



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

RdS
RICERCA DI SISTEMA



Sviluppo di uno strumento per la valutazione delle modalità della gestione dell'energia delle PMI e l'individuazione di opportunità per il loro miglioramento

Efficienza energetica dei prodotti e dei processi industriali

Prof. Vito Introna, Ing. Annalisa Santolamazza, Prof. Luca Andreassi

Università degli Studi di Roma «Tor Vergata»

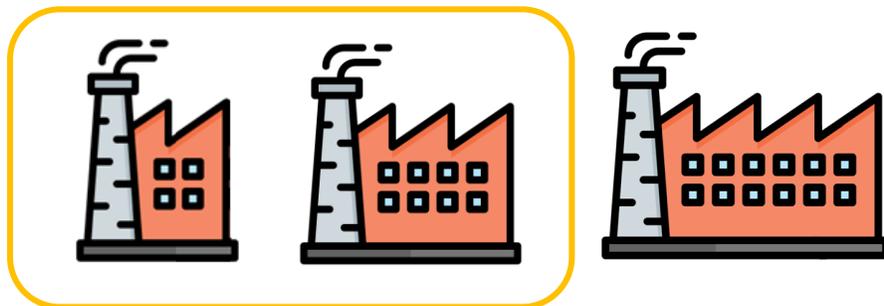
Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa «Mario Lucertini»

Contesto

PMI

Le piccole e medie imprese (PMI) in Europa rappresentano una parte fondamentale del settore economico, **costituendo il 99% dell'intera economia europea.**

Si stima che le PMI **potrebbero migliorare la propria efficienza energetica fino al 30%**, anche attraverso misure che non richiedono investimenti di capitale.



OSTACOLI

Risorse economiche e finanziarie limitate



Mancanza generale di consapevolezza e competenza specifiche sulla gestione dell'energia che ostacola l'uso delle tecnologie e delle pratiche di efficienza energetica disponibili



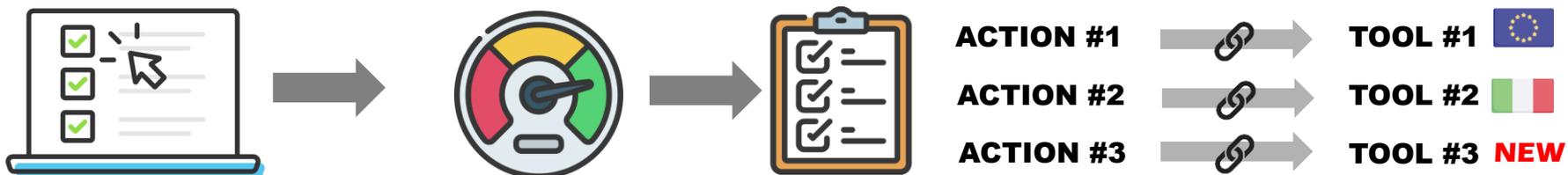
Incertezza sui risultati e sui benefici delle opportunità di miglioramento



Obiettivo del progetto

Il progetto biennale mira ad affrontare queste sfide **introducendo uno strumento completo** che faciliti **l'autovalutazione e il miglioramento progressivo delle pratiche di gestione** dell'energia tra le PMI.

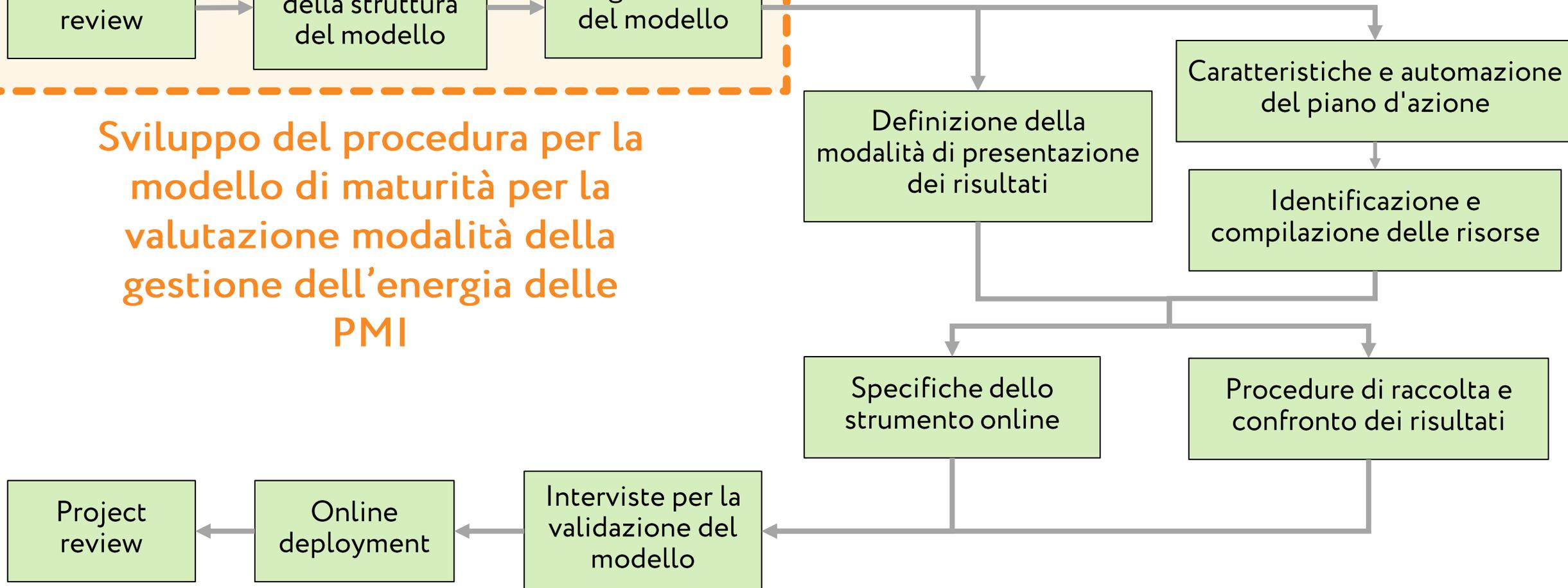
- Lo strumento proposto è progettato per essere **scalabile e facilmente accessibile**, garantendo un'ampia **usabilità** in tutto il settore.
- Al termine della valutazione lo strumento propone **un piano di miglioramento su misura**, progettato specificamente per la situazione individuale di ciascuna PMI.
- Questo piano include la **fornitura di strumenti pratici** che le PMI possono utilizzare per migliorare la loro gestione dell'energia.
- L'obiettivo è fornire **soluzioni accessibili e pratiche** che consentano alle PMI di migliorare la propria efficienza energetica in modo sostenibile e efficace, considerando le **specificità e le sfide di ciascuna organizzazione**.



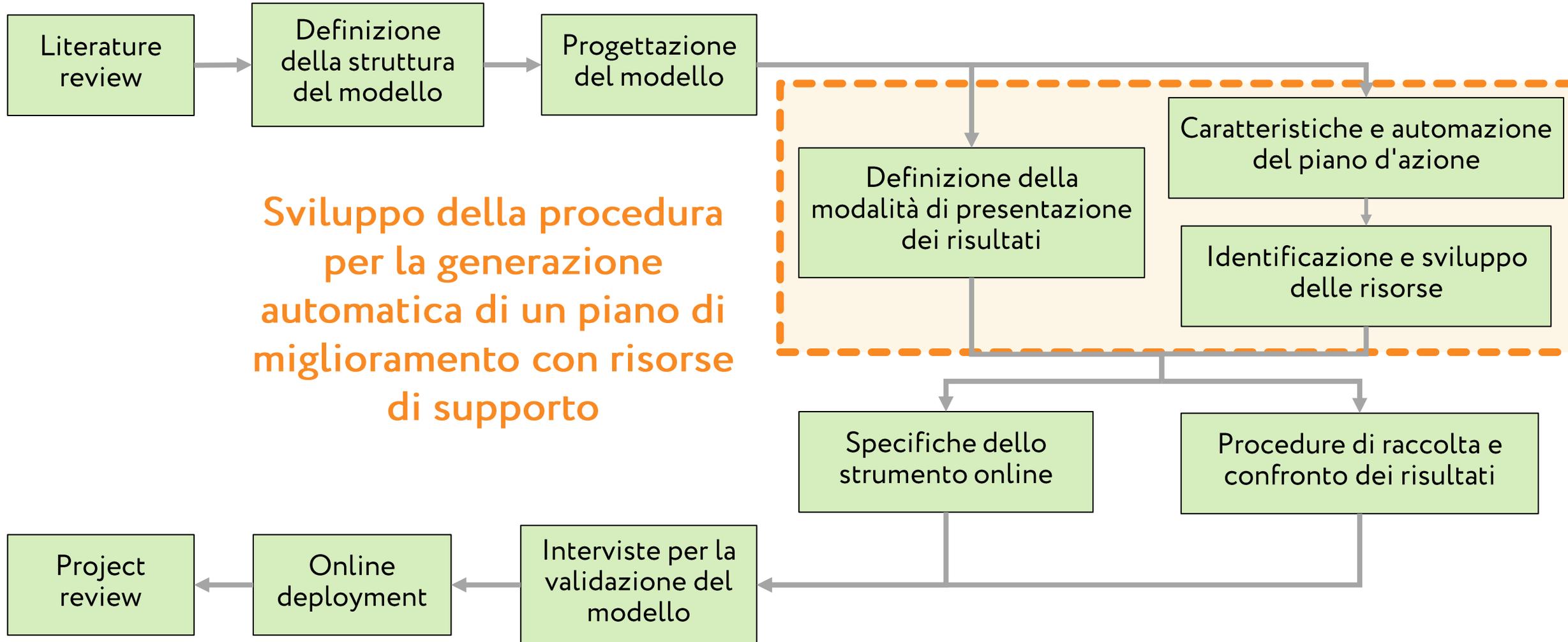
Overview del progetto



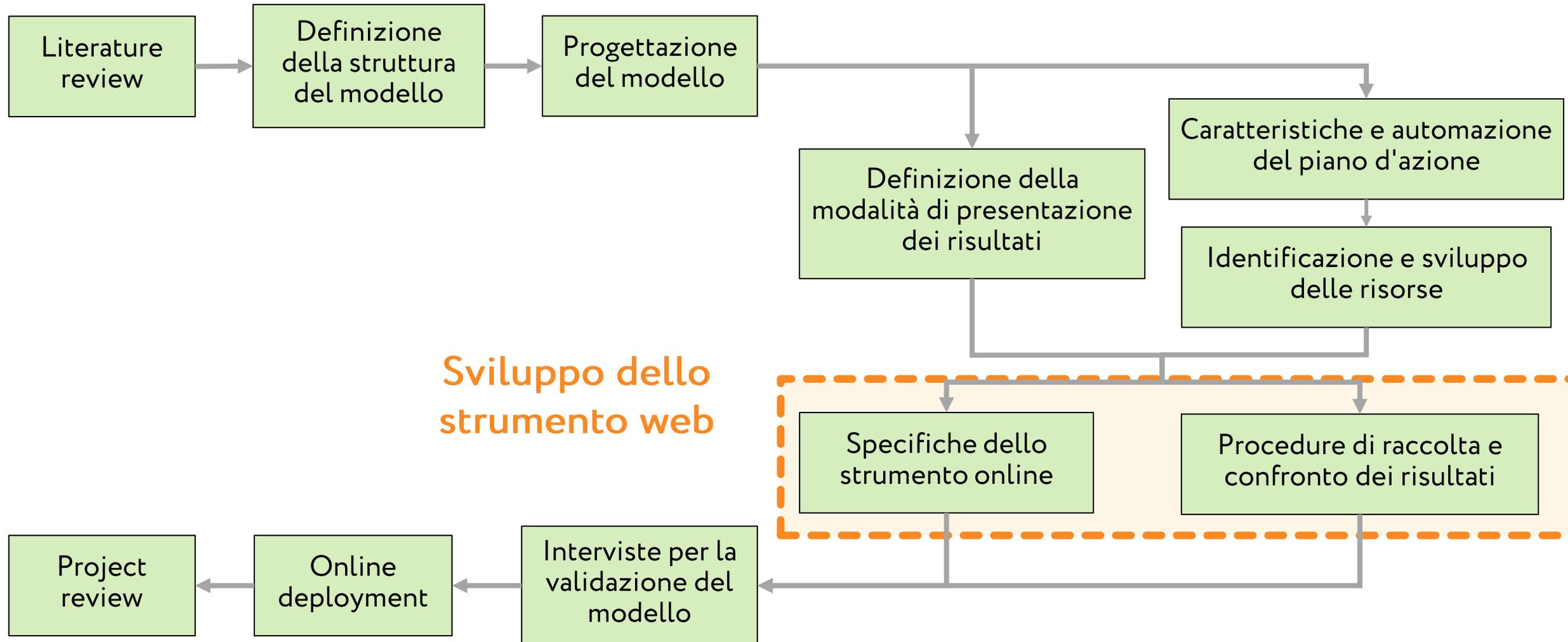
Sviluppo del procedura per la modello di maturità per la valutazione modalità della gestione dell'energia delle PMI



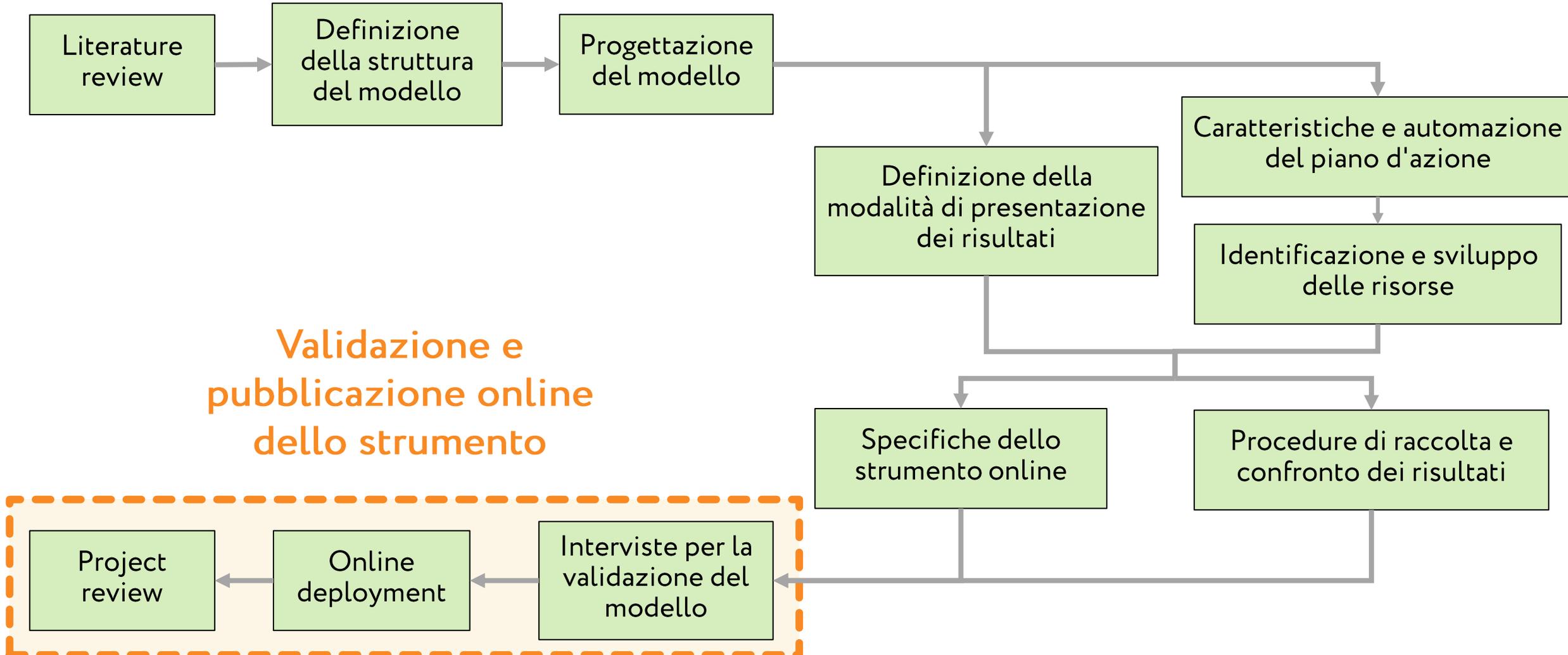
Overview del progetto



Overview del progetto



Overview del progetto



Modello di maturità per l'autovalutazione delle PMI

PROGETTAZIONE DEL MODELLO DI MATURITÀ

L'uso del modello di maturità fornisce una **valutazione dettagliata della singola PMI** per acquisire una comprensione approfondita del proprio stato attuale in termini di gestione dell'energia.



Il questionario deve essere progettato in modo da essere **completo ma semplice da compilare**, con **domande a scelta multipla**.

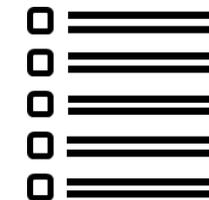
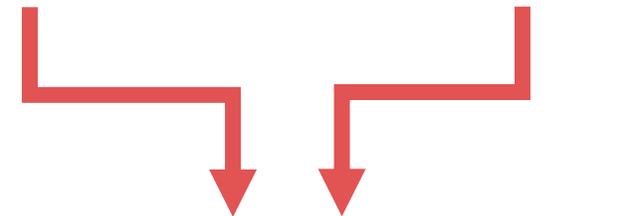
Il design garantisce che le PMI possano autovalutare accuratamente la propria maturità nella gestione dell'energia con il minimo sforzo.



Revisione della letteratura scientifica dei modelli di maturità esistenti



Analisi della famiglia di norme tecniche ISO 50000



Censimento dei requisiti



Quesiti definitivi del modello di maturità

Livelli di maturità della gestione energetica nelle PMI

Un modello di maturità è uno strumento in grado di **quantificare numericamente** la capacità di una organizzazione di gestire i propri fabbisogni energetici allo scopo di promuovere un miglioramento all'interno dell'organizzazione.

Livello 1

INIZIALE

Le pratiche di gestione dell'energia sono in gran parte **informali e reattive**, con una consapevolezza e una comprensione limitate dei principi di gestione dell'energia.

Livello 2

BASE

Le PMI iniziano a riconoscere l'importanza della gestione dell'energia e adottano i **primi passi per formalizzare** le loro pratiche.

Livello 3

INTERMEDIO

Le PMI hanno stabilito **pratiche strutturate** di gestione dell'energia che sono integrate nelle loro operazioni aziendali complessive.

Livello 4

OTTIMIZZATO

Le pratiche di gestione dell'energia sono **completamente integrate e continuamente ottimizzate** in un sistema di gestione dell'energia.

Dimensioni di maturità della gestione energetica nelle PMI



Approccio strategico

- Fondamentale per assicurare il successo dello sviluppo di sistemi di gestione dell'energia è il sostegno da parte dell'alta direzione e questa prima dimensione rappresenta questo aspetto.



Consapevolezza, conoscenza e competenza

- L'aspetto umano ha una valenza basilare nella gestione aziendale. Le conoscenze e competenze possedute dalle risorse dell'azienda sono fondamentali.



Approccio metodologico

- Questa dimensione riguarda la definizione dell'approccio utilizzato per affrontare la questione della gestione dell'energia e della riduzione dei consumi energetici.



Struttura Organizzativa

- Questa dimensione riguarda le relazioni interne all'organizzazione necessarie a sviluppare la gestione dell'energia e come sono definiti e coordinati i compiti assegnati nell'impresa.



Gestione delle prestazioni energetiche e Sistema Informativo

- Un elemento fondamentale è costituito dal sistema per la raccolta, l'analisi ed il reporting di tutti i dati relativi alle prestazioni energetiche.



Best practices

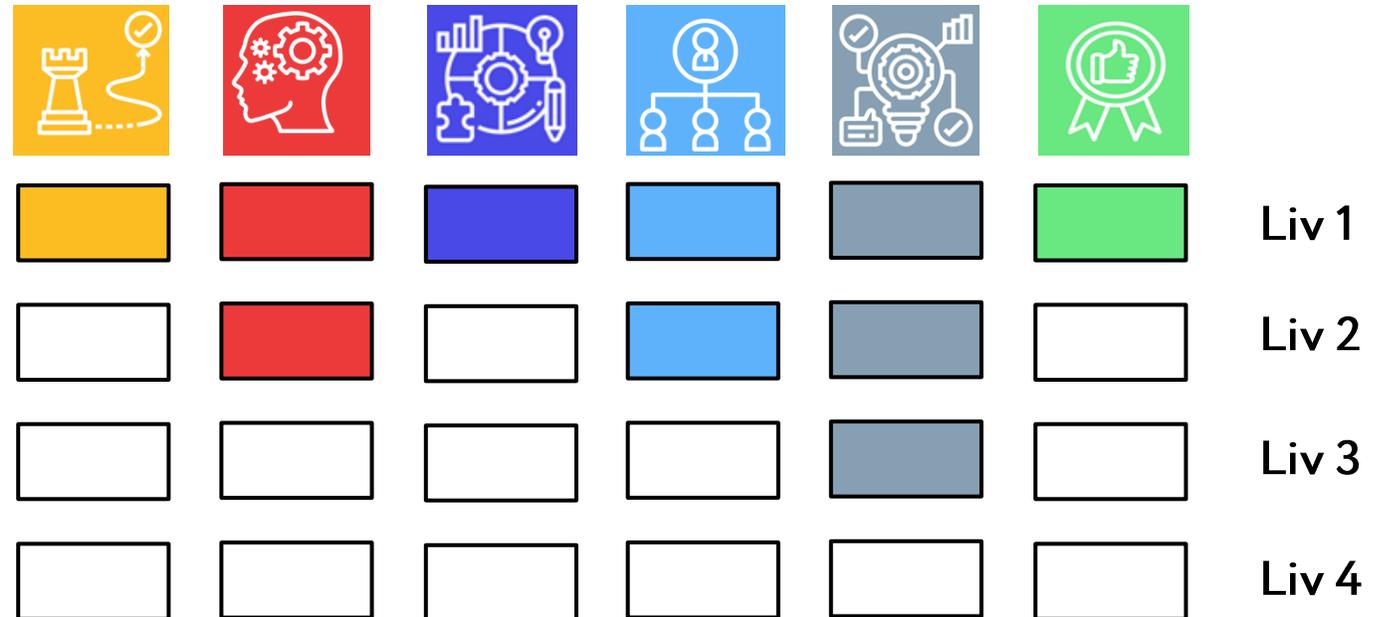
- Questa dimensione riguarda la standardizzazione ed ottimizzazione delle attività e dei processi che hanno un impatto sulle prestazioni energetiche dell'organizzazione.

Struttura dinamica del questionario

Il questionario è **progettato dinamicamente** in modo che **la sequenza** delle domande presentate **dipenda da come si risponde alle domande**. Questo approccio garantisce che le domande successive siano pertinenti, **semplificando** anche il processo.

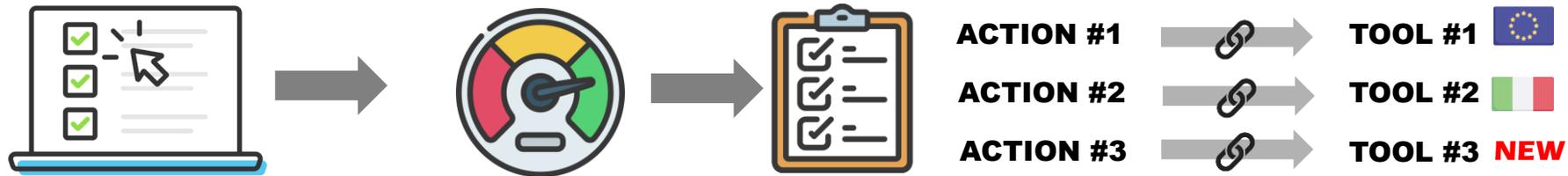
Se il punteggio ottenuto alle domande è superiore al **valore di soglia** la PMI vedrà **ulteriori domande** riguardanti quella dimensione per approfondire l'assessment di quell'aspetto.

In caso contrario le domande relative a quell'aspetto **termineranno**.



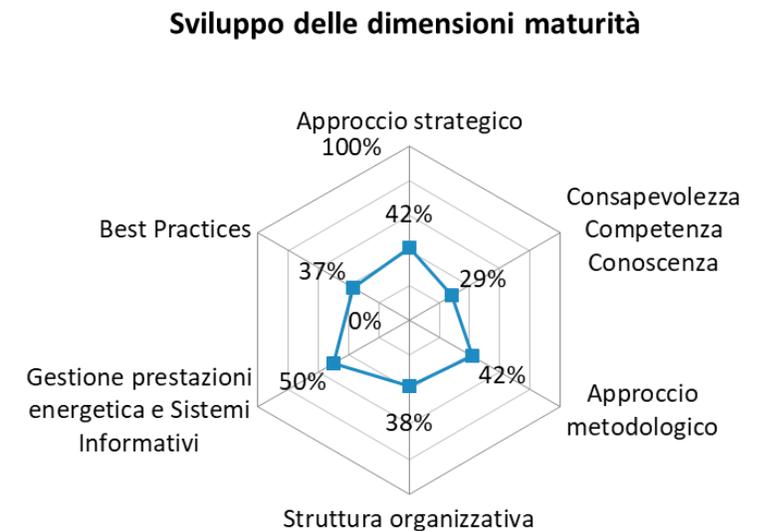
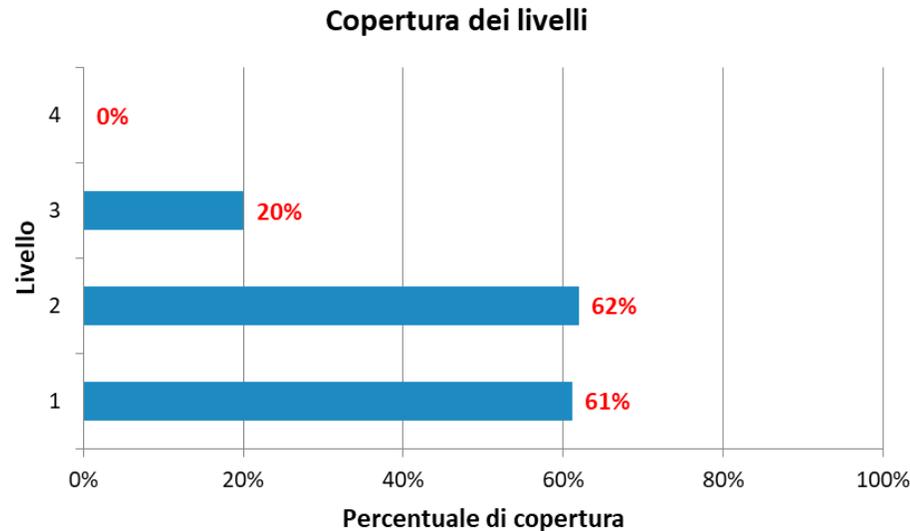
Nella sua **versione completa** il questionario presenta **42 domande**.

Report di valutazione

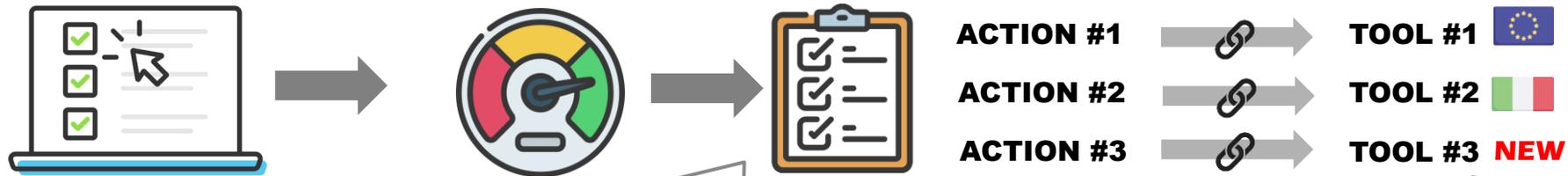


A conclusione del questionario è generato un **report** che descrive lo stato della gestione energetica della PMI, **individuando le aree** in cui è **più conveniente** concentrare l'attenzione attuale.

Indice di maturità globale	1,6
----------------------------	-----



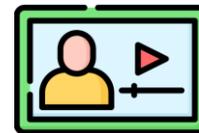
Sviluppo del piano di miglioramento



GENERAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO

- ▶ Per ogni domanda per cui non si raggiunge il punteggio massimo viene fornita una raccomandazione per guidare il miglioramento.
- ▶ Le raccomandazioni sono organizzati in base alla priorità consigliata di azione creando così un **piano strutturato**.
- ▶ **Per ogni raccomandazione** viene fornita una risorsa di supporto.

TIPOLOGIE DI RISORSE DI SUPPORTO



Pillole formative su principi di gestione dell'energia e strumenti per migliorare le conoscenze delle PMI



Fogli di calcolo contenenti strumenti da poter applicare in autonomia



Riferimenti a risorse esterne pertinenti, compresi strumenti e risorse sviluppati in altri progetti di ricerca



Documenti utili per migliorare le conoscenze delle PMI

Publicazione online del tool

Possibilità di **autovalutazione** da parte delle PMI

Possibilità di **ripetizione nel tempo** della valutazione per individuare e valorizzare i miglioramenti portati avanti

Possibilità di **aggiornamento continuo** delle risorse di supporto

Possibilità di **confrontare**, in maniera autonoma e privata, le proprie prestazioni di gestione dell'energia con la **media degli altri intervistati**, una volta raggiunto un numero significativo di risultati.

Pubblicazione online del tool

A Dicembre sarà reso disponibile online il tool sviluppato per l'autovalutazione delle modalità della gestione dell'energia delle PMI e l'individuazione di opportunità per il loro miglioramento.



Compilando questo modulo, si riceverà una notifica non appena il tool sarà disponibile online!



Conclusioni

- ▶ Attraverso lo sviluppo di un modello di maturità **dinamico su misura**, le singole PMI possono svolgere **un'autovalutazione** delle proprie pratiche di gestione dell'energia.
- ▶ Lo strumento permette di generare un **piano di miglioramento** a cui sono associate risorse di supporto concrete, permettendo anche di mettere a fattor comune e **valorizzare gli sforzi e la conoscenza già prodotta da altri progetti** nazionali e internazionali.
- ▶ Il carattere dinamico del questionario permette di **contenere lo sforzo** richiesto per l'autovalutazione pur garantendo la **completezza e rappresentatività** dell'analisi.



Grazie per l'attenzione

Ing. Annalisa Santolamazza

annalisa.santolamazza@uniroma2.it

Università degli studi di Roma «Tor Vergata»

Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa «Mario Lucertini»

Per ricevere una notifica
non appena il tool sarà
disponibile online!





TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA