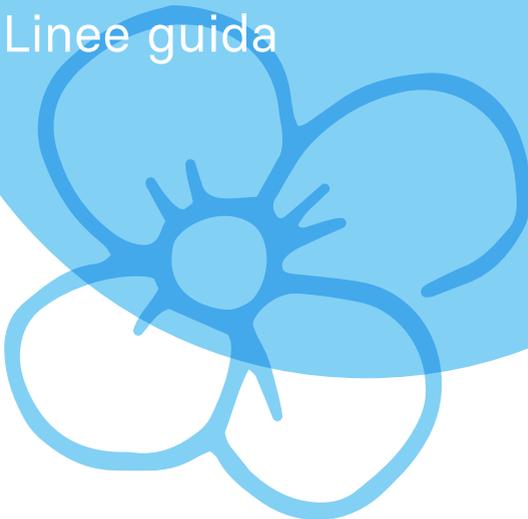




**Nidi e Scuole  
dell'Infanzia Comunali**

**Le scienze in gioco**  
L'approccio scientifico  
nelle scuole dell'infanzia  
Linee guida



**Nidi e Scuole  
dell'Infanzia Comunali**

**Le scienze in gioco**  
L'approccio scientifico  
nelle scuole dell'infanzia  
Linee guida

*“La scienza è una straordinaria  
avventura umana,  
un’impresa collettiva  
che si fonda sulla cooperazione”.*  
[Giorgio Parisi, premio Nobel per la fisica]

# Introduzione

## **Dalla formazione alle Linee Guida**

Questo documento è la naturale evoluzione di un percorso iniziato nel 2012, quando il Coordinamento Pedagogico del Comune di Pesaro, attraverso l'organizzazione di una specifica formazione pluriennale, ha voluto stimolare un cambiamento nell'approccio educativo: partendo da proposte scientifiche per le insegnanti e per i bambini, attraverso la sperimentazione e la realizzazione di ambienti laboratoriali, si è arrivati a ridefinire il ruolo dell'adulto e a promuovere contesti di ricerca e di sperimentazione. Il corso è stato progettato dalle coordinatrici pedagogiche con la consulenza esterna di Margherita Salvadori (psicopedagogista/formatrice) e Monica Chiara Onida (docente a contratto dell'Università Bicocca di Milano) e con il contributo di Enrica Giordano (professoressa associata di didattica della fisica presso la medesima Università). Le esperienze realizzate durante

questo percorso sono state raccolte nel libro “Un dente di dinosauro”<sup>1</sup> cui si rinvia per dettagliati approfondimenti metodologici ed operativi.

Per sedimentare i contenuti di questo percorso, nell'anno scolastico 2022-2023 tutte le insegnanti hanno svolto una auto-formazione e scambio professionale sull'approccio scientifico nelle scuole dell'infanzia, condividendo analisi e riflessioni su pratiche educative, percorsi, rilanci dei bambini e possibili sviluppi, con l'obiettivo di produrre questo documento.

Ogni insegnante ha potuto contribuire alla sua stesura, attraverso il metodo della *scrittura partecipata*, con la duplice finalità di realizzare sia delle Linee Guida condivise, sia una “Cassetta degli attrezzi”, strumento indispensabile per l'équipe educativa di ogni scuola, con indicazioni per definire il ruolo dell'adulto, allestire setting adeguati ed elaborare una documentazione efficace.

<sup>1</sup> *Un dente di dinosauro. Percorsi scientifici di adulti e bambini nella scuola dell'infanzia*, a cura di Monica Chiara Onida e Margherita Salvadori, Zeroseiup 2020



# Perché le scienze alla scuola dell'infanzia?

Per rispondere alla domanda "Perché le scienze alla scuola dell'infanzia?" è prima necessario esplicitare cosa intendiamo per scienze, qual è la nostra immagine di bambino, e quali sono i suoi modi di conoscere.



## Le scienze alla scuola dell'infanzia

Nelle scuole dell'infanzia, quando parliamo di "scienze", non ci riferiamo ad un corpus di conoscenze validate, ma alle "esplorazioni scientifiche", alle esperienze che i bambini fanno con materiali naturali (foglie, piante, insetti, terre...) da osservare, manipolare, esplorare, analizzare, trasformare... L'obiettivo non è l'acquisizione di conoscenze corrette (cosa che avviene comunque), ma il calarsi in un processo di scoperta, di formulazione di ipotesi e della loro verifica, di acquisizione di spirito critico e pensiero divergente. "Fare scienze", insomma, per noi significa porsi domande, osservare attentamente in situazioni naturali, sperimentare in situazioni controllate operando variazioni sistematiche, utilizzare più linguaggi per rappresentare e condividere quanto osservato e sperimentato, formulare interpretazioni provvisorie attraverso modelli e analogie, comunicarle e rivederle"<sup>2</sup> (NRC 2007, NRC 2012 Gagliardi, Giordano 2015, tratto da "Un dente di dinosauro").

I bambini hanno una naturale curiosità nei confronti dell'ambiente circostante e verso i fenomeni fisici e naturali, che vogliono conoscere nelle loro tipicità e variazioni, regolarità e cambiamenti: nascono predisposti agli apprendimenti scientifici. Gli insegnanti sostengono tale propensione ad indagare, accogliendo le domande, promuovendo le ipotesi, accompagnando la verifica, senza anticipare le risposte. In questo modo i bambini, liberi di agire e di sperimentare, possono trarre le loro conclusioni, diventando così protagonisti dei propri apprendimenti.

<sup>2</sup> (National Research Council NRC, 2007; NRC 2012, Gagliardi, Giordano 2015, tratto da "Un dente di dinosauro").

## Il bambino ricercatore

Il bambino nella fascia 0-6 anni esplora il mondo attraverso tutti i sensi, grazie ad una vera e propria attitudine alla sperimentazione degli elementi, del funzionamento delle cose, dei meccanismi fisici che regolano il mondo e la nostra vita. "I bambini hanno una straordinaria capacità di porsi problemi e di fare domande, che sono vere domande di conoscenza, perché mettono in evidenza i nodi essenziali per capire e interpretare la realtà."<sup>3</sup>

Il gioco libero ha un ruolo cruciale nel costruire questo atteggiamento di ricerca e ne costituisce un grande potenziale: la possibilità di esplorare e sperimentare oggetti materici differenti, infatti, offre infinite combinazioni di gioco, e occasioni per "sentire ed ascoltare" il materiale stesso, interiorizzarne l'esperienza conoscitiva, sviluppare forme articolate di pensiero in relazione all'età.

Il bambino ricerca continuamente, e lo fa da solo, insieme ai pari o all'adulto ed è naturalmente attratto dai materiali non consueti o sconosciuti.

Le esperienze didattiche di laboratorio con i bambini ci hanno permesso di comprendere che "la voglia di inventare cose nuove, che è alla base del pensiero creativo, appartiene dunque anche al pensiero scientifico"<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Guidoni et al., 1988

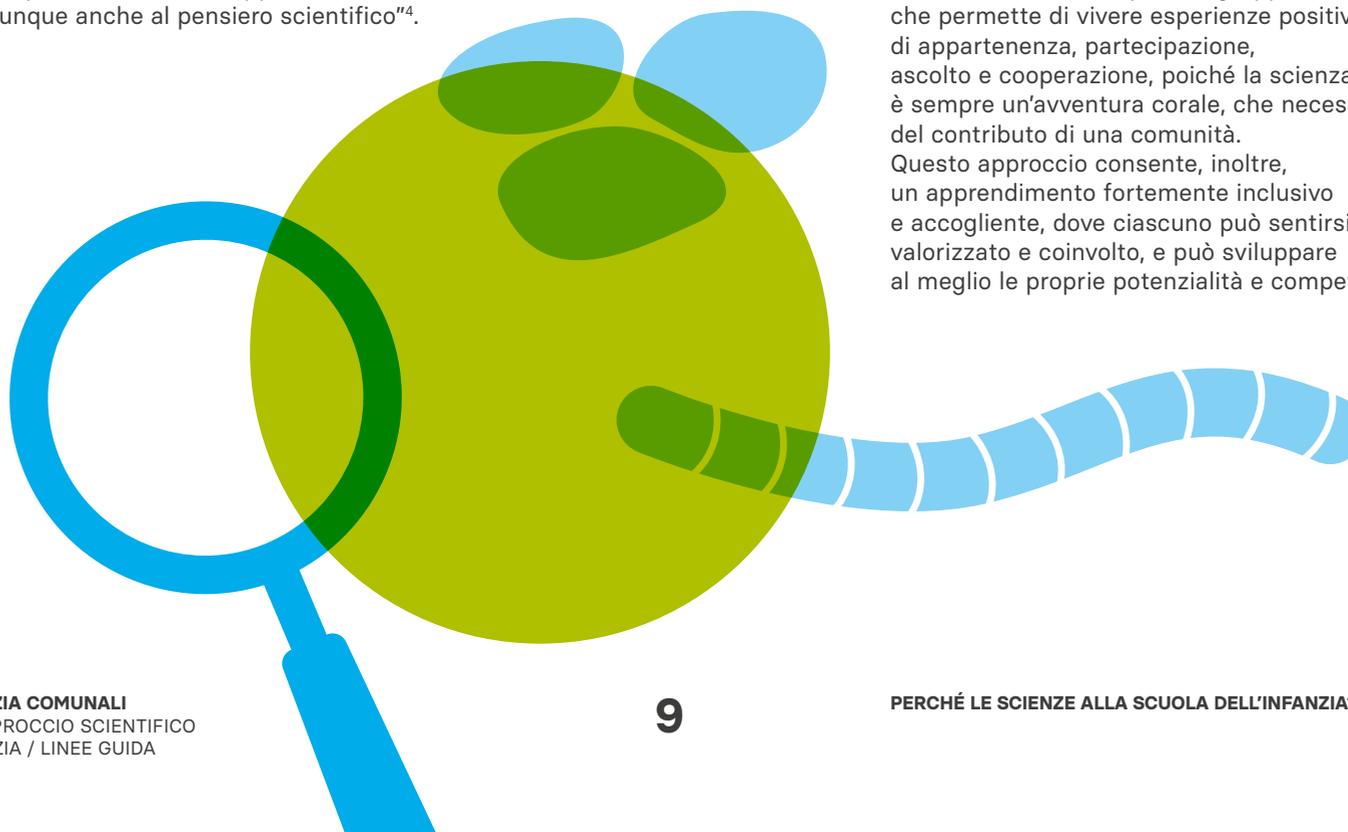
<sup>4</sup> Onida, 2020

## Quali competenze e apprendimenti?

Lo stupore e la meraviglia che i bambini esprimono rispetto a queste esperienze di conoscenza lasciano una traccia emotiva importante, che si lega al processo conoscitivo e ne consolidano la memoria.

Il bambino scopre il mondo attraverso le esperienze dirette, favorito anche dall'interazione con gli altri, che offrono ulteriori occasioni di stimolo e di confronto. Per questo è fondamentale, in questi contesti di ricerca, il lavoro in piccolo gruppo, che permette di vivere esperienze positive di appartenenza, partecipazione, ascolto e cooperazione, poiché la scienza è sempre un'avventura corale, che necessita del contributo di una comunità.

Questo approccio consente, inoltre, un apprendimento fortemente inclusivo e accogliente, dove ciascuno può sentirsi valorizzato e coinvolto, e può sviluppare al meglio le proprie potenzialità e competenze.



## Il ruolo dell'adulto

In questo processo di conoscenza è coinvolto anche l'adulto, che organizza e offre contesti di apprendimento e di ricerca e sostiene il percorso con rilanci e nuovi stimoli. È un adulto presente, partecipa delle scoperte e anche delle emozioni dei bambini.



## Il ruolo dell'insegnante

La posizione dell'insegnante si caratterizza come **"base sicura"**, un punto di riferimento a cui il bambino può rivolgersi per ricevere supporto alle proprie iniziative, all'esplorazione dei materiali e alla conoscenza empirica dei fenomeni. L'adulto è in **ascolto con tutto sé stesso**: con tutti i sensi, con la postura del corpo, con la mimica del volto. L'insegnante ricerca sempre una **posizione osservante** che accompagna e sostiene i bambini con lo sguardo, mostra interesse e partecipazione verso i loro lavori, condivide le emozioni e le restituisce elaborandole ed aiutandoli nella comprensione e consapevolezza dei propri vissuti.

L'adulto non è direttivo, richiedente o invadente: è un regista silenzioso, attento ad ogni bambino, non lo giudica, né anticipa le sue scoperte. Questa funzione viene esercitata sia nelle situazioni di gioco, sia in attività più strutturate.

È sempre l'adulto ad occuparsi **dell'allestimento degli ambienti e del materiale** raccogliendo le sollecitazioni dei bambini, i loro "movimenti", i bisogni, personalizzando gli spazi e fungendo da moderatore che sostiene lo scambio e il confronto. In questi contesti di ricerca l'insegnante organizza i bambini in piccoli gruppi, tenendo conto degli interessi, motivazioni e caratteristiche di ognuno. **L'insegnante non programma passo passo tutto il percorso di apprendimento, ma, una volta avviata l'esperienza, valorizza l'inaspettato** accogliendo nuove ipotesi e spunti dei bambini, come anche eventi e situazioni impreviste. Le domande, i racconti, gli oggetti ed i materiali raccolti diventano così gli "attesi imprevisti"<sup>5</sup> per pensare e per realizzare nuove esperienze e progetti.

<sup>5</sup> Paolo Peticari, "Attesi imprevisti" Bollati Boringhieri, 1996

# Il contesto scientifico

Il contesto ideale per proporre esplorazioni ed esperienze scientifiche è il **laboratorio scientifico**. Esso può essere allestito all'interno di una sezione e/o in una stanza dedicata, oppure essere esterno alla scuola. L'ambiente del laboratorio è modificabile, libero e accessibile: viene allestito di volta in volta in funzione degli elementi da osservare e dell'esperienza che si vuole proporre. Al suo interno il bambino può utilizzare in libertà ciò che viene messo a disposizione: attrezzature (lenti d'ingrandimento, bilance, grattugie, mortai, etc.), strumenti digitali (microscopio elettronico, webcam, macchina fotografica, etc.), libri e albi illustrati a tema scientifico che arricchiscono l'esperienza di scoperta. La presenza in sezione di **materiali naturali e destrutturati** sempre a disposizione favorisce la possibilità di esplorare in modo libero e ripetuto, e spesso offre lo spunto per organizzare un percorso più strutturato con tempi dedicati.

Nel considerare il **tempo** della proposta esplorativa, l'insegnante terrà conto dei tempi di ricerca e di apprendimento di ogni bambino: potranno essere progettate esperienze quotidiane, microprogetti o progetti annuali. È fondamentale quindi un'attenta osservazione di tutto ciò che emerge durante le attività: i tempi di attenzione, le parole usate, le richieste di eventuali materiali o strumenti inizialmente non previsti, i diversi livelli di partecipazione dei bambini, in particolare di quelli con bisogni educativi speciali. È importante che non si tratti di un'esperienza episodica, ma che i bambini frequentino quotidianamente il laboratorio scientifico e gli ambienti che favoriscono questo tipo di esplorazioni, in modo da sviluppare dimestichezza con i materiali, gli strumenti, le procedure e interiorizzare, quindi, questa modalità di lavoro e di approccio alla conoscenza.

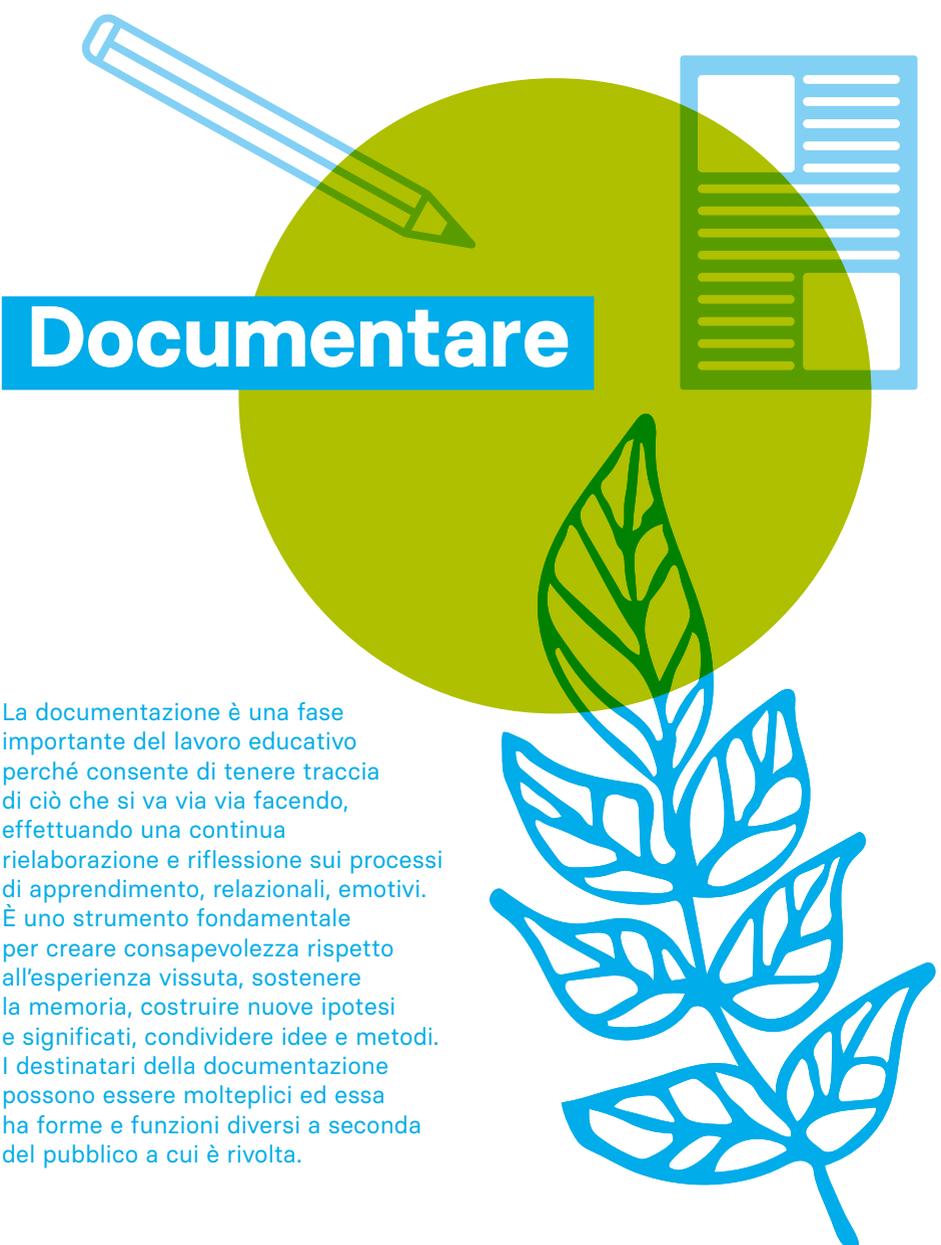


## Rilanci e sviluppi

Nella scuola dell'infanzia i progetti sono costruiti come canovacci a maglie larghe, per accogliere ulteriori stimoli, domande aperte, contaminazioni, proposte, scaturite dal lavoro di gruppo, dalle conversazioni tra bambini, da un evento o da un incontro imprevisto. Il rilancio è tutto ciò che, a partire dall'esperienza che si sta facendo, esce da essa, la modifica, la amplia, dando la possibilità di creare nuovi sviluppi e sperimentazioni, con ulteriori stimoli che vengono forniti direttamente dai bambini stessi; anche l'imprevisto si può trasformare in opportunità, perché porta l'adulto a mettersi in discussione e a cogliere nuovi bisogni e punti di vista.

A volte dai rilanci possono nascere interessanti collaborazioni con esperti esterni (naturalista, pescatore, musicista, agricoltore, artista, artigiano ecc.), che ampliano le competenze e arricchiscono i linguaggi espressivi dei bambini.





# Documentare

La documentazione è una fase importante del lavoro educativo perché consente di tenere traccia di ciò che si va via via facendo, effettuando una continua rielaborazione e riflessione sui processi di apprendimento, relazionali, emotivi. È uno strumento fondamentale per creare consapevolezza rispetto all'esperienza vissuta, sostenere la memoria, costruire nuove ipotesi e significati, condividere idee e metodi. I destinatari della documentazione possono essere molteplici ed essa ha forme e funzioni diversi a seconda del pubblico a cui è rivolta.

## PER SÉ STESSI

Documentare sostiene la riflessione dell'insegnante rispetto al proprio ruolo e alle modalità di conduzione delle attività, consente di mettersi in discussione e rimodulare la funzione di regia e supporto. Analizzare con attenzione la documentazione prodotta permette di acquisire importanti informazioni sui bambini, sui loro interessi, sui processi di apprendimento e sulle relazioni.

## PER I COLLEGHI

La documentazione offre occasioni di riflessione con il collettivo sulle procedure e le modalità di gestione della proposta educativa.

## PER I BAMBINI

Per i bambini è importante poter ripercorrere un'esperienza vissuta, rifletterci, ricordarla, condividerla e confrontarsi con gli altri. Tutto questo aiuta a fare memoria, rinforzare i processi di apprendimento, rielaborarli, far rivivere e nascere nuove curiosità stimolando così nuovi percorsi. Il bambino acquisisce consapevolezza e nel confronto con gli altri scopre cose nuove e arricchisce i propri saperi e le proprie competenze metacognitive.

## PER I GENITORI

La documentazione rivolta alle famiglie in primis offre visibilità alle esperienze realizzate dai bambini, dando spazio anche alle loro relazioni, alle emozioni, alle curiosità, agli apprendimenti, ai percorsi inattesi. È un ponte di dialogo per parlare insieme di educazione, di crescita e favorire una consapevolezza sulla vita del bambino e sulle tante occasioni in cui un'esperienza quotidiana si trasforma in un'occasione di apprendimento e di scoperta. Attraverso queste testimonianze si attiva il confronto, si arriva a condividere con le famiglie le modalità di lavoro, i presupposti teorici, le riflessioni sui bisogni dei bambini ma anche le loro scoperte e i loro processi cognitivi.

## PER IL TERRITORIO

Progettare una documentazione per il territorio significa aprirsi alla comunità del quartiere, della città per condividere le esperienze educative, ma soprattutto per vedere il mondo con gli occhi dei bambini. Significa promuovere una cultura dell'infanzia e sensibilizzare la comunità con mostre, esposizioni, proiezioni video, che possano rappresentare le esperienze di singole realtà o dei servizi 0-6 nella loro complessità.

# Conclusioni

Questo documento si inserisce all'interno della pratica, già consolidata nei Servizi Educativi del Comune di Pesaro di stabilire le principali scelte educative, frutto di formazione, riflessione, condivisione tra tutti gli attori coinvolti nella gestione dei servizi per l'infanzia (insegnanti/educatrici, Coordinamento Pedagogico, uffici, etc.).

Nonostante tali scelte siano l'esito di percorsi e sollecitazioni diversi, i documenti d'indirizzo (sul pasto, i giardini, il materiale non strutturato, le esperienze di ispirazione montessoriana) hanno tutti una coerenza di fondo, che ha a che fare con la nostra idea di bambino e di adulto: un bambino attivo, capace, costruttore dei propri apprendimenti; un adulto che è, contemporaneamente, base sicura e regista di contesti d'esperienza e relazioni. Produrre delle linee guida è, per noi, il modo in cui cerchiamo di costruire una cornice di pensiero uniforme e una modalità di lavoro omogenea, ma anche un'immagine chiara che restituisca ai genitori e alla comunità territoriale il senso e le pratiche che caratterizzano l'offerta educativa dei nostri servizi.



Comune di Pesaro

**Assessorato alla Crescita  
Servizi alla Persona e alla Famiglia**

**Valter Chiani**

*Dirigente Servizi alla Persona  
e alla Famiglia - ATS n.1*

**Simona Bertozzini**

*Responsabile U.O. attività educative*

**Enrica Marchionni**

*Responsabile U.O. attività complementari*

#### **HANNO PARTECIPATO ALLA REALIZZAZIONE DI QUESTO DOCUMENTO**

##### **Le insegnanti delle Scuole dell'Infanzia**

Ambarabà  
Cappuccetto rosso  
Filo rosso  
Giardino fantastico  
Giostra  
Grande quercia  
Grillo parlante  
Gulliver  
Mary Poppins  
Peter Pan  
Poi...poi  
Specchio magico  
Tre giardini

##### **Coordinamento Pedagogico del Comune di Pesaro**

**Centro Risorse Educative  
IDEA**

##### **Con il sostegno di**

**LABIRINTO**  
cooperativa sociale

##### **Design grafico e impaginazione**

RossodiGrana  
*Roberta Manzotti*  
*Enrico Mosconi*



**Pesaro 2024**  
Capitale italiana  
della cultura

[www.comune.pesaro.pu.it](http://www.comune.pesaro.pu.it)