



CINESE

# PERCORSI PER STUDENTI NON ITALOFONI

tratti da *Intorno a te - Capire e vedere la Scienza* di Stefano Zanoli

PERCORSI PER STUDENTI  
NON ITALOFONI

1ª

CLASSE PRIMA



# 大气、天气和气候

## L'atmosfera, il tempo e il clima

### 1 空气是由什么组成的？

空气是一种几乎完全由氮气和氧气组成的气体混合物，还有少量的其他气体，包括氩气和二氧化碳。

### 2 大气层有哪些不同的层？

大气层从地壳表面开始，从下向上分别是：对流层、平流层、中间层和热层。

### 3 对流层和平流层包含什么？

在对流层，大多数气象现象都发生在这里。平流层有一层臭氧，可以吸收大部分紫外线。

### 4 为什么高海拔的空气比地面的冷得多？

地面的空气主要是由地面上的热量而加热。

### 5 什么是温室效应？

大气中的一些气体，如二氧化碳，会保留一部分热量，防止其散发到太空中，这种现象称为温室效应。

### 6 什么是大气湿度？

在空气中发现的水蒸气的数量被称为大气湿度。温度越高，所含的水蒸气量就越高。

### 7 云和雾是如何形成的？

当潮湿气团中的温度下降时，水蒸气会凝结形成微小的水滴，这些水滴在高空形成云，或在靠近地面时形成雾和霾。

### 8 什么是大气压力？

大气压力是由于地球表面空气的重量造成的；当上升到更高的高度时，它会降低。

### 9 风从哪里来？

如果两个区域之间存在大气压力差，空气就会从高压区向低压区移动。

### 10 什么是天气？

天气是在特定地点和特定时间记录的一组大气条件。

### 11 什么是气候？

气候是很长一段时间内（几年或几十年）大气条件平均值的总和。这取决于地理和天文因素。





# 分类：原核生物、原生生物和真菌

## I procarioti, i protisti e i funghi

**1** 生命形式分类的基本单位是什么？它是如何定义的？

物种。属于同一物种的生物可以交配并产生后代，而后代又会延续繁殖。

**2** 什么是属、科、目、纲、门和界？

相似的物种归合为一个属。不同的属重新组合而得到一个科。一个目由多个科组成。许多目形成一个纲。一个门由一系列纲组成。一组门就是一个界。

**3** 生物的三个域是什么？

今天，科学家将生物分为三个域：真核域、细菌域和古菌域。

**4** 真核生物有哪些界？

真核生物域包括原生生物界、真菌界、动物界和植物界。

**5** 原核生物的特征是什么？

原核生物有两个域：古菌域和细菌域。它们由原核细胞类型形成，原核细胞有一层被厚细胞壁包围的质膜。

**6** 古细菌可以在什么条件下生存？

许多古细菌可以在极端环境条件下生存，例如温度超过 100°C 的热液喷口。

**7** 细菌是自养还是异养的？

细菌主要是异养的。蓝藻是自养的。

**8** 寄生菌、共生菌和生物降解菌之间有什么区别？

寄生细菌通过附着在活的生物体的细胞上获得营养。共生细菌与其他生物生活在一个互惠互利的环境中。生物降解细菌从死亡的生物体中吸收有机物质。

**9** 什么是原生生物？

原生生物是单细胞真核生物，例如变形虫和硅藻。

**10** 真菌是由什么组成的？它们是如何进食的？

真菌是由细胞（菌丝）形成的，这些细胞形成一个称为菌丝体的地下网络。所有类型的真菌都是异养的：它们的营养来源于通过细胞壁吸收有机物质。

**11** 什么是地衣？

地衣是两种生物，即真菌和藻类的共生体。

**12** 什么是病毒？

病毒是由DNA或RNA形成的微生物，被蛋白质外壳包围。它们是必须进入活细胞才能自我繁殖的寄生虫。





# 科学研究

## L'indagine scientifica

### 1 什么是科学？

科学是通过观察、实验和理性思考获得的关于自然界的知识。

### 2 什么是现象？

任何发生并能被观察到的情况都被称为现象。

### 3 物理现象和化学现象有什么区别？

物质的转变，其中材料成分不发生变化的，被称为物理现象。物质的转变导致材料成分改变的被称为化学现象或化学反应。

### 4 有哪些科学学科？

科学分为许多学科。例如，物理学（研究物质、身体及其行为）、生物学（研究生命形式）和天文学（研究宇宙）。

### 5 实验方法是什么？

现代科学的科学研究方法是由伽利略发展起来的，被称为实验方法。这种方法包括观察现象、提出假设来解释原因、并通过实验验证其有效性。

### 6 什么是假设？

假设是对观察到的现象的初步解释，它依靠观察人员的知识和直觉，并且必须是现实的和可验证的。

### 7 什么是量？

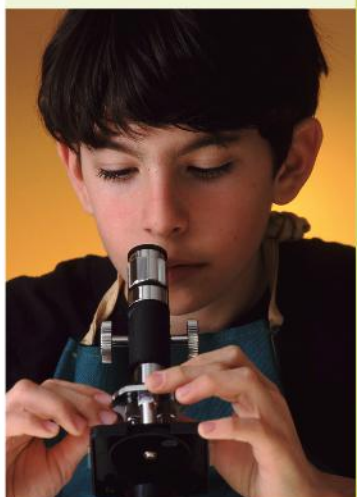
在科学中，我们称之为物理量，或简称为量，是可以测量的物体或现象的所有特征。

### 8 测量意味着什么？

选择与待测量物理量相应的计量单位；使用适当的测量仪器比较计量单位和被测量的数量；用数字表示计量单位在被测量量中包含多少次，并附上所使用的计量单位。

### 9 国际单位制（SI）的计量单位是什么？

国际单位制（SI）是全世界通用的标准计量单位。在国际单位制中，长度测量单位为米，时间单位为秒，质量单位为千克。





# 物质

## La materia

### 1 物质、体积和材料之间有什么区别？

物质是任何占据空间的东西。

物体占据的空间称为体积，以立方米(m<sup>3</sup>)为单位。

不同类型的物质被称为材料。

### 2 什么是原子和分子？

物质是由称为原子的微观不可见粒子构成的。原子大约有92种不同的类型，称为化学元素。分子是（复合）物质的最小部分，具有物质的特定特性。

### 3 什么是混合物？

在混合物中，两种物质在没有任何化学反应的情况下混合在一起。当两种成分都可区分和可分离时，混合物是不均匀的。当两种成分不再可区分并且成分构成在任何地方都相同时，它是均匀的。

### 4 溶质和溶剂有什么区别？

在均匀的混合物或溶液中，存在量较小的物质称为溶剂，存在量较大的物质称为溶质。溶解度是物质溶解在水中的能力。它的值随着温度的升高而增加。

### 5 物体的质量是什么？

物体的质量代表其中物质的数量。使用一个带有两个盘子的天平（重量秤）进行测量，测量单位是千克（kg）。

### 6 物体的重量是什么？

物体的重量是它被地球吸引的力。它由测力计测量，测量单位是牛顿（N）。

### 7 密度和比重有什么区别？

物体的密度等于物体的质量除以它的体积。其计量单位是克每立方厘米（写作g/cm<sup>3</sup>）。物体的比重等于物体的重量除以它的体积。

### 8 物质的可能聚集状态是什么？

给定的材料可以处于三种不同的聚集状态：固体、液体和气体形式。固体总是具有相同的形状和相同的体积。液体有其容器的形状，但总是有相同的体积。气体具有其容器的形状和体积。







# 生命形式和细胞

## I viventi e la cellula

**1** 研究生命形式的科学分支叫什么？  
研究生命形式的科学叫做生物学。

**2** 生物的生命周期是怎样的？  
生物出生、成长、然后死亡，这是它们的生命周期。

**3** 自养生物和异养生物有什么区别？  
能够合成自己食物的生物称为自养生物。不能合成食物且必须从其他生物体中获取食物的生物称为异养生物。

**4** 食草动物、肉食动物和杂食动物以什么为食？  
在异养生物中，食草动物以草蔬为食，食肉动物以其他动物为食，杂食动物（如人类）既吃蔬菜也吃动物。

**5** 有性生殖和无性生殖的区别是什么？  
需要双亲参与的生殖称为有性生殖；如果只有一个亲本参与，则称为无性生殖。

**6** 生物是由什么组成的？  
所有生物都是由细胞组成的。

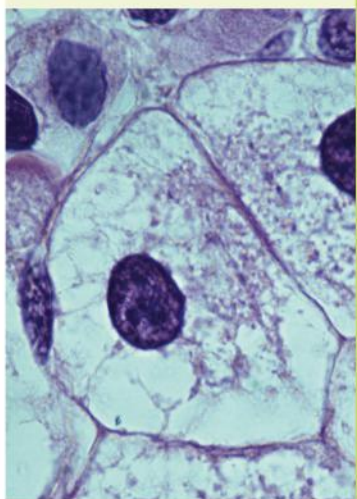
**7** 细胞最重要的部分是什么？  
细胞有一个称为质膜的外壳、细胞质和一个称为细胞核的控制中心。

**8** 细胞中还有哪些其他结构？  
在高倍放大镜下，可以看到一个细胞包含一个由膜和称为细胞器的小体组成的系统。其中，还发现一种“发电站”，即线粒体。植物细胞还含有用于光合作用的叶绿体和细胞壁。

**9** 真核细胞和原核细胞有什么区别？  
细胞核清晰可见的细胞称为真核细胞。没有正常细胞核的细胞称为原核细胞。

**10** 由一个或多个细胞形成的生物叫什么？  
由单个细胞构成的生命形式称为单细胞生物。由许多细胞组成的生物体称为多细胞生物。

**11** 细胞如何繁殖？  
每个细胞都是通过一个称为有丝分裂的简单细胞分裂过程从前一个细胞中诞生的。





CLASSE SECONDA







# 基础化学

## Le basi della chimica

### 1 物质的成分是什么？

所有物质都是由称为原子的微观粒子组成的。

### 2 原子是由什么组成的？

每个原子由三种粒子组成：质子、中子和电子。

### 3 什么是原子序数？

给定元素的所有原子都具有相同数量的质子，并与电子数量相同，这就是元素的原子序数，用字母Z表示。

### 4 质量数是多少？

一个原子的质子和中子的总数就是质量数，用字母A表示。

### 5 什么是同位素？你能举一个同位素的例子吗？

元素的同位素是原子序数相同但质量数不同的原子，因为它们具有不同的中子数。氢的同位素是氕和氘。

### 6 自然界中有多少种原子？

有92种原子，称为化学元素。

### 7 碳、氢和甲烷的化学符号是什么？

碳原子的化学符号是C；氢原子化学符号是H；甲烷的化学符号是CH<sub>4</sub>。

### 8 元素在元素周期表中是如何排列的？

它们按原子序数排列成七行（周期）十八列（族）。中心的十个族是过渡元素，它们是化学性质非常相似的金属。

### 9 碳原子是由什么组成的？

碳原子在原子核中有6个质子，以及数量相同的环绕外层运行的电子。

### 10 化学键什么时候形成，它们是什么类型？

几乎所有孤立的原子都是不稳定的，为了达到稳定，它们必须通过失去或获得电子而结合在一起。形成的化学键可以是离子键、共价键或金属键。

### 11 什么是离子？

失去一个电子的原子称为正离子；获得一个电子的原子称为负离子。

### 12 氯化钠分子是如何形成的？

一个钠原子和一个氯原子结合在一起，形成一个离子键。

### 13 水分子是如何形成的？

两个氢原子与一个氧原子结合，形成共价键（H<sub>2</sub>O）。





# 人体：结构和皮肤

## Il corpo umano: organizzazione e rivestimento

### 1 人体的主要部分是什么？

人体的主要部位是头部、躯干和四肢。

头部包括头骨和面部。躯干细分为：包含并保护心脏和肺的胸部，以及具有多个内脏器官的腹部。每条上肢由上臂、前臂和手组成。每条下肢由大腿、小腿和脚组成。

### 2 人体的对称性是什么？

人体具有双侧对称性，它从头部到脚趾左右对称：即左侧和右侧部分是彼此相同的。

### 3 人体内的细胞是如何组织起来的？

人体中的细胞根据特定的细胞水平被组织成越来越复杂的系统。当许多相似的细胞聚集在一起实现特定功能时，它们就形成了一个组织。器官是身体的一部分，包含两个或多个实现特定功能的组织。

当不同的器官相互连接并协同工作以实现某种功能时，它们就构成了一个系统。一个生物体包括许多旨在实现其身体功能的系统。

### 4 人体主要组织的特征是什么？

上皮组织覆盖身体，并保护不同的内脏器官。

肌肉组织使我们能够移动身体的所有部位。

神经细胞形成一个网络系统，实现了身体不同部位和大脑之间的交流。

结缔组织帮助我们其它所有组织和器官连接在一起。

### 5 什么是外皮系统，它的作用是什么？

外皮系统覆盖身体的最外部，并保护内部器官。它由皮肤和附属物组成，如毛发、皮脂腺、汗腺和指甲。

### 6 皮肤的一些特性是什么？

皮肤主要有三层：表皮、真皮和皮下组织。

表皮具有保护功能。真皮使身体表面非常有弹性，它包含许多血管、神经末梢和感觉感受器。皮下组织起到隔热系统的作用。

### 7 什么是黑色素，它的用途是什么？

黑色素是一种存在于表皮中的深色色素。它保护我们的身体免受太阳紫外线的伤害。





# 生态平衡

## L'equilibrio ecologico

### 1 什么是环境？

环境是指影响某一区域内生物的所有非生物和生物因素的总和。

### 2 什么是非生物因素？

非生物因素包括所有物理化学因素，例如光、温度和水的可用性等。

### 3 生态系统和栖息地有什么区别？

生态系统包括生物、生物生活的物理空间以及它们建立的相互关系。栖息地是一种特定物种倾向于生活的环境。

### 4 生态系统中物种之间建立的主要关系是什么？

竞争，例如当生物为了食物相互争斗时。

捕食，当一种生物（捕食者）以另一种生物（猎物）为食时。

共生，当属于不同物种的两种生物建立一种对它们一个或两个的生存至关重要的关系时。

### 5 食物链和食物网有什么区别？

食物链以图形方式说明了生态系统内不同物种之间的食物关系。它包括生产者（光合物种）、初级消费者（食草动物）、次级消费者（食肉动物）等，直至分解者。食物网由几个相互关联的食物链组成。

### 6 什么是物质循环或生物地球化学循环？

它们是物质在一个生态系统中，根据一个确保其保存的恒定循环所经历的变化。

### 7 生态系统中的能量来自哪里？

来自太阳：能量通过食物链进入生态系统，但在每一步，这些能量的一部分都以热量的形式分散到环境中。

### 8 人口动力学研究什么？

它研究在自然环境或被人类改变的环境中人口的增长。

### 9 生态系统也会进化吗？

是的，它们通过称为生态演替的过程进化，在这个过程中，一些新物种出现而其他一些物种消失。

### 10 什么时候生态系统是平衡的？

当一个生态系统尽管不断变化，但随着时间的推移保持其主要的生物和非生物特征时，这个生态系统就达到了生态平衡。

### 11 什么是生物群落？

生物群落是生物圈的一部分，包括具有相似特征的生态系统。





# 地球内部、火山和地震

## I vulcani e i terremoti

### 1 地球是由哪些不同的层组成的？

地球由地壳、地幔、外核和内核组成。地壳的厚度是不规则的：海洋之下较薄，大陆之下较厚。

### 2 什么是火山活动？

火山活动是岩浆上升到地壳表面的过程。这些岩浆由极高温下熔化的岩石和气体组成。

### 3 火山爆发时会发生什么？

火山是地壳中的一条裂缝，岩浆通过它到达地表，称为熔岩。在溢流喷发中，岩浆是流体，形成熔岩流；在爆发性喷发中，岩浆很厚，与气体和固体岩石碎片一起释放到空气中。

### 4 主要的活火山在哪里？

大多数活火山都位于太平洋边缘，被称为“火环”。意大利的主要活火山有：维苏威火山、埃特纳火山、斯特龙博利火山和乌尔卡诺火山。

### 5 为什么火山会很危险？

使火山变得危险的特征是：爆炸、火山灰落下、火山碎屑流、气体排放和熔岩流等。

### 6 是什么产生了地震？

地震或地震事件是由于快速振动引起的地面运动。它是由断裂岩石中积累的能量突然释放而产生的：这种断裂称为断层。

### 7 地震的震源和震中是什么？

地层断裂并由此引发地震的地方称为震源。地震波到达地表的点，即震源正上方，被称为震中。

### 8 如何测量地震的强度？

麦加利震级根据地震波对财产和人员的影响来衡量地震的强度；里氏震级测量地震的震级，即地震波释放的能量。进行这些测量的仪器是地震仪。

### 9 如何计算地震风险？

要计算地震风险，我们需要考虑：地震的强度等级、人类暴露程度和建筑物的脆弱性。





CLASSE TERZA



# 能量与功

## Energia e lavoro

### 1 什么是功？它的计量单位是什么？

功是作用在物体上的力与物体在与力相同方向通过的距离的乘积。公式为： $L = F \times s$ 。  
功的计量单位是焦耳。

### 2 什么是功率，它的计量单位是什么？

功率是所做的功与花的时间之间的比率。计量单位是瓦特。

### 3 什么是能量？如何测量能量？

能量是一种物理实体，用于衡量一个物体做功的能力。它的计量单位是焦耳。

### 4 处于一定高度的物体具有什么样的能量？

放置在离地面一定高度的物体具有重力势能。当物体下落时，这种能量转化为动能。

### 5 什么是机械能？

动能和势能之和称为机械能，在没有摩擦的情况下，机械能是恒定的。

### 6 什么是热力学第一定律？

热力学第一定律指出，能量不能被创造或损毁，它只能从一种形式转变为另一种形式。

### 7 什么是热量？

热量是能量的一种形式，称为热能。

### 8 摩擦力的后果是什么？

由于摩擦力，一部分动能转化为热能或热量。

### 9 一次能源和二次能源有什么区别？

一次能源是指那些存在于自然界中可以被直接使用的能源（如化石燃料）。

二次能源是通过一次能源的化学或物理转化获得的能源（例如汽油）。

### 10 可再生能源和不可再生能源之间有什么区别？

可再生能源可以持续使用，因为它们被认为是取之不尽、用之不竭的，或者是因为与人类的生命（可持续来源）相比，它们的再生需要很短的时间。







# 进化

## L'evoluzione

### 1 什么是化石？它们是在什么条件下形成的？

化石是在地质时期沉积的，在不同岩石层中保存的过去生命的见证。为了让化石形成并在岩石中留下痕迹，生物的身体必须迅速脱离分解过程，并被一层物质覆盖。

### 2 什么是固定论？

物种不会随时间而改变的学说。

### 3 居维叶对化石的观察结果是什么？

居维叶解释了现在已经灭绝的古代生命形式的存在。他假设地球过去曾发生过一系列自然灾害，导致动植物灭绝。

### 4 进化论主张什么？

根据进化论，物种随时间而变化。现在的生物与过去的不同。

### 5 拉马克的进化论是什么？

生命形式出现的变化是它们需要适应环境的结果。有用的器官通过使用保持活跃并进一步发展，而那些从未使用过的器官会减少和消失。生物体在其一生中获得的变化会传递给后代。

### 6 谁提出了现代进化论？

现代进化论是由查尔斯·达尔文提出的。

### 7 人工选择是如何启发达尔文的？

达尔文的灵感来自动物繁育者，他们每一代只繁育具有特定特征的动物。

### 8 为什么马尔萨斯的工作启发了达尔文？

经济学家马尔萨斯认为，人类人口的增长速度超过了可用的食物资源，部分人口将无法生存：达尔文认为其他物种也应该如此。

### 9 通过自然选择进化的理论主张什么？

在每一个现存的物种中，特征都会发生变化。在环境中具有更多有利特征的个体比其他个体有更好的生存机会，因此能够将这些特征传递给后代。

### 10 什么是物种形成？

这是一个漫长的进化过程，随着时间的推移，一个物种会产生一个新的物种。它通常是由于种群的地理隔离而发生的。







# 反应和控制系统

## I sistemi di controllo e risposta

### 1 哪种类型的细胞构成神经系统？

神经系统由称为神经细胞（神经元）和胶质细胞的细胞构成。

### 2 神经元的结构是什么？

神经元由胞体组成，从胞体中出现大量被称为树突的分支和一个被称为轴突的延伸部分。轴突通常被髓鞘覆盖。

### 3 神经元之间是如何连接的？

突触是两个神经元之间的连接部分。在突触空间内，神经（电荷）冲动是由叫做神经递质的化学物质进行传递的。

### 4 脑髓的结构是什么？

脑髓由三个部分组成：大脑、小脑和延髓。它是由叫做脑膜的三层保护膜包裹着。大脑的两个半球是由通过一个叫做胼胝体的桥梁连接起来。

### 5 什么是神经？

神经是由神经轴突纤维组成的。神经可以被分为感觉神经、运动神经和中间神经。

### 6 随意神经系统是由什么组成的？

随意神经系统由43对神经组成，这些神经将电脉冲从中枢神经系统传输到身体的各个部位，反之亦然。

### 7 自主神经系统是如何组织的？

自主神经系统监测和控制内部器官的所有无意识的功能。它由两部分组成：交感神经系统和副交感神经系统。

### 8 内分泌系统的功能是什么？

内分泌系统通过激素这种特定物质来控制某些器官的活动，激素在内分泌腺中产生，并通过将自身附着在目标器官细胞上的特殊受体上而起作用。

### 9 主要的内分泌腺是什么？

主要的内分泌腺有：头部的脑垂体和脑上体；颈部的甲状腺和甲状旁腺；胸部和腹部的胸腺、肾上腺和胰腺；女性的卵巢和男性的睾丸。

### 10 如何监测和调整腺体的活动？

腺体活动主要由一个称为下丘脑的大脑区域监控，下丘脑直接作用于脑垂体。这种自我调节的激素机制称为负反馈机制。





# 环境可持续性

## La sostenibilità ambientale

### 1 什么是资源？

资源包括一切能够支持和滋养生命的东西：物质、能源和生物多样性。

### 2 可再生资源 and 不可再生资源有什么区别？

可再生资源在短时间内得到补充。不可再生资源在地质时代的过程中得到补充。

### 3 什么是生物多样性？

生物多样性是指地球上所有生物多样性。可以区分不同层次的生物多样性：遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性。

### 4 环境的承载能力是多少？

它是指环境通过其资源所能支持的属于某一特定种群的最大个体数量。

### 5 什么是限制因素，哪些是最常见的？

限制因素是防止人口过度增长的任何条件。例子包括食物短缺、捕食者的存在、缺水、土壤类型和极端温度等。

### 6 为什么人口会呈指数级增长？

因为通过科技进步，人类学会了通过消除许多限制因素来提高环境的承载能力。

### 7 人口的过度增长会产生什么后果？

主要后果是资源消耗增加、废物产生和污染。

### 8 什么是生态足迹，它取决于什么？

生态足迹衡量的是一个人（或一个家庭、一个国家或整个人类物种）为了生产他（她）所消耗的东西和吸收他（她）所产生的废物所需要的自然表面积。这取决于自然区域的生物承载力。

### 9 什么是自然区域的生物承载力？

它是该地区提供资源的能力。要满足人类目前对资源的需求，需要 1.7 个地球。

### 10 什么是可持续发展？

如果发展能够满足每个人的需要，而又不损害子孙后代满足其需要的可能性，那么发展就是可持续的。

