

sappia raccogliere e analizzare i campioni d'acqua; di un biologo marino, che conosca le specie che popolano il mare e sappia studiare gli effetti degli inquinanti su di esse; di un meteorologo, che studi le correnti atmosferiche e marine e sappia spiegare gli spostamenti degli inquinanti. Un solo ricercatore non potrebbe mai avere tutte le competenze richieste (figura 1.9).



Figura 1.9 ▶ Gruppo di ricerca Nei gruppi di ricerca gli scienziati condividono laboratori e strumentazioni, che possono essere di varia natura in base al settore e all'obiettivo della ricerca.

Anche in gruppi ben strutturati, inoltre, capita di affrontare un problema nuovo, per risolvere il quale non si hanno tutte le competenze o gli strumenti necessari. In questi casi nascono le *collaborazioni*. Una **collaborazione** può essere un semplice consiglio che gli scienziati si scambiano, oppure la condivisione di ricercatori, materiali e strumenti. Sempre più spesso, inoltre, agli scienziati si chiede di organizzare più gruppi di ricerca in un super-gruppo per avviare insieme un nuovo studio, cioè un **progetto di ricerca**. Così si costruiscono connessioni in base all'obiettivo prefissato, al quale ognuno contribuisce per le proprie competenze.

■ La letteratura scientifica

Perché tutti questi scambi siano possibili, è fondamentale che gli scienziati possano conoscersi fra loro e che dispongano di un modo affidabile e condiviso per scambiare le informazioni, le scoperte e le conoscenze. Tutto questo avviene, principalmente, attraverso la **letteratura scientifica**.

Ogni volta che un gruppo di ricerca, o più raramente un singolo scienziato, fa una scoperta, scrive su di essa un **articolo** o *paper*, che riassume in modo sintetico ma accurato l'ipotesi di partenza, il metodo seguito e i risultati ottenuti. L'articolo è inviato (o sottomesso) a una delle riviste scientifiche che si dividono per settore e per importanza. Queste, dopo una prima valutazione del comitato editoriale, inviano l'articolo ad altri scienziati, esperti dell'argomento trattato, che appartengono alla comunità scientifica al pari degli autori (per questo detti *peer*, cioè pari).

I *peer* svolgono un'accurata revisione per indicare al comitato editoriale della rivista se l'articolo è degno di pubblicazione. Possono anche chiedere che gli autori chiariscano alcuni aspetti, che svolgano ulteriori valutazioni o che correggano errori o imprecisioni per rendere l'articolo pubblicabile.

Questo processo, detto di *peer reviewing*, cioè revisione tra pari, ha l'obiettivo di garantire che gli articoli pubblicati sulle riviste scientifiche siano affidabili e il più possibile corretti. Sebbene non sia privo di problemi, questo è al momento il miglior strumento a disposizione per dare autorevolezza e valore ai risultati degli esperimenti scientifici.