato al particolare (per motivi più che giustificabili, la proprietà, il personale hanno valori di maggiore percezione), è durissimo. Contro la forza dell'iniziativa pubblica può l'indignazione come motivo di spontanea aggregazione che investe tutti i livelli dell'equivoca «offerta» istituzionale. A questo fenomeno si mescolano interessi e disinteressi sovrapposti, polemiche locali, conflitti annosi che comunque rendono inaccettabile qualsiasi soluzione parziale. Se poi il prodotto sposta la consuetudine di vita senza giustificare la modificazione con

coerenti previsioni di sviluppo, si arriva all'incomprensione totale e al sistematico rifiuto.

Il ciclo negativo tratteggiato, prendendo come spunto solo il territorio, ha in fondo una sua consequenzialità ed è difficile dire quale possa essere il punto di rottura. Forse sarebbe importante formulare un consuntivo preciso, per quanto possibile, individuando le componenti specifiche della situazione di degrado progressivo, pur nel quadro dei temi generali esterni. Se, come sembra, il disimpegno nazionale su quel problema porta a una specie di ibernazione dell'emergenza, non servono strumenti più raffinati di intervento sul territorio o tecniche di sensibilizzazione partecipativa sofisticate. Se i piani finanziari sono cronicamente scollati dai piani economici o territoriali è forse inutile scoprire meccanismi di congruenza occasionale. Sarà importante risalire alle concatenazioni politiche economiche e tecnico-scientifiche (in negativo), che hanno poi portato ai deprecati interventi sul territorio ed ai comportamenti di rifiuto così drammaticamente registrati (giòva ricordare che una ricerca in

tal senso è stata tre anni fa approvata e poi rimandata dal CIPE a tempi «più opportuni»). Ma naturalmente questo è un primo atto; potrà servire solo a constatare sistematicamente responsabilità, carenze, forze frenanti. Da qui con uno sforzo che sembra già enorme bisognerà risalire a ipotesi per interventi elementari che spostino le situazioni in avaria così evidenti, incidendo sulla trasformazione di logiche decisionali ormai invalutate, verso premesse di sviluppo reale anche se certamente lentissimo.

Sergio Bracco

Le illustrazioni al testo di S. Bracco sono tratte dalla mostra Belice: per quale ricostruzione, a cura di De Bonis, Gangemi, Renna, La Franca, esposta alla Facoltà di architettura del Politecnico di Milano nel giugno 1978 e depositata presso il Centro di documentazione della Facoltà stessa.

Giancarlo Mascino

EMERGENZA E GESTIONE A LUNGO TERMINE

rio, raramente si è riusciti a verificare nel concreto e compiutamente una iniziativa dall'inizio alla fine. Semmai ci si trova di fronte ad una serie di tentativi interrotti sul cui fallimento esistono le interpretazioni più varie, molto spesso contrastanti, con il risultato che gli errori non servono neanche ad acquisire quella conoscenza che, se non altro, consenta di non ripeterli.

Così è nel campo della pianificazione territoriale, nella predisposizione e nella attuazione degli strumenti urbanistici, nella realizzazione degli interventi. Non vi è forse nazione nella quale, più che in Italia, la cultura e la politica urbanistica abbiano prodotto, a livello verbale o di carta stampata, tante ipotesi metodologiche o abbiano bruciato e superato tante esperienze mai compiutamente attuate. Questo atteggiamento è estremamente dannoso, in quanto legittima una certa superficialità nel formulare critiche e proposte, che costituisce proprio uno dei motivi di fondo della scarsa attuabilità delle stesse.

Forse i programmi, attuati e non attuati, predisposti a seguito di calamità naturali, costituiscono una delle poche esperienze operative italiane, nelle quali sia possibile fare un bilancio avendo a disposizione alcuni termini di riferimento sufficientemente controllabili: tempi, mezzi finanziari, strumenti operativi, obiettivi. L'interesse di un tale consuntivo ritengo possa essere assai più generale della situazione particolare su cui viene applicato.

Il caso di Ancona, ad esempio, credo che possa essere particolarmente significativo sul piano della gestione della programmazione degli interventi anziché sui risultati qualitativi degli interventi stessi. Riguardando a posteriori l'intera vicenda post-terremoto, ritengo anzi che probabilmente sia proprio questo l'iter metodologico obbligato per chi voglia superare le contraddizioni di scelte operative inventate giorno per giorno ed i limiti dei continui rinvii ad una programmazione sempre più generale.

Subito dopo il terremoto, infatti, si è sempre seguito il metodo di fare combinare le esigenze concrete poste dall'emergenza con quelle poste da una programmazione più generale intesa come una serie di scelte di fondo assai sintetiche ed essenziali, in alternativa ad un concetto di programmazione intesa come controllo e coordinamento preventivo di tutte le possibili operazioni da attuare.

E' proprio in questa ottica, ad esempio, che, anziché anticipare il completamento del Piano regolatore generale allora in corso di redazione, si preferì far redigere un Piano-programma che includesse tutte le operazioni di importanza strategica, precisando gli obiettivi urbanistici, le localizzazioni, le caratteristiche tecniche di tutta una serie di risposte che si erano rese necessarie nella fase di emer-

genza per avviare le iniziative fondamentali per la ripresa e per lo sviluppo della città dopo gli eventi sismici. Tutta una serie di opzioni generali, quasi una serie di parole d'ordine, costituì la trama generale all'interno della quale vennero avviati i vari programmi operativi: la scelta di dare preferenza a quegli interventi atti a garantire un futuro alla città (porto, decentramento delle scuole), anziché correre dietro ai danni più rilevanti; la scelta di avviare contemporaneamente un programma di edilizia nuova per terremotati (IACP) per soddisfare le esigenze dei tempi brevi ed un programma di risanamento del Centro storico (GESCAL) per i tempi medi; la scelta di non costruire baracche od alloggi precari per i terremotati, ripiegando sugli alberghi e sugli immobili sfitti attraverso convenzioni con i proprietari o con requisizioni. Si è in questo modo cercato di attuare, anche attraverso difficoltà e contraddizioni, una programmazione assai agile ed operativa magari rinunciando in una prima fase a voler controllare il risultato qualitativo di tante trasformazioni della città: così, ad esempio, le realizzazioni dei nuovi quartieri di edilizia economica e popolare hanno confermato ed attuato in pieno le direttrici del nuovo Piano regolatore ma non sono riusciti ad approfittare di una occasione unica per raggiungere una qualità urbana ed edilizia più elevata rispetto al modello dilagante della lottizzazione per palazzine. Ma forse è stato uno scotto da pagare quasi inevitabilmente, se si tiene conto della complessità delle operazioni da coordinare e soprattutto della inesperienza operativa a tutti i livelli che sui problemi delle trasformazioni urbane tutti dobbiamo scontare. Oggi, invece, a sei anni dal terremoto, quando già si è consolidata quella metodologia di programmazione che in precedenza si è sperimentata quasi inconsapevolmente, si può con più attenzione affrontare anche la questione, non certo secondaria, di garantire alla trasformazione ed alla crescita della città risultati qualitativi più elevati e più adeguati ai livelli raggiunti sul piano della gestione delle trasformazioni urbane.

Occorre mettere in evidenza che la scelta di fondo che si è costantemente portata avanti in materia urbanistica è stata quella di considerare i provvedimenti di emergenza come i punti di riferimento per un diverso modello di sviluppo e di gestione della città, la cui validità andasse oltre la contingenza dei danni provocati dagli eventi sismici. Così la riparazione delle case lesionate è stata l'occasione per avviare una politica di recupero dell'edilizia esistente su cui oggi si fonda ogni programma di sviluppo razionale della città. Così si è cercato di considerare la partecipazione dei cittadini non nel suo significato riduttivo di strumentale ricerca del consenso in occasione di momenti dram-

Troppe volte, quando si analizzano a posteriori i provvedimenti attuali a seguito di una delle ormai tante calamità che si abbattano sul nostro Paese, si tende ad assumere scontati atteggiamenti genericamente moralistici, semplificando i problemi ed addebitando ogni insufficienza, ritardo o spreco ai soliti mali italiani: lentezze burocratiche, inefficienza, corruzione. Ritengo che tali analisi, anche se evidentemente hanno un loro fondamento, siano scarsamente utili e sicuramente non centrino per intero il nodo della questione.

Il periodo di emergenza, con il quale dopo una calamità si tenta di rimediare ai danni subiti con l'aiuto di provvedimenti legislativi e finanziari, costituisce invece, a mio avviso, una occasione assai utile per verificare metodi di intervento, scelte e programmi che, in occasioni «normali», non riescono ad essere valutati per i lunghissimi tempi di attuazione, per la scarsità dei finanziamenti o per la continua variazione degli obiettivi e degli strumenti determinati dal succedersi delle amministrazioni. Purtroppo infatti in Italia, in tutti i campi, ma in particolare nella politica del territo-

«ENCLAVE» ADRIATICA IN UN ENTROTERRA AGRICOLO

UDC 711.032/033 (45.671)



1



2



3



Ancona: 1. L'Arco Traiano in una stampa di W. Barlett, Londra 1840. 2. Ricostruzione di Ancona antica dalla pianta di M. Moretti. 3. Antico suolo di Ancona e dei suoi dintorni, incisione di

G. Bevilacqua illustrante il sistema collinare su cui si espande la città, 1869. 4. P. Vesconte, Carta nautica del Mare Adriatico, 1320.

Si può sostenere, schematizzando, che l'impatto del terremoto ed il complesso di rapide trasformazioni che ne sono seguite hanno chiuso un periodo della storia di Ancona (comprendente l'espansione ottocentesca della *Spina dei Corsi*, la tracciatura dell'insediamento oltre i limiti dei Colli meridionali, l'accentuazione classista degli schemi funzionalisti della politica del fascismo e infine lo sviluppo incontrollato della "ricostruzione" per riproporre, insieme con una ritrovata capacità di gestione e di programmazione dell'Ente locale, alcuni nodi irrisolti del suo sviluppo e del suo ruolo regionale ed adriatico. A sua volta, il Periodo post-unitario segna la rottura di alcune costanti nella storia di Ancona: da una parte, la sua caratteristica di città di frontiera della quale prevalgono talora gli aspetti di ponte fra diversi contesti, altre volte quelli di

cittadella militare, in relazione ai mutamenti della situazione nazionale e mediterranea; dall'altra, la capacità di ricostruire la propria unità morfologica e funzionale intorno al fulcro portuale in seguito alle trasformazioni rese necessarie. In uno scritto del 1906 Gino Luzzatto (1) coglieva alcune delle peculiarità dello sviluppo della città: l'anomalia della sua origine mercantile nel quadro dei Comuni marchigiani, la sua caratteristica di miglior porto naturale della Costa adriatica e infine la contraddizione fra il ruolo di primo piano raggiunto nel contesto mediterraneo e gli scarci influssi esercitati sulla vita regionale. Difatti la frammentarietà degli insediamenti marchigiani fece sì che i retroterra del Porto, variabili nelle diverse epoche storiche, si siano trovati costantemente a centinaia di chilometri dal Porto stesso e che, per questo motivo,

questo abbia svolto prevalentemente la funzione di *porto di transito*. Di qui la dipendenza della storia della città da agenti esterni, ma anche alcune sue costanti culturali: la presenza e l'influsso delle minoranze etniche, l'apertura ad influenze diverse, volta a volta padane, venete, romane, toscane, alcuni tratti di cosmopolitismo e di cultura della *trasmissione a distanza*. D'altra parte, la singolarità del sito, caratterizzato dalle file parallele dei Colli che costituiscono le estreme propaggini nella dorsale costiera del Conero, inframmezzate da brevi solchi vallivi, ha conformato, più che altrove, le trasformazioni della morfologia della città. Il dualismo topografico introdotto dalla colonizzazione greca (Acropoli sulla sommità dell'Astagno, attività produttive a fondo valle ed intorno al Porto) non viene contraddetto fino alla rottura

ottocentesca, ma continuamente articolato ed arricchito da nuovi manufatti ed interventi diffusi. Ad esempio, la città romana, che raggiunge il massimo di floridezza quando la politica orientale traianea riesce a stabilizzare l'area di gravitazione commerciale dell'Impero estendendola a tutto il Medio Oriente ed alla Penisola balcanica produce un complesso di opere civili e militari (ampliamento e fortificazione del Porto, Arco trionfale, Foro, Terme), che ridefinisce per punti la struttura urbana senza contraddirne la gerarchia. Successivamente lo sviluppo del traffico marittimo nel XIII Secolo e la sconfitta delle pretese egemonie dell'Impero tedesco portano al ripopolamento della città; insieme all'ampliamento delle Mura che giungono fino alle pendici settentrionali dell'Astagno, una serie di interventi architettonici nei punti strategici della

(segue)

Corriere Adriatico

TERREMOTO

In 24 ore i sismografi impiantati in città hanno registrato 250 scosse. L'ipocentro si avvicina: ora si trova fra i quattro e i quindici km.

Incubo del sisma su Ancona ora completamente deserta

1 I pochi rimasti si sono rifugiati nei negozi, negli ospedali e nelle tendopoli. Crolli e lesioni su per dovunque. Evacuati gli ospedali, chiuse le scuole fino a nuova ordine

Corriere Adriatico

La terra ha tremato per 7 secondi (9° grado)

Ancona: la scossa più violenta

2 Crolli, feriti, strade dissestate, allagamenti e terrore fra la popolazione



1.2. Il terremoto nella stampa quotidiana locale. 3. Via Cialdini dopo il terremoto. 4. Effetti del terremoto sulle strutture edilizie 5.6. Le tendopoli organizzate nella fase di emergenza in varie zone della città per l'ospitalità ai terremotati.

matici, bensì come momento di gestione decentrata delle risorse e delle contraddizioni. Si è tentato, inoltre, di condizionare l'organizzazione stessa delle strutture produttive del settore edile che già prima del terremoto si trovavano in una fase di crisi generalizzata a causa della eccessiva frammentazione delle imprese e della drastica riduzione delle occasioni di speculazione fondiaria che gli effetti ritardati della Legge « ponte », 6 agosto 1967, n. 765 e della Legge « sulla casa », 22 ottobre 1971, n. 865 avevano determinato.

Ci si è preoccupati cioè di evitare che dietro la spinta emozionale del terremoto passasse la linea della liberalizzazione del mercato delle aree e degli edifici con la scusa di garantire gli investimenti nell'edilizia necessari a mantenere i livelli di occupazione nel settore. La scelta drastica di bloccare in pratica i passaggi di proprietà nell'ambito del Centro storico più degradato e di fatto abitato dai ceti sociali più deboli, attraverso le disposizioni della Legge speciale 2 dicembre 1972, n. 734 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 6 ottobre 1972, n. 552, recante ulteriori provvidenze a favore delle popolazioni dei Comuni delle Marche colpite dal terremoto) che prevedevano un ampio intervento pubblico ed un meccanismo di contributi finanziari riservato unicamente ai proprietari risultanti tali alla data del sisma, unita alla decisione del Consiglio comunale di puntare pressoché esclusivamente sui piani per l'edilizia economica e popolare nella prima fase di ricostruzione ed ampliamento della città, ha consentito di mettere l'imprenditoria locale di fronte ad un quadro di riferimento sufficientemente chiaro e poco disponibile a lasciare aperte sacche per la tradizionale speculazione fondiaria. Non che di colpo si fosse riusciti ad operare una trasformazione così profonda e radicale e ad evitare completamente fenomeni che, proprio perché strutturali rispetto al settore edile, possono sempre trovare vecchi e nuovi modi di essere, ma certo tutta una serie di processi di aggregazione imprenditoriale attraverso consorzi di imprese, cooperative, consorzi artigiani ha trovato nelle scelte della politica urbanistica comunale una spinta in più per attuarsi.

Ma forse l'elemento di maggior interesse anche a livello nazionale, che può essere tratto dalla esperienza anconitana, deriva dalla analisi, nel suo complesso, del programma di intervento pubblico nel Centro storico. Inizialmente, sulla base di una scelta del Consiglio comunale, che decise di dirottare per il risanamento del Centro storico l'intero stanziamento della GESCAL, venne stipulata una convenzione tra Comune e GESCAL che in pratica delegava questo Ente ad organizzare e gestire l'intera operazione di risanamento. Si

attuava, cioè, ad Ancona una delle ipotesi dibattute nell'ambito della cultura politico-amministrativa ed urbanistica in merito alla questione del risanamento dei centri storici ed alle strutture necessarie per renderlo possibile. La scelta della delega ad un ente esterno al Comune più o meno pubblico dava corpo alla figura della « agenzia di risanamento » già discussa per alcuni casi a livello nazionale particolarmente rilevanti (Venezia, Palermo, ecc.).

Se occorre riconoscere alcuni meriti di fondo alla GESCAL nell'aver fatto partire rapidamente la prima fase dell'operazione, quella legata alla predisposizione delle ricerche e dei progetti preliminari all'intervento, pur tuttavia va detto che prima o poi certi nodi di fondo sarebbero venuti alla luce. E la battaglia che, essenzialmente a livello politico, venne condotta per il passaggio al Comune dell'intera responsabilità dell'intervento pubblico, anziché optare per la conservazione di una struttura a parte, appositamente distaccata dalla GESCAL al momento della sua soppressione decretata nel 1975, trova la sua spiegazione nella convinzione profonda che solo l'Ente locale abbia la possibilità di interpretare e gestire correttamente gli interessi della comunità che rappresenta. L'impatto con la fase operativa, infatti, ha messo a nudo tutti i limiti di una operazione « pensata » e gestita secondo una logica legata agli interessi « aziendali » dell'Ente delegato e non a quelli reali con cui prima o poi è inevitabile l'impatto.

I programmi ed i progetti di intervento, elaborati mettendo insieme le indicazioni di una cultura urbanistica ormai troppo abituata a parlare di centri storici con approssimazione e senza concrete verifiche operative, e le esigenze di una ripartizione degli incarichi professionali e delle competenze, secondo una logica di spartizione casuale, hanno dovuto pagare lo scotto di una verifica sostanzialmente negativa senza che ciò determinasse le premesse per un miglioramento dei risultati sulla base delle esperienze acquisite. Ciò non significa però che il passaggio dell'intera operazione alla gestione diretta del Comune abbia comportato automaticamente la risoluzione di tutti i problemi: anzi, ciò ha messo in luce tutte le insufficienze e le contraddizioni della struttura burocratica comunale che sono insorte proprio nel momento più delicato e difficile del passaggio dai programmi alle realizzazioni concrete. Ma l'intervento centrale è costituito dal fatto che tutti i ritardi e gli errori compiuti dalla gestione comunale sono serviti o serviranno a migliorare ed affinare uno strumento operativo che ha, almeno in teoria, la possibilità di interpretare, programmare e coordinare tutti gli interessi della collettività coinvolta nell'intervento. Oltre a ciò resta il fatto che



Ancona: 1. Veduta del Porto; sullo sfondo il Colle Guasco con la Cattedrale di S. Ciriaco. 2. J. Fontana, Proposta di ampliamento del Porto, 1587 circa. 3. La Cattedrale di S. Ciriaco, XIII sec., in una stampa del XIX sec. 4. G. da Sebenico, Portale della Chiesa

di S. Francesco delle Scale, 1445; Portale della Misericordia, di incerta attribuzione; G. da Sebenico, Portale della Chiesa di S. Agostino, 1460-1493. 5. L. Vanvitelli, il Lazzaretto, 1733-1743.

ampliata area urbana marca il nuovo sistema delle funzioni: sulle pendici meridionali del Guasco i fondachi e gli edifici connessi alle attività portuali, sui principali percorsi Porto-Guasco gli edifici civili (Palazzo del Senato, Palazzo degli Anziani) e religiosi (S. Pietro, S. Maria della Piazza); mentre la nuova Cattedrale di S. Ciriaco viene costruita sull'area dell'antica Acropoli. Sul versante opposto, lungo la strada per la Padania, si sviluppa il Borgo di Capodimonte, a carattere residenziale, in cui si inurba la popolazione agricola. Quando, nei Secoli XV e XVI, il Porto si trasforma da punto di smistamento dei prodotti agricoli di limitati entroterra delle città delle due sponde in punto di convergenza di grandi correnti commerciali dell'Oriente balcanico, dei Paesi tedeschi e dell'Occidente italiano ed europeo, la posizione stra-

ttega di Ancona si esalta via via quanto più la frontiera fra Oriente ed Occidente si porterà al centro del Mare adriatico in seguito alla ritirata manovrata di Venezia di fronte all'espansione turca. Fino alla metà del Cinquecento l'Area adriatica costituisce ancora un *hinterland* aperto alla compenetrazione di genti diverse ed alle iniziative di mercati, navigatori, ambasciatori ed avventurieri delle diverse nazionalità. Ancona, secondo certi ambasciatori veneziani, è piena zeppa di mercatanti, sopra tutto di greci e di turchi, alcuni dei quali nel 1549 dicesi aver negoziato fino al valente di ducati 500 mila. Dugento famiglie greche stanziavano e avevano chiesa in quel porto, cui convenivano in folla le carovane di levante. Armeni, turchi, fiorentini, lucchesi, veneziani, israeliti d'Oriente e d'Occidente vi permutavano le loro derrate... (2).

Tuttavia la città non amplia il proprio confine murato e tende a giovare di quella concentrazione produttiva, di cui teorizzano i coevi teorici della mercatura; le numerose opere di ristrutturazione, ornamento e nuove costruzioni coincidono con l'introduzione e la diffusione dello stile gotico fiorito, di impronta veneziana, nei principali edifici mercantili, nei palazzi dell'oligarchia commerciale e in alcune chiese cittadine. Nell'opera di Giorgio Orsini, architetto, scultore, imprenditore e mercante (che riesce ad esercitare un vero monopolio sulle principali opere civili e religiose che vengono progettate nelle due sponde adriatiche) il repertorio tardo gotico veneto si arricchisce di influenze orientali e romane, mentre l'enfasi decorativa naturalistica ed allusiva tende anche a sottolineare negli edifici (Loggia dei Mercanti, Chiese di S. Francesco e

di S. Agostino) la riconoscibilità di Ancona come parte di quell'insediamento policentrico consolidato in tutto l'Adriatico. La cosiddetta periferizzazione del Mediterraneo si aggrava nel nostro contesto per la chiusura degli spazi di coesistenza e il conseguente aumento dei punti di frizione fra Oriente ed Occidente; se, infatti, in un primo momento il Porto di Ancona riesce a trarre vantaggio dalla situazione, confermandosi come una delle poche vie di comunicazione aperte, grazie al rapporto quasi anseatico con la Repubblica di Ragusa, posta sotto il protettorato turco; in un secondo tempo i traffici marittimi vengono investiti da una profonda crisi contro la quale appaiono impotenti anche i progetti di ripristino dell'efficienza portuale proposti a Sisto V da Jacopo Fontana nel 1587. La crisi secentesca, e il conseguente trasferimento dei capi-

(segue)

Comune di Ancona - Provvedimenti d'emergenza			
Installazione tende	2000 posti (per 10 mesi)		
Sistemazione in alberghi	Marzo	72	225 persone alloggiati
	Ottobre	72	2350 -
	Ottobre	76	40 -
Casse requisite	1972-1978:		35 appartamenti
Contributi per canonici	Dicembre	72	203 nuclei familiari
di locazione	Dicembre	73	3008 -
private	Ottobre	78	450 -
Casse prefabbricate			
istallate accanto a case coloniche	103 case per un importo di L. 370.000.000		
insalubri			

[illegible][illegible]

Stanziamenti GESCAL trasferiti al Comune di Ancona con Legge 15 febbraio 1975 n. 7, per intervento nel Centro storico

Delibera		
22 marzo 1972 n. 1698	:	L. 9.570.000.000
Delibera		
12 luglio 1972 n. 1726	:	L. 20.000.000.000
	Totale :	L. 29.570.000.000
Somme già accred. al Comune	:	L. 25.000.000.000
Somme impegnate dal Comune in base a programmi in atto alla data del 30-12-1978	:	L. 36.000.000.000

1. Tabella riassuntiva dei provvedimenti di emergenza post-sismica avviati dal Comune. 2. Manifesto programmatico del Comune per il risanamento del Centro Storico. 3. Localizzazioni e modalità di presentazione delle perizie giurate per gli edifici da risanare nel Centro Storico. 4. Tabella degli stanziamenti GESCAL trasferiti al Comune.

un tale processo di modernizzazione della struttura comunale non può essere reversibile, ma anzi tende ad estendersi per restituire all'Ente locale quella credibilità necessaria per conservare ed esercitare concretamente le funzioni di guida e programmazione degli interventi sulla città che gli competono.

Non è un caso che oggi si sia completamente rovesciato l'atteggiamento di molti proprietari ed abitanti del Centro storico che oggi « richiedono » l'intervento comunale, proprio in quanto hanno verificato la reale capacità dell'Ente pubblico di risolvere efficacemente ed in tempi accettabili complessi problemi delle ristrutturazioni, che oltre alle questioni tecniche debbono trovare risposte compatibili con le risorse economiche disponibili, con i confini di proprietà e con le varie situazioni sociali compresenti. In conseguenza dell'aggiornamento e del potenziamento delle strutture tecniche e di programmazione dell'Ente locale, si sta inoltre estendendo un modo più agile di fare urbanistica, sia dal punto di vista delle procedure che da quello degli strumenti tecnici. Si sta in particolare rovesciando, almeno in prospettiva, il rapporto tra esigenze reali e strumenti urbanistici, cercando di evitare che questi ultimi continuino ad essere considerati unicamente come strumenti di vincolo e di controllo dei processi di trasformazione del territorio. Tale metodo ormai viene applicato per la risoluzione di gran parte dei problemi della città, anche al di fuori del Centro storico: semmai, l'emergenza determinata dal terremoto e l'intervento nel Centro storico hanno causato una accelerazione dei processi di aggiornamento della strumentazione e della gestione dell'urbanistica su cui ci si sta ormai orientando, specie in questi ultimi anni, anche a livello nazionale attraverso le recenti leggi relative al nuovo regime dei suoli, al Piano decennale per l'edilizia, all'equo canone.

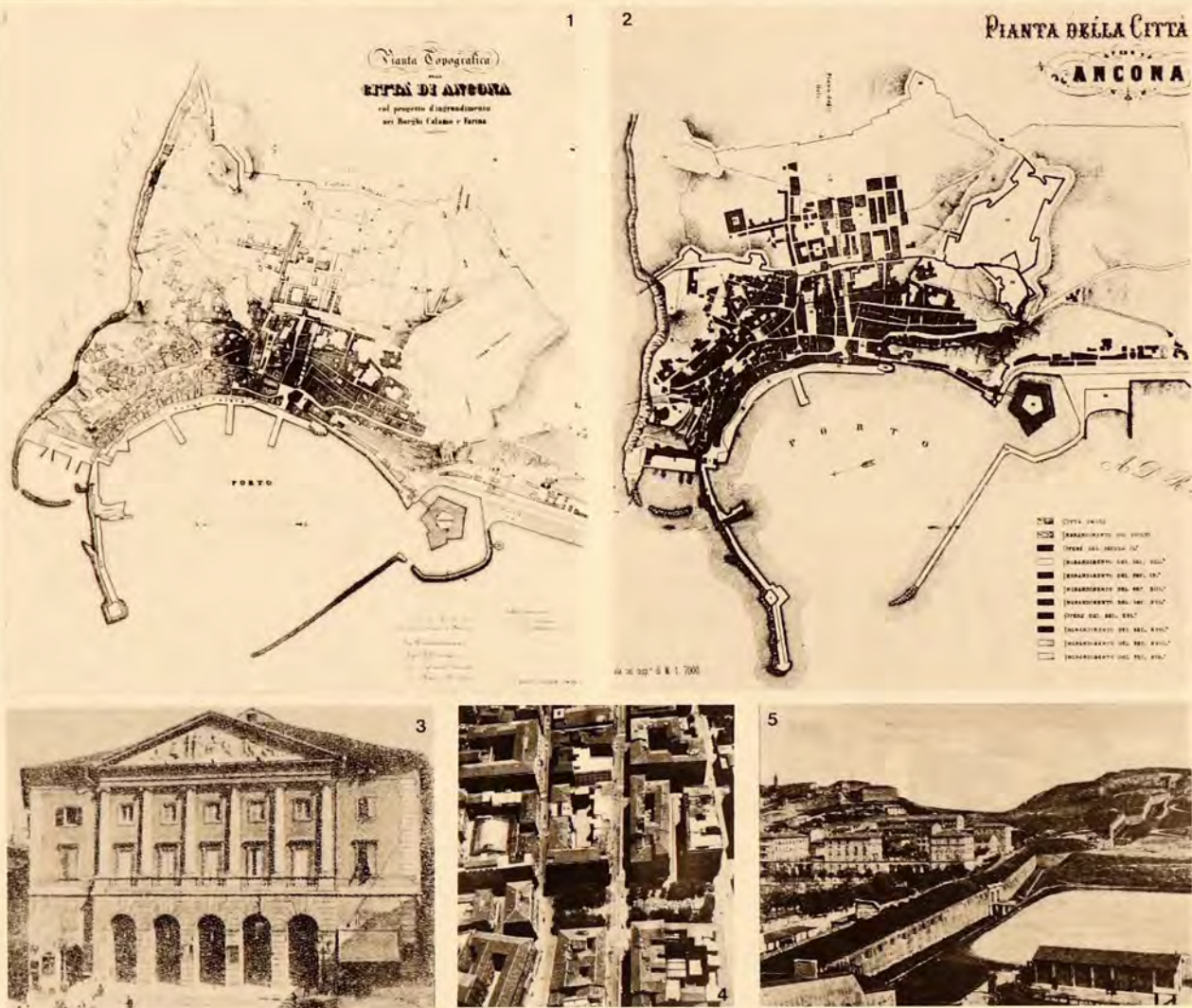
Proprio rispetto a tali leggi infatti, la legislazione speciale emanata per il terremoto di Ancona risulta antipatrice di numerose disposizioni, che poi sono state riprese dalla legislazione nazionale. Troppo spesso, infatti, si tende a liquidare esperienze locali perché troppo legate a problemi specifici o a finanziamenti particolari; all'analisi attenta e puntuale di esperienze operative, anche se ovviamente non generalizzabili automaticamente al di fuori del contesto in cui sono state attuate, si preferisce invece il comodo alibi della mancanza di leggi generali e di finanziamenti. Ritengo però che lo scarso approfondimento di esperienze concrete possa determinare inevitabilmente una serie di deviazioni metodologiche o comunque la sottovalutazione di alcuni problemi, che comporteranno una notevole difficoltà a far uscire il risanamento dei centri storici dal

la fase di sperimentazione proprio in un momento in cui, in virtù della Legge n. 457 del 1978 (Piano decennale) la questione del recupero della edilizia esistente da problema teorico sta diventando una scadenza su cui misurare la capacità operativa degli Enti locali.

Vale la pena, pertanto, mettere in luce alcune delle innovazioni che la Legge speciale per Ancona ha introdotto e rispetto alle quali è possibile già effettuare un primo bilancio. In primo luogo accanto alle possibilità di esproprio, in caso di non adesione all'invito ad eseguire la ristrutturazione da parte dei privati, è stato introdotto un nuovo strumento giuridico, la sostituzione ai privati interessati, che rappresenta il tentativo di rendere più articolato l'intervento nel Centro storico, specie in relazione a situazioni proprietarie ormai consolidate.

L'istituzione di una Commissione tecnica speciale, composta da rappresentanti di tutti gli enti presenti nel normale *iter* burocratico, che emette un unico parere per l'approvazione di piani urbanistici e progetti edilizi, costituisce inoltre una innovazione non ripresa dalla legislazione nazionale ma che invece andrebbe valutata, non solo al fine di uno snellimento procedurale, ma anche nella carica riformatrice presente in tale proposta, in quanto strumento capace di superare contrapposizioni e raddoppiamenti di ruoli e competenze che sono alla base della ormai cronica inefficienza di molti uffici pubblici. Proprio in questo periodo si stanno effettuando le assegnazioni definitive dei primi alloggi ristrutturati: la determinazione di un equo canone per gli alloggi, che i proprietari si impegnano a convenzionare per avere diritto ai contributi finanziari, costituisce una occasione per verificare nodi, difficoltà e strumenti necessari per avviare quella politica nei confronti di una proprietà convenzionata che ormai sia la Legge n. 10 che la Legge n. 457 hanno individuato come strumento di controllo del mercato edilizio. Se poi si considerano alcune possibilità offerte dalla Legge per la determinazione di canoni sociali riferiti al reddito degli assegnatari, alla possibilità demandata alla Regione di derogare ai criteri per la formazione di graduatorie di assegnatari dell'Istituto Autonomo Case Popolari, le cosiddette leggi speciali si configurano per il loro carattere anticipatore e sperimentale, sempre più come leggi poco « speciali ».

Si tratterebbe di utilizzare sia nei suoi risultati positivi che in quelli negativi una esperienza unica per dimensione in Italia e che, proprio nel suo carattere di intervento diffuso ed estensivo nel Centro storico, trova la ragione del suo interesse.



Ancona: 1. G. Gabuzzi, E. Bianchi, F. de Bosis, Progetto di ampliamento per la città, 1861. 2. G. Bevilacqua, Pianta di Ancona posteriore agli ampliamenti, 1869. 3. P. Ghinelli, Teatro delle

Muse, 1827. 4. Veduta aerea di alcuni tipici isolati a scacchiera della Spina dei Corsi. 5. Lo sviluppo dei Bastioni fuori Porta Cavour verso il Monte Gardeto.

tali mercantili nelle attività terriere, viene anticipata dalla politica pontificia che attribuisce alla città il ruolo di *bastione* della Cristianità assediata, concretato nel complesso di fortificazioni di Antonio da Sangallo, e promuove la repressione nei confronti della locale Colonia ebraica. Contemporaneamente la politica pontificia induce alla ragione l'aristocrazia commerciale cittadina nel senso di una sua omologazione alla aristocrazia terriera della Regione, cosicché nei diversi centri e per quasi tre secoli convivono dominio pontificio e particolarismo locale. Così il dominio pontificio e la conseguente influenza romana non saranno in grado di elaborare una gestione complessiva della crisi ed una coerente trasformazione della città fino all'Epoca del porto franco del 1732. La stagione del rilancio dell'attività mercantile, in seguito alla

Riforma clementina, è contrassegnata dalla stretta interrelazione fra le opere di razionalizzazione del Porto e le opere civili rappresentative del programma riformatore. I moduli neoclassici della Scuola romana di Luigi Vanvitelli e dei suoi seguaci Carlo e Filippo Marchionni si piegano alle particolarità del contesto nel complesso di opere che vanno a localizzarsi nei punti focali della ampliata struttura urbana. Alla costruzione del Lazzeretto vanvitelliano (1733-1748) — baluardo difensivo e insieme opera di polizia sanitaria volta a contrastare la strategia della « infezione » operata strumentalmente dalla giurisdizione veneziana contro i porti concorrenti — si affiancano la Nuova strada litoranea e la Porta Pia (1787) di Filippo Marchionni, che costituiscono il nuovo limite meridionale e l'accesso monumentale alla città; alla costruzione del

nuovo molo e della Torre della lanterna si collega la costruzione dell'Arco clementino. A completamento del programma di ampia funzionalità civile stanno la progettazione della Chiesa di S. Domenico e della antistante Piazza maggiore (C. Marchionni 1763-1786), nuovo principale baricentro rappresentativo della città, e la progettazione della vanvitelliana Chiesa del Gesù (1743), fronteggiante il Palazzo degli Anziani, antico emblema del potere civile, sulla sommità del Guasco. Il limite allo sviluppo economico è ancora una volta la mancanza di iniziative industriali; come nota Caracciolo (3), la città è piazza di mercanti, mediatori, speculatori, accaparratori ma non di imprenditori. Nella prima metà dell'Ottocento, i numerosi progetti di ampliamento non realizzati esprimono la ansia delle classi dominanti di trovare una alternativa alla pro-

gressiva crisi del traffico commerciale. L'occasione viene data dall'annessione al Regno d'Italia quando Ancona — primo porto italiano dell'Adriatico e sede di quasi tutta la marina da guerra — elabora un progetto di capoluogo amministrativo e militare, avvantaggiandosi del ritrovato ruolo di *città di frontiera*; il Consiglio comunale approva il primo Piano di ampliamento dell'Italia unita già nell'ottobre del 1861. Il Piano è insieme il terreno di omogeneizzazione della nuova classe borghese e di compromesso fra le esigenze dei proprietari e quelle dei comandi militari che impongono i limiti all'espansione, le modifiche al sistema della viabilità e degli spazi pubblici, richiedono per proprio uso una parte notevole delle aree disponibili, iniziano la costruzione di un complesso di bastioni e di forti che costituiranno per quasi un secolo il

(segue)



Ancona: 1. Federazione Nazionale Fascista della proprietà edilizia, Studio di progetto di PRG, 1933. 2. G. Cirilli, Palazzo delle Poste e Telegrafi, 1921-26. 3. A. Lucchetti, Palazzo del Littorio, 4. G. Cirilli, Monumento ai Caduti della Grande Guerra, 1931.

5. Veduta aerea del Viale Adriatico. 6. Veduta aerea del nuovo Ospedale psichiatrico, Piano S. Lazzaro, 1930 circa. 7. Società Anonima per Costruzioni, Roma, Progetto di risanamento per la zona Astagno, 1929. 8. Disinfezione dei vagoni ferroviari usati

nuovo limite dell'insediamento. Gli sventramenti dei rioni storici coincidono con la liquidazione delle tradizionali attività produttive legate al Porto e con l'emigrazione o la dispersione delle minoranze ebraiche e levantine. Si attua in pochi anni la politica di riappropriazione borghese degli spazi retrostanti il Porto di cui la costruzione del Teatro delle Muse e gli sventramenti preunitari sono stati antesignani; per il resto dei rioni storici si opera una irreversibile emarginazione. Ma le necessità militari vengono meno con la conquista del Veneto del 1866; insieme al trasferimento della flotta ed alla chiusura dell'Arsenale militare, gran parte delle opere di fortificazioni vengono interrotte, diminuisce il traffico portuale e la città stessa va incontro ad

una profonda crisi economica. Da allora l'espansione della città avviene senza altro disegno che la valorizzazione del suolo, favorita dalla creazione delle grandi infrastrutture urbane quali la Stazione ferroviaria l'Ospedale psichiatrico, il nuovo Ospedale civile. I ceti popolari vengono naturalmente segregati nella espansione del Borgo della Stazione e della Valle del Miano oltre il limite dei Colli meridionali e trovano sistemazione nelle parti non ancora risanate dei rioni storici. Tale addensamento nei nuovi ed antichi quartieri non è estraneo alla formazione delle prime organizzazioni di popolo e di quella solidarietà di classe, più sovversiva che rivoluzionaria, data la esiguità numerica del proletariato industriale, che fanno di Ancona il centro del ribellismo

urbano, repubblicano, anarchico e poi socialista, che, diffuso nei diversi centri marchigiani, è protagonista dei Moti per il caro-vita del 1869 e del 1898 e, in seguito, della Rivolta dei Bersaglieri e della Settimana rossa. Con il fascismo vengono espletati ed eccentruati i caratteri del dualismo classista; alla preesistente città-giardino di villette suburbane del Viale Adriatico si sovrappone un signorile quartiere intensivo e semiintensivo delimitato dalla triangolazione monumentale del nuovo Municipio, e del Palazzo delle Poste, che costituiscono il raccordo con il quartiere umbertino della Spina dei Corsi, e del Monumento ai Caduti (il primo di A. Lucchetti; le altre due opere sono di G. Cirilli, allievo di G. Sacconi); il nuovo quartiere è sede delle prin-

cipali attrezzature sportive e dei servizi ospedalieri, ed è destinato alla residenza della piccola e media borghesia impiegatizia e commerciale. Questo quadro, in cui è comprese l'emarginazione dei quartieri storici ed una forte stratificazione classista dell'insediamento, viene confermato dallo sviluppo edilizio del Secondo dopoguerra che comprende espansioni distinte delle due parti in cui è suddivisa la città.

Il terremoto sancisce la chiusura dell'epoca dello sviluppo incontrollato garantito dalla presenza di strumenti urbanistici sovradimensionati e permissivi: il PRG del 1973 — strettamente collegato alla cronaca della catastrofe ed alla urgenza del coordinamento di investimenti indifferibili — individua nell'espansione di residenze ed at-



Soprintendenza per i Beni ambientali e architettonici delle Marche - Ministero dei Beni culturali - Legge 2 dicembre 1972 n. 734 - D.L. 6 ottobre 1972 n. 552 - D.L. 10 maggio 1976 n. 261.

Denominazione	N. interventi	Importo	Data inizio	Data ultimaz.	Tipo di intervento
Attrez. religiose	20	1.343.500.000	1972/73	1977/78	Restauro e consolidamento
Attrez. civili per uffici pubblici	9	1.498.000.000	»	»	»
Attrez. civili per servizi pubblici	13	1.561.500.000	»	»	»



come ricoveri provvisori. 9. Tabella riassuntiva delle opere post-sismiche della Soprintendenza per i Beni ambientali e architettonici delle Marche. 10. Lavoro volontario per attrezzare il verde pubblico di quartiere. 11. R. Ballardini, G. Campos Venuti, G. Zani,



COMUNE DI ANCONA

GESCAL
GESTIONE CASE
PER LAVORATORI

RISANAMENTO DEL RIONE CAPODIMONTE

PROGETTI DEI NUOVI EDIFICI E DEGLI EDIFICI RISTRUTTURATI

dei comparti 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 6 via Cialdini e via Astagno

Sede dell'Associazione Nazionale Militari ed Invalidi di Guerra (p. 1)
Corso Stanira n. 9

I progetti sono esposti al pubblico dal 10 al 17 novembre 1978

COMUNE DI ANCONA - CENTRO STORICO

CONCORSO DI IDEE PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PIAZZA NELL'AREA DELL'EX PANIFICIO MILITARE

MOSTRA DEI PROGETTI

ANCONA VIA ZAPPALÀ - NOVEMBRE-DICEMBRE 1978

trezzature ed aree produttive lungo l'asse attrezzato Nord-Sud il superamento della fase di sviluppo dualistico della città ed il suo collegamento con la realtà regionale. Di fatto i provvedimenti seguiti al sisma provocano una serie di effetti accelerati che comprendono insieme la rapida espansione dei Quartieri periferici Grazie e Colleverde, il risanamento pubblico del Quartiere di Capodimonte e gli interventi privati sugli edifici esistenti, in centro e in periferia, che consolidano, per così dire, la struttura urbana esistente; il decentramento a breve raggio di alcune attrezzature scolastiche e insieme una renitenza al trasferimento di alcune grandi infrastrutture pubbliche e private; una grande disponibilità di edifici ed aree centrali per l'intervento pubbli-

co. Se da una parte si determina una attuazione squilibrata del PRG, di cui si vanno realizzando le previsioni di consolidamento e recupero dell'esistente piuttosto che quelle dell'espansione e delle nuove infrastrutture, d'altra parte il dibattito e le iniziative della città tendono ad investire con concreti atti di gestione alcuni nodi storici dello sviluppo: il nuovo rapporto con l'entroterra regionale e l'hinterland adriatico tramite la riorganizzazione delle attività produttive e amministrative del Porto, la nuova attrezzatura pubblica della Baia di Portonovo e l'avvio del Parco del Conero, le ristrutturazioni edilizie attuate in forma cooperativa da proprietari ed inquilini anche al di fuori dei finanziamenti della Legge speciale (4), la grande parteci-

Piano Regolatore Generale, 1973. 12.13. Manifesti per le mostre dei progetti per il Rione Capodimonte e per la piazza sull'ex Panificio militare.

pazione al dibattito sulla città innescato dal concorso di idee per la Piazza dell'ex Panificio militare, il recupero con lavoro volontario di alcune aree verdi del centro e della periferia. Da questo punto di vista l'esperienza del terremoto contribuisce a rendere più maturo il dibattito e le iniziative della città, che in poco tempo passa dalla logica dell'espansione senza limiti ad un articolato processo di riorganizzazione e di valorizzazione delle risorse esistenti da cui può emergere il nuovo assetto complessivo.

Mario Russi

1906, Soc. Ed. Tip. Marchigiana, Senigallia.

(2) In G. Bevilacqua, *Gli allargamenti di Ancona dalle origini sino a noi*, Tipografia del Commercio, Ancona 1871.

(3) A. Caracciolo, *Le port franc d'Ancone. Croissance et impasse d'un milieu marchand*, Paris 1965.

(4) Legge 2 dicembre 1972 n. 734 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 6 ottobre 1972 n. 552, recante ulteriori provvidenze a favore delle popolazioni dei comuni delle Marche colpite dal terremoto).

(1) G. Luzzatto, *Le sottomissioni dei feudatari e le classi sociali in alcuni comuni marchigiani*, in *Le Marche*, vol. 1, fascicolo 2-3, marzo-giugno

ANCONA: CON IL TERREMOTO LA CONVERSIONE OPERATIVA

Esiste uno strano rapporto in Italia tra la cosiddetta cultura urbanistica progressista (non esistono tracce di una cultura urbanistica che si dichiara conservatrice) e il mondo politico ed economico che dovrebbe attuarne le indicazioni. I troppi anni di completa incomunicabilità e dissociazione tra chi discuteva e proponeva in astratto modelli di comportamento urbanistico e le forze economiche e politiche che concretamente attuavano le trasformazioni territoriali hanno determinato una accentuata tendenza a ideologizzare a priori le scelte urbanistiche. Il mutato quadro politico attuale, ormai fortemente condizionato da tali scelte ideologiche, ha assunto infatti l'atteggiamento di «accontentare» la cultura urbanistica con concessioni a piccole dosi, calibrate a seconda delle compatibilità con le risorse economiche.

Anche i più recenti provvedimenti legislativi (nuovo regime dei suoli e piano decennale per l'edilizia), che pure contengono innovazioni profonde in materia urbanistica, non sfuggono a tale atteggiamento. Il recupero dell'edilizia esistente ad esempio, è visto come una scelta politica di fondo ormai acquisita rispetto alla quale fare qualche concessione normativa e finanziaria (almeno il 15% dei finanziamenti pubblici) e non come lo strumento necessario per raggiungere obiettivi politici più generali, quali, ad esempio, lo spezzare un processo di trasformazione del territorio fondato sul sottosviluppo e sul degrado di una gran parte di esso. Da ciò deriva anche una diffusa tendenza a considerare ancora i piani urbanistici ai vari livelli

come occasione per porre vincoli e condizioni in grado di orientare dall'esterno le scelte di politica territoriale invece di considerarli come strumento per attuare una determinata politica territoriale i cui orientamenti debbono essere definiti a priori sulla base dei rapporti politici ed economici raggiunti tra le parti sociali interessate dai piani.

Il fatto che gran parte della cultura urbanistica progressista e delle forze politiche che ad essa fanno riferimento ritenga ancora essenziale e prioritario che gli Enti locali si dotino di tutta la sequenza degli strumenti urbanistici previsti dalla legge (piani regolatori, piani particolareggiati, piani di settore, piani di comparto, progetti edilizi) rischia non solo di bruciare energie su direttive praticamente irraggiungibili ma di privare di fatto gli Enti locali di una reale capacità programmatica a causa dei continui rinvii e contraddizioni che sempre si verificano tra i vari livelli di pianificazione. Se ad esempio, in questa ottica, il programma pluriennale di attuazione, introdotto dalla Legge n. 10, dovesse essere considerato come uno strumento in più da aggiungere all'attuale inefficace sistema di pianificazione, non vi è dubbio che verrebbe sprecato gran parte del potenziale innovatore che pure è sottinteso nel tentativo di legare attraverso i programmi di attuazione le previsioni di piano alle risorse ed ai soggetti economici presenti nella città e sul territorio. La questione di fondo è dunque quella di individuare una diversa articolazione dell'attuale meccanismo di pianificazione o magari di arrivarci attraverso un uso diverso degli strumenti ur-

banistici già disponibili. Una tale affermazione costituirebbe però una delle tante ipotesi prodotte dalla cultura urbanistica a livello verbale o di carta stampata se non fosse ancorata ad esperienze concretamente verificabili.

Il caso del Centro storico di Ancona può costituire l'occasione per osservare limiti e contraddizioni che, a mio avviso, sono direttamente connessi all'attuale sistema di pianificazione o almeno all'uso consueto che di tale sistema viene fatto. Se infatti l'inizio dell'operazione di risanamento del Centro storico è da mettere in relazione agli eventi sismici del 1972 ed ai successivi provvedimenti legislativi e finanziari, la strada intrapresa per giungere agli interventi operativi percorre tutte le fasi ed i livelli degli strumenti urbanistici tradizionali: l'eccezionalità della situazione ha solo reso possibile abbreviare i tempi di predisposizione ed approvazione di tali strumenti ed avere la possibilità di arrivare in tempi accettabili alle realizzazioni concrete. Ma già fin da ora è possibile affermare che, se non si fosse percorsa questa strada con sufficiente realismo per accettarne i limiti e le contraddizioni e con sufficiente determinazione per aggiornare e modificare le metodologie d'intervento via via sperimentate, sicuramente oggi ci si troverebbe nella discutibile situazione o di dover enfatizzare i risultati conseguiti, oppure di stare ancora a dibattere su alternative forse migliori ma sicuramente poco probabili. Se qualche merito va attribuito all'intera operazione di risanamento, questo va ricercato nella estrema disponibilità a sottoporre a critica sistemati-

ca ogni risultato acquisito ed alla volontà di affinare continuamente i metodi di intervento senza provocare interruzioni ma anche senza accontentarsi di risultati che pure si sono rivelati soddisfacenti.

Come si è accennato, nella prima fase del dopo terremoto, si è scelta la via di subordinare ogni intervento nel Centro storico alla approvazione di Piani particolareggiati. Le innovazioni apportate dalla Legge speciale tendono a rimuovere innanzi tutto gli ostacoli di natura burocratica che già in precedenza avevano bloccato l'iter di approvazione di alcuni piani di risanamento del Centro storico predisposti sin dal 1958, quali ad esempio le norme della legge antisismica. L'istituzione di una Commissione Tecnica Speciale per il Centro storico composta da amministratori, funzionari e tecnici rappresentanti i vari enti, il cui parere, ai fini del rilascio della approvazione dei Piani particolareggiati e del rilascio delle concessioni, sostituisce ogni altra determinazione di amministrazioni locali e statali, costituisce una delle innovazioni più rilevanti; se il funzionamento di tale commissione non ha corrisposto in pieno alle aspettative che si potevano immaginare al momento della sua formazione, certo è che ha costituito una occasione per verificare concretamente, non solo il grado di dissociazione raggiunto dalla struttura burocratica pubblica, organizzata per settori di competenza, ma anche per far emergere i limiti e le contraddizioni dei vari livelli di pianificazione adoperati.

In secondo luogo, la Legge speciale dà la possibilità alla Amministrazione comunale di in-

Ancona: 1.2. Tavole sullo stato di avanzamento al giugno 1978 delle procedure operative e degli interventi relativi al risanamento

del Centro storico, 3. Scheda tipo per l'analisi tipologica e strutturale, esemplificata su un isolato del Rione Capodimonte, utilizza-



Centro storico: localizzazione degli interventi secondo gli operatori: in nero gli interventi diretti del Comune; i restanti sono interventi IACP, privati e cooperativistici.

1



Centro storico: stato d'avanzamento dei lavori di risanamento: in nero i lavori ultimati; i restanti sono progetti presentati, approvati, in appalto, avviati.

2

tervenire in modo agile ed efficace, nel Centro storico, secondo un arco di possibilità articolate che vanno dall'esproprio integrale alla sostituzione temporanea dei proprietari inadempienti, prevedendo inoltre la possibilità di delegare altri Enti, ed in particolare la Gescal, ad effettuare gli interventi di risanamento, per conto della Amministrazione Comunale.

La Gescal pertanto, assunta la responsabilità tecnica della operazione, sulla base di tale delega, ha promosso una serie di ricerche interdisciplinari, che colmassero le lacune dei Piani particolareggiati adottati nel tentativo di definire degli strumenti intermedi capaci di guidare e coordinare la successiva fase operativa. Tali ricerche si sono articolate in una indagine socio-economica affidata al CENSIS, una indagine urbanistica, architettonica e tipologica affidata ai docenti dell'Istituto del rilievo e restauro dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, una indagine geognostica e geotecnica affidata ai docenti del Dipartimento di scienze della terra della Facoltà di ingegneria dell'Università di Ancona, una indagine statico-strutturale affidata ai docenti del Dipartimento di scienze delle costruzioni della Facoltà di ingegneria dell'Università di Ancona.

Il CENSIS, la cui indagine è stata conclusa e pubblicata, ha svolto il proprio rapporto fissando le caratteristiche del patrimonio e del mercato edilizio residenziale della città di Ancona, elaborando una indagine sulla propensione al rientro della popolazione nei quartieri storici e in ultimo mettendo a fuoco i problemi posti all'operatore pubblico dall'intervento di risanamento.

Il gruppo di lavoro incaricato dalla ricerca urbanistico-architettonica ha avuto il compito di condurre la ricerca generale e coordinare l'attività degli altri gruppi di docenti universitari che operano in settori disciplinari specializzati. Il gruppo strettamente coordinato dalla Gescal ha avuto in particolare l'incarico di:

- reperire la documentazione catastale ricomporre graficamente le proprietà immobiliari;
- reperire la documentazione bibliografica, iconografica e storica di base;
- elaborare una descrizione grafica ed una analisi critica della struttura, a scala urbana, dell'area di studio con l'individuazione delle modificazioni strutturali e delle emergenze stilistico-formali;
- condurre il rilevamento planimetrico delle unità immobiliari e la schedatura dello stato di conservazione degli edifici, delle caratteristiche architettoniche e tipologiche al fine di poter fornire indicazioni pre-progettuali sulla base di un'ampia documentazione. Il gruppo di lavoro incaricato della ricerca geologica ha avuto il compito di condurre la ricerca generale geognostica e geotecnica sui terreni di fondazione mediante sondaggi opportunamente ubicati, ricerche di laboratorio sui campioni prelevati, elaborazione dei dati ricavati. Il gruppo di lavoro incaricato della ricerca statico-strutturale ha avuto il compito di condurre una indagine sugli aspetti strutturali, fornendo una consulenza ai gruppi incaricati della progettazione dei comparti, sulla base di uno studio sulle condizioni statiche e sulle tipologie strutturali di intervento, da individuare anche

tramite elaborazioni tecniche e sperimentali. E' opportuno infatti ricordare che gli interventi di ristrutturazione sono resi ancora più problematici, sia per i notevoli danni subiti dagli edifici, sia perché il consolidamento deve essere adeguato ad una zona soggetta a fenomeni sismici. Successivamente sono stati affidati a gruppi di professionisti (architetti, ingegneri, impiantisti), gli incarichi per la progettazione esecutiva dell'intera area di intervento. Nel contempo sono stati affidati i lavori di ristrutturazione di 4 comparti con funzione di interventi pilota, su cui verificare concretamente il programma operativo.

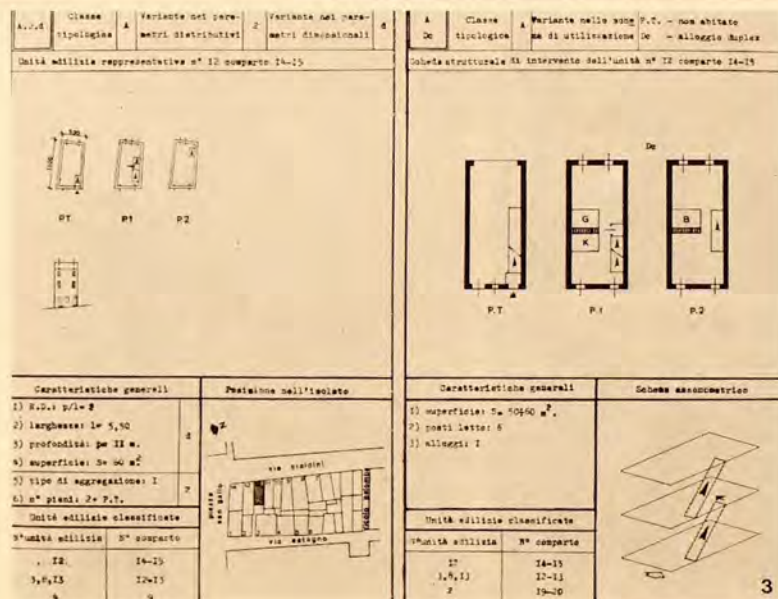
L'inizio dei primi lavori di ristrutturazione avvenuto nel '75, coincide con il trasferimento dell'intero programma di intervento al Comune di Ancona a seguito della soppressione della Gescal. Alle competenze che in questo modo vennero affidate alla struttura comunale, sostanzialmente impreparata a gestire direttamente un intervento di tali dimensioni e complessità, si aggiunsero tutte le contraddizioni che la fase di attuazione mise e tuttora mette in evidenza per la manifesta incapacità degli strumenti di progettazione predisposti a garantire una effettiva guida alle operazioni di risanamento. Sulla base di questa consapevolezza l'Amministrazione comunale si è dotata di una struttura tecnica interna in grado di rispondere alla quantità ed alla complessità dei compiti posti dall'intervento. Direzione lavori, contabilità, espropri, trasferimenti degli abitanti, progettazione architettonica, aggiornamento degli strumenti urbanistici, costituiscono oggi le varie operazioni che determina-

no il « progetto » dell'intervento di risanamento inteso come programma complessivo delle varie fasi; la predisposizione di tale programma viene oggi eseguita direttamente dall'Ufficio comunale rispetto al quale gli apporti dei professionisti esterni a suo tempo incaricati dalla Gescal, si configurano come integrazioni tese ad alleggerire la gestione diretta delle operazioni garantendo inoltre un necessario contatto con l'ambito culturale e professionale esterno. Sulla base di un quadro operativo sostanzialmente mutato, nell'ambito del quale l'Ente locale si è assunto il compito di ricomporre le fasi della gestione politica, amministrativa e tecnica dell'intervento di risanamento, sono stati predisposti nuovi strumenti di programmazione, o almeno si sono iniziati ad adottare in modo assai diverso i tradizionali meccanismi di controllo e di progettazione. Se un tale atteggiamento non ha ancora compiutamente comportato la definizione di precisi livelli di competenza tra le varie fasi di intervento, si può però intravedere un ruolo ed una collocazione diversa della disciplina urbanistica ed architettonica nell'ambito di una programmazione operativa più generale. Sulla base delle indicazioni emerse dopo i primi tentativi di attuare le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti, il Comune ha elaborato un programma complessivo di intervento nel Centro storico articolato in quattro sottoprogrammi corrispondenti ad altrettante « politiche » di intervento da attuare nei confronti di situazioni socio-economiche urbanistiche oltre che finanziarie diverse.

(segue)

ta nella Ricerca sulle tipologie edilizie, condotta nel 1974 da R. Ballardini, G. Cristanelli, B.P. Torsello, R.R. Trincanato. 4. Ma-

nifesto del Comune per l'avvio delle procedure di risanamento del Rione Capodimonte.



COMUNE DI ANCONA RISANAMENTO DEL RIONE CAPODIMONTE

IL SINDACO
RENDE NOTO

che i lavori di studio e di rilievo degli edifici sono stati estesi a tutti gli edifici (agibili ed inagibili) del Rione di Capodimonte e precisamente alle seguenti vie:

Assegno (tutte) esclusi n. 10 e 10-a
Caldini (tutte) escluso il n. 2
Podestri (dal n. 9 al n. 37) e (dal n. 144 al n. 174)
Torreoni (per i soli numeri dispari dal n. 1 al n. 73)
Vicolo del Campetto (tutte)
Vicolo della Regina (tutte)
Vicolo della Pace (tutte)
Vicolo Malacini (tutte)
Vicolo 3. Spindone (tutte)
Via 3. Spindone (tutte)
Vicolo della Pace (tutte)
Via Ad. Lito (tutte)
Via Oberdan (soli numeri dispari dal n. 1 al n. 29)
Via Kennedy (dal n. 1 al n. 8)
Via XXII Settembre (solo numeri dal n. 2 al n. 24)
Via Sesto (esclusi n. 4, 6, 8, 10)

La popolazione del Rione è pertanto pregata di lasciare le chiavi degli appartamenti o il proprio recapito nell'apposito Ufficio, in Via Astagno n. 72 - Tel. 51248 presso la Parrocchia di S. Giovanni.

Si prega vivamente di collaborare facilitando al personale incaricato l'accesso nelle abitazioni per i necessari rilievi, al fine di non ritardare l'inizio dei lavori di risanamento e di ristrutturazione dell'intero Rione.

ANCONA: LEGGE SPECIALE E LEGGI ORDINARIE

1) *Intervento pubblico in sostituzione dei privati con utilizzo dei finanziamenti ex GESCAL.* All'interno del Rione di Capodimonte sono state individuate 3 subaree di intervento, costituenti unità urbanistiche da affrontare in tempi successivi ed in grado di «funzionare» autonomamente sia come accessi viarii che come dotazione di servizi primari. In tale area sono previsti interventi di ristrutturazione e di ricostruzione per un totale di n. 395 alloggi oltre a circa mq. 6600 ai piani terra da destinare ad attività commerciali ed artigianali o a servizi. Allo stato attuale, risultano già ultimati ed occupati 35 alloggi di nuova costruzione realizzati su aree libere, espropriate ai sensi della Legge 22 ottobre 1971 n. 865 ed utilizzati per il trasferimento temporaneo delle famiglie. Risultano inoltre ultimati i 4 comparti di intervento pilota corrispondenti a n. 78 alloggi e 2190 mq. di unità immobiliari ai piani terra, per i quali si sta procedendo alla riassegnazione. Per la parte rimanente sono in corso i lavori di ristrutturazione relativi ad altri 3 comparti per un totale di n. 173 alloggi e di 7800 mq. ai piani terra mentre sono iniziate le procedure di appalto per i restanti 104 alloggi e 1500 mq. corrispondenti a due comparti. L'esecuzione avviene attraverso l'affidamento dei lavori da parte del Comune ad imprese private utilizzando i fondi ex GESCAL. Al termine dell'operazione gli alloggi vengono riconsegnati ai proprietari sulla base di una convenzione che fissa le modalità di restituzione della spesa sostenuta per l'intervento con le agevolazioni previste dalla Legge e le condizioni imposte ai

proprietari in merito all'uso dell'alloggio (questo deve essere occupato dal proprietario per almeno 15 anni o affittato ad un canone stabilito dal Comune alle famiglie già residenti nel Centro storico incluse in una apposita graduatoria). Nel caso in cui il proprietario non accetti tali condizioni è tenuto a rimborsare in unica soluzione l'intera spesa sostenuta per i lavori. Le scelte di progetto hanno tenuto conto in primo luogo dell'esigenza di prevedere consolidamenti statici tali da garantire la massima sicurezza dal punto di vista sismico. La distribuzione interna degli alloggi è stata ristudiata allo scopo di dotare tutte le unità dei servizi necessari e di avere appartamenti adeguati a moderni criteri di abitabilità. In conseguenza di ciò si è verificato che i limiti delle proprietà attuali sono stati in molti casi modificati: ciò ha comportato una ridistribuzione degli alloggi, come del resto la stessa Legge speciale prevede. Dove è stato possibile si è cercato di creare un sistema di percorsi pedonali che collegassero i cortili interni agli isolati, che, adeguatamente progettati costituivano una serie di aree di sosta, attrezzate, e di uso pubblico in grado di superare alla mancanza di aree libere, conseguente all'alta densità edilizia del Rione. Particolare attenzione è stata dedicata al problema della residenza per gli anziani, per la quale si sta mettendo a punto un piano di interventi articolato su più livelli di assistenza: individuazione di mini-alloggi distribuiti nel quartiere sui quali intervenire con la garanzia di bassi canoni di affitto e con assistenza domiciliare collegata ad una unità sanitaria

di quartiere: individuazione di un nucleo di mini-alloggi direttamente collegati con attrezzature comuni e con un servizio sanitario adeguato ad un livello di assistenza pre-ospedaliera.

2) *Intervento pubblico con esproprio su aree Peep utilizzando finanziamenti ex GESCAL.* Questo programma si differenzia dal precedente solo per il fatto che l'intervento è effettuato su aree ed edifici acquistati dal Comune o espropriati ai sensi della Legge n. 865. Nell'ambito dell'intervento è prevista la ristrutturazione di un complesso edilizio di notevoli dimensioni originariamente utilizzato da un istituto religioso e di cui è prevista la destinazione a centro Servizi di quartiere. L'esproprio degli immobili conseguente l'approvazione di un apposito Piano per l'edilizia economica e popolare ha reso possibile la demolizione e ricostruzione di una antica spina edilizia di cui le demolizioni belliche prima ed i danni del terremoto recentemente, non hanno consentito il recupero in termini conservativi. La demolizione e ricostruzione degli edifici nell'ambito del PEEP è attualmente in atto e consentirà di rendere disponibili quanto prima 54 alloggi e circa 350 mq. di spazi per i servizi da riassegnare in affitto con precedenza agli occupanti gli immobili prima del terremoto. Risultano inoltre iniziati i lavori di ricostruzione di n. 24 mini-alloggi per studenti su un lotto del PEEP appositamente assegnato all'Istituto Autonomo Case Popolari che ne cura la realizzazione. Gli alloggi previsti dal risanamento degli immobili esistenti di cui sono già iniziati i lavori preliminari, assommano a circa 52, mentre la parte rima-

nente verrà per intero utilizzata come sede di attrezzature e servizi di interesse pubblico.

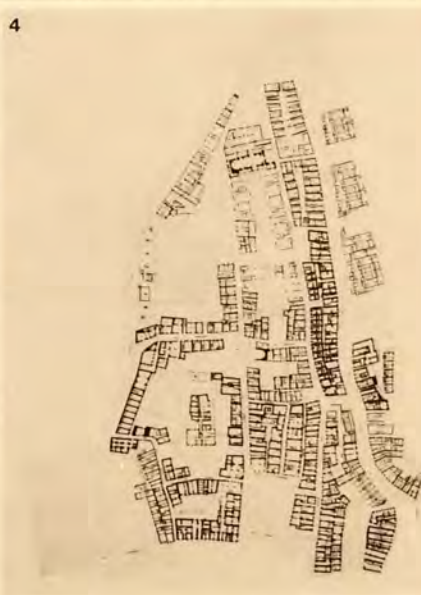
L'intervento descritto è stato programmato dall'Amministrazione comunale essenzialmente per garantire il rientro nel quartiere di una prima quota consistente di inquilini, i quali evidentemente avrebbero avuto meno possibilità di assegnazione degli alloggi risanati essendo prevista dalla Legge speciale la precedenza per i proprietari risultanti tali prima del terremoto. L'acquisizione pubblica degli immobili consentirà invece di correggere questa tendenza e di ricostruire il tessuto sociale preesistente, che resta l'obiettivo principale di tutto il programma di intervento. La realizzazione inoltre di 24 mini-alloggi per studenti per un totale di circa 91 posti letto, consente di mantenere nel Rione una certa quota di studenti, la cui presenza è favorita dalla vicina sede della Facoltà di economia e commercio. L'iniziativa inoltre ha reso possibile il «dirttamento» nel Centro storico di un finanziamento dello IACP che solitamente viene utilizzato in aree periferiche, contribuendo ad allargare l'area del rinnovo della città esistente.

3) *Intervento pubblico ed intervento privato coordinato su aree PEEP utilizzando finanziamenti pubblici (mutui agevolati, Legge n. 513, piano decennale) e autofinanziamento privato.*

L'area compresa nel progetto è interessata, secondo le previsioni del Piano particolareggiato da un rilevante intervento di rinnovo urbano da attuare mediante la demolizione e ricostruzione degli edifici il cui risanamento è risultato praticamente impossibile a causa delle condizioni

Ancona: 1. Veduta aerea del Rione Capodimonte; al centro lo sviluppo della Via Cialdini, sullo sfondo uno scorcio del Lazzaretto vanvitelliano e lo Scalo ferroviario. 2. Un isolato del com-

parti n. 19-20 del Rione allo stato attuale. 3. Via Cialdini (comparti n. 14-15) in una fase conclusiva del risanamento su progetto di R. Ballardini, B.P. Torsello, G. Cristianelli, E.R. Trin-



statiche e tipologiche degli immobili. Si è ritenuto pertanto opportuno favorire e rendere il più agevole possibile, l'intervento di risanamento degli immobili di cui il Piano particolareggiato prevede la conservazione, mentre per la demolizione e ricostruzione dei rimanenti, l'Ufficio Tecnico Comunale ha redatto un unico progetto architettonico al fine di garantire e di riproporre l'immagine unitaria di tutta la zona propria dell'edilizia preesistente. Il progetto di iniziativa comunale ha reso inoltre possibile l'accordo tra i numerosi proprietari ed inquilini interessati all'intervento, garantendo nel contempo la destinazione ad uso pubblico delle aree libere interne alla maglia edilizio-variaria ottocentesca.

Nella fase di preparazione dell'intervento in un primo tempo si è tentato di costituire un consorzio di proprietari ed inquilini che fosse in grado di gestire autonomamente l'intervento di ricostruzione secondo il progetto comunale, coinvolgendo l'Amministrazione comunale solo per la risoluzione dei casi più degradati dal punto di vista sociale (persone anziane, ecc.). Successivamente, verificatisi i rischi e le difficoltà burocratiche-operative connesse a tale impostazione d'accordo con gli interessati, l'Amministrazione ha ritenuto opportuno adottare un Piano per l'edilizia economica e popolare relativo all'intera zona. Sulla base del Piano il Comune espropria tutti gli immobili riassegnando le aree da ricostruire ad una cooperativa formata dai proprietari e dagli inquilini che sono risultati disponibili ad eseguire l'intervento edilizio sulla base di una convenzione che fissa il prezzo di vendita dei nuo-

vi alloggi ed i criteri per la determinazione del canone di affitto ai sensi dell'art. 35 della Legge n. 865. La parte risultante dell'area verrà assegnata all'Istituto Autonomo Case Popolari che in virtù della recente Legge n. 513 potrà formare graduatoria di assegnazione degli alloggi riservando la precedenza agli occupanti degli immobili espropriati.

La concreta realizzazione di questo programma di intervento è stata resa possibile da un meccanismo di partecipazione e di coinvolgimento degli interessi molto efficace. Due indagini conoscitive e numerosissime riunioni hanno consentito di utilizzare lo strumento dell'esproprio come l'unica soluzione in grado di garantire un equo trattamento per tutti, realizzando attorno alla iniziativa del Comune un consenso vastissimo. L'intervento di risanamento degli edifici di cui è prevista la conservazione e la ricostruzione degli immobili da parte della cooperativa viene effettuato utilizzando i normali contributi a fondo perduto ed in conto interessi previsti dalle Leggi speciali per Ancona. L'intervento del Comune è servito in questi casi solamente a rendere possibile, attraverso una mediazione con gli istituti eroganti i contributi, il coordinamento e la contemporaneità dei finanziamenti. L'Istituto Autonomo Case Popolari utilizzerà i fondi previsti dalla Legge n. 513, mentre il Comune di Ancona interverrà nell'area PE-EP per realizzare alcuni alloggi di rotazione per un importo complessivo di L. 400.000.000 assegnati dalla Regione in base alla medesima Legge.

4) *Intervento privato coordinato dal Comune.*

L'area compresa nel progetto è stata sin dall'inizio esclusa dal programma di intervento pubblico da realizzare con i fondi ex GESCAL, in quanto costituisce l'area centrale della città, che aveva già subito, fin da prima del terremoto un processo di terziarizzazione molto consistente, iniziato e favorito dagli interventi urbanistici tardo-ottocenteschi e dei primi del Novecento attraverso l'apertura di due nuovi corsi e di tre grandi piazze. L'Amministrazione comunale ha ritenuto pertanto che i proprietari degli immobili, quasi sempre destinati ad uffici, studi professionali, attività commerciali, avessero la capacità economica di provvedere autonomamente al risanamento edilizio.

L'azione dell'Amministrazione Comunale si è concentrata soprattutto nel coordinamento degli interventi privati, concedendo l'autorizzazione ai lavori solo previa verifica del mantenimento della quota di residenza preesistente e della effettiva possibilità di realizzare ristrutturazioni anche per i sub-comparti molto limitati senza che ciò compromettesse l'organico consolidamento dell'intero isolato. L'Ufficio Centro storico comunale ha organizzato per gran parte degli interventi, numerosi incontri tra i progettisti ed i proprietari interessati alla ristrutturazione degli immobili per dirimere le numerose vertenze sorte per stabilire il limite delle unità, minime di intervento, per addebitare le quote di oneri da sostenere per la demolizione delle superfetazioni, o per la realizzazione di passaggi e di cortili interni agli isolati da destinare ad uso pubblico. In alcuni casi la conoscenza diretta

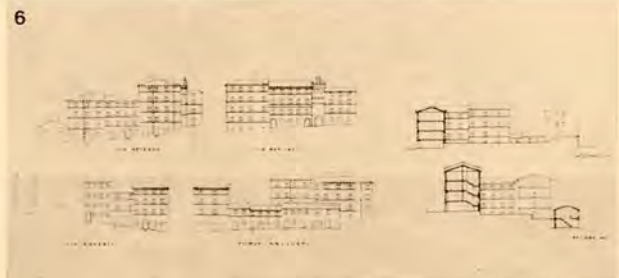
dei problemi e delle difficoltà ha suggerito all'Amministrazione di adottare alcune varianti al piano particolareggiato in modo da rendere lo strumento urbanistico più aderente alla situazione reale. La proprietà privata in particolare ha provveduto alla redazione dei progetti, alla redazione delle perizie necessarie per usufruire dei contributi previsti dalla Legge speciale, affidando inoltre i lavori di ristrutturazione ad imprese private.

L'intervento pubblico pertanto è stato utilizzato non solo per risolvere le situazioni direttamente interessate dall'intervento, ma come occasione iniziale per affrontare in termini operativi la questione del recupero delle aree degradate. Gli strumenti, le esperienze e le strutture predisposte sono oggi utilizzate per «attivare» altri interventi oltre a quelli derivanti dalla legislazione per il terremoto; si è anzi raggiunta la consapevolezza che sia indispensabile predisporre in anticipo strutture adeguate che siano in grado di selezionare e coordinare tutti i possibili interventi pubblici e privati all'interno di un vasto programma il cui obiettivo sia quello di mettere in moto un meccanismo di recupero in grado di estendersi e non di esaurirsi una volta ultimati i singoli interventi.

Sergio Agostinelli

canato. 4. Planimetria generale alla quota del piano terra dei progetti per il risanamento del Rione. 5, 6. R. Bollati, C. Carreras, B. Di Gaddo, Progetto di risanamento per i comparti 19-20 del

Rione; pianta del piano terra e prospetti. 7, 8. Tecniche di consolidamento edilizio adottate nel risanamento del Rione.



ANCONA: DAL DIBATTITO SUL CENTRO STORICO

Ad Ancona il terremoto sopravviene al termine di una fase di espansione della città che ha già mostrato tutti i suoi limiti sia dal punto di vista urbanistico che da quello della qualità architettonica della produzione edilizia degli anni Sessanta. Infatti è già stato affidato dal Consiglio comunale l'incarico per la variante generale al PRG approvato nel 1968, la cui adozione però risale al 1963. Più precisamente si stanno già manifestando i primi consistenti segni di quella crisi dell'edilizia che investe tutta l'Italia dopo la fittizia espansione determinata dalla Legge ponte (6 agosto 1967 n. 765). Oltre a ciò occorre tenere conto che termina proprio in questi anni il forte processo di inurbamento della costa che a partire dagli anni Cinquanta ha quasi raddoppiato gli abitanti della città. L'assetto urbano che la città presenta immediatamente prima degli eventi sismici assomiglia a quello di tante altre città italiane di analoghe dimensioni: uno sviluppo edilizio avvenuto prevalentemente a macchia d'olio o per espansioni marginali tese a saldare le varie direttrici di espansione su cui la città è cresciuta in questo Secolo; la scarsissima dotazione di servizi ed attrezzature; l'uso indiscriminato della palazzina come

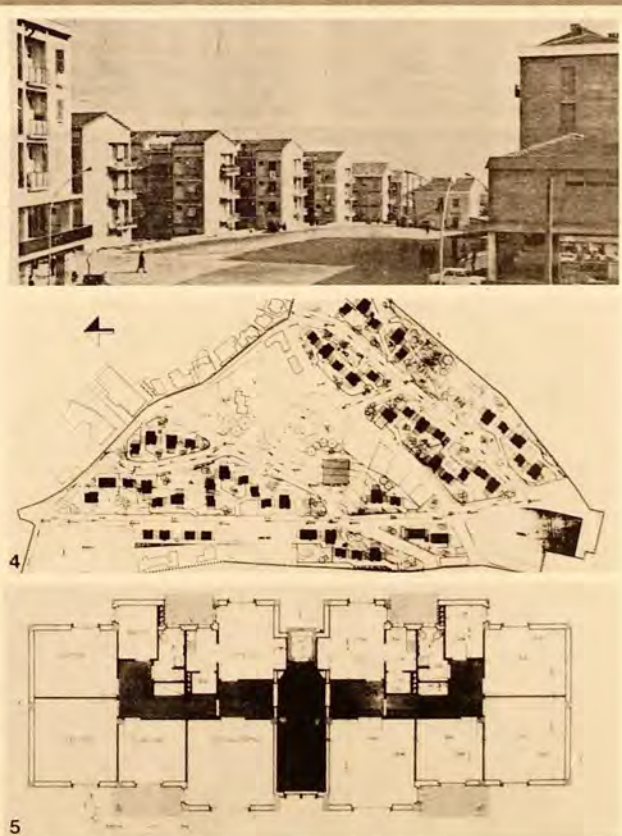
modello tipologico di insediamento. Sul piano della attuazione degli interventi va detto invece che l'intervento pubblico trova un consistente spazio per realizzarsi, specie se si tiene conto della bassa percentuale di presenza di tale intervento a livello nazionale. In particolare l'iniziativa pubblica in edilizia trova la sua espressione più rilevante in due interventi: l'insediamento di un quartiere CEP (Comparto Edilizia Popolare) costruito ex-novo negli anni Cinquanta e Sessanta fuori dall'ambito urbano, e l'insediamento di Cittadella Sud che costituisce uno dei primi interventi di edilizia economica e popolare in attuazione della Legge 18 aprile 1962 n. 167 realizzati ad Ancona. Le due iniziative risultano assai significative a documentare un passaggio qualitativo importante per l'edilizia pubblica sia a livello urbanistico che a livello architettonico. Il quartiere CEP rappresenta uno dei vari tentativi attuati in Italia di costruzione di un quartiere autosufficiente che si costituisca anche come modello di espansione urbana fondata su un equilibrato rapporto tra costruito ed aree libere oltre che sulla dotazione di un livello minimo di servizi; alla scala edilizia l'intervento si colloca,

come gran parte dell'edilizia economica e popolare, all'interno di una tendenza razionalista molto attenta a definire un'architettura essenziale, incapace tuttavia di raggiungere risultati efficaci alla scala urbana. L'insediamento di Cittadella Sud segna invece il passaggio da una architettura ormai divenuta « distintiva » dell'edilizia popolare, al modello della palazzina, proprio come reazione all'effetto di discriminazione sociale provocato dall'impianto urbanistico del modello insediativo precedente, quasi sempre isolato dal tessuto della città; quest'isolamento è ulteriormente accentuato dalla monotona ripetizione di un tipo edilizio corrente. La pretesa operazione di « mimetizzazione rispetto all'edilizia signorile », tra l'altro di tono assai modesto ad Ancona, costituisce il tratto distintivo dell'edilizia economica e popolare degli ultimi anni; unica eccezione è il Villaggio cooperativo Verbena che sul piano urbanistico propone la definizione di spazi urbani articolati, non riduttivamente intesi solo come aree libere di risulta, mentre sul piano architettonico offre un arco di tipologie edilizie tanto innovativo quanto incapace di incidere su una realtà professionale ed imprenditoriale an-

conetana del tutto disinteressata ad una tale problematica. Gli eventi sismici intervengono proprio in questa fase della crescita della città. Mentre i fondi stanziati con le leggi speciali per la GESCAL vengono dirottati al risanamento del Centro storico per precisa scelta del Consiglio comunale, i finanziamenti assegnati allo IACP avrebbero potuto costituire una occasione unica per incidere in modo efficace ed in tempi assai ravvicinati sia sulla qualità della struttura urbana che su quella del prodotto edilizio. L'urgenza del momento, la sostanziale impreparazione del mondo professionale locale su questi temi, sia a livello di strutture pubbliche che private, determinano invece un atteggiamento del tutto semplicistico, che si concretizza in una informe distribuzione sulle aree PEEP di una banale sequenza di palazzine; una gestione pratica ed efficiente dello IACP produce in meno di tre anni più di mille alloggi senza però approfittare di una occasione unica per qualificare la costruzione della città. Ma la stessa redazione del nuovo PRG e degli strumenti urbanistici particolareggiati è più attento al rispetto degli standards urbanistici che non alla necessità di individuare tipologie insediative in grado di pro-

Ancona: 1.2. Quartiere CEP a Collemarino, 1950-1960: planimetria generale e veduta del viale d'accesso. 3. Studio COOPER, Roma, Villaggio Verbena, realizzato per la Lega delle Cooperative su area PEEP Grazie-Cappuccini, 1971. 4.5. Ufficio tecnico del Comune, Progetto di risanamento dell'Area Matteotti

nico IACP, Quartiere IACP su area PEEP nel Comprensorio di Colleverde; 1973: planimetria generale e pianta tipo degli alloggi. 6.7. S. Agostinelli, F. Cecchi, S. Censi, A. Podestà, Ufficio tecnico del Comune, Progetto di risanamento dell'Area Matteotti





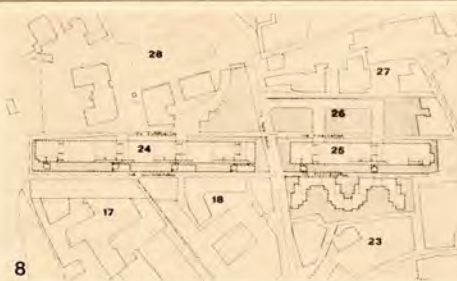
6

7

— SCALE: 1:500 (P.L. TONINO STAMPA)

— SCALE: 1:500 (P.L. TONINO STAMPA)

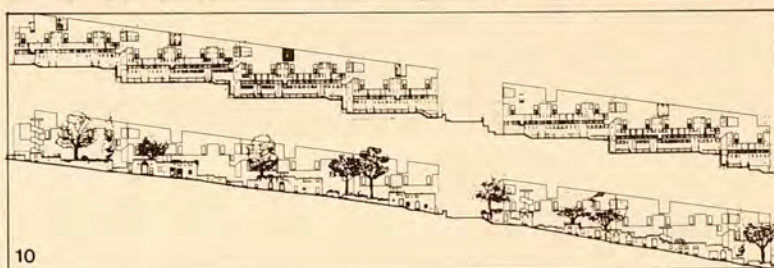
A.R. 1972



8



9



10

(PEEP); 1978: assonometria generale di progetto e prospetti. 8,9,10. S. Lenci (capogruppo), A. Bruschi, G. Gandolfi, P. Gandolfi, A. Reichlin, F. Zagari, Ristrutturazione dei Comparti 24-25 del Rione Guasco S. Pietro, in corso di costruzione: planimetria

generale; veduta prospettica del percorso interno; prospetti su Via Scosciacavalli.

porre un rapporto accettabile, non solo dal punto di vista quantitativo, tra residenza, servizi e morfologia del territorio. Basta infatti osservare l'impianto del PEEP a Monte d'Ago, che rappresenta gran parte di tutto lo sviluppo edilizio previsto dal PRG, per constatare che i modelli urbani di riferimento sono ancora quelli della crescita per lotti edificabili con la tipologia della palazzina. Gli unici riferimenti che tentano di instaurare un rapporto diverso tra tipologia edilizia ed ambito urbano, si trovano in alcuni interventi di rinnovo urbano all'interno del Centro storico; la ricostruzione di due spine edilizie nel Rione Guasco S. Pietro e nell'area Matteotti, e la ricucitura del fronte a mare del Rione Capodimonte si pongono infatti come architetture alla scala della città: segno evidente che i valori della città storica non possono essere limitati al recupero conservativo dell'edilizia esistente ma debbono costituire un riferimento indispensabile per la trasformazione e la crescita della città contemporanea.

Sergio Agostinelli

ne affidato, nel quadro della emergenza e a fronte della scelta politica di non realizzare strutture precarie, il compito di approntare nuovi alloggi per i terremotati e per il recupero del fabbisogno di alloggi economico-popolari, in modo da arginare il processo di espulsione dei ceti sociali più deboli dalla città, più manifesto dopo il sisma. Gli interventi IACP si sono articolati in due fasi: 1. nell'emergenza post-sismica per fronteggiare le situazioni più gravi, attuazione di una prima quota di alloggi, utilizzati in gran parte come residenza temporanea per gli abitanti del Centro storico, inagibile per risanamento; 2. avviamento di un programma articolato di interventi, ancora in corso di realizzazione, rispondente alle indicazioni di espansione residenziale contenute nel nuovo PRG, adottato nel 1973, a un anno appena dal terremoto.

La tabella n. 2 fornisce un quadro dei mutui agevolati erogati dall'Istituto di Credito Fondiario Umbro-Marchigiano per il finanziamento degli interventi privati, che, pur non essendo stati sottoposti ad una coordinazione e programmazione più generale, hanno tuttavia svolto un ruolo positivo allentando la pressione e le aspettative sull'intervento pubblico. (n.d.r.)

IACP - Ministero LL.PP. - Legge 16 marzo 1972 n. 88; Legge 2 dicembre 1972 n. 734 - Tab. 1.

Alloggi Numero	Denominazione	Numero Interventi	Importo	Realizzazione	Tipo di intervento
8	Cittadella Sud	1	66.306.395	1972 — 1975	Nuove costruzioni
91	Collemarino	5	678.826.543	» »	» »
124	Grazie Nord	4	1.369.000.000	» »	» »
230	Grazie Cappuccini	3	5.010.607.483	» »	» »
504	Colleverde	11	6.926.409.374	1972 — 1976	» »
12	Varano	1	200.000.000	1973 — 1975	» »
36	Pinocchio	1	692.000.000	1972 — 1974	» »
40	Palombella	1	798.000.000	1973 — 1975	» »
1045	Varie zone		550.000.000	1975	Acquistate
61	Monte d'Ago	2	1.263.000.000	1977	Nuove costruzioni
2724	Varie zone	3	2.870.000.000	1972	Ristrutturazione

Istituto di Credito Umbro-Marchigiano - Tab. 2

DENOMINAZIONE	NUMERO	IMPORTO
Mutui erogati	1107	13.871.000.000
Mutui da erogare	163	2.940.000.000
Mutui deliberati	73	1.815.000.000
Mutui in istruttoria	78	2.726.000.000
Assensi di massima		2.800.000.000

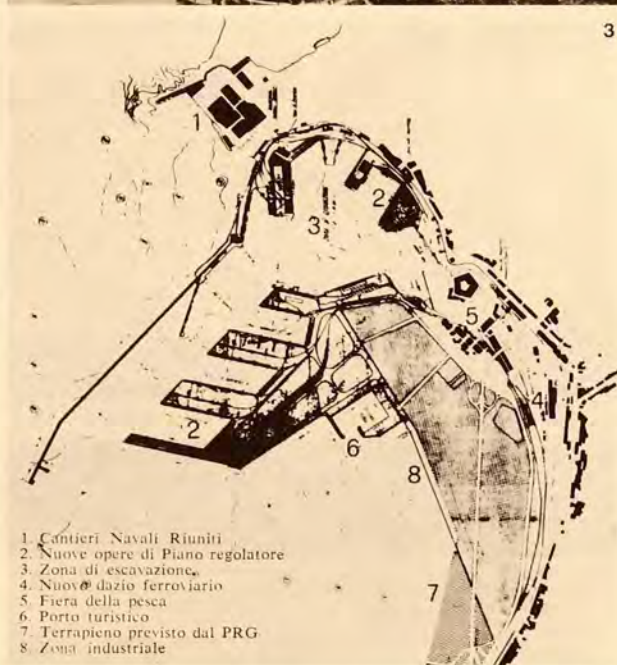
La tabella n. 1 illustra gli interventi realizzati dopo il sisma da parte dello IACP, a cui ven-



1



2



3



4

1. Cantieri Navali Riuniti
2. Nuove opere di Piano regolatore
3. Zona di escavazione
4. Nuovo dazio ferroviario
5. Fiera della pesca
6. Porto turistico
7. Terrapieno previsto dal PRG
8. Zona industriale

1. Cantieri Navali Riuniti
2. Stazione marittima
3. Marina militare
4. Settore merci
5. Fiera della pesca
6. Porto turistico
7. Approdi pescherecci
8. Zona industriale
9. Cantieristica minore

Ancona: 1. Veduta del Porto in periodo prebellico, sullo sfondo il Colle Guasco. 2. Veduta della Zona industriale del Porto. 3. G. Ferro, Piano regolatore del Porto, 1959. 4. Aerofotogrammetria

della Zona portuale con rilievo delle principali funzioni e attività produttive. 5. Manifesto del Comune per la Giornata di studio sui problemi del Porto, 16 febbraio 1978. 6. Ufficio tecnico del Co-

Già nel dibattito immediatamente successivo al terremoto prevale l'orientamento che agli investimenti previsti in residenze ed attrezzature debba accompagnarsi un impegno corrispondente in investimenti produttivi. A partire da queste esigenze, solo parzialmente soddisfatte dalle due Leggi speciali del 1972, si sviluppa nella città e nel comprensorio un ampio movimento unitario, guidato dai Sindacati confederali, che pone in primo piano la questione del decadimento economico della città (la *vertenza Ancona*), raccogliendo proposte e rivendicazioni maturate anche precedentemente al sisma, che però non avevano ancora trovato un momento di sintesi; successivamente vengono finanziate opere di adeguamento delle strutture portuali (Legge 10 novembre 1973 n. 737, investimento complessivo di 25 miliardi) mentre in seguito, con un decreto mi-

nisteriale a integrazione delle Leggi speciali, si rendono disponibili altri stanziamenti (25 miliardi) per l'ampliamento dei Cantieri Navali Riuniti.

Le opere finanziate, eseguite o in corso di esecuzione, consistono nella costruzione di una banchina operativa in autonomia funzionale e di un nuovo bacino di allestimento in muratura per il Cantiere; nella realizzazione di nuovi moli e calate operative, scavo dei fondali e nell'allestimento di nuove apparecchiature per la manipolazione delle merci per il Porto. Inoltre sia il Piano programmatico che il nuovo PRG del 1973 individuano nella costruzione di una Zona portuale decentrata la soluzione per la ormai irrimediabile carenza di spazi operativi fronte a mare ed il collegamento delle due Zone portuali tramite un Asse attrezzato, su cui è previsto l'attestamento di funzioni produttive in stretto rapporto

con l'hinterland marchigiano e la viabilità nazionale.

Le scelte di assetto territoriale costituiscono un preciso quadro di riferimento complessivo per gli investimenti disponibili; di riflesso si rende indifferibile la riorganizzazione complessiva dell'area portuale, e insieme del sistema degli insediamenti produttivi, con l'eliminazione delle principali strozzature dello sviluppo. Nell'ambito portuale risultano localizzate, se pure in maniera non esclusiva, le fondamentali funzioni produttive della città di Ancona, che costituiscono la massima concentrazione della Regione. Secondo calcoli recenti le sole attività legate al fatto marittimo-portuale comprendono oltre 10.000 posti di lavoro. Difatti, oltre al Porto commerciale, specializzato negli sbarchi di derrate alimentari, prodotti agricoli e materie prime destinate alle industrie dell'hinterland marchi-

giano e dell'Italia centrale, e a un settore passeggeri in fase di accelerato sviluppo per l'intensificarsi degli scambi con la Grecia e la Jugoslavia, vi risultano localizzati: i Cantieri Navali Riuniti, tradizionale caposaldo dell'industria anconetana ed un consolidato sistema di cantieri navali minori; una consistente flotta peschereccia, che ha indotto la localizzazione di una serie di attrezzature complementari per la conservazione e la commercializzazione del pesce; alcuni approdi per il dipartimento nautico; alcune industrie di medie e piccole dimensioni non collegate direttamente al fatto marittimo, ma localizzate nell'area portuale; alcune unità della Marina militare.

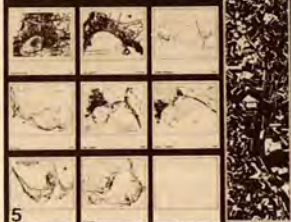
D'altra parte, la stessa articolazione e stratificazione storica delle funzioni e la contiguità con il centro della struttura urbana hanno in tempi recenti costituito le principali strozzature

NEL PORTO IN TERRA IL FUTURO DEL PORTO A MARE

COMUNE DI ANCONA

GIORNATA DI STUDIO
SUI PROBLEMI DEL
PORTO DI ANCONA

PALAZZO DEL POPOLO
SALA CONSILIARE
16 FEBBRAIO 1978 - ORE 9



●●●●● PASSEGGERI
●●●●● MERCÉ
●●●●● PESCA
●●●●● MARINA MILITARE
●●●●● DIPORTO
●●●●● INDUSTRIE NAVALI



●●●●● PASSEGGERI
●●●●● MERCÉ
●●●●● PESCA
●●●●● MARINA MILITARE
●●●●● DIPORTO
●●●●● INDUSTRIE NAVALI



mune, Piano per gli insediamenti produttivi (PIP) ai Piani della Baraccola, 1978. 7.8. Due soluzioni di distribuzione funzionale alternative proposte nello Studio preliminare sui problemi portuali

di Ancona, effettuato da P. Genco e F. Beltrame nel 1977-1978.

del sistema portuale piuttosto che agevolare integrazioni e utili connessioni; strozzature costituite dagli insufficienti spazi operativi per le attività cantieristiche e commerciali, dalla frammentazione dei diversi settori funzionali, dalla presenza di edifici monumentali ed attrezzature come limite all'espansione degli spazi operativi, da una relativa congestione e sovrapposizione dei traffici su gomma e su rotaia. Il problema di una nuova dislocazione delle attività fronte a mare è quindi indifferibile a causa dell'accelerato livello degli investimenti messo in opera e delle indicazioni del nuovo PRG che pongono l'esigenza di un nuovo Piano regolatore del Porto, in sostituzione del Piano vigente la cui redazione risale al 1959. Attualmente è in corso un dibattito fra operatori economici ed Amministrazione comunale sulla base dello studio

preliminare (messo a punto da Pietro Genco e Filippo Beltrame nel 1978), che contiene alcune proposte generali di riorganizzazione per settori funzionali. Nel momento in cui il dibattito tende ad affrontare i nodi operativi, la realizzazione delle opere di trasformazione del Centro storico e l'avvio della progettazione esecutiva di alcune fondamentali previsioni del PRG (Asse attrezzato, Porto interno, Piano per gli insediamenti produttivi) possono rendere possibile una maggiore permeabilità reciproca tra funzioni produttive e centro della città, riattivando una delle costanti storiche dell'Area anconetana. A titolo di esempio si possono citare: il ripristino di una frontalità articolata fra residenza ed attività produttive, interrotta dalle distruzioni belliche, che seguirà al risanamento del Rione di Capodimonte ed ai numerosi interventi in corso nel

Rione Guasco-S. Pietro; le possibili integrazioni fra le attività portuali e gli elementi di direzionalità diffusa e di servizio pubblico presenti nell'ottocentesca area della Spina dei Corsi, che potranno essere messi a regime con l'eliminazione dei fenomeni congestivi mediante l'allestimento del Porto interno. In questa ottica va considerata anche la possibilità di riutilizzare parte degli edifici da ridestinare in forza delle trasformazioni seguite al terremoto o disponibili nel medio periodo (come la Mole vanvitelliana) sia per il consolidamento delle attività produttive presenti che per ospitare servizi integrati per il Porto ed il Centro-città (fra questi alcuni edifici già sedi dell'istruzione secondaria superiore, alcune attrezzature militari abbandonate). Dal complesso delle integrazioni funzionali del centro della città con il sistema portuale, da un uso strategico

della ridestinazione funzionale del patrimonio edilizio disponibile è possibile prefigurare un vero porto in terra, che fondandosi sul suolo emporiale che già il centro anconetano svolge per alcuni settori commerciali, può costituire lo sbocco a mare di alcuni frammentati bacini produttivi della Regione (da quello calzaturiero del Fermano, al comprensorio dell'elettronica e degli strumenti musicali di Castelfidardo e Recanati alla maglieria dello Jesino), tramite l'organizzazione di spazi espositivi e di commercializzazione dei prodotti.

Mario Russi

UDC 711.4 (45.671)

ANCONA: NELLE SEDI DELLE ISTITUZIONI

1 2



3



4



Ancona: 1. Grafico dello sviluppo funzionale con localizzazione delle grandi infrastrutture previste dopo il terremoto. 2. Gruppo Marche, Nuova sede del Liceo-gimnasio Rinaldini, 1976. 3. P. Bellaschi Inc., Jung-Brannen Assoc. Inc., S. Ussia & Assoc., Univer-

sità degli Studi, Progetto per la nuova sede della Facoltà di ingegneria, 1974-1975; planimetria generale e prospetti. 5. Veduta della Caserma Villarey, XIX sec., ridestinabile a servizi di livello urbano. 6. Area risultante dalla demolizione dell'ex Panificio militare,

Le lesioni prodotte dagli eventi sismici del febbraio 1972 rendono inagibili i fondamentali edifici pubblici, localizzati prevalentemente nell'area centrale: la Prefettura (Palazzo del Governo 1450 circa), gli Uffici giudiziari, la Biblioteca comunale Benincasa (Palazzo Mengoni-Ferretti), il Palazzo delle Poste e Telegrafi in Piazza XXIV Maggio, il Museo archeologico (Palazzo Ferretti), il Palazzo della Provincia in Piazza Roma; alcune importanti sedi dell'istruzione quali la Facoltà di economia e commercio dell'Università di Urbino (Palazzo degli Anziani), il Liceo-gimnasio Rinaldini (ex Convento dei Domenicani), l'Istituto tecnico per geometri in Via Podesti, alcune scuole dell'obbligo del centro e delle frazioni; devono inoltre essere abbandonati alcuni edifici militari ed il Complesso carcerario di Via Birarelli. Mentre nei giorni della sequen-

za sismica, che si protrarrà per tutto il 1972, il dibattito si focalizza sui problemi della ricostruzione residenziale, reso drammatico dalla presenza delle tendopoli con oltre 10.000 persone, per un lungo periodo, che in taluni casi non si è ancora concluso, il senso dell'emergenza sarà testimoniato dal funzionamento in sedi precarie di importanti funzioni civili, amministrative e scolastiche. Se i finanziamenti concessi alla Soprintendenza ai monumenti hanno permesso le necessarie opere di restauro e di consolidamento di molti degli edifici danneggiati e il conseguente ritorno delle funzioni ospitate in precedenza, per altre attività si è posta, spesso per caso, la scelta fra decentramento e mantenimento in loco e, insieme, fra demolizione e ripristino degli edifici. Ad esempio, solo dopo un lungo dibattito si è giunti alla decisione di mantenere

in loco le attività giudiziarie e di ristrutturare l'edificio esistente (ing. A. Benedetti, 1884), dopo che la Commissione tecnica incaricata di valutare le diverse possibilità ne ha dimostrato la convenienza anche ai fini della riorganizzazione complessiva del Centro-città. Per il Liceo Rinaldini e per l'Istituto tecnico per geometri Benincasa si è operata al contrario la scelta del decentramento, che comporta la disponibilità immediata dei due vasti edifici nella zona più centrale della Spina dei Corsi; la demolizione del Complesso carcerario di Via Birarelli rende possibile l'intervento pubblico per residenze ed attrezzature in una vasta area sulla sommità del Colle del Guasco. Ciò che risulta avere conseguenze decisive sulla futura organizzazione funzionale della città e perfino sulla sua identità morfologica è il fenomeno dell'abbandono, accelerato dal terre-

moto, del vasto ed articolato sistema di aree ed edifici militari che, nelle diverse epoche storiche avevano costituito il caposaldo ed il fulcro delle ampliamenti della città e nei tempi recenti l'unico consistente momento di resistenza al dilagare della spinta edilizia. Fra questi vanno menzionati: la Cittadella di Antonio da Sangallo ed il vasto Campo trincerato circostante (acquisiti dal Comune ed aperti al pubblico fra il 1975 ed il 1978), gli edifici del Distretto militare sulla cima dell'Astagnò, il complesso del Colle dei Cappuccini, la Caserma Villarey che per le sue ampie dimensioni si presta ad un riuso che va sicuramente oltre le esigenze di quartiere (per molti di questi è in corso una trattativa fra il Comune e l'Amministrazione militare), l'ex Panificio militare, alla cui demolizione ha fatto seguito un concorso nazionale di idee per la siste-



5



6



7



7. Biblioteca comunale Benincasa nel Palazzo Mengoni-Ferretti, XVI sec. 8. Veduta aerea del Lazzaretto vanvitelliano, attualmente deposito tabacchi; della Cittadella di A. da Sangallo con il retrostante Campo Trincerato, ora di proprietà comunale e aperto

ad uso pubblico.

mazione dell'area risultante. A questo si aggiunge la tenace politica di accrescimento del demanio comunale, in relazione alla maggiore capacità operativa raggiunta dall'Ente locale ed alla più facile acquisibilità di alcuni grandi edifici lesionati (fra cui il complesso dell'Istituto Buon Pastore e gli edifici adiacenti al Teatro delle Muse di P. Ghinelli, per cui è in corso di relazione il progetto di ripristino) e la possibilità di acquisire per l'uso diverso grandi complessi (quali il Lazzaretto vanvitelliano, attualmente adibito a deposito tabacchi e l'Ospedale civile Umberto I, in via di trasferimento nella nuova sede dell'Ospedale regionale di Torrette). Si può affermare in linea generale che non si è avuta nella città coscienza delle profonde trasformazioni prodotte sul sistema delle funzioni e che solo oggi, in occasione del dibattito sulla

Piazza dell'ex Panificio militare ed alla vigilia del ritorno di alcune delle attività emarginate dal terremoto (Tribunale, Biblioteca, Prefettura), si cominciano a considerare nel loro complesso le possibili interrelazioni e potenzialità presenti nell'area centrale. Difatti, per la localizzazione di nuove attrezzature di livello regionale, quali le sedi delle Facoltà di ingegneria e di medicina dell'Università di Ancona e per i nuovi Uffici della Giunta regionale, si è optato per soluzioni esterne al Centro-città ed alla logica del recupero di attrezzature disponibili in ragione di una generica ideologia del diradamento terziario e del decentramento direzionale fondata sui dettami di una modellistica territoriale piuttosto che su una concreta valutazione dello stato dell'insediamento anconetano. Lo stesso progetto di Pietro Belluschi, proponendo per la

nuova sede di Ingegneria a Monte d'Ago una tipologia insediativa consolidata nella recente pratica nordamericana, giunge di fatto a contraddire i presupposti della sua localizzazione decentrata, enunciati nel PRG del 1973 come necessità di stretta integrazione fra attrezzature universitarie e zone residenziali di espansione. D'altra parte, va considerato il solo fatto che la nuova diffusa disponibilità di aree ed edifici può garantire l'accrescimento di un ruolo autenticamente direzionale del centro della città, con la possibilità di ampliamento del raggio di gravitazione delle attrezzature presenti, favorendone integrazioni ed ampliamenti e, conseguentemente, l'assunzione piena da parte di Ancona del ruolo di capoluogo regionale, fino ad ora svolto in maniera del tutto parziale. Va inoltre considerato il fatto che il solo utilizzo delle ampie aree

verdi e delle attrezzature, localizzate sui due sistemi collinari contrapposti (di Cittadella e Campo trincerato da una parte, dei Cappuccini, ex Cimitero israelitico e Cardeto dall'altra), può produrre un decisivo ampliamento dell'area di gravitazione centrale della città, fino ad oggi limitato al sistema assiale della *Spina dei Corsi*, entro i limiti dell'area degli sventramenti ottocenteschi. Si verrebbe ad introdurre un nuovo asse ortogonale, esteso fino alla linea costiera settentrionale, parallelo a quello antico Nord-Sud, in sinergia con gli interventi di recupero residenziale in corso nei rioni di Capodimonte, del Guasco e dell'Area Matteotti.

Mario Russi

Gianugo Polesello

RIEDIFICARE PER UN CONTESTO SENZA CITTÀ

Le catastrofi, naturali o artificiali che siano, inducono sempre una messe copiosa di studi, di scritti, di progetti di ripristino o di trasformazione, ecc.; questo, naturalmente, in quei settori che riguardano l'assetto territoriale in primo luogo, e poi via via l'urbanistica, l'architettura, la condizione abitativa, la struttura economico-sociale. Il Friuli non fa eccezione a questa regola. Di qui le leggi nazionali e regionali e una grande produzione di parole e di carta; di qui, anche, la formazione di un Piano di durata quinquennale: il Piano di ricostruzione e di sviluppo, ma solo come intenzione proclamata, perché a oltre due anni dal primo terremoto non è stato fatto niente. Un'altra constatazione, non di poco conto: tutti i Piani prodotti in Italia a seguito di catastrofi sono stati segnati da particolari momenti politici che si riflettevano nelle strutture del Governo nazionale e che mostravano una effettiva diversità procedurale nell'affrontare le questioni connesse con la formazione di strumenti attuativi, con il passaggio alla costruzione di opere, con la immissione nella struttura disastrosa di investimenti finanziari incanalati in diversi settori produttivi o sociali. Così è stato per il Vajont, per il Belice, per la Toscana, per il Po, per Venezia, per Firenze, per Ancona e, prima ancora, per la Calabria e, anche se poco di naturale in quanto causa là esista, nel Mezzogiorno tutto intero legato all'opera della Cassa. Cito alla rinfusa; ma non intendo fare una cronaca rigorosa e tantomeno una storia. Mi rendo però conto che è im-

proponibile un discorso, anche breve, sopra alcuni problemi che riguardano il Friuli senza mettere in evidenza gli elementi comuni e gli elementi diversi e nuovi rispetto a quelle precedenti esperienze di storia del nostro Paese. Cercherò, quindi, di indicare gli elementi diversi che sono relativi ad altrettante questioni, alcune squisitamente politiche (— di politica generale intendo —, relative cioè all'applicazione di rapporti effettivamente democratici nella definizione di obiettivi e strumenti di intervento nell'economia e nel sociale), altre politico-tecniche (di politica attuativa, di controlli tecnici, scientifici e culturali, ecc.).

La Regione Friuli-Venezia Giulia è una Regione composta dal punto di vista storico, geografico e culturale. Anche l'interno dell'area friulana mostra specificità e diversità emblematiche dei diversi tipi delle strutture insediative. Tuttavia, al di là della disputa sulla effettiva unità linguistica (una *koiné dialektos*) del Friuli e al di là delle diversità interne di cui parlavo, il Friuli si presenta oggi (e forse più che mai in passato) come una struttura definita culturalmente, con propri caratteri di storia e di volontà di storia. Il Friuli che oggi conosciamo è segnato da questa volontà che, di necessità, si presenta con espressioni contraddittorie, non solo di politica generale, ma anche e soprattutto di politica culturale, che si riflettono in maniera diversa a segnare « progetti » diversi o antagonisti di sviluppo economico e sociale. La prima notazione che va fatta per capire il « problema Friuli » e per capire la dimensione della catastrofe provocata dal terremoto, è che la struttura insediativa esistente risente ancora oggi dei caratteri di una colonizzazione, di origine romana in parte e di formazione tardoantica nella maggior parte del territorio, senza città. L'osservazione che Udine non è città di fondazione romana, mentre lo sono Aquileia e Cividale, non è, credo, una osservazione intellettualistica. Certamente l'osservazione ha più senso se si riportano i caratteri insediativi della pianura, della collina e della montagna friulana (ma soprattutto della pianura e della collina) ai caratteri del Veneto, della Lombardia e più in generale della grande Area padana, della Gallia Cisalpina, dove il ruolo della città ha segnato la storia di grandi territori, dell'intero territorio. Il Friuli senza città (sia chiaro che uso il termine città in senso moderno, quale luogo di grande concentrazione demografica e quale luogo di comando e di servizio insieme) è però costruito attraverso una rete di piccoli centri e di borghi contadini; il fenomeno delle case sparse è praticamente inesistente.

Parlare del Friuli terremotato è possibile avendo a mente queste origini storiche, questo processo di formazione di un sistema insediativo particola-



*... e questo morto rombo passava per il cuore muto dei vecchi muri (P.P. Pasolini, in Poésie a Casarsa, 1941-43). Friuli.

Il terremoto del Friuli — e del resto tutte le calamità naturali in un Paese come il nostro, nel quale non esiste un sistema consolidato né di prevenzione né di pronto intervento — ha prodotto un sostanzioso corpus legislativo, di origine statale e regionale, finalizzato al primo intervento, alla ricostruzione e allo sviluppo sociale ed economico delle zone terremotate. Si tratta di un insieme di provvedimenti interessanti, da analizzare da un doppio punto di vista: il primo è quello relativo ai rapporti tra Stato, Regione ed Enti locali, in termini di complementarità e quindi di autonomia effettiva degli Enti minori, dalla Regione ai Comuni; il secondo punto di vista è quello relativo al contenuto operativo delle leggi e ai modi con cui si tenta di rispondere ai bisogni provocati, e anche solo evidenziati, dal terremoto e, più in generale, ai problemi dello sviluppo delle zone terremotate. Non esamineremo tutto il sistema di leggi, ma solo i punti che, a nostro giudizio, rivelano aspetti più significativi in rapporto alle due questioni sopra accennate. Le due questioni peraltro sono state scelte come punti di osservazione delle leggi del terremoto perché sembrano le più adatte a verificare, attraverso il caso di una calamità na-



1,2. Il Centro storico di Venzone, come si trovava, integro, prima del terremoto del 6 maggio 1976 e poi quasi completamente distrutto. 3. Il Centro storico di Trasaghis. 4. Il Centro storico di Osoppo. 5. Il Centro storico di Gemona. 6. La frazione Isola di

Montenars.

ture, la reale crescita democratica del nostro sistema statale e le capacità di assunzione di scelte realmente risolutive dei problemi che proprio la calamità naturale ha illuminato. La Legge principale è quella nazionale n. 546 emanata l'8 agosto del 1977, un anno dopo il primo terremoto: essa assegna ad opere e interventi da realizzarsi nel Friuli circa 4000 miliardi da spendersi in dieci anni, cioè fino al 1987. I fondi sono a disposizione della Regione, dello Stato e dei suoi Enti funzionali, a seconda delle competenze di intervento. A un anno dal terremoto, Governo e forze politiche avevano sperimentato con quanto impaccio e indecisione si era mossa la Regione: subito dopo il primo terremoto, cioè nel maggio 1976, era stato nominato un Commissario di Governo, l'on. Zamberletti, con pieni poteri delegati e quindi enorme possibilità di intervento in tutti i settori. Il Governo regionale appariva quasi sollevato dalla presenza di questo inatteso padretutore. Terminato il primo intervento, il Commissario — la cui efficienza è stata da tutti riconosciuta — ritornava a Roma. Il 15 settembre seconda serie di scosse; ancora la Regione, o, meglio, il suo esecutivo appare assolutamente inadegua-

to a far fronte all'ondata di sgomento e, soprattutto, ai problemi pratici che si presentavano in modo ancora più grave. Il Commissario ritorna, con gli stessi poteri assoluti; ancora una volta si riesce a superare l'empasse, con un contributo regionale assai sbiadito. Tutto ciò è accaduto in una Regione a statuto speciale, cioè con poteri assai più consistenti di quelle a statuto ordinario, istituita nel 1964, cioè da un tempo sufficiente a costruire, se lo si fosse voluto, un sistema di gestione efficiente e robusto, un rapporto snello ed efficace con gli Enti subordinati, un disegno definito per lo sviluppo economico e sociale. Tutto ciò è accaduto in una Regione con precisa identità culturale, notevole capacità imprenditoriale, avanzata evoluzione sociale. In occasione del terremoto si è svelato in pieno il distacco tra sviluppo sociale e struttura politico-gestionale; in sostanza la arretratezza di questa rispetto a quello. La conseguenza di ciò è tutta decifrabile nella Legge nazionale per la ricostruzione delle zone terremotate (ma anche, cosa ben più grave, nelle susseguenti Leggi regionali). Questa Legge infatti, pur affidando ampia delega alla Regione Friuli-Venezia Giulia per l'in-

tero processo di ricostruzione, del resto nei settori di competenza regionale, non solo conserva rigidamente all'Amministrazione centrale dello Stato tutti gli interventi di interesse sovraregionale (viabilità, beni culturali, ecc.), ma interviene nella definizione di procedure, contenuti, rapporti e strumenti interni alla pianificazione regionale. Sembra quasi che il Parlamento abbia voluto indicare all'Ente Regione la via di una più larga delega agli Enti locali ma, contemporaneamente, i modi esatti con cui seguire questa via. Si tratta di una sorta di libertà molto condizionata, all'interno della quale però è possibile sviluppare, se se ne hanno le capacità e la volontà, un grosso lavoro di rifondazione dei modi della gestione regionale e locale. Se a ciò si aggiunge la notevole disponibilità finanziaria assegnata da questa Legge alla Regione, e quindi agli Enti subordinati, possiamo francamente affermare che si offre al Friuli una grossa occasione di sviluppo non solo economico, ma anche sociale e democratico. In sostanza si riscontrano ampi margini di manovra all'interno di un sistema procedurale definito con estrema prudenza. Non ci sentiamo di criticare questa prudenza per le ragioni già dette: non si trat-

ta della prudenza — o rigidità — preconcepita che ha segnato l'atteggiamento dell'apparato centrale dello Stato, e dei diversi Governi, verso le giovani Regioni a statuto ordinario; ma si tratta di una cautela motivata da esperienze fresche e dirette, non precisamente edificanti. A parte queste considerazioni, interessa però ribadire le possibilità di azione che sono contenute nella Legge e che possono essere ampliate e arricchite da una legislazione e gestione regionale spregiudicata e aperta, volta molto più alla programmazione e al coordinamento dei vari operatori locali che a una amministrazione rigida, e in fondo necessariamente clientelare. Si tratta dunque di imporre un cambiamento radicale alla stessa impostazione concettuale di governo portata avanti fino ad oggi dalle Giunte del Friuli. Questo cambiamento radicale si attua attraverso l'applicazione fedele degli artt. 11 e 59 dello Statuto regionale, che definiscono appunto gli Enti locali come soggetti di delega di funzioni amministrative e, inoltre, già prefigurano un Ente intermedio (Circondario), come scelta regionale di decentramento. La Regione ha iniziato a legiferare per il terremoto con gran-

(segue)

re. Il problema insediativo, dunque, rappresenta, a mio giudizio, l'elemento primo da cui partire ed è un problema di concentrazione-dispersione di un patrimonio culturale-storico, umano-abitativo e produttivo che riguarda un'area assai vasta. Chi oggi percorre la zona terremotata può verificare, anche in senso solo percettivo, la diversità del disastro sia come densità e concentrazione (si pensi a Venezia, a Gemona, a Osoppo) sia come dimensione del danno del patrimonio edilizio esistente che si estende ineguale nella zona collinare e montana (mi riferisco a quel panorama composito di case ed edifici completamente distrutti, rovinati parzialmente o indenni che è oggi il panorama del Friuli terremotato).

Oggi, dunque, il Friuli si presenta come sezionato nel suo corpo storico-materiale e più visibile diventa il processo di accumulazione edilizia che ha segnato la sua storia antica e recente. Dare ricucitura a questo sezionamento, proporci cioè la ricostruzione *in generale* in termini di puro ripristino del patrimonio edilizio esistente antecedentemente al terremoto è impresa astratta e, oltretutto, antieconomica e antisociale. Proprio perché la casa è *anche* patrimonio e bene sociale, l'investimento nel « settore casa » non poteva essere considerato al di fuori di un disegno generale di sviluppo che legasse insieme l'economico con il sociale, il tipo e la dimensione dell'investimento economico per valutare i benefici (e per conseguirli) nel sociale, e viceversa. Questo non è stato fatto; il Piano di sviluppo non è ancora stato predisposto in quanto la ricostruzione è stata considerata come momento separato dallo sviluppo.

Queste prime considerazioni possono essere collegate allo stato di fatto urbanistico-territoriale nell'Area friulana:

1. la città di Udine è l'unica area urbana attrezzata in senso moderno e però il suo tasso di crescita non è tale da inficiare la struttura insediativa generale, costruita su centri piccoli e piccolissimi;

2. esiste, nonostante il grave fenomeno dell'emigrazione verso l'esterno della Regione, una sostanziale stabilità interna della popolazione insediata;

3. questa stabilità, che è stabilità demografica e stabilità degli insediamenti, si mantiene tale anche in presenza di un massiccio esodo dalle attività produttive agricole verso altri settori;

4. la connessione residenza-lavoro è oggi molto relativa, anche se una politica (clientelare e municipalistica) nel settore della piccola industria di tipo dispersivo e non programmato ha segnato l'esistenza della Regione autonoma;

5. la rete urbana esistente (e la relativa viabilità di connessione) è garanzia ancora oggi di una facile mobilità

sul territorio, anche se ha coperto la inesistenza (o la smobilitazione) di un sistema di trasporti, efficiente ed economico, politico;

6. il sistema dei servizi è organizzato sui centri storicamente definiti con questa funzione, secondo maglie che avevano trovato una loro solidificazione, e collaudo, nel corso dei secoli di economia agraria dominante, che però ancora oggi esercitano questa funzione accresciuta di nuovi compiti (la scuola, la sanità, soprattutto);

7. il sistema produttivo secondario è stato costruito recentemente, per dimensione, ormai prevalente rispetto agli altri settori, e per localizzazioni. Esso è caratterizzato da una relativa concentrazione in alcune aree (come l'area dell'alto Friuli, per esempio) ed è, però, caratterizzato soprattutto da un mischiamento di industrie medie, medio-piccole e artigiane;

8. il settore delle infrastrutture di trasporto e di traffico (se si esclude il tronco autostradale Udine-Palmanova, che collega Udine con Trieste e con Venezia), è fondato sull'antica viabilità stradale, rinnovata nei suoi caratteri tecnici, di cui ho già parlato; la viabilità ferroviaria è ancora quella del periodo austriaco: le aste Udine-Tarvisio e Udine-Venezia sono elettrificate, ma la viabilità ferroviaria internazionale attraverso Tarvisio è costituita da un tracciato pericoloso, lento e su unico binario.

Non ho compreso, in questo schematico elenco, il settore agricolo. Esso merita una grande attenzione, certamente, ma non è diverso nei caratteri della grave crisi che attraversa, da altre zone del nostro Paese. Certamente ha caratteri propri, qui in Friuli, se è rapportato non come « luogo separato » ma come ambito economico collegato agli altri settori. Ora, questo problema del collegamento agli altri settori, soprattutto il secondario, trova verità solo nella base produttiva, nella figura del contadino operaio di fabbrica e, meno spesso, di composizione del nucleo familiare che produce il proprio reddito complessivo traendolo dai campi e dalla fabbrica (una divisione del lavoro certamente non nuova). Questa descrizione non è, però, generalizzabile all'intero Friuli; esistono, infatti, grandi aree di coltivazioni specializzate sul settore vitivinicolo ed esistono grandi aree nelle quali l'organizzazione capitalistica ha assunto forme moderne e competitive.

Il problema dell'agricoltura, in ogni modo, è forse il problema più grave del Friuli e riguarda in maniera diretta la zona terremotata collinare e montana. Saltare, nella descrizione del Friuli, l'agricoltura come settore produttivo che organizza fisicamente il paesaggio è una operazione senza risultati; avendo a mente, soprattutto, che è da questa struttura originaria che si deve partire se si vuole una configurazione diversa, nuova, dell'intera società friulana. Paradossalmen-



Friuli: 1,2. Distruzioni nel Centro storico di Gemona, dopo il terremoto del 6 maggio 1976. 3. Frana a Braulins. 4. Carta del-

de prontezza: già il 7 giugno 1976, un mese esatto dopo il primo terremoto, emanava norme per gli interventi di urgenza e le riparazioni dei manufatti danneggiati (Legge regionale n. 17). Da allora la produzione di leggi, decreti, circolari è stata continua e copiosa. Certo non si può disconoscere alla Regione Friuli-Venezia Giulia la prontezza nell'intervento normativo, ma si deve anche notare che questo tipo di intervento è il più facile per un Ente che ha la legislazione come attività primaria; il punto è verificare impostazione politica, contenuti e stato di attuazione delle leggi stesse.

Per quanto riguarda l'impostazione politica, cioè la questione del rapporto tra Regione ed Enti locali, della reale democraticità di tale rapporto, il giudizio non è semplice né immediato. Come si è visto, lo Statuto della Regione Friuli-Venezia Giulia prevede ampia possibilità di delega agli Enti locali; per altro verso, dalla istituzione delle Regioni a statuto ordinario, si è sviluppato un dibattito molto articolato su questa questione e sui ruoli diversi, eppur integrati, che i vari livelli di Governo devono assumere in un quadro di reale decentramento democratico.

Nella legislazione per il terre-

english translations traductions françaises traducciones españolas

HINTERLAND 5-6

september - december 1978

ENGLISH contents

Assuming the emergency which does not end <i>Guido Canella</i>	2	(here 1)
Vajont 1963		
Reconstruction without rebirth <i>Luciano Semerari</i>	4	(here 3)
<i>Cards:</i> 4. Progression of a calculated catastrophe 6. Area plan, from reimbursement to development 8. Architectural fragments of a unitary plan 10. Return of the « domestic » in a state aided regime (<i>F. Orzes</i>)		
Longarone: a mayor fifteen years afterwards an interview with Terenzio Arduini	12	
Belice 1968		
The tenth anniversary of an earthquake: a reminder just for architects? <i>Eirene Sbriziolo de Felice</i>	16	
<i>Cards:</i> 17. Conurbation instead of structural interaction 19. Against pharaonism for everything again to become what it was before? 21. A past disguised as present without a future 22. Communitarian polarization as a deterrent of development (<i>S. Bracco</i>)		(here 4)
Ancona 1972		
Emergency and long term management <i>Giancarlo Mascino</i>	24	(here 5)
<i>Cards:</i> 25. Adriatic « enclave » in an agricultural hinterland 27. Long distance trade and a cosmopolitan pole 29. Military garrison against an economy of trade. 30. The General Town Plan to rearrange residential dispersion (<i>M. Russi</i>) 32. With the earthquake the operative conversion of town planning procedures 34. Special law and ordinary laws in the productive relation between public and private. 36. From the debate on the historical centre a culture correction of building reproduction (<i>S. Agostinelli</i>) 38. The future of the sea port lies in the land port 40. The link between hinterland and overseas in the seats of the institutions (<i>M. Russi</i>)		
Friuli 1976		
Rebuilding for a context without a city <i>Gianugo Polesello</i>	42	(here 7)
<i>Cards:</i> 42. ... e chisu muàrt sunsùr al passava pal còur sidin dai vecius murs 44. The ruling class put to the test after the earthquake 46. Initiative of the municipalities and legislative superstructure (<i>G. Marcialis</i>) 48. Devastation of a productive tissue 50. The home as a working tool 52. Historical centres as monuments of the territory 54. Local professional abilities and technological order (<i>P. Grandinetti</i>) 56. Contributions from the regional « brigades » (<i>C.A. Talamona</i>)		
Seveso 1976: dioxine and technical-administrative malformation (<i>L. Conti</i>)	58	
Ossola 1978: prior coordination to stop the hydrogeological problems (<i>C.A. Talamona</i>)	60	
Earthquake forecasts and earthquake prevention an interview with Giuseppe Grandori	62	
Bucarest 1977		
Under the sign of earthquakes the workshop of the Carpathians <i>Alexandru Cismigiu</i>	66	(here 8)
Salonika 1978: the new plan of studies stemming from the lack of earthquake forecasting (<i>D. Faturos</i>)	74	
Central America		
Earthquake prevention as a scientific method and professional alphabetization (<i>Alvaro R. Sanchez</i>)	76	
<i>U.S.A.:</i> the palimpsest of planning between rights of ownership and control of nature; <i>Los Angeles:</i> the network of freeways on the organization of water flows (<i>G. Zucconi</i>)	82	
<i>Tokyo:</i> 8 million sq.m. to experiment an earthquake proof settlement (<i>K. Suzuki</i>)	86	
Exhibitions: The Lombards revisited (<i>G. Di Maio</i>)	88	

ASSUMING THE EMERGENCY WHICH DOES NOT END

Guido Canella

In this edition our aim was to discuss the problems connected with the settlement typologies set up to face natural calamities which have reached an alarming number in our country in recent years. But just because the conditioning exerted by government forces in the handling of emergencies seems decisive, we have decided to include some examples of other realities. Unfortunately our limited editorial time does not permit us to build a detailed articulated picture of correspondences. In spite of this, although the cases examined are so few, we would like to make some considerations which ensue.

Where as outside Italy the natural calamities which have occurred in recent years are dealt with from the planning point of view within the specific field of antiseismic prevention, in our country this has meant numerous opportunities to trespass on other complex problems: the search for priorities and possible alternatives to the traditional resources to improve the productive recovery (for example, in the field of residential, infrastructural and productive settlements which have to be restored or resettled); the analysis of the alterations brought about by the calamities in social behaviour liberated after having touched the very bottom of historical outcasting and of their repercussions on the expectations of settlements and typologies; the evaluation of the effects of contamination exerted by the external culture and by the breaking of a pre-existing « balance » between resignation and desperation, between trust and distrust; etc. This might make one think that the Italian context is more susceptible to progress, if it is true that here, as a result of the catastrophes, proposals have been made not merely to repair but to innovate and relaunch depending on the individual situations. One might then ask why in very different realities — in a country with a planned economy, where there are pressing requests for national self-government like Roumania, and in other countries conditioned also politically by dominating economies, such as Central America — the plans resulting after natural calamities have not succeeded in getting a general view able to develop new driving activities. Is it possibly the case of superstructural rigidities connected with particular political systems, which can here roughly be put down, in the first case, to the effects of a surviving centralism and, in the second case, to the effects of a subordinate state? Franz Fanon's reflection is more convincing, where it is denied that the redemption must perforce follow the path of the model of Western democracy; also because in the very European countries and metropolis where in the Twenties and the Thirties the governments and administrations were authentically a people's democracy — therefore, eccentric compared with the traditional axis of bourgeois democracy — it was possible to experiment alternative practices at least in the handling of the territory: the housing policy in defence of real wages in the Vienna of the Twenties; the policy of mass leisure time against unem-

ployment in the Barcelona of the Thirties; the policy of the school as an antidote to the outcasting of the working classes in the Paris *Banlieue* in the Thirties; and other cases partly dealt with in the first edition of this magazine. On the other hand, the natural calamities of our age seem to rage as in the past against social bodies and human settlements which are already worn out as a result of previous economical and institutional troubles; the ruthless logic still recurs which identifies the peaks of the crisis with those of the calamities, as in the past when the sites of famine were identified with those of pestilence. One would, therefore, be induced to consider the very frequency of the phenomena, rather than the lack of resources, as the determinant mark in the geography of underdevelopment. To interrupt this short circuit it seems more than ever necessary to go from the fetishism of quantity to the rationalization of improvements in quality; which is a bit what the *Theory of catastrophes* elaborated by the French mathematician René Thom proposes. Of course, this has nothing to do with the forecasting and prevention of disasters and we are not mentioning it here to evoke the assonance with the theme of this edition of *Hinterland*, but because of its epistemological promise (we are not in a position to say whether it is actually transformable into an operating model), formulated actually on the refusal to consider and use exclusively quantitative mathematical models and on their replacement with qualitative mathematical models able to generally recognize and appreciate the basic characters of the various systems: the changes in their form based on underlying mechanisms of conflict and, consequently, the possibility of classifying the behaviour of the functions.

We, therefore, start from the consideration that the relation between starting conditions and susceptibility to progress cannot once and for all be determined quantitatively, but that it is decidedly influenced also by superstructural characters to be involved case by case. When natural calamities strike a settlement systems consisting of a large urban area where most of the activity of the territory is concentrated, the effects of destruction and the need for reconstruction are noted and totalized at the restoration of the maximum demographic, building and economic density of the centre; whereas in the case of Italy, where historically a settlement armature prevails concentrated on a limited part of the general territory and where there are frequent urban systems connected above all by medium sized centres, the same effects and the same needs tend to affect entire areas of the territory and to make it necessary to redeem the areas from an economical as well as physical degrading, with the consequence which is recurrent in Italy that the lack of primary resources is said to be cause for the failure to adopt any alternative solutions.

The part of this edition dedicated to the Italian case in itself indicates how much has so far been invested of the potentialities recognizable and recuperable as qualities of each context. If the catholic culture, overcoming its century-long resignation, has managed to become completely involved, in a

way coherent to it between popular mobilization and charismatic activism (from the planning from the bottom by Danilo Dolci, who moved to Partinico back in 1952 to the *journey of hope* of the children from the Belice led by the Parish Priest of Santa Ninfa in 1976, from the mayor of the earthquake in Ancona to the spontaneous resignation of the Government Commission for Friuli), it was lawful to expect from the left culture a firmer refusal of the polemic carried out in moralistic terms against the so-called «pharaonism» and a greater commitment in a project of an overall contextual reconstruction (anthropological, ethical, productive, etc.) able to graduate and differentiate incentives, priorities, transformation starting from the opportunities of alternative management, made easier also by a renewed architectural and urbanistic typology also at the risk of a temporary but long-sighted unpopularity. From this point of view it is interesting to look at the interview given by the socialist Mayor of Longarone Terenzio Arduini at the time of the flood in 1963, where there is a revaluation, behind the fragmentary character of architectural episodes fifteen years later, of the fundamental role of the unitary plan worked out by Giuseppe Samonà's Venetian Group. In fact already at that time there was the loss of a precise class identity, grafted on defensive individualism (which in the Seventies an indiscriminant policy of consumption then pushed towards the extension of a petit-bourgeois behaviour) putting all its weight also in public occasions of participation and consensus, thus increasing the viscosity in the construction of unitary choices which put collective advantages before private ones, investments with a view to the future before *everything straight away*. In the case of the Belice years of passive emotion on the culture of underdevelopment, considered without any alternative but after the earthquake reduced to ruins, have ended up by liberating and authorizing an abstract, model-based policy of interventions. If in fact it is admitted that the conurbation criteria, singled out for east-west crossing Poggioreale-Santa Ninfa (by Danilo Dolci's group the day after the quake in 1968 and later pick up by the ISES plan) could be withdrawn against autonomistic (or rather favour-based) resistances by some local administrations and even dry up into individual transferal plans of a community type, the accusations that just the architects alienated themselves in a merely abstract prefiguration can be said to be merely a pretext. In fact if the architects are to be accused of anything (with the town planners, the sociologists and the economists) it is that they did not have the courage to use more imagination and talent; possibly basing themselves upon a group life smoothened by the century-old living together of generations and rarefied by emigrations in all directions, but also consolidated by the necessary tolerance of the old, the very young, the women, the mentally and physically deficient, who without revolutions took on important roles in the family and in the patriarchal society. At the faculties of architecture, right in the hot months of contestation in 1969, efforts had been made to produce and (widespread) programs-plans-designs for the South of

Italy, just for once not aimed at imagining it developed according to processes which historically occurred in the North, but based on a different reality (for example, in the case of Calabria, a proposal was made to build a university for a given context, but also to convert the productive context through and in function of the university, even if the results of an international competition distorted the importance of such ideas isolating them and making them conventional). It is worth remembering that the 1971 earthquake in Tuscania was at least followed by a cultural comparison which clearly (and not surreptitiously) showed the alternative: reconstruction or construction *ex novo*; whereas nowadays, while the reuse of historical centres is acritically advocated, the residential *satellites* in the dusk creep into orbit around the more industrialized metropolitan poles (Salerno, Brescia, Milan).

It can be seen how the city of Ancona, which with Trieste and Venice offers refuge to various ethnic groups and is a port on the Adriatic for long distance itineraries, knew «opportunity» for an unprejudiced and exemplary handling of interventions; according to terms which not only know a lot about the advantages of decentralization, as an alternative to the delays permitted by the existing legislation, but also about the unconventional use of town-planning instruments in the restoration of the historical centre (a bit like Trieste the problems of the mental hospital, the old people's home, etc. were able to turn from handicaps into an advanced research practice).

It is wondered whether the Friuli region will manage, against all the adversities and attempts at tearing up the local culture from the roots, to assert active contamination between ethnic culture and professional culture. After the earthquake the chief town of Friuli demanded a university: what better opportunity could there be to experiment in the reconstruction the transmission of knowledge directly applied to the laboratory of reality? Is not surely opportunities such as these which, starting from scratch, can try to repair with as much imagination and articulation as possible the century-old wrongs and debts accumulated above all in the public and collective sphere, cutting down the tendency to extend only to the individual and to the private body priceless compensations, short-lived satisfactions of vindications cultivated defensively and often instrumentalized to exploit particular favouritisms?

On the other hand, it can be seen that there are too many interests and ideologies involved in the accusations against the «pharaonism» of the public intervention, which are consciously or unconsciously functional to the continuation of individual subhuman «hut» settlements which are highly profitable in controlling consent. As many investments have in recent years been dedicated to econometric research on activities, to sociological surveys on conditions and needs, to regionalistic studies and analyses for a rational use of the land, etc., as a sort of ministerial and university assignment, as financing to research institutes, as funds for scientific research and as special projects, etc., it is surprising that not one single competent person has stood up to say

that the pertinence of the specific responsibilities must be re-established; nobody has presented a concrete management and feasibility *counterplan* instead of just joining the chorus of generic complaints on architectural and town-planning immorality. If it is true that with the 1968 movement imagination did not go to power, why did it not exert its right of debate in terms of dialectical proposition?

Unfortunately, even the culture of architects and town-planners must be accused when, with a sort of undaunted «man of the street» mentality the *zero growth* of architecture and human settlements is sanctioned (it is said that in our country the total availability of houses is higher than demand, as if the present distribution on the territory and the relative connecting infrastructures were balanced according to the production regime). This thus cuts down or neutralizes the influence of a more committed typological research such as the one, alongside tool mechanics with more particular options, which more particular options, which today is more sought after in developed or developing countries.

It is not, therefore, a question of nourishing a planning hope brought about by the internal logic of the need for architecture to survive, but it is a question of verifying, starting from the emergency, the suitability of architectural and town-planning research to take part structurally in the transition phase, if it is true that even antiseismic engineering does not represent limits to designing, but to the contrary incentives for a typological search which transfers the verification of its economics to the social balance.

VAJONT 1963 RECONSTRUCTION WITHOUT REBIRTH

Luciano Semerari

Generalizable aspects of the experience

We should look at the Vajont story from four points of view, which exhibit the generalizable aspects of that experience:

- 1) the possible gap between a certain idea of the rebuilding and a certain idea of planning;
- 2) the issue of the actors of the rebuilding, a gap between a logic where the protagonists are the surviving inhabitants and another where they are the intervening rights of property;
- 3) the relations between the various techniques of intervention, more generally between urbanistic culture on one side and the political condition of the country, in particular of the areas struck by the disaster, on the other;
- 4) the problems of the impact between cultural models alien to the environment struck by the disaster and the local culture.

1. At the beginning the rebuilding of Longarone and of the other partially destroyed villages was strictly connected, actually it was subordinated to a plan-

ning program: an Urbanistic Plan of the district which could redistribute on a wider area than that struck by the disaster the positive effects of the investments for rebuilding. It should also avoid restoring the previous territorial unbalances or creating new ones, with new bottlenecks between developing sites and areas (or sectors) and neglected centres and areas (or sectors). However, a schematic process from general to particular was gradually replaced by a rebuilding of the most damaged centres completely disconnected from territorial planning, but having considerable traumatic effects and with progressive adjustments of the legislation. This was followed about one year later by a District Plan the base of which was in the rebuildings under way. (...)

2. The difficulties of introducing a planning logic after a catastrophe into an area which never before had that kind of experience are increased by the contradictions created by the legislative measures. As in the case of Law No. 357 of May 31, 1964 for the Vajont, these create credit and finance mechanisms by which the problems of rebuilding and of territorial organization are gradually entrusted to private initiatives. Slowly the naïf idea that aid and measures for the areas struck by the disaster must be aimed at the surviving inhabitants, at the recovery of the productive activity of the area, is replaced by the principle that indemnities and facilitations are aimed at "all those who have the right to them", i.e. those (persons or companies, etc.) whose property or investment or product has been damaged or destroyed by the catastrophe. Therefore, with the mechanisms of the Vajont-type the main protagonist of the aid becomes the State-aided private property (...). Therefore, again, the urbanistic plan of the district has no longer any link from an administrative point of view with the financing established by law, which is distributed according to the logic of the right to the indemnity; the plan becomes a merely indicative instrument, which does not commit even the State. (...)

3. With respect to the innovative choices originally conceived by the Minister of Public Works, Pieraccini and by the appointed designer, Giuseppe Samonà, the political conditions of the country with the gradual weakening of the Centre Left coalition had a deep influence on the nature itself of the District Plan and of the detailed plans for the rebuilding.

Two fundamental points, inherited from the just lost battle for a new Urbanistic Legislation, found in the case of the Vajont at first a proposal and then a small political defeat: the district institute and the generalized expropriation. With the same law which established it, the nature of the district Authority was altered, making it not the main point of reference for the Regions and the State, or the actual manager of the plan, but just the assembly of mayors of the associated municipalities, whose only task was to vote the Urbanistic Plan foreseen by the law. The Rt. Hon. Aldo Moro solemnly guaranteed to the population concerned and above all to the Belluno Christian Democrats that expropriation forms different from those of Naples would not be applied and that priority would be given to the protection of private real estate property. (...)

4. After the catastrophe the stricken population retires into itself, showing greater attachment to its traditional values such as, in our poorest peasant areas, in the mountains, property, family, the group of closely linked families. It is obvious that the reformistic intention at the centre and the existing planning models must find the needed mediations. (...) The homes for the elderly, the nurseries, the vocational schools represent an occasional, to some extent a rhetorical offer from a society which on the contrary does not guarantee for the future, as it did not in the past, the primary needs of the citizens, such as the hydrogeological stability and the defence against calamities, the continuity of employment, the aid to activities which become scarcely remunerative within our kind of development. (...)

The political parties and the social forces, the trade unions, the cultural institutions and groups have a great responsibility in having to analyze in depth the pre-existing and arisen contradictions in the areas struck by disaster, as well in having to single out specific instruments of action instead of imposing theoretical or neutral models, in making the people take part in a growth of targets and commitments fit for developing, together with the rebirth, the local culture, which is quite often a minority culture.

The specific aspects of the experience

Intuitions and naiveties in the planning

The Urbanistic Plan for the District of Vajont confirms that there is a crisis in the relations between economical and urbanistic planning, actually that they do not exist. It becomes, therefore, a plan for the coordination of the intervention (plans for the rebuilding, for the transferal and for the aided industrial areas) and of the State works (hydrogeological layout, roads and other infrastructures). Fifteen years later, as it is in its last stages, the size of the rebuilding must be recognized (...): in fact the territory has been given another physical structure, but pressing questions are not lacking on the nature and on the perspective of this development. Contrary to what a misinformed public opinion believes, the problem is not so much the missing or belated «State aid», but rather the harmfulness of an aid which of a relatively depressed area makes an area of "aided" economy. Within this logic, the urbanistic plans has been correctly re-proportioned to partial targets. The concept of the District has been gradually replaced by the singling out of *units of settlements*, the scale of which allowed finding again specific relations of consistency for each area, between the needs of transformation and the morphological characters. (...) The *units of settlement* have mostly refused the district as the size of the design, and, therefore, the district remained a mere "management" size, which eventually entirely disappeared as the District had been deprived of all powers already in the establishing law. (...)

At the end, is the rebuilding problem a problem of style?

On the side which goes from urbanistics to architecture the experience of the Vajont points out three kinds of contradictions:

1. For the architects the most useful

precedents in the rebuilding of a small town almost completely destroyed and lacking in monuments and historical iconographic documentation can be found in the experience of the *new towns*, of the *grandes ensembles*. (...) In its past Italy has only the contradictory experience of the INA building program, a striking series of impacts on the societies of the "borgate" and of the "coree" of Rome, Milan and Turin. Neither are there experiences on the technical-professional plan, nor do models exist at theoretical levels which can fill the gap in culture and language between "experimentation" to start (in "modernistic" terms) and "expectations" of an image where the survivors can recognize themselves.

2. In any case a unitary consistent settlement could not but follow the settlement of the traditional towns, terraced houses or in rows, houses around a courtyard: will these be the *trait de union* between ancient and new, the ways of occupying the ground, the typology? It is the opposite: every survivor dreams of a single family house for himself, of the house with a garden in the suburbs of the whole world and at the same time he dreams of a village built with narrow streets, traditional squares, "the streets" and "the squares" of before. As it is difficult for the user to take part in a design which is at the same time private and collective, the mechanisms of indemnization, the legislative and financial basis of the rebuilding, the policy of the government all act as brakes which make the overcoming of a «private and particular» vision impossible.

3. But architects Samonà, Dardi, Pastor also deal with the rebuilding of Longarone as a single architecture. They follow again the guidelines of the project for the competition for the Business Centre of Turin, hinting at a *bit of town* rather than resorting to mediating elements between urbanistics and building such as regulations, typological definitions, ways of occupying the ground. Until the end the planimetric design will remain almost entirely confirmed, in effect the design of the spaces at ground level, the irregular successions of jogged volumes, the points between volumetric masses and motor bypasses, subways, underground garages and roof garden, can still be interpreted as a regulating layout upon which a unitary architecture, an overall, ample and single work could still stand even with great dignity. At the historical appointment of the rebuilding of Longarone the school of Venice presents itself, without improvisation: the historiographic recovery of *De Stijl* made by Bruno Zevi, the formal experimentations of Carlo Scarpa, launched by the Olivetti Prize for architecture as a protagonist of the Sixties, the unity between architecture and urbanistics of Giuseppe Samonà are linked together in a single cultural tradition and in a certain type of experience of architecture. This may be specific, perhaps "provincial", certainly destined to come into conflict with the mechanisms of rebuilding, which not only separate urbanistics from building but also presuppose an indefinite number of financial operators and, therefore, of designers. On the contrary, the first two projects, the school of Dardi and the houses of Pastor cause the battle to break out against "this style" of the town, the reaction of the local profes-

sionals who are afraid that a great part or the whole of the rebuilding will be expropriated by the architects sent in by the Ministry. The Public Authorities too will each appear individually with their regulations and their designers and will place themselves on the plots of land between the internal road and the new State road in a grotesque vanity fair. The "cake" of Michelucci, the Autosole church on reduced scale confirms a more general crisis which no longer affects only the designers of the Longarone rebuilding Plan. It is the tower of Babel even is the Almighty did not rise in anger, fearing for His glory. Is then reconstruction a problem of style?

BELICE 1968 AGAINST PHARAONISM FOR EVERYTHING TO BECOME WHAT IT WAS BEFORE?

Sergio Bracco

In the case of the Belice, magazines, essays, books and exhibitions are full of wisdom-after-the-event. Error hunting is extremely easy. Errors are in fact so evident in their biased considerations that a kind of political-cultural speculation of some value has emerged. The legitimate indignation of those who personally suffered the consequences of the earthquake were added at times to attitudes of opportunistic abhorrence; the result was a sort of confused dirge which at each birthday is cyclically offered to sensitive souls. (...)

It may, therefore, be useful to try and understand how in the then years which have passed, starting from confused premises, actions were taken after all on the territory in a confused way, it is true, but with a logic concatenation of interventions which was not entirely inconsistent, from one measure to another and following a pattern of gradual transformation from making proposals to offering routine assistance. (...)

On the other hand, interpreting a formula of development, like the one which has disadvantaged rather than characterized the situation in the Italian "Mezzogiorno" in the last ten years, the Belice area has never "taken off" in any productive sector. According to "objective" economic observers it never will until the system of the priorities of economic intervention has involved the Region with positive results. (...)

The earthquake, therefore, has not posed the problem of readjusting an existing economic trend, with development features of its own, but has struck as a further specific characteristic of underdevelopment (obviously of a scientific character).

In terms of territory, therefore, the dilemma between "reconstruction" and the adoption of new models of settlement has not had any real chances of choice beyond the future safety against seismic phenomena. On the contrary in the general choices there was a prevalence of the ideological slogan of the Sixties, the *city-territory*, the theories of growth by *development poles* and the

taking for granted that Italy and Sicily in particular could be placed in a wider system of economic relations. Both the economic and the territorial instruments were used according to these two hypotheses, the district plans and the territorial coordination plans, born in the late Seventies, are placed within these targets. In any case the choices for the area not made placing the local problems, enlarged by the earthquake, in the regional frame, but they superimpose on the latter decisions already expressed in complete, rigid and univocal models previously worked out. The only effect of the earthquake was to speed up the formal adoption of opinable lines which had already been foreseen for the "rebirth" of Western Sicily.

In this perspective the Belice Valley should provide the room for a kind of "buffer" against the excessive attraction of the Palermo metropolitan Area, so that productive, industrial, tertiary and residential settlements will be placed along the Palermo-Marsala motorway, which goes across practically the whole valley. In this way a metropolitan polycentric and balanced systems will be formed, such as to channel towards the interior the dynamic which after all exists along the coasts. At the same time, a further task of the system, placed between harbours to be promoted (Mazara, Marsala) and airports to be modernized (Punta Raisi), should be to provide a link, a line extended between North Africa and the "Continent". Therefore, the ISES, charged with the *surveys, studies, programs and plans for the rebuilding, the territorial organization and the economic and social development*, adopts as a first step the leading ideas on the territorial development in the metropolitan system of Western Sicily, derives from them a hypothesis of systematization and subsequently works out models of settlements for the district and models of urban structures. (...)

This strategy of intervention, which follows apparently correct priorities of approach, starts by proposing a conurbation such as to involve practically the entire area subjected to the major hardships caused by the earthquake, according to general guidelines ambitiously placed at regional, national and extra-national levels. Two fast motorways, the one already mentioned, the second orthogonal to it in direction of Palermo-Sciacca, should have provided the main reference axes of the system. The main settlements should have been placed at their crossing, transferring the whole of three destroyed villages and part of two others there. From this reference point the restructuring of still inhabitable centres, the agricultural rationalization, the settlements of industries, of infrastructures and of technical networks should have been coordinated. (...) But the good intentions were immediately frustrated and swept away by the fetish of "participation" evoked in the most confused, demagogical and unreal terms, and above all after the working out of the proposals. The fundamental misunderstanding stems from the proposed targets not having been previously cleared and from a consistent guideline not having been established. It is now (but certainly was not in those years) clear that rebuilding means an operational attitude, while the effective modification of the territorial setting (to remain just at this problema-

tic level) means a totally different one, with very few points of contact. The resulting participative approach is completely different. In fact if a "reconstruction" is at stake, there should be no traumas of new and the operations to be carried out could be widely recognized and understood.

If, on the other hand, there is the hypothesis of a different settlement, the process of participation becomes considerably problematic just because it is difficult to identify the positive terms in the presented alternatives. If then, as in the case of the Belice valley, these terms are really scarce, disconnected, as in fact they appeared to be from how the questions of employ and of the use of resources were formulated, it should have been immediately taken for granted that a defensive denial would be the immediate consequence.

The hypothesis of conurbation has been wrecked by these consequences not having been foreseen, by rigid measures having been adopted in the situation of expectation, hope and conflict between overlapping interests, which characterized at that time the Belice valley. The district level then goes into a crisis. The ways of its rebuilding are singled out by each municipality independently, with agreements stemming only from the analogous need for subsidies, close to the settlement and with local plans uncoordinated and often just formal. It is impossible under these conditions to bring the situation back under control, either from above or from below. Gatherings, debates and meetings on the spot become similar more and more to claims and less and less to proposals, measures of mere assistance follow each other in the course of time, getting lost on the way or entering into ambiguous or fragmentary paths.

Very little is left to the agencies charged with rebuilding to regain the unity of the district: the traffic infrastructures, i.e. the roads. On the other hand, authoritative statements consider this kind of action as essential. In "Il Giorno" of April 30 1971 we are informed that: *the advisability of re-examining the times for carrying out the motorway program, with reference to the anti-slump effects which a recovery of motorway building could have in the present situation of the building industry, has been suggested by Premier Colombo himself, with a letter sent to the CIPE. These programs are vital in particular for the development of the South, adds Piccoli. Roads are built before houses not because of a specific, even if mistaken, strategy, as the reports of the works choose to say, and not even as a consequence of local speculations, even if these are very widespread. It is a question of much more general mistakes, which affect the territory only indirectly. Of course, this situation is greatly prolonged in time, even if ingenious contrivances manage to overcome otherwise impassable bureaucratic obstacles: the main motorway was only completed in 1976.*

In the meantime the plans of resettlement have a follow up. Among scandals about sites and buildings, in a whirlwind turnover of billions on paper, a few building projects are completed on the basis of the local area planning. The latter reflect, together with the speed with which they were drawn up, a correct putting into practice of the current ideas in the urbanistic culture of the

time. Community memories, the injection of Swedish ideas, the England of the new towns, a minimum of proto-neorealism lead to the result that, as A. D'Ayala and N. Milia wrote in 1974, *even if sizes were particularly limited, an attempt has nevertheless been made to avoid a segregation of the different functions within ghettos prepared for this purpose in the zoning. In fact we have not only areas only for residential or services or free time purposes: on the contrary an effort has been made to integrate into the other promoting a continuous exchange within the various structures by means of structural forms. In this way the services and equipment are no longer placed within a centre, but they can be enjoyed within a belt directly connected with the homes: at the same time pedestrian areas, playgrounds, meeting places are the connective tissue of groups of these homes.*

This is more or less true in the rare cases where plans have been completely realized, at least as far as spatial distribution is concerned. But as the condition of interrupted work is almost always perceptible, the presence of the nearby closed and destroyed centre is disquieting, the huts are still there, the comparison makes the gap even more strident between new, old and temporary, lumping everything together in sensation of uselessness which cannot be overcome. If (as it was profusely illustrated elsewhere) the stillness or the total lack of productive or employment endeavours beyond those brought about by the building activities, the impression becomes even more frightening. Vitality and the will to fight are not completely absent, on the contrary; efforts in this direction are enormous, even if not yet comparable with the results some times obtained and certainly they are not yet visible on the territory as a whole.

In this context, "Architecture" floats without blame and without distinction in the landscape which is not yet reset but has already aged. It was hoped in the projects that the buildings would give the impression of a "rebirth", would satisfy the need to find anew a social cohesion, a reference "site", as well as a site for the rational carrying out of activities. The architectural languages, diversified by the interpretations of the designers, should have been the medium for the traumatic passage from the ancient dwelling site, with its laws of use and spatial relations, towards the new homes, perform new and different. The effort should have found its qualification in making the different attractive or minimal the difference with the traditional context. Forced to deal with continuously changing terms, without set data, neither of a general nor of a particular kind without either a unitary standard of action or a coordinated program of settlements, the designers pick up in their experience and under the pressure of a general urgency products which are correct but heterogeneous and often difficult to understand.

There is, therefore, a very hard impact with the local population, who has to deal with general problems of dramatic magnitude, but is all things considered mindful of its own particular issues (for more than understandable reasons property and personal problems are felt to be more important). (...)

It would perhaps be important to work out a precise balance, singling out as far as possible the specific parts of

the situation of progressive decay, even if within the frame of the general external issues. If, as it seems, the disengagement of the nation on that problem leads to a kind of hibernation of the emergency, more sophisticated instruments of interventions on the territory or advanced techniques of participative sensitization are of no use. If financial plans are chronically disconnected from economic or territorial plans, it is perhaps useless to discover mechanisms of occasional consistency. It will be important to go back to the (negative) political, economical and technical-scientific concatenations, which have subsequently led to the deprecated interventions on the territory and to the behaviours of refusal which have been so dramatically recorded (it is worth remembering that a research in this direction has been approved by CIPE three years ago and then delayed to "better" times).

But this is of course just a first act, which will be useful only to ascertain the responsibilities, the wants, the restraining forces. Hence with an effort which already looks enormous, it will be necessary to go back to hypotheses for actions of an elementary nature but which might move the situation in such an evident failure, working for the transformation of decisional processes which have proved to be so wrong, towards premises of real even if certainly very slow recovery.

ANCONA 1972 EMERGENCY AND LONG TERM MANAGEMENT

Giancarlo Mascino

Too often, when making a subsequent analysis of the measures taken as a result of one of the now so numerous calamities which strike our country, there is a tendency to assume obvious generically moralistic attitudes, simplifying the problems and blaming the usual Italian evils: bureaucratic slowness, inefficiency and corruption for all failures, delays or wastes. (...)

In my opinion, however, the period of emergency, when after the calamity attempts are made to find a remedy for the damage suffered with the aid of legislative and financial provisions, represents a very useful opportunity to verify methods of intervention, choices and programs which, on «normal» occasions never get the chance of being evaluated because of the very lengthy times of accomplishment, of the scarcity of financing or of the constant change in objectives and instruments as a result of the change in administrations. Unfortunately in fact in Italy, in all fields, but particularly in territorial policy, very rarely has it been possible to verify an initiative from the beginning to the end in a contrate and complete fashion. (...) Perhaps the programs, those accomplished and those unaccomplished, set up after natural calamities, represent one of the few Italian operational experiences where it is possible to weigh the pros and cons, as some sufficiently controllable reference terms are available: ti-

mes, financial sources, operational instruments, targets. The interest in such a balance can, I believe, be far more general than the specific situation to which it refers. For example, I feel that the case of Ancona can be particularly significant from the point of view of the management of the intervention programs rather than from the point of view of the qualitative results of the interventions themselves. Looking back at the entire after-earthquake story, I indeed believe that this is probably the right methodological path to be taken by those who want to overcome the contradictions of operational choices invented day by day and the limits of continuous postponements to an ever more general program.

In fact immediately after the earthquake, attempts were made to combine the concrete needs which had arisen as a result of the earthquake with the ones established by a more general program intended as a series of very synthetic and essential basic choices, as an alternative to an idea of planning intended as the preventive coordination and control of all the possible operations to be carried out.

For example, it is in this very optic that, instead of anticipating the completion of the general town plan which was at that time being drawn up, preference was shown for a Plan-program including all the operations of strategic importance by pointing out the urbanistic objectives, the locations, the technical features of an entire series of answers which had become necessary during the emergency period to start up the fundamental initiatives to the revival and development of the town after the earthquake. An entire series of general options, almost a series of passwords, represented the general theme within which the various operational programs were started: the decision to give preference to actions to guarantee a future for the town (port, decentralization of schools), rather than running after the biggest damages; the decision to start contemporarily a new building program (brought on by IACP) for the earthquake victims to satisfy demands quickly and a program for the restoration of the historical town centre at medium term (brought on by GESCAL); the decision not to build temporary huts or homes for the earthquake victims, using on the contrary hotels and empty buildings after requisitions or agreements with the owners. In this way an attempt was made, even through difficulties and contradictions, to carry out a highly mobile and operational program, even at the beginning giving up controlling the qualitative result of so many changes in the town: thus, for example, the building of the new working class economic homes has confirmed and fully carried out the general lines of the new town plan, but unfortunately it did not manage to take advantage of a unique opportunity to reach a higher building and urban quality than the common urbanization model in lots built with diffused apartment unities.

Today, six years after the earthquake, when the methodology of planning, which was previously experimented almost unawares, has been consolidated, the time has come to face the certainly not secondary problem of guaranteeing such qualitative levels in the transformation and growth of the town as those reached in the management of these transformations.

It must be underlined that the basic choice, which has always been borne in mind with regard to town planning, has been to consider the emergency provisions as reference points for a different model of development and management of the town, the value of which goes beyond the actual damages caused by the earthquake. Thus the mending of the damaged houses was the opportunity to begin a policy of restoring the existing buildings on which today all programs of rational town development are based. Thus an attempt was made to consider the participation of the citizens not merely as a source of formal approval at the time of dramatic events, but as a moment of decentralized management of resources and contradictions. An attempt was also made to condition the organization itself of the productive structures of the building industry which already before the quake were suffering a general crisis due to the excessive fragmentation of the companies and the drastic reduction in the opportunities for property speculations which the delayed effects of the Law no. 765 of August 6, 1967 and of the Law «on housing» no. 865 of October 22, 1971 had brought about.

That is, attempts were made to avoid that as a result of the emotional drive caused by the earthquake, the line of the liberalization of the market of sites and building would spread, with the excuse of guaranteeing the building investments necessary to maintain the employment levels in the sector. The drastic decision to block the changes in property ownership in the poorer part of the historical town centre — which was in fact inhabited by the weaker social classes — by means of the provisions under Special Law no. 734 of December 2 1972 (conversion in law, with due amendments, by law by decree no. 552, of October 6 1972, with further provisions in favour of the inhabitants of municipalities in the Marche region struck by the earthquake) provided for extensive public intervention and for a mechanism of financial contributions only for owners who were such at the date of the quake. At the same time, the municipal authorities decided to concentrate their efforts almost entirely on plans for economical working class buildings during the first phase of reconstruction and extension of the town. In this way the local builders found themselves faced with a pretty clear reference picture where there was not much space for the traditional property speculation. (...)

But perhaps the most interesting element, also at a national level, which can be seen from the Ancona experience, stems from the general analysis of the public intervention program in the historical centre of the town. At the beginning, as a result of a decision taken by the Town Council to use the entire GESCAL funds for the restoration of the town centre, an agreement was drawn up between the Municipality and GESCAL which practically delegated this body to organize and manage the entire restoration operation. That is Ancona happened to adopt one of the hypotheses which had been discussed within the frame of the political-administrative and urbanistic culture about the problem of restoring historical town centres and the structures needed to make this possible. The decision to delegate this task to a body outside the Municipality, more or less public, gave

substance to the idea of the «restoration agency» already discussed for several particularly important cases at national level (Venice, Palermo, etc.). (...) And the battle which, mainly at a political level, was fought so that the Municipality would be entirely responsible for public intervention, instead of deciding on the preservation of a separate structure, specially detached from GESCAL at the time of its abolition in 1975, can be explained by the sincere conviction that only the local authority can interpret and manage correctly the interest of the community it represents. In fact the impact with the operational phase laid bare all the limits of an operation «thought up» and managed according to a logic tied to the «corporate» interest of the body delegated — in this case the GESCAL — and not to the real ones of the communities with which sooner or later impact is inevitable. (...)

This does not, however, mean that the handing over of the entire operation to the direct management of the Municipality has automatically solved all the problems: on the contrary, this has brought to the light all the insufficiencies and contradictions of the local bureaucratic structure which were revealed right at the most delicate and difficult time of going over from programs to actual realizations. But the central intervention consists of the fact that all the delays and errors made by the local authorities have served or will serve to improve and refine an operational instrument which at least theoretically can interpret, program and coordinate all the interests of the collectivity involved in the intervention, (...) giving back to the local authorities the credibility needed to preserve and carry out their very functions to guide and plan the interventions in the town. (...)

As a result of the updating and development of the technical and planning structures of the local authorities, a more agile way of town planning is developing, both from the point of view of procedures and from that of technical instruments. At least in perspective the relation is being overturned between real requirements and town planning instruments so that these will not continuously be considered as only ways of limiting and controlling the processes of territorial transformation. Such a method is now applied to solve most of the town's problems, even outside the town centre: the emergency caused by the earthquake and the intervention in the town centre has represented a speeding up in the processes of updating the instrumentation and of the management of town planning, towards which orientation is directed, particularly in recent years, also at a national level by means of the recent laws on the new land regulations, on the ten year building plan, on fair rents.

In fact compared with these laws, the special legislation made for the Ancona earthquake already anticipated many provisions, which were later adopted by the national legislation. (...)

It is worth underlining some of the innovations which the special law for Ancona introduced and for which a preliminary balance can already be made. First of all, alongside the possibilities of expropriation, if the request to carry out the restoration work is not accepted by private owners, a new juridical instrument has been introduced, i.e. the substituting of private persons involved,

which represents the attempt to make intervention in the town centre more effective, particularly in relation to by now consolidated situations of ownership.

The founding of a special technical Commission, consisting of representatives from all the boards present in a normal bureaucratic situation, whose task is to give a single opinion on the approval of town plans and building projects, also represents an innovation which has not been picked up by the national legislation but which is worth examining in more detail, not only to make procedures faster, but also because of the reforming aspects present in such a proposal, as it is an instrument which can overcome contrapositions and duplications of roles and tasks which are at the basis of the by now chronic inefficiency of many public offices. Right now the final assignments of the first restored homes are being made: the agreement to a fair rent for the homes, which the owners agree to fix in order to get financial aid, represents an opportunity to verify the problems, difficulties and instruments needed to start this policy towards aided private property which both Law no. 10 and Law no. 457 have singled out as the instrument to control the building market. (...) It is a question of using both the negative and positive results of an experience which is unique in size in Italy and which is of particular interest thanks to its character of widespread and extensive intervention in the town centre.

FRIULI 1976 REBUILDING FOR A CONTEXT WITHOUT A CITY

Gianugo Polesello

From an historical, geographical and cultural point of view the Friuli-Venezia Giulia Region is a composite one. The interior too of the Friuli area exhibits particularities and emblematic differences of the various kinds of settlements. Beyond the dispute about the real linguistic unity (*koiné dialektos*) of Friuli and beyond the internal differences which I mentioned, however, the Friuli is today (and perhaps more today than ever in the past) a culturally defined structure with historical characters of its own and the will to have its own history. The Friuli we know today is marked by this will which necessarily shows in contradictory ways, not only as far as the general policy, but also as far as the cultural policy is concerned. These make their own different mark in designing different or antagonistic projects of economical and social development. The first remark we must make to understand the "Friuli problem" as well as to understand the size of the catastrophe caused by the earthquake, is that the existing settlements still reflect the characters of a colonization *without towns* of partly Roman origins and of a partly *tardo-antica* formation in the largest part

of the territory. The remark that Udine was not founded by the Romans whereas Aquileia and Cividale were, is not, I believe, an intellectualistic one. The remark is of course more meaningful if the characteristics of the settlements, on the plain, on the hills and on the mountains of Friuli (but above all on the plain and on the hills) are compared with those of Venetia, of Lombardy and more generally of the great Po Valley area, of the Cisalpine Gaul, where the role of the town has marked the history of the whole territory. However, Friuli without towns (it must be clear that I say "town" in a modern sense, as the site of a great concentration of population and as the site of government and of service at the same time) is built on a network of small centres and peasant villages; the phenomenon of scattered houses is practically non-existent. (...)

In my opinion, therefore, the problem of the settlements is the first element to start from: it is a problem of concentration and dispersion of a heritage which is at the same time cultural, historical, human and productive and which concerns a very wide area. (...)

Today, therefore, Friuli appears to be almost dissected in its historical-material body and the process of accumulation of buildings which marks its ancient and recent history becomes more visible. It would be an abstract and what is more anti-economical and anti-social endeavour to sew up this dissecting, i.e. to aim at the reconstruction *in general* as mere restoration of the buildings existing before the earthquake. Just because a house is *also* a social value and a social good, investments in the "housing sector" could not be considered outside a general development project, which bound together economical and social aspects, that is the type and the size of the economical investment to evaluate (and to gain) the benefits in the social field, and vice versa. This has not been done; the development plan has not yet been prepared because the reconstruction has been considered as a separate phase from development. These first considerations can be connected with the actual urbanistic and territorial situation in the Friuli area:

1. The town of Udine is the only urban area which is equipped in a modern sense and yet its growth rate is not such as to jeopardize the general structure of the settlements, which is founded on small and very small centres.
2. In spite of the serious phenomenon of the migration outside the Region, the population settled inside is basically stable.
3. This stability, which concerns both population and settlements, holds in spite of a massive exodus from agriculture towards other productive sectors.
4. The relation between residence and work is today rather limited even if the existence of the autonomous Region has been characterized by a policy in the field of small industries aimed at favouring political and local supporters and connotated by dispersion and lack of programs.
5. The existing urban network (and the relevant connecting viability) is still today a guarantee of an easy mobility on the territory, even if it has masked the inexistence (or the demobilization) of an efficient and economical transport system.
6. The system of the social services is

based on centres which have historically carried out this function, following networks which in the course of the centuries when agricultural economy was dominant had found a consolidation and testing of their own; these centres still today carry out this function, which has been increased with new tasks (above all health and schooling).

7. Industry grew up only recently but is by importance and by size of settlements now prevalent in comparison with the other productive sectors. It is characterized by a relative concentration in some areas (like Northern Friuli for example) but above all by a mixture of medium, medium-small and handicraft companies.

8. If the motorway Udine-Palmanova, which connects Udine with Trieste and with Venice, is excluded, the transport and traffic infrastructures are based on the ancient road system, renewed in its technical characteristics as I have already mentioned. The railway system is still the one of the Austrian period: the Udine-Tarvisio and Udine-Venice sections are electrified but the international railway connection crossing Tarvisio consists of a dangerous and slow track on a single rail.

In this synthetic list I did not include agriculture. It deserves certainly great attention but the characteristics of its serious crisis are not different from those of other areas of our country. The specific characteristics it has in Friuli emerge if it is considered not separately from other sectors, but as an economical ambit connected with them. Now, the issue of the connection with the other sectors and particularly with industry becomes real only at a productive level, in the person of the peasant-factory worker or, less often, in those families which make their total income from the fields or from the factory (a division of labour which is certainly not new). This description cannot, however, be extended to the whole Friuli; there are in fact large areas of cultivations specialized in grape and wine production and there are also large areas where a capitalistic organization has reached modern and competitive forms.

The problem of agriculture is anyhow perhaps the most serious of Friuli and it concerns directly the hill and mountain area struck by the earthquake. Omitting in the description of Friuli agriculture as a productive sector which gives its physical mark to the landscape is a fruitless endeavour, especially if we consider that a different and new configuration of the whole society of Friuli must proceed from this original structure. Paradoxically but not too much, the university issue goes through the solution of the peasant issue.

I purposely quote the issue of the founding of the new University of Udine (it is in fact a problem to make effective the founding established by the law). Parliament was right in my opinion to decide on the founding of a new university in Udine as an important and necessary element to preserve and reutilize the most internal and typical elements of a society in transformation. (...)

But what I most wish to underline is on the one hand the connection in practice between a kind of engineering, of operational ability, which continuously appropriates all the usable products of the modern world, of the modern industrial production, of the new technology (which

Friuli has demonstrated to possess in various sectors), and the deepest reasons of the cultural and historical unity of Friuli on the other. I do not believe that the soul of ancient and modern Friuli can be "reconstructed" by saving its simulacra. As a man of Friuli, I mean by this the policy of generalized and acritical recovery, without absolutely necessary priorities, of the entire pre-existing patrimony of buildings, without considering economic and social aspects which are the main content of the "project" I mentioned before. I persist in considering this "project" an investment project, a finalized project to the advantage not only of Friuli and of the Region, but of the whole country.

This project passes necessarily through a first stage: to stop the exodus of the workers, to stop people pressed by resignation and by desperation, to give people a job and a house. The fact that factories have been rebuilt and that people have stayed mending the less damaged houses or living in the temporary lodgings means only partly that this first stage has been overcome. Today the great problem is homes, is the rebuilding of the patrimony of houses no longer available; on the contrary legislation has distinguished between seriously damaged and completely destroyed houses starting a dangerous process of divarication. It is a problem of costs, of economical advantage and social justice. Distinguishing between people who today have a seriously damaged house and people who «have» a destroyed house is a process which must be immediately stopped. The right solution is that people, have a house. (...)

I do not believe that there is an interest in creating a useless band of new urbanists; what is necessary is to «mix up» urbanistics in building and in construction. (...)

This setting at work, this designing and this carrying out in the building yards must be, I believe, the answer to the false dilemma between recovery and new construction.

In this sense the role of the Municipality (or of the Mountain District) is fundamental because in the case of an exceptional operation like the reconstruction each act of the process is a collective act; is an act in a development process which extends itself on the whole territory. What do I mean? That I do not believe it possible to propose (two and a half years after the first earthquake!) the abuse of the urbanistic technicism, which in the presence of real and urgent needs which cannot wait want's a succession in time of economical, urbanistic and finally building procedures.

I believe on the contrary an empirical procedure to be *technically correct* which continuously assures the amount of analytic knowledge necessary to justify each intervention and each work. A plan of interventions, that is what is needed, a plan of work *within* a program defined in the targets and tested in the management. What is more, this would be for us too a healthy mixture of engineering and architecture and the «question of style» could be clearly posed in practice.

BUCHAREST 1977 UNDER THE SIGN OF EARTHQUAKES THE WORKSHOP OF THE CARPATHIAN

Alexandru Cismigiu

The seismogenetic model of the Vrancea source and its characteristics

...The only focus of deep earthquakes of Europe is situated in Romania in the Vrancea mountains... (Acad. G. Demescu)

...The variety of Moldavian earthquakes is not conforming with the idea of a unique focus, for, in this case, we could not explain it. We are perhaps nearer to the reality when admitting for this kind of earthquakes an "epicentral region", in which energy might break out starting from various places... (Prof. I. Atanasu)

...I feel that there is not much anyone can teach the seismologists in Romania about their special problem. They have and are well aware of their unique situation... (Charles Richter)

The seismicity of Romanian territory is highly dominated by the Vrancea source of earthquakes. It is there, in the curvature zone of the Carpathians that three large crustal blocks (the East European plate, the inter-Alpine micro-plate, and the Moesian micro-plate) as well as a kind of wedge-block with roots in the pontic depths (the Black sea micro-plate), meet in a particularly complicated but specific setting. Within each block taken separately and especially in their boundary zones there are countless active or inactive faults. Each of the geological units has its own movement tendency within a frame of global tectonics. In the zones of impact between the four big units, when the contrast of antagonistic movements of geological overlapping or relative creep goes beyond some limits, difficult to define and foresee with precision, earthquakes of various intensities occur specific for these zones. The present slow movements are nothing else but an «echo» of the great geological movements which have modelled in the past times the Carpathian configuration and the local tectonic interactions of today. There are reasons to admit that the axle block that separates the Moldavian from the Wallachian area, with its tendency of sinking towards the Carpathian arch, is one of the dominants of the Vrancea earthquake mechanism.

As far as current and verified information affords, the Vrancea focus may be characterized as follows:

1. It is situated outside the curvature of the Carpathian chain approximately between the parallels of 45° and 46°.
2. It occurs under terrestrial crust at depths varying between 100 and 200 Km into the viscous layer of the earth mantle (the layer of the reduced speed).
3. The mechanism is very complex and may differ for one manifestation to another. In this sense, the hypocentre must not be considered a geometrical point or an ordinary fault in the terrestrial crust but as an enormous volume of matter in its main existing shapes: solid, viscous, gaseous, friable.
4. Within the limits of each block (plate, microplate) there are more sensitive zones from a seismic point of view. These zones situated outside the epicentral area have been defined as

those of seismic culmination sometimes with an obvious tectonic sense and sometimes not. Considering the area between the Black Sea and Dobrudja and the arch of the Carpathian Mountains as a symmetry axle and interpreting the Moldavian earthquakes in keeping with the way they act upon the territory of Romania, it is possible to define three types of earthquake:

(a) *Symmetrical earthquakes*, when the zones of seismic culmination are "symmetrically" disposed in Moldova and Muntenia (1940, 1977); at some of these earthquakes the axle zone is just as much engaged as the adjoining zones (1940) while at others this zone is less engaged (1977).

(b) *Non-symmetrical earthquakes* with gravity center in Moldova (more frequent).

(c) *Non-symmetrical earthquakes* with gravity center in Muntenia (less frequent).

By association and interpretation of the two conceptions — the *Demetrescu conception*, identifying a focus in the Vrancea Mountains that determines the seismicity of the Romanian territory, and the *Atanasu conception* identifying other seismic culminations outside the epicentral zones disposed symmetrically, almost symmetrically or non-symmetrically — a starting point is to be obtained in order to interpret apparently contradictory phenomena which were also noticed during the last earthquake of March 4, 1977: in Bucharest, Zimnicea, Craiova etc. much higher intensities were recorded when compared to those in the seismic zoning map prepared after the 1940 earthquake (over 1000 killed); at Svistov (Bulgaria) at about 300 Km from the Vrancea Mountains some collapses of modern buildings occurred (over 100 killed); at Zajecar (Yugoslavia) at about 400 Km from the Vrancea Mountains a modern 10 story block of flats was evacuated to get repaired; at Nis (Yugoslavia) at 500 Km from the Vrancea Mountains instrumental recordings had a similar composition to those obtained in Bucharest.

5. The focus is *persistent and singular*, i.e. it acted in the past and may act in the future in the same area and with energies similar to those in 1940 and 1977, but during intervals of decades. The only *deep-singular-persistent* focus in the world similar to the Vrancea forms in the way of manifestation, is the Hindu-Kush focus ($H = 220$ Km) situated at the connection of Himalayan arch with the Beluchistane tectonic structures; but this one has a strong manifestation in a less populated zone.

6. The peak magnitude (in the Richter Scale) of the Vrancea focus as it has so far been determined is not over 7.5 degrees. At the November 10, 1940 earthquake the magnitude was 7.4 degrees, and the depth 150 Km, while at the March 4, 1977 earthquake the magnitude was 7.2 degrees and the depth 110 Km. The intensity of seismic movements on the surface of earth may reach, by strong earthquakes, 9 degrees and more in the 12 level scale (Mercalli-Cancani-Sieberg, Mercalli Modified, etc).

The experience of the two last strong earthquakes (1940 and 1977) has shown that it is necessary to simplify the seismic zoning of the Romanian territory; the sophisticated isoseists established after the 1940 earthquake have proved to be not-covering. On the other hand,

a "step by step" approach in determining some envelope isoseists (1940, 1977) requires time and implies a certain risk for the zones of seismic culmination undetected during the two last earthquakes. The isoseismal map prepared for architectural and townplanning design after the 4th of March 1977 earthquake expresses such a thought.

The Great Moldova Earthquake of March 4, 1977 in historical setting

Among the great energy releases of terra subsoils which made Romania tremble, the earthquake of March 4, 1977 is of course the most disastrous in the whole modern history of Romania. Concerning its performance on the earth surface this earthquake may be considered similar to the greatest Moldavian earthquakes occurred in the past 500 years: 1471, 1516, 1590, 1620, 1637, 1738, 1802, 1829, 1838, 1940.

The first destructive moldavian earthquake on which there are ample informations is the one of 1802. Being accustomed to describe important persons as well as events with only a few specific words — as for instance Mircea the Old, Alexander the Kind Hearted, Stephen the Great — our people called this earthquake the Great Earthquake.

In the ten documents the earthquake was thus described: *...In Bucharest the earthquake was most strongly felt at 12.55 p.m. and lasted two minutes and a half ...The soil movements resembled those of the waves, that is why a lot of buildings collapsed; the earth had opened and poured out green sulphurous water. And after the earthquake the poet Alexandru Vacarescu deplored the collapse of the Coltea Tower, the tallest building in Bucharest at that time, as follows: ...The great and tall building of Wallachia passed most bravely through a lot of earthquakes, being famous overall for its architecture. It stood all of them, little caring about, but to this one it yielded, acknowledging its own defeat, and bent down its more than 100 years old tower, though it was strong.*

The first more important Moldavian earthquake for which geographical coordinates, depth and energy have been established, is the earthquake of November 10, 1940. The unanimous acknowledged symbol of this earthquake is the Carlton block of flats. For the first time in the history of tall buildings a modern 15-story building of reinforced concrete structure collapsed. The proportions of this disaster were however exceeded on March 4, 1977 when over thirty multi-story buildings of the same category collapsed. The four 10-story buildings of reinforced concrete which collapsed during the earthquake of Caracas (Venezuela 1967), are the only ones which could eventually bear a pale comparison. Thus the well known Bucharest blocks of flats, Scala, Nestor, Casata, Belvedere, Continental etc., built between the two world wars according to the parameters of the international style disappeared for ever. During the last decades the height regulation ruling the buildings in Bucharest have improved; the city becomes more industrialized and crowded. The main problem facing at present civil engineers, architects and townplanners is the profound study of the behaviour of structures during the earth-

quake of March 1977 and the adjustment of the concept of earthquake reliability to the extremely complex conditions of our country's territory as shown during the last two strong earthquakes in 1940 and 1977, so that the collapse phenomena seen in these earthquakes will never happen again.

Immediate recording of the Vrancea earthquakes

In Bucharest the earthquake began by a sudden vertical movement perceived as a telluric collapse, followed by a succession, for cca 15 seconds, of rather moderate three-dimensional vibrations. About the seventeenth second a horizontal pulse occurred and an extremely strong shock was perfectly perceptible (cca 2 seconds). Then a prolonged final movement followed with fluctuating vibrations of relaxation in long periods over which a large series of short completely random shocks superimposed. The superposition of the great pulse at the seventeenth second over an inertial movement, already released, is in the author's opinion the main cause of the disaster that followed.

On March 4, 1977 the first recording in the history of the Vrancea earthquakes was obtained in Bucharest at INCERC (the Building Research Institute). The recording was simultaneously performed on three directions (NS, EW, vertical) and has an extremely great theoretical and practical value for building design in general and for the selection of the structural - architectural typologies in particular.

Just as it was to be foreseen the intensity of the seismic movement culminated on NS direction. The peak values obtained by the INCERC recording and automatic integration, show a graduation of intensity in the two directions: NS and EW. These values suggest the existence of an intermediary direction (perhaps nearer to NS) corresponding to a maximum.

Acceleration vector fluctuated with relatively large periods. The maximum harmonic of NS component is particularly to be noticed, being almost a perfect sinusoid with a 1.5 sec. period. These values have to be differentially interpreted in terms of structural dynamic characteristics. According to the Japanese Kobayashi the maximum acceleration a_m decisive for rigid buildings with a vibration period $T < 0.4$ sec, for semirigid-flexible buildings with $0.5 < T < 1.5$ sec, a the maximum velocity v_m is decisive and for the very flexible ones with $T > 1.5$ sec, the maximum displacement d_m is decisive. If INCERC recording is to be admitted as proper for the March 1977 earthquake then the value $v_m \approx 75$ cm/sec (twice bigger than that of ELC earthquake acknowledged to be of the degree 9) may explain the non-satisfactory behaviour of some important classes of semirigid and flexible structures designed for the degree 7. In exchange the value $a_m = 208$ cm/s² (50% smaller than that of ELC earthquake) was in favour of very rigid low buildings. A similar conclusion is also drawn at the examination of the response spectra. At the examination of the absolute acceleration spectra, the spectra of inertia forces, with which the mass of simple systems mobilizes, and the relative velocity spectra, it comes out

that in the interval $T = (1 \div 2)$ sec., and for usual damping there are corresponding accelerations of 0.5 - 0.6 g and velocities of 100 - 150 cm/sec. On the right of this interval the velocities spectrum tends toward a constant value of 80-90 cm/sec., and the spectrum of accelerations is rapidly decreasing. On the left of this interval the spectral values are smaller both for velocities and for accelerations with some local increases.

The theory of response spectra and of accelerograms lying at its base, reached Europe after 1950, consequently after the 1940 earthquake which remains unrecorded. In these circumstances the spectral thought in Romania has been tributary for 25 years to spectra obtained in others seismic areas (California, etc.) The outstanding importance of the INCERC recording lies in the fact that it allowed to obtain spectra for Bucharest and to compare them to the ones taken from foreign recordings.

The difference between a typical Californian earthquake, *El Centro*, and the Vrancea earthquake recorded at INCERC-Bucharest, results from the comparison of spectra of absolute accelerations i.e. of inertia forces. Being a global comparison the two spectra have been schematized by elimination of local maxima and minima. Differences appeared to be quite big in both sense for rigid and flexible structures. A more convincing conclusion is obtained by superimposing normal shapes. It is to be seen that the adoption of the Californian shape of spectra was detrimental for some classes of semirigid and flexible structures; disadvantaged were those buildings in zones in which the intensity appreciated for the 1940 earthquake was smaller than the one recorded on March 1977 (Bucharest, Craiova, Zimnicea, etc.).

The great lesson

The earthquake of March 1977 has been the largest laboratory in natural scale for modern buildings recorded as far. Never and nowhere such variegated types of buildings have been concentrated on broad areas and on such a large scale; never and nowhere such a variety of modern civil and industrial structures has yet been subjected to such an unexpected and hostile seismic field. Large zones which after the 1940 earthquake have been considered nonseismic (6 degrees or less) were shaken at intensities over 8 degrees. Other zones which have been considered of moderate intensity (7 degrees) proved in reality to be highly seismic zones (8 and 9 degrees).

The period in which these structures has been conceived and built up (1950-1977) is the same period in which basic concepts and modern methods of aseismic design and construction has been defined; a period in which each earthquake has constituted a laboratory and has been investigated as such. However, it may be asserted that none of the aseismic types of structures employed over the last decades has been much discredited as to be set completely out of practice. In this satisfactory behaviour at the scale 1/1, lies the great merit of the generation of architects, civil engineers, designers and performers who have built over the last decades. In Bucharest out of thousands of blocks of flats having between 5 and

18 stories, built up after 1950, only two cases of collapse were recorded (one of them only partial). This happened within conditions of moderate aseismic protection corresponding to the 7th degree. It might be interesting to underline that both these buildings have been situated at the ends of a longer row of analogous buildings with a similar structure and height.

Energetic processes

Two large energetic processes were emphasized on the 4th March 1977 in Bucharest; they are bound to influence the aseismic design of buildings and foundation systems in the future: the process of solid matter degradation due to alternate overstraining and the process of elastic-plastic deformation of ground from alternate soil-structure interaction. Both processes had a very short duration; the first one took place inside the buildings, the second in their impact with the surroundings.

Solid matter degradation. Degradology

In March 1977, in less than 100 seconds a huge process of deterioration by degradation of materials entering in the composition of structural and non-structural elements of buildings took place; naturally, brittle material were more exposed to degradation than the ductile ones. From now on we understand by seismic degradation the ensemble of phenomena modifying strength-rigidity - deformability properties of materials and structures as well as the energetic process accompanying these changes. As a rule, by degradation, strength and rigidity decrease, the elastic-plastic deformability increases and hysteretic processes of energy dissipation and absorption are stimulated. Degradation appears in various visible and invisible forms. Visible forms mean outspoken damages, while invisible forms mean stages previous to damage which remain hidden until a new overstraining occurs. In the process of degradation brittle materials in buildings (concrete, masonries, mortars) tend to change themselves into friable matter. Complete transformation into friable matter is a limit phenomenon. The tendency of the brittle solid body to come nearer, by degradation, to its initial (ancestral) components of pulverulent-granulate nature is the property of *friability*.

Under the direct incidence of this phenomenon of mass degradation and friabilization up to the generalized stage of collapse, some tall buildings fell down in Bucharest. This type of buildings in "block flats" appeared at the time of the diffusion of the reinforced concrete in Romania. Like all new things, the reinforced concrete had to pass through a pioneering stage in order to allow the assimilation the pertinent design theory and the specific construction technologies. Handled with higher architectural skill, the reinforced concrete was used at its beginnings in this series of tall buildings (up to 15 stories) in the city centre of Bucharest. The period of intensive construction of this special type of buildings has actually lasted 15 years (1925-40) a too short period for the interval between two strong earthquakes; this favoured the development of that unfortunate climate in which a fundamental parameter of mechanical milieu such as earthquakes was not taken into account. Being conceived in a strictly *gravitational* way, sometimes of mediocre con-

cretes, with a lot of architectural excesses and structural artifices, these buildings have been subjected to the dynamic overstresses of two strong earthquakes (1940, 1977). The results were disastrous. Town-planners, architects and civil engineers were witnesses of the greatest catastrophe concerning multistory buildings of reinforced concrete. If this *gravitational complex* were not implemented in a seismic area, about which Charles Richter says that *...nowhere else in the world is a center of population so exposed to earthquakes originating repeatedly from the same source*, the number and the significance of human tragedies on November 10, 1940 and March 4, 1977 would have been incomparably smaller. The great lesson which nature taught us with the great earthquake on the 4th March 1977 in terms of seismic degradation could be thus rendered: the best material to withstand a great earthquake is neither the strongest nor the most ductile one but the most stable at cyclic degradation; any building component which by degradation absorbs energy is a true structural member and should be directed by design.

Deformation of foundation ground due to the sway of the buildings

The 4th of March earthquake occurred at an hour when a great number of Bucharesters was still in the streets. These passersby were precious eyewitnesses to an apocalyptic spectacle in which the sway of tall buildings reached incredible high amplitudes. As foundation grounds in Bucharest are rather deformable, by the overturning, there was an excessive elastic-plastic settling. These settlements reached peak values in the corners and outlines of the buildings. After the earthquake, the buildings resumed their vertical position but their support conditions were not the same. A slow resetting process followed and lasted for months. All structural elements have slowly conformed to a new equilibrium. This adaptation implied microdegradations which in some cases brought visible damages. We thus witnessed a "slow-degradation" feature with plenty of thin cracks in masonry walls, shear walls, spandrel beams, beams and even columns.

Some buildings sheltering large human crowds

We analyze the cases of the Palace Hall of the Socialist Republic of Romania (3200 places), of the Bucharest National Theatre with three performance halls (950, 600, 300 places), of five cinema halls with 900 places, all of them designed with the author's participation and minutely investigated after the earthquake.

Conceived in rigid structures, designed for the 8th degree corresponding to highly important social functions, these buildings, with singular architectural volumetrics and plasticity, had an exquisite behaviour. There has been no significant damage in their support structure or in their expensive finishings. Unimportant cracks, characteristic for brittle partitions, appeared in some auxiliary zones.

Instead of conclusions

The mechanic environment in Bucharest

The first written documents attesting urban constituted activities in these

places are older than 500 years. Little by little the old "city of Bucur" became a picturesque and modern city expressing the feelings, the customs and the aspirations of the Romanian people. Besides the hostilities of an agitated history for centuries subjected to the fight for independence and freedom, the territory of the present day city has also known the harshness of some complex conditions of mechanic and climatic environment such as heavy snowfalls, floods and especially earthquakes. The way in which each element of the «power of nature» has influenced the typological formations of the old city, remains a very subtle question of history. Nowadays the experts' concern focuses on the new city which is being built up at an extremely high rate and under severe aseismic steps.

By a complex arrangement of the Dimbovitza river which crosses the city throughout, the effects of floods are going to be eliminated for ever. On the other hand heavy snowfalls are not any longer a parameter able to influence the planning of a city. Thus the only mechanic environment parameter determining the development of the city remains the danger of strong earthquakes.

Therefore the city of Bucharest after the earthquake of November 10, 1940 has been included into a seismic zone of moderate intensity; but after the March 4, 1977 earthquake, Bucharest has for ever passed among the big cities in the world situated in zones of increased seismic intensity. The implications of this "seismic rehabilitation" are quite important: in relation to the development rate of Bucharest which is and is going to remain high.

The vitality of city

The 4th of March earthquake represented a supreme test of city's vitality from the point of view of after-earthquake intervention, reconstruction and future prevention of such disasters.

The operation of ruin removal and victims salvation began practically on the spot and did not cease until there was absolute certitude that no victims or survivors were left in the enormous volumes of debris, concrete fragments, twisted reinforcements, pieces of furniture etc.

In various forms, the whole population took a real part in this complex and tiresome operation, contributing to the effective intervention of the army forces and of the building-enterprises. At a rapid pace the large thoroughfares had been released from wreckage, the traffic was resumed as well as the connections with the rest of the country; thousand of debris had been removed and the sites of the collapsed buildings cleared up. Combined teams of engineers and architects made up an inventory of the damaged buildings in order to prevent their collapses at a possible new telluric movement. Simultaneously the main economic links of the city were again put into function and a vast action of consolidation of the damaged buildings and of general reconstruction of the town was organized. In the daily press the disasters was reviewed in terms of: over 1500 dead, abt. 11000 wounded, over 3000 flats ruined. A great part of all this occurred in Bucharest. In a couple of month the motor air-compressors were silent, the city came back to every day life and the state of urgency ceased. The hundreds of derricks and scaffoldings went on

showing that the attempt of reconstructing and bringing back to life the damaged buildings hadn't come to an end. In less than two years after the earthquake on the sites of the collapsed buildings new blocks of flats began to appear. Some of them have arrived at finishing, some are in various stages of execution. Thus on the grand boulevard of the city "Balcescu-Magheru" the new blocks of flats "Scala" and "Casata", conceived and designed by architects and structural engineers of the Institute of Design for the City of Bucharest, appeared at least as architectural as the preceding ones but stronger. The blocks of flats "Turist", "Lido" and "Wilson" which suffered partial collapse have been re-built with an adequate architecture. The "Dunarea" complex, collapsed during the earthquake, is born again in a new conception which lays bare the façade of the Institute of Architecture, leaves room for the underground parking and establishes the harmony of the square dominated by the Intercontinental Hotel, the new National Theatre, the Old University and crossed by the N-S, E-V thoroughfares.

Town-planning bearings

The systematization plan of the city of Bucharest was elaborated after 1950, and thus after the bitter experience of the 10th November 1940 earthquake. The collapse of the Carlton building was at that time (the 1925-1940 period) an alarm signal for analogous types of buildings for what concerns resistant structure and architectural feature. As a consequence of the analyses performed, the strictly *gravitational building type* has been for ever excluded from the structural design practice. The height regime has not been reduced but on the contrary raised in many cases (e.g. the Scinteia House, the Union block of flats, the Intercontinental Hotel etc). The architectural forms have been simplified and clarified. Under these circumstances, the 4th of March earthquake has not changed the fundamental ideas of the existent systematization plan in the new site of the city. In the old site, where local collapses or mass demolitions of old damaged buildings occurred, some important corrections have been made in favour of modern urbanization criteria. Thus the design of the Political Administrative Center drawn up after the 4th of March earthquake requires the urbanization of a couple of large areas, the realization of several outstanding social cultural institutions, as well the definition of new means to link the Center to the existing new sites of the city. A total reconsidering of the basic ideas

and the town-planning features, is out of question, as for example in Skopje after the 1963 destructive earthquake. After an international competition, the existing systematization plan has been replaced by a new formula elaborated by the Japanese architect Kenzo Tange and filtered by Yugoslavian town-planners. This global reconsideration can be explained by the fact that here not only old buildings but some new ones too, underwent severe damages. Considering urban components as directly related to the specific mechanic and climatic environment conditions, it has always been kept in view the fact that the destroying powers of nature, whose probable frequency can be related to the duration in time of an investment liquidation, represent a strict parameter of architectural design and town-planning.

Structural and architectural bearings

With regard to post-seismic legislation, two events are worth mentioning: the drawing of the Law about construction quality and safety and the elaboration of the new Aseismic Design Code. The first document establishes in a precise way the interaction among "beneficiary-architect-civil engineer" in the sphere of responsibility for strength stability and durability in time of all construction categories. The second is bringing up-to-date the seismic zoning of the territory, the design concepts (analysis and conformation) as well as aseismic reliability in connection with the great 4th of March experience. With regard to architectural solutions: the plane and façade solutions have been seriously re-examined; there were many cases in which already finished projects underwent a complete remaking. The main aspects cleared up were the following: simplification of volumetries in plane and space; introduction of bow-windows and balconies in cantilever only in justified cases; priority to more rigid solutions with structures made up of reinforced concrete shear walls or frames with lamellar columns in order to protect non-structural members; use of larger joints between constructions (min. 10 cm); correlation of finishings and nonstructural members to the type of structure chosen; for rigid structures fixed solutions were preferred while for flexible ones (frames), solutions permitting relative displacements; to diminish the seismic inertial forces, buildings have been substantially lightened by simplifying finishings and partitions; the spans between columns, in framed structures were reduced while columns got larger sizes; heavy precast façades have completely gone out of use; considering the value of buildings, some raises have been allotted for steel and concrete consump-

tion, for more strong sub-structures and a special raise for construction height. With regard to industrialization of execution: industrially erected buildings with adequate aseismic provisions have behaved quite well during the severe earthquake on March 4, 1977. Therefore no special restrictions have been imposed upon large panel buildings (from 5 to 10 stories) or shear walls buildings erected in sliding or re-usable forms (from 5 to 15 stories) etc.

The architect's rule in aseismic protection

The architect's rule in aseismic design is fundamental; it implies first of all the choice of the locations, the general conception of forms and volumes, of masses and rigidities in plan and vertically, the distribution of aseismic joints and the detailed analysis of the interactions between structural and non-structural elements. Essential elucidations in finding a unitary and global solution of these problems have been obtained over the last 20-30 years; they have actually been proved during the recent earthquake in the new town. Here are the recommendations of the Institute of architecture of Japan concerning tall buildings, as rendered in *Aseismic Design Analysis of Buildings* by Dr. Kiyoshi Muto, a great contemporary projector; it is desirable that structures have simple layout in both plan and elevation; the foundation sub-structure of a building should in general be supported on firm ground; structural elements to resist horizontal forces should be so arranged as to minimize torsional effects; the structure of a building should be clearly amenable to rational analysis; the structure of a building should have adequate strength and rigidity for the applied loadings; the deformation of a building under load should be limited, in order not to endanger the public security, or cause inconveniences in the use of the building.

Although at the first glance they look quite simple and natural, they contain in a nutshell the whole structural philosophy of a people who have experienced the greatest possible number of calamities: earthquakes, tsunami, the tragedy of the Atomic bomb.

The Japanese recommendations suggest a certain technical training of the contemporary architect in problems of structural planning in plane and elevation, foundation systems, etc. This too explains the reason of the publication of the present rather technical essay in a magazine of architecture: a spur towards an "aspiration for coherence" in the activity of the triangle *town-planner-architect-structural engineer*.

HINTERLAND 5-6

septembre - décembre 1978

FRANÇAIS sommaire

S'occuper de l'état d'urgence qui n'a pas de fin <i>Guido Canella</i>	2	(ici 12)
Vajont 1963		
Reconstruire sans faire renaître <i>Luciano Semerani</i>	4	
Tableaux: 4. Progression d'une catastrophe calculée 6. Plan d'ensemble du dédommagement au développement 8. Fragments architectoniques d'un projet unitaire 10. Revanche du « domestique » dans un régime assisté (<i>F. Orzès</i>)		
Longarone: un maire quinze ans après interview de <i>Terenzio Arduini</i>	12	
Belice 1968		
Dixième anniversaire d'un tremblement de terre: promemoria pour architectes seulement? <i>Eirene Sbriziolo de Felice</i>	16	
Tableaux: 17. Conurbation au lieu d'interaction structurelle 19. Lutte contre le « pharaonisme » pour que tout revienne comme avant? 21. Un passé déguisé en présent sans futur 22. Polarisation communautaire comme négation du développement (<i>S. Bracco</i>)		
Ancone 1972		
Etat d'urgence et gestion à long terme <i>Giancarlo Mascino</i>	24	
Tableaux: 25. Enclave adriatique dans un arrière-pays agricole 27. Commerce de long cours et sédimentation cosmopolite 29. Protection militaire contre économie d'échange 30. PRG pour recomposer la dispersion résidentielle (<i>M. Russi</i>) 32. Avec le tremblement de terre la conversion opératrice des procédures urbanistiques 34. Loi spéciale et lois ordinaires en rapport productif entre public et particulier 36. Du débat sur le centre historique naît un correctif culturel à la reproduction de la construction (<i>S. Agostinelli</i>) 38. Dans le port de terre l'avenir du port de mer 40. Au siège des institutions le lien entre terre et outre-mer (<i>M. Russi</i>)		
Friuli 1976		
Reconstruire pour un contexte sans ville <i>Gianugo Polesello</i>	42	
Tableaux: 42. ... e chistu miart sunsúr al passava pal còur sidin dai vecius murs 44. Une classe dirigeante après le séisme 46. Initiative des communes et superstructure législative (<i>G. Marcialis</i>) 48. Dévastation d'un tissu productif 50. La maison comme instrument de travail 52. Centres historiques comme monuments du territoire 54. Qualités professionnelles locales et imposition technologique (<i>P. Grandinetti</i>) 56. Contributions des « brigades » régionales (<i>G.A. Talamona</i>)		
Seveso 1976: dioxyne et malformation tecnico-administrative (<i>L. Conti</i>)	58	
Ossola 1978: coordonner en amont pour arrêter les difficultés hydro-géologiques (<i>C.A. Talamona</i>)	60	
Prévision sismique et prévention antisismique interview de <i>Giuseppe Grandori</i>	62	
Bucarest 1977		
Sous le signe des tremblements de terre l'atelier des Carpates <i>Alexandru Cismigiu</i>	66	
Solonique 1978: de l'imprévoyance sismique naît le nouveau plan d'études (<i>D. Faturos</i>)		
Amérique Centrale		
La science antisismique comme méthode scientifique et alphabétisation professionnelle <i>Alvaro R. Sanchez</i>	76	
U.S.A.: le palimpseste du planning entre le droit de propriété et le contrôle de la nature; Los Angeles: le réseau de freeways sur l'enrôlement des flots hydriques (<i>G. Zucconi</i>)	82	
Tokyo: 8 millions de mq pour expérimenter les systèmes antisismiques (<i>K. Suzuki</i>)	86	
Expositions: Les lombards revus (<i>G. Di Maio</i>)	88	

S'OCCUPER DE L'ETAT D'URGENCE QUI N'A PAS DE FIN

Guido Canella

Dans ce numéro nous nous repropions d'affronter les questions concernant les typologies d'installation mises en acte lors de calamités naturelles qui ont acquis une progression alarmante dans notre Pays dernièrement. Mais, comme le conditionnement exercé par les forces du gouvernement en cas d'urgence est décisif, nous avons jugé bon de fournir quelques exemples d'autres réalités. Malheureusement, les exigences d'espace et de temps de la rédaction ne nous ont pas permis de construire un tableau de correspondances suffisamment vaste et articulé. Cependant, malgré les limites d'un sondage aussi réduit, nous voudrions présenter les considérations qui en découlent.

Tandis qu'à l'étranger, les calamités naturelles sont affrontées sur la base d'un projet de prévention antisismique, dans notre Pays elles ont suscité des problématiques différentes et complexes: recherche des priorités et des alternatives éventuelles aux ressources traditionnelles pour stimuler la reprise de la production (par exemple, dans le domaine des installations résidentielles, infrastructures, productives à récupérer ou à replacer); analyse des altérations provoquées par les calamités dans les comportements sociaux, libérés après avoir touché le fond de l'émargination historique, et de leurs répercussions sur les expectatives typologiques et d'établissement; évaluation des effets de contamination exercés par la culture externe et par l'écroulement d'un « équilibre » préalable entre résignation et désespoir, confiance et méfiance; etc. On serait porté à croire que le contexte italien est plus ouvert au progrès puisqu'il ne s'agit pas seulement d'intervenir après la catastrophe pour réparer mais de renouveler et d'innover selon les cas différents. On en arrive à se demander alors pourquoi, dans d'autres réalités assez distantes, dans un Pays à économie planifiée, où est appliquée l'autonomie nationale, comme en Roumanie, et dans d'autres Pays conditionnés même du point de vue politique par des économies dominantes, en Amérique Centrale par exemple, les plans établis à la suite des catastrophes n'ont pas réussi à avoir une vue d'ensemble qui leur permettait d'agir. Est-ce dû à une superstructure trop rigide liée à des systèmes politiques particuliers, que l'on pourrait réduire schématiquement, dans le premier cas, aux effets d'un centralisme toujours dominant, et dans le second cas, à ceux d'un état subalterne? Frantz Fanon a probablement raison quand il dit que le rachat n'existe pas forcément dans les cycles historiques du modèle de démocratie occidentale; en considérant aussi que ce sont justement les nations et les métropoles européennes qui au cours des années Vingt et Trente avaient choisi des gouvernements et des administrations d'authentique démocratie populaire — par conséquent excentriques par rapport à l'axe traditionnel de démocratie bourgeoise — qui ont pu expérimenter une alternative, dans la gestion du territoire du moins: la politique des logements en faveur du salaire réel à Vienne, dans les années Vingt; la politique des loisirs de masse lors du chômage à Barcelone dans les années Trente; la politique des écoles comme anti-

dote à l'émargination ouvrière dans la Banlieue parisienne des années Trente; et autres exemples en partie traités dans le premier numéro de cette revue.

Par ailleurs les catastrophes naturelles de notre époque semblent s'acharner, comme dans le passé, sur des corps sociaux et des installations humaines déjà épuisés par des difficultés économiques et institutionnelles; c'est, aujourd'hui encore, le retour à cette logique impitoyable qui identifie le faite de la crise à ceux des catastrophes comme autrefois les lieux de famine à ceux de peste. On serait donc amené à considérer cette fréquence des phénomènes, plus que la pénurie de ressources, comme trace déterminante dans la géographie du sous-développement. Pour mettre fin à ce court-circuit, il semble indispensable de passer du fétichisme de la quantité à la rationalisation des sauts de qualité; c'est pratiquement ce que propose la *Théorie des catastrophes* élaborée par le mathématicien français René Thom. On sait qu'elle n'a rien à voir avec la prévision et la prévention des catastrophes et nous ne la mentionnons pas pour son assonance au thème de ce numéro d'*Hinterland*, mais pour sa promesse épistémologique (nous ne savons pas à quel point elle peut être traduite en modèle opératif), formulée en refusant d'utiliser des modèles mathématiques uniquement quantitatifs et de les remplacer par des modèles mathématiques qualitatifs pouvant reconnaître dans leur ensemble et apprécier les caractères fondamentaux des différents systèmes: leurs modifications de forme basées sur des mécanismes de conflit sous-jacents, et par conséquent, la possibilité de classer les comportements des fonctions.

Partons alors du fait que le rapport entre conditions de départ et possibilités de progrès n'est pas déterminé une fois pour toutes quantitativement mais qu'il est influencé par des caractères superstructurels à considérer séparément selon les cas: quand les catastrophes naturelles s'abattent sur un système d'installation constitué par une grande agglomération urbaine où est concentrée grande partie des activités du territoire, les effets de destruction et les nécessités de reconstruction sont enregistrés et ajoutés à la restauration de la plus grande densité démographique, économique et de construction du centre. Dans le cas de l'Italie où historiquement il y a une armature d'installation concentrée sur une partie limitée du territoire et où sont diffusés des systèmes urbains reliés surtout par des centres d'importance moyenne, ces effets et ces nécessités ont tendance à couvrir des bandes entières de territoire et à imposer par conséquent le rachat d'une situation arriérée économique et physique préexistante et, comme il arrive souvent ici, on finit par attribuer à cette carence de ressources primaires ce décollage alternatif manqué.

La partie de ce numéro consacrée à l'Italie indique déjà combien on a su investir des potentialités reconnaissables et récupérables comme qualité de chaque contexte. Si la culture catholique, surmontant la résignation séculaire, a pu se manifester au maximum de façon cohérente pour elle entre la mobilisation populaire et l'activisme charismatique (de la planification de Danilo Dolci, qui s'était installé à Partinico depuis 1952 au voyage de l'espoir

des enfants de la région de Belice organisé par le curé de Santa Ninfa en 1976, du maire du tremblement de terre à Ancone aux démissions du Commissaire de gouverner pour le Friuli), on pouvait s'attendre à ce que la culture de gauche refuse catégoriquement la polémique faite au nom de la morale contre ce qu'on appelle « le pharaonisme » et un plus gros effort pour un projet de reconstruction contextuelle (anthropologique, ethnique, productive, etc.), capable de doser et de différencier les encouragements, les priorités, les transformations en partant justement des possibilités de gestion alternative, facilitées par une typologie architectonique et urbanistique innovée au risque de s'attirer une impopularité provisoire mais clairvoyante.

A ce propos l'interview de Terenzio Arduini, le maire socialiste de Longarone au moment des inondations de 1963, devient intéressante: on revalorise, au-delà du caractère fragmentaire des épisodes d'architecture, et quinze ans après, le rôle fondamental du plan unitaire élaboré par le groupe venitien de Giuseppe Samonà. En effet à cette époque déjà on assistait à cette perte d'identité précise de classe, amorcée par l'individualisme défensif (au cours des années '70 une politique aveugle de consommations l'a poussé vers un élargissement du comportement petit bourgeois), en jouant un rôle important lors de circonstances publiques de participation et de consentement, de façon à augmenter la viscosité dans la construction de choix unitaires qui préfèrent les avantages collectifs aux avantages particuliers, l'investissement perspectif à tout et tout de suite.

Dans le cas de la région de Belice des années d'émotion passive sur la culture du sous-développement, considérée sans alternative mais anéantie après le tremblement de terre, ont fini par libérer et autoriser une politique d'interventions abstraite et modelistique. Si l'on admet en effet que les critères de conurbation, individuels pour la traversée est-ouest Poggioreale-Santa Ninfa (faite par le Groupe de Danilo Dolci le lendemain du séisme en 1968 et reprise par la suite dans le plan de l'ISES) pourraient régresser devant les résistances autonomistes (ou celles des « clients ») de certaines administrations pour se racarnir en différents plans de déplacement du genre communautaire, l'accusation que l'on fait aux seuls architectes de s'être aliénés à la préfiguration abstraite s'avère un pur prétexte car s'il fallait les inculper (et avec eux, les urbanistes, les sociologues, et les économistes) c'est pour n'avoir pas su oser avec plus de imagination et de talent au besoin en s'appuyant justement sur une vie associée liée par la cohabitation séculaire des générations et raréfiée au cours de la diaspora et des émigrations, mais qui s'est aussi consolidée dans la tolérance qu'il faut avoir pour les vieux, les très jeunes, les femmes, les handicapés qui sont arrivés sans révolution aux rôles de la famille et de la société patriarcale. Dans les écoles d'architecture, et surtout en 1969, l'année des contestations, on s'était efforcé de produire et de divulguer des programmes-plans-projets pour le Midi, que l'on ne considérait pas pour une fois, développé selon les processus historiques qui s'étaient produits au nord, mais axés sur les différentes réalités: dans le cas de la Calabre, par exemple, on pro-

posait de construire l'université pour un contexte donné, mais aussi de convertir le contexte de production à travers l'université, même si le résultat d'un concours international a fait dévier ces données dans l'isolement et le conventionnel.

Il faut reconnaître quand même qu'après le tremblement de terre de Tuscania en 1971 il y avait eu une discussion culturelle pour exposer clairement l'alternative: reconstruire ou construire *ex novo*; par contre, aujourd'hui, tandis que l'on réutilise sans aucun sens critique les centres historiques, les *satellites* résidentiels dans la pénombre gravitent autour des pôles métropolitains les plus industrialisés (Salerno, Brescia, Milan).

On peut apprécier que la ville d'Ancone qui avec Trieste et Venise a toujours été un creuset de groupes ethniques différents, et une étape sur l'Adriatique d'itinéraires au long cours, ait su transformer l'obsession du tremblement de terre en une « occasion » pour une gestion exemplaire sans préjugés des interventions, selon des termes qui non seulement en disent long sur les avantages de la décentralisation, comparée aux lenteurs des lois en vigueur, mais aussi sur l'utilisation non conventionnelle des instruments urbanistiques pour réhabiliter le centre historique. (C'est un peu comme à Trieste où les problèmes de l'hôpital psychiatrique, de l'hospice, etc. ont pu passer du stade de handicap à la recherche d'avant-garde).

On se demande si le Friuli pourra faire valoir, contre toutes les adversités et les tentatives de saper sa culture, la contamination active entre culture ethnique et culture professionnelle. Après le séisme, on a réclamé pour le chef-lieu du Friuli une université: quelle occasion pouvait être plus propice pour expérimenter dans la reconstruction la transmission de connaissance directement appliqué au laboratoire de la réalité? Est-ce que ce ne sont pas là les occasions qui, repartant de zéro pratiquement, permettent d'essayer de réparer avec la plus grande richesse d'imagination et d'articulation les torts et les dettes séculaires accumulés surtout dans la sphère du public et du collectif, réduisant la tendance à prolonger exclusivement pour l'individuel et le particulier des dédommagements impossibles à régler, des satisfactions éphémères de revendications cultivées à titre de défense et souvent orchestrées pour les clients au sens latin du terme?

On peut au contraire constater que trop d'intérêts et d'idéologies jouent à la suite des accusations contre le « pharaonisme » de l'intervention publique, sciemment ou inconsciemment fonctionnelles pour la continuation d'une « vie en barbares » individuelle mais sous-humaine assez rentable dans les manœuvres nécessaires à un consentement. Comme au cours de ces dernières années bien des investissements sont été engloutis dans la recherche économique des activités, dans l'enquête sociologique des conditions et des besoins, dans les études régionales et d'analyse pour une utilisation rationnelle du sol, etc., sous forme de charges ministérielles et universitaires, de financements à des instituts de recherche, de fonds pour la recherche scientifique et plans spéciaux, etc; il est étonnant que personne n'ait tenté de rétablir la pertinence des responsabilités spécifiques; que personne n'ait présenté un contre-plan

concret de gestion et de possibilité, au lieu de s'unir au chœur des lamentations sur l'immoralité architectonique et urbanistique. S'il est vrai qu'en 1968 l'imaginaire n'est pas arrivée au pouvoir, pourquoi n'applique-t-elle pas en termes de proposition son droit à la contradiction?

Il faut malheureusement constater la complicité à l'intérieur de cette culture des architectes et des urbanistes, quand sous forme d'impassible banalité elle approuve la *croissance nulle* de l'architecture et de l'installation humaine (on mystifie que dans notre Pays le nombre de logements disponibles dépasse la demande, comme si la distribution sur le territoire et les infrastructures de connexion qui les concerne se trouvaient en équilibre par rapport au régime de production), pour réduire ou neutraliser ainsi dans le conformisme le poids de la recherche typologique la plus engagée; justement celle qui, à l'égal des machine-outils avec plusieurs dispositifs optionnels, trouve aujourd'hui un débouché plus sûr dans les pays développés ou en voie de développement.

Il ne s'agit donc pas d'alimenter un espoir de projet né de la logique interne à son besoin de survie, mais il s'agit par contre de vérifier à partir de la situation d'urgence la validité de la recherche architectonique et urbanistique à contribuer structurellement au cours des phases de transition, s'il est vrai que l'engrenage antisísmique ne semble pas engendrer des inhibitions qui pourraient entraver les projets, mais au contraire des stimulus pour un approfondissement typologique qui transfrèrera dans le bilan social la preuve de son caractère économique.

ESPAÑOL

CENTROAMERICA PREVENCIÓN SÍSMICA: MÉTODO CIENTÍFICO Y INSTRUCCIÓN DE LOS PROFESIONALES

Alvaro R. Sanchez

Siendo el tema que nos proponemos analizar, al cuanto complejo y específico, no pretendemos, al menos en este caso, afrontarlo desde un punto de vista de aporte científico. Asimismo, estamos conscientes de que no es nuestro oficio en el sentido estricto de la palabra. Sin embargo, no cabe duda que en el campo de las ciencias, la cultura de la arquitectura cada día va descubriendo nuevos parámetros, en su intento permanente de dar respuestas siempre más coherentes, a la vertiginosa dinámica de la sociedad industrial por una parte; y por otra, la impostergable actitud de la arquitectura, como tendencia, en la recuperación integral de las sociedades sub-urbanas y rurales (sus valores intrínsecos). Es nuestro criterio, que la problemática «cataclismos naturales y políticas de prevención sísmica» nos toca muy de cerca en nuestras responsabilidades del quehacer cotidiano, como profesionales en el campo de la organización espacial del territorio, a través del proceso de diseño urbano y de la arquitectura (contexto). Precisamente es este ámbito de la expansión territorial donde la problemática del sismo se integra, como interdisciplina, con el proceso de la planificación del territorio. No se puede concebir una política de prevención sísmica adecuada, sin adoptar una actitud en los términos antes expresados; ya que sólo así será posible elaborar un plan coherente, real de prevención, que en última instancia significará un factor de seguridad para los habitantes, y sobre todo para los núcleos más marginados, quienes hasta el momento, precisamente han sufrido las mayores consecuencias de los terremotos ocurridos en la Región centroamericana. Dentro de estas concepciones expuestas queremos hacer un intento para extraer de las fuentes de información a mano; primero, una breve cronología histórica de eventos sísmicos ocurridos en Centroamérica luego una somera descripción de la sismicidad de la región, lo cual a su vez, nos permite comentar los criterios existentes que rigen los códigos de diseño antisísmico en la Región centroamericana; así como algunos inicios de cierta política al respecto. Seguidamente a través del análisis de la primera parte de información y del nivel de las investigaciones en la actualidad, evidenciamos algunos parámetros fundamentales, como posibles elementos de juicio para una política de prevención sísmica «regional-territorial»; por cuanto parece lo más adecuado para tal propósito. Casi como consecuencia de esta ponencia, comentamos finalmente algunos aspectos del destino de las zonas sub-urbanas si no se toman medidas urgentes al respecto. Luego en qué medida puede influir el diseño estructural en el carácter de la ciudad; si este no forma parte de un todo, como actitud coherente y objetiva por parte de quienes tenemos la obligación ineludible de orientar todas las

políticas a seguir en este campo. Si bien es al cuanto complejo el cometido, también es imperativo para la sobrevivencia de muchas comunidades que hoy día viven sin ninguna garantía en tal sentido, que puede preservar su existencia en caso de eventos sísmicos.

Breve análisis histórico de los eventos sísmicos en Centroamérica

Las consecuencias que sufren las ciudades, a causa de eventos sísmicos en la Región centroamericana, son funestas, haciendo un breve análisis histórico de la recurrencia de los eventos sísmicos en la región encontramos con un cuadro de análisis comparativo, solo de los últimos 40 años. No es, sino, en los últimos cuatro años aproximadamente y después de los eventos sísmicos en Nicaragua y Guatemala, que se inició un estudio de observancia más científica de la recurrencia, intensidades, causas geofísicas posibles, y efectos destructivos de los sismos. Dadas las características sísmicas de la Región, como se deduce en el capítulo que habla al respecto, se puede afirmar que existe un gran vacío entre los estudios que se realizan últimamente y la basta recurrencia de eventos sísmicos. En Centroamérica sin duda que este dato de hecho dificulta hasta hoy día, tener una base amplia de información de los sismos.

Si bien existen muchas citas de eventos sísmicos (hasta 1923, Montessus de Ballore dejó una biblioteca con 172.000 citas de terremotos), como tales, carecen de criterios científicos que permitan enriquecer los estudios realizados a partir de 1934. De esta fecha, hasta 1973 se han estudiado 40 eventos sísmicos con intensidad 6.47 (*Boletín Academia de Ciencias Físicas Matemáticas y Naturales*, Tomo 112, Caracas, 1977). Este dato viene a confirmar el hecho de que según estudios estadísticos, a Centroamérica le corresponde el 75.6% de la sismicidad mundial.

Ciertamente desde el punto de vista de la recurrencia sísmica los terremotos de Guatemala en 1976 y el de la ciudad capital Managua 1972, son los dos casos más significativos de consecuencias graves. Los datos indican para Guatemala 23.000 muertos. El área que se vio afectada por el sismo fue de: 200 km, E. W. X 70 km, N. S. En Managua, el saldo de vidas fue de 10.000. A este balance humano debe adicionarse el cuantioso valor material en ambos casos. En las ilustraciones fotográficas puede observarse la magnitud del desastre debido a los sismos citados.

Estas breves consideraciones de carácter histórico general, justifican el hecho de que los estudios en los últimos tratados e investigaciones han incluido nuevos campos de la física, la geofísica, la geología. Por ejemplo se considera fundamental el registro y estudio de fuerzas astro-físicas; debe ser incrementado por medio de proyectos multinacionales con el fin de cubrir las áreas necesarias. Asimismo, es oportuno intentar de obtener resultados sobre la respuesta dinámica de las distintas placas tectónicas, aprovechando las llamadas «fuerzas de atracciones lunisolares». Estas tendencias de incorporar nuevos elementos de juicio por parte de los científicos, revela la preocupación creciente de ampliar la información sísmica de la Región, debido a que el índice de actividad es sumamente alto, como lo expresamos en este capítulo.

Sismicidad de la Región centroamericana

Es de sumo interés definir la sismicidad de esta Región por cuanto Costa Rica está ubicada en ella. Cabe notar que toda la Región centroamericana pertenece al borde de una placa continental llamada *Placa del Caribe*. Este borde está en contacto con la *Placa de Cocos*, que tiene un movimiento noreste con respecto a la *Placa del Caribe*. Esta zona de contacto es una zona de «subducción» que baza en la misma dirección NE. El Área de Centro América pertenece al cinturón circunpacifico, que es una de las dos zonas principales de actividad sísmica del planeta. Este cinturón está situado alrededor del Océano Pacífico. Podemos resumir que el Área de Centroamérica, o mejor, el Arco de Centroamérica presenta la mayoría de las evidencias geofísicas y geológicas comúnmente asociadas con arcos de islas: una fosa marina profunda paralelamente a la cual se desarrolla una cadena volcánica, pronunciadas anomalías de gravedad y una distribución especial de eventos sísmicos característica de las zonas de «subducción».

Los rasgos de topografía submarina más notables adyacentes a América Central están constituidas por: a. la Fosa o Trincheras Mesoamericana la cual se extiende paralelamente a la costa del Pacífico desde el Promontorio del Coco (Península de Nicoya en Costa Rica) hasta la zona de fractura de Clarión (20° N al oeste de la costa occidental de México), cubriendo una extensión de 2.600 km y alcanzando una profundidad máxima de 6.600 m. frente a la mayor elevación de la región (volcanes Tajumulco y Tacaná en Guatemala); b. la Fosa de Barlett, en el Caribe, que separa el Banco de Nicaragua de la Cuenca de Yucatan con profundidades algo mayores a los 6.000 m. La Fosa Mesoamericana que acabamos de citar se puede dividir en dos grandes partes separadas por la intersección con la zona de fractura de Tehuantepec a los 94° W aproximadamente. La porción sureste, en contraste con la del noreste, está más separada de tierra firme y presenta un espesor de sedimentos menor. Paralela a esta parte corre la cadena de volcanes cuaternarios de Centroamérica la cual no continua hacia la parte noreste.

Los eventos superficiales (profundidades focales menores de 70 km) son frecuentes en el área que se extiende entre la Fosa y tierra firme al oeste de los 35° W (comprende a Costa Rica). En dirección opuesta (al este) se observa muy poca actividad sísmica a más de 100 Km. Otras zonas de eventos superficiales se presentan en la zona de fractura de Panamá (alineamiento norte sur a los 82,5° W), en la parte central y centro oriental de Costa Rica, en la costa de Colombia y en la Fosa de Barlett. Se ha encontrado (Garr y Stoiber, 1974) a partir de la comparación entre la actividad sísmica y volcánica, que los volcanes más activos entre los años 1961 y 1972, en el área se encuentran especialmente relacionados a concentraciones de sismos de profundidad intermedia (70-100 km) encontrándose estas concentraciones típicamente desplazadas algunas decenas de kilómetros en dirección al Pacífico. Los mismos autores Garr y Stoiber (1978), han concluido que el desarrollo de una concentración de sismos de profundidad intermedia, relacionada en el espacio (o sea por posición

geográfica) a un volcán que se encuentra en periodo de tranquilidad, puede indicar que este volcán entrará en un periodo de renovada actividad. Sin embargo, los periodos de mayor actividad volcánica y sísmica no son simultáneos, sino que, en término medio, la última aparentemente precede a la primera en alrededor de un cuarto de siglo.

El autor Lomnitz (1974), basado en la regionalización sísmica hecho por Gutenberg y Richter (1954), estudió los sismos ocurridos entre 1904-1932 en todo el mundo, y asignó a cada región un porcentaje de la sismicidad mundial. Los porcentajes de la sismicidad mundial asignados a cada región, se basan en la energía anual promedio liberada durante el periodo de estudio en cada región con respecto al promedio anual mundial. A la Región del cinturón circunpacifico, analizada independientemente, le correspondió un 1,19%. Dado que su área es relativamente pequeña (incluye a El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y parte de la fosa Panamá-Galápagos) su sismicidad es relativamente alta.

Diseño estructural. Análisis de códigos

Prevenciones antisísmicas en el Área de Centroamérica

Los comentarios sobre sismología de la Región centroamericana, indican un azar sísmico caracterizado por la expectativa de ocurrencia de sismos destructivos. Sin embargo, el desarrollo de normas antisísmicas no ha sido consistente con esta realidad sísmica. Los códigos sísmicos de Nicaragua y Guatemala, surgieron a partir de los desastres de 1972 y 1976 respectivamente. El código sísmico de Costa Rica se publicó hasta 1974, a pesar de que existe un historial de terremotos que han tenido efectos destructivos. Se puede generalizar entonces, que el desarrollo de la Ingeniería de terremotos en los Países centroamericanos está en sus primeros pasos.

Inicio políticas de prevención

Si se habla de políticas nacionales de prevención de catástrofes causadas por terremotos, o sobre estudios que investiguen el efecto socioeconómico de terremotos futuros, debe aceptarse que en el mejor de los casos se empiezan a dar los primeros intentos en este sentido. Por ejemplo, Costa Rica cuenta con una política de seguros contra daños por sismos, para estructuras importantes. Este atraso histórico de las prevenciones antisísmicas debe comprenderse en el contexto de la realidad política y socio-económica de nuestros pueblos centroamericanos. Todavía las investigaciones se llevan a cabo en modo sectorial; lo cual dificulta una base homogénea de información; que podría utilizarse, adecuadamente planificada y orientada, en un real instrumento de prevención regional.

Normas antisísmicas para construcciones de más de dos pisos

Como anteriormente se indicó, han sido los sismos destructivos de la década de los 70 uno de los principales alicientes para la elaboración de normas para el diseño y construcción de obras civiles. En nuestros Países, las construcciones de más de dos pisos para uso público, privado o industrial, son hechas en un 99% de concreto reforzado. Las normas que regulan los proyectos en su diseño y edificación, están basadas en las corrientes de diseño norteamericanas-nos referimos al método de «resistencia última» (o plástico) tal y como ha sido

desarrollado por el American Concrete Institute (ACI). Son de notable influencia los criterios de diseño antisísmico del SEAC (Structural Engineers Association of California). De hecho, muchos de los especialistas que hay en la Región han sido formado dentro de esas escuelas. Sin embargo, existen todavía grandes lagunas en lo referente a la estimación de las cargas sísmicas especificadas dentro de los códigos, por cuanto no existen estimaciones estadísticas bien fundamentadas, que permitan predecir confiablemente eventos futuros. El factor que más atenta contra la seguridad de las estructuras, está en la construcción misma. La falta de un control e inspección estricto, así como la ausencia casi total de mano de obra especializada, restan mucho mérito a los cuidados con que se elabora el trabajo de oficina (diseño). En este sentido, los gobiernos han comentado la creación de institutos de preparación técnica y de especialización de los obreros, para tratar de tener los vacíos existentes en la pirámide tecnológica, y de este modo, lograr una calidad constructiva de óptima, que sustente el diseño estructural.

Normas antisísmicas para la construcción de vivienda de uno o dos pisos

En nuestros Países, los terremotos han causado grandes pérdidas de vidas no por el colapso de estructuras de varios pisos sino por la falla de viviendas en sectores de alta concentración demográfica. Es característica la formación de suburbios y cinturones circum-urbanos habitados por gente de escasos recursos, en los cuales, las habitaciones son construidas a partir de materiales arcillosos mezclados con vástagos de caña, bambú, o bien construcciones poco estables de madera con techos a base de materiales pesados (tejas). A raíz de estos hechos, se han redactado normas mínimas para la prevención antisísmica, en cuanto al diseño, materiales y construcción de la vivienda. Estas normas han sido incorporadas a los códigos. Debe enfatizarse que la práctica común en última instancia, es no cumplir cabalidad con las regulaciones, y conforme la magnitud de la obra decrece, esta tendencia se acentúa.

Sugerencias para una política de prevención sísmica regional territorial, tomando en cuenta las disponibilidades científicas y experimentales en la Región centroamericana

1. Teniendo presente los breves análisis que hemos hecho sobre los sismos en la Región centroamericana, quizá lo primero que cabe pensar o preguntarse, es si en realidad tiene sentido el hecho de que en la actualidad los estudios de sismicidad se han desarrollado en modo sectorial. Los estudios especialistas en sísmo, coinciden en la necesidad de elaborar una plataforma de datos en criterios homogéneos, para lograr una política coherente que se pueda aplicar según características específicas determinadas para cada caso. Esto facilitaría no sólo un mayor control del proceso constructivo (tecnología) sino, que se podría enmarcar dentro de un plan de financiación a nivel regional; pues es sumamente difícil que los países de Centroamérica puedan destinar recursos propios para financiar un programa de prevención sísmica regional con carácter permanente de investigación. Al respecto, ya se ha avanzado mucho. Actualmente se cuenta con un estudio realizado por la

Academia de Ciencias Físicas Matemáticas y Naturales de Venezuela. En dicho estudio también colaboró la O.E.A. y la Universidad de Stanford; en tal sentido se elaboraron mapas estructurales del área para localizar fallas, placas tectónicas, focos de actividad sísmica, etc. Además se elaboró a un mapa de ubicación para los sismos ocurridos en los últimos 40 años, en la Región centroamericana. Es de suma importancia, en el campo de la investigación sísmica más reciente, el uso de curvas de iso-aceleración y de isoduración que fueron estudiadas en Costa Rica por la Universidad de Stanford, en función de distintos períodos de retorno. Estas curvas son de utilidad inmediata en el diseño antisísmico, ya que a partir de las intensidades máximas de aceleración del terreno, se puede asignar una fuerza sísmica correspondiente en las estructuras. Según el criterio de los entendidos, y en base a los datos experimentales el contenido de frecuencias, la duración de la sollicitación, y la intensidad del movimiento, son un mejor índice, respecto al uso de las amplitudes de aceleración (valores máximos), velocidad y desplazamiento, para efecto de determinar las fuerzas sísmicas. A pesar de las limitaciones de estas curvas propuestas por la Universidad de Stanford, en vista de una falta de datos probabilísticamente representativos, sin embargo, su análisis evidencia la necesidad de tomar en cuenta las diferencias de sísmicidad, en un territorio, cuando se quieren establecer normas de diseño antisísmico, de esta manera se puede lograr sistemas de prevención confiables y acordes a las necesidades reales de cada caso en estudio.

Otro aspecto de suma importancia que emerge de los estudios realizados actualmente es lo referente a la sismo-geología. En este campo el análisis de las calidades de los suelos son un factor tan esencial, como los comentarios anteriormente en este capítulo. Es imperativo establecer la obligatoriedad de estudios de suelos a nivel territorial a sabiendas del alto grado de sísmicidad en la Región centroamericana. Las fuentes de estudio en tal sentido indican que, el conocimiento de ángulo de fricción interna en estado de reposo y bajo vibraciones, plasticidad, límite de fluidez, distintas capacidades de carga, frecuencias predominantes de oscilación en función de profundidad y en distintos estados físicos, con el fin de obtener datos sobre resonancias entre frecuencias de ondas sísmicas (u otras) y la frecuencia natural del terreno son datos indispensables para el criterio de diseño antisísmico. También es importante en esta búsqueda de parámetros, que sean confiables en el límite de lo posible, determinar los casos donde sea necesario combinar las investigaciones geológicas con hidráulicas, biológicas.

La experiencia indica que en algunas urbanizaciones y vía públicas, la ausencia de estudios del suelo, han sido causantes de riesgos mayores — en movimientos sísmicos, con consecuencias desastrosas. Ejemplos en este sentido, tenemos el terremoto de Ciudad Guatemala, Ciudad Managua y también en Caracas.

En el campo propio de la sismología los estudios recientes, revelan la necesidad de aumentar los equipos de sismografía telemétrica y equipos de radiofrecuencia y recomiendan el empleo de amplificadores logarítmicos, para cómputos: de magnitudes para sismos cerca-

nos y locales.

Estas observaciones, hechas a la luz de la información existente en el campo sísmico, así como la investigación que se ha hecho, con el fin de determinar parámetros que pueden ser cuantificados de un modo confiable, nos sugieren algunas ponencias necesarias para una óptima política de prevención antisísmica relacionada directamente con la ciudad, con la comunidad, en la ya mal trecha Región centroamericana.

Por un momento debemos hacer un paréntesis en el tema que nos ocupa, para hacer un llamado de alerta; que no solo ratifica una actitud ineludible para los profesionales arquitectos, e ingenieros que nos dedicamos a la organización espacial del territorio y de las ciudades. Nos referimos al rol de la planificación territorial como instrumento docente en todo el devenir de la sociedad; y en tal sentido podemos afirmar que el tema que analizamos, cataclismos naturales y políticas de prevención esta íntimamente relacionado a la planificación del territorio; no solo por la lógica interna de ésta, sino también, por los parámetros que emergen al analizar los resultados obtenidos en la investigación de la sismología durante los últimos 40 años, en la Región centroamericana. Dentro de esta coherencia que hemos leído en el ámbito de la información disponible, podemos enumerar algunos parámetros fundamentales, que podrían servir de base para iniciar la estructuración de una plataforma homogénea de ponencias a nivel regional; que permitan a la vez, elaborar una política de prevención sísmica regional-territorial. Los parámetros en cuestión podrían ser:

a. crear un ente inter-regional de investigación sísmica con relación permanente en las políticas de planificación del territorio;
b. racionalizar los criterios de investigación y experimentos e intercambiar los resultados para homogenizar criterios en la región;
c. en el cambio científico de la sismología, intensificar el estudio de las curvas de isoaceleración e isoduración, pues estas curvas son de aplicación inmediata en el diseño antisísmico y permiten establecer diferentes fuerzas sísmicas en un territorio determinado, contribuyendo a usar un criterio de diseño estructural más acorde con la realidad sismo-geológica en estudio (de acuerdo a las intensidades específicas);
d. intensificar la inter-relación de la «sismo-geología» en el proceso de la investigación. Es imperativo amplios estudios de los suelos a nivel regional, para un objetivo y científico destino y uso del contexto territorial-regional;
e. los especialistas del sismo recomiendan asimismo incrementar la disponibilidad de equipo científico pertinente, con el fin de ampliar la red existente para detectar los varios aspectos de la actividad sísmica.

Los parámetros que hemos indicado en este punto referente a la urgente necesidad de establecer una política de prevención en toda el área se han seleccionado en un modo intuitivo para propiciar quizá un posible inicio de discusiones en torno a tan compleja disciplina. Sin embargo nuestra intención, en el campo que nos compete, ha sido aquella de individuar en la información referida aspectos capaces de regenerar en modo continuo indicaciones cambiantes, que faciliten a su vez una continua renovación de las ponencias y cri-

terios para políticas de prevención no sofisticadas e irreales en el contexto regional que estamos analizando.

2. Consideramos de suma importancia trasladar la problemática tratada en este breve análisis, recalando más en el aspecto del diseño antisísmico, visto como un elemento real en la ciudad.

Esto que denominamos *diseño antisísmico*, lo percibimos cotidianamente en modo extremadamente tangencial, pasa casi innadvertido para el transeunte; sin embargo creemos que cuanto más el diseño antisísmico se integre al medio específico en cuestión, el «carácter» de la ciudad (entendido este como el espacio humano óptimo que se puede vivir intensamente a escala del hombre) podría transformarse en un espacio habitacional agradable y sobre todo, un factor psicológico de seguridad y de correspondencia, propios para comportamientos diversos de los habitantes. No es necesario edificar ciudades con exuberantes edificios de estructuras costosas, si el suelo donde se construyen estos, es un potencial de riesgos sísmicos, por no disponer de políticas que orienten el uso de los suelos, y con ello dar las pautas del diseño antisísmico adecuado.

De estudios realizados se observa que en muchos casos, terrenos rocosos se destinan para «zonas verdes» y terrenos aluvionales de destinan para edificar y urbanizar. Una actitud más seria en este sentido, podría bajar los costos de las estructuras, lograr diseños especiales a escala humana, por cuanto no sería necesario satisfacer soluciones de compromiso entre seguridad y economía. Este fenómeno que apuntamos aquí, considerado como incidencia del diseño sísmico en el devenir intrínseco de la ciudad, nos parece negativo encausado en tales términos. Urge un análisis objetivo para evitar el constante deterioro del ambiente de la ciudad debido a la falta de una actitud rectora, que regule la inadecuada distribución de las áreas destinadas a la construcción y su correspondiente diseño antisísmico específico para cada caso en estudio. Este último aspecto debe ser la meta para una óptima incidencia del diseño estructural en la ciudad, como instrumento armonizador.

3. Dentro de esta gran problemática que analizamos, sin duda que los núcleos de pocos recursos tienen un destino funesto, pues no existe hasta el momento una voluntad firme de integrar los anillos sub-urbanos a niveles habitacionales, con seguridades mínimas contra los sismos. Las fotografías son testimonio del problema tan grave que comentamos. Los medios de subsistencia tan exiguos de estas poblaciones, los conlleva a edificar casas con materiales de construcción no resistentes al sismo, de tal manera que sus hogares son focos potenciales de gran riesgo sísmico. Urge destinar áreas aptas para construir viviendas que garanticen las vidas de estas personas campesinas de las zonas sub-urbanas de la ciudad. Se necesitan esfuerzos bien planificados para tal cometido; pero lo consideramos un punto fundamental de este análisis que estamos llevando a cabo. El 80% de las pérdidas de vida en la Región centroamericana, pertenecen a estos grupos de pobladores cuya sobrevivencia para el futuro claman todavía hoy día, en la ya convulsa Región centroamericana. Debemos hacer ingentes esfuerzos para dignificar su destino.



le linee tettoniche e degli epicentri dei principali sismi verificatisi in epoca storica, secondo Görtani, Martinis, Selli (da L'Industria Italiana del Cemento). 5. Distruzioni nel Centro storico di Maiano. 6. Distruzioni nel Centro storico di Colloredo. 7. Il campo degli

alloggi provvisori a nord-ovest di Venzone.

moto la Regione Friuli-Venezia Giulia assume questo problema in termini assai più formali che sostanziali. Infatti, per esempio, i poteri straordinari del Presidente della Giunta e la creazione della Segreteria generale straordinaria (L.R. 31 ottobre 1977 n. 58) (1) svuotano di fatto di notevole capacità decisionale la Consulta straordinaria delle Autonomie locali istituita dalla stessa Legge, che, a sua volta, è composta da rappresentanze degli Enti locali che non offrono alcuna garanzia per le minoranze. In sostanza il modello di decisione è assolutamente verticistico, per certi versi tecnocratico, anche se mascherato con una certa abilità. A questa impostazione sono stati apportati però degli interessanti correttivi attraverso l'impegno delle forze democratiche, che hanno voluto e ottenuto la formazione di una Commissione speciale del Consiglio regionale con poteri consultivi sulle decisioni della Giunta per tutto quanto riguarda la ricostruzione e lo sviluppo delle zone terremotate.

Molta parte della legislazione regionale per il terremoto è segnata da questa sorta di duplicità: apparente decentramento di poteri, accentramento spinto attraverso procedure e riserva al vertice delle grandi

scelte. L'esempio più evidente di questa ambiguità è dato dalla definizione di *Piano comprensoriale*, contenuta nell'art. 15 della L.R. 21 luglio 1976 n. 33 (modificata ed integrata con la L.R. 30 agosto 1976 n. 49), che recita: *...le Comunità montane ed i Consorzi di Comuni, al fine di garantire una organica ricostruzione e sistemazione del territorio, degli insediamenti e delle strutture danneggiate dal terremoto, sono tenuti ad approntare entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente Legge Piani comprensoriali relativi al sistema delle attività produttive, alle infrastrutture sociali sovracomunali e agli insediamenti di edilizia sanitaria. E' clamorosa la incompletezza di questa definizione, che non si occupa né del problema fondamentale del coordinamento degli interventi nel settore dell'abitazione, né della partecipazione delle Comunità alle scelte in materia di infrastrutture viabilistiche e di trasporto, né del rapporto tra Piano comprensoriale e Piani sottordinati. La L.R. 2 dicembre 1977 n. 63, attuativa della Legge nazionale 8 agosto 1977 n. 546, corregge parzialmente queste carenze. Infatti l'art. 3 così definisce i Piani comprensoriali di Ricostruzione (2): i Piani comprensoriali di Rico-*

struzione... precisano in relazione alla nuova situazione territoriale, economica e delle popolazioni, conseguente al sisma, i contenuti del Piano urbanistico regionale avuto riguardo (sic!) in particolare, alla utilizzazione ottimale delle risorse al fine di razionalizzare ed organizzare le varie attività in una coerente prospettiva di sviluppo, alla definizione dell'assetto demografico complessivo e dei livelli demografici comunali, nonché alla localizzazione dei servizi collettivi di scala sovracomunale. L'art. 6 precisa che: Le previsioni dei Piani comprensoriali costituiscono indicazioni vincolanti sia per la pianificazione subordinata sia per gli interventi pubblici che incidono sull'assetto del territorio. Poiché il Piano urbanistico regionale definisce compiutamente l'assetto del territorio e contiene norme assai precise per gli usi del suolo, i dimensionamenti e gli standards urbanistici, è prevedibile che i Piani comprensoriali conterranno effettivamente tutti gli elementi di organizzazione del territorio propri del loro livello e saranno quindi la traduzione fisica dell'intero complesso di scelte per lo sviluppo che la Comunità si è data. Resta comunque carente la specificazione dei modi attraverso i quali si formano le

scelte ai diversi livelli. Essa è affidata in sostanza alla qualità politica degli organismi amministrativi (Comuni e Comunità). Opzione, quest'ultima, che, se certo lascia la massima libertà agli organismi stessi, non garantisce a priori una effettiva partecipazione democratica.

Alla relativa vaghezza delle prescrizioni e delle procedure proprie del livello comprensoriale, fa riscontro una notevole precisione e chiarezza delle strumentazioni di livello comunale, di cui vedremo in seguito. La spiegazione di questa marcata differenza di precisazione (che non è solo fatto formale, ma può comportare anche gravi conseguenze di natura sia politica che operativa), probabilmente può essere ricondotta alla attuazione finora solo parziale dei compiti assegnati alla Regione dalla Legge nazionale per la Ricostruzione. In particolare ci riferiamo alla prescrizione del suo primo articolo che prevede che la Regione definisca con proprie leggi le direttive per l'opera di risanamento e di ricostruzione e per la formazione di un Piano regionale di sviluppo economico e sociale e di rinascita a carattere pluriennale, articolato in Piani annuali ed in Piani comprensoriali, con la individuazione delle opere.

(segue)

te, ma non tanto, la *questione-Università* passa per la soluzione della *questione-contadina*.

Cito volutamente il problema della costituzione (di problema infatti si tratta perché la costituzione sancita per Legge (1) diventi effettiva) della nuova Università di Udine. Bene ha fatto, a mio giudizio, il Parlamento ad inserire la costituzione di una nuova Università a Udine, in quanto elemento importante, necessario alla conservazione ed al riuso degli elementi più interni, propri, di una società in trasformazione. Ma, anche qui, il rischio grande è la non-messa-in-pratica della effettiva volontà contenuta nello spirito della Legge. Insisto su questo punto: la ricostruzione, oggi, della realtà preesistente al terremoto è una operazione riduttiva e dispendiosa per il Paese intero (proprio nel senso di antieconomica) se non viene proposta e attuata come momento tattico di una strategia dello sviluppo. Mi rendo conto della enormità del compito, ma di questo proprio si tratta: della capacità di definire un « progetto » generale, realistico e credibile, che investa il Friuli nella sua complessiva dimensione culturale e storica, un « progetto » politico. Certamente la disaggregazione di questo progetto deve prevedere il ruolo delle diverse parti che lo compongono. Io mi sono limitato a tracciare alcuni aspetti della realtà friulana (ed anche con palesi limiti tecnicistici).

Ma la parte che più mi interessa di mettere in mostra è quella relativa al collegamento, nella pratica, tra una sorta di ingegneria, di capacità operativa, che si appropria continuamente di tutto il prodotto usabile del mondo moderno, della moderna produzione industriale, della nuova tecnologia (che il Friuli mostra di possedere in diversi settori) e le ragioni più profonde della sua (del Friuli) unità di cultura e storia. Non credo che l'anima del Friuli antico e moderno sia « ricostruibile » salvandone i simulacri. Mi riferisco, da friulano, alla politica di recupero acritico e generalizzato, senza priorità assolutamente necessarie, di *tutto* il patrimonio edilizio preesistente, senza fare i conti con l'economico e con il sociale che sono il contenuto principale di quel « progetto » di cui parlavo. Insisto a considerare questo « progetto » un progetto di investimenti, un progetto finalizzato, a vantaggio non solo del Friuli e della Regione, dell'intero Paese.

Questo progetto passa, di necessità, attraverso una prima tappa: bloccare l'esodo della base produttiva, fermare la gente incalzata dalla rassegnazione o dalla disperazione, dare alla gente il lavoro e la casa. Questa prima tappa è solo in parte superata perché le fabbriche sono state ricostruite, la gente si è fermata riparando le case meno lesionate o vivendo negli alloggi provvisori. Il grande problema, oggi, è quello della casa, della

ricostruzione del patrimonio abitativo non più disponibile; ora la separazione legislativa tra patrimonio abitativo gravemente lesionato e patrimonio distrutto ha innescato un processo a forbice, pericoloso. Esso è, sostanzialmente, un problema di costi, di convenienza economica e di giustizia sociale. E' un processo che va richiuso subito, questo della differenza tra gente che oggi ha la casa gravemente lesionata e gente che « ha » la casa distrutta. La soluzione giusta è che la gente, tutta la gente, abbia la casa. Se l'ostacolo a questa soluzione è la perplessità tra casa unifamiliare isolata o casa collettiva, si deve optare per la casa unifamiliare. Se l'ostacolo a questa soluzione è la perplessità tra intervento pubblico o intervento privato è fuori luogo negare la nuova funzione dell'Ente locale (Comuni o Comunità) nel settore-casa. Non interessa, credo, formare una inutile schiera di nuovi urbanisti; è necessario « confondere » l'urbanistica nell'edilizia, nella costruzione.

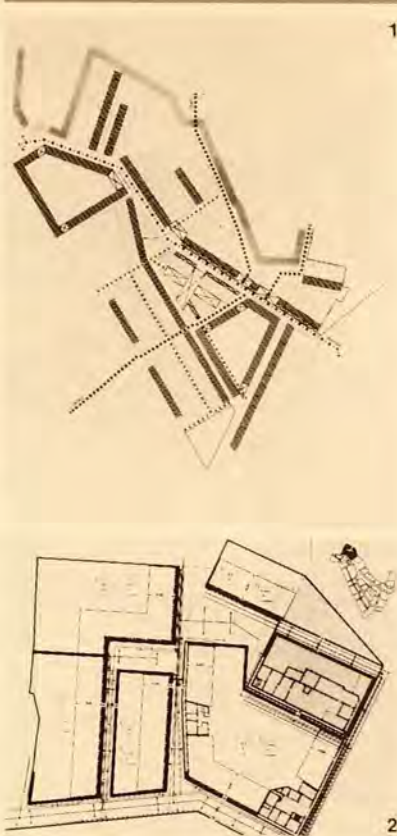
La grande forza dell'esperienza bolognese di recupero all'uso abitativo moderno di parti, definite in senso edilizio, del suo Centro storico sta soprattutto qui: di aver mostrato *praticamente* un PEEP come piano di edificazione fatto di progetti e di cantieri, di programmi di spesa e di convenzionamenti, di aver, cioè, messo *in opera* una politica della casa. Questo mettere-in-opera, questo progettare ed eseguire per-cantieri deve essere, credo, la risposta al falso dilemma tra recupero o nuova costruzione.

In questo senso il ruolo del Comune (o della Comunità) è fondamentale, perché davanti ad una operazione eccezionale, quale la ricostruzione, ogni atto del processo è atto collettivo, è atto di un processo di sviluppo che si proietta su tutto il territorio.

Cosa voglio dire? Che non credo proponibile (sono passati due anni e mezzo dal primo terremoto!) la prevaricazione del tecnicismo urbanistico, che vuole una scalarità temporale di procedure dall'economico all'urbanistico e, da ultimo, all'edilizio, sui bisogni reali ed urgenti, che non possono aspettare.

Credo, al contrario, che sia *proprio tecnicamente* corretta una procedura empirica che garantisca continuamente la quantità di conoscenza analitica necessaria a dar giustizia ad ogni intervento, ad ogni opera. Un piano di interventi, insomma, un piano di opere dentro un programma definito negli obiettivi e collaudato nella gestione. Oltretutto, anche per noi, sarebbe un salutare intreccio di ingegneria e di architettura e si porrebbe chiaramente, nei fatti, la « questione dello stile ».

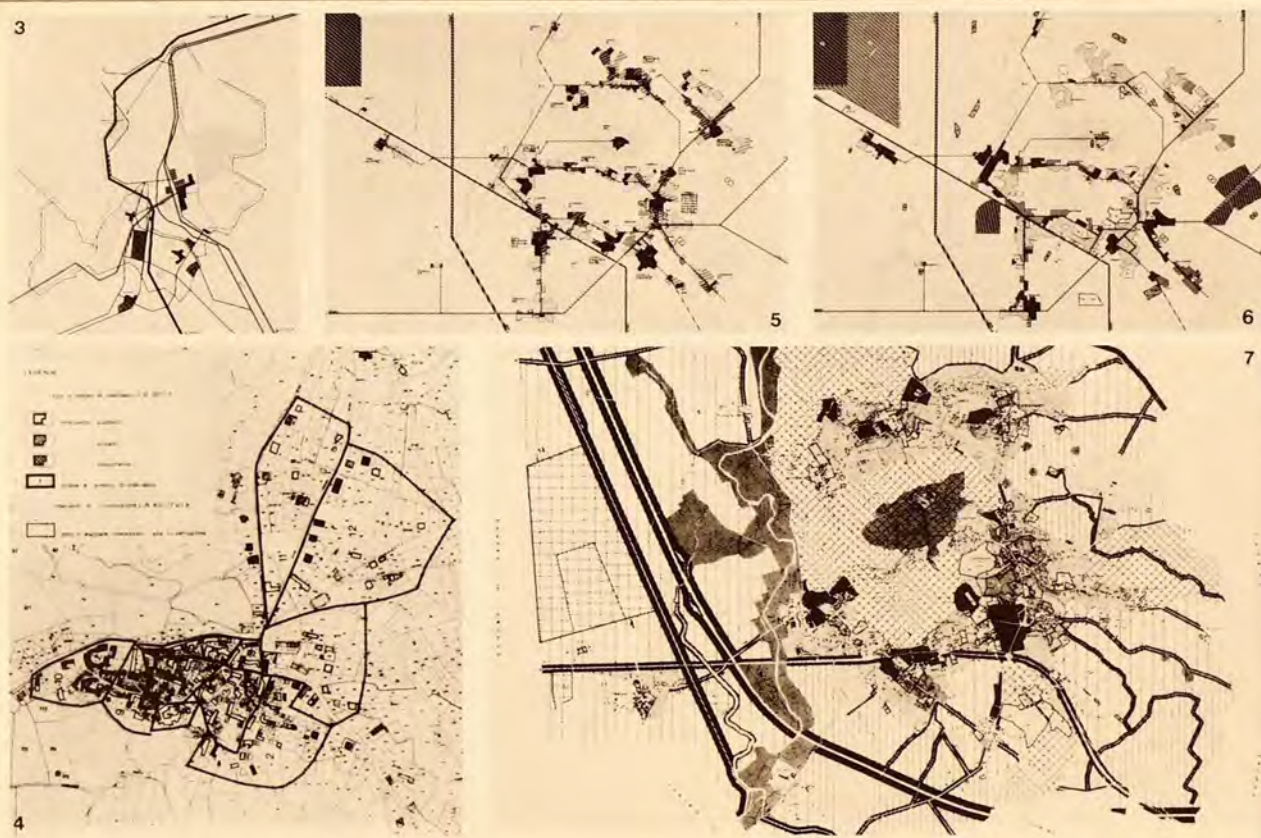
(1) Legge 8 agosto 1977 n. 546 e DPR 6 marzo 1978 n. 102.



1.2.3. L. Semerari, A. Burelli, G. Caprioglio, M. Conti, A. Zuccato, Piano particolareggiato del Centro storico di Osoppo,

ivi comprese quelle infrastrutturali da realizzarsi in collegamento con le Regioni finitime. I Piani comprensoriali sono quindi piani attuativi di quello regionale, alla cui elaborazione non si è ancora messo mano. E' possibile che la sua stessa formazione fornisca elementi nuovi e arricchimenti sostanziali alla definizione dei livelli di piano subordinati. Non sfugge la necessità e l'urgenza del Piano di sviluppo, se non altro come quadro di compatibilità sia degli interventi nei diversi settori, sia delle iniziative dei diversi soggetti attuatori e dei diversi livelli di piano. Va rilevata, a questo proposito, la positività della indicazione derivante dalla Legge nazionale, che prefigura l'insieme degli interventi per la ricostruzione come « piano di sviluppo », cioè come sistema razionale, coordinato e finalizzato di politiche, anziché come somma di interventi incoerenti e polverizzati sul territorio.

La Legge fondamentale di attuazione della Legge nazionale (L.R. 2 dicembre 1977 n. 63) contiene, come già si è detto, indicazioni assai importanti per quanto riguarda l'azione comunale nel campo dell'organizzazione del territorio e della ricostruzione dei centri. Essa utilizza in maniera avanzata la



1978: diagramma di progetto, tipo d'intervento e uso del suolo per isolati, inquadramento territoriale. 4. G. Dri, A. Lovisotto, Piano di fabbricazione di Trasaghis, 1978: programma d'interventi secondo L.R. 30/77 e 63/77 nella frazione Avasinis. 5.6. M.

Frizzi, G. Pezzetta, C. Squerarioli, Assetto fisico-funzionale di Buia prima e dopo il terremoto (tesi di laurea IUAV, 1977). 7. G. Caprioglio, A. Pertoldeo, PRG di Buia, 1978: azionamento e viabilità.

strumentazione urbanistica esistente e codifica comportamenti che fino ad oggi sono stati propri della «buona volontà» di un limitato numero di Amministrazioni. Infatti, per esempio, prescrivendo ai Comuni colpiti dal sisma la formazione di *Varianti di ricognizione e adeguamento* degli strumenti urbanistici vigenti, richiede (art. 8) una delibera preliminare che *specifica gli indirizzi, gli obiettivi e i criteri con i quali procedere alla revisione dello strumento urbanistico vigente...*; *determina le aree, per le quali la ricostruzione in sito degli immobili già destinati a civile abitazione o ad uso misto, distrutti o demoliti per effetto del sisma, è consentita in pendenza dell'adozione delle procedure previste...*; *individua se del caso gli ambiti degli agglomerati urbani gravemente danneggiati o distrutti dal sisma, entro i quali la ricostruzione e il risanamento hanno luogo mediante Piani particolareggiati da adottarsi anche in pendenza della procedura di revisione dello strumento urbanistico vigente...* Questa procedura consente la predeterminazione di scelte di carattere generale e vincolante per la stesura dei piani, scelte che, se assunte democraticamente, garantiscono la formazione di piani preorientati al-

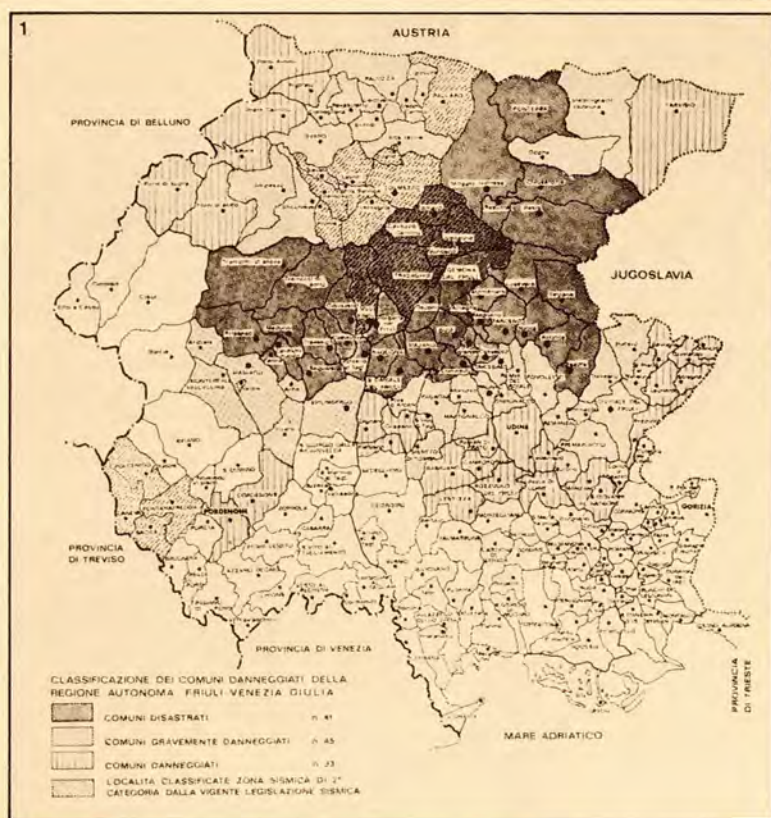
l'interesse collettivo. Contemporaneamente attua uno snellimento di procedure, il Piano particolareggiato d'urgenza, che consente di dare risposte prontamente quanto possibile in situazioni generalmente assai gravi. L'attuazione dei Piani particolareggiati avviene attraverso interventi edilizi che sono coordinati in programmi annuali. All'interno dei programmi annuali si realizzano i «Progetti unitari», mediante la formazione di consorzi tra proprietari o esproprio da parte del Comune nel caso di non adesione dei proprietari stessi al consorzio e/o alle eventuali modifiche di confini (3). Certo l'utilizzazione di procedure avanzate e di istituti che, di solito, trovano difficile applicazione, è strettamente connessa alla disponibilità finanziaria derivante alle Amministrazioni dalla eccezionalità e drammaticità della situazione. Si tratta comunque di utilizzare pienamente questi strumenti e di dimostrare così non solo l'efficienza delle amministrazioni friulane, ma anche l'efficacia di istituti che la legislazione nazionale ha prodotto da decenni e che la lunga crisi delle autonomie ha impedito di apprezzare fino in fondo, e la loro integrazione e complementarità con istituti invece nuovissimi, come per esem-

pio il Programma di attuazione. In sostanza l'esperienza friulana può diventare un momento di rilancio della pianificazione operativa (cioè non cartacea) e delle tecniche progettuali e gestionali che la sostengono. Abbiamo visto gli aspetti, a nostro giudizio positivi e negativi della legislazione emanata a seguito del terremoto; concludendo possiamo dire che, nonostante le contraddizioni e le carenze, esiste una trama legislativa che consente un buon lavoro alla Regione e agli Enti locali, procedure decisamente snellite, possibilità effettive di spesa. A questo punto il problema torna ad essere di gestione: anche quando siano stati elaborati i piani, essi non potranno contenere che scelte fondative ed indirizzi generali; lo strumento e gli obiettivi parziali saranno oggetto della politica di gestione, cioè ancora una volta responsabilità e compito della Regione e degli Enti locali, compito che darà esiti tanto più certi e positivi quanto più il rapporto tra Regione ed Enti locali sarà strutturale e non formale, cioè quanto più largamente si applicherà il metodo della delega di funzioni agli Enti locali e della partecipazione democratica e la Regione svolgerà azione di programmazione e di coordinamen-

to, coinvolgendo però gli Enti sottomessi nella formazione e nella gestione delle scelte; quanto più in sostanza le istanze politiche e gestionali dimostreranno di essere al livello della società civile che rappresentano e governano.

Giusa Marcialis

- (1) L'art. 1 L.R. 6 settembre 1976 n. 53 così definisce le competenze del Presidente (e della Segreteria speciale): a) operare gli interventi, già devoluti ad altri Assessorati regionali, diretti alla ricostruzione delle zone colpite, ivi compresi quelli attinenti alla demolizione degli edifici e di manufatti pericolanti e alla rimozione delle macerie, nonché quelli concernenti la vigilanza, il controllo e la consulenza in merito agli strumenti urbanistici di livello comunale dei Comuni disastriati e gravemente danneggiati...; b) coordinare gli interventi socio-assistenziali diretti alla normalizzazione della vita sociale ed economica nelle zone medesime.
- (2) I Piani comprensoriali sono prescritti dall'art. 1 della Legge nazionale, che li chiama *Piani annuali comprensoriali di sviluppo* e li collega al Piano regionale di sviluppo e di rinascita.
- (3) La Legge 8 agosto 1977 n. 546 consente infatti (art. 4) che i Comuni intervengano per apportare modifiche sulle situazioni delle unità immobiliari originarie attraverso l'esproprio quando non vi sia accordo tra i proprietari.



1. Sulla carta del Friuli l'indicazione dei Comuni colpiti dal terremoto, secondo la classificazione della Regione, e della zona definita sismica di 2° grado (da L'industria delle costruzioni). 2.3. Impianti industriali gravemente colpiti a Malano e a Osoppo.

Il terremoto che ha colpito il Friuli il 6-9 maggio 1976 (e poi ancora l'11-15 settembre), ha interessato le aree che, all'interno della Regione, presentavano i più bassi livelli di sviluppo; la zona disastrosa e gravemente danneggiata, cioè quella che ha registrato le distruzioni più intense, corrispondente a circa la metà del territorio friulano, coincide infatti in gran parte con la zona montana, pedemontana e collinare, nella quale vivevano, prima del sisma, oltre 230.000 persone, pari a circa il 30% della popolazione del Friuli (comprendente, dal punto di vista amministrativo, le due Province di Udine e Pordenone). 4500 miliardi di danni, circa 1000 morti ed oltre 2000 feriti, 90.000 persone senzatetto, quasi 50.000 temporaneamente sfollate, oltre mezzo milione coinvolte nel sisma, 137 Comuni disastrosi o danneggiati, questi sono alcuni dati che quantificano, in modo approssimato e

parziale, la entità dei danni umani e materiali. Oltre alle distruzioni, però, il terremoto ha messo a nudo (talora acuendo) gli squilibri e le contraddizioni preesistenti nel modello di sviluppo delle aree colpite e, per riflesso, di tutto il Friuli prima del sisma. Per la comprensione delle tendenze in atto dopo il terremoto e della effettiva capacità di incidenza delle politiche nazionali, regionali e locali di ricostruzione, è necessario fornire quindi alcuni elementi di conoscenza di tale modello di sviluppo e, più specificamente, del «ruolo» che ha svolto, al suo interno, l'area terremotata. Nella struttura produttiva e sociale del Friuli, le zone montane e collinari, corrispondenti a quelle maggiormente colpite dal terremoto, si erano configurate storicamente come aree di sottosviluppo e di emigrazione. La montagna e la collina della Provincia udinese ad esempio (alla quale sono riferite gran parte

4.5.6.7. Ente regionale per lo sviluppo dell'artigianato, Piano d'intervento per le imprese artigiane danneggiate dal terremoto, 1976-77: prefabbricato tipo negozio, prefabbricato tipo capannone.

di queste note), dal Dopoguerra ad oggi, erano state investite da altissimi processi di spopolamento (la popolazione residente era passata da 217.051 abitanti nel 1951 a 165.163 nel 1974, con una riduzione del 24%), la cui origine tuttavia era di gran lunga precedente all'arco temporale considerato, se già tra il 1921 e il 1951 la popolazione si era ridotta del 13%. Nel lungo periodo l'esodo continuo aveva finito per provocare fenomeni selettivi e cumulativi sulla popolazione rimasta; fenomeni selettivi, in quanto l'emigrazione, più forte per le classi d'età più giovani, aveva selezionato la popolazione della quale quella rimasta era mediamente più anziana; fenomeni cumulativi, in quanto ad un progressivo invecchiamento era corrisposto un deterioramento, sempre più rapido e irreversibile, del bilancio demografico: diminuiva la formazione di nuove famiglie, si era ridotta la natalità, era au-

mentata la mortalità e, per alcune aree, si era verificato un esaurimento della stessa popolazione disponibile ed emigrare. Sul piano insediativo, l'alta mobilità in uscita e la riproduzione demografica sempre più ristretta avevano significato processi di degrado progressivo dell'organizzazione residenziale (con abbandono di quote dello stock edilizio, sottoutilizzazione del patrimonio abitativo, scarsi processi di rinnovo, inutilizzazione delle strutture sociali), soprattutto nelle zone dove più elevata era la polverizzazione insediativa, minore l'accessibilità alle concentrazioni produttive, più scarse le occasioni occupazionali in loco. Dal Dopoguerra infatti era entrato in crisi il modello economico e sociale di queste aree, innanzitutto per la crisi dei settori produttivi che ne costituivano la struttura portante: l'agricoltura e la zootecnia. Riduzione degli attivi agricoli (che



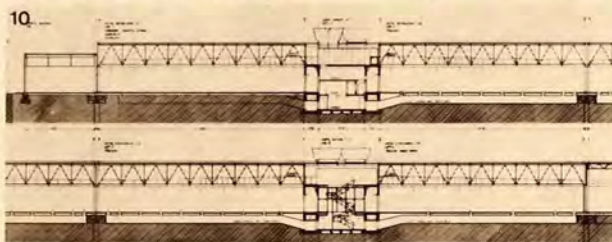
FRIULI: DEVASTAZIONE DI UN TESSUTO PRODUTTIVO



8



9



10



11



12

8,9,10. E. Mattioni, *Manifattura di Gemona in località Piovega, 1976-77: il capannone distrutto, il nuovo stabilimento, sezioni.*
11. E. Filip, P. Petris, V. Volpe, *Analisi della struttura insediativa della collina centrale (tesi di laurea IUAV, 1978): insedia-*

menti industriali. 12. G. Valle, *Stabilimento Fantoni ad Osoppo ripristinato dopo il sisma 1976-78.*

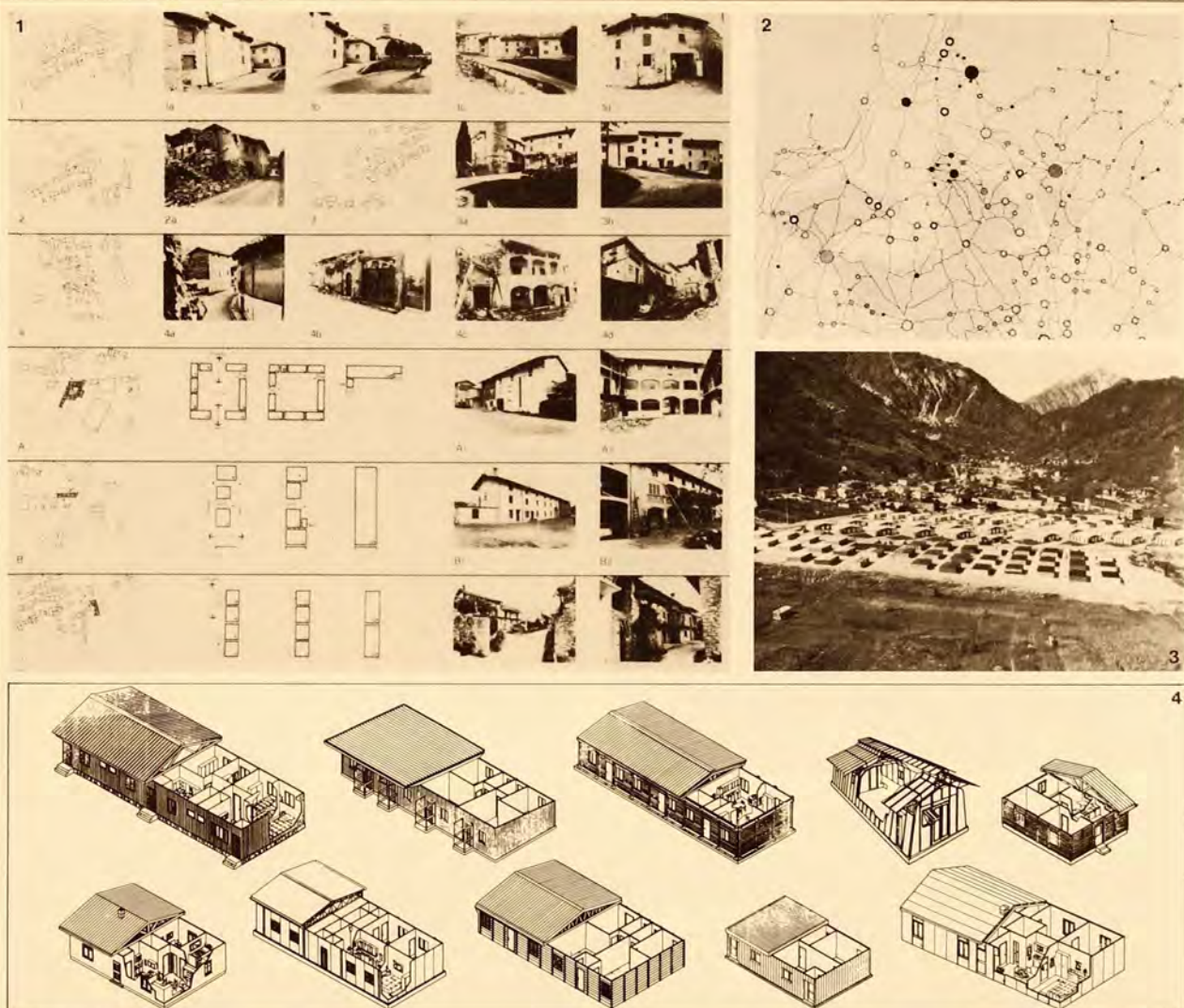
dal 1951 al 1971 erano diminuiti del 78%, femminilizzazione e invecchiamento delle forze produttive rimaste nel settore, flessione continua del patrimonio zootecnico, aumento delle aree abbandonate o incolte, polverizzazione e frammentazione delle aziende e delle stalle erano, e sono tuttora, alcuni degli indicatori di tali condizioni di arretratezza e di degrado progressivo. Era stata proprio la crisi di questa struttura arretrata che aveva provocato una liberazione massiccia di forza-lavoro, la quale aveva trovato sbocco nella emigrazione o in occupazioni, spesso precarie, nell'artigianato, nelle poche industrie esistenti (alcune di recente formazione), nell'edilizia, nel turismo, i quali diventavano, rispetto all'agricoltura, i nuovi settori produttivi «portanti». L'emigrazione, soprattutto nella prima fase dello sviluppo, si era diretta prevalentemente verso le nazioni limitrofe (Sviz-

zera, Germania, ecc.) e verso le concentrazioni industriali del Nord (Milano, Torino, ecc.), per le quali la Provincia udinese, e in particolare la montagna e la collina, avevano costituito un serbatoio di manodopera, cui attingere nei periodi di espansione della domanda di lavoro. Emigrazione e degrado sociale dell'Area friulana erano stati funzionali ai meccanismi secondo cui era avvenuto lo sviluppo industriale del Paese, attraverso la concentrazione spaziale degli insediamenti produttivi e la formazione di squilibri territoriali tra *aree forti* (il Triangolo industriale in primo luogo) e *aree deboli* (il Mezzogiorno, il Friuli, alcune Province del Veneto, ecc.). A partire però dagli anni Sessanta, con l'aumento progressivo della domanda di lavoro da parte dell'industria manifatturiera dell'Udinese e del Pordenonese, una parte dei flussi migratori (sia come flussi permanenti sia,

fatto nuovo, come flussi pendolari) si spostano verso tali mercati locali. L'intreccio funzionale tre *aree forti* e *aree deboli* (cioè tra aree nelle quali è concentrato lo sviluppo produttivo e aree il cui ruolo è quello di produzione e riproduzione di forza-lavoro, il cui sfruttamento avviene altrove) si forma e si riproduce così all'interno dello stesso territorio friulano. Il Friuli conosce infatti, soprattutto a partire dagli anni Sessanta, un processo di sviluppo della struttura manifatturiera, attraverso una forte espansione occupazionale (il numero degli addetti nella manifattura aumenta, dal 1961 al 1971, del 52%) e la formazione di un tessuto di imprese industriali e artigianali, di dimensione piccola e media (mentre la grande industria compare solo con alcuni grandi insediamenti). I processi di ridistribuzione territoriale della struttura industria-

le, conseguenti allo sviluppo, oltre a produrre una *divaricazione* sempre più netta tra una area (corrispondente alle zone montane, pedemontane e parte delle collinari) quasi totalmente priva di nuove localizzazioni, e un'area (corrispondente ad alcune zone centrali della pianura e della collina) a forte sviluppo produttivo, provocano, all'interno di quest'ultima, rispetto a un processo di concentrazione che tradizionalmente investiva solo i centri urbani maggiori (Udine, Pordenone, ecc.) una inversione di tendenza; si verifica cioè un'espansione dello sviluppo industriale, ma nelle forme di una *dispersione insediativa*, la quale interessa le direttrici del traffico locale ed extralocale, le aree territoriali adiacenti a quelle urbane (la fascia dei Comuni intorno a Udine e Pordenone), alcuni centri insediativi minori (Buttrio, Majano, Osoppo, San

(segue)



1. M. Frizzi, G. Pezzetta, C. Squeraroli, *Analisi della struttura urbana di Buia* (tesi di laurea IUAV, 1978): rilievo delle tipologie prevalenti nel borgo di S. Floreano. 2. *Struttura insediativa della collina centrale: distribuzione e dinamica dal 1971 al 1978*

3. *Alloggi provvisori a Bordano*. 4. *I tipi di alloggi provvisori adottati: sopra: Bortolaso, Della Valentina, Industrie Carniche, Morteo Soprefin, Pittini; sotto: Presmont Vega, Sicel, Tacchino, Tecna, Volani.*

Giorgio di Nogaro, Tolmezzo, ecc.), alcune zone a sviluppo monosettoriale (la zona della sedia del Manzanese, l'area del mobile del Livenza, le coltellerie di Maniago, ecc.).

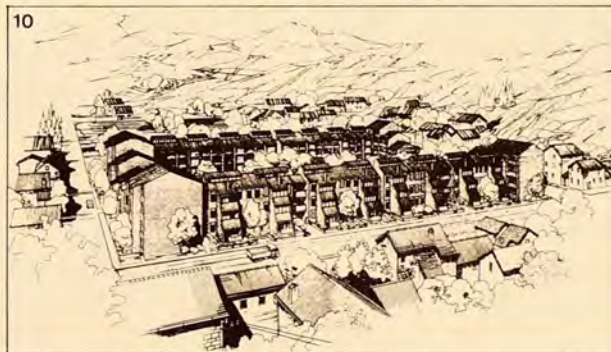
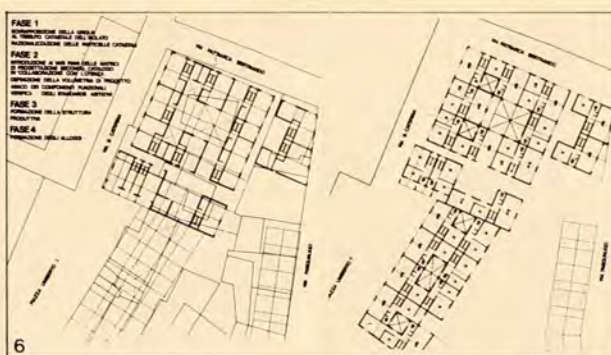
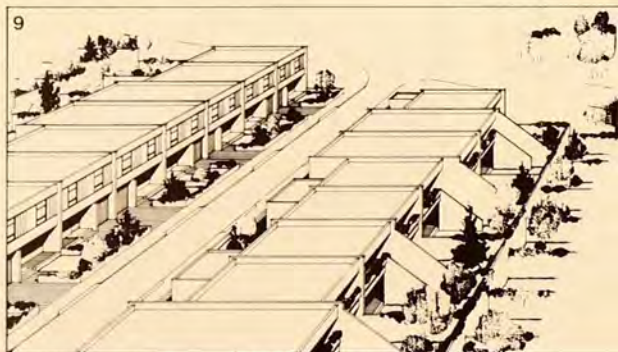
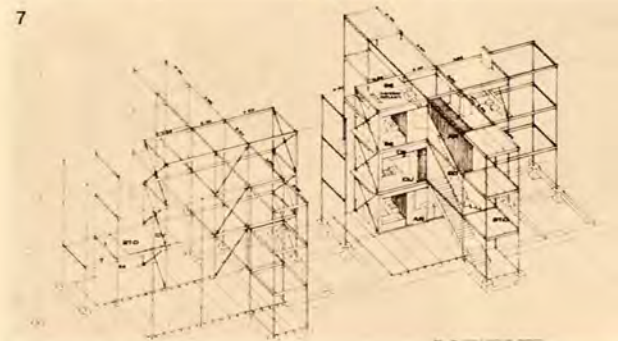
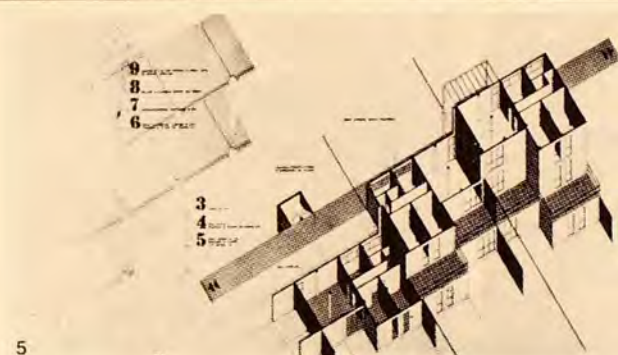
La dispersione della piccola e media industria è funzionale all'utilizzazione di manodopera proveniente dall'agricoltura, dall'artigianato, la quale, integrando il salario operaio con redditi derivanti da tali occupazioni « marginali » (attraverso la coltivazione di un fondo e/o il mantenimento di una stalla, attraverso la conduzione in proprio di un piccolo negozio o di un laboratorio artigiano, attraverso il lavoro temporaneo, spesso stagionale, nel turismo, nell'edilizia, all'estero, ecc.) e risiedendo nella casa rurale o in paese, tende in tal modo a ridurre i costi della propria riproduzione. Si crea così una stretta funzionalità tra la dispersione residenziale della forza-lavoro e la dispersione degli

insediamenti industriali, la quale spiega i fenomeni che hanno caratterizzato alcune zone dell'Area friulana, in particolare la collina centrale, coincidente in gran parte con l'area dell'epicentro sismico (Osoppo, Gemona del Friuli, Buia, Majano); essa infatti, se da un lato aveva partecipato dei processi demografici della montagna (soprattutto relativamente a una emigrazione massiccia e di lunga data), dall'altro aveva presentato, a partire dagli anni Sessanta, un'inversione di tendenza, attraverso una maggiore formazione di nuclei familiari tendenti a stabilirsi *in loco* e una minore mobilità residenziale in uscita, in concomitanza proprio con la nascita di una serie di iniziative industriali locali, le quali avevano consentito un miglioramento del rapporto tra offerta e domanda di lavoro nei settori extragricoli.

Queste condizioni specifiche di *riproduzione della forza-lavoro*,

attraverso forme di integrazione tra redditi diversi, cui partecipa tutto il nucleo familiare (i vecchi e le donne generalmente con il lavoro nei campi, i giovani, le giovani e gli uomini con il lavoro in fabbrica) si realizzano attraverso una *fissazione* della forza-lavoro, e quindi un blocco della sua mobilità residenziale. Tale blocco è dovuto, soprattutto nella prima fase dello sviluppo, alla non avvenuta liberazione dell'agricoltore, che diventa operaio, dai preesistenti mezzi di produzione, per il mantenimento di un rapporto di proprietà/lavoro con la terra; successivamente, a tale fenomeno se ne è sovrapposto un altro, cioè una tendenza alla proprietà dell'abitazione (spesso con annessi il rustico e il fondo), che caratterizza quelle famiglie operaie che, per motivi di lavoro, sono state costrette ad abbandonare il luogo di origine. La cosiddetta « ideologia della casa unifami-

liare in proprietà » si fonda infatti su condizioni materiali determinate, in quanto è strettamente legata a tutte le situazioni di precarietà inerenti all'attuale tipo di sviluppo (dall'assenza di una politica di edilizia pubblica, a quella di un adeguato sistema pensionistico e assicurativo, alla instabilità del posto di lavoro, ecc.). L'acquisto o la costruzione dell'abitazione diventano così una forma di compensazione dei costi sociali, nella quale viene incanalata la quasi totalità del risparmio familiare, derivante non solo dal salario ma anche da altri redditi di integrazione e in generale da una compressione dei consumi individuali e sociali; tale compressione è connessa anche alla specifica struttura insediativa delle zone collinari e montane, caratterizzate da una polverizzazione dimensionale degli insediamenti e da un tenore di vita mediamente inferiore rispetto, ad esempio,



Associazione Italiana Prefabbricazione per l'Edilizia Industrializzata e Amministrazione Provinciale di Udine, Concorso di idee per la ricostruzione del Friuli, 1978: (progetti vincenti) 5. Morassutti e associati; 6. Burelli, Gennaro, Piemonte, Tecna Montini; 7.

Passorelli e Lenci; (progetti segnalati) 8. Studio BBPR; 9. Parmeggiani, Giacomuzzi Moore, Buffa; 10. Brusati, Laner, Platone, Tonazzi, Volpe.

all'insediamento urbano (per una più bassa dotazione di attrezzature e servizi alla residenza, per una minore accessibilità, sia fisica che economica, ai centri di servizio di livello superiore, nei settori dell'istruzione, della cultura, del commercio, ecc.).

Questi in sintesi i modi e le condizioni attraverso cui è avvenuto, dal Dopoguerra ad oggi, lo sviluppo dell'Area friulana e, al suo interno, della zona colpita dal terremoto; esso da una parte ha provocato l'ulteriore emarginazione di alcune parti del territorio (soprattutto di quello montano), con processi, spesso irreversibili, di depauperamento produttivo e sociale e di degrado insediativo, dall'altra ha riprodotto, all'interno della stessa area di sviluppo, situazioni di « dualismo » e di « sottosviluppo », funzionali ai modi squilibrati in cui è avvenuto. E' su questa realtà, complessa e contraddittoria, che si è ab-

battuto il terremoto. Le conseguenze, dirette o indirette, più rilevanti si sono avute:

1. sull'assetto idrogeologico, soprattutto della zona montana, dove i danni provocati dall'attività sismica (frammento dei rilievi montani, alterazione degli alvei dei corsi d'acqua, danni alla vegetazione e al patrimonio boschivo, agli argini, alle opere idrauliche e di bonifica, ecc.) si sono sommati a una situazione di dissesto idrogeologico già grave prima del terremoto;

2. sulla struttura insediativa, con danni ingenti (stimati intorno ai 2000 miliardi solo dopo il sisma del 6-9 maggio) alle opere di difesa e sistemazione del suolo, alle infrastrutture viarie e ferroviarie, alle attrezzature e ai servizi sociali (scuole, ospedali, municipi, ecc.), al patrimonio artistico e culturale (chiese, castelli, borghi rurali, centri storici, opere d'arte), agli insediamenti abitativi, costituiti da un patrimonio edilizio prevalente-

mente vecchio e disperso in una miriade di piccoli e piccolissimi centri;

3. sulla struttura produttiva, sia del settore agricolo (il quale, già in condizioni di arretratezza prima del terremoto, ha avuto danni ingenti al patrimonio zootecnico, alle abitazioni rurali e agli impianti), sia del settore industriale, costituito prevalentemente da piccole e medie imprese e da laboratori artigianali, sia infine del settore commerciale (il quale ha subito un colpo durissimo, non solo per la distruzione di una parte degli impianti, ma anche per la stasi forzata cui è stato sottoposto durante il periodo dell'emergenza); i danni complessivi calcolati dalla Regione per i settori produttivi (solo dopo il terremoto del 6 maggio) ammontano a 1000 miliardi, di cui 410 per la perdita di capitale fisso e 590 per il danno indotto sul processo del reddito, a cui vanno aggiunti 370 miliardi di

danni di processo che scaturiscono come effetti indotti dalla caduta del reddito sulle funzioni terziarie dei centri urbani principali;

4. sulla struttura sociale e demografica e sui processi di riproduzione della forza-lavoro, di cui si è vista la funzionalità rispetto ai modi di sviluppo, polverizzati e dispersi, dell'agricoltura e dell'industria; la distruzione dell'abitazione, non solo come luogo di residenza, ma soprattutto come strumento essenziale per l'integrazione del reddito, può costituire così un elemento disgregatore degli stessi rapporti sociali di produzione; il pericolo è che la perdita della casa (del laboratorio, del negozio, della stalla), la difficoltà a reperire i capitali necessari alla sua ricostruzione, la urgenza comune di trovare un'occupazione, diventino un incentivo sia all'inurbanamento verso Udine o Pordenone (il

(segue)



1



2



3



6



4



5



7

1.2.3. Gemona: ciò che resta del campanile (1341-1369) del Duomo; Palazzo Gurisatti (XV sec.); un edificio del Centro storico fortemente danneggiato (in primo piano le macerie di vecchie abitazioni). 4.5. Venzone: l'abside del Duomo (1338); il Palazzo

comunale (1400 c., ricostruito nel 1945). 6. Oseacco: loggiato in un cortile. 7. Colloredo: l'antico borgo.

che comporterebbe, nelle attuali condizioni produttive e di mercato del settore edilizio, una esplosione della speculazione fondiaria e immobiliare, sia alla ripresa dell'emigrazione (la quale, provocando un ulteriore impoverimento demografico pregiudicherebbe le stesse possibilità materiali di rinascita e di sviluppo dell'area terremotata). E' evidente, in base alle considerazioni finora svolte, che intervenire in questa situazione solo con misure di parziale indennizzo dei danni dei singoli operatori e di incentivazione dell'iniziativa privata (il che rientra nella politica, perseguita in questi anni dai governi nazionali e regionali, di una distribuzione a « pioggia » e secondo criteri clientelari, di incentivi, agevolazioni fiscali, ecc.) al di fuori di una programmazione dell'uso delle risorse e di un controllo delle politiche di settore finalizzate a obiettivi di rinascita e di sviluppo, compor-

terebbe di fatto un'accelerazione delle tendenze già in atto in queste aree, cioè la loro ulteriore marginalizzazione rispetto alle aree centrali, con la riproduzione di nuovi livelli di arretratezza e un depauperamento complessivo delle forze produttive.

La necessità di una ricostruzione intesa non solo come ripristino del patrimonio civile e produttivo distrutto, ma anche come sviluppo economico e sociale, nonché come valorizzazione del patrimonio e delle caratteristiche etniche e culturali delle popolazioni era d'altronde ben presente nello stesso Documento sulla ricostruzione del Friuli approvato all'unanimità dal Consiglio regionale il 1 febbraio 1977, dopo un ampio confronto con gli Enti locali e con le forze produttive, sociali e culturali della Regione, il quale, definendo gli obiettivi e il programma della ricostruzione e il ruolo, al suo in-

terno, dello Stato, della Regione e degli Enti locali, richiedeva in particolare al Parlamento nazionale la predisposizione di una legge speciale che fissasse gli indirizzi generali, le procedure e l'impegno finanziario necessario. La Legge nazionale 9 agosto 1977 n. 546, *Ricostruzione delle zone della Regione Friuli-Venezia Giulia e della Regione Veneto colpite dal terremoto nel 1976*, rispondeva a tale esigenza, assumendo gran parte delle indicazioni contenute nel Documento regionale. Essa fissava infatti il contributo finanziario complessivo dello Stato nella ricostruzione, specificando solo i criteri nei diversi settori cui la Regione avrebbe dovuto attenersi nell'attuazione degli interventi previsti e demandando ad essa il compito di definire le direttive per l'opera di risanamento e di ricostruzione e per la formazione di un piano regionale di sviluppo economico e sociale e di

rinascita a carattere pluriennale articolato in piani annuali ed in piani comprensoriali; in particolare venivano individuati (fatto nuovo nell'esperienza italiana) tre livelli operativi (regionale, comprensoriale e comunale) di programmazione, di gestione e di controllo democratico delle politiche di ricostruzione.

Dalla predisposizione della Legge oltre un anno è passato, mentre quasi tre sono trascorsi dall'evento del 6 maggio, in parte utilizzati nell'opera di emergenza (realizzazione degli insediamenti abitativi provvisori, sfollamento dei terremotati dopo le nuove scosse di settembre, ripresa dell'attività produttiva, ripristino della viabilità, delle infrastrutture e dei servizi elementari, demolizione degli edifici gravemente danneggiati, sgombero delle macerie, ecc.), in parte per la messa a punto della legislazione nazionale e regionale, in parte per

8



9



10



11

12



13

S. Daniele (foto Gallino): 8, il Centro storico dalla via d'accesso da sud; 9, il Duomo (XV sec., facciata XVIII sec.) e il Palazzo della Guarnieriana (XVI sec.); 10, la Chiesa di S. Antonio Abate (XV sec.); 11, la situazione edilizia nel Centro storico al 1978;

edifici distrutti o demoliti, disastriati, gravemente lesionati, lesionati, illesi (in nero); 12, i restauri in corso a Palazzo del Monte di Pietà (XVI sec.); 13, rilievo planivolumetrico del Centro storico,

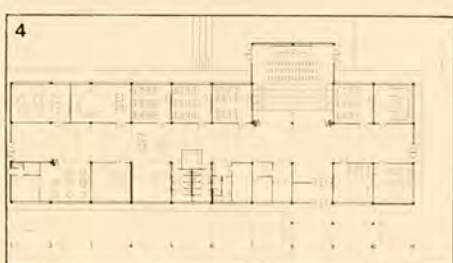
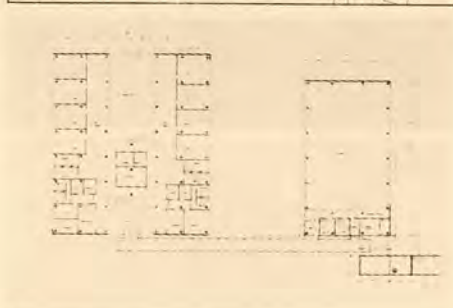
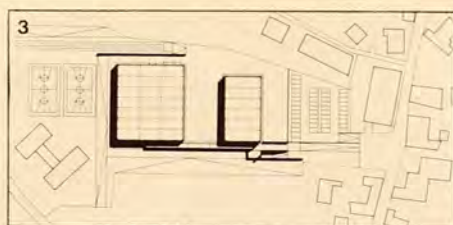
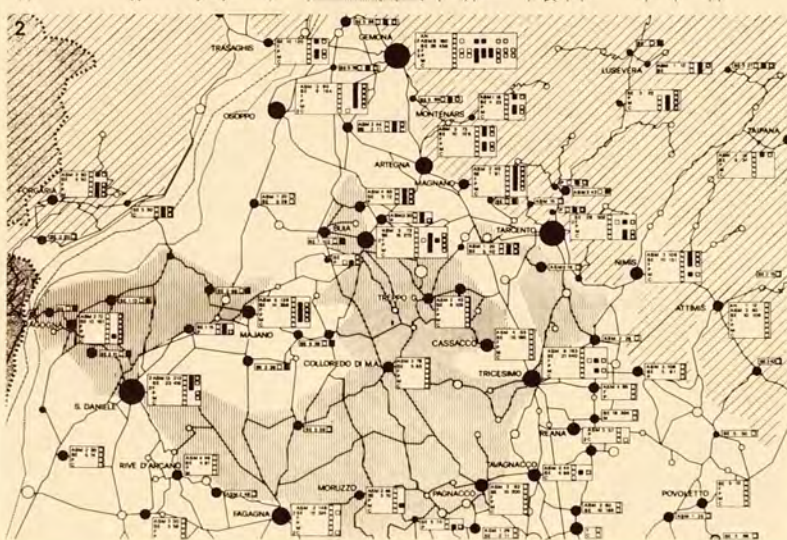
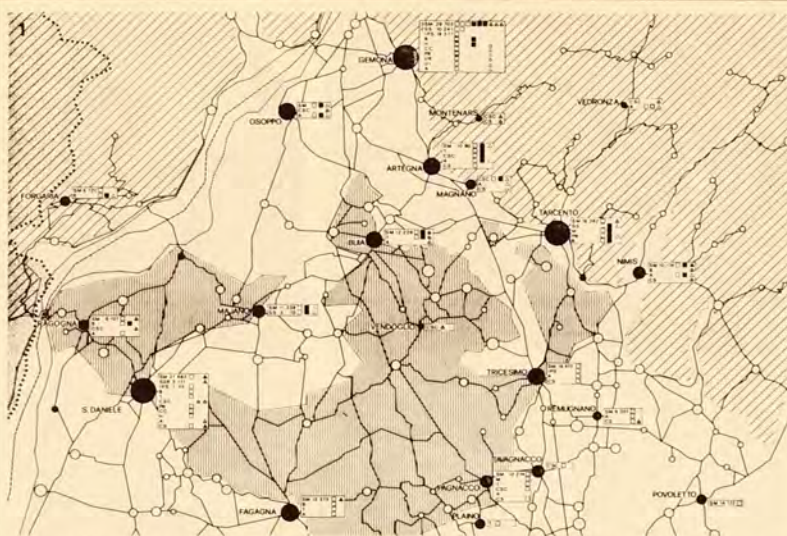
L'avvio dei piani e delle politiche di settore e per la realizzazione dei primi interventi concreti. Senza voler trarre qui un bilancio complessivo mi limiterò a fornire alcuni elementi di conoscenza e valutazione sulle politiche in atto nel settore dell'abitazione, in quanto emblematico, credo, in questo momento, dei modi e dei meccanismi attraverso cui sta procedendo la ricostruzione. Oltre alla distruzione quasi totale dell'area intorno all'epicentro, il terremoto ha provocato danni alle strutture edilizie di un territorio molto più vasto, danni resi ancor più gravi dal fatto di aver colpito uno stock abitativo già vecchio e in parte dissestato; anche le operazioni di rinnovo cui era stato sottoposto prima del sisma, operazioni sempre a carattere parziale e individuale, erano state funzionali (all'interno dei processi di dispersione insediativa della forza-lavoro) ad una

compressione della domanda abitativa, la quale oggi, in seguito al terremoto, esplode in tutta la sua gravità e ampiezza: 30.000 sono gli abitanti le cui case sono andate distrutte o non sono ripristinabili, 160.000 gli abitanti in case lesionate, solo per una parte dei quali si potrà procedere al recupero. La linea scelta dalla Regione per far fronte, in tempi brevi, a tali enormi esigenze abitative è stata quella di puntare al massimo recupero del patrimonio edilizio danneggiato dal sisma, insieme alla sistemazione provvisoria dei senzatetto in abitazioni di tipo prefabbricato, rimandando a tempi successivi la ricostruzione delle case distrutte. Venivano realizzati così, entro il marzo 1977, 18.000 alloggi provvisori (di cui circa metà del Piano di prefabbricazione regionale — portato a compimento con notevole ritardo rispetto ai tempi previsti — e metà da quello del Commis-

sariato di Governo), in cui vivono attualmente circa 60.000 persone, pari ad oltre il 20% della popolazione residente nell'area terremotata, mentre, per la riparazione delle case, veniva predisposta la Legge regionale n. 17 (approvata il 29 maggio 1976), la quale doveva consentire un censimento degli edifici danneggiati irrimediabilmente e contemporaneamente favorire i proprietari a iniziare subito le operazioni più urgenti di riatto. Secondo i dati forniti dalla Regione, su 81.000 fabbricati rilevati, di cui 71.000 giudicati ripristinabili, quelli effettivamente riparati con i contributi della Legge n. 17 sono stati circa 20.000, mentre per altri 35.000 i lavori sarebbero ancora in corso. In realtà la ripresa dell'attività sismica in settembre ha messo a nudo le carenze e i limiti della Legge, talora vanificandone lo stesso operato, in quanto le riparazioni compiute a norma di legge

non garantivano l'adeguamento antisismico dei fabbricati danneggiati. Tutta la complessa materia del recupero del patrimonio edilizio preesistente veniva ridefinita così dalla Legge regionale n. 30, del 20 giugno 1977, definita unanimemente dalle forze politiche la prima legge sulla ricostruzione, in quanto collocava, in prospettiva, l'operazione del ripristino degli edifici danneggiati in un quadro di politica complessiva dell'abitazione (Piano casa); all'art. 1 infatti la Legge prefigurava le linee di tale Piano, stabilendo che in via prioritaria al fabbisogno abitativo delle zone terremotate si provvede attraverso il recupero statico e funzionale del patrimonio edilizio esistente, mentre la determinazione dell'entità dell'intervento di riatto, unitamente all'avvio di un'operazione di rilevamento delle esigenze abitative residue, costituiranno il si-

(segue)



1,2. E. Filip, P. Petris, V. Volpe, *Analisi della struttura insediativa della collina centrale* (tesi di laurea IUAV, 1978); attrezzature di scala territoriale e servizi alla residenza prima e dopo il terremoto. 3. Provincia di Udine, *Piano per la ricostruzione dell'edi-*

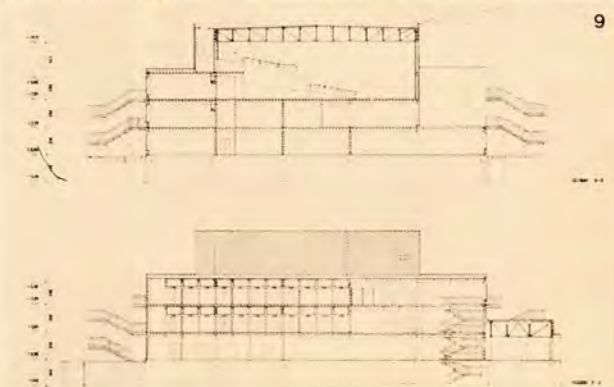
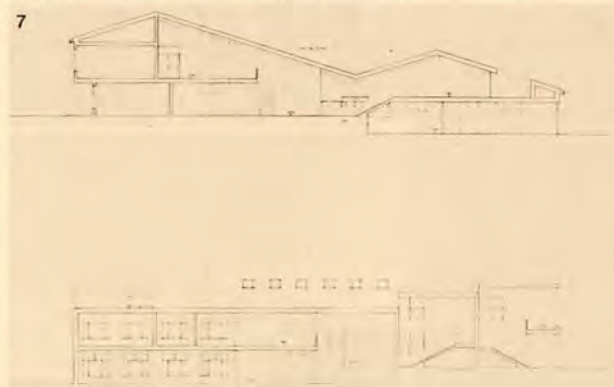
licia scolastica (L.R. 34/76); G. Valle, G. Macola, *Scuola elementare e media a Trasaghis*, 1978; planimimetria e pianta del piano terra. 4. N. Tenca Montini, *Scuola media a Ragogna*, 1978. 5. G. De Carlo, F. Colombo, *Scuola elementare e media a Osoppo*,

stema di riferimento in base al quale verrà quantificata l'entità di nuovi alloggi necessari per soddisfare il fabbisogno complessivo di edilizia abitativa delle zone colpite. Diverse sono le forme di intervento previste dalla Legge (cui corrispondono modalità e quote differenziate del contributo), da quella pubblica, obbligatoria e gratuita per il privato, stabilita dal Comune per motivi di pubblico interesse all'interno di *ambiti edilizi di intervento unitario*, alle possibilità alternative offerte al singolo proprietario (dalla richiesta dell'intervento pubblico, alla riparazione per conto proprio o attraverso la costituzione di una cooperativa, alla scelta della Legge n. 17 integrata con le norme della n. 30). Sono complessivamente 28.000 le famiglie che hanno presentato domanda alla prima scadenza (poi prorogata) della Legge n. 30, di cui 11.400 con intervento pubblico, 14.000 con in-

tervento privato e 2.600 attraverso cooperativa, mentre i progetti effettivamente presentati sono, al luglio 1978, 1.563, 909 privati (di cui 355 approvati) e 654 pubblici (di cui 30 appaltati). In realtà l'esigenza posta dalla Legge n. 30 del calcolo complessivo del fabbisogno abitativo, per un suo soddisfacimento attraverso politiche coordinate nel nuovo e nell'usato, non trovava soluzione neppure nella successiva Legge regionale n. 63, del 2 dicembre 1977 la quale portava a compimento i provvedimenti «urgenti» a favore del settore delle abitazioni, ancora al di fuori di una reale programmazione, da parte della Regione, degli obiettivi e delle priorità nell'uso delle risorse destinate alla ricostruzione. La Legge infatti, oltre a definire modalità, criteri e forme di contributo per la ricostruzione delle abitazioni distrutte o demolite, individua gli operatori

di cui la Regione intende servirsi nei settori dell'edilizia residenziale pubblica, convenzionata e agevolata e mette a punto gli strumenti di pianificazione necessari all'avvio concreto della ricostruzione, dalla revisione e dall'adeguamento dei piani urbanistici comunali alla nuova situazione creatasi dopo il sisma (Varianti di ricognizione), alla predisposizione di strumenti di coordinamento a scala sovracomunale (il Piano comprensoriale di ricostruzione) e di attuazione a scala comunale (i Piani particolareggiati di ricostruzione), fino alla definizione dei programmi comunali annuali degli interventi edilizi, pubblici e privati, di ripristino e di ricostruzione; tutto ciò *in attesa* e quindi a prescindere dalla *formazione e approvazione del Piano regionale di sviluppo economico e sociale*. Le domande presentate, al 30 agosto 1978, per la ricostruzione delle abitazioni distrutte e demolite, so-

no 7411, ma si presume che, alla scadenza posta dalla Legge, esse arriveranno a circa 14.000. Questo in sintesi è lo stato di avanzamento delle politiche di ricostruzione del patrimonio abitativo distrutto o danneggiato dal terremoto, dal quale risulta innanzitutto una sfasatura temporale tra la messa a punto degli strumenti normativi e l'avvio delle realizzazioni concrete, sfasatura in parte giustificabile con le difficoltà insite nella scelta iniziale compiuta dallo Stato, di superare una concezione verticistica della ricostruzione (del tipo di quella attuata nel Belice), per andare al massimo decentramento e quindi alla massima partecipazione alla ricostruzione delle forze produttive, sociali e istituzionali locali; ciò infatti ha comportato la necessità di riutilizzare, coordinare e ristrutturare strumenti gestionali e associativi già esistenti o in formazione (i Comuni e le Comu-



in costruzione, 6.7. G. Avon, Scuola elementare a Maniago, 1978: veduta e sezioni. 8.9. M. Zanuso, Istituto professionale a Gemona, in costruzione: veduta e sezioni. 10. G. Avon, Scuola media a Travesio, in costruzione. 11. L. Magistretti, Scuola media

a S. Daniele, in costruzione.

nità innanzitutto), di definire le competenze specifiche, di fornire loro mezzi normativi, operativi e finanziari articolati e complessi, adeguati alle nuove esigenze.

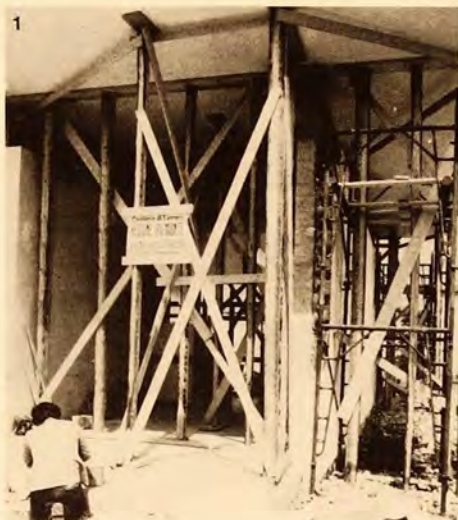
Ma la questione centrale oggi è quella di controllare contemporaneamente i tempi con le modalità della ricostruzione, e con i processi di trasformazione che essa indurrà, comunque, sulla struttura produttiva, sociale e insediativa dell'area terremotata e, indirettamente, dell'Area friulana; solo attraverso una programmazione e un controllo, e quindi una direzione, di tali processi, è possibile che la ricostruzione non riproduca le condizioni (e le contraddizioni) precedenti di utilizzazione del territorio friulano bensì vada nella direzione di una espansione, di una qualificazione e quindi di uno sviluppo delle forze produttive. Così ad esempio, rispetto al settore abitativo, i « nodi » che

sarebbe compito della Regione sciogliere (e che rimandano a un Piano di sviluppo, finora rimasto solo un'indicazione della Legge nazionale) riguardano il soddisfacimento reale del fabbisogno, attraverso una verifica delle sue caratteristiche quantitative e qualitative rispetto all'effettiva disponibilità offerta dal patrimonio edilizio ricostruibile attraverso recupero o ricostruzione; riguardano la definizione conseguente di politiche di priorità, sia di tipo territoriale che sociale; riguardano il controllo complessivo dei costi economici, attraverso un confronto tra costi di ripristino e adeguamento antisismico del patrimonio danneggiato e costi di nuova edificazione; riguardano la verifica dell'obiettivo del massimo recupero del tessuto edilizio preesistente (anche disperso) con l'esigenza della riconcentrazione insediativa (ad esempio, attraverso il risanamento o la ricostruzione dei

centri storici); riguardano la necessità di una direzione dei processi di ristrutturazione in atto nel settore edile (incapacità della struttura produttiva locale a far fronte alla domanda con la conseguente lievitazione dei prezzi di mercato, proliferazione dell'artigianato « selvaggio », sviluppo di iniziative locali di industrializzazione, intervento dei grandi gruppi edilizi nazionali, ecc.). E' all'interno di quest'ottica che si pone come uno degli obiettivi del Piano di sviluppo (da articolare attraverso Piani comprensoriali) la programmazione del sistema d'insediamenti territoriale, che vuol dire legare insieme la ricostruzione del patrimonio edilizio e in generale il recupero del tessuto insediativo preesistente ad alcune scelte strategiche, di livello comprensoriale, in merito al riassetto e alla riqualificazione dell'apparato produttivo (insediamenti industriali e artigianali, agricoltu-

ra, zootecnia, ecc.), alla riorganizzazione del sistema delle attrezzature territoriali e dei servizi alla residenza, alla ristrutturazione della rete dei trasporti pubblici e in generale della mobilità, ecc. E' questa l'unica condizione per evitare quella polverizzazione e dispersione degli interventi, quello scollamento tra iniziative settoriali diverse, quelle diseconomie localizzative e di scala, in definitiva quegli sprechi che hanno caratterizzato fino ad oggi alcune delle politiche di ricostruzione (ad esempio, nel settore dell'assistenza agli anziani, con la sovrapposizione di interventi, pubblici e privati, tra loro contraddittori, dell'edilizia scolastica, dei servizi sociali, degli impianti produttivi, ecc.).

Pierluigi Grandinetti



1,2,3. Lavori di ripristino del Poliambulatorio di Ragogna, condotti dal Comitato piemontese della Lega nazionale delle cooperative. 4,5. Le Scuole elementare di Ragogna e media di S. Daniele, due dei venti edifici scolastici riattati con la collaborazione della

Regione Piemonte. 6. Rendiconto dell'intervento nei nove Comuni del Centro operativo di S. Daniele. 7,8. Il Castello di Colloredo di Montalbano. 9. Il territorio della Comunità collinare del Friuli, cui la Regione Piemonte, con il Politecnico e l'Università di To-

L'azione e l'opera di aiuto e di solidarietà delle Regioni italiane per la ricostruzione del Friuli terremotato si è sviluppata su due piani strettamente complementari: da un lato, l'opera di aiuto e di assistenza alle popolazioni colpite nel momento dell'emergenza per il ripristino delle strutture essenziali alla ripresa della vita civile e, dall'altro, il contributo di solidarietà politica complessiva con la Regione colpita nel reclamare un intervento globale dello Stato, per la ricostruzione e rinascita delle zone colpite, ben diverso dall'intervento centralistico già così infelicitemente sperimentato in occasione di altre calamità (Vajont, Belice, ecc.). Ben presente in tutti è stata la convinzione che, proprio per la vastità dei danni provocati dal terremoto e la particolarità del contesto economico, sociale e politico del Friuli, ad una soluzione positiva del problema non si poteva pervenire se non at-

traverso lo sforzo unitario di tutta la comunità nazionale e l'adozione di metodi nuovi ed originali di intervento che valorizzassero al massimo il sistema delle autonomie locali. Solo un intervento tempestivo ed efficace poteva, in effetti, scongiurare il pericolo di un esodo massiccio della popolazione verso altre Regioni italiane; ciò avrebbe, ad un tempo, aggravato situazioni già critiche presenti in altre Regioni, aumentando il livello degli squilibri esistenti, e, dall'altro, posto problemi insormontabili per la successiva fase di ricostruzione, nel momento in cui sarebbe stato necessario uno sforzo eccezionale per la ripresa e la rinascita della Regione. Queste le considerazioni generali che hanno spinto la Regione Piemonte ad un impegno straordinario di solidarietà verso le popolazioni friulane e quindi ad approntare un piano complessivo di aiuti che hanno per-

nesso, e tuttora permettono, forme di collaborazione che sono andate ben oltre la solidarietà e l'aiuto nel momento dell'emergenza. Per dare organicità e sistematicità all'opera di aiuto e di assistenza è stato costituito, presso la Presidenza del Consiglio regionale del Piemonte, con il contributo di tutte le forze politiche rappresentate nell'Assemblea regionale, il Comitato regionale di coordinamento per i soccorsi ai terremotati del Friuli, con il compito di coordinare ed indirizzare unitariamente tutti gli aiuti e le provvidenze provenienti da Enti ed Associazioni pubbliche e private del Piemonte, nonché dalle sottoscrizioni aperte dal giornale *La Stampa* e da quella indetta dalla stessa Regione. Ciò ha permesso di unificare gli sforzi e moltiplicarli, concentrando l'impegno solidaristico nei nove Comuni del Centro operativo di San Daniele: Ragogna, San Daniele, Dignano, Rive

D'Arcano, Fagnana, San Vito di Fagnana, Coseano, Colloredo di Montalbano. Si è potuto così finanziare un piano di recupero e ripristino di tutti i venti edifici scolastici ricadenti nei nove Comuni del Centro operativo, per un totale di 149 aule che sono state riattate con criteri antisismici nel tempo record di soli sei mesi. Tale risultato è stato possibile grazie allo stretto coordinamento e la comunione di intenti realizzati tra tecnici, progettisti, operai ed amministratori piemontesi e friulani. Non ci si poteva fermare, però, al recupero di strutture essenziali per la ripresa della vita civile, era necessario dare alle popolazioni locali il contributo indispensabile per avviare il processo di ricostruzione. La Regione Piemonte si è assunta quindi l'onere, in collaborazione con il Politecnico e l'Università di Torino, di fornire assistenza tecnica, speciali-

FRIULI: CONTRIBUTI DELLE "BRIGATE" REGIONALI

Le scuole ricostruite nei nove Comuni del Centro operativo di S. Daniele dal Piemonte

Comune	Località	N. Piani	Aule N.	Super. mq.	Importo dei lavori effettuati
Martignacco	Capoluogo	3	10	1.560	60.000.000
	Cervetto	2	6	730	
	Nogaredo	2	6	730	
San Daniele del Friuli	Capoluogo	2	19	1.300	132.851.307
	Villanova	2	6	460	
	Ampl. Villanova	2	2	290	
Corno	Capoluogo	2	5	420	112.000.000
	Cotrone	2	5	420	
	Nogaredo	2	8	960	
San Vito di Fagagna	Capoluogo	1	6	530	18.000.000
	Silvella	2	6	540	
Dignano	Capoluogo	2	6	500	115.201.275
	Ampl. Capol.	2	4	360	
	Corpusco	2	6+2	650	
	Vidulin	1	3	280	
Rive d'Arcano	Capoluogo	2	5	400	68.796.700
	Rodano Basso	2	6	580	
Ragnano	San Giacomo	1	10	850	82.000.000
Fagnano	Ciconico	2	6	540	51.301.976
	Madrisio	2	4	350	
Forgaria	Capoluogo	2	15	900	48.518.217
	Flagnano	1	3	180	
Totali		149	13.840	688.669.475	
Rimborso spese per progettazione e direzione dei lavori					30.734.411
TOTALE L.					719.403.886

9



7

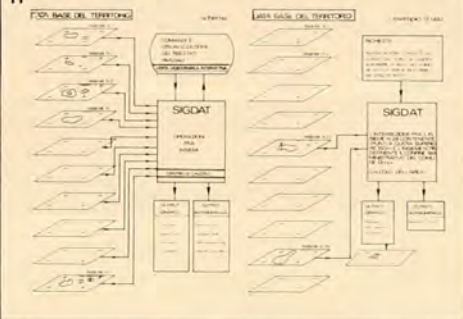


8



10

11



rho, ha prestato assistenza per gli studi preliminari al Piano comprensoriale di ricostruzione. 10. Roulottes in partenza da Torino il 17 settembre 1976, dopo la seconda serie di scosse sismiche. 11. Schema del sistema SIGDAT utilizzato per la redazione di carto-

grafie tematiche del territorio della Comunità collinare del Friuli.

stica e metodologica all'Ufficio di piano della Comunità collinare del Friuli per la redazione degli studi preliminari al Piano comprensoriale di ricostruzione. E' stato questo un progetto che ha impegnato oltre sessanta docenti, assistenti e borsisti degli atenei piemontesi coadiuvati da cinquantasei giovani volontari piemontesi, neolaureati, impegnati nella raccolta dei dati di base, nei rilievi sul terreno, in analisi di laboratorio, indagini urbanistiche e loro elaborazioni per delineare il quadro di conoscenze complessive per impostare il Piano. Un'esperienza questa estremamente interessante e nuova, non solo per i risultati tecnici e scientifici raggiunti, ma anche perché si è potuto sperimentare la capacità delle strutture pubbliche universitarie ad essere non solo fonti di dibattito e di insegnamento teorico, ma anche strumenti capaci di produrre scienza applicata e di misurarsi quin-

di con problemi reali ed urgenti. Un primo stato di avanzamento di tali studi è stato presentato dai docenti universitari e dai tecnici dell'Ufficio di piano in un seminario di studio tenuto ad Osoppo il 21 e 22 luglio 1978. In tale sede sono stati presentati i primi otto documenti di lavoro riguardanti l'analisi del patrimonio fisico, sociale, economico e storico-culturale della Comunità e gli effetti indotti dal sisma su tale contesto. Particolarmente importante il contributo apportato dal gruppo di lavoro di Geologia tecnica, teso ad operare, attraverso la redazione di diciotto carte tematiche integrate del territorio della Comunità, una lettura globale e comparata delle risorse fisiche del territorio, evidenziandone le potenzialità ed i vincoli a recepire politiche di sviluppo. Per condurre tali studi ci si è avvalsi delle tecniche più moderne ed avanzate, mol-

te ancora in fase di assoluta sperimentazione. Basterà qui citare l'uso, l'elaborazione e la interpretazione *remote sensing* di immagini provenienti dai satelliti della serie Landsat o di immagini termografiche ed infrarosso a colori falsati, provenienti da un volo a bassa quota appositamente effettuato sul territorio della Comunità. Le migliaia di informazioni, ottenute da tali studi, sono state raccolte in una banca dei dati. Attraverso l'utilizzazione di un complesso sistema informativo per la gestione dei dati territoriali (SIGDAT), a questo scopo progettato e realizzato, è stato possibile incrociare e correlare, utilizzando gli operatori logici della teoria degli insiemi, informazioni e dati derivanti da settori disciplinatamente diversi e quindi produrre cartografie tematiche di sintesi mediante l'uso del *plotter*. Il completamento di tali studi fornirà, così come negli intenti, un

quadro analitico-conoscitivo globale della realtà del territorio della Comunità collinare, che sarà alla base sia per l'individuazione delle problematiche centrali, sia per la definizione del contesto, sul quale innestare gli obiettivi di piano e le politiche che la Comunità collinare si vorrà dare per la redazione finale del Piano comprensoriale di ricostruzione.

Carlo A. Talamona
coordinatore gen. del Comitato di coordinamento della Regione Piemonte per i soccorsi ai terremotati del Friuli.

Queste note sul disastro di Seveso, scritte nel settembre 1978, introducevano riflessioni di carattere più generale sulla Riforma sanitaria, nel frattempo pervenuta all'approvazione parlamentare. Pubblichiamo in questo numero le considerazioni su Seveso, mentre l'Aurice si riserva di sviluppare una valutazione complessiva della Riforma in un prossimo numero di HINTERLAND.

Il 10 luglio 1976, entro i confini del Comune di Meda, in Brianza, una nuvola tossica fuoriuscì dal reattore della Fabbrica Icmesa e si posò sul territorio di Meda, ma soprattutto su quello di Seveso, di Cesano Maderno, di Desio: fu la migliore dimostrazione di quanto è inadeguato alla società moderna il Testo unico delle leggi sanitarie del 1934, ancora in vigore. Infatti, secondo il TU, il sindaco (originariamente: il «podestà») deve fare in modo che le industrie insalubri o pericolose debbano collocarsi lontano dall'abitato: in realtà, in quel caso specifico, era stato l'abitato a andare a collocarsi nei pressi dell'industria preesistente, in virtù di un Piano regolatore incongruo. Ma il problema non è questo; il pro-

blema è che il TU del 1934 fu scritto in un'epoca in cui esistevano i «centri abitati» separati l'uno dall'altro, con le zone agricole interposte fra un centro e l'altro, di tali dimensioni da potersi presumere che assicurassero una sufficiente diluizione di qualsiasi fattore nocivo; e oggi invece il Nord-Milano (fino a Varese, fino a Como) è una sola conurbazione, case e industrie tutte affollate e a contatto di gomiti. Anche ammesso che un Comune collochi lontano dal proprio abitato una industria che emana o può emanare scarichi nocivi, questi scarichi investiranno l'abitato di un altro Comune. Dunque il Testo del 1934 è inadeguato alla nostra situazione urbanistica. C'è di più: è inadeguato alle nuove molecole che l'industria, in questi ultimi trent'anni, ha imparato a fabbricare. Prima della Seconda guerra mondiale non esistevano molecole organiche artificiali, e perciò non esistevano composti organici non degradabili (1) e praticamente — in particolare — non esistevano composti organici artificiali mutageni, capaci cioè di modificare il patrimonio genetico delle cellule. La diluizione ave-

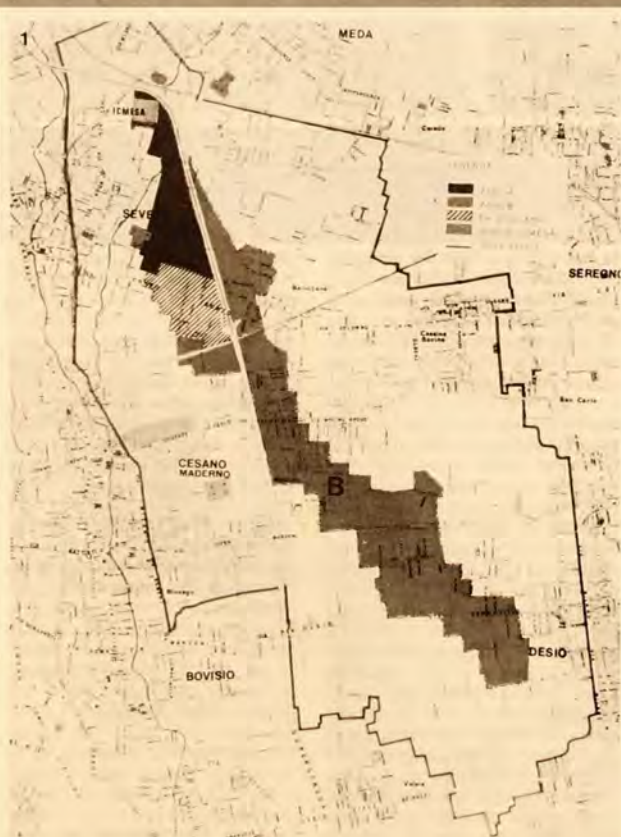
va quindi un senso: una volta diluito, un composto irritante o tossico diviene meno tossico e meno irritante e, in caso di un composto organico, il terreno su cui ricade è in grado di degradarlo. Ma un composto organico non degradabile, anche se diluito su un territorio vasto, non si degrada; se non si degrada, può andare incontro a processi di riconcentrazione nella catena alimentare; e quindi ricomparire in concentrazione pericolosa negli alimenti (il latte, il pesce, ecc.), nonostante la diluizione a cui è andato incontro nel momento della fuoriuscita. Inoltre la mutagenicità è legata alla dose da un rapporto diverso da quello che lega alla dose la tossicità o il potere irritante: la diluizione rende *meno probabile* che un organismo venga investito dalla molecola mutagena, ma non ne rende *meno grave* l'effetto, sia che si tratti di effetto mutageno sulla cellula del corpo, con possibilità di insorgenza di cancro, sia che si tratti di effetto mutageno sulla cellula seminale, con possibilità di mutazioni nella discendenza. La comparsa di molecole dotate di tali caratteristiche fa sì che non sia più possibile cer-

care riparo alla nocività nella distanza tra la fabbrica pericolosa e l'abitato: tanto più, in quanto la nocività che potrebbe dilatarsi verso l'abitato colpisce in ogni caso, concentrata, i lavoratori della fabbrica.

Diventa quindi indispensabile impedire che molecole organiche artificiali tossiche, e soprattutto molecole mutagene, specie se non degradabili, vengano prodotte come prodotti finiti, da immettere sul mercato; e diventa necessario anche impedire che si formino come prodotti intermedi, capaci di entrare in contatto con l'organismo dei lavoratori o di fuoriuscire all'esterno del luogo di produzione — negli scarichi liquidi o in quelli aeriformi — per il venir meno di una sicurezza; e diventa necessario impedire che fuoriescano dalla fabbrica come contaminazione dei suoi rifiuti solidi, a meno che la contaminazione dei rifiuti sia nota e sia allestito un impianto capace di smaltirli senza produrre a sua volta scarichi o rifiuti pericolosi.

Questo significa che l'autorità che concede la licenza di costruzione e di agibilità della fabbrica deve conoscere perfetta-

Seveso; 1. Regione Lombardia, Ufficio Speciale di Seveso, Mappatura della zona A, della zona B e della zona di rispetto colpite



dalla fuoriuscita della nube tossica con, tratteggiate, le prime zone decontaminate, luglio 1978. 2.3. Operazioni di decorticazione nel-





la zona A. 4. Veduta dello Stabilimento ICMESA dalla Superstrada Milano-Meda, 5. Case di abitazione nella zona A del Co-

mune di Seveso evacuate dopo la fuoriuscita della nube tossica. 6,7. Operazioni di bonifica nella zona A. (Foto Giancarlo De Bellis).

mente l'impianto, il processo, le materie prime impiegate, così da poter sapere quali possono essere i prodotti, quali gli intermedi, quali le impurezze e quali caratteristiche abbiano i reflui idrici, gli scarichi aerei, i rifiuti solidi. Non solo: bisogna che l'autorità che concede la licenza verifichi, periodicamente e non solo periodicamente ma anche all'improvviso, estemporaneamente, che l'impianto non sia stato modificato, che non sia stato modificato il processo, che le materie prime siano esattamente quelle per le quali è stata concessa l'agibilità.

Nella condizione legislativa che esisteva nel luglio 1976, e che persiste mentre scrivo queste righe (settembre 1978), l'autorità che rilascia le licenze è il Comune, al quale la Legge comunale e provinciale vieta di assumere in ruolo personale con emolumenti maggiori di quelli che percepisce il segretario comunale. Perciò, a parte la catastrofica situazione della finanza comunale, persino nel caso ipotetico di un Comune con larghi margini finanziari non sarebbe possibile l'assunzione di personale con la necessaria qualificazione tecnica e scientifica;

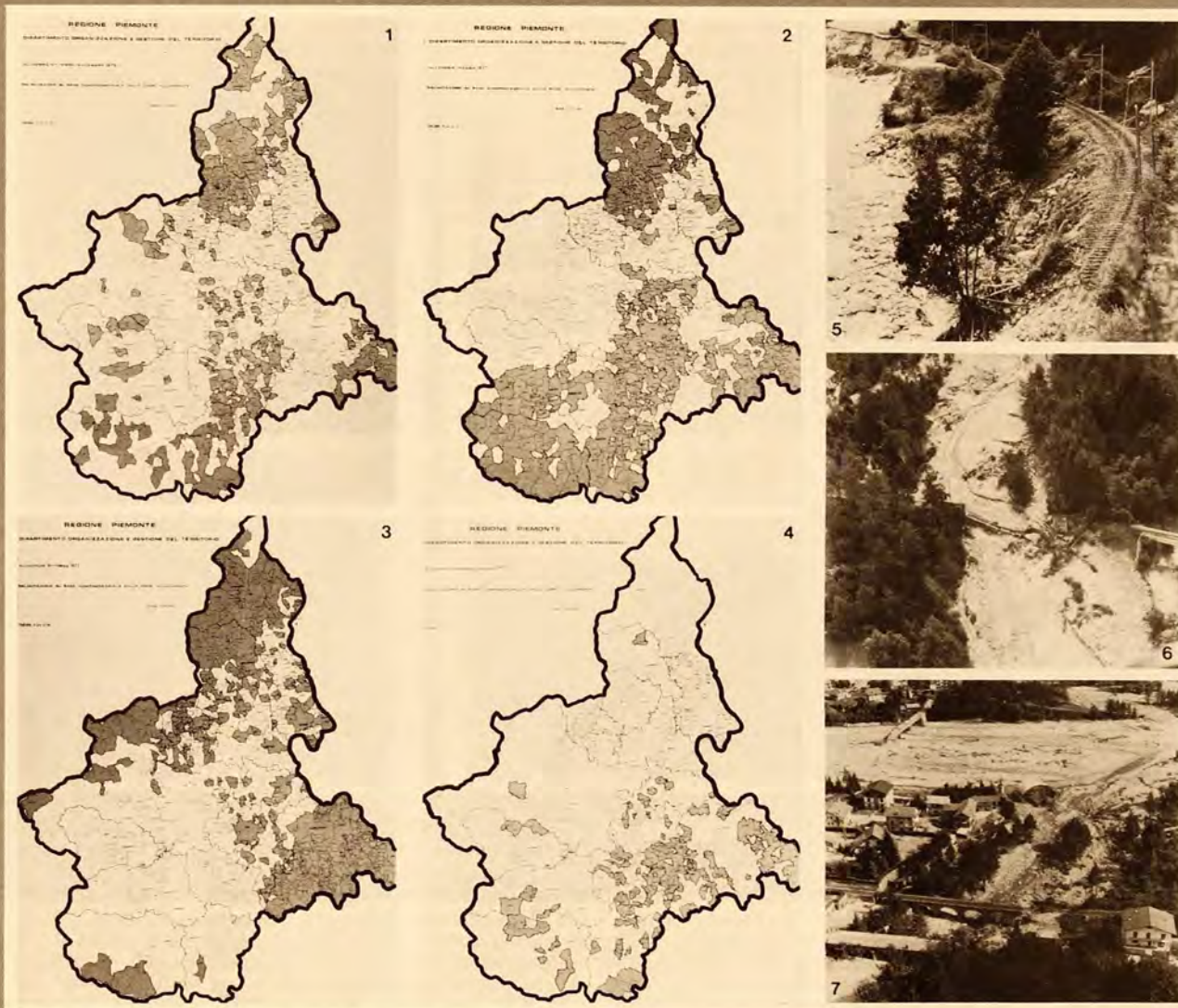
e quindi il Comune non può nemmeno teoricamente essere in grado di sapere quali pericoli possa costituire un dato impianto produttivo. Il vecchio impianto legislativo tenta di supplire a questa insufficienza mediante l'attività di altri organi di controllo a carattere settoriale: i Comitati Regionali Inquinamento Atmosferico (CRIA), l'Ente Nazionale Prevenzione Infortuni (ENPI), l'Associazione Nazionale Controllo Combustioni (ANCC) e gli Ispettorati del Lavoro. Inoltre, gli scarichi idrici, per effetto della Legge 10 maggio 1976 n. 319, *Tutela delle acque dall'inquinamento*, sono sotto il controllo della Provincia se tributari di acque di superficie (del Comune stesso se tributarie di civica fognatura). Questa rete di controlli dovrebbe supplire alle scarse capacità tecniche dei Comuni, ma in realtà fra le sue maglie — come l'esperienza ha dimostrato — si può tranquillamente insinuare la più sfrenata degradazione dell'ambiente. Infatti: la Legge n. 319 si occupa di una quarantina di inquinanti, tra le molte migliaia possibili (non si occupa, tanto per fare un esempio, degli idrocar-

buri alogeno-sostituiti, i composti organici artificiali più pericolosi e diffusi del mondo moderno, così che non pone limite alcuno alla possibilità di scaricare diossina); inoltre si occupa degli scarichi ma non delle caratteristiche che deve avere l'acqua: e gli scarichi, purtroppo, si sommano, così che non basta stabilire quale concentrazione massima deve avere ogni singolo scarico, per sapere quale acqua ne risulterà. Per quanto l'inquinante, in ogni singolo scarico, sia diluito, alla fin fine nel mare — se non è degradato — si concentra. L'Associazione Nazionale Controllo Combustioni si è sempre occupata di come evitare gli effetti fisici dei liquidi sotto pressione (cioè, di come evitare la esplosioni), ma non ritiene di propria competenza i loro eventuali effetti chimici; e il reattore Icmesa ha provocato danni non per la pressione e la temperatura di ciò che ne è fuoriuscito, bensì per le sue caratteristiche chimiche. Gli Ispettorati del Lavoro sono tenuti al segreto per la loro Legge istitutiva, e quindi non possono offrire ai Comuni nessuna collaborazione. In effetti, solo per ciò che riguarda le

competenze dei CRIA, cioè per gli inquinamenti atmosferici, i Comuni possono fare riferimento a una struttura tecnica che, per legge, è tenuta a dare tutta la collaborazione che essi richiedono. Ma, anche qui, ci scontriamo in due limiti gravi. Il primo: la Legge (o meglio, il Regolamento applicativo) stabilisce i requisiti che l'aria deve avere (non gli scarichi: si ispira cioè a un principio molto più corretto di quello cui si ispira la Legge sulle acque), ma solo in rapporto a un ristrettissimo numero di sostanze inquinanti. Il secondo: la Legge istitutiva dei CRIA non li ha finanziati; generalmente le Regioni provvedono con personale proprio, ma anche le Regioni non sono libere di stabilire gli emolumenti in maniera da poter garantirsi il personale ad alta qualifica che sarebbe loro necessario.

Laura Conti

(1) Ogni molecola prodotta da una reazione chimica vitale viene distrutta da altre reazioni chimiche vitali. *Molecola organica* è ogni molecola, naturale o artificiale, composta di carbonio e idrogeno.



1.2.3.4. Le aree alluvionate nella Regione Piemonte, rispettivamente nell'ottobre-novembre 1976, nel maggio 1977, nell'ottobre

1977 e nel febbraio-marzo 1978. Alluvione in Val d'Ossola, 7-8 agosto 1978: 5.6.7. Frane, crolli e dissesti. 8. Si scava per dis-

Nella notte tra lunedì 7 e martedì 8 agosto 1978, nella parte nord-orientale del Piemonte e sud-occidentale del Canton Ticino, piove. Non è il solito temporale estivo, almeno non dappertutto. Nell'Ossola diluvia: cinque ore di pioggia torrenziale ininterrotta ed è il disastro. Gli effetti sono sconvolgenti: la perdita di quindici vite umane e danni ingentissimi ai servizi primari, alle infrastrutture, alla agricoltura e agli abitanti per oltre 100 miliardi.

Questo nuovo colpo si aggiunge ad altri precedenti ed a tratti ripercorre esattamente il solco delle disastrose alluvioni che solo pochi mesi prima hanno devastato la zona. La dinamica degli eventi è la stessa che ha sconvolto negli ultimi due anni il Pinerolese, la Valle Germanasca, ampie zone dell'Alessandrino e del Verbanese. Le

alluvioni colpiscono con una regolarità sconcertante. Sono sufficienti ormai poche ore di pioggia, per quanto violenta, a paralizzare e devastare intere regioni. Un punto è chiaro: la fatalità c'entra solo fino ad un certo punto in queste che qualcuno si ostina ancora a chiamare « calamità naturali ». Il nostro territorio è ormai allo stato di collasso e ciò è dimostrato dalla serie di statistiche impressionanti che Antonio Cerdona cita sul *Corriere della Sera*.

I Comuni italiani colpiti da dissesti sono passati negli ultimi cinque anni dal 37% al 46%, i fenomeni franosi registrati sono dell'ordine dei 4-5 mila all'anno, le alluvioni si ripetono ormai, al Sud come al Nord del Paese, ad un ritmo bi-trimestrale, un sesto del territorio italiano è in preda ad ero-

sione e circa la metà ha perduto ogni capacità di assorbimento delle precipitazioni atmosferiche. Si calcola che i danni economici registrati nel nostro Paese nell'ultimo trentennio a causa dell'abbandono e dello sfascio del territorio ammontano a circa 40-50.000 miliardi; i morti sono più di mille, mediamente uno ogni dieci giorni. E' interessante a mio avviso, seppur brevemente, analizzare storicamente la dinamica degli eventi che hanno determinato il collasso del territorio della Val d'Ossola, proprio perché esemplificativo di una casistica più generale di ciò che è successo in moltissime altre zone del Paese.

La Val d'Ossola è un sistema di sette valli distribuite lateralmente a pettine lungo la valle principale percorsa dal fiume Toce. Geologicamente tali valli

sono costituite da depositi più o meno coerenti di origine glaciale sui quali hanno agito profondamente il dilavamento e l'opera erosiva delle acque fino a determinare la morfologia attuale.

Le ampie estensioni boschive avevano da sempre costituito un freno all'opera disgregatrice delle acque, da un lato attraverso l'opera di trattenimento dell'acqua da parte del *humus* vegetale e dalle foglie, e dall'altro, attraverso la azione legante delle loro radici.

Il trattenimento dei terreni nelle zone coltivate veniva invece assicurato dal lavoro dei valligiani che provvedevano attraverso la costruzione di terrazzamenti con muri a secco ed opere di imbrigliamento delle acque (*riali*). Era questa, pur sempre, una economia povera che reggeva solo con l'integra-



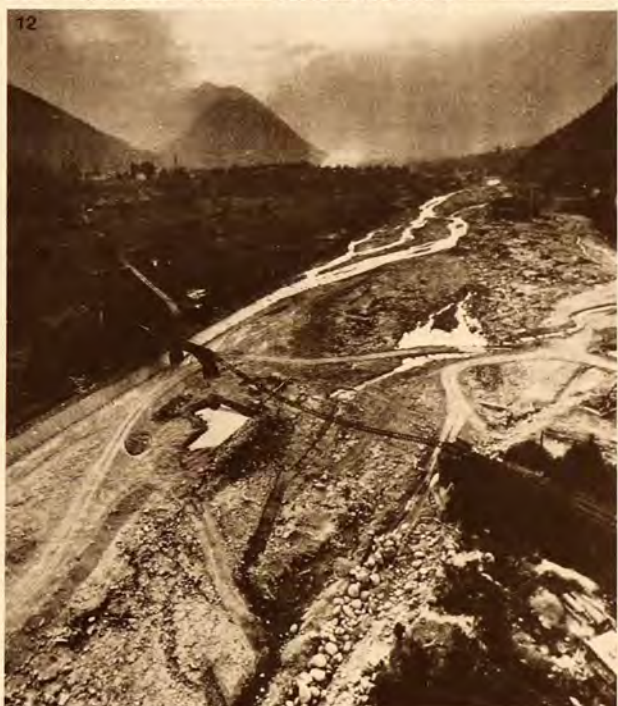
8



9



seppellire auto e case in Val Vigizzo. 9. Una via di Tocco. 10. La piena del Toce. 11. Il nuovo letto che il Melezzo si è scavato a



Malesco. 12. Un ponte ferroviario travolto dalla piena del Toce (foto La Stampa-Stampa sera).

zione dei redditi provenienti dalle colture, per la maggior parte patate, dall'allevamento del bestiame e dai ricavi del bosco, ma che assicurava una continua presenza dell'uomo sul territorio. Tale presenza costituiva una sicurezza in più per il territorio, proprio per l'opera di manutenzione continua, di pulizia e di tempestivo imbrigliamento dei riali.

L'azione di disboscamento iniziata negli anni Trenta, parallelamente alla costruzione di impianti idroelettrici che ne utilizzavano il legname, ed il progressivo spopolamento della montagna da parte dei valligiani, attratti verso il fondovalle dai primi insediamenti industriali, hanno modificato profondamente l'equilibrio di queste valli. Le ripercussioni sul territorio, anche in connessione del pressoché totale abbandono del-

le colture e dell'allevamento, non corrette da alcun piano organico di sviluppo agro-zootecnico, non potevano tardare a venire.

E dagli anni Cinquanta che in queste zone puntualmente si registrano frane, smottamenti, alluvioni con danni crescenti anche in conseguenza della indiscriminata urbanizzazione dei luoghi a fini turistici, attuata in assoluta assenza di strumenti urbanistici che regolassero l'utilizzazione dei suoli, in mancanza di un piano organico di sistemazione e bonifica montana, che provvedesse all'imbrigliamento dei corsi d'acqua ed alle necessarie opere di manutenzione e controllo degli stessi, e senza una chiara politica di sviluppo agro-zootecnico che contrastasse il fenomeno dell'abbandono delle terre.

La Regione Piemonte, dopo

l'ennesima alluvione di agosto, ha inteso impostare un attento riesame del problema ed una seria riflessione sugli aspetti del riassetto idrogeologico e del riequilibrio territoriale di tutto il territorio regionale. Si è trattato di intervenire, con coraggio, per invertire la rovinosa tendenza che ha portato all'attuale stato di sfascio ed alla destabilizzazione del suolo, con una politica di intervento globale fondata sulla conoscenza, la salvaguardia, la prevenzione e la manutenzione. In quest'ottica e con tali finalità, abbandonando la politica fin qui seguita degli interventi caso per caso, concentrati più sugli effetti che sulle cause, è stato istituito un Comitato di Coordinamento con il compito di verificare i provvedimenti di ripristino e di ricostruzione disposti dai molteplici Enti ed Istituzioni prepo-

sti alla tutela del territorio (lo Stato, la Regione, la Provincia, le Comunità Montane, i Comprensori, etc.) e di unificare in un momento programmatico unitario le singole competenze settoriali, ricollegando quindi l'azione di ricostruzione intrapresa alla più generale azione di sviluppo sociale, economico e territoriale delle zone colpite ed agli indirizzi di riequilibrio della intera regione. E ciò con la consapevolezza che la strada intrapresa sarà certamente non breve, né facile, ma che è oggi la sola percorribile se si vuol porre rimedio allo sfascio ed alla distruzione di quel bene unico ed irripetibile che è il territorio.

Carlo A. Talamona

PREVISIONE SISMICA E PREVENZIONE ANTISISMICA

INTERVISTA A
GIUSEPPE GRANDORI
direttore dell'Istituto di Scienza
e Tecnica delle costruzioni del
Politecnico di Milano

a cura di Letizia Caruzzo

D. Ci interessa definire l'ambito disciplinare e il campo di applicazione dell'Ingegneria sismica. Quali sono le problematiche che lo disciplina affronta e quali gli strumenti operativi di cui si serve? In particolare, l'ambito di competenza della disciplina investe anche i problemi del rapporto tra costi e benefici e la ricerca finalizzata all'aggiornamento dei criteri normativi relativi alla prevenzione?

R. Le problematiche affrontate dall'Ingegneria sismica riguardano la riduzione del rischio sismico a livelli che la comunità considera accettabili: si tratta cioè di individuare le regole atte a garantire che le costruzioni in zona sismica siano soggette ad un rischio di collasso ritenuto sufficientemente basso. Alla definizione degli strumenti operativi concorrono svariati fattori e contributi interdisciplinari, che implicano conoscenze geologiche, sismologiche e di dinamica delle costruzioni, attinenti cioè a quel settore dell'ingegneria che studia gli effetti dei moti del terreno sulle costruzioni. Il campo della disciplina investe in modo sostanziale anche la analisi tra costi e benefici, affrontando concretamente il problema delle possibilità di diminuire il rischio per le persone aumentando i costi di costruzione. Il nostro gruppo di ricerca all'interno del Politecnico di Milano si è applicato proprio alla messa a fuoco di tecniche decisionali che riguardano la definizione del livello di sicurezza (e quindi di rischio) accettabile; e, in definitiva, questo può essere assunto come problema di base che sottende tutte le ricerche condotte nel campo dell'Ingegneria sismica. Tuttavia, all'ingegnere non è delegata la responsabilità decisionale, ma il compito di chiarire in termini quantitativi quali sono le conseguenze delle scelte alternative possibili, mettendo in condizione la comunità, attraverso i suoi rappresentanti, di operare su una base sufficientemente definita. In realtà, il problema coinvolge aspetti molto complessi, non ancora sistematizzati né fondati su criteri quantitativamente razionalizzati: poiché, ovviamente, il rischio non può essere ridotto a zero (la scelta in questo caso potrebbe anche essere predeterminata) né è possibile determinare in assoluto i criteri di accettabilità di rischio per le persone (criteri che non costituiscono comunque obiettivo di ricerca tecnica o scientifica), si giunge alla definizione della normativa per le costruzioni antisismiche, nella quale confluiscono le ricerche sull'analisi costi-benefici, attra-

verso un compromesso tra costo di prevenzione e risultato ottenibile, stabilendo una soglia accettabile di rischio. In generale, è possibile stabilire alcuni criteri per un corretto bilancio economico, che non include tuttavia i danni provocati alle persone: il costo iniziale per la prevenzione aumenta all'incirca proporzionalmente al livello di sicurezza che si vuole raggiungere, ma diminuisce l'entità, e quindi il costo, dei danni possibili; spesso è possibile individuare una soglia di minimo costo totale, ottenuta sommando il costo iniziale e il costo dei danni futuri; al di là di questa soglia il costo ricomincia ad aumentare. Si tratta poi di mettere correttamente in relazione i risultati dell'analisi economica con il rischio per le persone e di illustrare il problema alla comunità o ai suoi rappresentanti che devono assumersi le responsabilità delle decisioni finali.

D. La normativa italiana è aggiornata rispetto al livello delle conoscenze raggiunto nel campo della ricerca scientifica?

R. La normativa italiana nel settore della prevenzione antisismica è sufficientemente aggiornata e corrisponde al buon livello raggiunto dalla ricerca in questo campo; inoltre, proprio in questi giorni stanno per essere vagliate ulteriori norme di perfezionamento. In Italia l'ingegneria sismica è rinata abbastanza recentemente; aveva raggiunto un ottimo livello di avanzamento, in rapporto ai tempi, dopo il terremoto di Messina, producendo ricerche all'avanguardia in campo internazionale, abbondantemente citate dalla letteratura storica quali passi decisivi verso la formulazione di una normativa moderna; dopo la Prima guerra mondiale gli studi di Ingegneria sismica sono praticamente scomparsi dal nostro Paese, mentre si sono sviluppati enormemente all'estero (la California è oggi il Paese più avanzato in questi studi); sono rinati da circa quindici anni nel Politecnico di Milano, hanno raggiunto una buona diffusione presso molti altri istituti universitari ed hanno portato alla revisione della normativa in senso moderno.

D. In che modo l'Ingegneria sismica, contribuendo a definire le linee di una corretta politica preventiva attraverso analisi condotte sul piano tecnico ed economico, interagisce rispetto alla pianificazione territoriale, in rapporto, per esempio, all'organizzazione dell'assetto geofisico del territorio, alla scelta dei modelli insediativi, alle priorità e alla dislocazione degli investimenti?

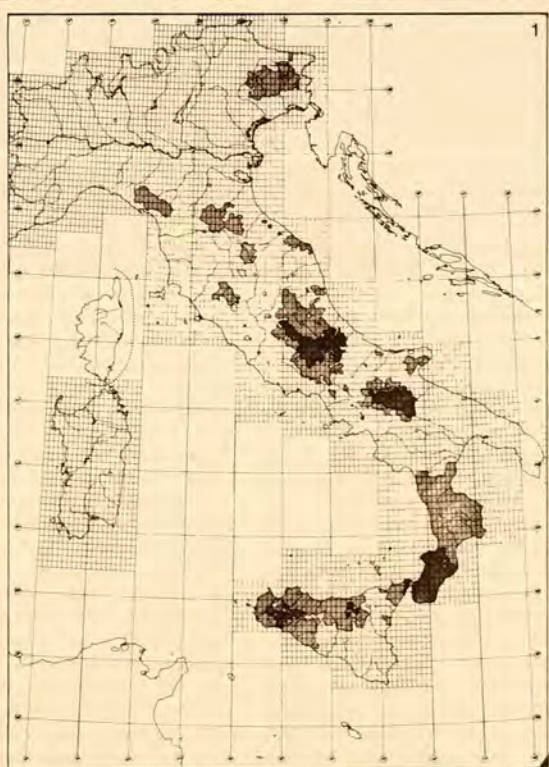
R. Ritengo che in questo campo il discorso sia ancora prematuro. L'Ingegneria sismica può arrivare a definire i costi di costruzione in un dato contesto e può indicare con precisione aree dove costruire può risulta-

re dannoso: ad esempio, in Friuli sono state svolte indagini finalizzate a stabilire, per ogni zona inserita nella ricostruzione, il livello di rischio sismico e, di conseguenza, le norme di sicurezza da adottarsi nei casi specifici. Si tiene conto del rischio sismico anche ad una scala minore: ad esempio, a Tarcento, in una zona caratterizzata da particolari strutture geologiche che impongono ulteriori precauzioni a causa delle risonanze che si producono nel terreno amplificando l'effetto del terremoto, è stato predisposto uno studio di microzonazione che, definita mediamente la sismicità del sito, ha proceduto ad una classificazione più particolareggiata del territorio. Tuttavia, anche questi criteri stanno a monte della pianificazione territoriale, poiché si limitano a definire le zone dove non è possibile costruire (in rari casi, sempre molto localizzati dove si possono verificare fenomeni di vario tipo: frane, faglie superficiali, fenomeni di liquefazione, eccetera) e le zone dove è possibile costruire, rispettando determinate condizioni che garantiscono una omogenea sicurezza. Il pianificatore deve operare scelte in base a queste indicazioni, che tuttavia non so-

no strettamente vincolanti data la non rilevante entità degli extra-costi necessari a realizzare costruzioni antisismiche e la possibilità di costruire con la stessa sicurezza, cioè con lo stesso rischio, in qualunque zona, purché si costruisca adeguatamente. Tra le esperienze più recenti è abbastanza interessante, data l'entità dell'intervento, il lavoro svolto in occasione della ricostruzione di Managua nel Nicaragua per individuare con precisione le zone di maggiore pericolosità: tuttavia, anche in questo caso non si è giunti ad un livello di modellazione generale del territorio, capace di tener conto in modo quantitativo dei vincoli derivanti dal rischio sismico. In realtà, sarebbe necessario giungere ad una pianificazione integrata, che tenga conto sia delle convenienze di dislocazione territoriale che dei costi relativi alla prevenzione del rischio sismico; ma in questo campo non è sufficiente fermarsi all'enunciazione del problema: bisogna spingersi a ricercare modelli quantitativi che fungano da supporto alla progettazione; ed è proprio su questo terreno che le ricerche risultano ancora estremamente difficili.

D. Le norme per la costruzione

1. Carta d'Italia con indicazione delle aree sismiche, 1976, in fase di aggiornamento. 2. Carta tettonica della Terra con indicazione delle principali zolle litosferiche e della loro direzione di spostamento; in grigio le zone in cui si è veri-



aree sismiche di seconda categoria
aree sismiche di prima categoria

nelle zone sismiche concorrono a determinare l'uso di differenti tipologie edilizie (ad esempio, case alte o case basse, tipologie a schiera o a corte, eccetera) suggerendone l'impiego più idoneo in rapporto a differenti situazioni contestuali?

R. Per qualsiasi schema strutturale o tipologia costruttiva, casa bassa o grattacielo, è sempre possibile definire quelle norme che garantiscono di raggiungere la stessa sicurezza, in rapporto alla sismicità del sito. La stessa normativa, che fino a qualche tempo fa prevedeva limiti di altezza, oggi impone limitazioni solo per le costruzioni in muratura, poiché questo tipo costruttivo non si presta ad ottenere oltre certe altezze i voluti requisiti di sicurezza. D'altra parte, il costo per rendere sicura una casa alta non è proporzionalmente superiore a quello relativo ad una casa bassa; altri fattori (ad esempio, quelli relativi alla concentrazione dei servizi) possono incidere in modo più determinante sui costi di realizzazione di case alte, in proporzione all'impiego di case basse, che non gli extracosti necessari alla prevenzione antisismica. In rapporto alla scelta delle tipologie edilizie esistono alcune rare controindicazioni;

ad esempio, le tipologie a pilotis, molto usate negli edifici residenziali dove permettono di lasciare libero il piano terreno, hanno denunciato la propria inadeguatezza: in Friuli si sono verificati crolli causati proprio dall'assenza di divisioni al piano inferiore; questi elementi, che non hanno funzione in condizioni statiche, acquistano in occasione di fenomeni sismici funzioni di controventamento e di dissipazione dell'energia; naturalmente è possibile costruire su pilotis anche in zona sismica, purché si sia consapevoli che uscendo dagli schemi tradizionali è necessario usare particolari accorgimenti (quali pareti di controvento in grado di svolgere il compito altrimenti assolto dai divisori e dalle pareti non portanti). In questo caso, quindi, per un edificio che pure rispetta formalmente le norme esistono più elevate possibilità di rischio, superabili solo attraverso la conoscenza complessiva da parte del progettista del processo che ha portato alla definizione della normativa.

D. Nelle zone sismiche è possibile l'impiego di manufatti edilizi straordinari, destinati a grandi attrezzature o alle infrastrutture dei servizi, che implicano l'utilizzo simultaneo di tecniche

complesse e materiali diversi? È possibile stabilire l'opportunità e la convenienza economica dell'impiego di tali strutture analizzando il rapporto tra costo di realizzazione, entità dell'intervento e benefici per la comunità?

R. Dal punto di vista dell'Ingegneria sismica è possibile realizzare qualsiasi struttura ma bisogna tener presente che la normativa, così come è concepita ora, deriva sostanzialmente dall'esperienza collaudata sulle costruzioni tradizionali e in questo campo può essere applicata con fiducia. Nell'affrontare un problema costruttivo che non rientra negli schemi tradizionali non ci si può limitare ad applicare la normativa vigente, poiché questa non garantirebbe un opportuno coefficiente di sicurezza, ma è necessario svolgere studi specifici; ad esempio, le costruzioni prefabbricate hanno bisogno di tecniche particolari, del resto previste nell'ultimo aggiornamento normativo. Stabilito che è possibile realizzare, con opportuni studi, qualsiasi tipo di struttura, i criteri di scelta delle tecniche costruttive e dei materiali da adottare rientrano nell'ambito ordinario dell'ingegneria; ad esempio, è possibile impiegare il cemento armato se il suo uso risulta opportuno ed economico in base a valutazioni di ordine generale, indipendentemente dal fatto che ci si trovi ad operare in zona sismica; analoghe considerazioni possono essere fatte per l'acciaio, anche se questo materiale necessita di una progettazione più smaltiziata, a causa degli inconvenienti che può riservare se impiegato in zona sismica in particolari condizioni. Il calcolo dell'economicità a lungo termine delle grandi strutture, in rapporto alla dimensione stessa dell'intervento, non rientra nell'ambito di competenza dell'ingegnere sismico, ma piuttosto in un bilancio economico complessivo inerente alla politica degli interventi; nel campo specifico della prevenzione antisismica torna a ripetere che gli extracosti necessari a tutelare dal rischio sismico una grande struttura non sono di solito proporzionalmente superiori a quelli necessari per una struttura di dimensioni normali. Il problema va riferito a valutazioni che riguardano il miglior impiego delle risorse disponibili, in rapporto ai risultati d'uso che si vogliono ottenere in particolari condizioni del contesto; in linea generale, la grande struttura risulta idonea e opportuna se è in grado di sovvertire contraddizioni reali, determinando un'inversione di tendenza capace di realizzare effettivi benefici per la comunità; ad esempio, diminuendo le distanze, concentrando i servizi, realizzando economie di gestione, eccetera.

D. Le ricerche condotte nel campo dell'Edilizia antisismica

concorrono ad avviare processi di sperimentazione (nel settore delle tecniche, dei materiali, delle soluzioni costruttive ed impiantistiche) tali da poter modificare la struttura edilizia tradizionale?

R. Le ricerche condotte nel campo dell'Edilizia antisismica sono circoscritte allo studio della resistenza delle strutture all'azione dei terremoti; l'aggiornamento dei moderni criteri costruttivi e lo studio di nuove tecnologie vengono, in generale, condotti nel campo dell'edilizia ordinaria, mentre l'Ingegneria sismica segue lo sviluppo della tecnica costruttiva, vagliando e perfezionando le nuove soluzioni per adattare alle norme antisismiche.

D. Le esperienze avviate in Cina e in Giappone sembrano dimostrare, seppure a partire da impostazioni differenti per metodologie operative e soluzioni tecniche, che attraverso il potenziamento qualitativo e quantitativo delle postazioni strutturali per lo studio e la prevenzione dei terremoti sia possibile arginare o addirittura sovvertire gli effetti dei fenomeni sismici, predisponendo piani e strategie di intervento a scala urbana e territoriale (sospendendo il giudizio su modelli e scelte insediative); qual è il ruolo svolto dalle stazioni sismologiche nel campo della prevenzione e quali gli intervalli statistici più opportuni per garantire la tempestività degli interventi e la possibilità di predisporre piani operativi?

R. Per rispondere a questa domanda è necessario svolgere alcune considerazioni preliminari. L'Ingegneria sismica si fonda sul presupposto di conoscere i terremoti ai quali la costruzione dovrà resistere e, quindi, parte da condizioni di progetto assegnate. La Sismologia deve fornire la descrizione dei terremoti possibili in una data zona, così che possa essere prefissato il terremoto di progetto. Quando questa disciplina non era ancora strumentale, la classificazione dei terremoti avveniva in base alla capacità distruttiva esercitata dal fenomeno sugli edifici, sicché questi erano utilizzati come strumenti di rilievo (la Scala Mercalli è nata in questo modo e tuttora conserva validità). Oggi le stazioni sismologiche hanno un ruolo essenziale per la descrizione del fenomeno e per la conoscenza della sismicità del territorio nazionale. Gli strumenti utilizzati tradizionalmente nella rete sismologica sono in grado di fornire alcune caratteristiche del fenomeno: le coordinate geografiche dell'epicentro, la profondità dell'ipocentro corrispondente, cioè di quella zona, assimilabile ad un punto, nella quale si è verificato il fenomeno originario, la magnitudo, che è una grandezza in qualche modo legata all'energia liberata al-

(segue)

cata la maggiore attività sismica tra il 1961 e il 1967. 3. Carta delle caratteristiche tettoniche principali del Continente euroasiatico.



PIANIFICARE SUL RISCHIO SISMICO ACCETTABILE

l'ipocentro. Tuttavia per una descrizione più completa di ogni fenomeno sarebbe necessario non affidarsi a parametri globali l'intensità Mercalli o la magnitudo ma ottenere una descrizione delle variazioni nel tempo dello spostamento del terreno dalla condizione di riposo. Queste informazioni, sulle quali si basa l'Ingegneria sismica moderna, vengono fornite da appositi strumenti (diversi dai sismografi classici) installati nei Paesi più avanzati da oltre una trentina di anni e da dieci anni circa nel nostro Paese. Il sistema nazionale di rilevamento deve quindi essere composto dalle stazioni sismografiche, che possono lavorare a distanza (con circa cinquanta stazioni è possibile coprire tutto il territorio nazionale) e da una rete più fitta di stazioni dotate di questi nuovi strumenti, che forniscono indicazioni utili se sono installati ad una distanza massima dell'ordine di trenta chilometri dal luogo nel quale si verifica il fenomeno sismico. La situazione della rete italiana è abbastanza soddisfacente per diffusione delle postazioni, anche se sarebbe necessaria una più costante e attenta manutenzione. Sulla base delle informazioni fornite dalla Sismologia e mettendo in correlazioni l'intensità del terremoto col suo periodo di ritorno, cioè con il numero di anni che in media intercorre tra due eventi con intensità maggiore o uguale a quella considerata, è possibile sapere, ad esempio, che in un dato sito in media ogni cinquanta anni si verificherà un evento che supera una determinata soglia e ogni cento anni un evento che ne supera una maggiore. In base a questa descrizione, l'ingegnere e il legislatore devono scegliere per quale tipo di sisma è necessario cautelarsi, scegliere cioè il terremoto di progetto (che non è quello di «intensità massima possibile», poiché non è dato per il momento fissare un massimo assoluto). Ad esempio, progettare in modo che per il terremoto che si verifica ogni cinquanta anni la costruzione non subisca danni e inoltre che per il terremoto che si presenta in un intervallo di tempo più lungo, ad esempio cinquecento o mille anni, la costruzione subisca danni ma non crolli. I criteri di scelta sono determinati da considerazioni inerenti alla analisi costi-benefici. Quanto detto finora, vale a dire tutto il complesso delle informazioni necessarie a predisporre le costruzioni in modo che non crollino per effetto del terremoto, definisce con precisione il campo della prevenzione. Nella domanda posta sembrano invece sovrapporsi due concetti, quello della prevenzione e quello della previsione; è quest'ultimo che ha suscitato recentemente interesse e curiosità nella stampa e nell'opinione

pubblica in genere. La prevenzione si basa su una descrizione del passato — il rilievo statistico — e su una proiezione nel futuro — la definizione di un intervallo statistico di ricorrenza del fenomeno — senza tuttavia precisare quando si verificherà il prossimo fenomeno. La previsione non ha questi caratteri statistici generici, ma tende a precisare con la migliore approssimazione possibile le coordinate spaziali e temporali e l'intensità di un terremoto imminente, in modo che possano essere predisposti tempestivi interventi (lo sgombero delle città, l'arresto delle centrali nucleari, lo svuotamento dei bacini montani, eccetera), per impedire danni alle persone. La previsione si affida all'insieme dei segni premonitori, cioè ai fenomeni che generalmente precedono il terremoto (ad esempio, il mutamento della velocità di propagazione di alcune onde del terreno; oppure la variazione di contenuto di radon nell'acqua dei pozzi). In generale i segni premonitori sono costituiti da fenomeni correlati all'accumulo di energia nella crosta terrestre e rapportati, quindi, ad un certo stato di sforzo che, superando una determinata soglia critica, determina il terremoto. Il problema della previsione dei terremoti è quindi del tutto dissociato dal problema della prevenzione; la possibilità di prevedere il verificarsi di un terremoto a brevissima scadenza, non esime dalla necessità di avviare una corretta politica di prevenzione, vale a dire dal costruire in modo tale da escludere il rischio di crolli. Tuttavia, la previsione può influire, seppure parzialmente, sulla prevenzione: con la certezza di disporre di un sistema di allarme sicuro è possibile pensare di ridurre o annullare il numero delle vittime, riducendo così l'analisi costi-benefici ad una valutazione strettamente economica, che non ha più riflesso sulla vita delle persone. Oggi siamo ancora molto lontani da questi risultati, poiché non disponiamo di un sistema di allarme attendibile. L'interesse per l'esperienza cinese di cui si è avuta vasta eco anche sulla stampa non specializzata, è nato essenzialmente in occasione della clamorosa previsione del terremoto del 1976. In quell'occasione non è stato adottato un sistema di allarme preciso (se fosse stato possibile sistematizzarne uno, lo si sarebbe applicato in modo generalizzato), ma ci si è affidati ad un sistema di rilevamento diffuso, fondato su una struttura sociale e di comportamento profondamente diversa dalla nostra: i rilevamenti effettuati con strumenti utilizzati anche nel mondo occidentale sono stati integrati con l'osservazione diretta, specialmente nelle campagne. In un caso il rilievo con-

dotto su vasta scala e affidato alla trasmissione popolare ha permesso di intervenire tempestivamente, evitando la perdita di migliaia di vite umane. Tuttavia, circa un anno dopo, gli stessi metodi di indagine non hanno consentito di prevedere un disastroso terremoto che ha provocato la morte di seicentomila persone. Gli stessi cinesi interpellati a livello scientifico sono stati molto cauti: il buon esito verificatosi in un caso non permette di sistematizzare l'esperienza. In conclusione, resta una considerazione di base: il terremoto provoca la perdita di migliaia di vite umane quando colpisce costruzioni inadatte; ad esempio: quelle dei vecchi nuclei urbani, come è successo per i centri storici del Friuli; fuori dai centri storici le costruzioni moderne, anche le piccole abitazioni costruite in mattoni ma costruite con oculatezza, hanno resistito anche a sismi molto violenti. Il problema della previsione deve essere inquadrato anche dal punto di vista economico; l'insediamento costruito con opportuni criteri antisismici non implica la necessità di ulteriori interventi, mentre la salvaguardia delle vite umane basata sui segnali di allarme, comporta una ricerca con-

tinua, condotta con grande impiego di risorse, poiché è necessario strumentare a tappeto tutte le zone sismiche del Paese e disporre di centinaia di ricercatori adibiti costantemente alla sorveglianza dei segni premonitori.

D. In che modo i provvedimenti necessari a salvaguardare i centri storici dal rischio sismico interagiscono rispetto ad una politica di interventi finalizzata al loro recupero funzionale e produttivo?

R. Allo stato attuale sono state avviate alcune ricerche relative alla salvaguardia dei centri storici, tese a sensibilizzare anche le amministrazioni pubbliche su questo problema. Nel caso dei centri storici, i fattori economici acquistano un rilievo particolare. Infatti, se costruire una casa nuova con criteri antisismici implica un aumento dei costi dell'ordine del 7-8%, intervenire su un vecchio edificio, strutturalmente inadatto, per garantirlo dal rischio sismico può comportare una spesa pari al 30-40% del costo della costruzione. Per il territorio italiano sarebbe necessario un investimento valutabile in circa trenta mila miliardi, una grossa cifra in rapporto al prodotto nazionale, per risana-

Terremoto nel Friuli, maggio 1976: effetti del sisma sulle costruzioni edilizie: 1. Chiesa realizzata secondo le norme antisismiche, rimasta illesa, Tolmezzo. 2. Case su pilotis realizzate secondo le norme antisismiche, rimaste illese, Tol-



re dal punto di vista sismico il patrimonio edilizio esistente; in questo senso l'Ingegneria sismica interagisce con la politica di recupero e di gestione di tale patrimonio. Purtroppo, le iniziative in questo campo rischiano di fermarsi alla enunciazione del problema; ho più volte ribadito che non affrontare il problema significa in realtà operare una scelta precisa che comporta enormi costi sociali: accettare che tutti i centri storici che rientrano nelle aree ad elevata sismicità crollino per effetto del terremoto quando non siano demoliti dall'uomo per altre ragioni.

D. La creazione di un servizio sismico nazionale efficiente potrebbe fondarsi su un rapporto sinergico tra i centri di ricerca esistenti (CNR, Istituti universitari, Osservatorio geofisico sperimentale, Istituto nazionale di geofisica) capace di superare la frammentazione in atto attraverso la formulazione di un programma unitario in grado di recuperare alla ricerca scientifica una funzione produttiva e sociale, trasformandone nel contempo la struttura e le stesse metodologie? A questo proposito, quali sono le indicazioni emerse nel Convegno del Progetto Finalizzato Geodinamica,

svoltosi recentemente a Roma presso il CNR?

R. L'esperienza condotta all'interno del Progetto Geodinamica ha avuto un esito sostanzialmente positivo perché ha contribuito a istituzionalizzare contatti infradisciplinari, in particolare fra gli ingegneri, i sismologi e i geofisici, non solo avviando un concreto coordinamento delle ricerche, ma rendendo più efficiente la rete sismica nazionale, per la quale inoltre è stato preparato un progetto di ristrutturazione che sarà presto presentato agli organi competenti dello Stato per essere sottoposto ad una verifica di fattibilità in base alle risorse e ai finanziamenti disponibili e alla possibilità di disporre di strutture in grado di subentrare al CNR, che entro due anni cesserà di collaborare alla gestione del servizio. I primi interventi necessari alla ristrutturazione del Servizio sismico nazionale prevedono il potenziamento dell'Istituto nazionale di geofisica, l'unica struttura istituzionalmente delegata ma dimensionalmente inadeguata a svolgere il servizio, la creazione di gruppi periferici capaci di gestire stazioni di ricerca di tipo più avanzato, la creazione di un centro di ricerche di Ingeg-

neria sismica. E' cioè in atto il tentativo di creare un servizio efficiente a partire dalla riorganizzazione delle strutture esistenti e dal loro completamento. A questo fine è necessario che il Ministero dei Lavori Pubblici, che ha il compito di emanare le norme ma non ha organi propri di ricerca (né d'altra parte, nelle attuali condizioni è pensabile che ne possa costituire di propri) si faccia promotore di ricerche direttamente finalizzate, si appoggi ai centri di ricerca esistenti, ad esempio all'Istituto nazionale di Geofisica, organizzi la rete dei nuovi strumenti di ricerca, potenzi le sedi periferiche attualmente gestite volontariamente dai ricercatori che hanno dato vita al Progetto Geodinamica. Solo questi ricercatori possiedono oggi le conoscenze tecniche e scientifiche necessarie a svolgere il servizio ed è necessario allora che il Ministero decentri presso queste sedi specializzate personale proprio, in grado di assolvere istituzionalmente al servizio appropriandosi del patrimonio di conoscenze e di esperienze fino ad oggi messe a punto.

Per quanto riguarda l'Ingegneria sismica è necessario costituire un ambito allargato e istituzionalizzato di ricerca, capace di recuperare il lavoro che è stato svolto in questi ultimi quindici anni negli Istituti universitari con tutta la libertà tipica della ricerca universitaria; se i gruppi che hanno operato e operano nelle Università hanno cercato di finalizzare il proprio lavoro verso gli obiettivi più urgenti a livello nazionale, ciò non può essere considerato che una fortunata circostanza, o se si preferisce una scelta opportuna, insufficiente tuttavia a garantire per il futuro, data la struttura della ricerca universitaria, che i problemi della comunità vengano affrontati sistematicamente e organicamente.

D. Negli anni scorsi alcuni gruppi di ricerca della Facoltà di architettura del Politecnico di Milano si sono impegnati sull'ipotesi di riorganizzazione dell'università in alcuni contesti: in particolare, all'interno di un progetto per l'insediamento dell'Università in Calabria si prevedeva la creazione di un Dipartimento di ingegneria del territorio per le ricerche sul controllo dell'assetto idrogeologico della Regione; in occasione del Concorso per la Sede degli Uffici regionali a Trieste era stata formulata un'ipotesi di organizzazione dipartimentale dell'Università del Friuli-Alto Adige suddivisa nelle sedi di Trieste, prevalentemente sede dei dipartimenti di disciplina, e di Udine, prevalentemente sede dei dipartimenti-problema correlati ai problemi del contesto friulano, anticipando così alcune delle attuali proposte che rivendicano al capoluogo una Università contestuale. E' possibile pensa-

re ad un coinvolgimento operativo dell'Università sui problemi inerenti all'assetto idrogeologico del territorio e alla prevenzione dalle catastrofi naturali? I centri di ricerca esistenti potrebbero trovare nel rapporto con l'Università concrete occasioni di articolazione, di sperimentazione, di diffusione delle conoscenze finalizzate all'intervento?

R. La domanda pone un problema che personalmente quindici anni fa ho cercato di affrontare abbandonando la ricerca accademica a favore di un lavoro concretamente finalizzato, per quanto possibile utile e recuperabile a livello nazionale, data l'urgenza imposta dalla situazione del Paese. Tuttavia, non sono dell'avviso che questo tipo di lavoro possa essere imposto all'Università, poiché questa deve mantenere autonomia nella scelta degli argomenti di ricerca. D'altra parte, il sistema dei contratti di ricerca che nella situazione attuale costituisce la pratica corrente per commettere lavoro di ricerca all'Università, proprio per la sua aleatorietà, risulta inadeguato a coprire un servizio. E' sempre necessario un organismo che copra il minimo delle necessità della comunità ma questo non esclude che l'Università svolga ricerca di base e che questa ricerca sia recuperata dai centri istituzionali. Una delle proposte scaturite all'interno del progetto Geodinamica prevede che il CNR istituisca presso un Istituto universitario, nel quale sia già presente un vasto *know how* sull'argomento, un centro istituzionalmente delegato a svolgere ricerche nel campo dell'Ingegneria sismica; questo centro tenderà inoltre a costituirsi come momento coordinatore di un gruppo nazionale per l'Ingegneria sismica, analogo a quelli già esistenti per la Fisica e la Matematica. Questa mi sembra la soluzione più realistica per operare un effettivo rinnovamento delle strutture recuperando le risorse esistenti in termini di ricerche, conoscenze, esperienze. In rapporto alla creazione dell'Università a Udine vorrei ricordare, seppure schematicamente, che è in discussione una proposta che ne prevede un'organizzazione articolata per istituti-disciplina, definiti come ambiti per l'elaborazione e l'approfondimento della ricerca di base, e per istituti-problema, nei quali, attraverso il concorso di contributi infradisciplinari, vengono affrontati i problemi direttamente rapportati al contesto, così da avviare un concreto rapporto tra Università e realtà esterna.

mezzo, 3. Ospedale di Gemona, lesionato nella parte a cinque piani. 4. Serbatoio pensile crollato per rottura della zona inferiore del pilastro, Gemona. 5. Chiesa sulla Statale carnica, Gemona. 6. Edificio gravemente lesionato, Gemona.



Alexandru Cismigiu

SOTTO IL SEGNO DEI TERREMOTI IL LABORATORIO DEI CARPAZI

Il modello sismogenetico che si origina nei Monti Vrancea e le sue caratteristiche

... L'unico epicentro di terremoti in profondità in Europa è situato in Romania nei Monti Vrancea... (Accademico G. Demetrescu)

... La varietà dei terremoti moldavi non si configura in un unico epicentro perché, in questo caso, non potrebbe spiegarlo. Per questo tipo di terremoti si è forse più vicini alla realtà nell'ammettere che esiste una "regione epicentrica", nella quale l'energia può sprigionarsi partendo da diversi punti... (Prof. I. Atanasio)

Penso che nessuno possa insegnare molto ai sismologi romeni sui loro speciali problemi. Vi hanno avuto a che fare per molti anni e sono bene consapevoli del fatto che la loro è una situazione unica. (Charles Richter)

La sismicità del territorio romeno è largamente determinata dall'entità dei terremoti nei Monti Vrancea. E' qui, nella zona di corrugamento dei Carpați, che i tre grandi blocchi superficiali, (lo strato est-europeo, il microstrato interalpino e il microstrato mesianico) come pure un tipo di blocco a cuneo con radici nelle profondità marine (il microstrato del Mar Nero) si incontrano in un insieme par-

ticolarmente complicato, ma caratteristico. Entro ciascun blocco preso a sé, ma particolarmente nelle loro zone di incontro, vi sono innumerevoli faglie attive o inattive. Ciascuna delle unità geologiche ha una propria tendenza al movimento all'interno della tettonica globale. Nelle zone di impatto fra le quattro grandi unità, quando il contrasto di movimenti antagonisti di sovrapposizione geologica o di scorrimento relativo supera certi limiti, peraltro difficili da definire e prevedere con precisione, si verificano terremoti di intensità variabile caratteristici di queste zone. I presenti movimenti lenti non sono altro che una eco dei grandi movimenti geologici che hanno modellato nel tempo la struttura carpatica e delle odierne interazioni tettoniche locali. Vi sono motivi per ammettere che il blocco assiale che separa l'area moldava da quella valacchia, con la sua tendenza a sprofondare verso l'arco carpatico, è uno dei fattori dominanti nel meccanismo dei terremoti dei Monti Vrancea.

Per quanto è possibile dedurre da informazioni disponibili e verificate, l'epicentro dei Monti Vrancea può essere caratterizzato come segue:

1. E' situato al di fuori del corrugamento nella Catena carpatica, approssimativamente tra il 45° e 46° parallelo.

2. Si verifica sotto la crosta terrestre a profondità variabili fra 100 e 200 chilometri entro lo strato viscoso del manto terrestre (lo strato di velocità ridotta).

3. Il meccanismo è molto complesso e può variare da una manifestazione all'altra. In questo senso, l'ipocentro non deve essere considerato concentrato in un punto geometrico oppure in una faglia ordinaria nella crosta terrestre, ma distribuito su un enorme volume di materia.

4. Entro i limiti di ciascun blocco (strato, microstrato) vi sono zone più sensibili da un punto di vista sismico. Situate al di fuori dell'area dell'epicentro, queste zone sono state definite di massima sismicità, a volte in significato ovviamente tettonico, a volte no. Considerando l'area fra il Mar Nero, la Dobrugia e l'arco dei Monti Carpați come interessata da un asse di simmetria e interpretando quindi i terremoti moldavi in relazione al modo in cui si manifestano sul territorio della Romania, si possono definire tre tipi di terremoti:

- a) *terremoti simmetrici*, quando le zone di culmine sismico sono disposte « simmetricamente » nella Moldavia e Muntenia (1940, 1977); in alcuni di questi territori la zona assiale è altrettanto interessata di quelle contigue (1940), mentre in altri lo è meno,
- b) *terremoti non simmetrici*, con centro di gravità in Moldavia (più frequenti),
- c) *terremoti non simmetrici*, con centro di gravità in Muntenia (meno frequenti).

Associando e interpretando le due teorie, la *teoria Demetrescu* — che ipotizza l'esistenza di un epicentro localizzato essenzialmente nei Monti Vrancea, che determina la sismicità del Territorio romeno — con la *teoria Atanasio* — che ipotizza l'esistenza di altri culmini sismici disposti simmetricamente, quasi simmetricamente o asimmetricamente fuori delle zone di epicentro — si può stabilire una base conoscitiva per interpretare fenomeni apparentemente contraddittori, rilevati anche durante l'ultimo terremoto del 4 marzo 1977: a Bucarest, Zimnicea, Craiova, ecc., vennero registrate intensità molto più elevate rispetto a quelle indicate nella mappa di zonizzazione sismica costruita in base al terremoto del 1940 (oltre 1000 morti); a Svistov (Bulgaria) a circa 300 chilometri dai Monti Vrancea si verificarono alcuni casi di crollo di edifici moderni (oltre 100 morti); a Zajecar (Jugoslavia) a circa 400 chilometri dai Monti Vrancea si dovette evacuare per ripararlo un moderno edificio ad appartamenti di 10 piani; a Nis (Jugoslavia) a 500 chilometri dai Vrancea gli strumenti registrarono una conformazione simile a quella rilevata a Bucarest.

5. L'epicentro è *persistente e singolare*, cioè ha operato in passato e potrebbe operare in futuro nella stessa area e con forza analoga a quella verificatasi nel 1940 e nel 1977, ma ad intervalli di decenni. L'unico epicentro *profondo - singolare - persistente* al mondo paragonabile a questo per quanto riguarda il modo di manifestarsi è l'epicentro Hindu-Kush (H = 220 km) situato alla congiunzione dell'arco himalaiano con le strutture tettoniche del Belucistan: le sue forti manifestazioni si verificano però in una zona meno popolata.

6. L'intensità massima (secondo la Scala Richter) dell'epicentro Vrancea, per quanto è stato finora stabilito, non supera 7,5 gradi. Nel terremoto del 10 novembre 1940 l'intensità era 7,4 gradi e la profondità 150 chilometri, mentre nel terremoto del 4 marzo 1977 l'intensità era 7,2 gradi e la profondità 110 chilometri. L'intensità dei movimenti sismici sulla superficie della Terra può raggiungere nei terremoti più forti 9 gradi o più nella scala a 12 livelli (Mercalli - Cancani - Sieberg, Mercalli modificata, ecc).

L'esperienza dei due ultimi forti terremoti (1940 e 1977) ha mostrato la necessità di una semplificazione della zonizzazione sismica del Territorio romeno; le raffinate isosisme stabilite dopo il terremoto del 1940 hanno mostrato di essere inadeguate. D'altra parte, un approccio graduale nel determinare alcuni inviluppi di isosisme (1940, 1977 ...) richiede tempo e comporta un certo rischio per le zone di culmine sismico non rilevate nei due ultimi terremoti. Un concetto di questo tipo è espresso nella mappa isosismica predisposta per la progettazione architettonica e urbanistica successiva ai terremoti del 4 marzo 1977.

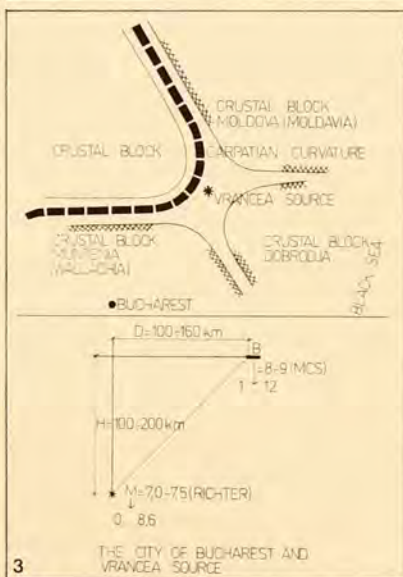
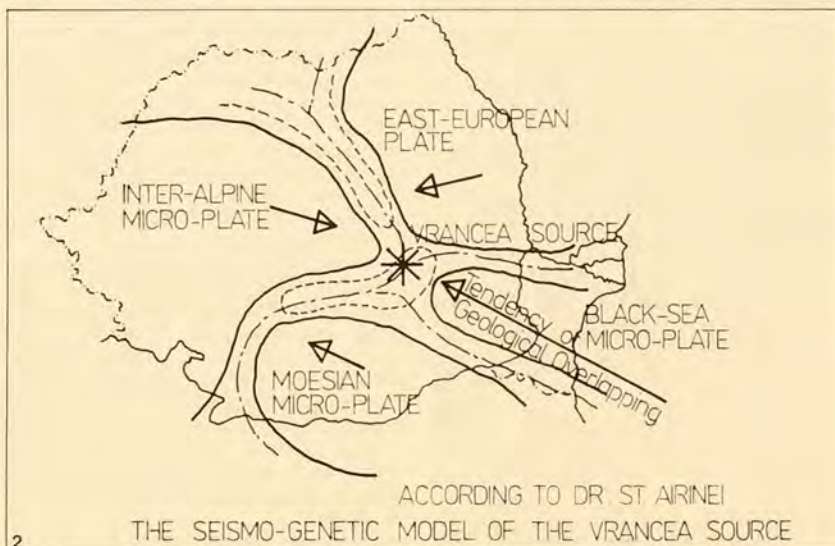
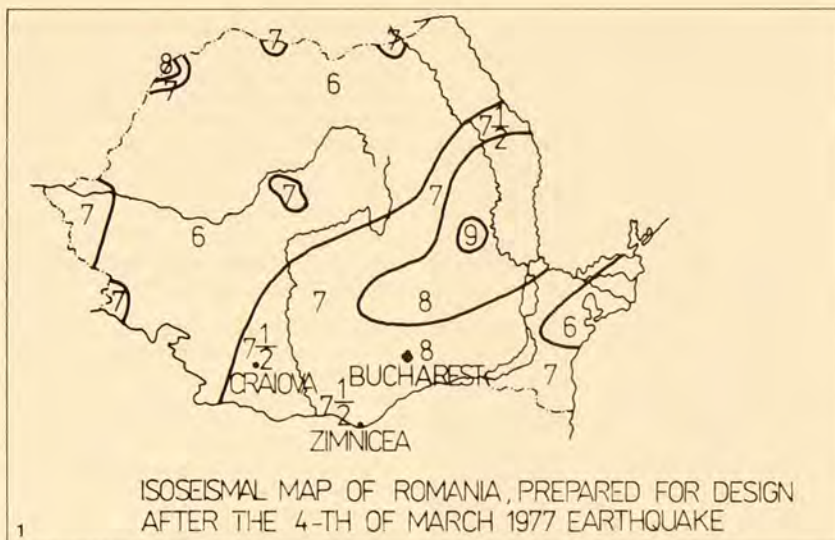
Il grande terremoto del 4 marzo 1977 in Moldavia nel suo contesto storico

Fra i grandi sommovimenti di energie nel sottosuolo terrestre che hanno colpito la Romania, il terremoto del 4 marzo 1977 è il più disastroso di tutta la storia moderna del Paese. Per quanto riguarda i suoi effetti sulla superficie terrestre, questo terremoto può essere considerato simile ai grandi terremoti moldavi degli ultimi cinquecento anni: 1471, 1516, 1590, 1620, 1637, 1738, 1802, 1829, 1838, 1940.

Il primo terremoto moldavo di potenza distruttiva sul quale si abbiano ampie informazioni è quello del 1802. La nostra gente è abituata a descrivere persone o eventi importanti con una sola parola: assieme a Mircea il vecchio, Alessandro dal buon cuore, Stefano il grande, la popolazione ricorda questo terremoto come il grande terremoto. Nei dieci documenti il terremoto venne descritto così: ...a Bucarest il terremoto fu avvertito più fortemente alle 12.55 e durò due minuti e mezzo ... I movimenti del suolo sembravano quelli delle onde e fu per questo che molti edifici crollarono; la terra si aprì e versò fuori una verde acqua sulfurea. Dopo il terremoto il poeta Alexandru Văcărescu lamentò con queste parole il crollo della Torre Coltea, a quella epoca il più alto edificio di Bucarest: ...Il grande ed elevato edificio della Valacchia aveva superato con grande coraggio un gran numero di terremoti ed era ovunque famoso per la sua architettura. Li aveva superati tutti curandosene poco, ma a quest'ultimo dovette cedere, riconoscendo la sua sconfitta e piegando giù, benché fosse robustissima, la sua vecchia torre più che centenaria.

Il primo importante terremoto in Moldavia per il quale siano state stabilite le coordinate geografiche, la profondità e l'energia è quello del 10 novembre 1940. Il simbolo unanimemente riconosciuto di questo terremoto è l'edificio ad appartamenti Carlton. Per la prima volta nella storia degli edifici elevati, una moderna struttura di quattordici piani in cemento armato era crollata. Tuttavia, le proporzioni di questo disastro furono superate il 4 marzo 1977 con il crollo di oltre trenta edifici multipiano dello stesso tipo; solo il crollo di quattro edifici in cemento armato a 10 piani distrutti durante il terremoto di Caracas del 1967 potrebbero stargli, seppure da lontano, a confronto. Scomparvero così per sempre i ben conosciuti edifici ad appartamenti di Bucarest Scala, Nestor, Casata, Belvedere, Continental, costruiti fra le due guerre secondo parametri e linguaggio dell'*international style*.

Negli ultimi decenni l'altezza degli edifici di Bucarest è aumentata, in rapporto all'incremento di popolazione e al processo di industrializzazione della città. Il problema principale cui devono attualmente far fronte ingegneri civili, architetti e urbanisti si riferisce alla ricerca approfondita sul



1. Mappa isosismica della Romania eseguita dopo il terremoto del marzo 1977. 2. Il modello sismogenetico dell'epicentro dei Monti Vrancea secondo St. Airinei. 3. Relazioni tra la città

di Bucarest e l'epicentro dei Monti Vrancea. 4. Schematizzazione degli effetti a lunga distanza del terremoto del marzo 1977: lesioni riportate da un edificio di Zajecar, Jugoslavia.

BUCAREST 1977

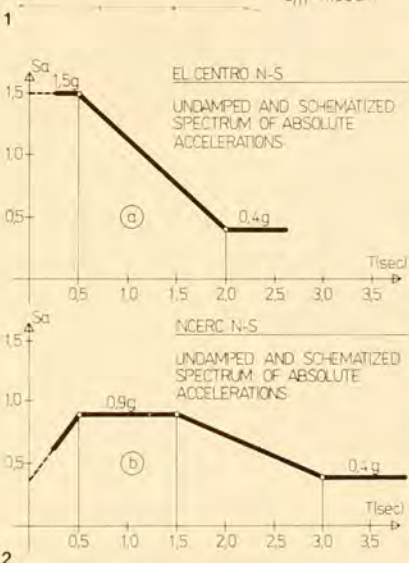
ACCELEROGRAM FOR VRANCEA EARTHQUAKE
RECORDED IN BUCHAREST (INCERC)

N-S COMPONENT

PEAK VALUES
accelerations
 $a_m = 208,17 \text{ cm/s}^2$
velocities
 $v_m = 74,93 \text{ cm/s}$
displacements
 $d_m = 25,65 \text{ cm}$

E-W COMPONENT

PEAK VALUES
accelerations
 $a_m = 175,32 \text{ cm/s}^2$
velocities
 $v_m = 30,07 \text{ cm/s}$
displacements
 $d_m = 11,05 \text{ cm}$



Caratteri dell'ambiente meccanico di Bucarest

Distanza dell'epicentro	100-150 km.
Profondità dell'ipocentro	100-200 km.
Angolo di incidenza delle onde sismiche	45°
Frequenza	2-3 grandi terremoti in un secolo
Ampiezza massima	7,5° nella Scala Richter
Intensità massima	8-9 nella scala MCS
Area posta in movimento	da Roma a Mosca
Discontinuità attive e linee di culmine sismico	sono poste in relazione ma fuori della città
Direzione predominante	NE-SO
Valori limite per il movimento della terra	$a_m = 200 \text{ cm/sec}^2$ $v_m = 70 \text{ cm/sec}$ $d_m = 25 \text{ cm}$
Intervallo dei valori spettrali massimi	1-2 secondi
Condizioni del suolo	soffice in zone prossime all'acqua, media del resto
Liquefazione del suolo nei terremoti	non riferita
Smottamento	non riferito

1. Accelerogrammi delle componenti N-S, E-O del terremoto del marzo 1977 registrato dall'INCERC. 2. Spettri schematizzati di accelerazioni assolute relative alle registrazioni sismiche El Centro e INCERC. 3. Definizione dell'ambiente meccanico di Bucarest.

comportamento delle strutture durante il terremoto del marzo 1977 e sull'adattamento del concetto di affidabilità in caso di sisma alle condizioni estremamente complesse del territorio del nostro Paese, per come si sono rivelate durante i due ultimi grandi terremoti, al fine di impedire il ripetersi di effetti simili.

Registrazioni immediate dei terremoti dei Monti Vrancea

A Bucarest il terremoto cominciò con un improvviso movimento verticale avvertito come un crollo tellurico, seguito da una serie di vibrazioni tridimensionali piuttosto moderate della durata di circa quindici secondi. Intorno al diciassettesimo secondo si verificò una vibrazione orizzontale, come una scossa molto lunga la cui durata era perfettamente avvertibile (circa due secondi). Seguì quindi un prolungato movimento finale con vibrazioni fluttuanti di rilassamento di lunga durata alle quali si sovrapponeva in modo del tutto casuale un'ampia serie di brevi scosse. L'effetto dirompente del sisma può essere stato causato dalla sovrapposizione delle grandi vibrazioni del diciassettesimo secondo ad un movimento inerziale già sprigionato.

Il 4 marzo 1977 si poté ottenere a Bucarest presso l'INCERC (Istituto per le Ricerche Edilizie) la prima registrazione nella storia dei terremoti Vrancea. La registrazione venne eseguita contemporaneamente in tre direzioni (nord-sud, est-ovest, verticale) ed è di grandissimo valore teorico e pratico per la progettazione degli edifici in generale e per la scelta delle tipologie strutturali e architettoniche in particolare.

Esattamente come si doveva prevedere, l'intensità del movimento sismico ebbe il suo culmine in direzione nord-sud. I valori massimi ottenuti dalla registrazione INCERC e dall'integrazione automatica mostrano una gradazione di intensità nelle direzioni nord-sud e est-ovest. Questi valori lasciano supporre l'esistenza di una direzione intermedia (forse più prossima a nord-sud) in corrispondenza di un massimo.

Il vettore accelerazione variò con periodi relativamente ampi. Si deve osservare attentamente la prima armonica della componente nord-sud in quanto si tratta di una sinusoide quasi perfetta con un periodo di 1,5 secondi. Questi valori devono essere interpretati in modo differente in relazione alle caratteristiche strutturali dinamiche. Secondo il giapponese Kobayashi il fattore critico per edifici rigidi con un periodo di vibrazione $T < 0,4$ secondi è la accelerazione massima a_m , per edifici semirigidi-flessibili con $0,5 < T < 1,5$ secondi è la velocità massima v_m , e per quelli molto flessibili con $T > 1,5$ secondi è lo spostamento massimo d_m . Per il terremoto del 4 marzo 1977, se si accetta la registrazione INCERC

come esatta, allora il valore $v_m \approx 75 \text{ cm/sec}$ (due volte più grande di quello ELC che si ammette corrispondere al grado 9) può spiegare il comportamento soddisfacente di alcune classi importanti di strutture semirigide e flessibili progettate per il grado 7. Per contro il valore $a_m = 208 \text{ cm/sec}^2$ (inferiore del 50% a quello del terremoto ELC) favoriva gli edifici bassi molto rigidi.

A una conclusione simile si può arrivare anche dall'esame degli spettri di risposta. Esaminando lo spettro dell'accelerazione assoluta, quello delle forze di inerzia dalle quali viene sollecitata la massa del sistema semplice e gli spettri della velocità relativa, emerge che nell'intervallo $T = (1 \div 2)$ secondi e per lo smorzamento usuale si hanno in corrispondenza accelerazioni di 0,5-0,6 g e velocità di 100-150 cm/sec. Sulla destra di questo intervallo lo spettro delle velocità tende verso un valore costante di 80-90 cm/sec, mentre lo spettro delle accelerazioni è in rapida diminuzione. Sulla sinistra di questo intervallo i valori spettrali sono inferiori sia per le velocità, sia per le accelerazioni, con alcuni picchi locali.

La teoria degli spettri di responso e degli accelerogrammi che le stanno alla base, raggiunse l'Europa dopo il 1950 e quindi dopo il terremoto del 1940 che rimase non registrato. In queste condizioni, la riflessione sugli spettri ha dipeso in Romania per venticinque anni da spettri ottenuti in altre aree sismiche (California, ecc.). La straordinaria importanza della registrazione INCERC sta nel fatto che essa ha consentito di ottenere degli spettri per Bucarest e di confrontarli a quelli derivanti da registrazioni all'estero.

La differenza fra un tipico terremoto californiano, *El Centro*, e il terremoto Vrancea registrato a Bucarest dall'INCERC si ricava dal confronto fra gli spettri di accelerazione assoluta, cioè di forze di inerzia.

Poiché si tratta di un confronto globale, i due spettri sono stati schematizzati eliminando i massimi e i minimi locali. Sono emerse differenze alquanto rilevanti in ambedue i sensi per strutture edilizie rigide e flessibili.

Si deve osservare che l'adattamento del tipo di spettro californiano è stata dannosa per le stesse classi di strutture rigide e flessibili: sono stati svantaggiati soprattutto gli edifici nelle zone in cui l'intensità valutata per il terremoto del 1940 era inferiore a quella registrata il 4 marzo 1977. (Bucarest, Craiova, Zimnicea, ecc.).

La grande lezione

Il terremoto del 4 marzo 1977 è stato il più grande laboratorio in scala naturale per la moderna edilizia sin qui registrato. Mai in nessun luogo erano stati concentrati in grandi aree e in tale ampiezza di scala tipi così diffe-

renziati di edifici; mai in nessun luogo una tale varietà di strutture edilizie moderne civili e industriali, era stata sottoposta a un simile inatteso e ostile campo sismico. Grandi aree ritenute non sismiche dopo il terremoto del 1940 (6 gradi o meno) subirono scosse di intensità superiore agli 8 gradi; altre zone, considerate di moderata intensità (7 gradi), si dimostrarono in effetti zone di alta sismicità (8 e 9 gradi).

Queste strutture edilizie furono progettate e costruite nel periodo fra il 1950 e il 1976 contemporaneamente alla ridefinizione dei concetti basilari dei metodi moderni di progettazione e costruzione antisismica: un periodo nel quale ogni terremoto ha rappresentato un laboratorio e come tale è stato analizzato. Si può tuttavia affermare che nessuno dei vari tipi di strutture antisismiche utilizzati negli ultimi decenni è stato screditato al punto da essere completamente caduto in disuso. Il soddisfacente comportamento in scala 1/1 degli edifici costituisce il grande merito della generazione di architetti, ingegneri civili, progettisti e costruttori che hanno operato negli ultimi decenni.

A Bucarest, su migliaia di edifici residenziali alti da 5 a 18 piani e costruiti dopo il 1950 si registrarono solo due casi di crollo (di cui uno parziale) e ciò in presenza di condizioni di limitata protezione antisismica corrispondente al 7° grado. Può essere interessante sottolineare che ambedue questi edifici erano situati alle estremità di una lunga fila di edifici analoghi per struttura e altezza.

Processi energetici

Il 4 marzo 1977 sono stati evidenziati a Bucarest due grandi processi energetici, che avranno grande influenza, in futuro, sulla progettazione antisismica di edifici e di sistemi di fondazione: il processo di degradazione della materia solida causato da sovrassollecitazione alternata e il processo di deformazione elasto-plastica del terreno causato da interazione alternata suolo-struttura. Ambedue i processi hanno avuto durata brevissima: il primo si è verificato all'interno degli edifici e il secondo nel loro impatto col terreno circostante.

Degradazione della materia solida: degradologia

Il 4 marzo 1977, in meno di cento secondi, si è verificato un processo di deterioramento per degradazione dei materiali componenti gli elementi strutturali e non strutturali degli edifici; naturalmente, i materiali fragili furono più soggetti alla degradazione di quelli duttili. Da qui in poi si intende per degradazione sismica l'insieme di fenomeni che modificano le proprietà di robustezza, rigidità e deformabilità di materiali e strutture, come pure i processi energetici che si accompagnano a questi cambiamenti. Di regola, in caso di degradazione, la robustezza e la rigidità diminuiscono, la deformabilità elastico-plastica aumenta e vengono stimolati i proces-

si di isteresi, di dissipazione e assorbimento di energia. La degradazione appare in diverse forme visibili e invisibili. Le forme visibili comportano danni evidenti, mentre quelle invisibili rimangono nascoste fino a una nuova sovrassollecitazione. Nel processo di degradazione i materiali edilizi friabili (cemento armato, mattoni e malta) tendono a trasformarsi in materia friabile, ma il concretamento di quest'ultimo fenomeno si verifica soltanto in casi limite.

La tendenza di un corpo friabile solido ad avvicinarsi, per degradazione, ai suoi componenti iniziali di natura polveroso-granulare è la proprietà della *friabilità*.

A Bucarest, per effetto diretto di questo fenomeno di degradazione e friabilizzazione di massa fino al livello dell'instabilità generalizzata, si verificò il crollo di alcune decine di edifici a più piani. Questi edifici, definibili come tipologie residenziali a blocco, erano stati costruiti nell'epoca in cui si era diffuso in Romania l'uso del cemento armato. Come per tutte le novità, il cemento armato dovette passare attraverso una fase pionieristica di assimilazione della teoria della progettazione e delle specifiche tecnologie costruttive. Inizialmente il cemento armato, trattato con elevata abilità architettonica, venne utilizzato tra l'altro, in questa serie di edifici, in altezza (fino a 15 piani) realizzati nel centro urbano di Bucarest.

La realizzazione intensiva di questo speciale tipo di edifici ha richiesto un tempo di circa quindici anni (1925-40), troppo breve quindi per l'intervallo tra due importanti terremoti; questo ha favorito la diffusione di una professionalità che nel progettare e costruire non ha tenuto dovuto conto di un parametro così importante come i carichi sismici. Progettati per resistere al carico di peso proprio costruiti con calcestruzzo mediocre e con una quantità di eccessi architettonici e artifici strutturali, questi edifici subirono le sovrassollecitazioni dinamiche di due grandi terremoti (1940, 1977) con un risultato disastroso. Urbanisti, architetti e ingegneri civili poterono osservare la più grande catastrofe registrata per quanto riguarda edifici multipiani in cemento armato. Se questo complesso gravitazionale non fosse stato realizzato in un'area sismica della quale Charles Richter dice *...in nessun altro luogo del mondo vi è un centro di popolazione così esposto a terremoti che provengono ripetutamente dalla stessa origine...*, il numero e la gravità delle tragedie umane che si sono verificate il 10 novembre 1940 e il 4 marzo 1977 sarebbe stato incomparabilmente inferiore. La grande lezione che ci ha impartito la natura con il forte terremoto del 4 marzo 1977 potrebbe essere sintetizzata per quanto riguarda la degradazione sismica come segue: il materiale migliore per far fronte a un forte terremoto non è né quello più



1. Lesioni riportate durante il terremoto del marzo 1977 dal complesso residenziale Wilson costruito tra 1925-1940. 2. Esempio di degrado per friabilità in una facciata. 3. Cedimento totale di pilastri in cemento armato per sollecitazione sismica.

BUCAREST 1977

forte, né quello più duttile, ma quello che è più stabile in presenza di degradazione ciclica; qualsiasi componente edilizio che assorbe energia in caso di degradazione è un effettivo elemento strutturale e dovrebbe essere controllato nella progettazione.

Deformazione del terreno di fondazione dovuta a oscillazione degli edifici Il terremoto del 4 marzo si verificò in un'ora nella quale gran parte degli abitanti di Bucarest era ancora per le strade. I passanti si rivelarono preziosi testimoni oculari di uno spettacolo apocalittico, nel quale l'oscillazione di edifici elevati raggiunse ampiezze incredibili. Dato che i terreni di fondazione a Bucarest sono piuttosto deformabili, si ebbe un eccessivo assestamento elastico-plastico degli edifici; questi assestamenti raggiunsero valori limite negli angoli e nelle

Nazionale di Bucarest con tre sale di rappresentazione (950, 600, 300 posti), di cinque sale cinematografiche con 900 posti, tutti progettati con la partecipazione dell'autore e esaminati minuziosamente dopo il terremoto. Questi edifici, progettati con strutture rigide, atte a sostenere sollecitazioni fino dell'8° grado in relazione alla loro funzione sociale, e dotati di singolari volumetria e plasticità architettoniche reagirono eccezionalmente al terremoto. Non c'è stato alcun danno significativo alla struttura portante o alle costose rifiniture. In alcune zone periferiche si verificarono fenditure senza importanza, caratteristiche delle rotture di materiale friabile.

In luogo di una conclusione

L'ambiente meccanico di Bucarest

mente l'attenzione degli esperti si concentra sulla città nuova, che si va costruendo ad un ritmo estremamente sostenuto e con requisiti antisismici estremamente rigorosi. Grazie ad una complessa sistemazione del fiume Dimbovita (che attraversa tutta la città) stanno per essere eliminati definitivamente gli effetti delle inondazioni. Per altro verso le pesanti nevicate non costituiscono più un parametro in grado di condizionare la pianificazione di una città. L'unico parametro ambientale meccanico che può influire sullo sviluppo della città rimane il pericolo di violenti terremoti. Quindi, dopo il terremoto del 10 novembre 1940, la città di Bucarest è stata inserita in una zona sismica di moderata intensità; ma dal 4 marzo del 1977 Bucarest fa parte definitivamente delle grandi città del mondo poste



Carta del Centro di Bucarest con localizzazione dei principali edifici lesionati durante il terremoto del marzo 1977.

Localizzazione dei principali edifici lesionati e ricostruiti in seguito al sisma.

Edifici pubblici:

1. Università
2. Teatro Nazionale
3. Palazzo della Repubblica Socialista di Romania

Complessi residenziali e alberghieri:

4. Hotel Intercontinental
5. Complesso Dunarea
6. Complesso Continental
7. Albergo Union
8. Complesso Union
9. Complesso Nestor
10. Complesso Scala
11. Albergo Lido
12. Complesso Turist
13. Complesso Casata
14. Albergo Dunarea

parti periferiche degli edifici. Dopo il terremoto, gli edifici riassunsero la loro posizione verticale, ma le condizioni statiche non erano più le stesse: ne seguì un lungo processo di riassetamento che durò mesi e mesi. Nel corso del tempo, tutti gli elementi strutturali si sono adattati a un nuovo equilibrio: questo ha comportato microdegradazioni e degradazioni che in alcuni casi hanno causato danni visibili. Siamo così stati testimoni di un processo di *degradazione lenta*, manifestantesi in numerose sottili fessure nei muri di mattoni, negli *shear walls*, nelle traviature ad arco nelle travi e perfino nelle colonne.

Il caso di alcuni edifici collettivi per attività di massa

Si prenda ad esempio il caso del Palazzo della Repubblica Socialista di Romania (3200 posti), del Teatro

I primi documenti scritti che riportano di attività urbane organizzate in questi luoghi risalgono a più di 500 anni fa. A poco a poco la vecchia «città di Bucur» si è trasformata in una pittoresca e moderna città, specchio dei sentimenti, dei costumi e delle aspirazioni del Popolo romeno. Accanto alle difficoltà di una travagliata storia secolare, caratterizzata dalla lotta per l'indipendenza e la libertà, il territorio della attuale città ha conosciuto anche la durezza di alcune complesse condizioni ambientali di natura climatica e meccanica, che vanno dalle pesanti nevicate, alle inondazioni e in particolare, ai terremoti. Rimane un problema storico chiarire i modi in cui ciascun elemento del «potere della natura» ha contribuito a determinare le formazioni tipologiche della città antica. Attual-

mente in zone di accresciuta intensità sismica. Le implicazioni di questa riabilitazione sismica sono molto rilevanti; soprattutto in rapporto all'attuale persistente ed elevato sviluppo di Bucarest.

La vitalità della città

Il terremoto del 4 marzo ha rappresentato una prova suprema di vitalità della città dal punto di vista dell'intervento post-sismico, della ricostruzione e della futura prevenzione di disastri. L'operazione di rimozione delle rovine e di salvataggio delle vittime cominciò immediatamente e non cessò fino all'assoluta certezza che non erano rimaste né vittime né sopravvissuti fra le macerie e gli enormi ingombri di rottami. Tutta la popolazione prese parte attiva, in varie forme, a questa complessa e faticosa operazione, parallelamente all'efficace intervento

delle forze armate e delle imprese edilizie. A notevole velocità si sgombrarono dalle macerie le aree su cui insistevano gli edifici crollati, si liberarono i grandi viali dalle rovine e si ripristinarono il traffico locale e i collegamenti con il resto del paese. Squadre composte da ingegneri e architetti compilarono un inventario degli edifici danneggiati in modo da prevenirne il crollo in caso di nuovi movimenti tellurici. Contemporaneamente vennero rimesse in funzione le principali fonti economiche della città e venne organizzata una ampia azione di consolidamento degli edifici danneggiati e più in generale di ricostruzione dell'agglomerato urbano. Nella stampa quotidiana la catastrofe venne riassunta in questi termini: oltre 1500 morti, circa 11.000 feriti, oltre 33.000 abitazioni lesionate, in gran

sentavano qualità architettoniche almeno uguali ai precedenti edifici, però più solidi. I complessi Turist, Lido e Wilson, parzialmente crollati, sono stati ricostruiti con una progettazione adeguata. Il complesso Dunarea, crollato durante il terremoto, è rinato secondo una nuova concezione che scopre la facciata dell'Istituto di Architettura, dà spazio al parcheggio sotterraneo e ridefinisce l'armonia della piazza dominata dall'Hotel Intercontinental, dal nuovo Teatro Nazionale, dall'Università vecchia, sulla quale si innesta l'incrocio delle arterie nord-sud, est-ovest.

Aspetti di pianificazione urbana

Il Piano regolatore della città di Bucarest fu elaborato dopo il 1950, quindi successivamente alla pesante esperienza del terremoto del 10 novembre 1940. A quell'epoca il crollo

ti, sono state definite alcune importanti modificazioni nel senso di una moderna urbanizzazione. Così la progettazione del Centro Politico - Amministrativo, elaborata dopo il terremoto, richiede l'urbanizzazione di alcune grandi aree, la realizzazione di diverse importanti istituzioni socio-culturali, come pure la definizione di nuovi mezzi di collegamento alle nuove zone coinvolte dall'espansione della città.

Comunque è da escludere un riesame totale delle direttive basilari e delle indicazioni di pianificazione urbana come è stato fatto per esempio a Skopje in seguito al terremoto del 1963. Dopo un concorso internazionale, il piano di urbanizzazione vigente è stato sostituito con un nuovo piano progettato dall'architetto giapponese Kenzo Tange e messo a punto dagli



Veduta aerea del Centro urbano: al centro l'edificio del Palace Hall della Repubblica Socialista di Romania che, grazie alle efficaci strutture edilizie antisismiche, non ha subito danni nel terremoto del marzo 1977.

parte concentrati a Bucarest.

Nel giro di un paio di mesi i compressori ad aria tacquero nuovamente; la città tornò alla vita di ogni giorno e lo stato di emergenza cessò. Le centinaia di torri e di impalcature dei cantieri edili continuarono invece a dimostrare che lo sforzo di ricostruire e riattivare gli edifici lesionati non era ancora concluso.

A meno di due anni dal terremoto sorsero nuovi blocchi residenziali là dove si trovavano le macerie di edifici crollati. Alcuni di essi sono già giunti alla fase di rifinitura, altri sono in corso di realizzazione. Così sul grande Viale urbano Balcescu-Magheru apparvero i nuovi Complessi residenziali Scala e Casata ideati e progettati da architetti e ingegneri strutturalisti dell'Istituto per la Progettazione della Città di Bucarest e che pre-

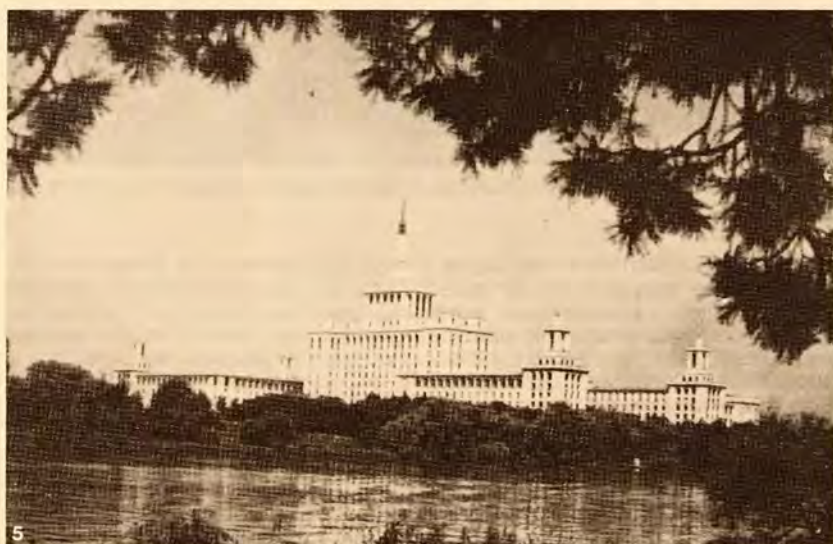
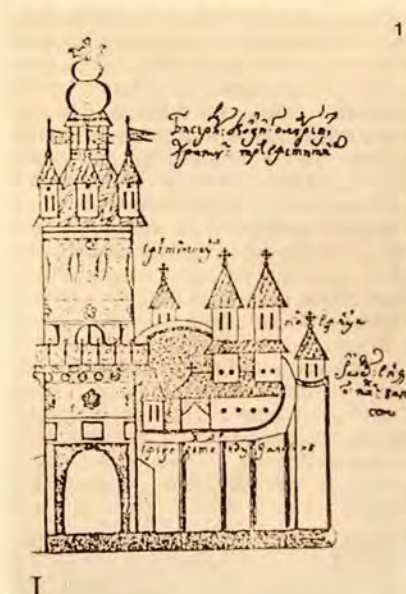
dell'Edificio del Carlton fu un segnale di allarme per i criteri di resistenza applicati nella struttura portante e nell'architettura dell'edificio stesso (realizzato fra il 1925 e il 1940). Come risultato delle analisi eseguite, il tipo edilizio gravitazionale è stato bandito definitivamente dalla pratica progettazione strutturale. Il limite per le altezze invece non è stato ridotto, ma al contrario in molti casi aumentato (cfr. la Casa Sinteia, il blocco di appartamenti Union, l'Hotel Intercontinental, ecc.). Le forme architettoniche sono state semplificate e chiarite. Con queste premesse, il terremoto del 4 marzo non ha modificato i principi fondamentali del Piano regolatore vigente nella area nuova della città. Nell'area vecchia, dove si sono verificati crolli locali o demolizioni massicce di vecchi edifici danneggia-

urbanisti jugoslavi. In questo caso, il riesame globale può essere spiegato dal fatto che danni subiti sono stati gravi sia per gli edifici vecchi, sia per l'edilizia più recente. Nel considerare i manufatti urbani direttamente collegati alle specifiche condizioni ambientali, meccaniche e climatiche, si è sempre tenuto presente il fatto che la eventualità di catastrofi naturali, la cui frequenza probabile è rapportabile alla durata nel tempo dell'ammortamento di un investimento, rappresenta un parametro rigido per la progettazione architettonica e urbanistica.

Aspetti strutturali e architettonici

Per quanto riguarda la legislazione postsismica: sono due gli avvenimenti che vale la pena di ricordare: la redazione della Legge sulla qualità e la sicurezza delle costruzioni; l'elaborazione del nuovo Codice di progetta-

BUCAREST 1977



zione antisismica. Il primo documento stabilisce in modo preciso l'interazione fra « beneficiario-architetto-ingegnere civile » nella sfera delle responsabilità per quanto riguarda la forza, la stabilità e la durata nel tempo di tutte le categorie di costruzioni. Il secondo sta aggiornando la zonizzazione sismica del territorio, i concetti di progettazione (analisi e conformazione), infine l'affidabilità antisismica in relazione alla grande esperienza del 4 marzo.

Per quanto riguarda soluzioni architettoniche, le soluzioni in piante e prospetto sono state rigorosamente riesaminate; vi sono stati molti casi in cui i progetti già completati hanno subito una completa revisione. Gli aspetti su cui si è particolarmente insistito sono stati i seguenti: semplificare la distribuzione dei volumi in pianta e alzato; introdurre finestre ad arco e balconate con travi a sbalzo soltanto in casi giustificati; dare la priorità a soluzioni più rigide con strutture composte da *shear walls* in cemento armato o intelaiature con colonne lamellari; ciò allo scopo di proteggere i componenti non portanti; inserire nelle costruzioni giunti più grandi (almeno 10 cm); correlare le rifiniture e i componenti non portanti al tipo di struttura scelta; per le strutture rigide sono preferite soluzioni fisse, mentre per quelle flessibili (intelaiate) sono preferite soluzioni che permettano una moderata mobilità; per diminuire le forze inerziali sismiche gli edifici sono stati notevolmente alleggeriti semplificando le rifiniture e ripartizioni; nelle strutture con infissi gli intervalli fra le colonne sono stati ridotti, mentre si sono usate colonne di dimensione maggiore; sono state completamente eliminate le facciate pesanti prefabbricate; considerando il valore degli edifici, sono stati ammessi alcuni incrementi nel consumo di acciaio e di calcestruzzo, per sottostrutture più forti, nonché un aumento speciale per l'altezza delle costruzioni.

Per quanto riguarda l'industrializzazione edilizia durante il forte terremoto del 4 marzo 1977 gli edifici costruiti industrialmente con adeguati requisiti antisismici si sono comportati benissimo. Di conseguenza non sono state imposte particolari restrizioni sui grandi edifici a pannelli (fra 5 e 10 piani) o edifici con *shear walls* costruiti in forme scorrevoli o riimpiegabili (fra 5 e 15 piani), ecc.

Il ruolo dell'architetto nella protezione antisismica

Nella progettazione antisismica il ruolo dell'architetto è fondamentale: esso comporta anzitutto la scelta delle localizzazioni, ideazione generale del-

Rischi sismici ed edilizia in altezza: 1. Torre Coltea, distrutta nel terremoto del 1802. 2. Complesso residenziale Carlton, distrutto nel terremoto del 1940. 3. Complesso residenziale Patria, costruito tra 1925-1940. 4. Complesso

alberghiero Dunarea costruito tra 1925-1940 e parzialmente distrutto nel terremoto del marzo 1977. 5. Istituto Poligrafico Scinteii, costruito negli anni Cinquanta.

le forme e dei volumi, delle masse e delle rigidità in pianta e in alzato, la distribuzione dei giunti antisismici e una analisi dettagliata dell'interazione fra elementi strutturali e non strutturali. Negli ultimi venti-trenta anni si sono ottenuti chiarimenti fondamentali nella ricerca di questi problemi; lo si è concretamente verificato con il recente terremoto nella città nuova. Di seguito sono riportate le raccomandazioni dell'Istituto di Architettura del Giappone per gli edifici in altezza, come espresse dal Dr. Kiyoshi Muto, un grande progettista contemporaneo, nel *Aseismic Design Analysis of Buildings*: è auspicabile che le strutture abbiano planimetrie semplici, sia in piano, sia in elevazione; in generale le fondazioni sottostrutturali di un edificio dovrebbero essere sostenute da terreno fermo; gli elementi strutturali che devono resistere alle forze orizzontali dovrebbero essere disposti in modo da minimizzare gli effetti di torsione; la struttura di un edificio dovrebbe essere chiaramente riferibile ad una analisi razionale; la struttura di un edificio dovrebbe avere resistenza e rigidità adeguate in funzione dei carichi da sopportare; la deformazione di un edificio sotto carico dovrebbe essere limitata, allo scopo di non mettere in pericolo la sicurezza pubblica o di causare problemi nell'uso dell'edificio. Sebbene a prima vista sembrano alquanto semplici e naturali, esse contengono in poche parole l'intera filosofia strutturale di un popolo che ha sperimentato le più grandi calamità possibili: terremoti, tsunami, tifoni, la tragedia della Bomba atomica. Le raccomandazioni giapponesi implicano una certa preparazione tecnica dell'architetto contemporaneo sui problemi della progettazione strutturale in piano e in alzato, nei sistemi di fondazione, ecc. Questo spiega anche il motivo per cui questo saggio, piuttosto tecnico, viene pubblicato in una rivista di architettura, come sprone verso una « aspirazione alla coerenza » nell'attività del triangolo *urbanista-architetto-ingegnere strutturista*.



Alcuni complessi residenziali di Bucarest: a sinistra prima del terremoto del marzo 1977, a destra nel 1978 dopo la ricostruzione: 1.2.

Complesso Casata. 3.4. Complesso Wilson. 5.6. Complesso Scala.

Questo è un tentativo di prima valutazione dei problemi insorti a causa del sisma che ha colpito la città di Salonicco nel giugno-luglio 1978; valutazione dei criteri secondo cui sono stati affrontati, delle nuove condizioni venute a determinarsi e, più in generale, del significato che esso ha finito per assumere sia per l'ulteriore sviluppo di Salonicco sia per quello della Grecia. Infatti un terremoto di tale portata costituisce l'evento finale di un processo che mette alla prova struttura e funzionamento non solo della zona interessata, ma anche degli apparati tecnici e di gestione nazionali. Per la Grecia questo evento estremo ha reso ancora più evidente la mancanza di una preparazione adeguata a prevenire e fronteggiare un sisma di tali dimensioni in un centro urbano. Non solo si poteva far fronte ai terremoti con una preparazione più efficiente, poiché era noto da tempo che la Regione di Salonicco era sismicamente ricettiva ed esistevano chiari indizi di attivazione sismica nel Sudest europeo, ma anche nella situazione di emergenza ci sono state difficoltà nello sgombero delle rovine, nell'organizzazione dei primi soccorsi, nella ricerca delle vittime, ecc. Se perciò sono apparse chiare le carenze strut-

turali e funzionali della città, aggravate dalla mancanza di specifici piani di emergenza in previsione di situazioni sismiche, sono state però altrettanto evidenti le contraddizioni proprie dello Stato, sia nell'affrontare i problemi contingenti (tecnici, economici, di mobilitazione immediata e organizzazione della popolazione) sia nella programmazione a lungo termine per fronteggiare altri eventuali simili eventi e per pianificare preventivamente una più razionale organizzazione del tessuto urbano e territoriale. Dal punto di vista sismologico il caso di Salonicco è stato di particolare interesse. I sismi sono stati due: il primo di maggiore intensità (6,5 gradi della Scala Richter) ha provocato i danni più rilevanti e si è verificato il 20 giugno con epicentro a circa 30 km dalla città; il secondo si è verificato il 5 luglio con epicentro a non più di 20 km da Salonicco (intensità di 5 gradi della Scala Richter). Ad oggi, l'equilibrio della Regione pare ristabilito e non vi sono previsioni di nuove manifestazioni sismiche. I danni provocati sono stati relativamente pochi in rapporto alla densità di popolazione, all'intensità e al breve intervallo di tempo intercorso fra i due sismi che hanno colpito l'ag-

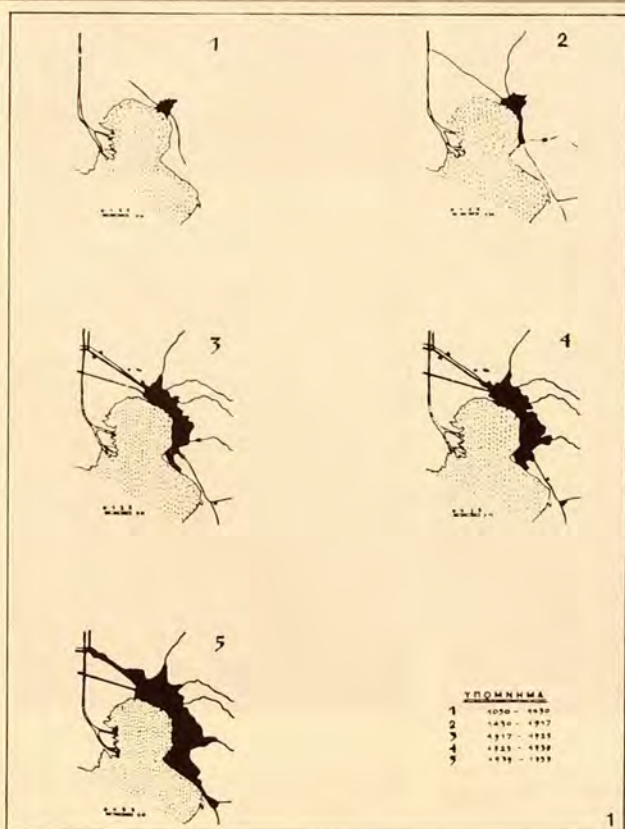
glomerato urbano. Da un primo bilancio dei danni è emerso che degli 80.000 edifici di Salonicco, prevalentemente costruiti in pietra, 4000 sono risultati inabitabili: di questi ultimi, 2500 (quasi tutte costruzioni ad un solo piano fuori terra) hanno dovuto essere demoliti per totale inagibilità. Gravi danni hanno subito i paesi più prossimi all'epicentro dei sismi e il cui patrimonio edilizio fatiscente non ha retto alle scosse sismiche. Complessivamente sono 15.000 gli abitanti rimasti senza tetto, mentre un numero imprecisato ha sistemazione precaria in attesa della ristrutturazione delle abitazioni lesionate. L'organizzazione delle evacuazioni e delle sistemazioni provvisorie subito dopo il terremoto è partita per iniziativa spontanea degli stessi abitanti con la realizzazione di 40 bivacchi; solo in un secondo momento lo Stato ha messo a disposizione tende ed altri materiali, mentre ancora oggi resta parzialmente insoluto il problema degli alloggi per i terremotati. La difficoltà di costruire un rapporto equilibrato ma dialettico tra informazione della collettività e incentivazione della fiducia popolare verso lo Stato per i concreti programmi di intervento (pur scontandone le insufficienze) ha evidenziato, da

un lato, l'indecisione da parte della classe dirigente — che ha origini politiche — sul tipo di informazioni da fornire alla popolazione della città e, dall'altro l'incapacità dello Stato stesso di essere adeguatamente informato sui reali problemi sismologici, limitando sia l'incisività e puntualità delle iniziative centrali, sia la possibilità di arrivare ad un rapporto di partecipazione critica e propositiva della popolazione alla definizione delle politiche di intervento.

Per fronteggiare nell'immediato e nel medio periodo i problemi posti dal sisma, la Camera di Commercio ha proposto di istituire un organismo autonomo con ampi poteri che riunisca e coordini le varie iniziative, scavalcando gli ostacoli burocratici e accelerando i tempi di attuazione. Il Governo ha però preferito organizzare *in loco* una sede decentrata del Ministero dei Lavori Pubblici attraverso la costituzione di un reparto speciale: il Servizio Pubblico di Assistenza ai Terremotati del Nord (YASBE). Per il rilievo dei danni agli edifici della città, il Ministero dei Lavori Pubblici ha attivato una *équipe* di ingegneri civili che hanno ispezionato gli 80.000 edifici di Salonicco. In base al rilievo, i danni sono stati catalogati se-

Salonicco: 1. Lo sviluppo storico della città. 2. Veduta della città: da sinistra la Torre Bianca, il Palazzo del Teatro di Stato; al centro, il nuovo Museo archeologico e in primo piano una tendopoli organizzata all'interno di una caserma; a destra la nuova

Zona fieristica. 3. La Città degli Studi nel 1965 con parte delle attuali strutture universitarie. Monumenti architettonici lesionati nel sisma del 1978: 4. Rotonda romana con minareto ottomano semidistrutto nel sisma. 5. Chiesa di S. Sofia, del periodo proto-





4



5



6



7



8



9



10



11



12

cristiano-bizantino. 6. Chiesa della Madonna Achiroplitou del periodo protocristiano-bizantino. 7. Mura urbane del periodo protocristiano-bizantino, V sec. 8. Torre Bianca, edificio post-bizantino, XII sec. 9. Bagni turchi Jaunli, edificio ottomano, XVIII

sec. 10. Agorà Vlati, edifici commerciali neoclassici, XIX sec., 11. Betzeseni, mercato ottomano, XVIII sec. 12. Vecchi Dicasteri, edifici amministrativi, neoclassici XIX sec. (2. Foto J. Kyriakitis).

condo tre categorie, che hanno costituito il parametro di distribuzione dei mutui, stanziati attraverso un provvedimento governativo, agli inquilini e ai proprietari in modo che essi stessi procedessero direttamente al risanamento di abitazioni, negozi, ecc., lesionati dal terremoto. Anche alcuni edifici caratteristici o di rilievo nel patrimonio artistico e architettonico di Salonicco hanno subito gravi danni: è il caso dei Vecchi Dicasteri e dell'Agorà Vlati, centro commerciale di vecchia costruzione ancora vivo e attivo; per entrambi sono già iniziati i lavori di demolizione. I sismi hanno inoltre aggravato la situazione scolastica della città: alla elevata carenza di aule, che già inficiava un soddisfacente funzionamento del sistema scolastico, si sono aggiunte le aule distrutte e lesionate dal sisma; nonostante la prevista realizzazione di numerose aule prefabbricate e l'avvio di lavori di risanamento delle scuole danneggiate, si è reso necessario un programma a medio termine per dare soluzione definitiva all'irrisolto problema del fabbisogno di scuole a Salonicco. Analoga la situazione del sistema sanitario: le precedenti disfunzioni si sono aggravate per i danni che hanno colpito le poche strutture esistenti.

Per l'apparato statale si è aperta di conseguenza l'opportunità di affrontare, con interventi concreti, annosi problemi ed evidenti insufficienze di strutture e servizi pubblici. Diverso è stato invece il caso degli edifici universitari nella Città degli Studi: i danni, relativamente pochi, sono stati riparati immediatamente grazie alla mobilitazione dell'Ufficio Tecnico della Scuola politecnica. Per promuovere un'adeguata informazione tecnica e tecnologica per il risanamento e la ricostruzione delle strutture lesionate si sono avviati alcuni seminari condotti da ingegneri e architetti del Politecnico e organizzati con la collaborazione del Ministero dei Lavori Pubblici, della Scuola politecnica e della Camera di Commercio. Inoltre 450 architetti e ingegneri civili dei 700 liberi professionisti di Salonicco hanno preso l'iniziativa di organizzarsi in una società di tecnici per lo studio dei progetti, dei restauri, dei costi, ecc. Tra le possibilità di intervento aperte dal terremoto nella direzione di un nuovo disegno della città che superi nodi e disfunzioni dell'attuale struttura urbana si è inserito il progetto speciale, in elaborazione presso il Ministero dei Lavori Pubblici, per un nuovo Centro

commerciale sostitutivo dell'attuale Agorà Vlati in demolizione. Accanto alla apertura di alcune strade secondarie, è stata decisa inoltre la costruzione di una tangenziale, da molti anni ritenuta necessaria per la città. Si è aperto anche un dibattito teso alla risoluzione, attraverso nuove metodologie, dei problemi di densità insediativa, altezza degli edifici e inerenti alla percentuale di superficie coperta ed edificabile, senza che però si avviasse la definizione di un nuovo Piano Regolatore. La Facoltà di ingegneria e la Facoltà di architettura della Università di Salonicco hanno iniziato a discutere sui modi di introdurre le problematiche sismiche all'interno dei piani di studio. Si è individuata, come ulteriore conseguenza indotta dagli eventi sismici, la necessità prioritaria di incentivare la ricerca scientifica inerente alla geofisica, alla sismologia, alle tecniche e all'edilizia antisismiche. Ne è scaturita la decisione di fondare un Istituto speciale di ricerca in questo settore, con sede in Salonicco, che sorgerà con la collaborazione dell'UNESCO e sotto la direzione del Ministero dei Lavori Pubblici, delle Scuole politecniche del Paese e della Camera di Commercio. Il caso di Salonicco si configura,

nel complesso, come un'esperienza da cui trarre insegnamenti più generali in merito ai problemi tecnici e organizzativi necessari ad una normalizzazione postsismica, ma soprattutto perché ha imposto indicazioni di nuovo sviluppo e programmazione più efficace. Tali obiettivi risultano però di difficile concretizzazione, in parte per i limiti di una direzionalità tutta centralizzata e in parte per un distorto sviluppo bipolare del territorio ellenico: si è infatti determinata una negativa congestione e concentrazione di contraddizioni nei due più importanti poli metropolitani: Atene-Pireo, con una popolazione di 3.500.000 abitanti, e Salonicco, con una popolazione di 750.000 abitanti. In questo contesto più generale i sismi che hanno colpito Salonicco risultano ancora più gravi ed evidenziano drammaticamente le distorsioni e gli squilibri dell'attuale armatura urbana, chiarendo ancora una volta l'importanza di uno sviluppo anche decentrato e di un sistema insediativo ed economico fondato sul policentrismo.

Dimitri Faturos
Università di Salonicco

Alvaro R. Sanchez

ANTISISMICA COME METODICA SCIENTIFICA E ALFABETIZZAZIONE PROFESSIONALE

Data la complessità, e al tempo stesso la specificità, del tema che ci proponiamo di trattare, almeno in questa occasione, non pretendiamo di contribuirvi da un punto di vista scientifico: del resto, abbiamo coscienza che non è questo, in senso stretto, il compito affidatoci. Tuttavia è indubbio che la cultura architettonica giorno per giorno scopre nell'ambito delle discipline scientifiche nuovi parametri, nell'intento, da un lato, di dare risposte sempre più coerenti alla dinamica vertiginosa della società tecnologica, e, dall'altro, per la tendenza incoercibile dell'architettura al recupero delle società suburbane e rurali, nei loro intrinseci valori. E' nostra convinzione che la problematica del rapporto fra cataclismi naturali e politiche di prevenzione antisismica ci tocca molto da vicino nelle responsabilità di pratica quotidiana come operatori nel campo dell'organizzazione spaziale del territorio, nel contesto dei processi di progettazione urbana e architettonica. In particolare, è nell'ambito dello sviluppo urbano sul territorio che il problema dei terremoti si connette secondo un rapporto infradisiplinare al processo di pianificazione territoriale. Non è possibile elabo-

rare una politica adeguata di prevenzione antisismica senza assumere questo punto di vista: infatti, solo così, si può sviluppare un piano effettivo di prevenzione, che in ultima istanza si identifica in un fattore di sicurezza per gli abitanti, e particolarmente per quei nuclei più emarginati, che fino ad oggi hanno subito le più gravi conseguenze dei terremoti verificatisi nel Centroamerica. In questa ottica, ci proponiamo di ricavare dalle fonti disponibili: in primo luogo, una breve cronologia dei ricorsi sismici nella Regione centroamericana; quindi, una sommaria descrizione della sismicità della Regione; il che, a sua volta, ci consente di illustrare i criteri attualmente posti alla base delle normative di progettazione antisismica presenti nei Paesi centroamericani e, analogamente, l'avvio di talune iniziative al riguardo. Successivamente, con l'analisi delle informazioni della prima parte e delle ricerche più recenti, mettiamo in evidenza alcuni criteri fondamentali come possibili parametri di giudizio per una politica di prevenzione antisismica a scala regionale-territoriale, che sembra la più adeguata a tale scopo. Infine, a conclusione di questo contributo, analizziamo alcuni aspetti del destino che si può prevedere per le zone suburbane se non vi si interviene con urgenza; e in che misura la progettazione strutturale può influire sul carattere della città, se essa non fa parte di un atteggiamento complessivo di coerenza e obiettività fatto proprio da coloro cui compete il dovere di orientare tutte le politiche future in questo campo. Per quanto il compito sia complesso, è tuttavia indispensabile alla sopravvivenza di molte comunità, che oggi vivono senza alcuna garanzia in questo senso, un certo margine di sicurezza in caso di terremoto. Prima di concludere questa premessa descrittiva delle linee di questo contributo, devo ringraziare l'ingegner Gutierrez, titolare di cattedra all'Università di Costa Rica, per il prezioso aiuto nel rendere possibile l'esposizione di una problematica tanto complessa. Così pure ringrazio il laureando Loaisiga, che mi ha messo a disposizione la sua tesi sul terremoto per integrare questo scritto e che ha contribuito all'analisi delle norme e dei criteri di progettazione antisismica.

Breve analisi storica dei ricorsi sismici in Centroamerica

Per quanto le città della Regione centroamericana abbiano subito e subiscano funeste conseguenze a causa dei terremoti, volendo fare una breve analisi storica del loro ricorrere nella Regione, troviamo un quadro di analisi comparative solo per gli ultimi quarant'anni; ed è solo praticamente negli ultimi quattro anni, dopo i terremoti in Nicaragua e Guatemala, che

si è intrapresa un'osservazione più scientifica dei ricorsi, delle intensità, delle possibili cause geofisiche e degli effetti distruttivi dei sismi. Date le caratteristiche di sismicità della Regione (cfr. al riguardo il paragrafo successivo), si può affermare che esiste un gran vuoto fra gli studi che si compiono solo più di recente e l'ampiezza dei ricorsi sismici. Senza dubbio, in Centroamerica è stato fino ad oggi difficile avere una vasta base di informazioni sui terremoti; sebbene si abbiano molte notizie di eventi sismici (già nel 1923 Montessus de Ballore lasciò una biblioteca con 172.000 citazioni di terremoti), queste mancano di criteri scientifici che permettano di integrare gli studi realizzati a partire dal 1934. Da questa data al 1973 sono stati analizzati quaranta eventi sismici di intensità 6,47 (*Bulletin Academia de Ciencias Fisicas Matematicas y Naturales*, Tomo 112, Caracas 1977). Questo dato conferma gli studi statistici secondo i quali al Centroamerica corrisponde il 75,6% dell'intera sismicità mondiale.

Dal punto di vista dei ricorsi sismici, il terremoto in Guatemala, nel 1976, a quello della capitale del Nicaragua, Managua, nel 1972, sono certamente i due casi più significativi per gravità di conseguenze; per il Guatemala i dati indicano 23.000 morti, in un'area colpita di 200 Km in senso est-ovest per 70 in senso nord-sud; a Managua vi fu una perdita di 10.000 vite umane e in entrambi i casi si deve aggiungere il valore rilevante dei danni materiali (le illustrazioni documentano la importanza dei danni provocati da questi due terremoti).

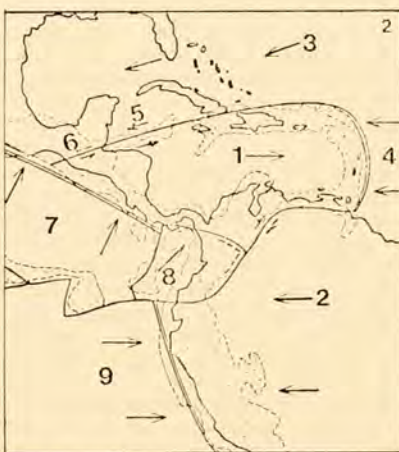
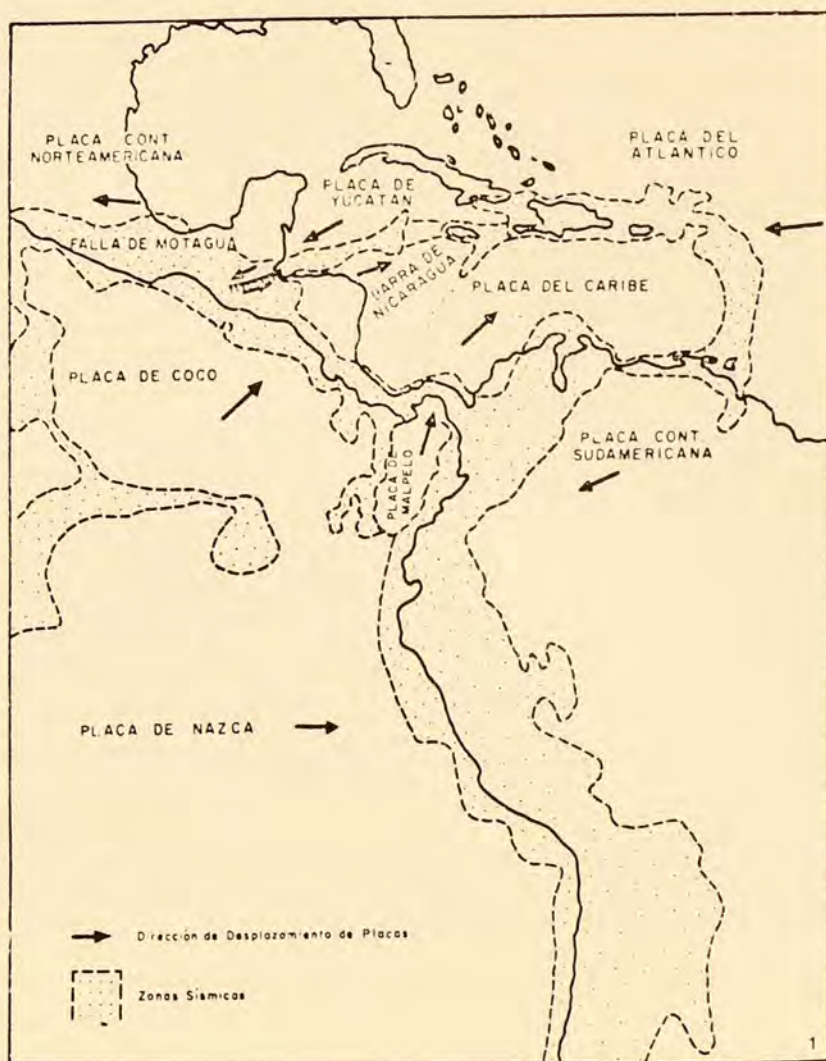
Queste brevi considerazioni di carattere storico generale spiegano il fatto che ricerche e studi più recenti hanno coinvolto nuovi campi della fisica, della geofisica, della geologia. Per esempio, si considera fondamentale l'osservazione e lo studio di forze astrofisiche, che deve essere sviluppato in progetti internazionali allo scopo di coprire l'area necessaria. Così pure si cerca di ottenere risultati sulla risposta dinamica delle singole zolle tettoniche utilizzando le cosiddette « forze di attrazione lunari-solari ». Questo impulso degli scienziati a far propri nuovi elementi di giudizio è indice di una crescente consapevolezza della necessità di allargare la conoscenza sismica della Regione, a causa del suo indice di attività estremamente elevato.

Sismicità della Regione centroamericana

E' di estremo interesse definire la sismicità di questa Regione, in quanto la Costa Rica ne fa parte. Bisogna notare che tutta la Regione centroamericana è situata sul bordo di una placca continentale detta *Zolla dei Caraibi*. Questo bordo è a contatto con la *Zolla delle Cocos*, che si sposta ver-

so nord-est rispetto alla *Zolla dei Caraibi*. Questa zona di contatto è una zona di « subduzione » che si muove nella stessa direzione nord-est. L'Area del Centroamerica appartiene alla cintura che circonda l'Oceano Pacifico, che è una delle due principali zone di attività sismica nel mondo. Possiamo dire in breve che l'Area o, meglio, l'Arco del Centroamerica presenta la maggior parte delle caratteristiche geofisiche e geologiche che di solito appartengono agli archi di isole: una profonda fossa marina, parallelamente alla quale si sviluppa una catena vulcanica, rilevanti anomalie di gravità e una particolare concentrazione di eventi sismici, caratteristica delle zone di « subduzione ». I tratti più notevoli della topografia sottomarina nell'intorno del Centroamerica sono costituiti: a. dalla Fossa o Trincea Mesoamericana, che si estende parallela alla costa del Pacifico dalla Penisola di Nicoya, in Costa Rica, fino alla zona di frattura di Clarion (20° N a ovest della costa occidentale del Messico) per un'estensione di 2600 Km, raggiungendo un massimo di profondità di 6600 m di fronte alle cime più elevate della Regione (i vulcani Tajumulco e Tacaná in Guatemala); b. dalla Fossa di Barlett, nei Caraibi, che separa il Banco di Nicaragua dalla Conca del Yucatán, con profondità anche maggiori di 6000 metri. La Fossa Mesoamericana, sopra citata, si può dividere in due grandi parti separate dall'intersezione con la zona di frattura di Tehuantepec, che si trova a circa 94°W. La parte a sud-est è più lontana dalla terraferma di quella a nord-ovest e presenta un minore spessore di sedimenti. Parallela a questa parte si stende la catena di vulcani quaternari del Centroamerica che non prosegue verso la parte nord-ovest.

Le scosse di superficie (con epicentro a profondità inferiori a 70 Km) sono frequenti nell'area compresa fra la Fossa e la terraferma a ovest di 85°W, compresa la Costa Rica. Dalla parte opposta, a est, si osserva una debole attività sismica, con profondità superiori a 100 Km. Altre zone soggette a scosse di superficie si presentano nella zona di frattura di Panama (allineata nord-sud su 82,5°W, nella parte centrale e centro-orientale di Costa Rica, sulla costa della Colombia e nella Fossa di Barlett. Si è riscontrato (Garr e Stoiber, 1974), mettendo a confronto l'attività sismica e quella vulcanica, che i vulcani più attivi nella zona negli anni fra il 1961 e il 1972 si trovano in stretto rapporto con concentrazioni di terremoti di media profondità (70-100 Km), concentrazioni che si rivelano spostate significativamente rispetto ai vulcani di qualche decina di chilometri verso il Pacifico. Gli stessi autori (Garr e Stoiber, 1978) hanno raggiunto la conclusione che lo sviluppo di una concentrazione di sismi di media profondità in rapporto geografico con un vulcano



1. Distribuzione delle zolle tettoniche centro-americane e relative direzioni di spostamento. 2. Delimitazione schematizzata delle zolle tettoniche: 1. Zolla dei Caraibi, 2. Zolla Continentale sudamericana, 3. Zolla nordamericana, 4. Zolla atlantica settentrionale, 5. Fossa tettonica Caiman, 6. Zolla Motagua, 7. Zolla delle Cocos, 8. Zolla di Malpelo, 9. Zolla di Nazca. 3. Eventi sismici di massima intensità per anno e area geografica.

3 ELENCO DEGLI EVENTI SISMICI DI MASSIMA INTENSITA' NELL'AREA (7°N — 16°N; 82°W — 93°W)

Data	Intensità	h (Km)	Effetti rilevati	Coordinate Lat N Long W
1934 (18.07)	7,7	Sup.	Danni	8,14 — 82,38
1935 (14.12)	7,3	Sup.	Danni	14,78 — 92,48
1936 (20.12)	6,4		Danni	13,6 — 88,8
1937 (09.03)	6,4	30	Sentito	9,0 — 83,5
1938 (25.04)	6,6		Danni	12,2 — 86,3
1939 (21.12)	7,3	Sup.	Sentito	10,14 — 84,63
1940 (27.10)	6,75	Sup.	Sentito	9,75 — 84,5
1941 (05.12)	7,5	Sup.	Danni	8,67 — 83,16
1942 (06.08)	8,3	Sup.	Danni	13,9 — 90,93
1943 (31.08)	6,75	80		14,25 — 91,5
1944 (28.06)	7,0	Sup.		14,26 — 92,65
1945 (03.06)	7,0		Danni	8,6 — 82,6
1946 (26.09)	6,5	90	Sentito	14,75 — 90,75
1947 (26.01)	7,2	170	Danni	12,5 — 86,25
1948 (19.11)	7,0	80	Sentito	10,0 — 83,5
1949 (18.08)	6,5		Danni	8,5 — 83,0
1950 (05.10)	7,7	Sup.	Danni	10,35 — 85,20
1951 (06.05)	6,5	96	Danni	13,0 — 87,8
1952 (13.05)	6,9	64	Danni	10,3 — 85,3
1953 (17.11)	7,37		Sentito	13,63 — 92,16
1954 (19.02)	6,63	97	Danni lievi	11,50 — 87,5
1955 (26.09)	6,87	200	Sentito	15,5 — 92,5
1956 (24.10)	7,3	Sup.	Danni lievi	11,74 — 86,47
1957 (10.07)	6,63		Sentito	8,0 — 82,5
1958 (15.04)	6,75			8,02 — 84,52
1959 (28.04)	6,63		Sentito	15,0 — 93,0
1960 (28.03)	6,7		Sentito	7,5 — 82,0
1961 (23.05)	6,5	138	Danni	12,7 — 87,3
1962 (26.07)	7,4	21	Sentito	7,5 — 82,68
1963 (26.06)	(6,0) 6,6	34	Sentito	7,0 — 82,3
1964 (08.08)	(5,8) 6,25	63	Sentito	12,5 — 87,8
1965 (15.12)	6,75	26	Sentito	7,5 — 82,2
1966 (27.03)	(5,9) 6,45	41		8,8 — 83,5
1967 (15.10)	6,75	162	Sentito	11,9 — 86,0
1968 (25.09)	(5,7) 6,1	138	Danni	15,57 — 92,63
1969 (21.04)	6,0	82	Sentito	14,09 — 91,01
1970 (29.04)	7,3	33	Danni	14,51 — 92,60
1971 (12.10)	6,0	36		15,84 — 91,17
1972 (19.11)	(5,6) 5,9	73		13,97 — 88,52
1973 (14.04)	6,56	23	Sentito	10,67 — 84,75

CENTROAMERICA



Mappe tettoniche generali della Centroamerica con elencazione dei vulcani attivi, delle zolle tettoniche, delle sedimentazioni alluvionali e marine recenti.

in fase di quiete può indicare che questo entrerà in un periodo di nuova attività. Tuttavia, i periodi di massima attività vulcanica e sismica non coincidono, poiché mediamente quest'ultima precede la prima all'incirca di un quarto di secolo.

Nel suo studio (1974), Lomnitz, basandosi sulla regionalizzazione sismica elaborata da Gutenberg e Richter (1954), ha studiato i terremoti avvenuti in tutto il mondo fra il 1904 e il 1932 e ha attribuito ad ogni regione una percentuale della sismicità mondiale. Queste percentuali si basano sul rapporto fra l'energia media annua sviluppata in ogni regione nel periodo studiato e quella media annua mondiale. Alla Regione della cintura circum-pacifica, studiata autonomamente, fu attribuito un valore di 1,19%: poiché la sua dimensione geografica è relativamente ridotta (comprende El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama e parte della depressione Panama-Galapagos), la sua sismicità è proporzionalmente alta.

Progettazione strutturale e normativa.

Riassumendo, le caratteristiche sismi-

che della Regione centroamericana sono in stretto rapporto con la zona di «subduzione» formata dalla Zolla oceanica delle Isole Cocos e la Zolla dei Caraibi. Geograficamente, i Paesi del Centroamerica si trovano a pochi chilometri (da 50 a 200) da questa zona di contatto tra le zolle. In generale, l'insieme delle caratteristiche tettoniche, e con esse i fenomeni sismici e vulcanici, dipende dal fenomeno della deriva delle zolle. Dal punto di vista della sismicità, si aggiunge il fatto che sono presenti faglie locali, causa di terremoti che hanno provocato gravi effetti distruttivi: è il caso della faglia di Managua, che ha prodotto il terremoto del 23 dicembre 1972, con la distruzione della capitale del Nicaragua.

Misure di prevenzione antisismica in Centroamerica

Le cronache della sismologia della Regione centroamericana indicano un rischio sismico caratterizzato dalla probabilità di terremoti distruttivi; eppure lo sviluppo di norme antisismiche non è stato adeguato a questa realtà. Le normative del Nicaragua e del Guatemala sono state stabilite solo in seguito ai cataclismi del 1972 e

1976, rispettivamente; la normativa di Costa Rica non è stata emanata che nel 1974, malgrado ci fosse una lunga serie di terremoti con effetti distruttivi. Si può quindi concludere che lo sviluppo della ingegneria dei terremoti nei Paesi centroamericani è solo agli inizi.

Avvio di politiche di prevenzione

Parlando di politiche nazionali di prevenzione delle catastrofi causate dai terremoti o di analisi sui possibili effetti socioeconomici di terremoti futuri, si deve ammettere che nel migliore dei casi si incomincia a compiere i primi passi in questa direzione; per esempio, la Costa Rica può far affidamento su una politica di assicurazioni contro i danni da terremoto, per le strutture importanti. Questo storico ritardo delle politiche di prevenzione antisismica va collocato nel contesto della realtà politica e socio-economica dei Popoli centroamericani; tuttavia, le ricerche si conducono in modo settoriale, il che rende difficile avere una base di informazioni omogenee che potrebbe essere utilizzata, se opportunamente programmata e indirizzata, come effettivo strumento di prevenzione a scala regionale.



1



2



3



4

lo del processo costruttivo (delle tecnologie), ma consentirebbe di muoversi nell'ambito di un piano di finanziamento a livello regionale: infatti, è estremamente difficile che i Paesi del Centroamerica possano destinare proprie risorse al finanziamento di un programma regionale di prevenzione antisismica a carattere di ricerca permanente. Su questo si sono già fatti grandi progressi: si può far riferimento a uno studio compiuto dall'Accademia di Scienze fisiche, matematiche e naturali del Venezuela in collaborazione con l'Organizzazione degli Stati americani e l'Università di Stanford, che ha portato all'elaborazione di una cartografia relativa alla struttura della zona, in cui si identificano le faglie, le zolle tettoniche, i centri di attività sismica, ecc.; inoltre, è stata redatta una carta delle localizzazioni dei terremoti avvenuti negli ultimi 40 anni nella Regione centroamericana.

Nelle ricerche più recenti è della massima importanza l'uso di *curve di iso-accelerazione e isodurata*, elaborate in Costa Rica dall'Università di Stanford, in relazione a diversi periodi di ritorno dell'onda sismica. Queste curve sono di diretta utilità nella progettazione antisismica, poiché sulla base delle intensità massime di accelerazione del terreno si può attribuire un corrispondente carico sismico sulle strutture. Secondo il parere degli esperti, in base ai dati sperimentali, le frequenze presenti, la durata della sollecitazione e l'ampiezza di moto sono un indice più significativo rispetto ai valori massimi di accelerazione, velocità e spostamento, al fine di determinare i carichi sismici. Malgrado i limiti delle curve proposte dall'Università di Stanford, derivanti dalla mancanza di dati significativi in senso probabilistico, il loro studio evidenzia la necessità di tener conto delle differenze di sismicità rilevabili sul territorio, al momento di stabilire norme di progettazione antisismica, in modo da ottenere sistemi di prevenzione sicuri e commisurati alle effettive necessità di ciascun caso.

Un altro aspetto di grande importanza, che emerge dalle ricerche in corso, è attinente alla geologia sismica: in questo campo, le ricerche sulle caratteristiche dei terreni rappresentano un fattore determinante quanto quelli precedentemente esaminati. Conoscendo l'alto grado di sismicità della Regione centroamericana è assolutamente necessario sancire l'obbligo di studi sui terreni a livello territoriale. Le fonti analizzate indicano che sono dati indispensabili per i criteri della progettazione antisismica: le conoscenze dell'angolo di attrito interno, allo stato di quiete e sotto sollecita-

zione, la plasticità, il limite di fluidità, le distinte potenzialità di carico, le frequenze proprie prevalenti in funzione della profondità e nei diversi stati fisici, al fine di ottenere dati sulla risonanza fra le frequenze delle onde sismiche (e altre) e le frequenze naturali del terreno. Così pure è importante, in questa ricerca di parametri il più possibile affidabili, stabilire i casi in cui sia necessario integrare le ricerche geologiche con altre di idraulica, di biologia.

L'esperienza insegna che in diversi casi di urbanizzazioni e vie pubbliche la mancanza di analisi dei terreni ha determinato rischi più elevati connessi ai movimenti sismici, fino a conseguenze disastrose: ne sono esempi i terremoti a Guatemala (città), a Managua e anche a Caracas.

Nel campo specifico della sismologia gli studi più recenti suggeriscono la sismologia telemetrica e raccomandano l'impiego di amplificatori logaritmici per il calcolo delle grandezze di sismi ravvicinati e locali.

Queste osservazioni, fatte alla luce delle attuali conoscenze sismologiche, come pure la ricerca fatta di parametri quantificabili in modo attendibile, suggeriscono alcune indicazioni per una politica ottimale di prevenzione antisismica strettamente legata alle città e alle comunità nella bistrattata Regione centroamericana.

Apriamo per un attimo una parentesi sul tema che stiamo trattando, per richiamare l'attenzione sul fatto che esso non impegna solo professionisti, ingegneri e architetti, che si dedicano all'organizzazione spaziale del territorio e della città. Ci riferiamo al ruolo della pianificazione territoriale, come strumento di orientamento all'intero sviluppo della società, per affermare che l'argomento che analizziamo — cataclismi naturali e politiche di prevenzione — è strettamente legato alla pianificazione territoriale, non solo per la logica interna di quest'ultima, ma per i parametri che emergono dall'analisi dei risultati delle ricerche sismologiche degli ultimi 40 anni nella Regione centroamericana. Nell'ambito di questa relazione, riscontrata nella letteratura disponibile, possiamo indicare alcuni parametri fondamentali che potrebbero servire di avvio per elaborare una base omogenea di relazioni a livello regionale che consentano a loro volta di mettere a punto una politica di prevenzione antisismica *regionale-territoriale*. Questi parametri potrebbero essere:

a. la formazione di un ente interregionale di ricerca sismica in rapporto permanente con le politiche di pianificazione territoriale;

b. la razionalizzazione dei metodi di

Managua 1972: effetti sismici sulle strutture edilizie: 1. Banco de America: danni superficiali. 2. Edificio della periferia urbana; danni alle strutture in cemento armato. 3. Banco de Sangre: crollo per cedimento delle strutture in cemento armato. 4. Calle 15 de Septiembre: danni e crolli generalizzati.

ricerca e sperimentazione e lo scambio dei risultati per rendere omogenei i criteri in tutta la Regione;

c. nell'avanzamento scientifico della sismologia, l'intensificazione dello studio delle curve di isoaccelerazione e isodurata, dato che sono di diretto impiego nella progettazione antisismica e permettono di definire carichi sismici differenti in un determinato territorio, contribuendo così a un tipo di progetto strutturale più consono alla particolare realtà sismologica (secondo specifiche intensità);

d. l'incentivazione dell'intreccio fra sismologia e geologia nel processo di ricerca: sono indispensabili vasti studi dei terreni a livello regionale, per avere destinazioni d'uso più obiettive nel contesto territoriale-regionale;

e. i sismologi chiedono inoltre che cresca la disponibilità di *équipes* scientifiche applicate al problema, per estendere la rete di rilevamento dei vari fenomeni connessi all'attività sismica.

Abbiamo scelto in modo intuitivo questi parametri, riferiti all'urgenza di una politica di prevenzione in tutta la Regione, per innescare una possibile discussione su questi problemi così complessi. Insieme, per il campo più di nostra competenza, abbiamo inteso individuare nell'ambito delle conoscenze che abbiamo riportato gli aspetti in grado di fornire in continuazione indicazioni appropriate, che consentano l'aggiornamento di dati e criteri per politiche di prevenzione che non siano eccessivamente sofisticate e quindi poco realistiche nel nostro contesto.

2. Ci sembra molto importante trasferire la problematica delineata in questa breve analisi in una sottolineatura dell'aspetto della progettazione antisismica che la vede come elemento concreto della città.

Quella che chiamiamo *progettazione antisismica*, la percepiamo nel quotidiano in modo del tutto marginale, è quasi inavvertita dal passante; tuttavia, pensiamo che quanto più le misure antisismiche si integreranno allo specifico contesto, il « carattere » della città (inteso come *habitat* ottimale usufruibile a scala d'uomo) potrà formare uno spazio abitativo confortevole e, soprattutto, offrire un fattore psicologico di sicurezza e di rispondenza a comportamenti differenziati degli abitanti. Non è necessario costruire città con edifici vistosi e strutture costose, se poi il suolo su cui si costruiscono ha elevato potenziale di rischio sismico, in quanto non si dispone di politiche d'uso dei terreni e quindi di norme antisismiche congruenti.

Gli studi compiuti mostrano che in

molto casi si riservano a zone verdi terreni rocciosi e si destinano all'edificazione terreni alluvionali. Un impegno più serio in questa direzione potrebbe abbassare i costi delle strutture e contenere i progetti alla scala umana, evitando compromessi fra sicurezza ed economicità. Ci sembra negativo, infatti, presentare in questi termini la questione dell'incidenza della progettazione antisismica sul divenire della città. C'è urgenza di analisi oggettiva che eviti il progressivo deterioramento dell'ambiente urbano dovuto all'assenza di direttive in grado di regolare l'assegnazione, oggi distorta, delle aree destinate all'urbanizzazione all'edificazione e le corrispondenti misure antisismiche, specifiche per ciascun caso. Quest'ultimo punto deve essere perseguito con l'obiettivo di fare del disegno strutturale un elemento di armonia per la città.

3. Nell'ampio arco dei problemi considerati, senza dubbio i gruppi più poveri hanno la sorte peggiore, poiché finora non è emersa una precisa volontà di dotare di misure minime di sicurezza contro i terremoti le zone abitative delle aree suburbane. Le fotografie testimoniano la gravità di questo problema. I mezzi di sussistenza estremamente ridotti di queste comunità, inducono a costruir case con materiali da costruzione precari; per cui le case stesse diventano fonti potenziali di grandi rischi sismici. E' urgente destinare aree alla costruzione di abitazioni più sicure per i contadini che si inurbano alle periferie delle città. Questo richiede certo sforzi ben pianificati, ma resta un punto fondamentale dell'analisi che stiamo concludendo. L'80% delle perdite di vite umane nella Regione centroamericana si è verificato in queste comunità, che già oggi però rivendicano il diritto ad aver garantita la sopravvivenza. Perciò si devono compiere i maggiori sforzi per rendere assicurato e più dignitoso il loro futuro.



Città del Guatemala 1976: effetti sismici sulle strutture edilizie: 1. Centro Medico: cedimento e smottamento della struttura portante. 2. Edificio di epoca coloniale: crollo della struttura in pietra e argilla. 3. Collegio femminile: danni alle strutture in cemento armato. 4. Distruzione totale di abitazioni povere in laminati metallici e mattoni crudi. 5. Danni gravi a costruzioni in laminati metallici e cemento.



1,2,3. Aree forestali negli Stati Uniti nel 1620-1850-1930, 4. Spostamento della frontiera delle regioni popolate degli Stati Uniti tra il 1790 e il 1880, 5. Iowa State Planning Board, Rappresentazione grafica dei livelli di erosione del suolo, 1935, 6. Tennessee Valley

Authority (Coordinamento progettuale di B. Mackaye), Diagramma del sistema di controllo idrico del bacino del Fiume Tennessee, 1935-40, 7. B. Mackaye, Proposta di bacino idrico per l'alimentazione della Grande Boston, anni Venti, 8. Definizione di « Region »

Secondo un'antica consuetudine del diritto anglosassone, un proprietario disponeva totalmente delle acque del suo fondo; come quel proprietario di conchieria, descritto da Engels, che ammorbava l'aria di un quartiere di Edimburgo con la benedizione della legge, dal momento che il corso d'acqua lambiva la sua conchieria prima di attraversare il quartiere (1). Trasferita nel Nuovo Mondo, l'antica consuetudine non creò gravi problemi, fintanto che i coloni inglesi rimasero lungo la costa atlantica, dove ritrovarono condizioni ambientali assai simili alla madre patria; dopo la Guerra civile, il limite della colonizzazione oltrepassò il 98° meridiano e l'antico diritto si rivelò inadeguato di fronte alle aride praterie del West: le Arid Lands a ovest del Missouri con-

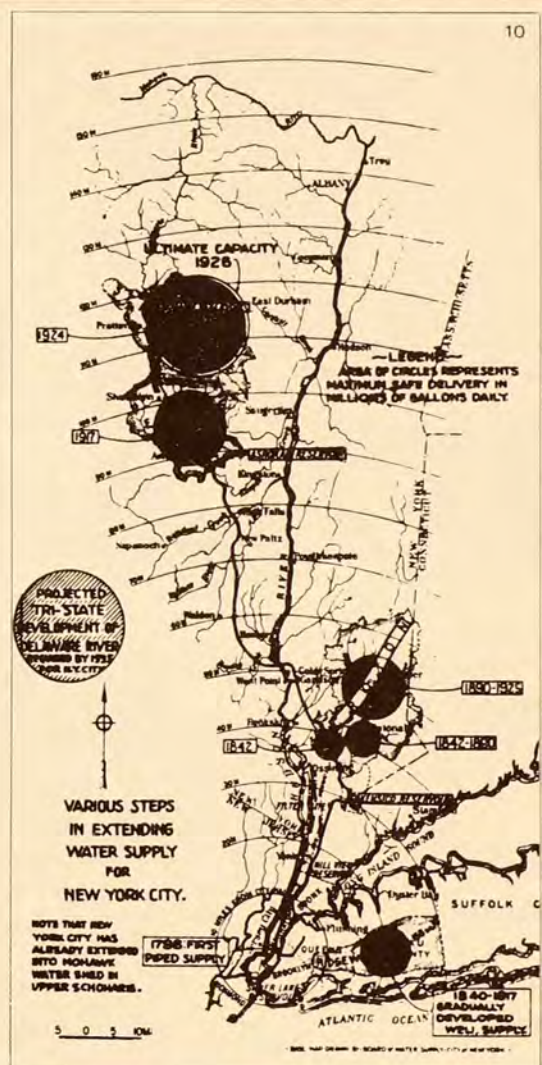
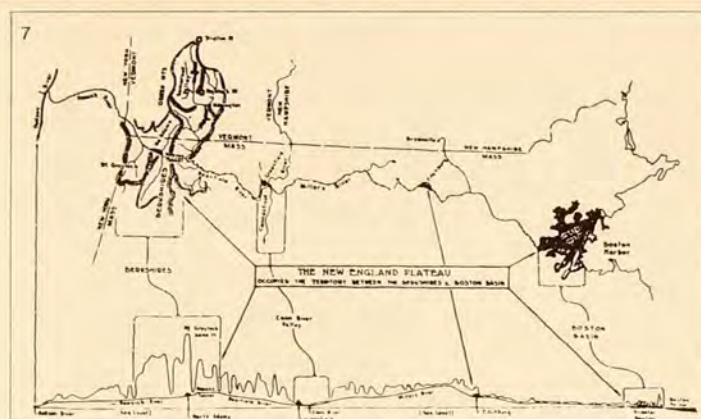
sistono di immense distese « secche » contrappuntate da catene montuose, al contrario, ricchissime di acque. I rettangoli indifferenti alla geografia del luogo, con cui l'*Homestead Act* definiva nel 1862 le unità fondiari da assegnare, non davano garanzie di autosufficienza idrica del fondo e spesso ponevano, grazie all'imperio dell'antica legge, il proprietario a monte nelle condizioni di strangolare l'economia di una intera regione (2). Di qui i conflitti che segnarono l'epopea della colonizzazione del West, tra allevatori a monte ed agricoltori a valle, tra antichi padroni delle alte terre che sostenevano il diritto a privatizzare le acque e nuovi arrivati che ne reclamavano un uso collettivo e razionale.

Negli stessi anni George Marsh,

a seguito di numerose esplorazioni scientifiche compiute sulle Blue Ridge Mountains e nell'area del Mediterraneo, pubblicava il libro *Man and Nature* (3) in cui individuava all'interno dell'universo naturale un complesso sistema di relazioni che legano i mondi vegetali, animali e minerali. L'acqua che scorre in superficie e nella falda, in evaporazione e allo stato liquido, è la *liaison* dei vari mondi, il garante di questo delicato equilibrio e al tempo stesso è l'elemento più esposto ai processi di spoliazione indiscriminata che tendono a compromettere l'intero sistema. Lo Stato era implicitamente chiamato da Marsh a tutelare l'equilibrio naturale e non a caso nel 1872 venne costituito il primo grande *National Park*: il Parco Yellowstone. Quando, sul finire del

Secolo scorso si diffuse in America la sensazione di avere definitivamente conquistato e domato la *Wilderness* della frontiera, il problema della conservazione delle risorse naturali venne ad assumere risonanza nazionale: al presidente Theodore Roosevelt fu richiesta da più parti una « carta degli usi » per l'immenso demanio pubblico: un azionamento delle risorse naturali in grado di permettere uno sfruttamento agricolo, forestale ed idrico che non ne compromettesse l'equilibrio (4).

Nel frattempo la nozione di equilibrio naturale si andava trasformando da manifesto ideologico in concetto operativo, premessa a una politica di sviluppo più che alla costituzione di santuari naturalistici. Benton Mackaye, che negli anni Tren-



7. nella Deerfield Valley sulla base di un piano di sfruttamento idrico, anni Venti. 9. B. Mackaye, Proposta di riequilibrio insediativo dell'Appalachian Trail attraverso interventi per agricoltura, attività forestali, infrastrutture per il tempo libero, 1919-22.

10. Report on New York State. Diagramma delle tappe successive nella ricerca di invasi per l'alimentazione idrica di New York, 1926.

ta redasse il Piano per la TVA (Tennessee Valley Authority), portò a maturazione questo processo: dal concetto di «equilibrio naturale» e dal calderone ideologico del Conservation Movement egli distillò una strategia di intervento (5). Nel piano per la TVA (argomento troppo complesso per essere trattato diffusamente in questa sede) l'imbrigliamento delle acque divenne il motore dell'intervento e non ebbe tanto valore autonomo di razionalizzazione idrica, quanto di innesco per una politica di industrializzazione e urbanizzazione di un'area profondamente depressa (6). Per Mackaye il piano non era invenzione, ma comprensione ed esplicitazione delle intrinseche potenzialità del territorio, quando affermava che il piano non deve inventare nulla, deve sol-

tanto rivelare il Piano della Natura e le riposte potenzialità delle sue leggi: l'ingegnere, imbrigliando le acque di una cascata, altro non fa che palesare quel potenziale energetico che vi è insito e analogamente si comporterà il City Planner, nel momento in cui razionalizzerà i flussi di traffico (7). La Natura fornisce perciò al planner un sicuro «palinsesto» su cui egli può tracciare con mano sicura le linee del piano e definirne l'ambito — la region — sulla base dell'autosufficienza idrica.

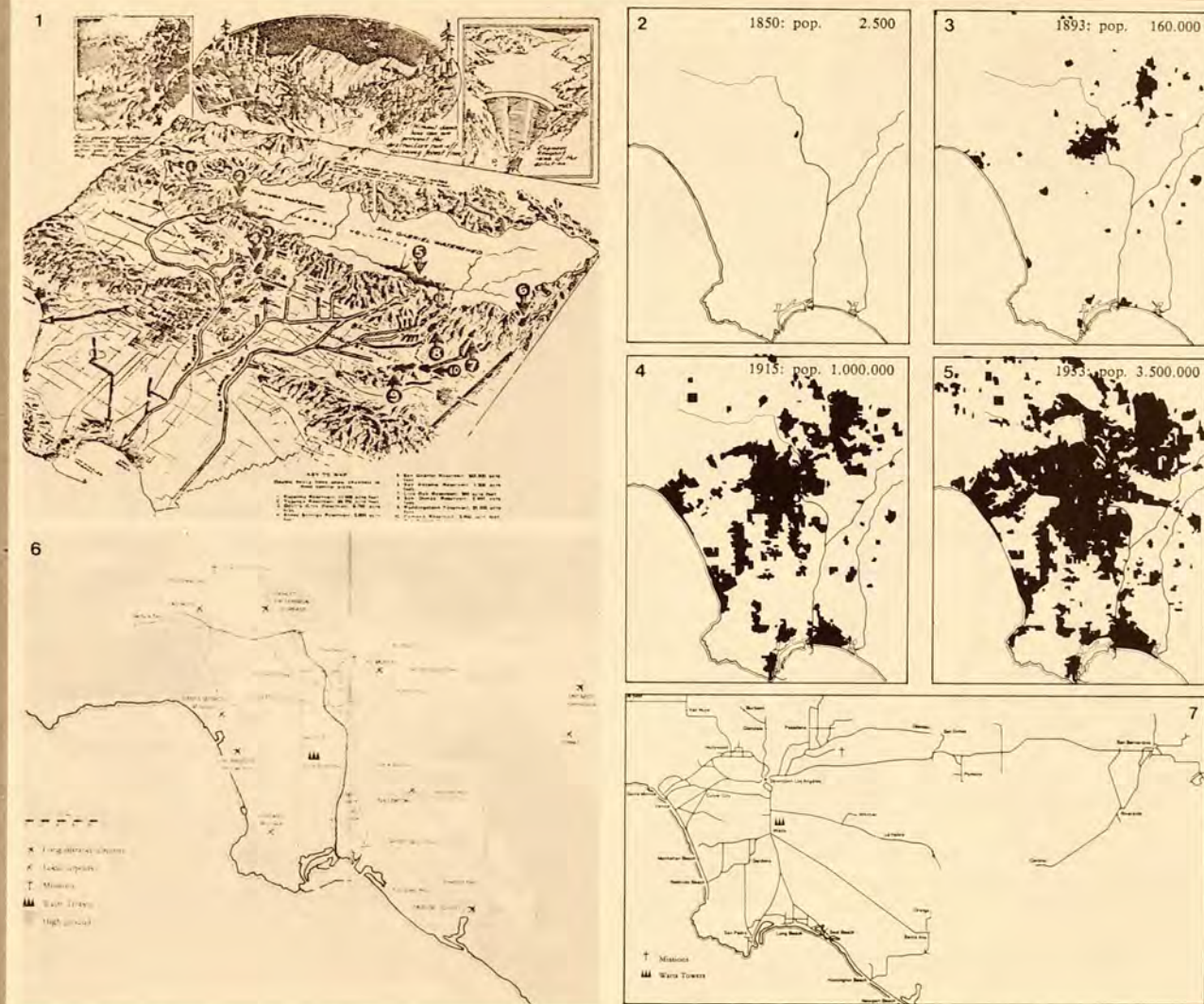
La vicenda di Los Angeles, dove le sistemazioni idriche giocarono un ruolo decisivo nella nascita del planning è in questo senso esemplare. Come terminale della ferrovia transcontinentale Southern Pacific, proiettata sulle rotte dei nuovi mercati

aperti dalla politica dell'open door, Los Angeles, white spot d'America, era un formidabile polo d'attrazione; era l'unica metropoli al mondo dove non esisterà mai la disoccupazione, come annunciava un manifesto della Southern Pacific (8). Los Angeles presentava un tipico quadro da arid land, vivendo nel contrappunto tra la sua arida conca e le alte catene che la circondano: la Sierra Madre e le San Gabriel Mountains, ricchissime di acque. Se razionalizzate, esse potevano rappresentare grandi serbatoi, garanzia per il futuro sviluppo della metropoli; in mancanza di una politica di interventi sulle acque, esse si rivelavano fonte di sciagure. Nella primavera del 1913 accadde che l'Arroyo Seco, il cui nome stesso denunciava una routine da fiume in secca, ven-

ne ingrossato dal rapido disgelo sulla Sierra, dalle piogge abbondanti, dalle erosioni dei pendii disboscati e, straripando, trascinò tutto ciò che aveva trovato nella corsa rovinosa 20 miglia al largo del Pacifico. A questo punto, alla parte più consapevole della classe dirigente apparve chiaro che la sopravvivenza di Los Angeles, come centro propulsivo della vita nazionale, era legata alla risoluzione del problema idrico. In mancanza di incisivi interventi pubblici, la Camera di Commercio si fece perciò promotrice di un consorzio di privati per la redazione di un piano per le acque. Gordon Whitnall, ex promotion-man di grandi aziende commerciali, attraverso un'abile campagna di stampa sul Los Angeles Times riuscì a guad-

(segue)

LOS ANGELES: LA RETE DI «FREEWAYS»



Los Angeles: 1. Veduta del County Flood Control Program, 1922 (schizzo pubblicato sul Los Angeles Times). 2,3,4,5. Diagrammi della crescita urbana nell'area della Greater Los Angeles 1850-1933. 6. Carta del sistema delle Freeways e degli aeroporti, 1971. 7. Car-

ta delle linee della Pacific Electric Railway nel momento della massima estensione corrispondente all'area attuale della Greater Los Angeles, 1923. 8. Atlante del sistema stradale di Los Angeles e dintorni, 1976. 9. Veduta del punto di scambio delle Freeways

gnare l'adesione di forze tra le più disparate — tra le tante quella del Socialist Party e delle Native Daughters of Golden West (9) — e la disponibilità dei 38 municipi in cui era divisa la città. Per Whitnall la mancanza di piano provocava costi altissimi e il problema di prevenire le alluvioni dipendeva da un complesso di interventi che andavano dalla costruzione di bacini idrici a massicce opere di rimboscimento, dalla demanializzazione delle sponde a un « uso meno egoistico » delle risorse idriche in particolare e del territorio in generale.

Nel 1922, sempre su iniziativa di privati, veniva costituito il LACFCP (Los Angeles County Flood Control Program) (10) per la gestione del piano che prevedeva a monte 11 bacini idrici — di cui uno, il San Ga-

briel Reservoir, di 322.000 acri — e a valle 3 collettori principali, cui affluivano una serie di bracci secondari per l'irrigazione e per la fornitura di acqua potabile. Il tutto collegato a un piano di sistemazione dei pendii. Nello stesso anno la *agency*, fondata da Whitnall, venne inglobata nell'apparato pubblico e assunse la denominazione di Los Angeles County Regional Planning Commission, divenendo il primo organismo pubblico di pianificazione comprensoriale degli Stati Uniti. La sua funzione era duplice: in tempi brevi far assumere all'Ente pubblico l'onere e la gestione dell'ambizioso piano per il Flood Control e in tempi lunghi concepire la sistemazione delle risorse idriche come nucleo centrale di un piano di razionalizzazione complessiva dell'Area metropo-

litana, nel momento in cui essa veniva interessata da un vistoso processo di crescita (dai 936.000 abitanti del 1920 ai 2.208.000 del 1930). Il piano prevedeva una sistemazione globale del fronte a mare e un sistema di parchi pubblici che rimasero nelle buone intenzioni dei *planners*: al contrario, il settore del piano relativo alla viabilità, basato su grandi autostrade urbane svincolate dal tessuto urbano, venne pienamente realizzato costituendo lo scheletro per un modello di crescita urbana « a misura d'automobile ». In questo quadro il Flood Control Program non solo formò un apparato di tecnici, ma, in sintonia con l'affermazione di Mackaye, fornì « per analogia » procedure e tecniche di piano basate sull'individuazione dei flussi. La frequente

sovrapposizione della *freeway* ai principali collettori idrici dimostrava che la « natura razionalizzata » non forniva più un metro « palinsesto » ideologico, ma una precisa geografia per gli interventi.

Nel momento in cui l'istanza di controllo pubblico si allargò al campo delle trasformazioni urbane, intese nei loro aspetti gestionali più che di assetto formale, il patrimonio tecnico messo a punto sul terreno delle sistemazioni idrogeologiche divenne la traccia manualistica a cui il *planner* poté riferirsi: ma essa non fornì solo le tecniche e la nuova scala — la *region* —, poichè essa offrì, agli occhi di una figura incerta e bisognosa di sicuri ancoraggi come il *planner*, la promessa di un riequilibrio *tecnicamente* possibile; razionalizzata la « natura



Santa Monica e San Diego, 1974, 10,11. Veduta di Beverly Hills nel 1922 e nel 1952.

selvaggia», era venuto il momento di razionalizzare la wilderness urbana, la città resa selvaggia dalle contraddizioni e dai conflitti che il *laissez faire* aveva lasciato esplodere. Anche la città industriale, pur nella sua enorme complessità, poteva essere ricondotta a una condizione di equilibrio naturale, al suo stato originario di organismo. La mistica organica, che da allora in avanti segnò i connotati (e le velleità) del *Planning* americano, trasse origine da questa insistita analogia tra città e bacino idrico, e dal loro punto di collimazione: la *region*.

Guido Zucconi

(1) Cfr. F. Engels, *La situazione della classe operaia in Inghilterra*, 1845, Editori Riuniti, Roma 1969, pagg. 74-75.

(2) Cfr. W.P. Webb, *Le Grandi Pianure*, 1931, Il Mulino, Bologna 1967, pagg. 306 e segg.

(3) Il titolo completo è *Man and Nature of Physical Geography as Modified by Human Action*, New York 1864. Il libro venne tradotto in italiano con il titolo *L'uomo e la natura*, Barbera, Firenze 1872. Marsh era noto ai circoli scientifici del nostro Paese, dove aveva compiuto numerosi viaggi e svolto alcune consulenze, tra cui la più importante per la bonifica della Val di Chiana.

(4) Cfr. Samuel P. Hays, *Conservation and the Gospel of Efficiency. The progressive Con-*

servation Movement, Harvard Univ. Press, Cambridge Mass. 1959.

(5) Cfr. F. Dal Co, *Dai Parchi alla regione*, in A.A.VV., *La città americana dalla guerra civile al New Deal*, Laterza, Bari 1973, pagg. 201-205, da cui sono tratti alcuni giudizi su Mackaye.

(6) Il concetto era lucidamente sviluppato negli anni della Prima guerra mondiale; cfr. B. Mackaye, *Employment and Natural Resources*, US Department of Labor, Washington 1919.

(7) In *The New Exploration: a Philosophy of Regional Planning*, 1928, Univ. of Illinois Press, Urbana 1962, pagg. 146-147.

(8) Sulla storia urbana di Los Angeles, cfr. R. Banham, *Los Angeles. The Architecture of Four Ecologies*, The Penguin Press, Baltimore 1971.

(9) Letteralmente: *Le figlie originarie del dorato West*.

(10) La descrizione dell'attività del LACFCP è tratta da: G. Whitnall, *City and Regional Planning in Los Angeles. Proceedings of the XVth Conference on city Planning*, 1924, pagg. 110 e segg.; e da M. Scott, *American City Planning since 1890*, Univ. of California Press, Berkeley 1969, pagg. 204-206.



1. Carta delle aree sismiche e vulcaniche dell'Arcipelago nipponico e diagramma dei periodi di ricorrenza dei terremoti. 2,3. Terremoto di Niigata, 1964: crollo di edifici residenziali e incendio degli impianti chimici. 4. Carta sismica dell'area metropolitana di

Tokyo. 5,6. Terremoto di Tokyo, 1923: carta della Città con indicazione dell'area coinvolta nell'incendio sviluppatosi a seguito delle scosse sismiche e veduta di una delle zone distrutte. 7. Veduta aerea della zona di Kanto, Tokyo. Ufficio tecnico comunale,

Il problema dei cataclismi naturali e dei loro effetti sul territorio e sugli insediamenti, da sempre presente nella società giapponese, si è da tempo imposto anche come elemento della politica di pianificazione a livello nazionale. La frequenza e l'entità dei fenomeni che colpiscono l'arcipelago nipponico giustifica la ricerca di una linea d'intervento: negli ultimi 30 anni si sono infatti registrati 40 cicloni, 23 alluvioni, 21 terremoti e 30 grandi incendi, che hanno già colpito intere comunità.

A rendere disastrosi gli effetti del susseguirsi di calamità di carattere geografico-climatico ha concorso una distorta politica di interventi, relativa a un modello di sviluppo economico nazionale incapace di inserire correttamente nei propri programmi il problema del controllo del territorio. Negli anni Sessanta l'avvio di una politica di interventi per la difesa del territorio e la ristrutturazione ambientale

dei contesti più colpiti dai cataclismi e dalle distruzioni belliche ha coinciso con un momento di rilancio economico, varato con l'approvazione del Piano Ottennale. In base a questo Piano è stato formulato un programma di riconversione produttiva al quale è stato aganciato un programma di protezione e risanamento ambientale basato sulla ristrutturazione dei canali irrigatori, sulla costruzione di banchine nei porti più colpiti dai maremoti o dal mare alto, sull'ammodernamento dei sistemi di contenimento dei fiumi. Il Piano è divenuto operativo in 25 città costiere di media grandezza, localizzate nelle aree di gravitazione delle città principali, così da poter usufruire delle infrastrutture territoriali di servizio esistenti e della presenza di mano d'opera specializzata.

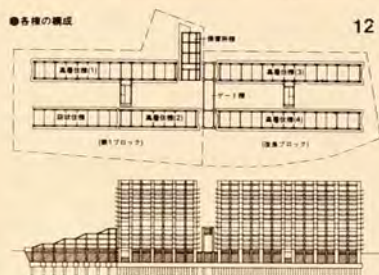
Alla fine del 1964, in pieno boom economico, la struttura industriale nelle 25 città interes-

sate dal Piano aveva raggiunto un alto grado di sviluppo, senza che a questo si fossero accompagnati interventi di prevenzione sismica e di tutela del territorio; il terremoto che nello stesso anno ha colpito la città di Niigata, uno degli insediamenti modello, ha rivelato tragicamente limiti e distorsioni del Piano nazionale di sviluppo: miliardi di danni, 20.000 abitanti senza tetto, totale distruzione della struttura produttiva, fenomeni di inquinamento dovuti ai danni subiti dagli impianti chimici costituiscono il bilancio di una politica che ha privilegiato una convulsa accelerazione dello sviluppo tecnologico avulsa da una pianificazione generale del territorio.

Con il terremoto di Niigata si è imposta agli amministratori delle principali città la necessità di predisporre piani di prevenzione del rischio sismico. In particolare la violenza dei fenomeni sismici che in passato si erano ab-

battuti sulla città di Tokyo imponeva lo studio di piani di intervento a scala urbana; ultimo in ordine di tempo (escludendo il terribile incendio provocato nel 1945 dai bombardamenti) l'incendio del 1923, sviluppatosi simultaneamente in molti punti della città a seguito di violentissime scosse di terremoto, aveva avvolto interi quartieri, costituiti da piccole abitazioni di legno, provocando innumerevoli vittime (circa 60.000 morti) e la distruzione di 365 mila edifici.

Nel 1965 il Comune ha deciso di attuare la ristrutturazione globale di una zona meridionale della periferia urbana, costituito in prevalenza da residenze operaie, dove la forte presenza di impianti industriali avrebbero potuto rivelarsi estremamente dannosa in caso di terremoto; l'area di intervento, compresa tra i fiumi Sumida e Arakawa e la Baia di Tokyo, era inoltre soggetta in parte al pe-



Piano di ristrutturazione antisismica della zona di Kouto, Tokyo, 1965-79: 8, mappa altimetrica della zona con aree soggette a depressione; 9, carta delle aree soggette a pericolo di incendio; 10, carta dei sedici punti di applicazione nel primo Piano, 1966; 11,

Piano di ristrutturazione definitivo, 1968: 12, 13, tipologie antisismiche ad H, 1975; pianta, sezione e veduta; 14, 15, vedute della zona di Kouto con interventi realizzati.

riodico abbassamento del terreno, di formazione alluvionale, al di sotto del livello del mare. Il Piano di ristrutturazione della zona di Kouto (redatto in base alla Legge speciale n. 39, per la prima volta applicata in un contesto metropolitano), tutt'oggi in fase di realizzazione, si è posto il duplice obiettivo di proteggere dal rischio sismico il quartiere ormai fatiscente, prevedendone nel contempo il risanamento, basato sull'innalzamento della densità abitativa, sul potenziamento della rete dei trasporti e sulla realizzazione dei necessari servizi pubblici, di cui la Zona era totalmente sprovvista. Dopo l'approvazione del Piano il Comune ha incaricato una *équipe* di architetti e urbanisti di svolgere un'indagine specifica, finalizzata alla formulazione di un progetto di massima; l'*équipe* si è successivamente articolata in sei gruppi di ricerca operativa applicati ai

settori della geografia sismica, dell'architettura, della ingegneria sismica, della prevenzione antincendio, della difesa ambientale, della ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente. Il progetto iniziale individuava sedici possibili punti di applicazione, corrispondenti alle aree dove con maggiori possibilità avrebbero potuto verificarsi incendi provocati dal terremoto. In queste aree il tessuto edilizio esistente veniva sostituito da blocchi compatti di residenze in altezza intervallati da ampi spazi liberi, vere e proprie « basi di rifugio collettivo », che in caso di terremoto avrebbero dovuto assolvere le funzioni di zone di sicurezza e di raccolta della popolazione. La validità del progetto iniziale veniva verificata in una esercitazione simulatoria in scala 1 : 20; constatata l'insufficienza delle strutture d'emergenza e di protezione antincendio si procedeva ad

una razionalizzazione del Piano, impostando lo studio di nuove tipologie in grado di garantire maggiore fluidità dei movimenti. Nel progetto definitivo (che investe due fasce disposte a croce rispettivamente di circa 12.000 x 500 m e 4.250 x 500 m per complessivi 8.025.000 mq) sono stati individuati due assi preferenziali di intervento, della larghezza di 500 m, che si intersecano al centro della zona di Kouto; all'interno degli assi, organizzati con percorsi pedonali ed ampi spazi verdi, vengono localizzate attrezzature pubbliche, servizi commerciali, scuole, asili, ospedali, uffici amministrativi; le residenze, distribuite ai bordi degli assi, si riconnettono direttamente al sistema dei trasporti, articolato (strade, ferrovie e canali) e potenziato, in modo da facilitare lo sgombero immediato dell'area, e da garantire tempestivi interventi di soccorso. Attualmente il Co-

mune di Tokyo ha dato l'avvio ai lavori di ristrutturazione in due delle sei aree indicate come prioritarie; nella realizzazione è stata privilegiata una tipologia ad H, messa a punto dagli architetti dell'Ente nazionale delle abitazioni popolari, che, pur implicando una diminuzione dei rapporti di illuminazione e ventilazione, offre maggiore resistenza alle scosse del sisma; i blocchi alti 13 piani vengono utilizzati singolarmente o in coppia; ogni blocco comprende 540 appartamenti, piccoli laboratori artigianali di quartiere, asili nido, terrazze per il gioco all'aperto mentre al secondo piano sotto terra viene collocato il deposito dell'acqua, necessario in caso di incendio. Nella costruzione vengono inoltre utilizzati particolari soluzioni tecnologiche, quali l'impiego di cementi speciali atti a sopportare le vibrazioni dinamiche provocate dal sisma.

Katuyuki Suzuki

MOSTRE: LONGOBARDI RIVISITATI

...affermando la necessità lirico-pittorica di esprimere il movimento, i futuristi si avviarono solidamente per la strada maestra dell'Arte della Pittura. (R. Longhi, 1913)

Ahrenschoop, 2 agosto 1918.

...Ho letto di recente che la popolazione europea è cresciuta nell'ultimo secolo da 113 milioni a quasi 400... Pensiero spaventoso, che potrebbe quasi riconciliare con la guerra! A ben rivederci. Vostro Einstein. (H. e M. Born, 1969)

In nessun'altra occasione la filosofia liberale è fallita in modo così evidente quanto nella comprensione del problema del cambiamento... Un'analisi ragionata della catastrofe deve tener conto ad un tempo dell'azione tempestosa e della quiete dissoluzione. (K. Polanyi, 1944)

Vocabolario.

Barbaro (dal gr. *bárbaros* 'straniero, propriamente balbettante, perché non sa farsi capire' con reduplicazione di origine onomat.).
Kulturkampf (in tedesco 'lotta per la civiltà').
Catastrofe (mors an vita?)

Una recensione breve e affrettata per due esposizioni milanesi: la **Milano romana e paleocristiana** nei sotterranei del Castello e **I Longobardi e la Lombardia** nel ricavo della Sala delle Cariatidi a Palazzo Reale. Nella successione dei suoi stands, quest'ultima ci mostra, per vetrine e pannelli fotografici, la successione dei « reperti »: dal codice dell'*Historia Langobardorum* del benedettino Paolo (Warnefrido) Diacono ai corredi (di femmina, di maschio, di casa); dalle produzioni della tessitura, della ceramica, della oreficeria, alle pietre delle chiese e delle tombe in terra ticinese; dalla serie monetaria alla plastica dell'arredo ecclesiastico; dalle affrescature di Castelsepio e di Torba ai Tesori di Teodolinda e di Desiderio, di Monza e di Brescia. In una stanza staccata — a metà mostra — è traslata la tomba di **RODCHIS V(ir) IL (lustris)** col suo corredo e con altri d'altre tombe scavate presso Trezzo d'Adda dopo il 1976. In vetrina, in una sala di passaggio (destinata alla proiezione di un documentario cinematografico sulla Chiesa di S. Pietro di Stabio), è esposta anche una biblioteca di studi longobardi. Un volume di *Saggi* presenta, per l'occasione, ai visitatori, diversi aspetti della cultura longobarda. Il lettore vorrà superare gli errori e i limiti di quanto segue considerandolo quasi una indicazione bibliografica, un « bada bene » verso i grandi autori lombardi del Novecento. Tutto si svolge a Milano.
C.E. Gadda (1938): Ma via! Tra il Partenone e il Bottonuto c'è pur luogo, volendo, al medio ter-

mine d'una tal quale coscienza del nostro vivere, che si faccia ad esprimere in figure accettabili il lavoro, la volontà, lo spirito lombardo.

Isdem (1940): ...esiste il mercato dell'impensabile. Tutto esiste a Milano. Milano è la scansia d'ogni possibilità, d'ogni idea che possa diventare industria, o commercio. Non vi è industria o commercio che non sia rappresentata a Milano...

G.P. Bognetti (1957): Il nostro secolo ha visto crescere Milano, dal punto di vista urbanistico e demografico, quanto nessuna dell'età precedenti... Mai edifici vi arrivarono così alti; perché, sotto questo aspetto, non fa metro la guglia del Duomo, vecchia di men che due secoli, e che fino a poco tempo fa dominava sola, sull'armonia degli altri edifici, « come una nota di canto fermo ». Però, anche in fatto di altezza, da Roma in su, credo che Milano potesse vantare durante l'Alto Medioevo un primato; perché non pare che vi fossero edifici più alti, nell'imponenza architettonica della loro mole, del S. Lorenzo paleocristiano, crollato in tutta la parte superiore soltanto al finire del sec. XI. Non segna primato invece, durante l'Alto Medioevo, il progressivo intersarsi della Milano romana...

Isdem (1962): ...anche gli interventi archeologici tedeschi in Italia, che si profilavano, servivano a metter sul tappeto, sempre più evidente la questione della religiosità dei Longobardi... Ma non conoscendosi veramente se non quel che si fa, era un nuovo incontro con l'archeologia e la storia dell'arte, su di un piano così diverso dall'indagine dell'adolescenza nel piccolo campo sperimentale di un villaggio varesino, quel che preparava un mutare di orizzonti e, se così si può giudicare, un accrescimento nei metodi di indagine sulla civiltà longobarda. Non era più l'amore del villaggio, fata morgana di sospirate vacanze, era ormai la trepidazione per l'integrità — nelle cose e nelle memorie — della città natale, quel che doveva arricchire le esperienze e meglio chiarire le vocazioni.

R. Longhi (1941): Occorre riprendersi dai tempi che, dalla nostra specola, noi chiamiamo delle invasioni barbariche e dal di fuori, invece, epoca delle migrazioni de' popoli... Nuove stirpi germaniche si affacciano ad intervenire nella storia d'Europa. Portan seco nuovi moduli artigianeschi dove son chiare le tracce del lungo, tragico nomadismo... non riuscì a rappresentarmi l'aspetto della tenda di Attila, ma non mancai di provarmici. Una forma resa per intuizione di movimento rapido, forsennato, quasi un barbaglio di mera impressione... Che le genti germaniche avessero così bene appreso la diffi-

cile lezione nomadica, se non è segno di spirito autoctono, che è anch'esso mitologia, lo è certo di vivacità mentale e di pronto assorbimento culturale... E' infatti impossibile non riconoscere che quando l'occidente si esprime in figura nel primo grande nucleo creativo della cultura « carolingia », le genti germaniche hanno già trasmesso e confidato il messaggio più puramente « barbarico » ad altri gruppi, persino d'altra stirpe, per esempio a quei folli miniatori che furono i monaci irlandesi; ed esse invece parteggiano ormai, strenuamente, per la civiltà tardo-romana o, se si vuole, proto-romantica e, insomma, parlano in arte un primo neo-latino.

G. Canella (1970): A chi volesse indugiare troppo a lungo sulla persistenza indiscriminata di una natura... « romana » delle città del Lombardovene, affatto particolare nel quadro europeo e fondata sulla resistenza opposta al nuovo da sopravvissute istituzioni giuridiche o da pregressi assetti fisico-topografici sembra rispondere la considerazione dello storico Gian Piero Bognetti (1958) secondo cui « la formula della continuità » (come « sopravvivenza locale ») « è certamente comoda per la nostra pigrizia mentale... il problema del suburbio (e il problema di quella particolare giurisdizione e immunità suburbana che per esso fu elargita così spesso dai diplomi regi al vescovo) va probabilmente riconsiderato anche per l'Italia alla luce delle istituzioni germaniche che assicurano la pace del castello e del mercato, ...che più tardi richiedono alle stesse popolazioni un concorso nuovo e inducono a nuove forme di organizzazione... ».

C. Tacito (98): L'esser pochi nobilita i Longobardi. Circondati da molte e fortissime nazioni non per ossequio, ma con battaglie e in continuo pericolo si rendono sicuri.

S. Mazzarino (1974): La storia di Ambrogio vescovo comincia con una sorta, diciamo così, di « conversione »: non già dal paganesimo al cristianesimo, che egli veniva da famiglia cristiana, e sempre era stato cristiano; ma dalla carriera senatoria, civile, a quella ecclesiastica.

A. Pincherle (1929): ...la conversione dei Longobardi non fu né rapida né senza difficoltà... Così l'eresia, nel cui nome parve per un momento che stesse per compiersi l'unificazione religiosa dell'Impero romano, con la sottomissione della Chiesa allo Stato, secondo la tipica tendenza orientale, era diventata, in Occidente, strumento di lotta contro la romanità; e mentre l'Impero bizantino continuava nella sua politica, essa destava le energie proselitistiche della Chiesa, e, vinta, provocava in Occidente il determinarsi delle condizioni che avrebbero poi permesso alla Chiesa di procla-

mare la sua autonomia e la sua superiorità sul potere civile. Aveva anche permesso alla Chiesa latina di misurare le sue forze in un primo urto con la greca. Veramente tramonta il mondo antico e si preannuncia il Medioevo.

G. Traversi (1964): La basilica di S. Lorenzo, demolite le case che la rinserravano ai lati, è stata alcuni anni fa quasi interamente isolata, in modo da consentire una completa visione d'insieme di uno dei più ammirabili complessi architettonici sacri costruiti tra il IV e il V secolo. Nonostante le distruzioni dovute a numerosi incendi e le trasformazioni subite a causa del crollo, avvenuto nel 1103, della cupola e di quasi tutti i muri di sostegno e dell'improvviso cedimento del tiburio avvenuto nel 1575, la basilica, che si stende sopra un'area di 1500 metri quadrati, vanta parte delle murature originarie ancora intatte. Il costruttore romanico prima, quello cinquecentesco dopo, si preoccuparono di conservare, sia pure sotto rinnovate vesti esteriori, il più possibile delle antiche fabbriche.

M. Halbwachs (1939): E' opinione diffusa che esista una differenza profonda e quasi insormontabile tra noi e gli uomini che sono vissuti prima di noi, soprattutto tra noi e i nostri lontani progenitori. Qual'è l'origine di questa credenza? E' vero, il tempo è irreversibile. Se un individuo non può risalire il corso dei secoli, tanto meno la può una società. ...Si prova quest'impressione... visitando antichi monumenti o luoghi dove nulla è mutato da cinquant'anni a questa parte: coloro che sono vissuti in questo scenario e passati lungo quelle mura, ormai sono lontani da noi come fantasmi... Ma pare che tutto questo sia un'illusione... Trattati umani di adulti, di bambini e di vecchi dipinti nelle varie epoche, li vediamo di continuo intorno a noi.

P. Scazzoso (1961-1964): Bottegai! Qui giunti dovrebbe esplicitarsi la « recensione », ma non resta che lo spazio per confidare in quel Rodchis bambino (con le migliaia che hanno visitato il Palazzo) che si sarà compiaciuto che il cavaliere longobardo sia riuscito a fuggire dalla sua profanata tomba cristiana. Evaso dalla « Merceologica » (non un « saggio » dedicato all'urgente storia religiosa, i grandi Bognetti accuratamente sotto vetro, con ogni altra carabattola). Libero ancora, tra noi (nonostante gli identikit restati nelle mani dei ravagatori: però, che impudenti innamorati, questi longobardi, farsi scoprire abbracciati nella tomba!). Coraggio, Rodchis, imparati valente archeologo: anche a te toccano la groppa e lo zoccolo.

Giovanni Di Maio

SETTEF:

nuove tecnologie per l'isolamento termico ed acustico in edilizia

THERMO-PHON:

Un nuovo sistema (da applicare su qualsiasi tipo di parete) per combattere gli sprechi energetici, difendersi dai rumori, dal freddo, dal caldo, dalle intemperie.

Il sistema THERMO-PHON è costituito da: 1) PLASTI-CEM, adesivo plastico bi-componente ad elevatissima resistenza meccanica e forte potere ancorante. 2) TEX-ALL, rete in fibra di vetro di armatura del rivestimento, per un'ulteriore garanzia di compattezza della parete. 3) PLACO-POL, lastre di polistirolo sagomate, di speciale composizione, per una maggior resistenza all'urto e massimo apporto igroscopico.

SETTEF PER PENSARCI UNA VOLTA SOLA.

SETTE

RESANA - TREVISO

1
2
3

VIA CASTELLANA 90 RESANA (TREVISO)
TEL. (0423) 44.341/2/3 - TELEX 31573

DETERMINATI DAL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI I LIMITI E DEL COSTO DI COSTRUZIONE PER L'EDILIZIA SOVVENZIONATA

Vista la legge 5-8-1978, n. 457 che reca "norme per l'edilizia residenziale", e in particolare l'articolo 3 lettera N di detta legge in base al quale il Comitato per l'Edilizia Residenziale ha competenza di stabilire periodicamente i limiti massimi che le Regioni debbono osservare nella determinazione dei costi massimi per gli interventi, considerato che il Comitato per l'Edilizia Residenziale, con delibera del 20 dicembre 1978 ha determinato i limiti massimi del costo totale dell'intervento e del costo complessivo di costruzione, riferiti al metro quadrato, da applicare agli interventi di Edilizia Sovvenzionata finanziati ai sensi della legge 5 agosto 1978, n. 457, il ministro dei Lavori Pubblici, nella sua qualità di presidente del Comitato per l'Edilizia Residenziale, ha emanato, in data 21 dicembre 1978, il decreto n. 821 che dice testualmente:

Art. 1 - Il costo totale dell'intervento (C.I.) è composto dal costo complessivo di costruzione (C.C.) e dai seguenti elementi: spese tecniche e generali, prospezioni geognostiche, area ed urbanizzazioni e I.V.A., che costituiscono gli oneri complementari e rappresentano il 20% del C.I.;

Art. 2 - Il costo complessivo di costruzione (C.C.) è composto dai seguenti elementi: fondazioni, elevazioni, sistemazioni esterne ed allacciamenti che rap-

presentano l'80% (ottanta per cento) del C.I.;

Art. 3 - Il limite massimo di costo totale dell'intervento (C.I.), al mq. di superficie complessiva, è stabilito:

A) - Per le Regioni: Liguria, Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia in L. 275.000/mq.

B) - Per le Regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio e Sardegna in L. 256.250/mq.

C) - Per le Regioni: Abruzzo, Molise, Campania, Calabria, Basilicata, Puglia e Sicilia in L. 237.500/mq.

Art. 4 - Il limite massimo di costo di costruzione (C.C.) al mq., pari all'80% del costo totale dell'intervento (C.I.) risulta:

A) - Per le Regioni: Liguria, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia di L. 220.000/mq.

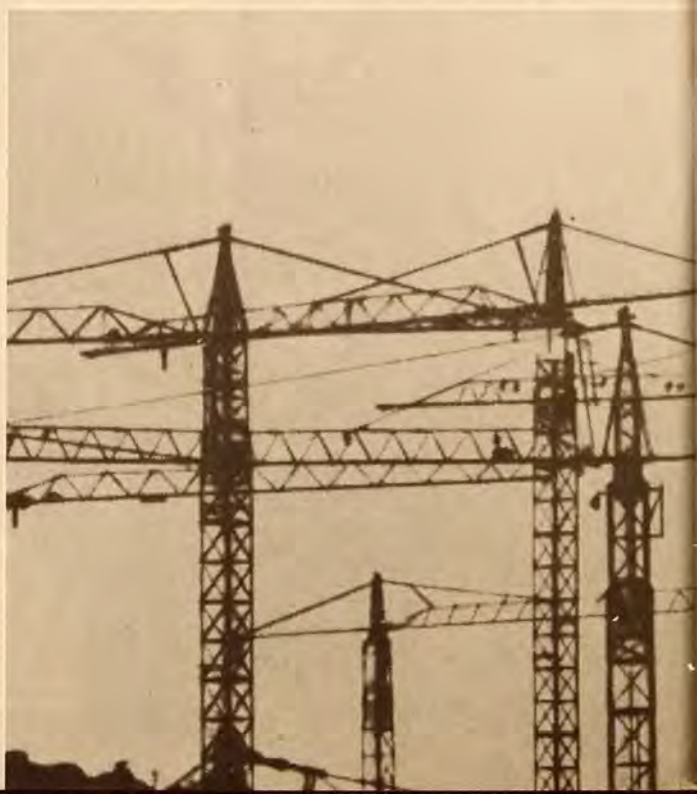
B) - Per le Regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio e Sardegna di L. 205.000/mq.

C) - Per le Regioni: Abruzzo, Molise, Campania, Calabria, Basilicata, Puglia e Sicilia di L. 190.000/mq.

Art. 5 - Al limite massimo di costo (C.C.) di cui all'art. 4 sono consentite le seguenti maggiorazioni:

a) - del 5% per le abitazioni progettate e costruite secondo le norme antisismiche;

b) - del 10% per le abitazioni di superficie utile, calcolata come al successivo art. 8, inferiore o uguale a



MITI MASSIMI DEL COSTO TOTALE D'INTERVENTO IONATA E PER I MUTUI AGEVOLATI

metri quadrati 46;

c) - del 5% per le abitazioni di superficie utile da metri quadrati 46,01 a 70;

d) - del 5% per le abitazioni da costruire in Comuni con popolazione superiore ai 300.000 abitanti;

e) - sino al 10% per altre comprovate circostanze speciali determinabili dalle singole Regioni.

Complessivamente le maggiorazioni non possono comunque superare il 20% (venti per cento) del limite di costo (C.C.);

Art. 6 - Con l'applicazione delle maggiorazioni di cui all'art. 5 il C.I. risulterà aumentato in valore assoluto di quanto è aumentato il C.C.

Art. 7 - I limiti massimi di costo di cui all'art. 3 ed all'art. 4 sono riferiti alla superficie complessiva (Sc) costituita dalla superficie utile abitabile (Su), calcolata come al successivo art. 8, aumentata del 60% (sessanta per cento) delle superfici nette non residenziali (Snrl).

Le superfici nette non residenziali (Snrl) di cui al precedente comma dovranno essere contenute nel loro complesso entro il 45% (quarantacinque per cento) della superficie utile abitabile).

Sono considerate Superfici non residenziali quelle relative a: androni di ingresso e porticati liberi, logge e balconi, cantinole, soffitte, volumi tecnici, cen-

trali termiche, autorimesse o posto macchine coperto e altri locali a servizio delle residenze.

Art. 8 - Per superficie utile abitabile (Su), ai fini delle applicazioni dei limiti massimi di costo si intende la superficie di pavimento degli alloggi misurata al netto dei muri perimetrali e di quelli interni.

Art. 9 - Per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, così come definiti dall'art. 31 della legge n. 457, sono fissati i seguenti limiti massimi di costo:

- per gli interventi di cui al punto b) del citato art. 31 fino ad un massimo del 40% del C.I.

- per gli interventi di cui al punto c) del citato art. 31 fino ad un massimo dell'80% del C.I.

- per gli interventi di cui ai punti d) ed e) del citato art. 31 fino ad un massimo del 100% del C.I.

Art. 10 - Ai fini dell'applicazione dei limiti massimi di costo previsti dal presente decreto i progetti debbono essere corredati dai dati metrici e parametrici di cui agli articoli precedenti secondo i modelli predisposti dal Comitato per l'Edilizia Residenziale.

Nella stessa data, con proprio decreto numero 822, il ministro si è anche preoccupato di determinare i limiti massimi, sempre riferiti al metro quadrato, del costo totale di intervento e del costo totale di costruzione da applicare come valori convenzionali alle



operazioni di mutuo agevolato per gli interventi di edilizia agevolata e convenzionata assistiti da contributo ai sensi della legge 5 agosto 1978, n. 457. Ecco il testo di questo secondo decreto:

Art. 1 - Il costo totale dell'intervento (C.I.) è composto dal costo complessivo di costruzione (C.C.) e dai seguenti elementi:

— Spese tecniche e generali, prospezioni geognostiche, area ed urbanizzazioni, spese promozionali e commerciali, oneri finanziari, tasse, ecc. che costituiscono gli oneri complementari e rappresentano il 30% del C.I.

Art. 2 - Il costo complessivo di costruzione (C.C.) è composto dai seguenti elementi: fondazioni, elevazioni, sistemazioni esterne ed allacciamenti che rappresentano il 70% (settanta per cento) del C.I.

Art. 3 - Il limite massimo di costo totale dell'intervento (C.I.), al mq. di superficie complessiva, è stabilito:

A) - Per le Regioni: Liguria, Valle d'Aosta, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia in L. 314.300/mq.

B) - Per le Regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio e Sardegna in L. 292.850/mq.

C) - Per le Regioni: Abruzzo, Molise, Campania, Calabria, Basilicata, Puglia e Sicilia in L. 271.500/mq.

Art. 4 - Il limite massimo di costo di costruzione (C.C.)

al mq., pari al 70% del costo totale dell'intervento (C.I.) risulta:

A) - Per le Regioni: Liguria, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia di L. 220.000/mq.

B) - Per le Regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio e Sardegna di L. 205.000/mq.

C) - Per le Regioni: Abruzzo, Molise, Campania, Calabria, Basilicata, Puglia e Sicilia di L. 190.000/mq.

Art. 5 - Al limite massimo di costo (C.C.) di cui all'articolo 4 sono consentite le seguenti maggiorazioni:

a) - del 5% per le abitazioni progettate e costruite secondo le norme antisismiche;

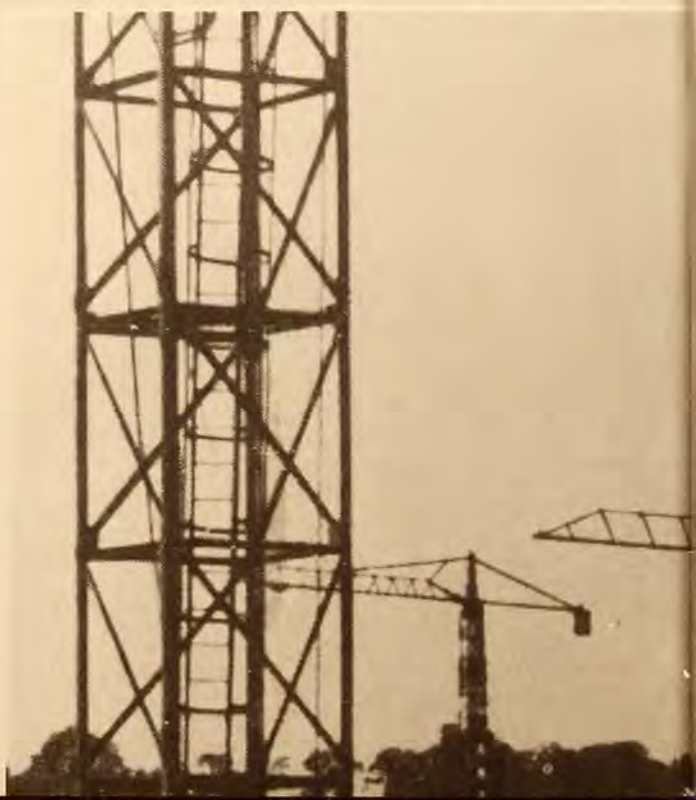
b) - del 10% per le abitazioni di superficie utile, calcolata come al successivo art. 8, inferiore o uguale a metri 46;

c) - del 5% per le abitazioni di superficie utile da metri quadrati 46,01 a 70;

d) - del 5% per le abitazioni da costruire in Comuni con popolazione superiore ai 300.000 abitanti.

Art. 6 - Con l'applicazione delle maggiorazioni di cui all'art. 5 il C.I. risulterà aumentato in valore assoluto di quanto è aumentato il C.C.

Art. 7 - I limiti massimi di costo di cui all'art. 3 ed all'art. 4 sono riferiti alla superficie complessiva (Sc) costituita dalla superficie utile abitabile (Su), calco-



lata come al successivo art. 8, aumentata del 60% (sessanta per cento) delle superfici nette non residenziali (Snrl). Le superfici nette non residenziali (Snrl) di cui al precedente comma dovranno essere contenute nel loro complesso entro il 40% (quaranta per cento) della superficie utile abitabile (Su), oltre ad un massimo di mq. 18 per autorimessa o posto macchina al coperto.

Sono considerate superfici non residenziali quelle relative a: androni di ingresso o porticati liberi, logge e balconi, cantinole, soffitte, volumi tecnici, centrali termiche, autorimesse o posti macchina coperti e altri locali a stretto servizio delle residenze.

Art. 8 - Per superficie utile abitabile (Su), ai fini delle applicazioni dei limiti massimi di costo si intende la superficie di pavimento degli alloggi misurata al netto dei muri perimetrali e di quelli interni.

La superficie utile abitabile massima delle nuove abitazioni non può superare metri quadrati 95.

Art. 9 - Per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, così come definiti dall'art. 31 della legge n. 457, sono fissati i seguenti limiti massimi di costo:

- per gli interventi di cui al punto b) del citato art. 31 fino ad un massimo del 40% del C.I.
- per gli interventi di cui al punto c) del citato art. 31

fino ad un massimo dell'80% del C.I.

— per gli interventi di cui ai punti d) ed e) del citato art. 31 fino ad un massimo del 100% del C.I.

Art. 10 - Ai fini dell'applicazione dei limiti massimi di costo previsti dal presente decreto i progetti debbono essere corredati dai dati metrici e parametrici di cui agli articoli precedenti secondo i modelli predisposti dal Comitato per l'Edilizia Residenziale e previsti dal decreto interministeriale n. 215074 del 18.12.1978.

Con questi due decreti, divenuti immediatamente operativi, il ministro dei Lavori Pubblici ha posto in essere due strumenti operativi della massima importanza, destinati a portare un prezioso contributo alla ripresa dell'attività cantieristica nel campo dell'edilizia residenziale.

Ora, in base a quanto previsto dalla legge 5 agosto 1978, N. 457, tocca alle singole Regioni prendere le iniziative locali di propria competenza, nei limiti fissati dai due citati decreti ministeriali che abbiamo voluto riportare nella loro completezza - nonostante le apparenti ripetizioni - proprio per evitare il sempre possibile insorgere di errate interpretazioni.

Nicola Orsini



TIPOLOGIE EDILIZIE PER SCUOLE MATERNE, ELEMENTARI E MEDIE DELLA REGIONE LAZIO

Negli anni del dopoguerra le forze culturali e politiche operanti nella scuola si sono poste il problema della riforma del sistema scolastico italiano, per renderlo rispondente alle esigenze di una società profondamente mutata. Occorreva rinnovare i programmi di insegnamento per le scuole di ogni ordine e grado ed innalzare ad otto il numero degli anni della scuola dell'obbligo sull'esempio di quanto era già previsto da numerose legislazioni di Paesi più civilmente avanzati.

La riforma della scuola media inferiore e l'elevazione dell'obbligo scolastico, avvenuto nel 1962, hanno messo in crisi le strutture edilizie esistenti. La ventilata ulteriore elevazione ai sedici anni di età per quanto concerne la scuola dell'obbligo e la imminente riforma della scuola media di secondo grado, incidendo sui costi, comporterà una generale riconsiderazione del problema in ordine ai finanziamenti disponibili, alla programmazione degli interventi e alla definizione delle strutture architettoniche, tipologiche e funzionali delle scuole.

Al momento attuale è concordemente riconosciuta la necessità di una ponderata politica dell'edilizia scolastica. Il disagio tocca tutti da vicino: studenti, professori e famiglie; ciò porta coloro che ne sono coinvolti a prendere coscienza non solo delle incredibili carenze del settore (da un'indagine svolta nel primo semestre del 1977 dalle Amministrazioni provinciali del Lazio è emerso un fabbisogno che sfiora un valore di mille miliardi), ma anche delle implicazioni politiche, culturali ed economiche che il problema edilizia scolastica produce.

Lo Stato, che per decenni si è limitato a contribuire alla realizzazione degli edifici scolastici mediante finanziamenti erogati sugli interessi per mutui contratti con gli istituti di credito (leggi

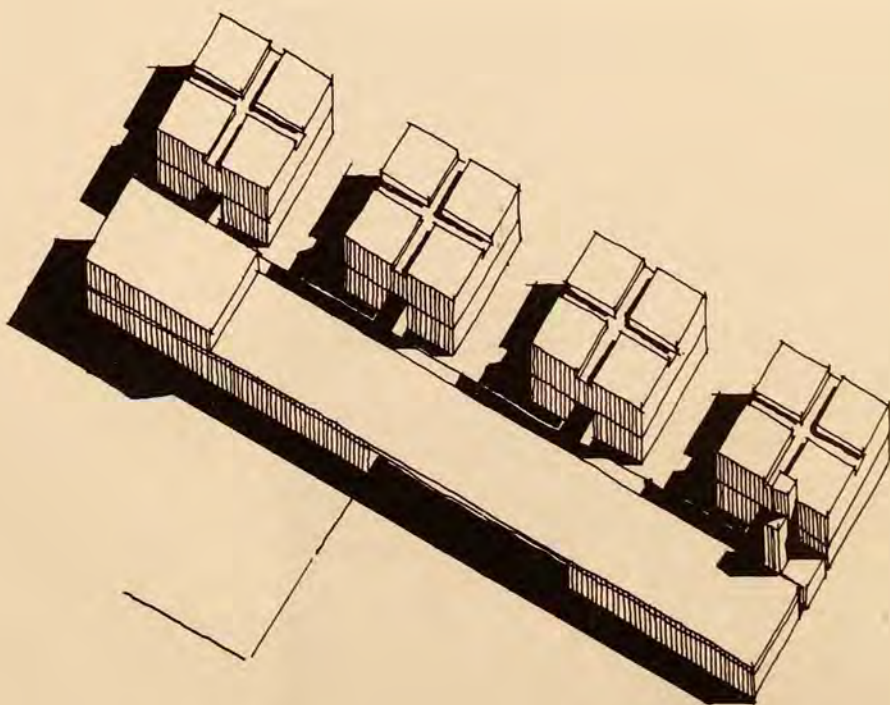
645/54 e successive), di fronte all'impossibilità degli Enti locali a provvedere all'aumentata domanda sociale derivante dalla riforma della scuola media, è intervenuto con la legge n. 641 del 1967 stanziando mille miliardi per tutto il territorio nazionale.

Il ritardo nella fase di avvio e l'aumento dei costi, specie dopo il 1972, ha reso insufficienti le somme stanziolate; l'unico fatto legislativo rilevante, la legge n. 413 del 1974, pur con una erogazione globale di 250 miliardi, non ha risolto il problema. Nel Lazio il numero delle scuole iniziate e non finite è elevato (da un'indagine a tutto il 1976 il fabbisogno ammonta a circa 54 miliardi); la necessità di intervenire con urgenza costituisce un peso finanziario notevole, con riflessi negativi sulla programmazione delle nuove strutture.

La situazione del passato non costituisce, quindi, un capitolo chiuso.

Lo Stato, con la legge 5 agosto 1975, n. 412, prendendo atto della nuova realtà istituzionale rappresentata dalla competenza regionale in materia di edilizia scolastica, ha dettato disposizioni in ordine alla formulazione dei programmi finalizzando le procedure alla conoscenza della realtà del territorio, frutto delle più diverse vicende evolutive non solo in ordine alla prestazione del servizio, ma anche alle più svariate componenti della vita socio-economica locale. Contemporaneamente ha varato due programmi triennali (75-77 e 78-80) chiamando le Regioni a dirigere la programmazione e ad emanare norme legislative per l'affidamento e l'esecuzione delle opere. Ha inoltre provveduto ad uno stanziamento di fondi che per quanto concerne la Regione Lazio sono stati 64.332 milioni di lire per il primo triennio e 90.631 milioni e 530 mila lire per il secondo triennio.

In questa pagina e in quelle seguenti, diamo quattro esempi di vista assonometrica tratti dallo studio di tipologia di Edilizia Scolastica, realizzato dall'Istituto di Architettura dell'Università di Roma su incarico della Regione Lazio.



Il quadro generale di riferimento tecnico-legislativo ha indotto la Regione Lazio a porsi i seguenti obiettivi prioritari:

- 1) conoscere la situazione delle strutture esistenti, lo stato di attuazione delle opere in corso ed accertare il fabbisogno;
- 2) emanare norme per l'affidamento e l'esecuzione delle opere;
- 3) intervenire finanziariamente, ad integrazione delle provvidenze della legge 413/74, per completare i programmi statali (leggi 645/54 e 641/67);
- 4) programmare la localizzazione degli investimenti nei distretti scolastici;
- 5) fornire agli Enti locali sussidio tecnico ed amministrativo per la realizzazione di opere rispondenti a criteri di funzionalità ed efficienza;
- 6) assumere iniziative per facilitare l'andamento dei lavori, diminuendo i costi di realizzazione.

Per realizzare questi obiettivi, la Regione Lazio ha emanato la legge 7 dicembre 1976, n. 59 concernente l'affidamento e l'esecuzione delle opere di edilizia scolastica, caratterizzata dalla semplificazione delle procedure nel rispetto della normativa generale introdotta dalla legge regionale 41/74 e dalla delega attribuita alle Amministrazioni provinciali.

Per evitare dispersione di risorse, si è ritenuto di dover elaborare un quadro integrato di tutti i possibili interventi, tenendo conto delle strutture esistenti, dello stato di attuazione delle opere in corso ed ipotizzando l'articolazione temporale degli interventi stessi.

Il progetto, che ha accolto l'ipotesi di cui sopra, strumento di attuazione del programma poliennale 1977-1981, ha individuato nella realizzazione di nuove opere, nei completamenti dei programmi statali (leggi n. 645/54 e 641/67) e nei lavori per la tutela ed il miglioramento del patrimonio esistente le scelte prioritarie in materia di edilizia scolastica.

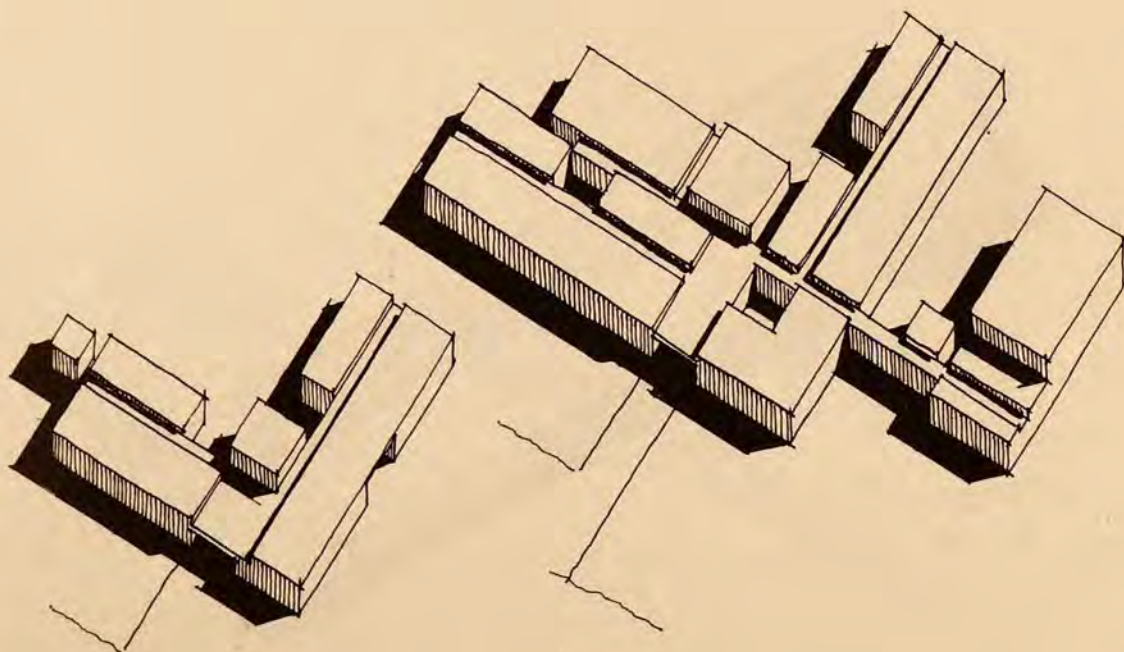
La carenza di nuove opere, la cui entità può essere ridotta ma non eliminata in tempi brevi e medi, ha trovato soddisfacimento nel progetto in misura non adeguata alle necessità; è stato, invece, affrontato compiutamente il problema dei completamenti dei programmi statali determinando in 74.599 milioni di lire il fabbisogno al 1981 cui far fronte con i fondi della legge 413/74, con parte dei fondi del secondo programma triennale della legge 412/75 e con fondi regionali.

Sono stati, pertanto, predisposti gli strumenti legislativi per lo stanziamento dei fondi regionali attraverso le leggi 25/3/1977 n. 13 e 12/7/1977 n. 27, relative rispettivamente alla definizione degli appalti in corso ed al completamento delle opere programmate dallo Stato e realizzate soltanto in parte. La copertura finanziaria assicurata nel quadriennio 1977-1980 per le due leggi è di L. 26 miliardi.

Inoltre con la legge regionale 17 aprile 1978 n. 18 sono stati stanziati nel triennio 1978-1980 fondi per L. 9 miliardi da destinare ad interventi per la tutela ed il miglioramento del patrimonio edilizio esistente. Con tali provvidenze è possibile sopperire alle difficoltà finanziarie degli Enti locali incapaci a provvedere alla manutenzione ordinaria e straordinaria, a permettere ristrutturazioni ed adattamenti per la migliore funzionalità degli immobili e ad affrontare interventi urgenti in caso di comprovata pericolosità di strutture fatiscenti.

Accanto a queste iniziative di carattere economico e normativo, indispensabili per poter procedere alla pianificazione e all'esecuzione dei lavori, la Regione Lazio ha preso altre iniziative che, nella stagnante situazione italiana, appaiono pressoché rivoluzionarie. Intendiamo riferirci ai due incarichi affidati con le deliberazioni n. 495 e 496 del 21 febbraio 1978, all'Istituto di Architettura, edilizia e tecnica urbanistica della facoltà di ingegneria dell'Università degli Studi di Roma.

Il primo di questi incarichi concerneva uno studio di program-



mazione in materia di edilizia scolastica, tendente ad individuare per ciascun distretto della Regione Lazio ed a localizzare nell'ambito del distretto stesso gli interventi per ogni tipo di scuola (materna, d'obbligo e superiore di secondo grado) necessari per soddisfare il fabbisogno secondo gli indirizzi regionali in ordine al riequilibrio territoriale.

Il secondo incarico riguardava un accurato studio delle tipologie di edilizia scolastica relative a scuole materne, elementari e medie, tendente al conseguimento di quattro risultati fondamentali:

- facilitare la stesura dei programmi e la definizione degli interventi a livello comunale, distrettuale e regionale;
- orientare la progettazione verso una metodologia di elaborazione costantemente verificabile con parametri unificati;
- determinare una linea obiettiva e controllata nella valutazione dei progetti, sia sul piano tecnico che economico;
- coordinare e indirizzare sotto il profilo quantitativo e qualitativo la produzione edilizia del settore, sia di tipo tradizionale che industrializzata. Lo studio ha un carattere eminentemente metaprogettuale, ossia si colloca ad un livello intermedio tra la norma e la sua applicazione ai casi concreti. I requisiti generali espressi nella norma vengono tradotti in indicazioni di progetto o in caratteristiche di prestazione sia per quanto riguarda gli aspetti distributivo-funzionali che per quanto riguarda quelli tecnico-costruttivi. In relazione alle finalità e ai contenuti che si prefiggeva, lo studio (che è stato recentemente pubblicato e posto a disposizione degli interessati) è articolato in tre parti:
- aspetti urbanistici;
- soluzioni-tipo e spazi funzionali;
- elementi di programmazione e fattibilità.

In questa sede assume particolare rilievo il secondo di questi punti ossia quello relativo alle soluzioni-tipo degli organismi

edilizi e spazi funzionali.

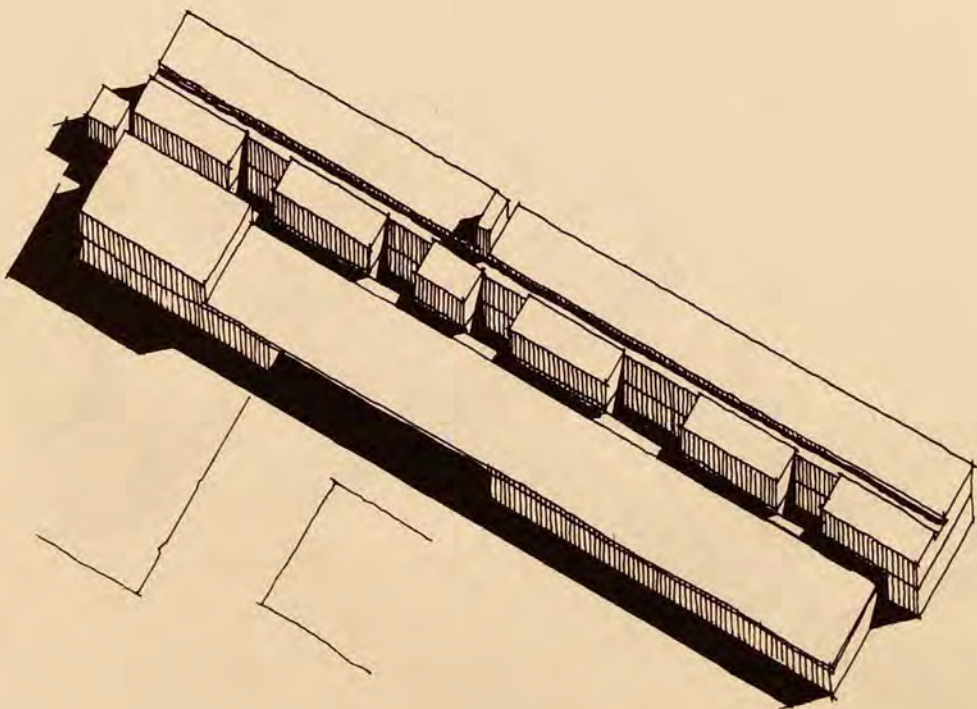
Per le scuole oggetto di studio sono state elaborate soluzioni-tipo relative all'organismo edilizio e specifiche soluzioni per gli spazi funzionali che lo compongono; a supporto e verifica della norma, alcuni elementi significativi riguardanti aspetti dimensionali o tecnico-costruttivi delle soluzioni stesse sono stati elaborati e/o estratti e fatti segno di analisi e di confronto. Le soluzioni sono state elaborate con l'intento di fornire uno strumento aperto e flessibile che non condizionasse le successive scelte da parte dei progettisti. È opportuno, quindi, chiarire che le soluzioni proposte non hanno la pretesa di essere applicabili ad ogni situazione, anche perché ogni progetto gode di una sua specificità che non può essere ricondotta a soluzioni aprioristiche.

Nell'ambito di un approccio metaprogettuale, al fine di garantire che i dati di analisi e di confronto fossero significativi, si è teso a che le soluzioni-tipo fossero numerose, differenziate nei criteri di urbanizzazione distributiva, approfondite nella complessità delle relazioni che caratterizzano un organismo edilizio (dai fattori urbanistico-ambientali a quelli distributivo-funzionali, fino all'arredo dei singoli spazi).

Per quanto riguarda l'organismo edilizio vero e proprio, sono state studiate 69 soluzioni-tipo, e precisamente:

- 28 soluzioni di scuole materne raggruppate in 8 serie;
- 26 soluzioni di scuole elementari raggruppate in 5 serie;
- 25 soluzioni di scuole medie raggruppate in 4 serie.

Ciascuna serie rappresenta un tipo di aggregazione o matrice progettuale riferita ad un determinato criterio di distribuzione o impostazione morfologica degli spazi; nell'ambito della serie vengono studiate le scuole nella consistenza prevista dalla norma. In taluni casi vengono elaborate varianti della stessa soluzione o più soluzioni per la stessa scuola. La molteplicità delle soluzioni-tipo consente l'analisi di scuole e spazi



funzionali caratterizzati da diversa conformazione a parità di impostazione pedagogica.

Per quanto riguarda gli spazi funzionali, sono state studiate circa 100 soluzioni, un'ampia casistica tesa sia a una verifica puntuale degli organismi edilizi studiati, sia a consentire l'utilizzazione di tali elementi in altri casi.

Di notevole interesse anche l'indagine concernente gli elementi di programmazione e fattibilità, tendente a fornire elementi in base ai quali formulare una programmazione dell'edilizia scolastica e definire la fattibilità degli interventi.

La prima parte di questa ricerca settoriale dello studio ha lo scopo di individuare i dati che concorrono ad impostare una programmazione ai differenti livelli del Comune, del distretto scolastico e della Regione, onde pervenire alla definizione del fabbisogno di edilizia scolastica, sia in termini complessivi sia disaggregato analiticamente. Sono state a ciò predisposte opportune schede di programmazione che consentono di effettuare l'analisi del fabbisogno a partire dalle esigenze espresse dai singoli comuni per formulare programmi organici di intervento tenendo conto di criteri di priorità in rapporto anche alle disponibilità finanziarie. Attraverso gli strumenti indicati si intende pervenire alla determinazione in termini programmatici e orientativi delle scelte tipologiche per le diverse scuole (materna, elementare media), delle caratteristiche delle aree localmente reperibili in funzione di tale scelta, dell'individuazione delle principali caratteristiche di ciascuna scuola, della determinazione delle quantità corrispondenti alle principali voci di computo, e della determinazione dei tipi e del numero di arredi necessari per un adeguato funzionamento della scuola.

La seconda parte della stessa indagine settoriale concerne, a sua volta, l'analisi degli aspetti che devono essere considerati nella fattibilità di un intervento di edilizia scolastica sia sotto il profilo tecnico-costruttivo che sotto quello economico; a tale

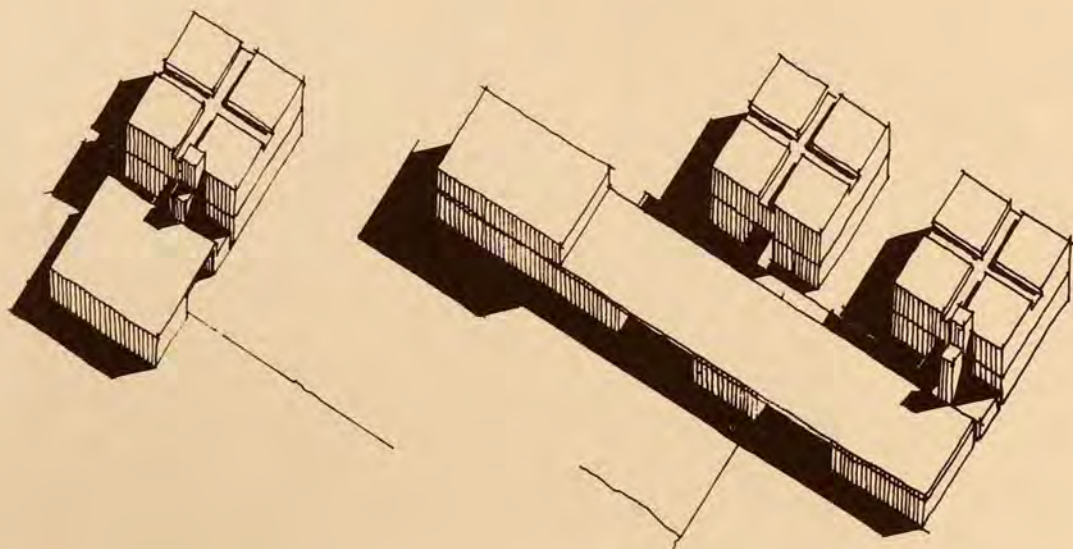
fine sono enunciati i requisiti che debbono essere soddisfatti dai sub-sistemi e dagli elementi costruttivi dell'edificio scolastico, sono fornite le modalità di specificazione delle prestazioni, dei dati di computo metrico estimativo, nonché indicazioni di merito per scelte dimensionali preferenziali degli elementi costruttivi. Inoltre, si danno criteri di definizione per i requisiti fisico-tecnici relativi al benessere visivo, auditivo, di illuminazione e termo-igrometrico.

Norme, leggi e regolamenti riguardanti i requisiti e le caratteristiche di prestazione di elementi di fabbrica e impianti (contenuti nelle norme di attuazione della legge 412 sotto forma di citazione o di rimando) sono stati oggetto di elaborazione e di sistematizzazione all'interno di un quadro di riferimento utilizzabile sia da coloro che devono adeguarsi alle norme, sia da coloro che dalle norme devono passare ai capitolati speciali d'appalto.

Sono state anche elaborate alcune schede di specificazione dei procedimenti costruttivi e di computo metrico, che consentono rapidi confronti e che possono risultare molto utili per le commissioni d'appalto.

Infine, per quanto riguarda gli aspetti tecnico-costruttivi, sono state fornite indicazioni e suggerimenti concreti per l'interpretazione e la specificazione delle norme.

Da quanto abbiamo esposto appare che la Regione Lazio si è posta all'avanguardia per quanto concerne gli interventi di edilizia scolastica. La sua azione si è sviluppata contemporaneamente su due fronti, uno pratico ed uno teorico solo apparentemente, dato che, in sostanza, intende assicurare, rispondendo alle diverse situazioni ambientali, demografiche ed insediative, la reale fattibilità delle opere necessarie, consentendo in sede di appalto alle strutture imprenditoriali la competitiva e contemporanea partecipazione e alla produzione di adottare i procedimenti costruttivi più convenienti sotto il profilo tecnologico ed economico in rapporto alla quantità ed ai tipi di scuola da produrre, nonché alle situazioni locali.



La difesa fitosanitaria

I vantaggi economici e l'utilità "ecologica"

Anche le piante si ammalano. Per evitare i danni ingenti è necessario un intervento di difesa delle colture. Tale intervento ha un duplice risvolto: economico ed ecologico.

Infatti, all'aspetto ecologico (salvaguardia di tutto l'ambiente), corrisponde un ben preciso aspetto economico.

Le malattie delle piante, gli attacchi dei fitofagi, lo sviluppo incontrollato delle erbe infestanti e dei parassiti fungini incidono pesantemente sulla produzione agricola mondiale. E le perdite nei singoli settori produttivi agricoli che ne derivano, testimoniano l'importanza della difesa fitosanitaria.

L'azione della Solplant

Da anni ormai la Solplant, del gruppo Imperial Chemical Industries, opera nel settore della difesa fitosanitaria per salvaguardare le piante e la produzione agricola.

E la sua è una lotta fatta con tutta quella serietà e competenza che la complessità del problema richiede. Perché è un campo irto di difficoltà e in continuo mutamento. L'evoluzione biologica stessa richiede un continuo adeguamento delle tecniche e dei metodi di difesa.

Tale evoluzione infatti ha selezionato via via le specie di fitofagi, infestanti e parassiti fungini che sono diventate più resistenti agli agenti di attacco.

I fitofarmaci messi a punto solo dieci anni fa oggi possono in alcuni casi risultare inefficaci. Allo stesso tempo antiparassitari ritenuti accettabili sotto l'aspetto della sicurezza per l'ambiente dieci anni fa possono in alcuni casi essere oggi già superati.

Quindi il problema dell'"aggiornamento" dei fitofarmaci è un problema di primaria importanza. Occorre mantenere il passo con continue ricerche ed investimenti.

Serietà nella ricerca e nella sperimentazione

La Solplant e il gruppo cui appartiene l'hanno fatto e continuano a farlo. Coscienti che la realtà in cui si muovono è una realtà "in divenire", investono ogni anno

nella ricerca, nella sperimentazione e nella realizzazione di nuovi metodi di difesa. Ma se è vero che ogni anno vengono messi allo studio migliaia di prodotti, è altrettanto vero che solo una minima percentuale di essi, rigidamente selezionata da tests severissimi, esce sul mercato. Questo a dimostrare la serietà dei metodi di ricerca e di sperimentazione.

La Solplant non offre solo soluzioni in termini economici di protezione della produttività agricola, ma anche di protezione dell'ambiente naturale. Il risvolto ecologico del problema la Solplant non l'ha mai dimenticato.

La filosofia della Solplant

La filosofia della "non aggressione della natura" è applicata dalla Solplant. La sua linea di difesa fitosanitaria infatti rispetta la realtà in cui si muove senza alterarne l'equilibrio.

L'azione indiscriminata contro

qualsiasi forma di vita parassitaria sulle colture è una realtà che appartiene al passato. L'introduzione di fitofarmaci altamente selettivi che agiscono unicamente sulle specie dannose ha consentito di rispettare sostanzialmente l'equilibrio biologico dell'ambiente agricolo. Perché costante preoccupazione della Solplant è il rispetto delle specie utili all'uomo.

Per cui i validi metodi, creati dalla Solplant per sostituire i vecchi prodotti, oggi sono in grado di soddisfare non solo le esigenze degli agricoltori ma anche quelle dell'intera comunità, mentre al contrario i vecchi prodotti, efficaci per l'agricoltore nel breve periodo, non sempre hanno rispettato le leggi dell'ecologia, risultando dannosi ed inquinanti nel tempo.

Una difesa fitosanitaria "ecologicamente pulita"

Per esemplificare il senso della nuova linea di difesa fitosanitaria

proposta dalla Solplant citiamo Pirimor, l'aficida che con un'azione rapida uccide solo gli afidi e che è "ecologicamente pulito" perché rispetta sia i predatori sia gli insetti utili all'agricoltore.

Nell'area del diserbo, la Solplant propone Gramoxone, il diserbante/disseccante che non lascia residui attivi nel terreno.

È sicuro perché agisce solo sulle parti verdi delle infestanti cessando ogni attività a contatto del suolo.

È "eclettico" perché può essere usato su qualunque tipo di coltura e garantisce un diserbo rapido ed efficace senza alterare la normale struttura del terreno.

La Solplant è dunque un esempio di come la difesa fitosanitaria oggi può essere "ecologicamente pulita": salvare la produttività agricola senza alterare irrimediabilmente l'equilibrio della natura, a livello di ambiente e di processi vitali.

E questo, oggi, non è poco





il punto telefono

**Predisporre in tempo
i punti telefono
nei fabbricati significa
risparmio
qualità del servizio
maggior pregio**

**Il punto telefono
è l'elemento base per
la distribuzione del servizio
telefonico negli interni**



CERAMICA TENAX
SOCIETÀ ITALIANA SMERIGLIO "S.I.S." S.p.A.
20158 MILANO - VIA CERNOBBIO 5 - TELEFONI 37 60 472 - 370 023

ARIETE
TENAX 