4 Numeri naturali [1X9]

Vogliamo propriamente definire l'insieme

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \ldots\}$$

dei numeri naturali.

Un possibile modello, come mostrato in Sez. [246], è ottenuto appoggiandosi alla teoria di Zermelo—Fraenkel. Qui invece presentiamo gli assiomi di Peano, espressi usando la *versione intuitiva* della teoria degli insiemi.

Definizione 4.1 (Assiomi di Peano)**.** *[1XB]*

Dai precedenti seguono subito due importanti proprietà. Uno è il principio di induzione, si veda [1XC]. L'altro è lasciato per esercizio.

Esercizio 4.2. *[1YP]*

L'idea è che la funzione successore codifica gli usuali numeri secondo lo schema

$$1 = S(0), \quad 2 = S(1), \quad 3 = S(2) \ldots$$

e (avendo definito l'addizione) si avrà che $S(n) = n + 1$.

Esercizio 4.3. *[1XD]*

4.1 Induzione

[27J]

4.2 Definizione per ricorrenza

[274]

4.3 Aritmetica

[0NN]

4.4 Ordinamento

[27K]

4.5 Compatibilità Z-F e Peano

[26F]

4.6 Induzione generalizzata, buon ordinamento

[27M]

4.7 Frequentemente, definitivamente

[26G]