

Nell'ambito delle ricerche svolte presso il Dipartimento di Fisica, diversi gruppi di ricerca si occupano di tematiche con spiccato carattere applicativo. Le ricerche di questo tipo investono vari settori di interesse pubblico immediato e strategico: l'ambiente atmosferico e marino, la produzione diffusa di energia da fonti alternative e rinnovabili (solare e eolico) , il biomedicale, l'applicazione delle nanotecnologie allo sviluppo di sensori molecolari (gas o liquidi) , i nuovi materiali (ad esempio i superconduttori ad alta temperatura critica), la fotonica. Accanto ai prodotti della ricerca più tradizionali (pubblicazioni, molte di alto livello) si è rivolta un'attenzione crescente allo sviluppo di brevetti (nazionali ed internazionali) e alla creazione di spin-off universitari. Le attività di ricerca applicativa sono spesso sviluppate in collaborazione o per conto di enti e agenzie pubblici e imprese, anche di taglia media e piccola. Le collaborazioni con le imprese, operanti sia nel territorio ligure che in zone extra-regionali limitrofe, hanno spesso coinvolto altri dipartimenti di UNIGE, ad esempio della Scuola Politecnica, e hanno potuto avvalersi di fondi regionali che sono stati aggiudicati su base competitiva (come ad esempio il progetto regionale SAFEMAP). Considerato il notevole e "istituzionale" impegno dei docenti e ricercatori del dipartimento su tematiche di ricerca di base, l'attività conto terzi non è probabilmente sviluppata come nel caso di altre realtà dipartimentali più prossime ad attività professionali, come quelli delle discipline ingegneristiche, ma è comunque presente e significativa.

Si vuole sottolineare però come molte ricadute di carattere applicativo siano scaturite da un forte impegno su progetti, anche di lungo raggio, di ricerca di base. La stretta coniugazione tra ricerca fondamentale da un lato, con spiccati elementi di originalità e di innovazione riguardo a metodi, tecnologie sperimentali e modelli teorici utilizzati, e ricerca applicativa dall'altro, si delinea quindi come uno dei caratteri maggiormente distintivi emergenti del nostro dipartimento. La capacità di tradurre ricerca di base in ricerca applicata con possibile trasferimento tecnologico sul territorio potrà costituire un asse portante strategico negli anni a venire.

Il dipartimento di fisica vive di ricerca, nel senso più pieno di questa espressione. Alla ricerca, e allo sviluppo della passione per la ricerca, è orientata gran parte dell'attività didattica e di formazione da parte dei docenti del dipartimento. Si ricorda lo sforzo nell'organizzazione di seminari divulgativi all'esterno (a Genova, in Liguria e anche fuori regione), la partecipazione al Festival della Scienza (tavole rotonde, laboratori didattici) , l'apertura al pubblico di sessioni di conferenze nazionali su temi di interesse generale, come ad esempio il caso della sessione tematica su "Traffico navale e qualità dell'aria" nell'ambito del VI Congresso Nazionale sul Particolato Atmosferico (PM2014, Genova 21 maggio 2014).

Si inquadra in questa cornice un'intensa attività di interazione con la scuola secondaria che ha riguardato sia la formazione e l'aggiornamento dei docenti, sia l'orientamento in uscita degli allievi delle ultime classi delle scuole superiori. Per quanto riguarda i contatti con gli insegnanti il dipartimento è inserito nel GLUES (Gruppo di Lavoro Università & Scuola) , un gruppo di lavoro formato da universitari e docenti della scuola secondaria per armonizzare e innovare i programmi e concertare contenuti per i test di ingresso all'università. In questa attività si è distinta negli anni la Prof. Roberta Monge che ha anche coordinato la partecipazione del dipartimento al Progetto Lauree Scientifiche.

Per quanto riguarda infine l'attività di formazione rivolta direttamente agli studenti menzioniamo l'iniziativa "Laboratorio in scatola". Proposta con un buon successo anche nel 2014 e coordinata dal

Prof. Piano, si inserisce sulla scia di iniziative del tipo "Impara Giocando" nate nel nostro dipartimento qualche anno fa sotto l'impulso della Prof. Dondi. L'iniziativa consiste nella circolazione nelle scuole di un laboratorio portatile per semplici e divertenti esperimenti di ottica, adatti per studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado.

Riguardo infine ad attività che hanno anche un carattere di orientamento menzioniamo l'organizzazione presso il dipartimento di stage rivolti a studenti degli ultimi anni delle scuole superiori. Nel 2014 sono state organizzate, a cura del Prof. Tosi, due tornate della durata di quattro giorni, dal 27 al 30 Gennaio e dal 3 al 6 febbraio 2014, ognuna rivolta a 55 studenti che hanno potuto scegliere tra undici esperienze in tutti gli ambiti di ricerca del dipartimento. Lo svolgimento degli stage ha coinvolto diversi docenti del dipartimento e anche molti studenti del dottorato. Affine a questa iniziativa, ma più orientata su temi specifici della fisica subatomica, segnaliamo anche l'organizzazione, congiunta con la locale sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, dell' International Masterclass, svoltasi presso il Dipartimento di Fisica il 24 Marzo 2014, a cura dei Proff. F. Parodi e C. Schiavi che ha coinvolto, per uno stage intensivo di una giornata, circa 30 studenti delle scuole superiori.

E' stata inoltre organizzata la Giornata Internazionale della Fisica Medica "La Fisica Medica incontra i Giovani", svoltasi il 1 dicembre 2014, a cura del Prof. S. Squarcia, e rivolta agli studenti delle scuole superiori, nell'ottica di presentare possibili professioni per i futuri laureati in fisica, approfondendo la figura del fisico medico

Benchè vengano svolte ricerche interdisciplinari collegate all'ambiente medico e biologico, non esiste nessuna attività riconducibile a quelle elencate nel quadro "Tutela della salute" (quadri I.6.a , I.6.b , I.6.c).

Attualmente non è presente alcuna attività direttamente collegata a scavi archeologici (scheda I.5.a).

Per quanto riguarda le attività di formazione continua rivolte agli insegnanti sono state svolte attività rivolte agli insegnanti nell'ambito del PLS.

Non sono state svolte altre attività di formazione continua in quanto nel 2014 un grande impegno è stato profuso dal Dipartimento per l'organizzazione ed allo svolgimento dei PAS (Percorsi Abilitanti Speciali) ed all'organizzazione del TFA (Tirocinio Formativo Attivo) svolto nella prima metà del 2015,

per le classi A038, A049, A059