

## SCHEMA

# per la certificazione del controllo di produzione di fabbrica ai fini della marcatura CE degli aggregati cui alla norma UNI EN 13043:2004

## 0 STORIA

Edizione 0 – 30/09/2011	Schema per la certificazione del sistema di controllo di produzione di fabbrica ai fini della marcatura CE degli aggregati cui alla norma UNI EN 13043:2004
Edizione 1 – 21/09/2016	Schema per la certificazione del sistema di controllo di produzione di fabbrica ai fini della marcatura CE degli aggregati cui alla norma UNI EN 13043:2004
Edizione 02 - 22 febbraio 2022	<i>Schema per la certificazione del controllo di produzione di fabbrica ai fini della marcatura CE degli aggregati cui alla norma UNI EN 13043:2004</i>
Edizione 03 - 12 luglio 2024	<i>Schema per la certificazione del controllo di produzione di fabbrica ai fini della marcatura CE degli aggregati cui alla norma UNI EN 13043:2004</i>

### 0.1 Documenti esterni di riferimento

- Regolamento (UE) 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CE del Consiglio.
- Decisione della Commissione 98/598/CE.
- Mandato CEN M/125 – Aggregati.
- UNI EN 196-2 Metodi di prova dei cementi. Analisi chimica dei cementi.
- UNI EN 196-6 Metodi di prova dei cementi - Parte 6: Determinazione della finezza.
- UNI EN 932-3 Metodi di prova per determinare le proprietà generali degli aggregati - Procedura e terminologia per la descrizione petrografica semplificata.
- UNI EN 933-1 Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 1: Determinazione della distribuzione granulometrica - Analisi granulometrica per setacciatura.
- UNI EN 933-3 Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Determinazione della forma dei granuli - Indice di appiattimento.
- UNI EN 933-4 Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 4: Determinazione della forma dei granuli - Indice di forma.
- UNI EN 933-5 Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 5: Determinazione della percentuale di superfici frantumate negli aggregati grossi.
- UNI EN 933-9 Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 9: Valutazione dei fini - Prova del blu di metilene.
- UNI EN 933-10 Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Parte 10: Valutazione dei fini - Granulometria dei filler (setacciatura a getto d'aria).
- UNI EN 1097-1 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 1: Determinazione della resistenza all'usura (micro-Deval).
- UNI EN 1097-2 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 2: Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione.
- UNI EN 1097-4 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 4: Determinazione della porosità del filler secco compattato.

- UNI EN 1097-6 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 6: Determinazione della massa volumica dei granuli e dell'assorbimento d acqua.
- UNI EN 1097-7 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 7: Determinazione della massa volumica del filler - Metodo con picnometro.
- UNI EN 1097-8 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 8: Determinazione del valore di levigabilità.
- UNI EN 1097-9 Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Parte 9: Determinazione della resistenza all'usura per abrasione da pneumatici chiodati - Prova scandinava.
- UNI EN 1367-1 Prove per determinare le proprietà termiche e la degradabilità degli aggregati - Parte 1: Determinazione della resistenza al gelo e disgelo.
- UNI EN 1367-2 Prove per determinare le proprietà termiche e la degradabilità degli aggregati - Parte 2: Prova al solfato di magnesio.
- UNI EN 1367-3 Prove per determinare le proprietà termiche e la degradabilità degli aggregati - Prova di bollitura per basalto "Sonnenbrand".
- UNI EN 1367-5 Prove per determinare le proprietà termiche e la degradabilità degli aggregati - Parte 5: Determinazione della resistenza allo shock termico.
- UNI EN 1744-1 Prove per determinare le proprietà chimiche degli aggregati - Parte 1: Analisi chimica.
- UNI EN 1744-4 Prove per determinare le proprietà chimiche degli aggregati - Parte 4: Determinazione della sensibilità all'acqua dei filler per miscele bituminose.
- UNI EN 12697-11- Miscele bituminose - Metodi di prova per conglomerati bituminosi a caldo - Parte 11: Determinazione dell'affinità tra aggregato e bitume.
- UNI EN 13043: 2004 Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti, e altre aree soggette a traffico.
- UNI EN 13179-1 Prove sugli aggregati complementari (filler) usati nelle miscele bituminose - Prova con anello e biglia.
- UNI EN 13179-2 Prove sugli aggregati complementari (filler) usati nelle miscele bituminose - Numero di bitume.
- UNI/CEI EN ISO 17025 - Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura

## 0.2 Documenti IGQ di riferimento

- Regolamento per il rilascio della certificazione di conformità per la marcatura CE dei prodotti per le costruzioni di cui al Regolamento UE n.305/2011 secondo il sistema 2+.
- Questionario QP012.

## 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente schema definisce le condizioni da soddisfare e le modalità di verifica applicate dall'IGQ per il rilascio del certificato di conformità del controllo di produzione in fabbrica ai fini della marcatura CE secondo il Regolamento (UE) 305/2011.

Questo schema certificativo si applica alla fornitura di aggregati per le miscele bituminose e per trattamenti superficiali per le strade, di cui alla norma UNI EN 13043:2004.

La procedura per la certificazione del controllo di produzione in fabbrica è corrispondente al sistema 2+ prescritto all'appendice ZA della norma UNI EN 13043.

In particolare i compiti per la valutazione della conformità sono assegnati come segue:

Compiti del fabbricante:

1. valutare le prestazioni del prodotto da costruzione in base a prove iniziali di tipo (compreso il campionamento);

2. definire ed applicare il controllo di produzione in fabbrica (FPC) ai fini di assicurare la conformità della produzione alle norme di riferimento;
3. effettuare le prove iniziali sul prodotto fabbricato ai fini di accertare la conformità dei prodotti alle norme di riferimento, come riportato nella Tabella 1 a fondo del presente schema certificativo.

Compiti dell'IGQ:

- a) eseguire un'ispezione iniziale di ogni stabilimento di produzione del fabbricante e del relativo controllo di produzione in fabbrica, con particolare riferimento al sistema di controllo della conformità dei parametri riportati in Tabella 1 a fondo del presente schema certificativo.
- b) eseguire la verifica iniziale e la sorveglianza in maniera continuativa del controllo di produzione in fabbrica con particolare riferimento ai parametri indicati al precedente punto a).

## 2 REQUISITI

### 2.1 *Requisiti relativi ai prodotti*

I prodotti devono soddisfare le prescrizioni relative ai requisiti geometrici (forma, caratteristiche dimensionali, granulometria, quantità e qualità di fini) e ai requisiti fisici definite nella norma UNI EN 13043 in relazione alle condizioni di fornitura.

### 2.2 *Requisiti sul controllo di produzione in fabbrica (FPC)*

Il fabbricante deve mettere in atto un controllo di produzione in fabbrica permanente che assicuri la conformità dei prodotti alla norme di riferimento ed ai requisiti del presente schema certificativo.

## 3 INFORMAZIONI E DATI DEL FABBRICANTE

### 3.1 *Generalità*

All'atto di domanda il fabbricante deve fornire le informazioni e le documentazioni richieste nel "*Regolamento per il rilascio del certificato di controllo della produzione per la marcatura CE dei prodotti per le costruzioni di cui al Regolamento (UE) 305/2011 secondo il sistema 2+*" di cui al punto 0.2, in particolare:

1. la struttura organizzativa del fabbricante con particolare riferimento a quella preposta alla gestione della qualità;
2. la denominazione del tipo di aggregato, la descrizione delle sue caratteristiche con riferimento a quelle indicate nella tabella 1 del presente schema certificativo, in relazione alla loro applicabilità.
3. l'origine della materia prima;
4. l'elenco dei processi realizzati in proprio ed eventuali processi presso organizzazioni esterne (subcontraenti);
5. la descrizione degli impianti di produzione e delle attrezzature, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
6. la descrizione del processo di produzione, compresi quelli delle attività dei subcontraenti;
7. la descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per il controllo e le prove di processo e di prodotto, compresi quelle delle attività dei subcontraenti;

8. il controllo di produzione in fabbrica degli aggregati indicati nella domanda.

Inoltre il fabbricante deve tenere a disposizione di IGQ la documentazione relativa alle prove iniziali di tipo, cui al paragrafo 6.2 ed all'allegato B della norma UNI EN 13043, per ognuno dei tipi di aggregato e processi di fabbricazione indicati nella domanda.

### **3.2 Origine della materia prima**

La documentazione deve indicare l'origine della materia prima, se da estrazione (aggregato naturale), da processo industriale (aggregato industriale) o da riciclo di materiali.

### **3.3 Descrizione degli impianti e delle attrezzature**

La documentazione deve elencare gli impianti e le attrezzature utilizzati durante la fabbricazione degli aggregati, indicandone le caratteristiche, la numerosità (linee di produzione) e il campo di applicazione di ognuna di esse.

### **3.4 Descrizione del processo di fabbricazione**

La documentazione deve contenere in forma descrittiva o schematizzata attraverso un diagramma di flusso, le fasi del processo produttivo: dall'approvvigionamento delle materie prime fino alla consegna al Cliente.

### **3.3 Descrizione della strumentazione e delle apparecchiature utilizzate per le prove ed i controlli**

La documentazione deve elencare la strumentazione e le apparecchiature utilizzate per il controllo del processo di produzione e degli aggregati, con particolare riferimento alla denominazione, il campo di applicazione, le incertezze di misura, le modalità di verifica della taratura e la sua frequenza.

### **3.4 Controllo di produzione in fabbrica**

Il controllo di produzione in fabbrica deve considerare almeno i seguenti aspetti:

1. il controllo delle materie prime;
2. il controllo del processo produttivo;
3. il controllo della caratteristiche degli aggregati (vedere tabella 1 del presente schema certificativo).

Per ognuno dei punti sopra elencati, il fabbricante deve indicare: i criteri e le modalità applicate, oltre che il riferimento alle procedure/istruzioni operative, comprese quelle inerenti il mantenimento in efficienza degli impianti e delle attrezzature, i documenti operativi di registrazione e, per le operazioni di prova e controllo, l'indicazione delle apparecchiature utilizzate e delle frequenze di controllo e di prova.

Inoltre il fabbricante deve definire in apposite procedure:

- la gestione delle non conformità di processo e di prodotto incluse le azioni correttive e preventive;
- la gestione dei reclami dal mercato;
- la valutazione e la gestione dei documenti di registrazione dei dati del sistema di controllo di produzione di fabbrica;
- la gestione della movimentazione e dello stoccaggio degli aggregati.

Qualora la verifica delle caratteristiche non venga eseguita presso il fabbricante oppure venga eseguita solo in parte, il fabbricante può utilizzare in alternativa tra di loro:

- ≡
- un laboratorio accreditato secondo UNI/CEI EN ISO 17025 per i tipi di prove previsti, oppure
- un laboratorio del Gruppo a cui l'Azienda appartiene, da sottoporre alla verifica di IGQ nell'ambito della valutazione del sistema di controllo della produzione.

In ogni caso il fabbricante deve definire in un'apposita procedura i criteri e le modalità di:

- identificazione dei campioni da sottoporre a prova;
- imballo e spedizione dei campioni e relativa documentazione;
- condizioni per l'esecuzione delle prove sui campioni;
- trasmissione dei rapporti di prova.

## 4 PROVE, CONTROLLI E VERIFICHE DA ESEGUIRSI A CURA DELL'IGQ

### 4.1 *Verifica della documentazione fornita dal fabbricante*

L'IGQ verifica che il contenuto della documentazione di cui al capitolo 3 del presente schema certificativo sia adeguato rispetto a quanto ivi indicato. In particolare viene accertata la corrispondenza del contenuto della documentazione ai requisiti di questo schema certificativo.

### 4.2 *Verifica iniziale della fabbrica e del sistema di controllo di produzione di fabbrica*

#### 4.2.1 **Verifica iniziale dell'unità produttiva**

L'IGQ verifica presso l'unità produttiva del fabbricante:

- che la struttura produttiva e di controllo corrisponda a quanto indicato nella domanda di certificazione e nella relativa documentazione fornita e sia adeguata alla fabbricazione degli aggregati indicati nella domanda ed all'esecuzione delle prove e dei controlli previsti, inoltre il personale deve essere adeguatamente addestrato per le mansioni che svolge;
- la disponibilità delle norme tecniche richiamate dall'azienda nei documenti del controllo della produzione;
- che la documentazione delle prove iniziali di tipo eseguite dall'azienda sia:
  - corrispondente ai tipi di aggregati e processi di produzione indicati nella domanda di certificazione;
  - aderente a quanto previsto nella tabella 1.
- che le prove siano eseguite presso un laboratorio accreditato secondo ISO 17025 oppure qualificato dal fabbricante stesso e approvato da IGQ, qualora non effettuate nel proprio laboratorio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Il Laboratorio dovrà essere oggetto di verifica da parte di IGQ.

#### 4.2.2 Verifiche del processo di produzione

L'IGQ verifica presso l'unità produttiva del fabbricante i criteri e le modalità di applicazione delle procedure/istruzioni operative od altri documenti indicati nel piano di controllo di produzione di fabbrica, cui al punto 3.4 del presente schema certificativo.

IGQ accerta che:

- a) il processo, compresa la manutenzione degli impianti e delle attrezzature, venga mantenuto sistematicamente sotto controllo e che i risultati conseguiti siano congruenti con le prescrizioni delle procedure/istruzioni operative applicate;
- b) i documenti di registrazione dei dati del sistema di controllo di produzione di fabbrica siano gestiti in modo controllato;
- c) le non conformità di prodotto e di processo siano rilevate tempestivamente e che eventuali non conformità siano adeguatamente identificate e trattate ai fini di riportarle alla conformità delle prescrizioni.

In particolare vengono eseguite le seguenti verifiche:

1. deposito materie prime:
  - identificazione e stato;
2. fabbricazione degli aggregati secondo i processi dichiarati dal fabbricante nella domanda:
  - conduzione del processo per confronto con i parametri prefissati;
  - disponibilità di tutte le registrazioni del processo di produzione, incluse le azioni intraprese in caso di non conformità;
3. identificazione e rintracciabilità
  - identificazione dei prodotti secondo le prescrizioni delle norme di riferimento secondo le modalità stabilite dal fabbricante;
  - rintracciabilità della documentazione di processo e di prodotto.

#### 4.2.3 Verifica delle prove e dei controlli sul prodotto

L'IGQ verifica, presso l'unità produttiva del fabbricante, i criteri e le modalità di applicazione delle procedure/istruzioni cui al punto 3.5 del presente schema certificativo, relativi alle prove ed ai controlli sul prodotto.

In particolare vengono eseguite le seguenti verifiche:

- la strumentazione e le apparecchiature di prova e di controllo siano adeguate ed idonee per l'esecuzione delle prove e dei controlli prescritti nella tabella 1 o nella tabella 2 del presente schema certificativo, relazione alla loro applicabilità;
- il personale addetto alle prove ed ai controlli sia adeguato e competente;
- l'esecuzione delle prove sia conforme alle prescrizioni delle norme applicabili per tipo di prodotto, cui alla tabella 1 del presente schema certificativo;
- l'esecuzione delle prove e dei controlli sia conforme alle prescrizioni delle norme applicabili per il tipo di aggregato;
- la corretta valutazione dei risultati e la loro aderenza alla documentazione delle prove di tipo ed ai requisiti delle norme applicabili per tipo di aggregato.

#### 4.2.4 Registrazione dei risultati

I risultati delle verifiche vengono registrati sul Questionario QCP012.

## 5 VALUTAZIONE DEI RISULTATI

La valutazione dei risultati delle verifiche dell'IGQ si basa su:

- a) Congruenza fra le informazioni ed i dati forniti dall'Azienda con le verifiche di cui ai punti 4.1, 4.2.1 e 4.2.2 del presente schema certificativo.  
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti comporta l'esito negativo con conseguente interruzione dell'iter certificativo, fino alla rimozione delle cause che lo hanno generato.
- b) Corrispondenza delle verifiche sui risultati delle prove e dei controlli cui al punto 4.2.3 del presente schema certificativo con i criteri prescritti nella norma di riferimento ed applicabili per tipo di aggregati (vedere tabella 1 del presente schema certificativo).  
Il mancato soddisfacimento di uno o più requisiti di uno dei tipi di aggregato, comporta l'interruzione dell'iter certificativo della tipologia di aggregato coinvolta, fino alla rimozione delle cause che lo hanno generato.

## 6 SORVEGLIANZA

- 7 La prima verifica ispettiva di sorveglianza sul controllo della produzione in fabbrica presso il fabbricante avviene entro un anno dal rilascio della certificazione, a partire dalla data della decisione di certificazione. È consentita una tolleranza di più o meno **tre mesi** rispetto alla data programmata in funzione delle esigenze organizzative e logistiche, purché venga garantita l'effettuazione di un audit almeno ogni anno solare.

Nel corso di tali visite l'IGQ applica quanto previsto dal “Regolamento per il rilascio della certificazione di conformità per la marcatura CE dei prodotti per le costruzioni di cui al Regolamento UE 305/2011 secondo il sistema 2+”, con particolare riferimento a:

- mantenimento del sistema di controllo del processo produttivo (vedere punto 4.2.2 del presente schema certificativo);
- verifica dell'esecuzione delle prove e dei controlli sul prodotto (vedere punto 4.2.3 del presente schema certificativo);
- corretta valutazione dei risultati e la loro aderenza alla documentazione delle prove di tipo ed alle prescrizioni delle norme di riferimento.

**Tabella 1: Caratteristiche degli aggregati secondo UNI EN 13043**

Riferimento norma	Requisito	Metodo di prova	ITT	FPC	Note	
Par. 4.1	<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Par. 4.1.2	Dimensioni	Designazione del produttore				
Par. 4.1.3	Distribuzione granulometrica	UNI EN 933-1	SI	SI	1/settimana	
Par. 4.1.4	Contenuto di aggregati fini	UNI EN 933-1	SI	SI	1/settimana	Solo se il contenuto di fini o tutto l'aggregato con $D \leq 8$ mm, è superiore al 3%.
Par. 4.1.5	Qualità degli aggregati fini	UNI EN 933-9	SI	SI	2/anno	
Par. 4.1.6	Forma degli aggregati grossi: - indice di appiattimento; - indice di forma	UNI EN 933-3 UNI EN 933-4	SI	SI	1/mese	
Par. 4.1.7	Contenuto negli aggregati grossi di superfici frantumate o rotte	UNI EN 933-5	SI	SI	1/mese	Solo per gli aggregati da ghiaia
Par. 4.2	<b>CARATTERISTICHE FISICHE</b>					
Par. 4.2.2	Resistenza alla frammentazione	UNI EN 1097-2 par. 2 UNI EN 1097-2 par. 6	SI	SI	1/anno	
Par. 4.2.3	Resistenza alla levigatura	UNI EN 1097-8	SI	SI		Solo per aggregati per il manto superficiale
Par. 4.2.4	Resistenza alla abrasione superficiale	UNI EN 1097-8 alleg. A	SI	SI		Solo per aggregati per il manto superficiale
Par. 4.2.5	Resistenza all'usura	UNI EN 1097-1	SI	SI		



**Tabella 1: Caratteristiche degli aggregati secondo UNI EN 13043** (segue)

Riferimento norma	Caratteristica	Metodo di prova	ITT	FPC		Note
Par. 4.2.6	Resistenza all'usura da pneumatici chiodati	UNI EN 1097-9	SI	SI	1/ogni 2anni	Solo per aggregati per il manto superficiale ed ove prescritto per l'uso
Par. 4.2.7.1	Densità dei granuli	UNI EN 1097-6 par.7, 8 e 9	SI	SI	1/ogni due anni	
Par. 4.2.9.2	Resistenze al gelo e al disgelo	UNI EN 1367-1 oppure UNI EN 1367-2	SI	SI	1/ogni due anni	Ove prescritto per l'uso
Par. 4.2.10	Resistenza agli shock termici	UNI EN 1367-5	SI	SI	1/anno	Ove prescritto per l'uso
Par. 4.2.11	Affinità di agglomerazione al bitume	UNI EN 12697-11	SI	SI	1/anno	
Par. 4.2.12	"Sonnebrand" del basalto	UNI EN 1367-3 e UNI EN 1097-2	SI	SI	2/anno	Solo in caso di aggregato contenente basalto
Par. 4.3	<b>COMPOSIZIONE CHIMICA</b>					
Par. 4.3.2	Composizione chimica	UNI EN 932-3	SI	SI	1 ogni 5 anni	
Par. 4.3.4.1	Disintegrazione dei silicati di calcio	UNI EN 1744-1 par.19.1	SI	SI	2/anno	Solo per gli aggregati da scoria di alto forno raffreddata in aria
Par. 4.3.4.2	Disintegrazione del ferro	UNI EN 1744-1 par.19.2				
Par. 4.3.4.3	Stabilità volumetrica	UNI EN 1744-1 par.19.3 oppure UNI EN 196-2 per il contenuto di MgO	SI	SO	2/anno	Solo per gli aggregati da scoria di acciaieria

**Tabella 1: Caratteristiche degli aggregati secondo UNI EN 13043** (segue)

Par. 5	REQUISITI PER I FILLER					
Par. 5.2.1	Distribuzione granulometrica	UNI EN 933-10	SI	SI	1/settimana	
Par. 5.2.2	Contenuto fini pericolosi	UNI EN 933-9	SI	SI	2/anno	
Par. 5.3.2	Massa volumica	UNI EN 1097-7	SI	SI	2/anno	
Par. 5.3.3.1	Porosità	UNI EN 1097-4	SI	SI	2/anno	
Par. 5.3.3.2	Prova con anello e biglia	UNI EN 13179-1	SI	SI		
Par. 5.4.1	Solubilità in acqua	UNI EN 1744-1 par. 16	SI	SI	1 ogni 2 anni	
Par. 5.4.2	Sensibilità all'acqua	UNI EN 1744-4	SI	SI	1/anno	
Par. 5.5.2	Numero di bitume	UNI EN 13179-2	SI	SI	1/settimana	
Par. 5.5.3	Perdita al fuoco di cenere impalpabile	UNI EN 1744-1 par. 17	SI	SI		
Par. 5.5.6	Finezza	UNI EN 196-6	SI	SI		
SOSTANZE PERICOLOSE						
Allegato B par. 3.3	Individuazione da parte del produttore che il contenuto do ogni sostanza pericolosa non superi i limiti stabiliti dalle prescrizioni applicabili al luogo di utilizzo dell'aggregato.		SI	SI	In accordo alle prescrizioni applicabile al luogo d'utilizzo dell'aggregato	