

DOPO LA SCOPERTA DEI PARTONI

IL COMPORTAMENTO DELL'ATOMO

Gli «abitanti» del nucleo — Come viene studiata la struttura delle particelle — L'acceleratore lungo tre chilometri — Il nostro «Adone»

Abbiamo appreso nei giorni scorsi, attraverso gli organi di divulgazione delle informazioni, che alcuni fisici americani avrebbero scoperto presso i laboratori di Stanford — California — il componente elementare del protone, quella particella per la quale abbiamo sentito fare il nome di partone.

Nonostante la difficoltà di divulgare al profano informazioni riguardanti il comportamento dell'atomo e dei suoi costituenti, vogliamo fare qui uno sforzo per inquadrare questo risultato nel contesto delle ricerche che si svolgono oggi in questo campo nel mondo, e poter così anche valutare nella giusta misura la portata di questo risultato.

Già dai primi decenni di questo secolo, a nota, i fisici una descrizione dettagliata dell'atomo, che viene spesso rappresentato, in maniera approssimata, come un sistema solare in miniatura, il cui « sole » è rappresentato dal nucleo atomico, e i « pianeti » dagli elettroni che orbitano intorno al nucleo.

Le forze che costringono gli elettroni a ruotare intorno al nucleo sono di carattere elettrostatico: dello stesso tipo, per intenderci, di quelle con cui un pettine strofinato attrae dei pezzetti di carta. Come ho detto, tuttavia, questa descrizione è grossolanamente approssimativa; e ciò è dovuto al fatto che le leggi che governano i fenomeni atomici non sono le stesse con cui siamo abituati a descrivere gli oggetti « grandi » (le cosiddette leggi della meccanica classica) ma si inquadrano in una teoria notevolmente più complicata (la cosiddetta meccanica quantistica) che comprende la fisica classica come caso particolare.

Proiettili come spia

L'aver formulato in maniera dettagliata la meccanica quantistica può essere considerato come uno dei più grandi successi della storia della scienza e, sull'onda di questo successo, fu con notevole ottimismo che gli scienziati si vollero a studiare la struttura del nucleo.

Fu facile stabilire che il nucleo è formato di costituenti più elementari, il protone ed il neutrone, ma altrettanto immediata fu la conclusione che le forze che legano i protoni e i neutroni a formare il nucleo devono essere di natura nuova rispetto a quelle fino ad allora note, visto che in particolare quelle di tipo elettrico tenderebbero a disgregare il nucleo. Queste nuove forze, le cosiddette forze nucleari o interazioni forti, sono da tempo oggetto di studio da parte dei fisici di tutto il mondo.

L'esplorazione della struttura del nucleo ha portato, negli ultimi due decenni, alla scoperta di una grande varietà di suoi « abitanti »: dove con abitanti vanno intese delle particelle che nascono e muoiono in esso; e che, durante la loro vita, che pure non dura più di alcuni miliardesimi di secondo, si muovono entro di esso. Che l'esistenza di queste particelle sia in qualche modo legata alla natura delle forze nucleari, è noto da tempo; come è ormai noto che anche i costituenti stabili del nucleo, cioè neutroni e protoni, non possono essere considerati come elementi, ma posseggono essi stessi una struttura.

Lo studio della struttura del protone, del neutrone, e delle altre particelle scoperte; le loro proprietà e la loro connessione con le forze nucleari sono invece questioni a tutt'oggi in gran parte oscure, e costituiscono l'oggetto di quella importante branca della fisica che va sotto il nome di fisica delle particelle elementari o fisica delle alte energie.

Come viene studiata la struttura delle particelle? Esse sono talmente piccole — hanno dimensioni dell'ordine di una frazione di millesimo di miliardesimo di centimetro — che non le si può « guardare », nemmeno con strumenti raffinatissimi: esse sono infatti più piccole della lunghezza d'onda della luce visibile.

L'unico modo per osservarle è quello di inviare su di esse dei proiettili, costituiti da altre particelle, ed osservare come i proiettili rimbalzano: così come, trovandoci in una stanza buia, potremmo notare l'esistenza di una parete osservando che una palla, lanciata in una certa direzione, rimbalza all'indietro.

Una legge della meccanica quantistica afferma che il dettaglio di questo sistema di esplorazione consente, tanto maggiore è l'energia dei proiettili; e da ciò discende la necessità di usare degli strumenti, i cosiddetti acceleratori, in grado di produrre dei fasci di particelle proiettili di energia molto elevata. Gli acceleratori più potenti del mondo sono strumenti la cui mole è fantascientifica: l'acceleratore di Stanford, ad esempio, è lungo circa tre chilometri.

I risultati più recenti in materia riguardano lo studio della struttura del protone, bombardato da elettroni di alta energia. È stato osservato che gli elettroni rimbalzano in direzioni e con energie tali da suggerire che il protone sia formato da un certo numero di costituenti, ciascuno dei quali appare privo di struttura, cioè elementare ed a simmetria sferica. Questi costituenti elementari sono stati assegnati il nome di partoni.

L'informazione è tuttavia per il momento piuttosto indiretta, e questa conclusione appare per il momento solo come una delle possibili alternative. Gli studi stanno proseguendo, ma è già fin da ora chiaro che avrà solo quando i partoni verranno direttamente osservati, a seguito di una vera e propria scissione del protone.

È doveroso a questo punto osservare che in questa impresa di esplorazione della struttura della materia i fisici italiani si trovano in una posizione di assoluta avanguardia.

Presso i Laboratori Nazionali del CNEN a Frascati, è entrato in funzione da circa un anno un acceleratore di concezione nuova che, sebbene di dimensioni e costi assai inferiori a quello di Stanford, consente informazioni di qualità confrontabili con quelle ottenute a Stanford.

Corre anche il bersaglio

L'elemento di innovazione di questo acceleratore, progettato e realizzato dai fisici italiani, sta nel fatto che in esso oltre ai proiettili vengono accelerate anche le particelle bersaglio, realizzando, nello scontro frontale, una energia relativa di gran lunga superiore a quella disponibile negli acceleratori convenzionali americani e sovietici.

«Adone», questo è il nome dell'acceleratore, acceleratore elettronico positroni, vale a dire materia contro antimateria. Mediante la trasformazione di energia in massa (il processo inverso, in un certo senso, di quello utilizzato nelle bombe nucleari) viene prodotta materia nucleare allo stato nascente, incluse delle coppie protone-antiprotone.

Lo studio delle particelle prodotte consente di ricavare informazioni preziose riguardo alla evoluzione temporale della materia nucleare, oltreché alla sua struttura nello spazio: come dire, ce ne insegna la storia oltre che la geografia.

Gli studi effettuati a Frascati nell'ultimo anno sono oggi al centro dell'attenzione degli studiosi di tutto il mondo. Le indicazioni che ne emergono, sono coerenti con le conclusioni degli scienziati americani. Ma le aperture per il futuro sono tanto promettenti da far prevedere per i prossimi anni sostanziali progressi nella conoscenza della struttura delle particelle.

Vittorio Silvestrini Professore incaricato di Fisica Generale all'Università di Roma

VIAGGIO NELLA REPUBBLICA POPOLARE CINESE

Il ruolo del «pensiero di Mao»

L'ideologia della unificazione sociale e del lavoro collettivo - Particolarità del modello realizzato in Cina - I ritratti di Stalin - Come viene presentata la lotta tra le «due linee» - Imperatori, generali e padroni giù dal palcoscenico dell'Opera di Pechino - I nuovi eroi sono operai, contadini e soldati - Lo spettacolo, un mezzo educativo semplice per una platea popolare, attenta e appassionata - Il rapporto tra la nuova e la vecchia cultura



Un canale della grande Scianghai: il paesaggio evoca le grandi distese di terra dove i contadini con un'opera paziente procedono all'irrigazione e all'innalzamento delle acque per aumentare la produzione e le colture

DI RITORNO DALLA CINA, giugno

Ascoltiamo la compagnia Chen U-yeu, una contadina di mezza età molto intelligente e sveglia, responsabile del Comitato rivoluzionario della brigata di produzione di Me-tah-yu presso Hangchow, comune popolare «Lago dell'oro». «Nel territorio della nostra brigata coltiviamo il miglior tè del mondo, una produzione di alta qualità che ci assicura un reddito elevato. Tuttavia, se ci fossimo limitati al tè, avremmo dovuto ricorrere allo Stato per il riso e i cereali destinati alla nostra alimentazione. Applicando l'insegnamento del presidente Mao secondo cui bisogna camminare con le proprie gambe, ci siamo posti il compito di strappare la terra al fiume Chen-tan per produrre da noi il nostro riso. Nel 1967 quattrocento membri della brigata, che vivono accanto alle rive del fiume, si sono organizzati e sono riusciti a coltivare 10 ettari a riso. Ma per due volte, nel '68 e nel '69, le piene del fiume hanno distrutto la risaia e portato via tutto il raccolto. Vi è stato chi ha perso la fiducia, anche tra i quadri tecnici, anche tra i dirigenti. Per andare avanti, per riprendere il lavoro è stata necessaria una vera e propria battaglia politica. Abbiamo studiato e applicato il pensiero di Mao, secondo cui quando c'è l'uomo si possono fare miracoli; abbiamo studiato e applicato il pensiero di Mao, secondo cui l'uno si divide in due: l'inondazione è il dato negativo, ma i contadini del tè armati del pensiero di Mao rappresentano una forza invincibile, costituiscono il dato positivo destinato a prevalere. Abbiamo rifatto il risaia, prendendo nuove precauzioni, l'anno scorso abbiamo finalmente raccolto 40.000 chili di riso, e quest'anno 90.000 chili. È un grande successo del pensiero di Mao: non si deve aver paura né del cielo né della terra. Ora, nel giro di due o tre anni, tendiamo a costruire altri 10 ettari di risaia».

Nel corso del viaggio ho sentito di continuo analoghi accenni al pensiero di Mao Tze-tung, quasi sempre in rapporto a impegni produttivi perseguiti e raggiunti. Ma ho voluto riportare per intero questo racconto perché è forse quello in cui meglio è espresso ciò che i compagni cinesi intendono con i loro frequentissimi riferimenti al pensiero del presidente. Si tratta chiaramente del segno indicativo di una linea, di una scelta politica, come sulle proprie forze; applicare un modello di sviluppo decentrato e fondato sull'autosufficienza dell'agricoltura; insistere sull'esigenza del lavoro collettivo e sul contenimento dell'incremento personale. Ho già detto come tale modello si presenti per molti aspetti diverso da quello adottato, in differenti epoche storiche, in altri paesi socialisti; diverso ad esempio, sotto vari punti di vista, dal modello staliniano (e in questo senso, il mio personale parere è che la presenza costante del ritratto di Stalin accanto a quelli di Marx, Engels e Lenin corrisponda assai più a un risvolto polemico nei confronti del krusciovismo e di certe deviazioni economiche attribuite a Liu Sciao-chi, che non a un coerente parallelismo con determinate scelte economiche di fondo di Stalin, che non mi sembra siano riscontrabili in Cina).

Il punto di contatto con testi sostenute verso la fine della sua vita, e con conseguenze non positive, da Stalin. Ma in realtà per Stalin il teorizzato inasprimento della lotta di classe, via via che procede la costruzione socialista, era attribuito in misura prevalente alle influenze esterne; mentre i cinesi sottolineano una spinta quasi naturale e spontanea al ricostituirsi di rapporti di produzione di tipo capitalistico. Ciò apre una serie di interrogativi: come e per quali vie può riformarsi, in concreto, una classe di sfruttatori? È lecito identificare le denunce di inoroscizioni burocratiche con una tendenza alla rinascita del capitalismo? È giusto, più in generale, attribuire alla burocrazia, specie nelle condizioni del socialismo, il termine di « classe »? In quale rapporto si pone il dilettante e ineluttabile sviluppo di una vera e propria « lotta di classe » in una società socialista con le tesi maoiste delle « contraddizioni in seno al popolo »? Le risposte a questi interrogativi sono tutt'altro che irrilevanti, anche perché nel corso della rivoluzione culturale non sono mancati aspri scontri, polemiche, per cui dalla lotta politica tra le « due linee » si è passati ad accuse infamanti contro l'avversario, secondo un metodo

L'area dell'informazione e della propaganda

Che la rivoluzione culturale non sia un processo concluso, o meglio, che vi sia un « sviluppo ineguale », a seconda delle regioni e dei settori, del processo politico è cosa universalmente ammessa. Il che però non vuol dire che il paese, nel suo insieme non presenti oggi un volto sostanzialmente unitario, un forte slancio combattivo. L'ideologia largamente affermata sotto il segno del pensiero di Mao rappresenta — appunto — l'elemento di aggregazione. Ciò ha dato inevitabilmente e ineluttabilmente luogo a un « culto ». Nei suoi colloqui con Edgar Snow, Mao ha non soltanto riconosciuto che nella fase più aspra dello scontro lasciar spazio a fenomeni di « culto » è stato necessario, ma ha ammesso anche che vi sono stati eccessi, e che adesso è indispensabile procedere a qualche « raffreddamento ». Quanti sono in grado di fare confronti dicono che in effetti vi è una notevole diminuzione d'intensità dal punto di vista delle statue, delle immagini, del martellamento citazionista. Ma quel che può preoccupare oggi non ha già fatto cenno in un precedente servizio — è l'area sostanzialmente esigua delle informazioni e dei dati orientativi messi a disposizione delle masse, nonostante la vastissima diffusione editoriale e propagandistica.

d'attacco purtroppo non nuovo nel movimento operaio, e mai utile per una razionale comprensione delle posizioni in conflitto. Ma non è questa la sede per un dibattito teorico. La rivoluzione culturale è stata un robusco attacco a determinate tendenze centralistiche e burocratiche e, sul terreno economico, a determinate forme di accumulazione forzata. Ho già spiegato come, al decentramento di gestione delle unità produttive e amministrative, si affianchino tuttavia — equilibrandolo — le strutture verticali dello Stato, dei ministeri, degli organi di pianificazione, dell'esercito, del partito. La lotta ha comunque determinato profonde fratture non solo nel partito, ma anche in seno alle masse popolari e in seno alla classe operaia. Non credo di essere fuori strada se individuavo una seria traccia di tale autentico dramma politico nel fatto che i sindacati operai scelti nelle fabbriche nel corso della rivoluzione culturale, non sono stati ancora ricostituiti (i consigli operai attualmente esistenti si occupano solo di attività sociali e ricreative e non hanno funzioni sindacali). È, indizio, mi pare, di una fase di attesa aperta, di cui i cinesi non mancano di rilevare la provvisorietà.

Poltrone in prima fila per mezzo yuan

La seconda osservazione è questa: Al radicale rinnovamento del teatro cinese, fatto riscuotere una ricerca di nuove forme espressive. Il genere «Opera di Pechino» conserva lo stesso tipo di gesti, la stessa alternanza di canto, recitazione e danza, anche lo stesso tipo di « caratteri » della tradizione classica. La novità resta allora un poco applicata dall'esterno, le bandiere rosse che sventolano in scena non si collegano adeguatamente, almeno finora, a una ricerca estetica rivoluzionaria. E tuttavia, anche qui, quale immenso e positivo sforzo di avvicinare il teatro alle masse, di fare dello spettacolo un mezzo educativo popolare. Non è solo sulla scena, ma è soprattutto nelle platee che trionfano operai, contadini e soldati. I prezzi irrisori (mezzo yuan le poltrone di prima fila) e la semplicità delle trame assicurano la presenza e la partecipazione di un pubblico sempre folto, attento e appassionato. Al quale nulla sfugge: perché ogni volta che c'è un brano cantato, le parole — che possono essere difficili da affermare — appaiono proiettate di fianco al boccacchina, come una sorta di « sottotitoli » alla rappresentazione. Niente dunque di esoterico, di riservato ai « colti ». Vi è solo da attendere — e, penso, con fiducia — che pure sul piano dell'arte le vie dell'espressioni si allarghino, sia sui temi rivoluzionari contemporanei sia sul recupero critico del prezioso patrimonio classico.

La Conferenza sulla politica scientifica e tecnologica

Lettera al ministro della Ricerca

Al sen. Camillo Ripamonti Ministro per la ricerca scientifica e tecnologica

qualcosa di serio, dobbiamo programmare l'impegno della nazione nella scienza e nella tecnica. Io spero proprio che questa volta il mondo politico se ne renda conto».

Non ce ne rendiamo conto, signor Ministro? Per esempio, perché due massimi Enti scientifici (il Consiglio Nazionale delle ricerche ed il Comitato nazionale per l'energia nucleare) sono scesi, hanno preso scudate da tempo e vivono alla giornata. Dirà che le correnti dc ed i partiti del centro-sinistra non trovano un accordo, o inventerà una scusa? Spieghi perché la maggioranza ha impedito, al Senato, che la legge universitaria contesse impegni per lo sviluppo della ricerca negli Atenei (« tempo pieno ») senza eccezioni, finanziamenti, gestione sociale. Dirà che è per favorire i baroni delle cattedre, per impedire che lo studio significhi per i giovani una eccessiva conoscenza della realtà, oppure prenderà impe-

gnò di modificare rapidamente la legge, ora che sta alla Camera? Spieghi (o trasmetta la domanda all'ENEL, all'IRI, alle industrie private) come si può dare impulso alla ricerca scientifica quando la ricerca scientifica è un'attività produttiva dopo i nuovi contratti di lavoro viene perseguita col vecchio sistema di supersfruttamento degli operai e dei tecnici. Dirà che in questo modo si favorisce l'innovazione tecnologica e si assicura respiro allo sviluppo produttivo? Spieghi ai ricercatori del CNR, ai borsisti delle Università, alle migliaia di giovani che hanno un rapporto di lavoro incerto e subalterno come è possibile fare ricerca in modo serio senza stabilità, senza qualificazione, senza democrazia. Ripetere: « Spieghi, per esempio, come ha dichiarato al Senato, che lei ha abolito i « contratti precari », e rischierà una clamorosa smentita, oppure prenda impegni precisi verso i lavoratori della ricerca a nome di tutto il Governo? »

Lei mostra di ritenere, in sostanza, che lo stato di crisi di tutta la ricerca scientifica e tecnologica in Italia, che ha raggiunto il punto di marasma e condizioni pre-agoniche, derivi da una « disattenzione » del mondo politico, e che perciò basti il richiamo di una conferenza per uscire dal letargo. Ha mai pensato che vincolare l'Italia (più di ogni altro paese capitalistico) alla sudditanza scientifico-tecnologica degli USA significa accettare una rigida divisione internazionale del lavoro, e subire oggi le conseguenze delle difficoltà che incontra la scienza americana? Ha mai riflettuto al fatto che la scienza richiede ogni pianificazione, investimenti, certezze di sviluppo, e che in Italia non esiste un programma economico nazionale? Ha mai esaminato quanto pesi nella stagnazione scientifica un'industria come quella italiana, che preferisce acquistare brevetti all'estero e subalterno come è possibile premere forza-lavoro all'interno, piuttosto che investire nello sviluppo di nuove produzioni? Ha mai analizzato l'influenza delle correnti culturali e politiche dominanti, compresa quella cattolica, emblematicamente rappresentata dal commentatore lunare Enrico Medici, neo-consigliere comunale dc a Roma? Ha mai cercato di stabilire un rapporto fra orientamenti (o disorientamenti) governativi e politici della ricerca scientifica, al fatto che è assai difficile che la scienza possa progredire in un paese il cui governo vive alla giornata, fomenta confusione e disordine, ostacola le trasformazioni sociali e culturali che sono storicamente mature?

Non vogliamo uscire da questa crisi, contribuire positivamente allo sviluppo della scienza ed alla trasformazione della società. Partecipare a questo scontro come una manifestazione della lotta di classe. Si sostiene che la lotta di classe tende di continuo a riprodersi nelle condizioni del socialismo, e che quindi la battaglia rivoluzionaria per la riaffermazione dell'egemonia proletaria non deve avere soste. Qui si può trovare qual-

campus 4. I modelli fondamentali di sviluppo sociale che aiutano a comprendere la grande trasformazione dell'umanità ora in atto. La dinamica della modernizzazione. Saggio di S. G. ...

campus 5. Ipnosi, droghe, psicotrofici, impianti elettronici cerebrali: gli scienziati hanno ora i mezzi per controllare il comportamento degli uomini. Il controllo del comportamento. Saggio di S. G. ...

Nelle migliori librerie IRI - Istituto Libreria Internazionale Via Paleocapa, 6 - Milano Distribuzione esclusiva Arnoldo Mondadori Editore

Nelle migliori librerie IRI - Istituto Libreria Internazionale Via Paleocapa, 6 - Milano Distribuzione esclusiva Arnoldo Mondadori Editore

Poltrone in prima fila per mezzo yuan

La seconda osservazione è questa: Al radicale rinnovamento del teatro cinese, fatto riscuotere una ricerca di nuove forme espressive. Il genere «Opera di Pechino» conserva lo stesso tipo di gesti, la stessa alternanza di canto, recitazione e danza, anche lo stesso tipo di « caratteri » della tradizione classica. La novità resta allora un poco applicata dall'esterno, le bandiere rosse che sventolano in scena non si collegano adeguatamente, almeno finora, a una ricerca estetica rivoluzionaria. E tuttavia, anche qui, quale immenso e positivo sforzo di avvicinare il teatro alle masse, di fare dello spettacolo un mezzo educativo popolare. Non è solo sulla scena, ma è soprattutto nelle platee che trionfano operai, contadini e soldati. I prezzi irrisori (mezzo yuan le poltrone di prima fila) e la semplicità delle trame assicurano la presenza e la partecipazione di un pubblico sempre folto, attento e appassionato. Al quale nulla sfugge: perché ogni volta che c'è un brano cantato, le parole — che possono essere difficili da affermare — appaiono proiettate di fianco al boccacchina, come una sorta di « sottotitoli » alla rappresentazione. Niente dunque di esoterico, di riservato ai « colti ». Vi è solo da attendere — e, penso, con fiducia — che pure sul piano dell'arte le vie dell'espressioni si allarghino, sia sui temi rivoluzionari contemporanei sia sul recupero critico del prezioso patrimonio classico.

Poltrone in prima fila per mezzo yuan

La seconda osservazione è questa: Al radicale rinnovamento del teatro cinese, fatto riscuotere una ricerca di nuove forme espressive. Il genere «Opera di Pechino» conserva lo stesso tipo di gesti, la stessa alternanza di canto, recitazione e danza, anche lo stesso tipo di « caratteri » della tradizione classica. La novità resta allora un poco applicata dall'esterno, le bandiere rosse che sventolano in scena non si collegano adeguatamente, almeno finora, a una ricerca estetica rivoluzionaria. E tuttavia, anche qui, quale immenso e positivo sforzo di avvicinare il teatro alle masse, di fare dello spettacolo un mezzo educativo popolare. Non è solo sulla scena, ma è soprattutto nelle platee che trionfano operai, contadini e soldati. I prezzi irrisori (mezzo yuan le poltrone di prima fila) e la semplicità delle trame assicurano la presenza e la partecipazione di un pubblico sempre folto, attento e appassionato. Al quale nulla sfugge: perché ogni volta che c'è un brano cantato, le parole — che possono essere difficili da affermare — appaiono proiettate di fianco al boccacchina, come una sorta di « sottotitoli » alla rappresentazione. Niente dunque di esoterico, di riservato ai « colti ». Vi è solo da attendere — e, penso, con fiducia — che pure sul piano dell'arte le vie dell'espressioni si allarghino, sia sui temi rivoluzionari contemporanei sia sul recupero critico del prezioso patrimonio classico.

Poltrone in prima fila per mezzo yuan

La seconda osservazione è questa: Al radicale rinnovamento del teatro cinese, fatto riscuotere una ricerca di nuove forme espressive. Il genere «Opera di Pechino» conserva lo stesso tipo di gesti, la stessa alternanza di canto, recitazione e danza, anche lo stesso tipo di « caratteri » della tradizione classica. La novità resta allora un poco applicata dall'esterno, le bandiere rosse che sventolano in scena non si collegano adeguatamente, almeno finora, a una ricerca estetica rivoluzionaria. E tuttavia, anche qui, quale immenso e positivo sforzo di avvicinare il teatro alle masse, di fare dello spettacolo un mezzo educativo popolare. Non è solo sulla scena, ma è soprattutto nelle platee che trionfano operai, contadini e soldati. I prezzi irrisori (mezzo yuan le poltrone di prima fila) e la semplicità delle trame assicurano la presenza e la partecipazione di un pubblico sempre folto, attento e appassionato. Al quale nulla sfugge: perché ogni volta che c'è un brano cantato, le parole — che possono essere difficili da affermare — appaiono proiettate di fianco al boccacchina, come una sorta di « sottotitoli » alla rappresentazione. Niente dunque di esoterico, di riservato ai « colti ». Vi è solo da attendere — e, penso, con fiducia — che pure sul piano dell'arte le vie dell'espressioni si allarghino, sia sui temi rivoluzionari contemporanei sia sul recupero critico del prezioso patrimonio classico.

Luca Pavolini

FINE I precedenti articoli sono stati pubblicati il 6, 13, 19, 26, 3, 10, 17, 24, 31 giugno.