

COMPITI E SUDDIVISIONE FONDI TRA LE UNITÀ DI RICERCA
prot. 2005029471

Coordinatore Scientifico	Enrico BELLONE
Ateneo	Università degli Studi di MILANO
Titolo della Ricerca	La fisica nucleare e subnucleare in Italia dagli anni 1930 agli anni 1970, attraverso i raggi cosmici fino agli acceleratori.
Finanziamento assegnato	Euro 106.000
Durata	24 Mesi

Obiettivo della Ricerca

OSSERVAZIONI GENERALI

Il progetto presentato riguarda lo svolgimento di un programma di ricerca della cui necessità e urgenza viene dato conto nelle seguenti sezioni: la ricostruzione della storia della fisica nucleare e subnucleare in Italia e delle sue applicazioni, un capitolo importante della storia culturale e economica del nostro Paese dal quale emerge anche il ruolo della fisica italiana in Europa e nel mondo.

Il progetto costituisce la naturale evoluzione di una linea di ricerca che i cinque gruppi di studiosi coinvolti stanno conducendo da tempo con risultati significativi a livello sia nazionale sia internazionale.

L'esperienza maturata ha dimostrato che un progetto del genere può essere portato avanti solo riunendo un gruppo di ricerca che agli storici della fisica e della strumentazione scientifica affianchi una serie di scienziati con competenze pluridecennali nell'ambito del periodo storico considerato.

OBIETTIVI DELLA RICERCA

L'obiettivo generale del progetto è la ricostruzione della storia della fisica nucleare e subnucleare in Italia tra il 1930 e il 1970 in tutti i suoi molteplici aspetti (scientifici, economici, sociali), attraverso la collaborazione tra storici e scienziati, anche al fine di salvare la memoria storica delle persone ancora in vita che hanno partecipato alle attività originarie. In un periodo che è contrassegnato dalla progressiva scomparsa delle fonti storiche primarie tradizionali (le comunicazioni tra scienziati sono state via via sostituite dal telefono e da internet) le testimonianze dirette dei protagonisti sono un patrimonio inestimabile che rischia di perdersi per sempre. Per accelerare la raccolta delle testimonianze degli scienziati protagonisti della fisica del periodo e per favorire lo scambio di esperienze tra storici e scienziati il progetto prevede l'organizzazione di una conferenza che riunisca, da un lato, gli storici della fisica e della strumentazione scientifica, e dall'altro gli scienziati protagonisti della fisica italiana del periodo oggetto del progetto. Conferenze di questo tipo hanno svolto un ruolo cruciale e trainante nell'avviare ricerche storiche sistematiche sulla fisica del XX secolo in altri paesi, producendo un'importante documentazione. Si tratterebbe della prima conferenza di questo tipo organizzata in Italia e focalizzata sulla fisica fondamentale italiana.

Un secondo obiettivo è quello della raccolta e dell'archiviazione in formato elettronico di tutto il materiale utilizzato e prodotto tra gli anni 1930 e 1970 che le istituzioni universitarie, gli enti pubblici e privati di ricerca, i laboratori ancora conservano e che rischia di andare disperso. La creazione dell'archivio quindi ha almeno tre importanti valenze: (1) mettere a disposizione degli studiosi di storia della fisica un importante strumento per il loro lavoro; (2) creare un punto di riferimento e coagulo di materiale anche successivo al 1970, che altrimenti andrebbe disperso; (3) fornire un utile strumento a fini pedagogici e di diffusione della cultura scientifica.

Un terzo obiettivo, più particolare, è quello di affrontare congiuntamente tra le varie sedi coinvolte nel progetto, e nel contesto di collaborazioni europee, il problema della conservazione e della tutela dei grandi strumenti scientifici (rivelatori, acceleratori, ecc.), un problema che è all'ordine del giorno della comunità internazionale degli storici della strumentazione scientifica e che purtroppo nel nostro Paese non è stato ancora affrontato se non episodicamente: un grande patrimonio di cultura dell'umanità rischia di perdersi irrimediabilmente se non si trova una soluzione praticabile al problema. La costituzione dell'archivio infatti è essenziale in questo senso, ma risolve solo una parte di questo problema.

Innovazione rispetto allo stato dell'arte nel campo

In Europa, e in Italia in particolare, la storia della fisica nucleare e subnucleare ha iniziato ad essere sistematicamente indagata solo in anni relativamente recenti ed esiste sull'argomento un'imponente mole di materiale ancora da recuperare e analizzare che rischia di andare perduta. Se altrove, e particolarmente negli Stati Uniti, già da qualche tempo si sta procedendo alacremente alla ricostruzione della memoria storica dei contributi dei fisici nell'ambito della fisica fondamentale, in Italia questa è solo la seconda volta (la prima è stata nell'ambito del PRIN 2003) che si costituisce un'organica collaborazione tra fisici e storici volta al salvataggio delle fonti ancora disponibili e alla ricostruzione di un capitolo importante della storia culturale del nostro paese e del ruolo che la fisica italiana ha svolto in Europa e nel mondo.

Gli studiosi che compongono le varie Unità coinvolte nel presente progetto hanno già dato contributi importanti in questa direzione

e intendono proseguire con questo progetto le attività avviate, potenziando le sinergie tra i gruppi di ricerca delle varie Unità per ottenere un quadro globale della fisica nucleare e subnucleare in Italia.

Il progetto si articolerà quindi sull'esame delle idee e delle teorie, sullo studio dei mezzi sperimentali utilizzati, sullo studio delle biografie degli scienziati che innervarono la ricerca fisica italiana di quegli anni e sulla ricostruzione della storia di alcune importanti istituzioni di ricerca pura e applicata, locali, nazionali e internazionali, che videro la comunità scientifica italiana impegnata in prima persona.

Il censimento e la raccolta del materiale procederà di pari passo con l'arricchimento dell'archivio del portale messo a disposizione dall'Unità di Padova che avrà anche la funzione di facilitare la fruizione pubblica. In particolare si intende proseguire nel recupero, censimento e studio delle fonti primarie della storia della fisica di quegli anni, e cioè:

- 1 - documenti sui precursori e sullo stato dell'arte nella costruzione dei rivelatori, degli acceleratori e dei Laboratori Nazionali, e salvaguardia della strumentazione scientifica di quegli anni;
- 2 - documenti sulle attività sperimentali italiane al CERN di Ginevra;
- 3 - documenti sullo stato delle conoscenze: teorie effimere e teorie stabili;
- 4 - documentazione bio-bibliografica sui protagonisti, italiani e stranieri;
- 5 - documentazione fotografica sulle realizzazioni (sincrotroni, anelli, rivelatori, ecc.);
- 6 - campagna di interviste ai protagonisti, italiani e stranieri, per raccogliere testimonianze dirette dei protagonisti della fisica di quegli anni;
- 7 - la documentazione della nascita e dello sviluppo delle diverse istituzioni, pubbliche e private, che segnarono, sia a livello locale sia nazionale, la nascita in Italia del rapporto tra ricerca e sviluppo tecnologico;
- 8 - creazione di materiale mediatico per uso didattico e per la diffusione di cultura scientifica.

La ricerca partirà dall'analisi del materiale raccolto in Italia, ma lo studio verrà ampliato all'esame degli sviluppi europei delle ricerche considerate, proprio sulla base delle cooperazioni internazionali che si stabilirono all'epoca.

Ci sembra che questo lavoro costituisca una doverosa riattribuzione a fisici del nostro paese di posizioni scientifiche di rilevanza internazionale.

Criteri di verificabilità

1) Si considerano criteri primari per la valutazione del programma il numero e la qualità dei lavori scientifici che verranno elaborati dalle varie unità, la loro rilevanza dedotta dalla risonanza a livello nazionale e internazionale.

2) Gli inviti a presentare i risultati ottenuti a convegni nazionali e internazionali.

3) I lavori scientifici elaborati illustreranno ovviamente i risultati delle ricerche svolte, ma daranno anche un quadro del materiale raccolto e salvaguardato (documenti, strumentazione, testimonianze). La consistenza, la tipologia e la qualità di questo materiale forniranno un'indicazione chiara riguardo l'effettivo raggiungimento degli obiettivi prefissati e l'efficacia della collaborazione fra fisici e storici della fisica e della strumentazione scientifica.

4) Si prevedono incontri specifici tra le diverse unità impegnate nel programma. In queste occasioni verranno studiati, valutati e coordinati i risultati ottenuti da ogni unità di ricerca.

Elenco delle Unità di Ricerca

Sede dell'Unità	Università degli Studi di MILANO
Responsabile Scientifico	Enrico BELLONE
Finanziamento assegnato	Euro 12.800

Compito dell'Unità

L'unità di Milano condurrà una ricerca storica approfondita sulla nascita e gli sviluppi delle ricerche in fisica nucleare e subnucleare a Milano, e sulle relazioni tra queste ricerche e gli sviluppi tecnologici e industriali. Il progetto si articolerà quindi sull'esame delle idee e delle teorie, sullo studio dei mezzi sperimentali utilizzati, sullo studio delle biografie degli scienziati che fecero la fisica di quegli anni e sulla ricostruzione della storia di alcune importanti istituzioni di ricerca pura e applicata, locali, nazionali e internazionali, che videro la comunità scientifica milanese impegnata in prima persona, arricchendo i risultati ottenuti nell'ambito del precedente Prin 2003.

Il censimento e la raccolta del materiale procederà di pari passo con la costituzione di un archivio, organizzato, in collaborazione con le altre unità locali del progetto, anche in forma elettronica per facilitarne l'arricchimento e la fruizione pubblica. In particolare si intende recuperare, censire e studiare le fonti primarie della storia della fisica di quegli anni, e cioè:

1. il materiale strumentale utilizzato e/o prodotto in quegli anni;
2. il materiale iconografico ancora presente, sia quello relativo ai risultati degli esperimenti sia quello relativo ai protagonisti di quegli anni;

3. le testimonianze dirette dei protagonisti italiani e stranieri della fisica milanese del periodo ("oral history");
4. la documentazione della nascita e dello sviluppo delle diverse istituzioni, pubbliche e private, che segnarono, sia a livello locale sia nazionale, la nascita in Italia del rapporto tra ricerca e sviluppo tecnologico.
5. la documentazione scritta.

La ricostruzione storica potrà avvalersi, oltre all'individuazione e catalogazione degli articoli della letteratura primaria, anche di articoli commemorativi e, soprattutto, dell'analisi di materiale di archivio. Ad esempio, lo studio delle carte di Occhialini, oltre ad alcuni articoli già pubblicati, ha permesso la ricostruzione dell'attività scientifica di Giuseppe Occhialini precedente al suo crescente ruolo istituzionale, anche a livello europeo, nell'ambito delle attività di ricerca di fisica spaziale. Oltre alle carte di Occhialini sono senz'altro da considerarsi di eccezionale rilevanza le carte Polvani e le carte Tagliaferri, sempre conservate presso l'università milanese.

Obiettivo primario del progetto di ricerca consiste nella ricostruzione storica dell'attività di ricerca condotta in fisica dai gruppi milanesi, particolarmente nella fisica dei raggi cosmici. La ricerca sulla fisica dei raggi cosmici, iniziata sostanzialmente dal gruppo di Giuseppe Cocconi, si sviluppò sia nel contesto nazionale sia in quello europeo (in ambito europeo in particolare a partire dal secondo dopoguerra con l'apporto scientifico e istituzionale di Occhialini). La ricerca storica affronterà anche la successiva evoluzione di questo settore in una fisica più strettamente spaziale o satellitare e particellare, inserendosi così nel più ampio e recente filone di ricerca storica della fisica spaziale e particellare europea.

La ricerca partirà dall'analisi del materiale raccolto a Milano, ma lo studio verrà ampliato, in collaborazione con le altre unità locali, agli sviluppi nazionali e europei delle ricerche considerate, proprio sulla base delle cooperazioni nazionali e internazionali che si stabilirono all'epoca. La presenza nelle diverse unità locali di molti dei protagonisti della fisica nucleare e subnucleare di quegli anni costituisce un elemento fondamentale per l'elaborazione del materiale. Siamo convinti che la collaborazione di lunga data che legò Milano a Padova e a Roma nella costituzione dell'INFN permetterà di tracciare un quadro sufficientemente esaustivo della storia della fisica di quegli anni.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di PADOVA
Responsabile Scientifico	Giulio PERUZZI
Finanziamento assegnato	Euro 32.450

Compito dell'Unità

L'unità di Padova proseguirà il reperimento del materiale utilizzato e prodotto tra gli anni 1930 e 1970 nelle istituzioni e laboratori patavini.

Proseguendo il lavoro avviato con il PRIN 2003 l'Unità di Padova approfondirà ed estenderà la ricerca sugli sviluppi della fisica delle basse e alte energie tra gli anni 1930 e gli anni 1970, articolandola su tre fronti intrinsecamente legati fra di loro: l'esame delle idee e delle teorie ed il loro sviluppo; l'analisi dei mezzi sperimentali utilizzati; lo studio biografico degli scienziati che fecero la fisica di quegli anni.

Si cercherà in particolare di ricostruire la storia della nascita dei primi programmi sperimentali basati su collaborazioni dapprima nazionali e poi internazionali, che diventeranno poi tipiche della Big Science, dando spazio anche alla storia delle istituzioni che via via andarono formandosi (prime fra tutte l'INFN e il CERN).

L'attività si svilupperà in particolare in tre direzioni:

- (1) la ricerca nell'ambito della storia della scienza e della strumentazione scientifica;
- (2) il definitivo avvio di un portale della storia della fisica nucleare e subnucleare, già in fase di prova nell'ambito del PRIN2003, strumento da condividere con tutte le Unità di ricerca coinvolte nel presente programma;
- (3) la realizzazione di iniziative di diffusione della cultura scientifica.

Per quanto riguarda il punto (1) si intende affiancare al reperimento delle fonti storiche primarie tradizionali anche la sistematica raccolta di interviste ai protagonisti della fisica di quegli anni che saranno raccolte in un volume che già stiamo progettando. Inoltre, nel settore più specificamente della storia della strumentazione scientifica, si proseguirà nel reperimento, nella catalogazione e nella salvaguardia degli strumenti. Questo lavoro sarà affiancato dallo studio della ricca documentazione relativa alle ricerche sui raggi cosmici condotta con emulsioni nucleari (che culmina con l'esperimento G-Stack, una delle prime grandi collaborazioni internazionali dei fisici italiani) che è stata recentemente raccolta e che si sta rivelando una miniera di informazioni dal punto di vista dello studio sia dell'evoluzione delle teorie sia delle tecniche utilizzate. Inoltre, la catalogazione della parte strumentale della "Donazione Angelo Drigo" permetterà di estendere le ricerche nel settore delle applicazioni mediche e ambientali della fisica delle particelle.

Per quanto riguarda il punto (2), il portale, oltre a sezioni di informazioni e novità, conterrà il primo archivio di articoli di storia della fisica nucleare e subnucleare italiana e europea, e un catalogo informatizzato del materiale sia documentario sia strumentale reperito nel corso della ricerca sia dall'Unità Patavina sia dalle altre Unità di ricerca del presente progetto. Inoltre saranno presenti anche sezioni dedicate a exhibit e materiale multimediale, utili anche a fini didattici e per la diffusione di cultura scientifica. La realizzazione del portale faciliterà il reperimento e l'organizzazione del materiale proveniente dalle testimonianze dirette dei protagonisti della fisica del periodo oggetto della ricerca.

Infine per quanto riguarda il punto (3), l'esperienza maturata nel corso degli anni ha permesso di verificare che iniziative espositive, corredate da exhibit e animazioni, sono una delle naturali ricadute dell'attività di ricerca di storia della fisica. Si continuerà quindi sia attraverso il portale sia attraverso specifiche iniziative espositive e di organizzazione di laboratori didattici la positiva esperienza già maturata, utilizzando al meglio la ricca collezione del Museo di Storia della Fisica di Padova.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di GENOVA
Responsabile Scientifico	Nadia ROBOTTI
Finanziamento assegnato	Euro 20.250

Compito dell'Unità

L'unità di Genova ricostruirà la nascita e lo sviluppo della fisica nucleare in Italia, dalle origini fino alla scoperta della fissione, attraverso un esame critico delle fonti primarie. Al fine di tracciare un quadro il più fedele ed esauriente possibile della fisica nucleare in Italia nel suo primo periodo di sviluppo, verranno studiati con particolare attenzione i seguenti argomenti:

- 1) Il ruolo dei soggiorni all'estero, presso centri di ricerca qualificati, nell'importare nuove tecniche sperimentali e nuove competenze, con alcune conseguenti difficoltà peculiari.*
- 2) Il ruolo e il rilievo delle varie figure che si sono occupate in Italia di problemi di fisica nucleare e che sono state trattate solo marginalmente in letteratura.*
- 3) Riesame di figure di grande rilevanza, quale quella di Ettore Majorana, e loro giusta ricollocazione nel quadro della Fisica Nucleare in Italia.*
- 4) Il ruolo del 1° Congresso Internazionale di Fisica Nucleare, organizzato a Roma nell'ottobre 1931 dalla Fondazione Volta, nel lanciare in Italia questo nuovo settore di ricerca.*
- 5) Lo studio dei raggi cosmici in Italia, in particolare la strumentazione utilizzata, per quanto riguarda le interferenze con lo sviluppo della fisica nucleare.*
- 6) I meccanismi tramite i quali nel 1933, quando in Italia il C.N.R. finanziò un grosso programma di ricerca in fisica nucleare, venne scelta Firenze come la sede dove sviluppare le ricerche sulle proprietà dei neutroni, mentre a Roma venne assegnato lo studio delle proprietà dei raggi gamma.*
- 7) Lo studio e l'analisi della struttura iperfina come ponte di passaggio tra la spettroscopia e la fisica nucleare.*
- 8) Le ricerche di Fermi e dei suoi collaboratori sulla radioattività indotta da neutroni e sull'effetto del loro rallentamento (1934-38). Come è noto, questi sono temi già ampiamente studiati. Tuttavia la recente scoperta di nuovi documenti (quaderni di laboratorio, schede di misura) permette di rivedere il problema in maniera più approfondita. A questo riguardo è prevista la realizzazione di un database di tutte le misure riportate nelle schede di registrazione dei dati e nei quaderni di laboratorio, al fine di ricostruire la scansione temporale delle misure effettuate e la loro distribuzione sui vari elementi chimici.*
- 9) L'analisi del contesto internazionale al cui interno si colloca la fisica nucleare italiana nel periodo preso in considerazione. In questa attività di ricerca si intende sviluppare uno stretto collegamento con le varie unità coinvolte nel progetto qui proposto. In particolare: con l'unità di Roma per quanto riguarda l'utilizzazione degli archivi "Amaldi" e "Gentile Jr" e l'uso delle competenze sviluppate sull'attività di Fermi in Italia; con l'unità di Milano per quanto riguarda in particolare l'utilizzo dell'archivio Occhialini e le competenze in questo settore; con l'unità di Padova per gli studi sulla strumentazione dei raggi cosmici, con particolare attenzione al contributo di Bruno Rossi; con l'unità di Pavia per quanto riguarda la figura di Rita Brunetti e le competenze sullo sviluppo della fisica teorica nel Novecento in Italia.*

Sede dell'Unità	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
Responsabile Scientifico	Fabio SEBASTIANI
Finanziamento assegnato	Euro 20.250

Compito dell'Unità

L'Unità di Roma svilupperà le sue ricerche lungo tre principali linee

1) Raggi cosmici e fisica nucleare a Roma dal 1933 al 1946. Molto lavoro rimane da fare sulle vicende del gruppo Fermi. Oltre all'analisi del ruolo della Scuola di Roma nell'accettazione del neutrone come particella fondamentale, si studierà l'opera determinante di F. Rasetti nel dotare il laboratorio di via Panisperna della strumentazione necessaria per condurre esperimenti di fisica nucleare. Si analizzeranno inoltre le ricerche svolte a Firenze dai "ragazzi di Garbasso" sull'attività di sostanze debolmente radioattive, con una strumentazione per molti aspetti simile a quella in seguito impiegata a Roma nelle misurazioni sulla radioattività indotta dai neutroni.

Si attuerà infine una ricostruzione puntuale delle motivazioni, delle vicende e dei risultati relativi alla scoperta della radioattività indotta dai neutroni.

In parallelo alle vicende del gruppo di Roma, si sviluppa in Italia una grande scuola di prestigio internazionale sui raggi cosmici, guidata da B. Rossi, della quale si studieranno origine e sviluppi in ambito sia nazionale che extranazionale.

2) Lo sviluppo della fisica teorica italiana (1930-1970). Lo sviluppo della fisica teorica in Italia tra gli anni 1930 e 1970 è alquanto singolare: l'ambiente è dominato dai fisici matematici sino al 1926, quando O. M. Corbino riesce a istituire a Roma la prima cattedra italiana di Fisica teorica, sulla quale è chiamato E. Fermi. Fermi innova il modo di fare ricerca inaugurando un originale filone fenomenologico e costruisce, generalizzando procedimenti usati nella QED, una teoria delle interazioni deboli, la prima teoria di campo quantizzato con creazione di particelle materiali. Intanto, Rasetti e Rossi stanno realizzando esperimenti con raggi cosmici che resteranno classici; l'esperimento di Conversi, Pancini, Piccioni apre una strada nuova verso le particelle elementari; infine, il carattere universale delle interazioni deboli viene chiaramente proposto da B. Pontecorvo e G. Puppi. La vicenda ha molti risvolti e i fisici italiani interessati alle interazioni deboli diverranno sempre più numerosi nel tempo. Una parte del programma

riguarda perciò questi sviluppi delle interazioni deboli e la documentazione dei contributi italiani.

Nel campo delle interazioni forti gli sviluppi appaiono invece più problematici: soprattutto, una grande varietà di idee si avvicenda rapidamente nella fisica teorica mondiale promettendo soluzioni mirabolanti per poi scomparire, spesso, all'improvviso. La fenomenologia di Fermi fa fatica a tenere il posto che indubbiamente le spetta; il programma di ricerca riguarda, per questa parte, l'analisi dei contributi italiani e la formazione delle varie "scuole di pensiero".

3) *L'Italia nello spazio: dalla fisica dei raggi cosmici alla fisica spaziale (1957-1972)*. Qui il compito è quello di ricostruire il contributo dei gruppi di ricerca in fisica dei raggi cosmici all'avvio delle attività spaziali, nazionali e internazionali, per quanto riguarda sia i contenuti scientifici sia l'organizzazione e la gestione delle ricerche. Figure di rilievo per questa ricostruzione sono E. Amaldi, G. Occhialini, C. Dilworth, L. Scarsi, A. Bonetti, G. Pizzella. La ricostruzione dei contributi dei fisici menzionati avverrà anche attraverso una serie di interviste ai protagonisti ancora viventi e mediante la consultazione dei fondi personali d'archivio. Si tratterà anche delle ricerche in campo spaziale dei fisici italiani emigrati negli USA (B. Rossi, R. Giacconi) e del ruolo da loro svolto nel training nel settore spaziale di alcuni fisici italiani (ad esempio, A. Bonetti, G. Pizzella). Verranno, inoltre, approfondite le relazioni instauratesi negli anni 1960 tra i fisici spaziali italiani e gli ingegneri del Centro Ricerche Aerospaziali, protagonisti del primo progetto satellitare italiano, il progetto San Marco.

Sede dell'Unità	Università degli Studi di PAVIA
Responsabile Scientifico	Fabio BEVILACQUA
Finanziamento assegnato	Euro 20.250

Compito dell'Unità

L'Unità di Pavia indagherà come alla comprensione della fisica del nucleo abbiano contribuito in modo significativo tecniche sperimentali quali la spettroscopia di massa e la risonanza magnetica nucleare (NMR).

Il programma di ricerca dell'Unità pavese riguarda lo sviluppo di queste due tecniche in Italia dopo la seconda guerra mondiale e la politica della ricerca di quegli anni. Si dedicherà una particolare attenzione non solo a figure di spicco nella fisica pavese come Luigi Giulotto, Rita Brunetti e Orazio Specchia ma anche alla strumentazione e alla documentazione archivistica ancora conservata presso il Dipartimento di Fisica A. Volta' e il Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica. In particolare si tenterà di recuperare e restaurare l'acceleratore di protoni acquistato da Rita Brunetti nel 1938, salvato da Orazio Specchia nel 1942 (che lo fece smontare e nascondere per evitarne il sequestro da parte dei tedeschi), messo in funzione dopo la guerra, nel 1956, dallo stesso Specchia e che si trova ancora smontato nel Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica.

Si cercherà inoltre di completare l'analisi dell'opera scientifica di Ettore Majorana, soprattutto attraverso lo studio dei manoscritti inediti conservati presso la Domus Galilaeana di Pisa. In questa ricerca si approfondiranno i rapporti fra i suoi lavori scientifici e quelli prodotti dalla comunità scientifica internazionale di quel periodo, come anche le relazioni con il contesto italiano, in riferimento alle tradizioni di fisica e filosofia specifiche del nostro paese. Si analizzerà poi la sua concezione di teoria fisica, chiarendo come questa si collochi rispetto alla disciplina "fisica teorica", e evidenziando come i suoi articoli pubblicati nel 1932 e nel 1933 segnino rispettivamente la nascita della fisica teorica delle particelle elementari e della fisica teorica del nucleo.
