

# Il Controllo di produzione in fabbrica (FPC) nella norma 13108-21

## Factory Production Control in EN 13108-21

**GIANLUCA FERIOLI**  
Elletipi

### Riassunto

Ai fini della certificazione delle miscele bituminose devono essere seguite le specifiche fornite dalle norme armonizzate europee della serie EN 13108, che si compone di diverse parti.

Tra queste, una parte determinante ai fini dell'applicazione delle procedure di qualità richieste in azienda, e necessarie per l'ottenimento della marcatura di prodotto CE, è fornita dalle specifiche contenute nella parte 21 della suddetta norma che si riferisce al Controllo del processo di fabbrica, qui tradotte per le linee essenziali.

### Summary

*In order to certificate bituminous mixes, the specifications provided by the European harmonized standards of EN 13108 series (that is composed by a number of parts) must be followed.*

*Among these parts, the section 21, regarding the Factory production control, is essential to apply the company quality procedures, necessary to obtain the CE marking.*

## 1. Inquadramento generale della 13108

La parte 21 delle norme della serie EN 13108 sulla marcatura CE dei conglomerati bituminosi funge da "norma madre" in quanto specifica le modalità del controllo di produzione di fabbrica da applicarsi per poter ottenere l'autorizzazione alla marcatura delle miscele destinate ad uso stradale, aeroportuale e per altre aree trafficate.

Le altre norme della serie, parti da 1 ad 8, trattano lo specifico per ogni tipologia di prodotto, mentre la parte 20 regola le "prove di tipo" per le diverse miscele.

Nel dettaglio:

► **UNI EN 13108-1:2006**

Conglomerato bituminoso prodotto a caldo

► **UNI EN 13108-2:2006**

Conglomerato bituminoso per strati molto sottili

► **UNI EN 13108-3:2006**

Conglomerato con bitume molto tenero

► **UNI EN 13108-4:2006**

Conglomerato bituminoso chiodato

► **UNI EN 13108-5:2006**

Conglomerato bituminoso antisdrucchiolo chiuso

► **UNI EN 13108-6:2006**

Asfalto colato

► **UNI EN 13108-7:2006**

Conglomerato bituminoso ad elevato tenore di vuoti

► **UNI EN 13108-8:2006**

Conglomerato bituminoso di recupero

► **UNI EN 13108-20:2006**

Prove di tipo.

## 2. Esame dei contenuti della parte 21

Tralasciando i paragrafi iniziali relativi agli scopi e alle normative di riferimento, al punto 3 (Termini e defini- ►

zioni) viene definito il significato di tre punti fondamentali per la comprensione della stessa norma:

- ▶ **Controllo di produzione di fabbrica:** è il controllo continuo interno che il produttore deve esercitare. Egli deve documentare in maniera precisa e sistematica le linee di condotta aziendali e le procedure operative a livello tecnico e amministrativo, che riguardano l'approvvigionamento dei materiali, la produzione, le tecniche, ovvero tutto ciò che permetta una perfetta gestione qualitativa dell'intera azienda e garantisca la costanza di qualità del prodotto e più in generale dell'azienda.
- ▶ **Specifiche tecniche:** sono ovviamente le norme armonizzate cui si fa continuo riferimento.
- ▶ **Esame organolettico:** sostituisce il controllo visivo. Si tratta di verificare le caratteristiche alla vista, al tatto, olfattive, acustiche.

Il successivo punto 4 (Requisiti) spiega i requisiti che devono possedere il controllo di produzione di fabbrica, il piano della qualità, l'organizzazione, il controllo dei documenti.

Al punto 4.1 (FPC, *Factory Production Control*) si osserva che il controllo dei materiali e dei prodotti deve essere garantito attraverso specifiche prove che confermino, nel tempo, quanto emerso dai test iniziali di tipo. Il controllo di produzione di fabbrica dovrà essere conforme alle norme della serie EN 13108, e contenere procedure, ispezioni regolari, test e valutazioni al fine di controllare materiali, prodotti, strumentazione, macchinari e processo produttivo. In ogni caso le prove iniziali di tipo devono essere ripetute ogni 5 anni.

Un sistema conforme alle ISO 9001 e adattato al caso specifico dei conglomerati bituminosi viene ritenuto soddisfacente.

Al punto 4.2 (Piano della qualità) si sottolinea che il produttore dovrà stabilire e mantenere una politica e le procedure per il controllo di produzione di fabbrica in un piano per il controllo della qualità.

Il piano della qualità dovrà contenere in particolare:

- ▶ la struttura organizzativa attinente alla conformità ed alla qualità del prodotto;
- ▶ i documenti di controllo;

- ▶ le procedure di controllo per materiali costituenti e prodotti forniti al cliente;
  - ▶ il controllo del processo produttivo;
  - ▶ i requisiti per la movimentazione e lo stoccaggio;
  - ▶ la calibratura dell'impianto e il mantenimento della stessa;
  - ▶ i requisiti per ispezioni e prove sui processi produttivi e sui prodotti;
  - ▶ le procedure per la gestione delle non conformità.
- Il piano conterrà anche la frequenza di ispezioni e prove, altresì trattate nell'allegato A (Tolleranze e frequenze di prova per conglomerati bituminosi).

Al punto 4.3 (Organizzazione) sono specificati i concetti generali che intervengono nella organizzazione e gestione del piano:

- ▶ **responsabilità e autorità:** viene prescritto che deve essere definita la responsabilità ed autorità del personale che interviene per prevenire le non conformità e del personale atto ad identificare e registrare ogni problema di qualità dei prodotti.

In generale va comunque definita la responsabilità ed autorità e interrelazione di tutto il personale che interviene in tutte le fasi di lavorazione che sono connesse con la conformità e qualità del lavoro.

Quindi viene presa in considerazione l'autorità del *responsabile di produzione* ovvero di colui che, scelto dal produttore, abbia autorità, conoscenze ed esperienza per supervisionare il controllo di produzione di fabbrica e per assicurare che il piano della qualità venga applicato e mantenuto, anche su più impianti. Si specifica inoltre che il produttore deve prevedere *audit interni* per la verifica delle attività pianificate e per determinare l'efficacia del sistema di controllo di produzione di fabbrica.

Gli *audit*, che devono essere eseguiti secondo precise procedure documentate, vanno schedati e pianificati sulla base della loro importanza generale.

Il loro risultato deve essere reso disponibile al personale che ha responsabilità nell'area esaminata, il quale deve prendere tempestivi provvedimenti ed azioni correttive sulle non conformità rilevate, registrando il tutto contestualmente.

Si afferma quindi che il controllo di produzione di fabbrica deve essere revisionato almeno annualmen-

te per assicurare la sua efficacia aziendale nel tempo. Di questo tipo di revisione è necessario tenere traccia nel tempo.

Eventuali servizi in subappalto forniti dall'esterno all'azienda prevedono il controllo del relativo fornitore attraverso un piano specifico che diventa parte integrante del controllo di produzione di fabbrica.

Il successivo punto 4.4 stabilisce che il produttore dovrà avviare e mantenere documentate procedure per il controllo dei documenti e dei dati concernenti l'applicazione della normativa.

Il punto 5, titola "Procedure di controllo" ed al 5.1 sono presi in esame i materiali costituenti le miscele, che devono essere stoccati in stabilimento in quantità adeguate da garantire la produzione pianificata.

Le caratteristiche richieste ai materiali costituenti dovranno essere comunicate al fornitore con ordini scritti per assicurare che soddisfino alle richieste delle specifiche sui conglomerati bituminosi.

Con apposite procedure di controllo si verificherà che i fornitori siano in grado di garantire la qualità dei materiali ed assicurare, con test iniziali di tipo, la conformità delle miscele.

I diversi tipi di materiali dovranno essere trasportati e stoccati in modo da evitare mescolamenti o deterioramenti.

La pianificazione di tutto ciò dovrà essere adeguatamente documentata e dettagliata ed includerà requisiti specifici di impianto quali:

- ▶ aggregati;
- ▶ procedure per il controllo di aggregati consegnati a deposito;
- ▶ procedure per il controllo di aggregati trasferiti da silos di cava;
- ▶ caratteristiche di etichettatura di aree di deposito e silos;
- ▶ leganti;
- ▶ requisiti per riscaldamento controllo termico isolamento ed etichettatura dei contenitori;
- ▶ requisiti per il controllo del trasferimento di leganti nei corretti contenitori;
- ▶ requisiti per il controllo delle caratteristiche di additivi, miscele o prodotti diversi aggiunti, filler e asfalti riciclati.

Al 5.2 relativo ai materiali forniti dall'esterno per essere aggiunti alla miscela, si osserva che gli stessi saranno maneggiati ed immagazzinati dal produttore in modo da evitare contaminazioni.

Al punto 5.3 (Controllo del processo) si dichiara che il piano della qualità dovrà includere:

- ▶ una descrizione del percorso dei materiali e dei processi svolti su di essi dall'ingresso nell'impianto alla consegna al cliente, utilizzando anche la creazione di un diagramma di flusso;
- ▶ l'esposizione delle procedure attraverso le quali viene mantenuta la conformità alle specifiche e di controllo del dosaggio dei componenti;
- ▶ tabelle per il monitoraggio dell'efficienza del processo, attenendosi alla frequenza minima delle ispezioni indicati in Tab. 1, con la registrazione delle performance dell'impianto rispetto alle tolleranze stabilite.

Al successivo 5.4 si tratta delle operazioni di manipolazione, immagazzinamento e consegna delle miscele bituminose, durante le quali si dovrà garantire il minimo di segregazione o degradazione ed il mantenimento della temperatura.

Le miscele bituminose dovranno essere identificabili e tracciabili, soprattutto per quanto concerne la data ed il tempo di produzione che saranno indicate sulla bolla di consegna. Ciò, sia se trattasi di consegna da parte del produttore al cliente, sia nei casi di ritiro delle miscele da parte del cliente presso lo stabilimento del produttore. Sul piano della qualità, il produttore deve indicare con chiarezza dove si estende la sua responsabilità.

Il piano della qualità dovrà descrivere le caratteristiche di ogni sistema di stoccaggio e definirne le modalità operative. Il produttore, attraverso controlli, ispezioni e registrazioni dovrà assicurare che i sistemi vengono correttamente utilizzati e che le miscele bituminose mantengono la loro idoneità all'uso.

Il punto 5.5 tratta della "Calibrazione-taratura dell'impianto e del suo mantenimento" ed asserisce che il piano della qualità dovrà identificare quelle apparecchiature che necessitano di taratura, con frequenza che rispetti la Tab. 2. »

Tab. 1 Piano minimo di ispezione del processo di controllo

Area di controllo		Ispezione/test	Scopo	Frequenza
1	Scomparti freddi dell'alimentazione	Come precisato nel piano di qualità	Assicurare la corretta alimentazione dell'impianto	a) Al momento dell'installazione b) Come precisato nel piano di qualità
2	Legante	Temperatura in cisterna Penetrazione o punto di rammollimento	Controllare la temperatura di stoccaggio Controllare l'indurimento del legante <sup>a</sup>	a) Giornaliera b) In caso di dubbio
3	Conglomerato bituminoso	Temperatura	Accertare la conformità della temperatura	Ad ogni ciclo o continuamente
<p><i>a) Il legante può indurirsi durante l'immagazzinamento, specialmente una volta messo in circolo. Il piano di qualità indicherà il periodo di stoccaggio in cisterna ritenuto "sicuro" e richiederà una prova se quel periodo è oltrepassato senza ulteriori forniture di nuovo legante. In assenza di informazioni sarà adottato un periodo di due settimane.</i></p>				

Dovranno essere stabilite procedure precise, che includano le tolleranze previste per rimanere in servizio. Il piano qualità dovrà dichiarare l'accuratezza delle calibrazioni ed identificare quelle che necessitano di riferimenti e *standard* nazionali (es. masse o pesi). L'impianto dovrà essere mantenuto nelle condizioni di produrre miscele bituminose all'interno delle specifiche e tolleranze previste.

Il punto 6 (Ispezioni e prove) fornisce le istruzioni e le procedure per le ispezioni e le prove. Le ispezioni e le prove devono essere condotte rispettando le frequenze minime richieste nelle tabelle della norma.

Al punto 6.2 (Materiali costituenti in entrata) si asserisce che il materiale in entrata dovrà essere ispezionato e testato secondo dettagliate procedure e piani presenti nel piano qualità in accordo con le richieste della Tab. 8 e dell'allegato A (Tolleranze e frequenze di prova per i conglomerati bituminosi finiti). I risultati delle prove svolte dal fornitore potranno essere utilizzati se il piano qualità dello stesso è richiamato nel piano qualità del produttore. Le ispezioni richieste sul materiale immagazzinato dovranno essere conservate per verificare che non sia intervenuto nessun deterioramento. In dettaglio, sono specificati i requisiti per: aggregati (Tab. 3), filler (Tab. 4), leganti (Tab. 5), additivi (Tab. 6), asfalto riciclato (Tab. 7).

Il punto 6.3 tratta delle "Miscele bituminose finite". In accordo con la Tab. 8 e l'allegato A dovranno essere testate ed ispezionate secondo un piano e procedure dettagliate. Dovranno essere tenute registrazioni delle

statistiche e dei dati per monitorare e verificare l'efficacia dei processi e le caratteristiche del prodotto.

Il punto 7, prende in esame le non conformità.

Al 7.1, definisce che il produttore dovrà stabilire e mantenere procedure documentate al fine di assicurare che eventuali prodotti non conformi vengano individuati e ritirati il più in fretta possibile, per evitarne l'uso e la posa.

Questo tipo di controllo dovrà essere in grado di identificare, quantificare, separare (ove possibile) e trattare il prodotto non conforme. Ogni azione dovrà essere documentata e dovrà esservi un sistema per avvertire il cliente nei casi in cui non si sia potuta evitare la consegna di prodotto non conforme.

Le non conformità possono intervenire nei seguenti stadi:

- ▶ sui materiali costituenti immagazzinati;
- ▶ nella lavorazione del prodotto;
- ▶ nella movimentazione, immagazzinamento e spedizione del prodotto.

Nel caso in cui venga identificata una non conformità su materiali, prodotti o processi, si dovrà indagare per determinarne le cause e dovranno essere applicate efficaci azioni correttive al fine di evitarne la ricorrenza, in accordo con procedure documentate nel piano della qualità.

Il punto 7.2 tratta delle non conformità sui materiali costituenti.

In caso di materiali costituenti non conformi, le azioni correttive potranno coinvolgere:

- ▶ rilavorazione del materiale;

**Tab. 2 Requisiti di calibrazione dell'impianto**

Unità di impianto		Ispezione/test	Scopo	Frequenza minima
1	Apparecchiatura di pesatura	Controllo visivo come descritto nelle procedure	Accertare che l'apparecchio per la pesatura funzioni correttamente	Giornaliera
		Test di accuratezza della pesatura - (ricalibratura)	Accertare l'accuratezza dei requisiti all'interno del piano di qualità	a) All'istallazione <sup>a</sup> b) Ogni anno c) In caso di dubbio
2	Erogatori per le miscele aggiunte	Controllo organolettico	Accertare che il dosatore funzioni correttamente	Primo ciclo giornaliero contenente le miscele aggiunte
		Test di accuratezza come descritto nelle procedure	Accertare l'accuratezza dei requisiti all'interno del piano di qualità	a) All'istallazione <sup>a</sup> b) Ogni anno c) In caso di dubbio
3	Misuratori di flusso (portata)	Confronto della quantità reale con la quantità misurata tramite riconciliazione	Accertare l'accuratezza dei requisiti all'interno del piano di qualità	a) All'istallazione <sup>a</sup> b) Ogni anno c) In caso di dubbio
4	Sistema di dosaggio (per gli impianti discontinui)	Confronto di massa reale dei costituenti nel dosaggio con la massa prevista usando il metodo prescritto nel piano di qualità	Accertare l'accuratezza del singolo ciclo in accordo con il piano di qualità	a) All'istallazione <sup>a</sup> b) Ogni anno c) In caso di dubbio
5	Sistema di dosaggio (negli impianti continui)	Confronto di massa reale in un periodo di tempo stabilito con la massa prevista usando il metodo descritto nel piano di qualità	Accertare l'accuratezza dei requisiti all'interno del piano di qualità	a) All'istallazione <sup>a</sup> b) Ogni anno c) In caso di dubbio
6	Temperatura, sistema di monitoraggio	Controllo visivo come descritto nelle procedure	Accertare che l'attrezzatura funzioni correttamente	Giornaliera
		Prova di corretto funzionamento come descritto nelle procedure	Accertare che le temperature siano correttamente registrate	a) All'istallazione <sup>a</sup> b) Ogni anno c) In caso di dubbio

*NOTE Con il termine "in caso di dubbio" ci si riferisce al giudizio ragionevole di un operatore dell'impianto con esperienza.  
a) o dopo la riparazione completa.*

- ▶ una registrazione del controllo di processo per bonificare il materiale non conforme;
- ▶ rifiuto ed eliminazione del materiale non conforme.

Il punto 7.3 tratta delle non conformità sulle miscele bituminose, emergenti da ispezioni durante la lavorazione. Si asserisce che esse dovranno essere analizzate e dovranno essere emesse appropriate azioni correttive. Queste ultime potranno coinvolgere:

- ▶ consegna della miscela non conforme previa accordo con il cliente;
- ▶ ridirezionamento della miscela non conforme ad altro uso;
- ▶ rifiuto della miscela;
- ▶ rilavorazione della miscela al fine di portarla ai requisiti richiesti.

Il punto 7.4 tratta delle non conformità emerse da analisi del prodotto secondo allegato "A".

Il piano della qualità dovrà identificare le azioni correttive da attivare nel controllo del processo quando emerge una non conformità dalle analisi sul prodotto.

Il piano qualità dovrà esporre le circostanze sotto le quali si dovrà informare il cliente riguardo risultati analitici non conformi.

Al punto 8 si tratta delle ispezioni, misure e attrezzature di prova.

Il produttore dovrà controllare, tarare e mantenere in efficienza le attrezzature di prova e misura.

Per garantire che i test sulle materie prime e sui prodotti finiti siano condotti conformemente alle principali specifiche tecniche, deve essere tenuto sotto ▶▶

**Tab. 3 Ispezione e frequenza delle prove per aggregati<sup>a</sup>**

Ispezione/test		Scopo	Frequenza
1	Prove per le proprietà intrinseche degli aggregati (resistenza, ecc.)	Controllare l'idoneità per gli usi prefissati	Approvazione alla fonte prima dell'uso iniziale, aggiornata in accordo con la norma UNI EN 13043
2	Controllo della bolla di consegna <sup>b</sup>	Controllare se la fornitura è come ordinata e se proviene dal giusto fornitore	Ad ogni consegna
3	Controllo organolettico della fornitura <sup>b</sup>	Confrontare il normale aspetto rispetto alla provenienza, classificazione, forma ed impurità	Giornaliera
4	Da analisi mediante vagliatura	Valutare conformità agli <i>standard</i> o ad altra specifica consentita	a) Al momento della prima consegna da nuovo fornitore b) In caso di dubbio seguente a controllo organolettico c) 1 ogni 2.000 t
5	Forma, indice di frantumazione, ecc.	Valutare conformità agli <i>standard</i> o ad altra granulometria accordata.	a) Al momento della prima consegna da nuovo fornitore b) In caso di dubbio c) Come indicato nel piano di qualità
6	Tenore d'acqua (di idratazione)	Processo di controllo	Come indicato nel piano di qualità

*a) Questa tabella può includere i risultati di prove ed ispezioni del fornitore facenti parte del suo processo di controllo di fabbrica (v. 6.2).  
b) Questi requisiti non si applicheranno nel caso dei rifornimenti diretti da un'unità di produzione aggregati ad un impianto di asfalto presente nello stesso luogo.*

**Tab. 4 Ispezione e frequenza delle prove per il filler<sup>a</sup>**

Ispezione/test		Scopo	Frequenza
1	Prove per le proprietà intrinseche del filler (densità di volume, proprietà di rigidità, ecc.)	Controllare le idoneità agli usi previsti	Approvazione del fornitore prima del suo uso iniziale aggiornata in accordo con la norma UNI EN 13043
2	Ispezione della bolla di consegna	Controllare se la fornitura è come ordinata e se proviene dal giusto fornitore	Ad ogni consegna
3	Analisi mediante vagliatura	Valutare conformità agli <i>standard</i> o ad altra specifica consentita	a) Al momento della prima consegna da nuovo fornitore b) Come indicato nel piano di qualità

*a) Questa tabella può includere i risultati di prove ed ispezioni del fornitore facenti parte del suo processo di controllo di fabbrica*

**Tab. 5 Ispezione e frequenza delle prove per il legante<sup>a</sup>**

Ispezione/test		Scopo	Frequenza
1	Proprietà intrinseche del legante	Confermare le caratteristiche del prodotto e la conformità alle specifiche adatte	Approvazione del fornitore prima del suo ricorso come da norma UNI EN 12591
2	Ispezione della bolla di consegna	Controllare che la fornitura sia come da ordine e dalla fonte corretta	Ad ogni consegna
3	Temperatura	Controllare che il legante sia entro i limiti consentiti di temperatura	Ad ogni consegna
4	Proprietà della granulometria (Penetrazione o punto di rammollimento)	Valutare conformità alle specifiche	1 ogni 300 t
5	Controllo organolettico (a campione o tramite controllo in cisterna)	Per confronto con le normali proprietà percepibili	Ad ogni consegna o giornalmente nelle cisterne

*a) Questa tabella può includere i risultati di prove ed ispezioni del fornitore facenti parte del suo processo di controllo di fabbrica.*

**Tab. 6 Ispezione e frequenze di controllo additivi<sup>a</sup>**

Ispezione/test		Scopo	Frequenza
1	Controlli appropriati per la determinazione delle proprietà intrinseche	Confermare le caratteristiche del prodotto o controllare conformità con le specifiche	a) Approvazione del fornitore prima dell'uso iniziale b) Come dichiarato nel piano di qualità
2	Ispezione della bolla di consegna	Controllare che la fornitura sia come da ordine e dal corretto fornitore	Ad ogni consegna
3	Controllo organolettico della fornitura	Per confronto con il normale aspetto	Ad ogni fornitura, se possibile; altrimenti in conformità con il piano di qualità

*a) Questa tabella può includere i risultati di prove ed ispezioni del fornitore facenti parte del suo processo di controllo di fabbrica.*

**Tab. 7 Ispezione e frequenze di controllo per l'asfalto riciclato<sup>a</sup>**

Ispezione/test		Scopo	Frequenza
1	Controllo organolettico	Permettere separazione per tipo, <i>screening</i> per componenti pericolosi o dannosi	Sulla ricevuta di ogni consegna (in caso di dubbio, per esempio prova supplementare soddisfatta richiesta per il catrame)
2	Classificazione degli aggregati recuperati (controllo visivo per angolosità, classe petrolologica, ecc.)	Valutare idoneità all'uso per i vari conglomerati	1 ogni 1.000 t
3	Misuratore di umidità	Processo di controllo	Come indicato dal piano di qualità

*a) Il campione di prova e le frequenze di controllo per l'asfalto riciclato sono quelle prescritte dalla EN 13108-8 applicabili al materiale fornito. Le prove in questa tabella rappresentano solamente prove di consistenza in divenire.*

**Tab. 8 Ispezione e frequenza di controllo per prodotto fornito**

Ispezione/test		Scopo	Frequenza
1	Controllo organolettico sul conglomerato bituminoso	Confrontare l'aspetto normale con la granulometria, all'uniformità di miscelazione e adeguatezza della copertura	Ad ogni carico
2	Temperatura	Verificare che il materiale sia conforme alle specifiche o ad altri requisiti	a) Come richiesto al punto 5.3 b) Ogni volta che si prendono i campioni
3	Classificazione e contenuto di legante	Accertare che il materiale sia conforme alle specifiche	Vedere allegato A
4	Altre caratteristiche incluse nelle specifiche tecniche	Valutare conformità	Come dettagliato nel piano di qualità Vedere allegato B
5	Idoneità dei veicoli di consegna al controllo visivo	Controllare l'adeguatezza dell'isolamento	Prima del primo utilizzo <sup>a</sup> In caso di dubbio
6	Pulizia dei veicoli di consegna al controllo visivo	Evitare contaminazioni	Prima di ogni operazione di caricamento <sup>a</sup>

*a) vedere 5.4*

controllo lo stato di taratura e di accuratezza di misura delle apparecchiature di prova, in accordo con le richieste capacità di misura.

Dovranno essere seguiti i punti seguenti:

- ▶ accuratezza e frequenza di taratura, in accordo con gli *standard* di prova;
- ▶ le attrezzature dovranno essere utilizzate in accor-

do con procedure documentate;

- ▶ le attrezzature dovranno essere identificate in modo univoco;
- ▶ dovrà essere mantenuta una registrazione delle tarature.

Al punto 9 si trattano le registrazioni.



Si asserisce che i risultati del controllo di produzione di fabbrica dovrà essere registrato, così come la localizzazione dei campionamenti, la data e ora degli stessi, i dettagli dei prodotti finiti e delle materie prime testate, ed ogni altra informazione rilevante. Ove emergano dati che non soddisfino i requisiti delle specifiche, dovrà essere mantenuta registrazione delle azioni correttive prese per assicurare il mantenimento della qualità dei prodotti. Le registrazioni dovranno essere archiviate per un minimo di cinque anni o un periodo conforme alle legislazioni nazionali.

Al punto 10 si tratta l'addestramento del personale. Il produttore dovrà adottare procedure per l'addestramento del personale coinvolto in attività che influiscono sulla qualità. Il personale specializzato dovrà essere debitamente qualificato e competente sulla base di

un'istruzione adeguata, addestramento od esperienza come richiesto. Le registrazioni dell'addestramento personale dovranno essere conservate.

*Con una successiva pubblicazione verranno ripresi i contenuti degli allegati della norma che forniscono, rispettivamente, indicazioni in merito a:*

- ▶ *Allegato A: Tolleranze e frequenze di prova per il prodotto finito;*
- ▶ *Allegato B: Ispezione iniziale e valutazione dello stabilimento e del controllo di produzione di fabbrica e sorveglianza continua del controllo di produzione per miscele bituminose;*
- ▶ *Allegato C: Guida alla valutazione di conformità;*
- ▶ *Allegato D: Test addizionali per le caratteristiche delle miscele;*
- ▶ *Allegato E: Requisiti speciali per aeroporti.* ■

