



**Ministero della Pubblica Istruzione**

**Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di  
Istruzione e di Formazione**

**OECD**

**Organisation for Economic Cooperation and Development**

---



**Prova sul campo**

**Primavera 2014**

---

A cura dell'INVALSI  
Febbraio 2014

# Indice

<b>1. Che cos'è PISA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Chi realizza il progetto PISA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Il sesto ciclo: PISA 2015.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Strumenti.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Prove per la rilevazione delle competenze degli studenti.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2. Questionari .....</b>	<b>6</b>
4.2.1. <i>Questionario Studente</i> .....	7
4.2.2. <i>Questionario Scuola</i> .....	7
4.2.3. <i>Questionario Genitori</i> .....	7
4.2.4. <i>Questionario Insegnanti</i> .....	8
<b>5. Il Campione per la prova sul campo .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Esempi di prove PISA .....</b>	<b>9</b>
<b>6.1. Esempio di prova di Lettura .....</b>	<b>9</b>
<b>6.2. Esempio di prova di Matematica.....</b>	<b>10</b>
<b>6.3. Esempio di prova di Scienze.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Riservatezza .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Vincoli di segretezza.....</b>	<b>12</b>
<b>9. Indirizzi web .....</b>	<b>12</b>

## 1. Che cos'è PISA

PISA (*Programme for International Student Assessment*) è un'indagine internazionale promossa dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) con periodicità triennale per accertare le competenze dei quindicenni scolarizzati. L'attenzione non si focalizza tanto sulla padronanza di determinati contenuti curricolari, quanto piuttosto sulla misura in cui gli studenti sono in grado di utilizzare competenze acquisite durante gli anni di scuola per affrontare e risolvere problemi e compiti che si incontrano nella vita quotidiana e per continuare ad apprendere in futuro.

PISA ha l'obiettivo di verificare se e in che misura i quindicenni scolarizzati abbiano acquisito alcune competenze giudicate essenziali per svolgere un ruolo consapevole e attivo nella società e per continuare ad apprendere per tutta la vita (*lifelong learning*).

Gli ambiti dell'indagine PISA sono: lettura, matematica e scienze. Ogni ciclo dell'indagine rileva le competenze in tutti e tre gli ambiti ma ne approfondisce uno in particolare.

Nel primo ciclo (PISA 2000) l'ambito principale è stato la lettura, nel secondo ciclo dell'indagine (PISA 2003) la matematica, nel terzo ciclo (PISA 2006) le scienze, nel quarto ciclo (PISA 2009) la lettura, nel quinto ciclo (PISA 2012) la matematica, a cui si è aggiunta la somministrazione informatizzata di prove di *problem solving* come ulteriore area di rilevazione principale, nel sesto ciclo (PISA 2015) l'ambito principale saranno nuovamente le scienze.

2000	Lettura	Matematica	Scienze
2003	Lettura	Matematica	Scienze
2006	Lettura	Matematica	Scienze
2009	Lettura	Matematica	Scienze
2012	Lettura	Matematica + Problem solving informatizzato	Scienze
2015	Lettura	Matematica	Scienze

Le celle evidenziate rappresentano l'oggetto principale di indagine.

Per ciascun ambito di rilevazione è stato messo a punto un quadro di riferimento che ne definisce i contenuti, i processi cognitivi e i contesti problematici, fornendo il quadro teorico per la costruzione delle prove (<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2015draftframeworks.htm>)

La popolazione di riferimento è costituita dai quindicenni scolarizzati, dal momento che tale età precede, nella maggior parte dei paesi dell'OCSE, il termine dell'obbligo formativo.

Dal 2000 un numero sempre crescente di paesi ha scelto di partecipare a PISA.

In Italia, il campione di studenti che parteciperà all'indagine sarà rappresentativo a livello di:

5 Macroaree geografiche (Nord Est, Nord Ovest, Centro, Sud, Sud-Isole);

5 Tipologie di scuole (Licei, Istituti tecnici, Istituti professionali, Formazione Professionale, Scuole secondarie di primo grado).

## 2. Chi realizza il progetto PISA

Per PISA 2015 un consorzio internazionale è stato incaricato di garantire la realizzazione del progetto a livello tecnico e operativo. Hanno inoltre l'incarico di coordinarlo a livello internazionale e di vigilare che il concetto elaborato dall'OCSE venga applicato.

Nel consorzio rientrano i seguenti istituti:

<b>Westat</b>	Coordinamento generale e operativo
<b>Pearson</b>	Sviluppo dei Quadri di riferimento
<b>Educational Testing Service CRP Henri Tudor</b>	Sviluppo della piattaforma informatica
<b>Educational Testing Service cApStAn</b>	Costruzione delle prove, disegno di indagine, analisi psicometrica Controllo della traduzione e degli adattamenti nazionali
<b>Westat ACER</b>	Campionamento
<b>DIPF Statistics Canada</b>	Sviluppo dei questionari
<b>Educational Testing Service</b>	Project Management

In Italia, il Ministero della Pubblica Istruzione ha affidato la responsabilità di realizzare l'indagine all'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e di Formazione (INVALSI).

## 3. Il sesto ciclo: PISA 2015

PISA 2015 è il sesto ciclo di PISA e ha come dominio principale la competenza in scienze.

Per competenza scientifica si intende non soltanto il possesso di specifiche conoscenze in ambito scientifico e di specifiche abilità tipiche della conoscenza scientifica, ma anche la capacità di utilizzare in modo funzionale tali conoscenze e tali abilità per affrontare e risolvere problemi con cui abitualmente ci si trova di fronte in contesti di vita reale, quotidiana.

A partire dalla edizione 2015 la somministrazione avverrà in modo informatizzato per tutti gli ambiti previsti (Lettura, Matematica, Scienze, *Problem Solving Collaborativo*).

PISA prevede alcune opzioni internazionali alle quali i Paesi possono aderire. L'Italia partecipa a PISA 2015 aderendo alle seguenti opzioni:

- rilevazione delle competenze in *problem solving collaborativo* (CPS);
- rilevazione delle competenze in ambito finanziario (*Financial Literacy*)<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Le prove di *Financial Literacy* forniscono informazioni su conoscenze e capacità di comprensione di concetti di carattere finanziario e su abilità, motivazione e fiducia nei propri mezzi che consentono di applicare quelle stesse conoscenze per

- rilevazione sulla familiarità degli studenti con le Tecnologie dell'Informazione e della
- comunicazione (TIC);
- rilevazione sulle esperienze scolastiche passate (*Educational Career*);
- questionario insegnanti.

In termini generali, i tempi di realizzazione dell'indagine sono così articolati:

### **Prova sul campo**

- MARZO 2013 - FEBBRAIO 2014
  - Selezione e revisione delle prove da somministrare agli studenti
  - Traduzione e adattamento degli strumenti di rilevazione
  - Predisposizione delle attività e delle procedure per la Prova sul campo
  - Contatti con le scuole
  - Nomina dei referenti per la somministrazione cartacea e informatizzata
- FEBBRAIO 2014 - LUGLIO 2014
  - Seminari di formazione per i referenti della somministrazione cartacea e informatizzata
  - Realizzazione della prova sul campo (la finestra temporale per la somministrazione delle prove va dal 17 marzo al 16 aprile 2014)
  - Analisi dei risultati della prova sul campo e validazione degli strumenti di rilevazione

### **Prova principale**

- AGOSTO 2014 - PRIMAVERA 2016
  - Revisione e finalizzazione degli strumenti di rilevazione
  - Predisposizione delle attività e delle procedure per lo Studio principale
  - Realizzazione dello Studio principale
  - Analisi ed elaborazione dei dati
- AUTUNNO 2016
  - Presentazione del rapporto internazionale
  - Presentazione dei rapporti nazionali

## 4. Strumenti

Nella *prova sul campo* verranno utilizzate sia le prove per la rilevazione delle competenze degli studenti sia i questionari per raccogliere informazioni sulle variabili di contesto.

Le prove si distinguono in:

Fascicoli contenenti prove di matematica, lettura ,scienze e *Financial Literacy*;  
Prove informatizzate di matematica, lettura, scienze, *problem solving collaborativo* e *Financial Literacy*

I questionari si distinguono in:

Questionario Studente;  
Questionario Scuola;  
Questionario Genitori;  
Questionario Insegnanti.

Per lo *studio principale* saranno utilizzati unicamente prove e questionari in formato elettronico.

### 4.1. Prove per la rilevazione delle competenze degli studenti

Verranno somministrati agli studenti campionati quesiti relativi alle competenze nei cinque ambiti. I quesiti di scienze saranno in numero maggiore in quanto ambito principale. I quesiti delle prove sono stati elaborati da gruppi di esperti internazionali; i paesi che partecipano al progetto hanno contribuito attivamente allo sviluppo delle stesse. L'analisi delle risposte degli studenti consentirà non soltanto di stabilire possibili relazioni tra le diverse competenze indagate, ma anche di individuare le eventuali differenze nelle prestazioni degli studenti in una dimensione diacronica.

### 4.2. Questionari

Per raccogliere informazioni sulle variabili di contesto, PISA utilizza 4 tipi di questionari, rivolti rispettivamente agli studenti, ai dirigenti scolastici, ai genitori e agli insegnanti al fine di poter interpretare i dati delle prove sulle competenze degli studenti in rapporto ai contesti scolastici, familiari e socio-culturali degli studenti.

Il Consorzio ha costituito un gruppo di esperti per l'elaborazione dei questionari, con il compito di definirne la struttura concettuale e di selezionarne i temi (DIPF Statistics Canada).

#### **4.2.1. Questionario Studente**

PISA prevede la somministrazione agli studenti di un questionario per la rilevazione delle variabili di sfondo, relative alla provenienza socio-economica, alle caratteristiche dell'indirizzo di studi seguito e alla motivazione nei confronti dello studio delle scienze. Sono anche previste alcune domande per rilevare le opinioni e gli atteggiamenti nei confronti delle scienze e alle relative attività di studio.

Le domande si riferiscono principalmente a:

- lo studente (età, classe, sesso);
- la famiglia e la casa (composizione della famiglia, livello di istruzione e occupazione dei genitori, beni disponibili, paese d'origine, lingua parlata a casa);
- l'apprendimento delle scienze (strategie e stili di apprendimento);
- le esperienze dello studente riguardo le scienze (modalità di insegnamento, compiti a casa);
- il contesto scolastico (opinioni sui docenti e sulla scuola);
- le esperienze dello studente riguardo il *problem solving collaborativo*.

Gli studenti rispondono anche ad alcune domande che raccolgono informazioni sulla loro familiarità con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e ad alcune domande sulle loro esperienze scolastiche passate (*Educational Career*).

#### **4.2.2. Questionario Scuola**

Le prestazioni degli allievi sono influenzate da alcune caratteristiche della scuola e della sua struttura, dalle modalità in cui l'insegnamento è organizzato al suo interno, dalle strategie didattiche adottate.

Il questionario è rivolto ai dirigenti scolastici, ai quali si richiede di fornire informazioni relative a:

- struttura e organizzazione della scuola;
- studenti e corpo docente;
- risorse di cui la scuola dispone (computer, laboratori, biblioteca);
- programmi di studio e procedure di valutazione;
- clima di scuola;
- caratteristiche dell'utenza, criteri di ammissione;
- politiche e pratiche didattiche della scuola.

#### **4.2.3. Questionario Genitori**

Il questionario sarà distribuito agli studenti che lo porteranno a casa per la compilazione da parte dei genitori. Lo strumento è stato somministrato per la prima volta nel terzo ciclo dell'indagine (Pisa 2006) con un elevato tasso di risposta da parte dei genitori. Le domande contenute nel questionario sono principalmente relative a:

- caratteristiche demografiche dei genitori;
- atteggiamenti dei genitori nei confronti della scuola frequentata dai figli;
- coinvolgimento dei genitori nella vita scolastica dei figli;
- sostegno dei genitori ai figli per l'apprendimento a casa;
- possibilità da parte dei genitori di scegliere la scuola dei figli;
- status di immigrato dei genitori.

#### 4.2.4. Questionario Insegnanti

Gli insegnanti delle scuole rispondono a un questionario che rileva informazioni sul loro percorso di studi, l'aggiornamento e lo sviluppo professionale, su convinzioni e atteggiamenti, sulla collaborazione con colleghi e genitori, sulla didattica.

In particolare in PISA 2015 saranno intervistati quegli insegnanti che si occupano di materie scientifiche, tenendo conto della seguente definizione. Nelle "materie scientifiche" sono compresi tutti i corsi scolastici di materie scientifiche afferenti ai campi della fisica, della chimica, della biologia, delle scienze della Terra (o geologia), della scienza dello spazio (o astronomia), delle scienze applicate e della tecnologia, sia che questi siano inseriti nel programma di studio come materie scientifiche separate sia che questi confluiscono in una singola materia sotto il nome di "scienze integrate".

Nella definizione NON sono comprese materie correlate come matematica, psicologia, economia e neanche gli argomenti di scienze della Terra trattati nei corsi di geografia.

### 5. Il Campione per la prova sul campo

Il campione di scuole della prova sul campo di PISA 2015 si compone di 4 gruppi di scuole che si differenziano per le modalità e disegno di somministrazione. In ciascuna scuola saranno campionati fino a un massimo di 42 studenti. La maggior parte degli studenti campionati svolgeranno la Prova computerizzata PISA, un piccolo numero di studenti sarà coinvolto anche nella *Financial Literacy*, secondo il prospetto seguente.

**Prova sul campo PISA 2015: numero di studenti campionati per tipo di somministrazione**

Gruppo	Numero di scuole	Numero di studenti coinvolti nelle prove cartacee PISA	Numero di studenti coinvolti nelle prove computerizzate PISA	Numero di studenti coinvolti nelle prove cartacee di Financial Literacy	Numero di studenti coinvolti nelle prove computerizzate di Financial Literacy
1	26	14	28	Da 6 a 8 studenti (sottogruppo dei 14 che hanno già svolto le prove cartacee PISA)	Da 6 a 8 studenti (sottogruppo dei 28 che hanno già svolto le prove computerizzate PISA)
2	13	14	28	0	0
3	10	0	42	0	Da 6 a 8 studenti (sottogruppo dei 42 che hanno già svolto le prove computerizzate PISA)
4	5	0	42	0	0



## 6. Esempi di prove PISA

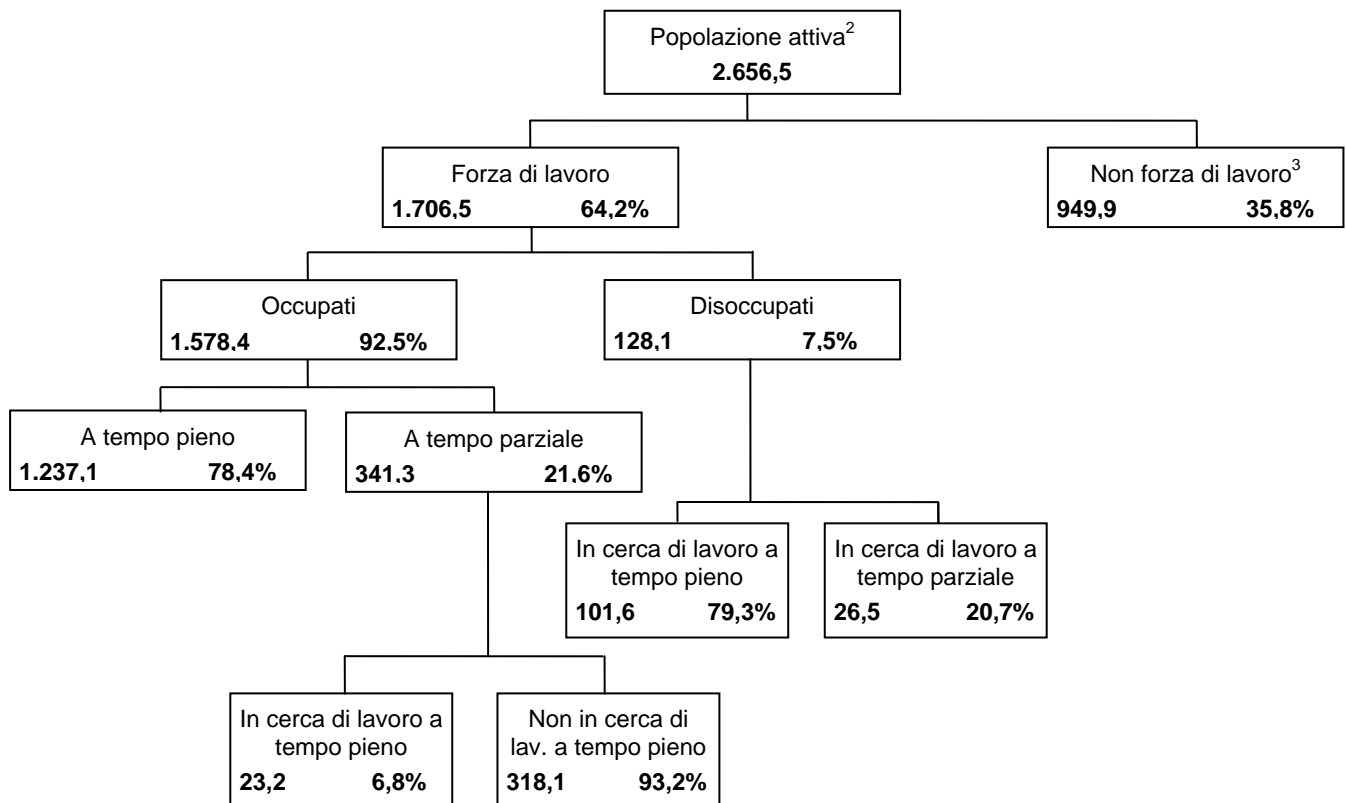
Sul sito dell'OCSE e sul sito dell'INVALSI, è possibile consultare alcuni esempi di prove utilizzate nei precedenti cicli. Di seguito si riportano alcuni esempi parziali di prove utilizzate nel primo ciclo di PISA.

### 6.1. Esempio di prova di Lettura

#### LAVORO

Il seguente diagramma ad albero mostra la struttura della forza di lavoro di un paese o della “popolazione attiva”. Nel 1995, la popolazione totale del paese era di circa 3,4 milioni di abitanti.

*Struttura della forza di lavoro - marzo 1994/marzo 1995 (x1.000)<sup>1</sup>*



#### Note

1. Il numero di persone è espresso in migliaia (x1.000).
2. La popolazione attiva comprende le persone di età compresa tra i 15 e i 65 anni.
3. La “non forza di lavoro” comprende le persone che non cercano un lavoro e/o che non sono in grado di lavorare.

Usa le informazioni sulla forza di lavoro di un paese per rispondere alle seguenti domande.

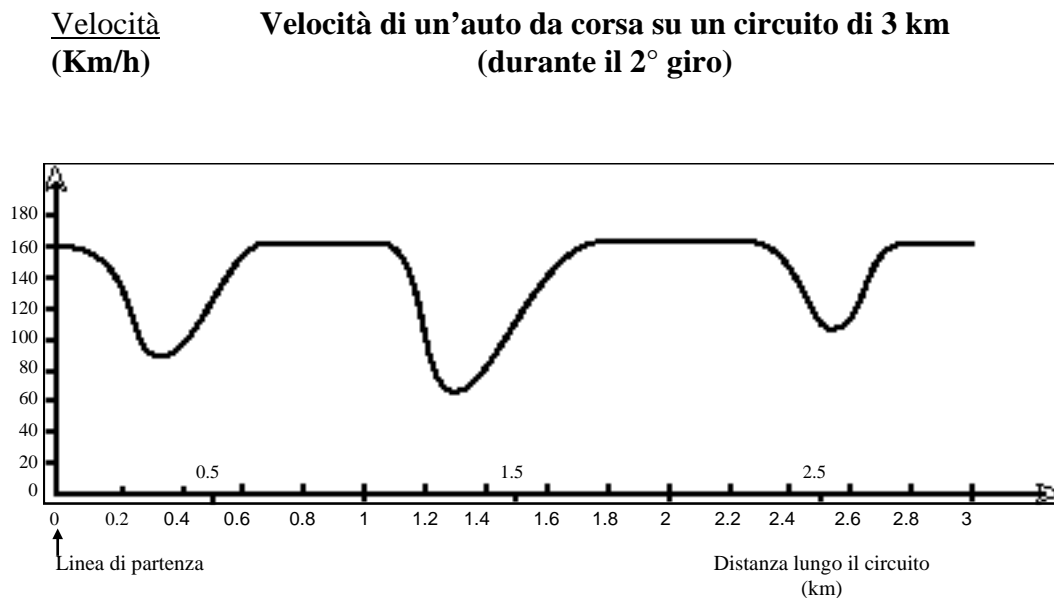
Quali sono i due gruppi principali in cui è suddivisa la popolazione attiva?

- A. Occupati e disoccupati.
- B. Popolazione attiva e popolazione non attiva.
- C. Lavoratori a tempo pieno o a orario ridotto.
- D. Forza di lavoro e non forza di lavoro.

## 6.2. Esempio di prova di Matematica

### VELOCITÀ DI UN'AUTO DA CORSA

Il grafico mostra come varia la velocità di un'auto da corsa mentre percorre il secondo giro di un circuito pianeggiante lungo 3 chilometri.



Dove è stata registrata la velocità minima durante il secondo giro?

- A. Sulla linea di partenza.
- B. A circa 0,8 km.
- C. A circa 1,3 km.
- D. A metà della pista.

### 6.3. Esempio di prova di Scienze

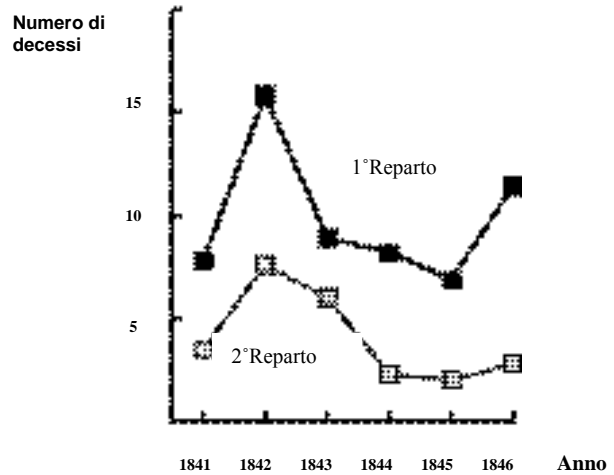
#### IL DIARIO DI SEMMELWEIS

"Luglio 1846. La settimana prossima incomincerò a lavorare come "Herr Doktor" nel primo reparto della clinica di maternità del General Hospital di Vienna. Sono rimasto agghiacciato dalla percentuale di pazienti deceduti in questa clinica. Nell'ultimo mese sono decedute non meno di 36 delle 208 madri, tutte a causa della febbre puerperale. Dare alla luce un bambino è pericoloso come una polmonite di primo grado."

Queste righe tratte dal diario di Ignaz Semmelweis (1818 -1865) illustrano gli effetti devastanti della febbre puerperale, una malattia contagiosa che ha ucciso molte donne dopo il parto. Semmelweis ha raccolto dati relativi al numero di decessi dovuti alla febbre puerperale nel Primo e nel Secondo reparto (v. grafico).

Grafico

Numero di decessi per febbre puerperale ogni 100 parti



I medici, tra cui Semmelweis, erano completamente all'oscuro della causa della febbre puerperale. Ecco di nuovo il diario di Semmelweis:

"Dicembre 1846. Perché così tante donne muoiono a causa di questa febbre dopo aver partorito senza problemi? Da secoli la scienza ci dice che è un'invisibile epidemia ad uccidere le madri. Le cause possono essere mutazioni nell'aria o influssi extraterrestri o un movimento della terra stessa, un terremoto".

Oggi ben pochi potrebbero considerare gli influssi extraterrestri o un terremoto come possibili cause della febbre. Oggi sappiamo che è legata alle condizioni igieniche. Ma ai tempi di Semmelweis molti, perfino scienziati, lo pensavano! Semmelweis, tuttavia, sapeva che era improbabile che la febbre potesse essere provocata da influssi extraterrestri o da un terremoto. Per cercare di convincere i suoi colleghi, mostrò i dati che aveva raccolto (vedi grafico).

Supponi di essere Semmelweis. Spiega (sulla base dei dati raccolti da Semmelweis) perché è inverosimile che la febbre puerperale sia causata dai terremoti.

.....

.....

.....

## **7. Riservatezza**

Tutto il materiale viene trattato con la massima riservatezza, utilizzando al posto del nominativo dello studente il codice SIDI o un codice costruito dalla scuola, secondo le indicazioni internazionali. Su tutti i materiali di indagine comparirà esclusivamente tale codice, che renderà possibile l'analisi statistica dei differenti strumenti a livello aggregato.

## **8. Vincoli di segretezza**

I materiali utilizzati nell'indagine sono sottoposti ai vincoli di segretezza pertanto non dovranno essere diffusi o dati in visione ad alcuna persona, con esclusione degli studenti coinvolti nella somministrazione. Il personale scolastico non deve avere accesso al materiale del test.

## **9. Indirizzi web**

L'indirizzo della pagina dedicata al Progetto Pisa 2015 sul sito Web dell'INVALSI è:

[http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2015.php?page=pisa2012\\_it\\_00](http://www.invalsi.it/invalsi/ri/pisa2015.php?page=pisa2012_it_00)

Per ulteriori informazioni è possibile consultare il sito dell'OCSE all'indirizzo:

<http://www.oecd.org/pisa/home/>

Il gruppo di lavoro OCSE PISA 2015 è costituito da:

Dott. Carlo Di Chiacchio National Project Manager - Ricercatore INVALSI

Phone: +39 0694185354

Dott.ssa Margherita Emiletti - Ricercatrice INVALSI

Phone: +39 0694185320

Dott.ssa Sabrina Greco - Ricercatrice INVALSI

Phone: +39 0694185320

Dott. Vincenzo D'Orazio - C.T.E.R INVALSI

Phone: +39 0694185313

Dott.ssa Maria Alessandra Scalise - C.T.E.R INVALSI

Phone: +39 0694185303

Contatti:

Email: [scuolepisa2015@invalsi.it](mailto:scuolepisa2015@invalsi.it)