



DVR

RISCHIO SISMICO

CONTENT

- 1 OBIETTIVO
- 2 INQUADRAMENTO NORMATIVO
- 3 SWOT
- 4 IS e STATI LIMITE
- 5 CLASSIFICAZIONE SISMICA
- 6 A VALLE DELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA : DVRe PEM
- 7 SISMA BONUS

VALUTARE IL RISCHIO SISMICO



17

D.Lgs. n.81/2008
Art. 17 comma1:

“Il datore di lavoro deve effettuare la valutazione di tutti i rischi [...]”

64

D.Lgs. n.81/2008
Art. 64 comma 1:

“Il DL provvede affinché i luoghi di lavoro vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e salute dei lavoratori”

Allegato
IV

D.Lgs. n.81/2008
Art. 63 Allegato IV
“Requisiti dei luoghi di lavoro”:

“Gli edifici che ospitano i luoghi di lavoro o qualunque altra opera e struttura presente nel luogo di lavoro, devono essere stabili [...]”

589

Codice Penale
Art. 589 Omicidio colposo:

“Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona è punito con la reclusione da [...] 2 a 7 anni”

231

D.Lgs.n.231/2001
Art. 5 Responsabilità dell'ente:

“l'ente è responsabile per i reati commessi nel suo interesse o a suo vantaggio [...]”



IN CASO DI INTERVENTI DI
MIGLIORAMENTO/
ADEGUAMENTO

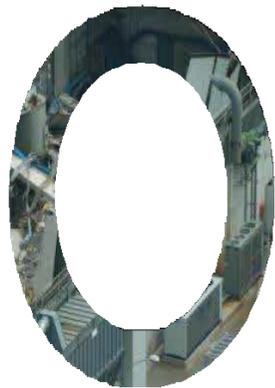
- protezione persone
- aumento del valore dell'immobile
- business continuity
- competitor strategies

P U N T I D I F O R Z A



- analisi dei rischi incompleta
- costi sociali ed economici
- non conformità Sistema di Gestione

P U N T I D I D E B O L E Z Z A



- aumento del valore dell'immobile
- detrazioni fiscali (*)

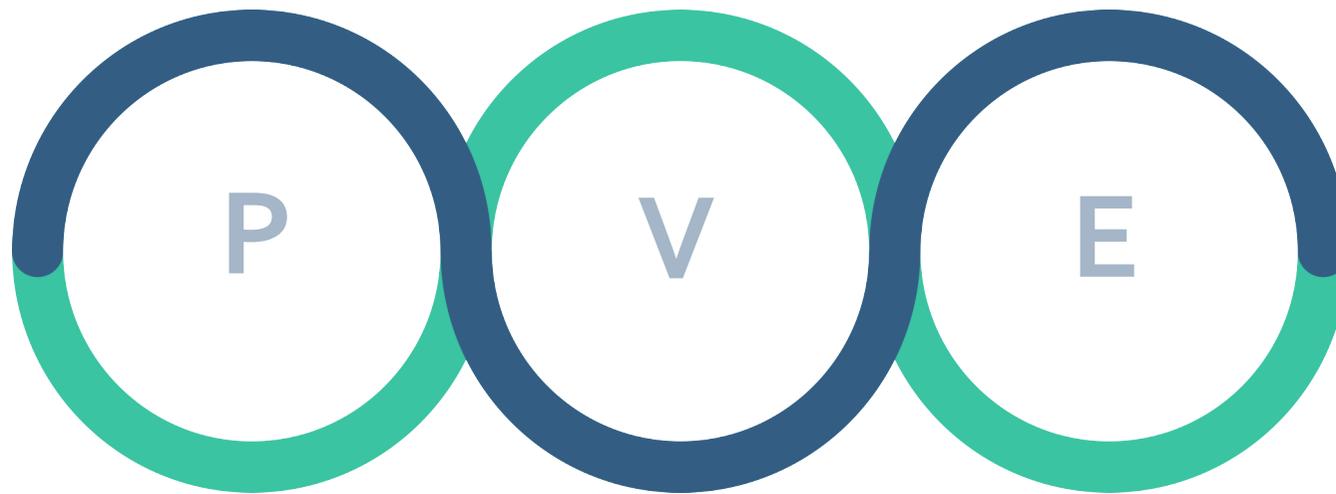
O P P O R T U N I T À



- persone
- macchine
- stabilimento
- responsabilità giuridica

M I N A C C E

(*) detrazione fiscali riferite alla Legge di Bilancio 232/2016



PERICOLOSITÀ
dove si trova l'edificio

VULNERABILITÀ
come risponde al sisma

ESPOSIZIONE
destinazione d'uso e occupanti
(quale attività si svolge)

PERICOLOSITÀ



ZONIZZAZIONI

SISMICHE

I-II-III-IV

NORD

CENTRO

SUD

VULNERABILITÀ



VERIFICA SEMPLIFICATA

VERIFICA COGENZA PROGETTUALE

- progetto strutturale
- norme antisismiche

[1] + VERIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

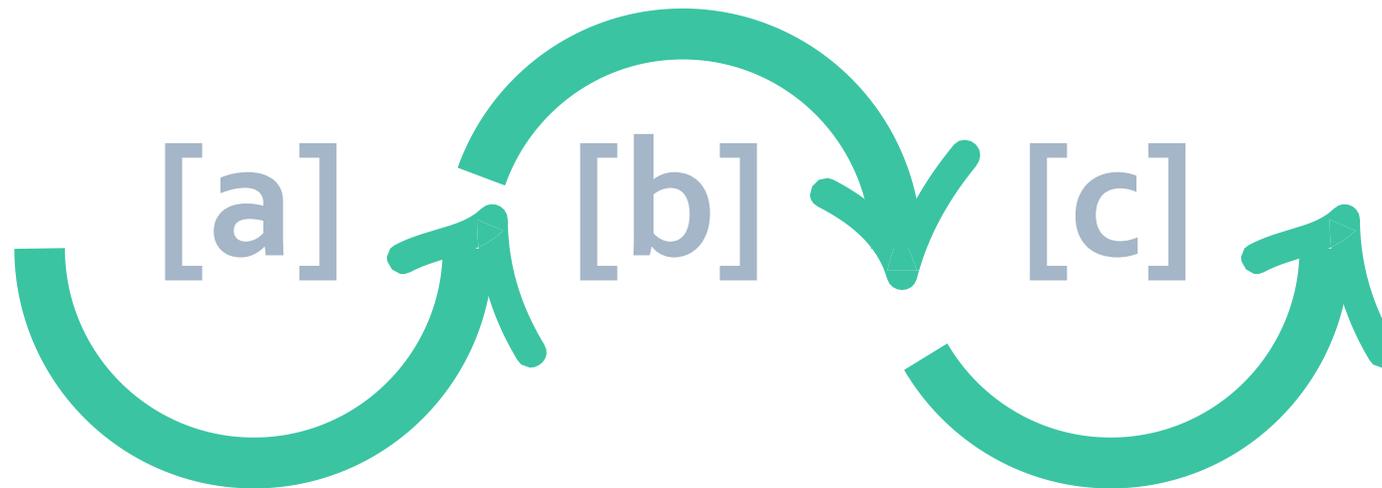
- sopralluogo di
- rispondenza
- rilievo quadrofessurativo
- verifica strutture ed elementi non portanti

VERIFICA ESTESA

[1] + [2] + INDAGINI DIRETTE & MODELLO

- modellazione strutturale
- analisi dei materiali (non sempre obbligatoria)

ESPOSIZIONE



CARATTERISTICHE

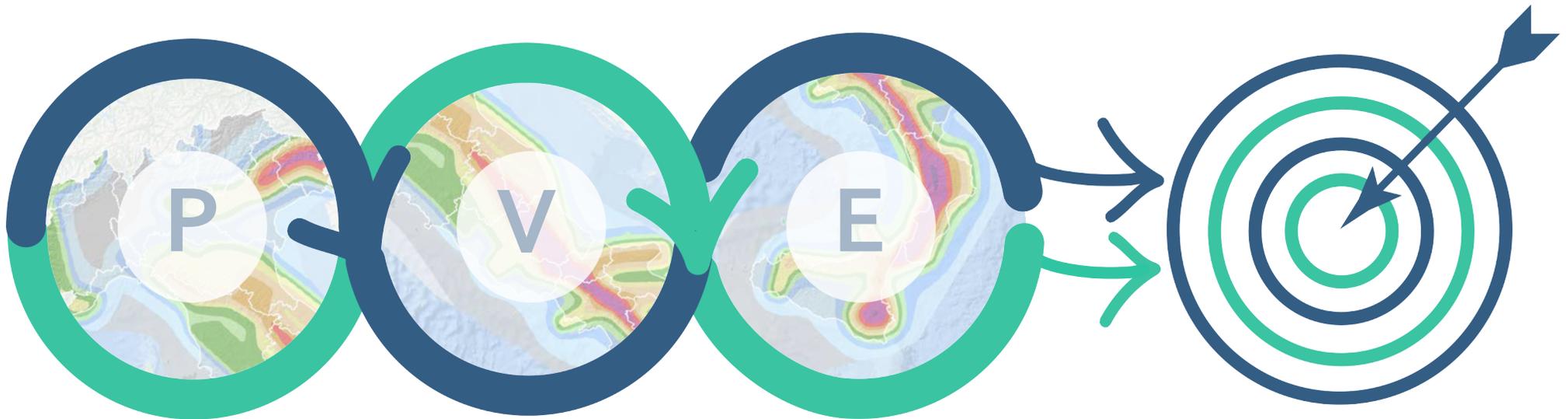
- n° occupanti

SITO

- capacità motoria
- capacità esodo

SPECIFICHE

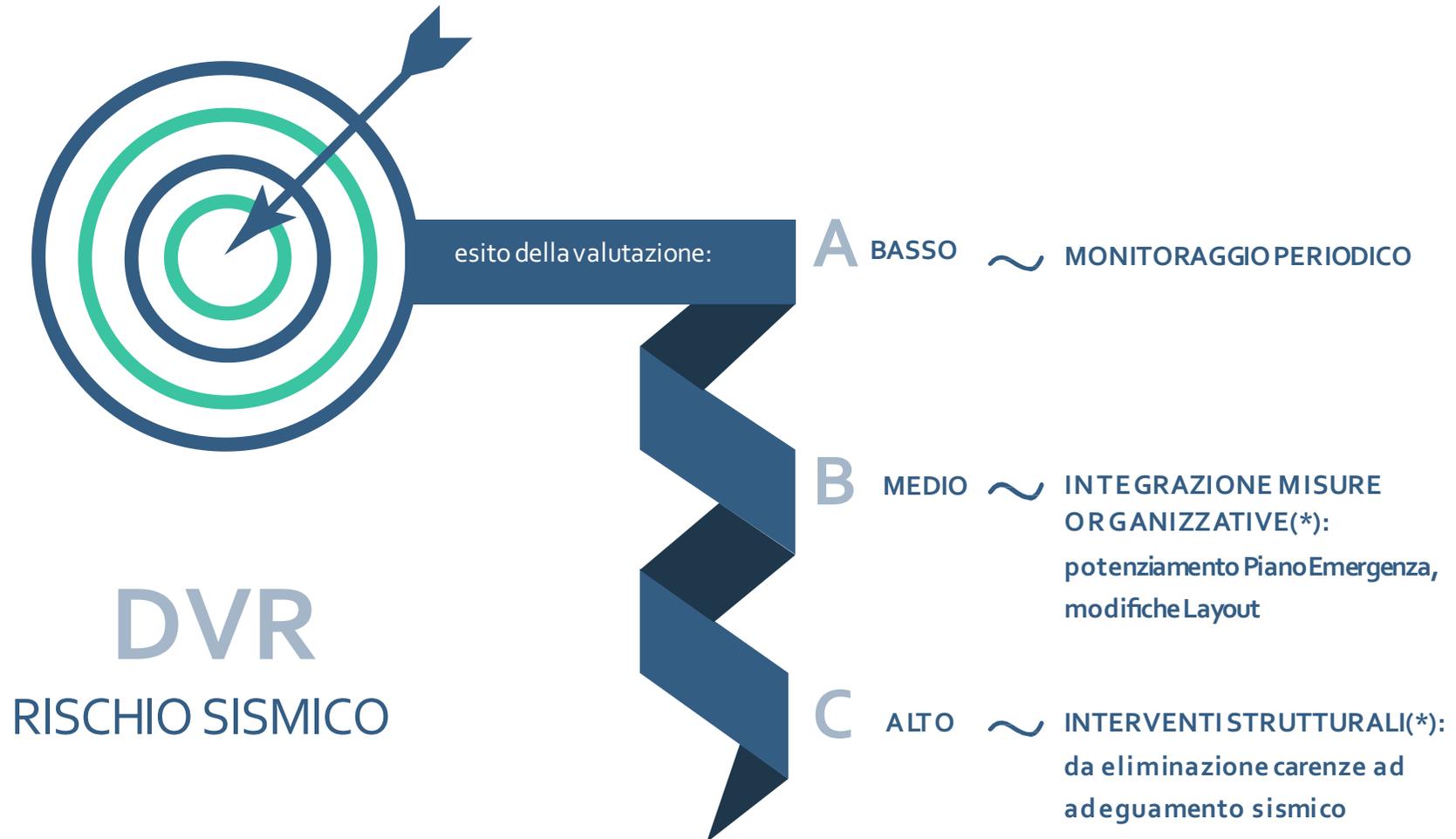
- beni



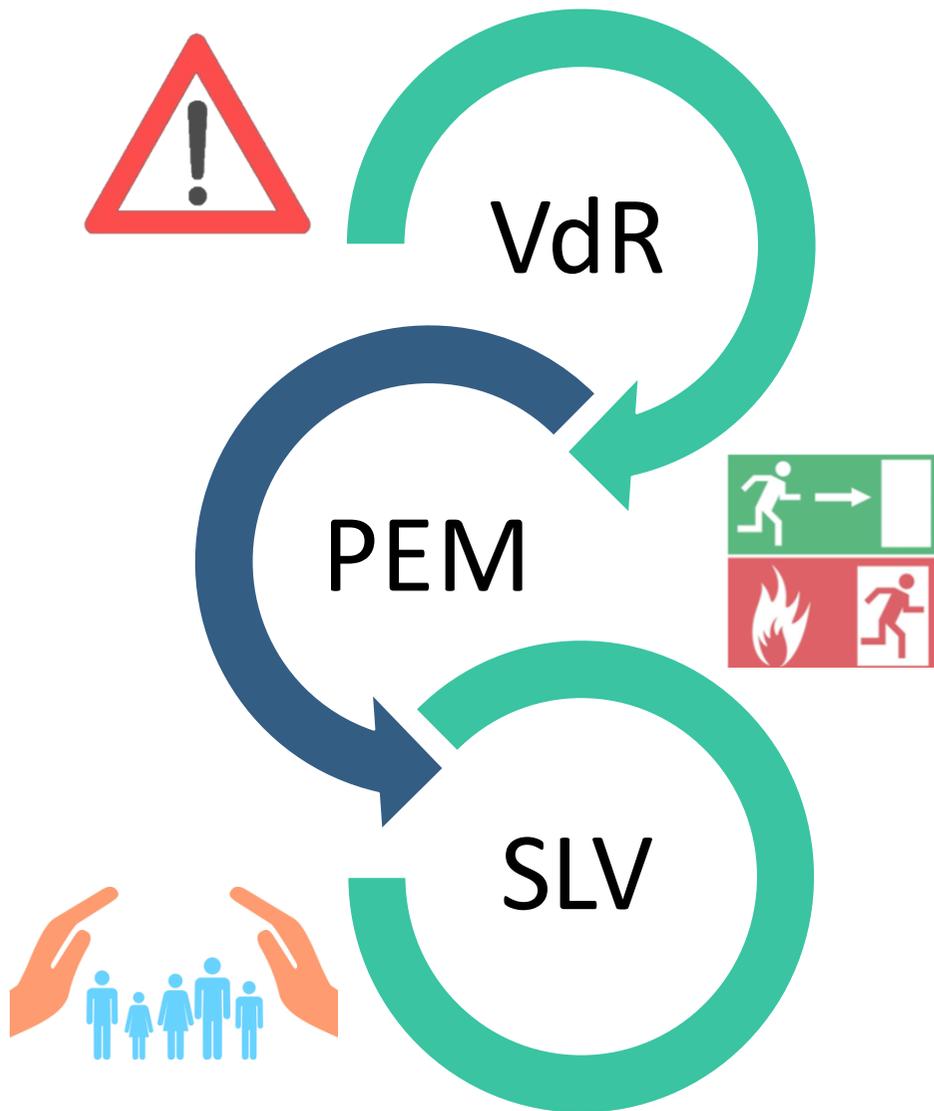
I diversi livelli di valutazione di Vulnerabilità vengono combinati con i parametri di Esposizione per ottenere un indice di rischio residuo:

$$R = f(P \times V \times E)$$

DVR
RISCHIO SISMICO



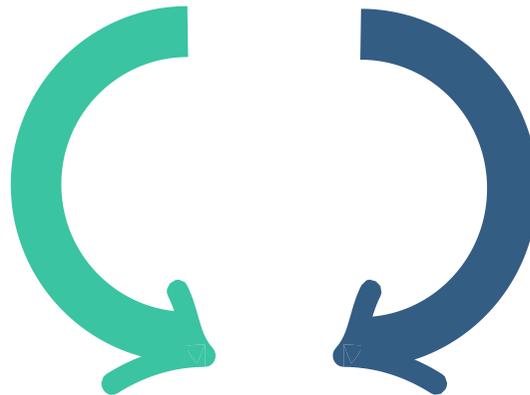
(*) in relazione al grado di approfondimento delle modifiche di vulnerabilità (semplificata/estesa)



Per una corretta Valutazione dei Rischi (VdR)
e Piano di Emergenza (PEM)
è necessario tenere in considerazione lo
Stato limite di Salvaguardia della Vita (SLV)

Parametro di quantificazione del rischio della struttura è l' «Indice di **Sicurezza**» (IS) ovvero «Indice di **Rischio**»

Ad ogni stato limite (Stato limite di Operatività SLO, Stato limite di Danno SLD, Stato limite di Salvaguardia della Vita SLV, Stato limite di Collasso SLC) corrisponde un indice di sicurezza (IS)



È definibile un **IS-V** riferito alle condizioni dello stato limite di **Salvaguardia della Vita**

Tale indice è quello che entra nella valutazione del rischio sismico D.L.gs.81/08.

Il Certificato di **Classificazione Sismica** assevera qual è il **rischio** sismico a cui è sottoposto un determinato **immobile**

ed è espresso in percentuale di **IS-V** o **PAM** (Perdita Annuale Media attesa)



La **Valutazione dei Rischi** contiene la valutazione sismica riferita ad **ogni** elemento costituente l'**immobile**.

Non è possibile individuare un **indice** o **classe** di rischio **univoco** per l'intero immobile ma per diverse categorie

STRUTTURA

pareti

solai

camini

FINITURE

rivestimenti

controsoffitti

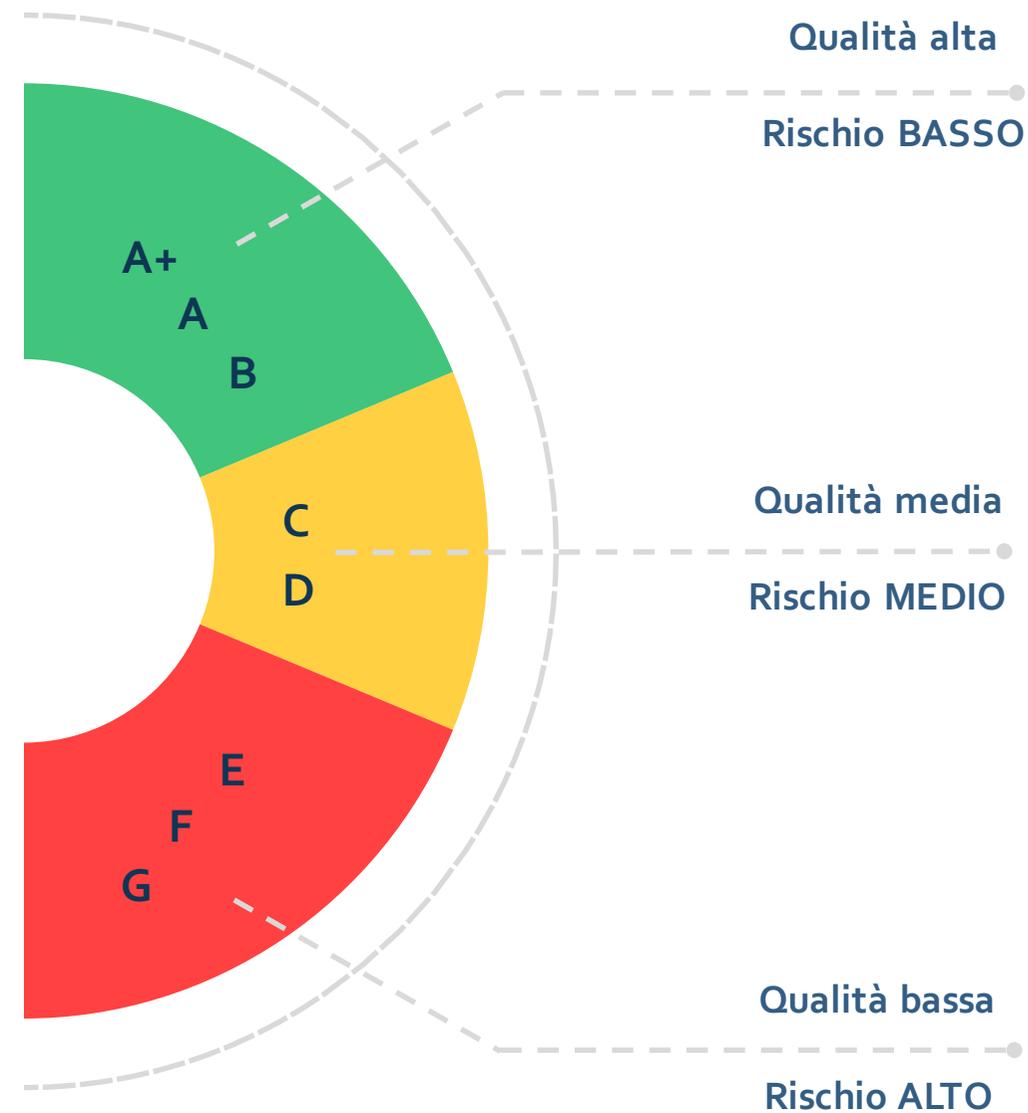
vetrate

IMPIANTI

elettrici

meccanici

antincendio



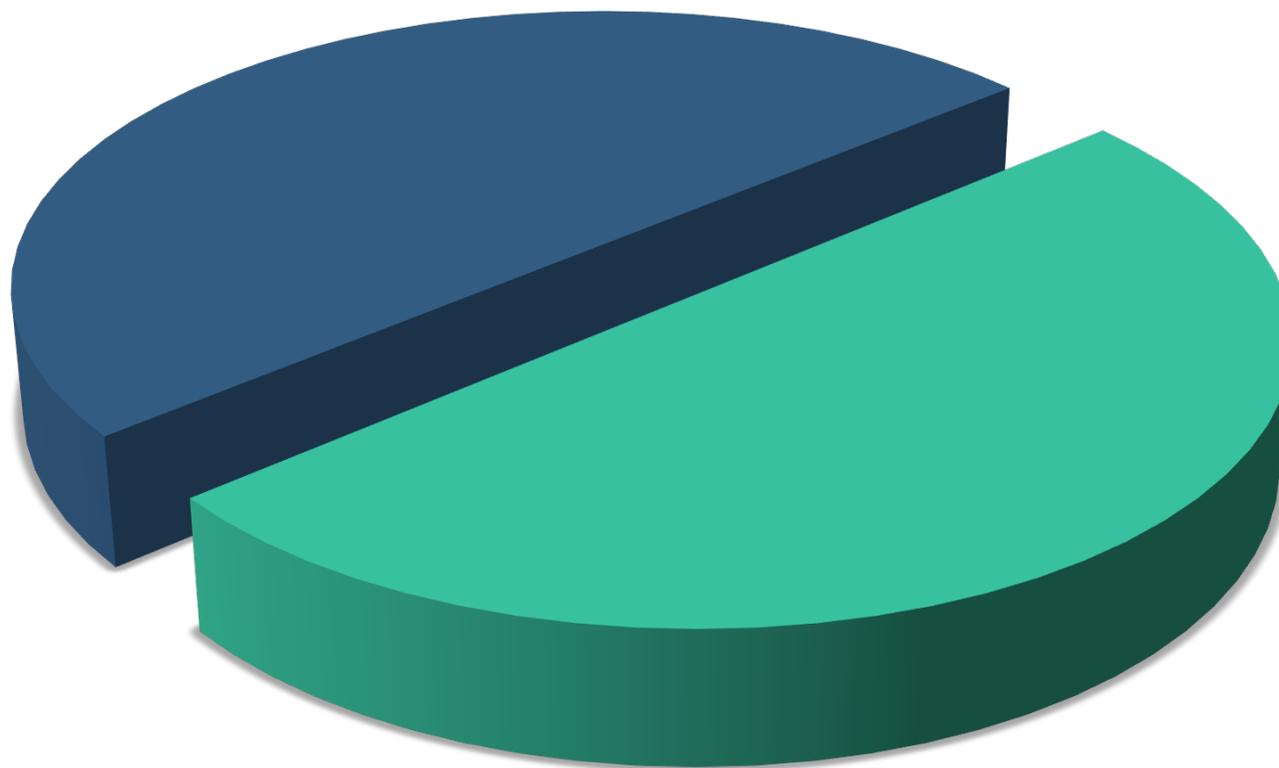
La determinazione della **classe di rischio estesa** sarà definita per la **struttura** mediante suddivisione in classi

Classificazione del rischio per gli elementi secondari

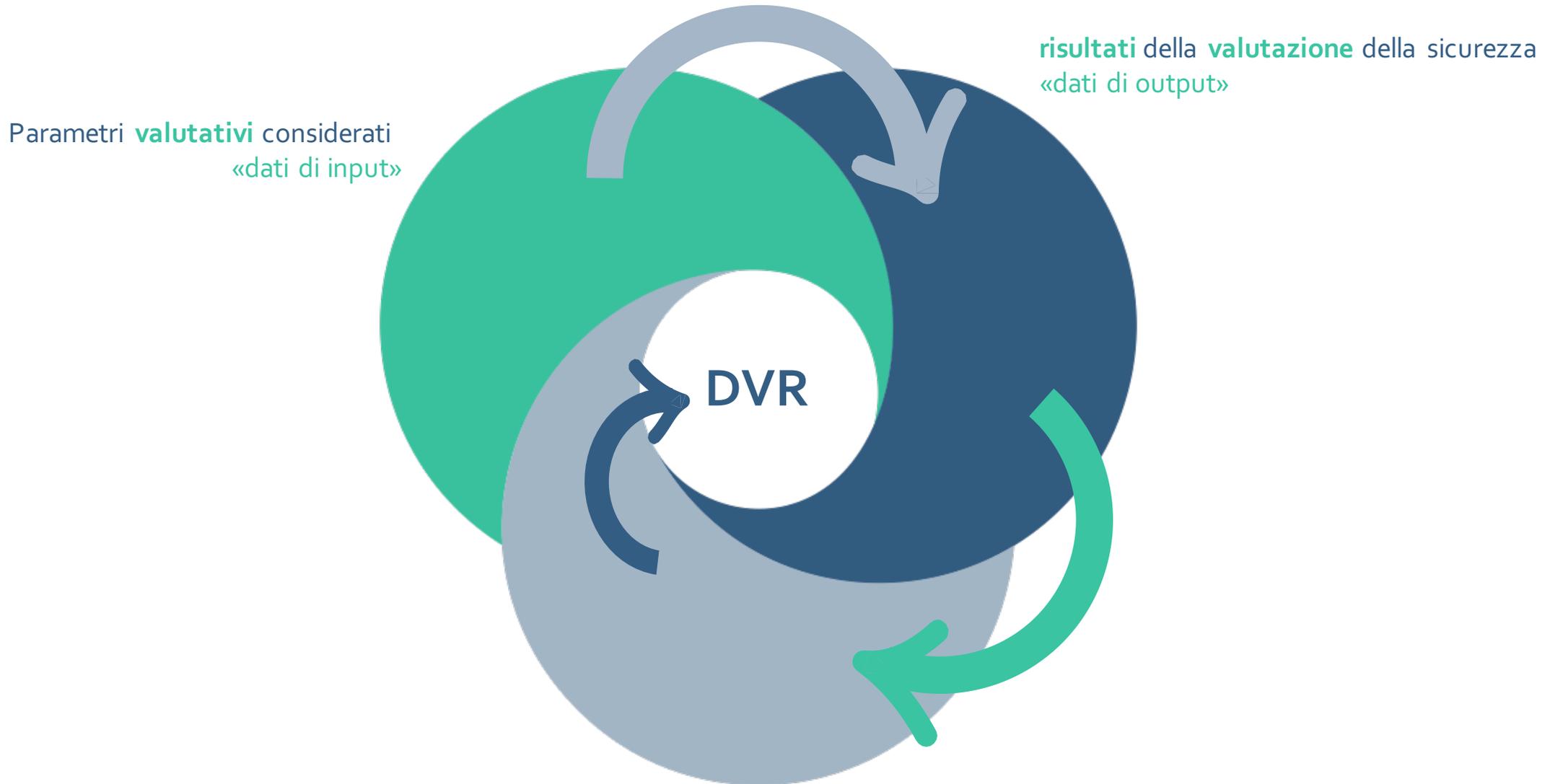
<i>BASSO</i>	<i>MEDIO</i>	<i>ALTO</i>
elementi adeguati o che per posizione o funzione non possono costituire fonte di rischio	elementi che presentano sufficienti caratteristiche di sicurezza e che per posizione o tipologia non costituiscono fonte di rischio o per i quali il rischio può essere mitigato attraverso una corretta informazione e/o gestione del rischio residuo	elementi non adeguati o non adeguabili che costituiscono fonte di rischio

Il T.U. 81/08 prevede

Nel **breve** periodo: rilevare le eventuali **criticità** e risolverle mediante **interventi locali**



Nel **medio-lungo** periodo: Campagna di interventi di **miglioramento sismico**



l'**individuazione** e la **programmazione** degli interventi di **miglioramento**
dei livelli di sicurezza degli elementi strutturali e non **strutturali**

Al fine di redigere un buon **Piano di Emergenza** è possibile utilizzare il metodo convenzionale di modellazione della struttura per individuare con precisione i punti o le aree critiche di una costruzione.

Attraverso tale rappresentazione è possibile quindi individuare la strategia di emergenza più adatta al contesto **divenendo** di fatto

progettisti della sicurezza

Le referenze di Galileo Ingegneria:



VS Autogrill Pontechianti

VS Parco Commerciale Meraville



VS BASF Pontecchio Marconi



PERIZIE ED INTERVENTI

DETRAZIONI FISCALI

Legge di Bilancio n°232/2016
periodo di applicazione da 01/01/2017 a 31/12/2021; possono
beneficiare delle detrazioni i soggetti IRPEF e IRES

