

## **RISPARMIO ENERGETICO IN EDILIZIA**

**ESIGENZE ED OPPORTUNITÀ DEGLI EDIFICI PASSIVI  
NELLE NUOVE COSTRUZIONI E NELLE RISTRUTTURAZIONI**

### ***Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo***

Maurizio Biolcati Rinaldi  
Dipartimento di Ingegneria - Università di Ferrara

1 dicembre 2011, ore 18.00

Sala BETA CENTER – via Bologna 453 A/B – Ferrara

**RISPARMIO ENERGETICO IN EDILIZIA**

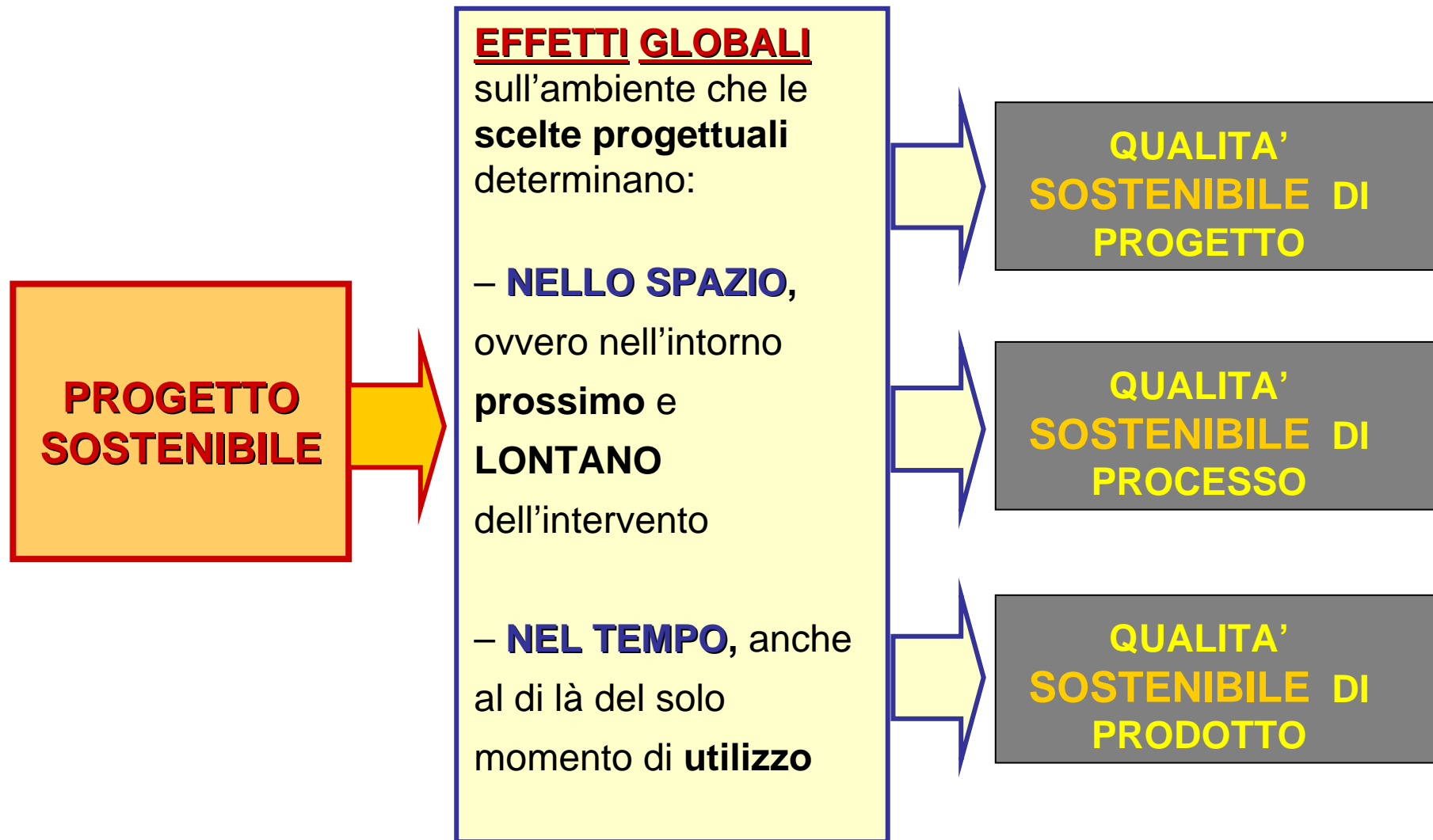
**SOSTENIBILITA' E EDIFICI PASSIVI**

**CICLO DI  
VITA DI UN  
EDIFICIO  
PASSIVO**

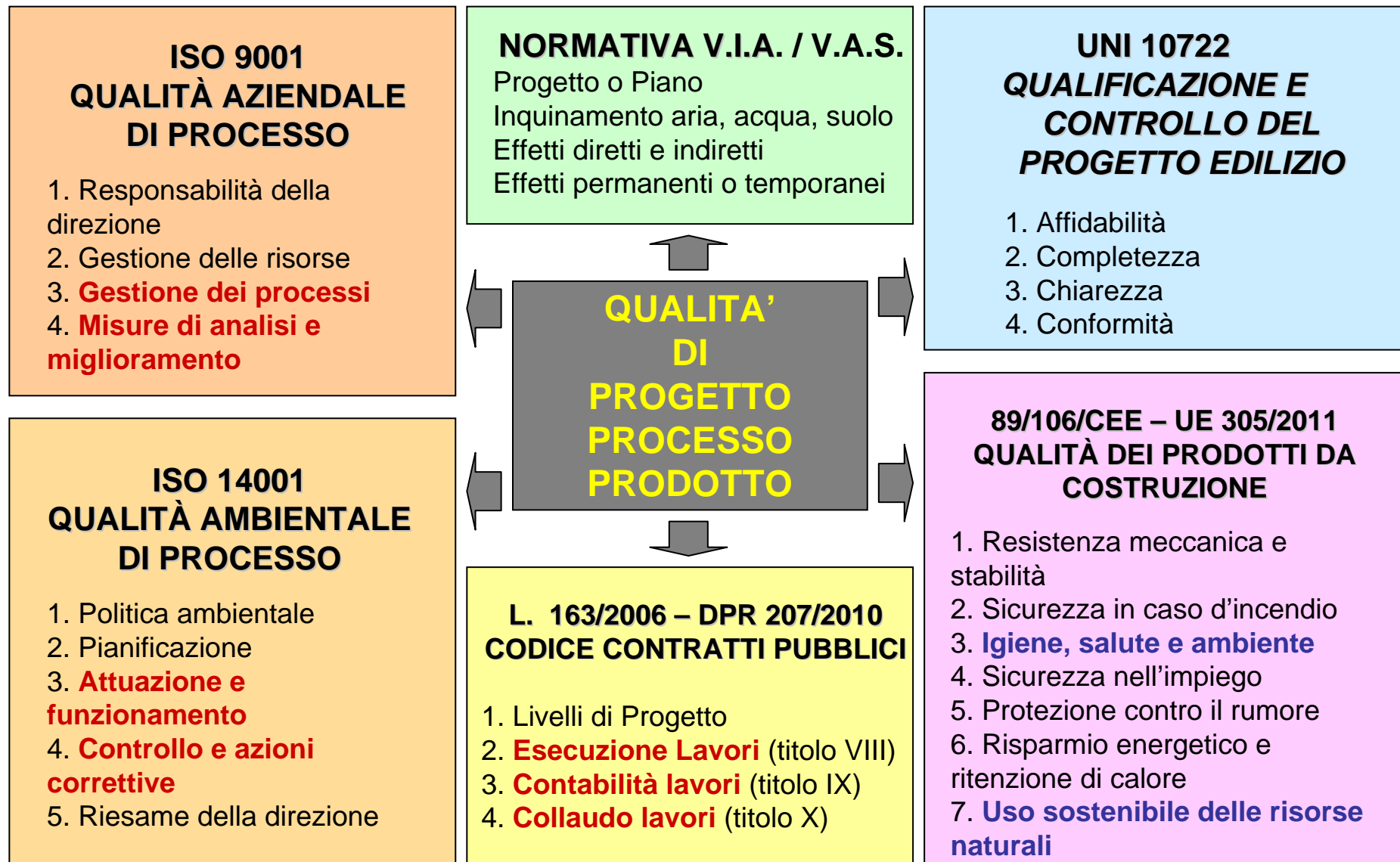


- **Produzione dei materiali** (dall'estrazione delle materie prime fino al prodotto edilizio finito)
- **Trasporto dei materiali** e dei componenti dal luogo di produzione al cantiere di costruzione
- **Processo costruttivo**
- **Fase d'uso ("indoor")**
- **Gestione e manutenzione dell'edificio**
- **Fine vita utile** (demolizione e/o di assemblaggio, trasporto, conferimento in **discarica, riciclo, riuso**)

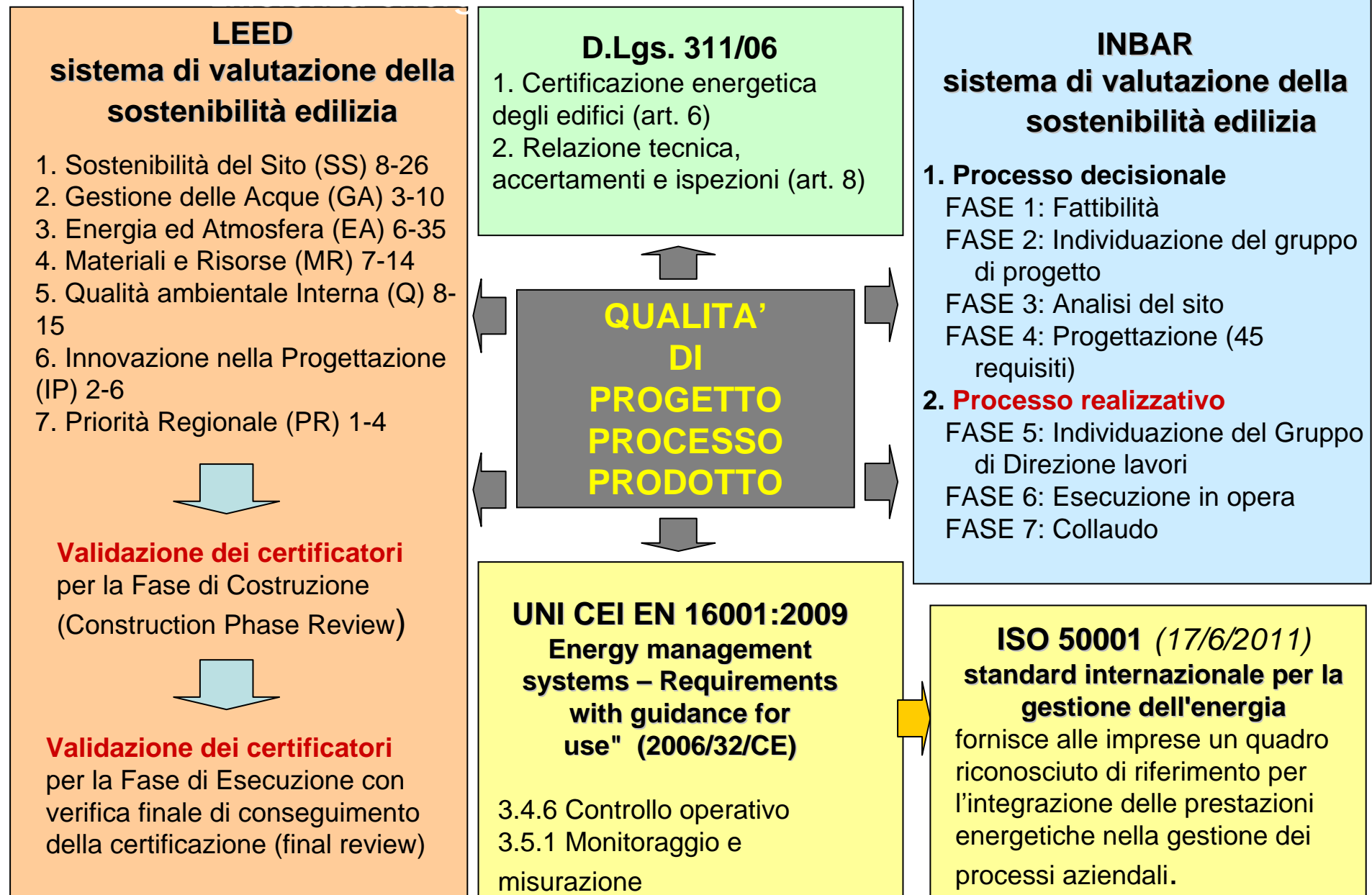
## Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



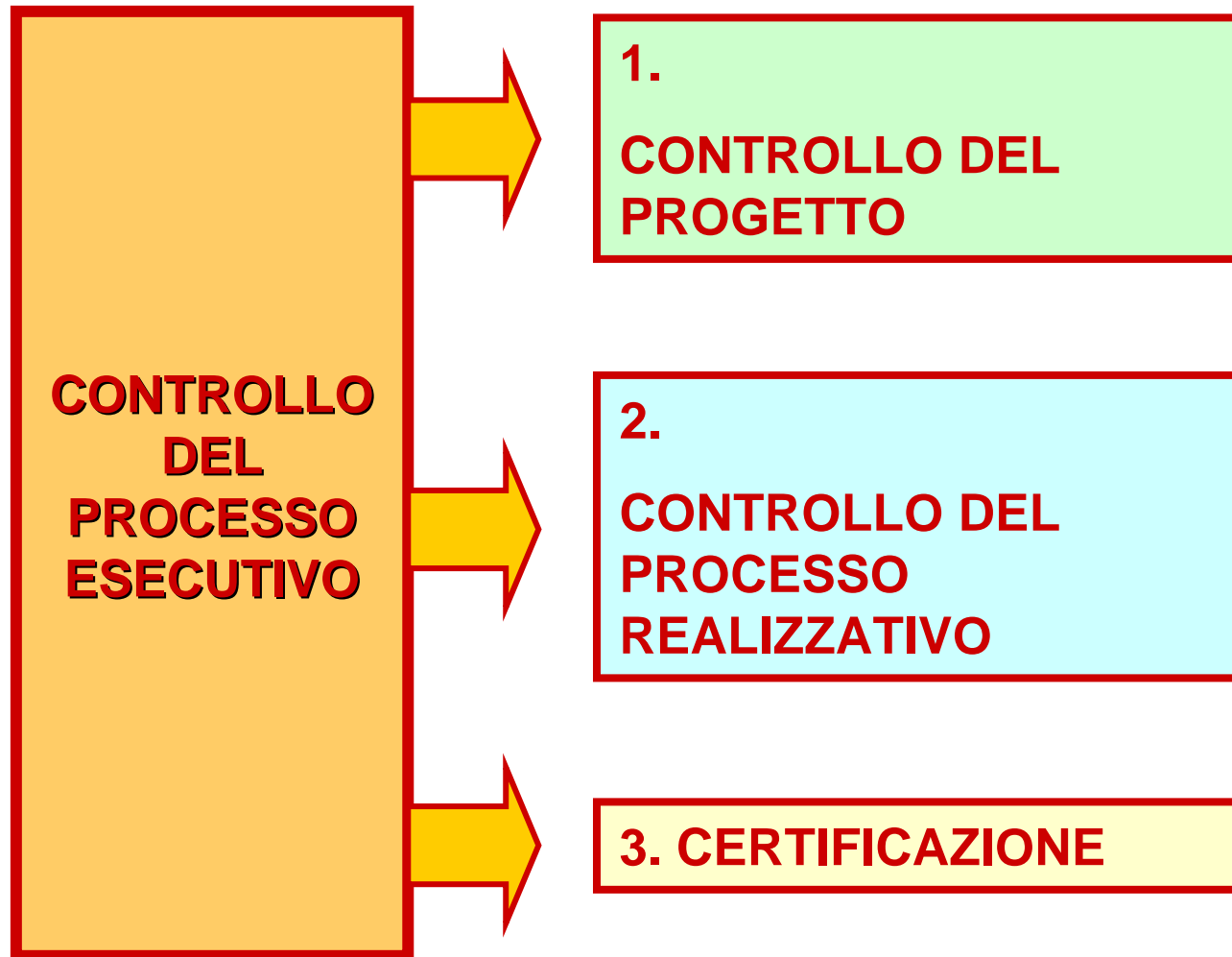
# Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



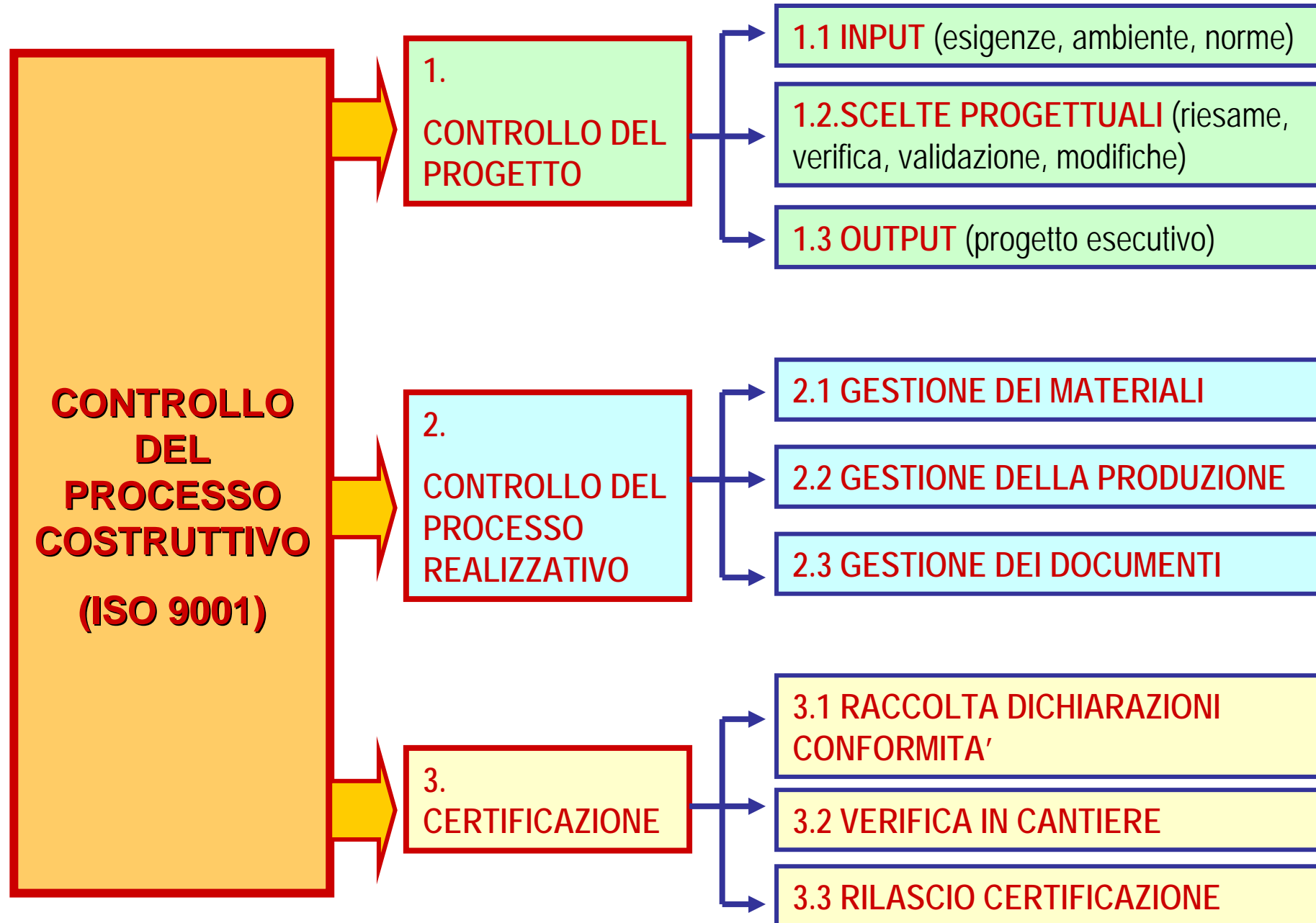
# ***Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo***



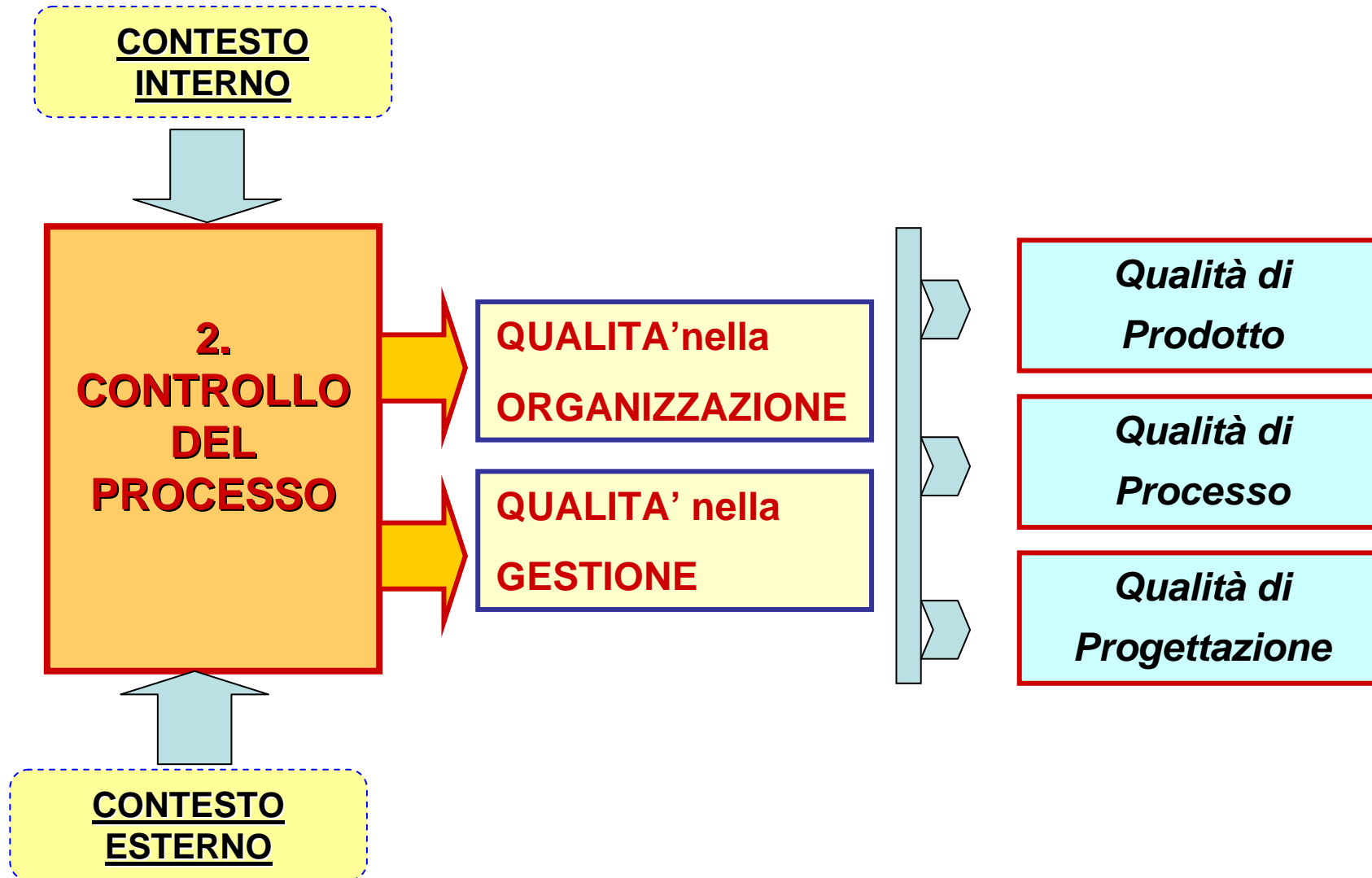
## Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



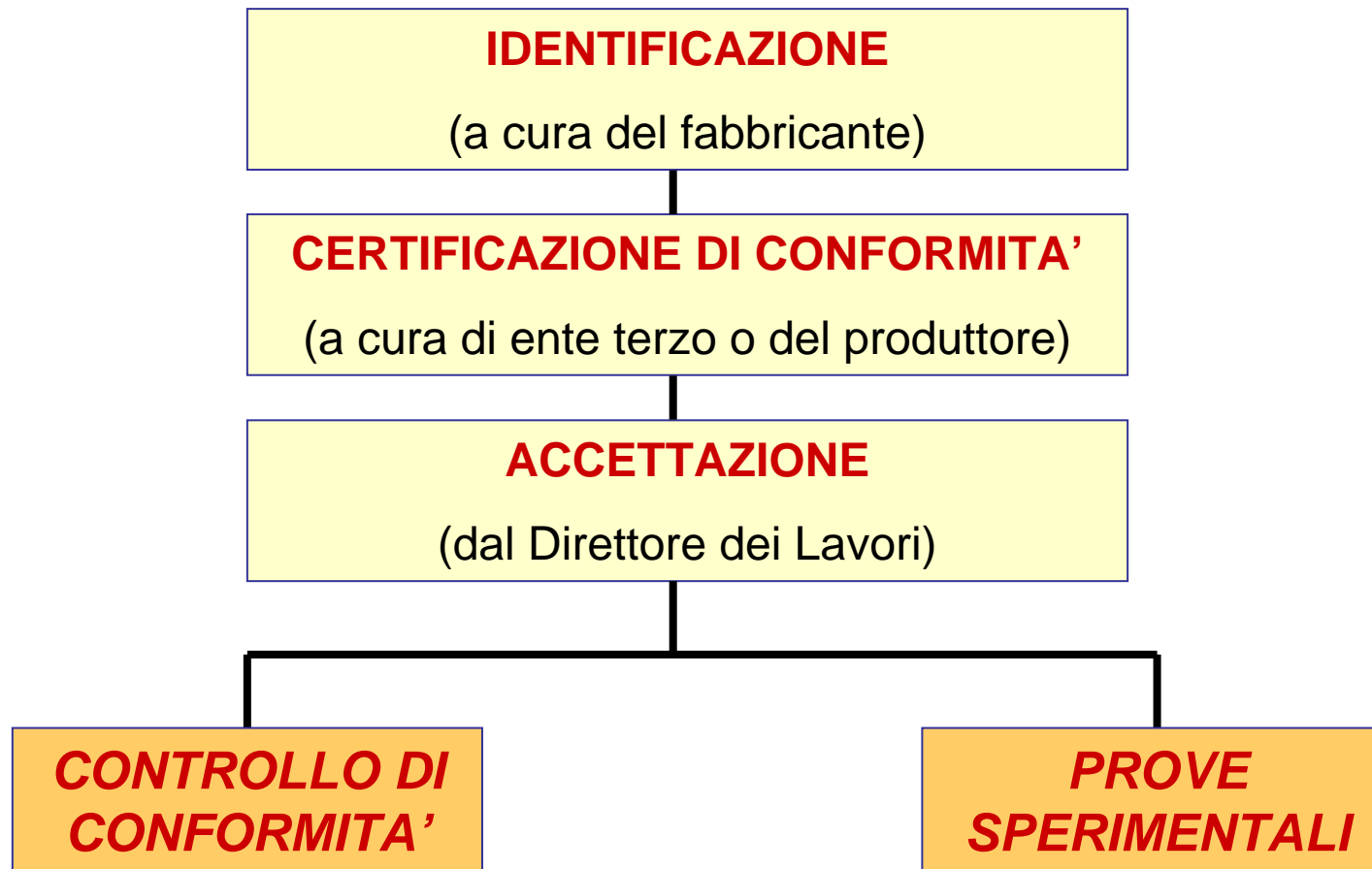
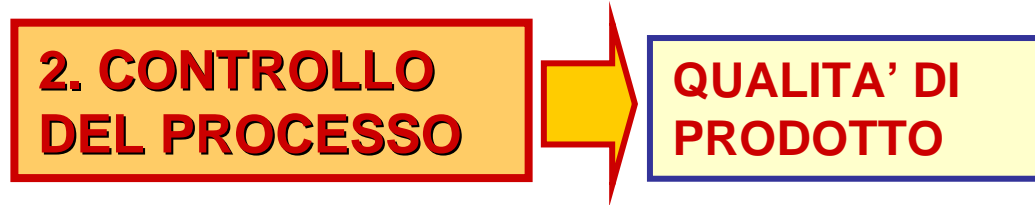
## ***Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo***



# Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



## Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



## **LA DIRETTIVA DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

### **3. IGIENE, SALUTE, AMBIENTE**

- **3. 1 emissione di sostanze pericolose, composti organici volatili (VOC), gas a effetto serra o particolato pericoloso** nell'aria interna o esterna
- **3. 2 emissioni di radiazioni pericolose**
- **3. 3 dispersione di sostanze pericolose nelle falde** acquifere, nelle **acque marine**, nelle **acque di superficie** o nel **suolo**
- **3. 4 dispersione di sostanze pericolose** o di sostanze aventi un impatto negativo **sull'acqua potabile**
- **3. 5 scarico scorretto di acque reflue**, emissione di **gas di combustione** o **scorretta eliminazione di rifiuti solidi o liquidi**
- **3. 6 umidità in parti o sulle superfici** delle opere di costruzione

## **LA DIRETTIVA DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

### **7. USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI**

- **7.1** il **riutilizzo o la riciclabilità delle opere di costruzione**, dei loro **materiali** e delle loro **parti** dopo la demolizione
- **7.2** la **durabilità** delle opere di costruzione
- **7.3** l'uso, nelle opere di costruzione, di **materie prime e secondarie ecologicamente compatibili**

# ***Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo***

## **LA DIRETTIVA DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

### **SISTEMI DI ATTESTAZIONE**

<b>SISTEMA</b>	<b>compiti del fabbricante</b>	<b>compiti dell'organismo notificato</b>	<b>documenti di attestazione</b>
<b>1</b>	1) Controllo della produzione in fabbrica (FPC) 2) Prove complementari di campioni prelevati nella fabbrica del produttore secondo uno specifico programma di controllo	1) Prove iniziali (ITT) 2) Ispezione iniziale dalla fabbrica e dei suoi procedimenti di controllo della produzione (FPC) 3) Sorveglianza, valutazione e approvazione permanenti del controllo di produzione della fabbrica (FPC)	<b>Dichiarazione di conformità</b> del Produttore, rapporti di prova iniziali di tipo (ITT) rilasciati dall'Organismo Notificato. <b>Certificato di conformità CE del Prodotto rilasciati dall'Organismo Notificato</b>
<b>1+</b>	Come sistema 1	Come sistema 1 e inoltre prove eseguite su campioni prelevati in fabbrica, sul mercato o nel cantiere a cura dall'organismo di certificazione.	<b>Dichiarazione di Conformità</b> del Produttore, rapporti di prova iniziali di tipo (ITT) rilasciati dall'Organismo Notificato. <b>Rapporti di prova relativi alle prove di verifica sui campioni prelevati in fabbrica sul mercato o nel cantiere rilasciati dall'Organismo Notificato.</b>

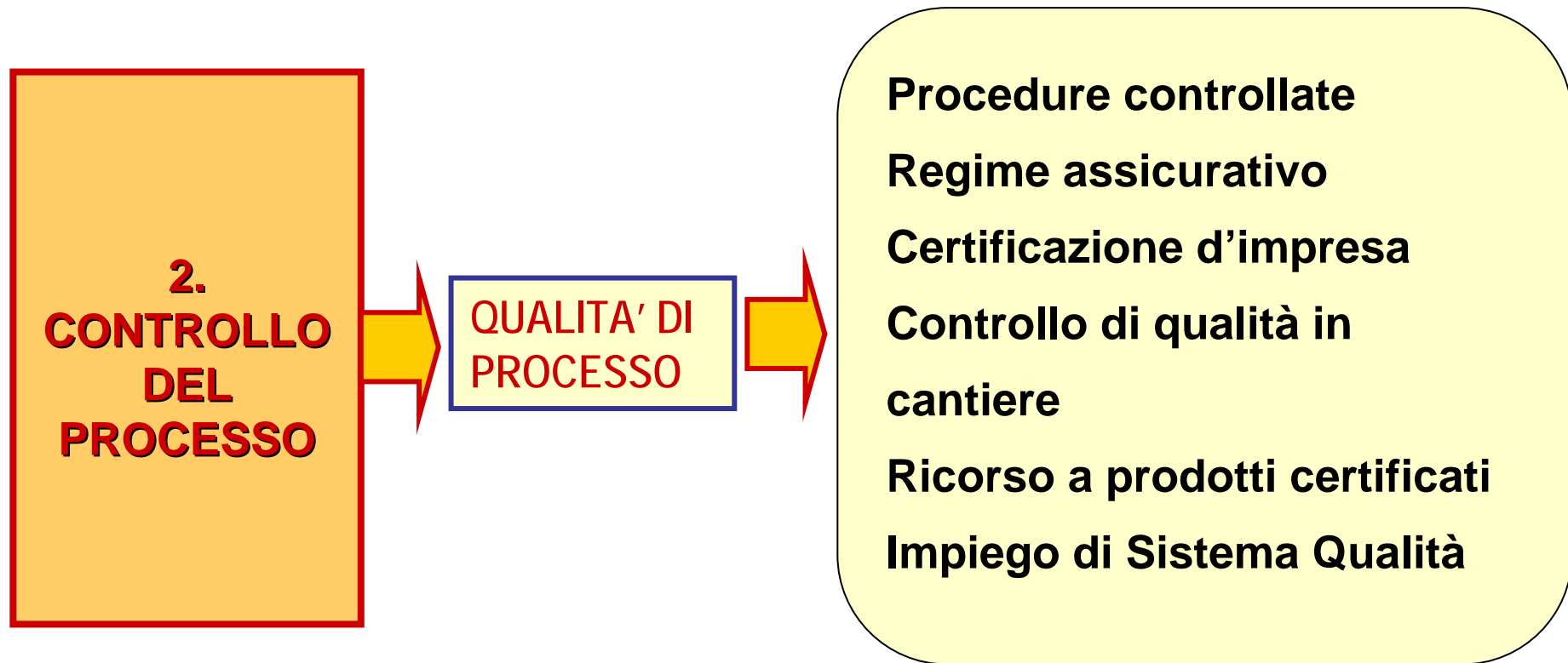
# ***Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo***

## **LA DIRETTIVA DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

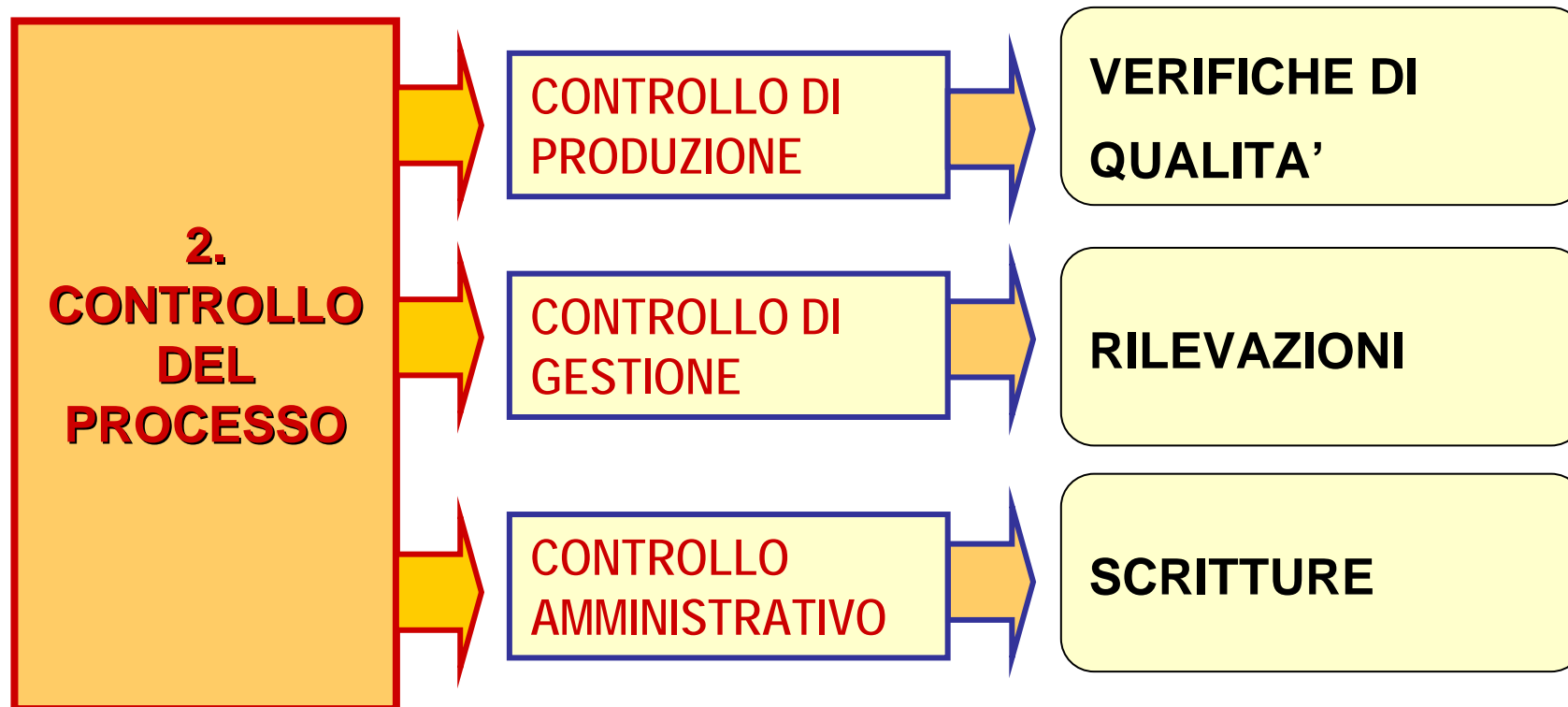
### **SISTEMI DI ATTESTAZIONE**

<b>SISTEMA</b>	<b>compiti del fabbricante</b>	<b>compiti dell'organismo notificato</b>	<b>documenti di attestazione</b>
<b>2</b>	1) Prove del tipo iniziale del prodotto (ITT) 2) Controllo della produzione in fabbrica (FPC) 3) Eventualmente esami di campioni prelevati in fabbrica secondo uno specifico programma di controllo.	Certificazione del controllo di produzione nella fabbrica in base alla ispezione della fabbrica e dei suoi controlli di produzione.	Dichiarazione di Conformità del Produttore, <b>Certificato di conformità CE del Controllo produzione in fabbrica</b> (FPC) rilasciato dall'Organismo Notificato.
<b>2+</b>	Come sistema 2	Come sistema 2 in più la sorveglianza, valutazione e approvazione permanenti del controllo di produzione della fabbrica da parte di un organismo terzo.	Dichiarazione di Conformità del Produttore, <b>Certificato di conformità CE del Controllo di produzione in fabbrica</b> (FPC) rilasciato dall'Organismo Notificato.
<b>3</b>	Controllo di produzione nella fabbrica (FPC)	Prove del tipo iniziale del prodotto (ITT)	<b>Dichiarazione di Conformità del Produttore, rapporti di prova iniziali di tipo (ITT)</b> rilasciati dall'Organismo Notificato.
<b>4</b>	1) Prove del tipo iniziale del prodotto (ITT) 2) Controllo di produzione nella fabbrica (FPC)		<b>Dichiarazione di Conformità del Produttore.</b>

## Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



## Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo



## Criteria di controllo e certificazione del processo esecutivo di un edificio passivo

<b>PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI</b>	
<b>FASI DI ANALISI DEL REQUISITO</b>	<b>INDIVIDUAZIONE MACROATTIVITA'</b>
<b>PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI AL <i>RICEVIMENTO</i></b>	Controllo del prodotto prima dell'utilizzo
<b>PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI <i>IN PRODUZIONE</i></b>	Controllo del risultato delle lavorazioni
<b>PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI <i>FINALI</i></b>	Controllo del soddisfacimento dei requisiti richiesti
<b>REGISTRAZIONE DI PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI</b>	Registrazione dei controlli effettuati