

Alpi centro-occidentali

Relativamente al territorio italiano, questo settore alpino appartiene geologicamente quasi completamente al Dominio Pennidico e, secondariamente, ai Domini Elvetico e Australpino.

Al Dominio Elvetico appartengono le Alpi Marittime occidentali, in particolare il Massiccio dell'Argentera, costituito prevalentemente da rocce metamorfiche di alto grado (gneiss). Non mancano le rocce sedimentarie, prevalentemente calcari e dolomie di mare poco profondo. Al Dominio Elvetico appartiene anche il Massiccio del Monte Bianco, costituito da rocce metamorfiche di vario grado (gneiss, micascisti) e da graniti.

Il Dominio Pennidico si sovrappone al Dominio Elvetico. Al suo interno esso presenta ulteriori domini minori, in vario modo accavallati tra loro anch'essi con vergenza europea: il Pennidico esterno, costituente il margine meridionale della placca continentale europea, e il Pennidico interno, parte dell'Oceano ligure-piemontese. Quest'ultimo non aveva un'estensione arealmente continua per la presenza di un "rialzo" di costa continentale europea, il Dominio Brianzese, separato dal Pennidico esterno da un braccio oceanico secondario, il Dominio Vallese.

Appartengono al Dominio Pennidico il Massiccio del Gran Paradiso, il Massiccio del Monte Rosa e le Alpi Lepontine, costituiti da rocce metamorfiche di medio e alto grado (prevalentemente micascisti, gneiss, migmatiti). Sono diffuse nel Dominio Pennidico anche altre rocce metamorfiche (calcescisti, ad es., Val di Susa, Moncenisio) e ofioliti variamente metamorfosate (Valle d'Aosta, Monviso e Monte Servin in Piemonte, rilievi liguri tra Genova e Savona), che rappresentano ciò che resta dell'originaria "crosta oceanica" dei Domini Pennidico interno e Vallese. Rocce sedimentarie costituite da alternanze arenarie-argille-calcari e da depositi continentali variamente metamorfosati caratterizzano infine il versante ligure delle Alpi Marittime.

Al Dominio Australpino appartiene il Massiccio del Monte Cervino, sovrapposto ma completamente circondato dalla Falda pennidica sottostante, nell'assetto strutturale noto in geologia come "klippe" (termine tedesco). Australpina è anche una fascia di rilievi che, partendo dal Canavese arriva, interrotta dalla Linea Insubrica, all'altezza del Monte Rosa.