

# Luci ed ombre sulla marcatura CE dei prodotti da costruzione

## Lights and shadows on CE Marking of construction products



MICHELE MORAMARCO, MARCO CAPSONI  
SITEB

### Riassunto

Se sugli intenti delle disposizioni di legge comunitarie non è riscontrabile alcuna nota critica, con l'introduzione a livello nazionale dei disposti attuativi della Direttiva Prodotti da Costruzione (CPD) si presentano, nel settore specifico stradale, alcune difficoltà operative e interpretative che necessitano di essere superate.

È il caso degli aggregati per miscele bituminose per i quali non è stato pubblicato nessun decreto attuativo che li riguardi direttamente, o dei conglomerati bituminosi le cui disposizioni, con riferimento per esempio al tipo di prove o alle frequenze di controllo, sono sovente in contrasto con quelle prescritte per i singoli materiali costituenti.

### Summary

*We have no objection about the purpose of the European standards. However, at national level, the implementation of the dispositions on the Construction products have risen a number of difficulties, both concerning the interpretation and operation to interpretation and operation, that have to be overcome.*

*This is the case of aggregates for bituminous mixtures, for which there is no direct implementation decree, or the case of bituminous mixtures, whose dispositions, referring to the type of tests and the frequency of controls, often are in contrast with those of the constituent materials.*

### 1. Premessa

La Direttiva europea 89/106/CEE, recepita in Italia con il D.P.R. 246/93, ha l'obiettivo di assicurare la libera circolazione dei prodotti da costruzione per il superamento di qualsiasi barriera protezionistica nazionale nei Paesi della Comunità Europea.

I contenuti delle disposizioni legislative hanno come scopo ultimo quello di garantire il prodotto in termini di resistenza meccanica e stabilità, sicurezza in caso d'incendio, igiene, salute e ambiente, protezione acustica, sicurezza in uso, risparmio energetico ed isolamento termico. La marcatura CE, in senso generale, è già largamente conosciuta perché applicata a prodotti di uso quotidiano come elettrodomestici, computer,

giochi ecc. La sigla CE (Comunità Europea) è apposta dal fabbricante di un prodotto e ne attesta la conformità alle Direttive europee di riferimento (es. Direttiva macchine, Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, Direttiva prodotti da costruzione).

La Comunità Europea, per mezzo dei dispositivi che regolano la marcatura, ha voluto garantire a circa 375 milioni di abitanti, una affidabilità minima del prodotto, soprattutto in relazione agli aspetti precedentemente elencati.



Dal 1993, anno di recepimento della Direttiva, l'espressione Marchio CE è stata sostituita con "Marcatura CE". Infatti non si tratta di un elemento distintivo dei prodotti industriali o commerciali, bensì di un elemento "uniformatore" e quindi non può essere confuso con qualcosa che tende a distinguersi, ad identificarsi. Da qui la decisione del legislatore di utilizzare l'espressione "marcatatura" piuttosto che "marchio".

La Direttiva Prodotti da Costruzione riguarda tutti i prodotti (materiali, manufatti, sistemi, ecc.) che sono fabbricati al fine di essere permanentemente incorporati in opere di costruzione (edifici ed opere di ingegneria civile) e rinvia a specifici test tecnici di attuazione che ne regolano la messa sul mercato.

Questi test sono più conosciuti come Norme armonizzate; per i prodotti impiegati nella costruzione e manutenzione delle sovrastrutture stradali le norme di riferimento, alle quali è già obbligo uniformarsi o è in corso di svolgimento il periodo transitorio, sono la EN 13043 per gli aggregati lapidei, la EN 13242 per gli aggregati legati e non legati utilizzati in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade e la EN 13108 per i conglomerati bituminosi.

## 2. La marcatura degli aggregati lapidei

Dal 1° giugno 2004, sette categorie di aggregati, per poter essere immesse regolarmente sul mercato, devono essere sottoposte a "valutazione della conformità", resa evidente e documentata mediante la Marcatura CE. Le categorie comprendono gli aggregati per malta (UNI EN 13139), per calcestruzzo (UNI EN 12620), gli aggregati grossi per opere idrauliche (UNI EN 13383-1), gli aggregati leggeri (UNI EN 13055-1), gli aggregati "non legati" per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade (UNI EN 13242) ed infine gli aggregati per massicciate ferroviarie (UNI EN 13450). A partire dalla stessa data l'obbligo riguarda anche gli aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico (UNI EN 13043) (**Tab. 1**).

Con le nuove norme europee armonizzate, il Produttore dovrà dimostrare la *Valutazione di conformità* di uno specifico prodotto ai requisiti specificati nelle



norme di riferimento. Il concetto di conformità prevede due momenti fondamentali: la definizione delle caratteristiche di un prodotto, espresse con requisiti essenziali determinate attraverso una serie di *Prove iniziali di tipo (ITT)*, ed il *Controllo di produzione in fabbrica (FPC)*, che assicura il mantenimento nel tempo delle caratteristiche definite.

Le dichiarazioni dei requisiti prestazionali, basate sui risultati delle prove di tipo iniziali e sui controlli periodici, rimarranno valide per tutta la successiva produzione aziendale. Indipendentemente dalla destinazione d'uso del prodotto e dalla severità del sistema di attestazione della conformità stabilito dalla Commissione europea, il produttore deve dunque adottare un sistema di controllo interno permanente della produzione. Tale controllo contempla, allo stesso tempo, le operazioni tecniche e le misure necessarie per il controllo della conformità del prodotto alla norma di riferimen-

**Tab. 1** Le norme armonizzate per gli aggregati

EN 12620	Aggregati per calcestruzzo
EN 13043	Aggregati per miscele bituminose
EN 13055-1	Aggregati leggeri per calcestruzzo e malta
EN 13055-2	Aggregati leggeri per miscele bituminose
EN 13139	Aggregati per malta
EN 13242	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere per ingegneria civile
EN 13383	Aggregati per opere di protezione
EN 13450	Aggregati per massicciate per ferrovie

to, ma anche il controllo sulla Organizzazione. Infatti tutti gli elementi, i requisiti e le disposizioni adottati dal produttore devono essere documentati sistematicamente sotto forma di modalità e procedure scritte.

Il controllo di produzione in fabbrica deve essere sempre effettuato da parte del produttore ed è espresso formalmente mediante una specifica attestazione. Per i prodotti impiegati nelle costruzioni è possibile applicare il sistema di attestazione 4, basato sulla dichiarazione del produttore, o il sistema 2+, certificato da un Organismo notificato di parte terza. La scelta del sistema di attestazione è legata al livello di sicurezza che si intende richiedere ai prodotti per i differenti impieghi ed è stabilita dalle Autorità nazionali con appositi strumenti attuativi. Si tratta di Decreti interministeriali (Infrastrutture, Sviluppo Economico, Interno), fortemente attesi dal mondo delle costruzioni, che andrebbero a completare l'ultimo tassello mancante per la completa entrata in vigore della Direttiva Prodotti da Costruzione in Italia.

La Direttiva prevede, infatti, che gli Stati membri abbiano la facoltà di stabilire, sul proprio territorio, l'applicabilità o meno di tutte le caratteristiche essenziali dei prodotti, rilevanti ai fini della marcatura CE, nonché il sistema di attestazione della conformità, in funzione della destinazione d'uso dei prodotti, laddove la norma armonizzata preveda diverse opzioni.

Sebbene le norme armonizzate emanate dal CEN, recepite e pubblicate dall'UNI, siano già di riferimento obbligatorio in quanto riportate nella Gazzetta europea, la pubblicazione di questi decreti rimuove definitivamente qualsiasi possibile dubbio sull'eventuale coerenza della marcatura CE per quei prodotti coperti da norma armonizzata, per la quale si è già chiuso il periodo transitorio stabilito dalla Commissione Europea.

Per gli aggregati, il Decreto di riferimento, approvato recentemente (11 aprile 2007), attua, di fatto, la Direttiva 89/106/CE, recepita con Decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, relativamente

alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità per gli aggregati.

Dalla lettura del Decreto citato si nota che l'elenco dei prodotti (**Tab. 2**) non contempla gli *Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti ed altre aree soggette a traffico*, per i quali la relativa norma europea armonizzata (EN 13043), entrata in vigore il 1° luglio 2003, è diventata obbligatoria a partire dal 1° giugno 2004.

La stessa Commissione dell'Unione Europea, con la comunicazione 2006/C 134/01 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (GUUE) C134 dell'8/06/2006, forniva, in forma tabellare, tutte le necessarie indicazioni ai fini dei requisiti essenziali e del sistema di attestazione di conformità di tutte le altre classi di aggregati, tutte opportunamente richiamate nel Decreto 11 aprile '07, ad eccezione degli aggregati di cui alla EN 13043. Pertanto si ritiene che quest'ultima circostanza sia del tutto anomala ed in contrasto con lo spirito stesso della Direttiva comunitaria! Questa esclusione costituisce, di fatto, una cupa ombra nella pletora di norme cui i soggetti coinvolti devono fare riferimento. Un altro elemento che ne ostacola ulteriormente l'applicazione è il fatto che tutte le norme richiamano sostanzialmente le medesime prove di laboratorio, ma presentano alcune differenze a seconda della diversa

**Tab. 2 Sistemi di attestazione della conformità previsti dal Decreto 11/04/07**

Prodotto	Uso Previsto	Sistema di Attestazione della Conformità
Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione - UNI EN 13055-1	Calcestruzzo strutturale Uso non strutturale	2+ 4
Aggregati per malta UNI EN 13139	Malte per usi strutturali Uso non strutturale	2+ 4
Aggregati per opere di protezione (armourstone) Parte 1: Specifiche UNI EN 12620	Mantellate di produzione Uso non strutturale	2+ 4
Aggregati per calcestruzzo UNI EN 12620	Calcestruzzo strutturale Uso non strutturale	2+ 4
Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade UNI EN 13242	Uso in elementi strutturali Uso non strutturale	2+ 4
Aggregati per massicciate per ferrovie UNI EN 13450	Massicciate ferroviarie Uso non strutturale	2+ 4

finalità d'uso delle varie categorie. La più completa tra esse è proprio la EN 13043: le prove di laboratorio richiamate sono complessivamente più di 30, tra prove di base e alternative. In alcuni casi, le prove previste sono equivalenti alle note CNR di uso consueto, in altri casi sono delle autentiche novità per il settore.

Il produttore di aggregati per miscele bituminose, in assenza di prescrizioni precise ed univoche contemplate nei decreti attuativi, si trova nelle condizioni di dover decidere quali requisiti presidiare, come "mantenere" il certificato, quale sistema di controllo interno attuare. Analogamente si potrebbe presupporre che il sistema di attestazione di qualità sia il sistema 4 (autodichiarazione) che non richiede l'intervento obbligatorio di parti terze nell'attestazione della conformità. Si tenga comunque conto che i sistemi 2+ e 4 presuppongono il rispetto delle stesse prescrizioni, differenziandosi unicamente per il fatto che la garanzia offerta ai terzi dal rispetto delle norme, nel caso del livello 2+, poggia su un controllo della produzione effettuato da un terzo organismo (Organismo notificato).

Poiché, ad oggi, in Italia la norma di attuazione della Direttiva non è stata ancora emanata, ciò che si deve mettere in atto è quanto stabilito direttamente nella norma "madre", ovvero le prove obbligatorie sono l'analisi granulometrica e l'esame petrografico. Per tutte le altre prove, la norma riporta la dicitura "se richiesto" e quindi non sono obbligatorie.

È da tener conto comunque che i produttori di inerti più sensibili alla qualità dei prodotti ed al rispetto delle regole sono già orientati verso l'esecuzione di un discreto numero di prove, definite nei Piani di controllo previsti dai propri Sistemi di gestione per la qualità. Ecco che il controllo di produzione previsto dai regolamenti di attuazione della Direttiva sui prodotti da costruzione è automatico per chi lavora in regime di qualità secondo le ISO 9001 (che riguarda nello specifico la gestione, l'organizzazione e i piani di controllo aziendali): è sufficiente adeguare tale sistema alle prove e alle periodicità di controllo richieste dalla EN 13043.

I diversi operatori del settore costruzioni, ciascuno per gli ambiti di propria competenza, non possono pertanto prescindere dall'applicazione delle Norme armonizzate, anche se nel caso della EN 13043 non esiste il Decreto attuativo. In particolare:

- ▶ i produttori devono immettere sul mercato solo prodotti marcati CE, pena le sanzioni previste dal DPR 246/93 di recepimento della Direttiva;
- ▶ i progettisti, attraverso i Capitolati Speciali d'Appalto compresi nei progetti esecutivi, devono prescrivere prodotti marcati CE e le imprese di costruzione devono conseguentemente realizzare le opere impiegando prodotti marcati CE;
- ▶ i committenti ed i responsabili unici di procedimento (RUP) devono chiedere l'impiego di prodotti marcati CE, già in sede di verifica preliminare all'espletamento delle gare di appalto (fase di pre-qualifica).

A fronte di queste disposizioni è da riferire che, ad oggi, non sono stati individuati né gli organi di controllo né gli ambiti all'interno dei quali essi devono operare (chi fa i controlli e in quali termini).

### 3. La marcatura dei conglomerati bituminosi

Sulla GUUE n. C304 del 13 dicembre 2006 è stato pubblicato un elenco di titoli e riferimenti di norme armonizzate nell'ambito di applicazione della Direttiva Prodotti da Costruzione, nel quale vengono riportate le date di inizio e fine del periodo transitorio per la marcatura CE dei conglomerati bituminosi.

Le norme armonizzate di riferimento sono la serie EN 13108 che comprende le parti da 1 a 8 e le parti 20 e 21. Di particolare importanza per il mercato italiano sono i prodotti coperti dalle norme: EN 13108-1: *Conglomerato bituminoso prodotto a caldo*; EN 13108-5: *Conglomerato bituminoso antisdrucchiolo chiuso*; EN 13108-7: *Conglomerato bituminoso ad elevato tenore di vuoti*, noto anche come conglomerato bituminoso drenante ed EN 13108-8: *Conglomerato riciclato*.

Il periodo transitorio (contemporaneamente partito in tutti gli Stati europei) è iniziato il 1° marzo 2007 e si concluderà il 1° marzo 2008. Fin dall'inizio del periodo transitorio, in alcuni paesi dell'Unione (Italia esclusa), erano state messe a disposizione degli operatori delle "Linee guida" normate di ausilio all'attuazione delle norme armonizzate.

All'interno del Gruppo di lavoro SITEB, appositamente costituito, sono in corso di elaborazione le Linee guida per

l'applicazione concreta dei disposti delle nuove norme.

Per il momento, in questa sede, è il caso di richiamare solo alcune osservazioni sui contenuti della EN 13108-1 relative alla più importante famiglia di miscele bituminose utilizzate in Italia, ovvero i conglomerati a caldo:

- ▶ ai tradizionali metodi di controllo, basati sulla determinazione delle caratteristiche dei leganti e degli aggregati, è stato affiancato il più consono controllo delle caratteristiche volumetriche, ovvero di tutti quei parametri direttamente correlati all'addensabilità della miscela (massa volumica, vuoti residui, vuoti riempiti da bitume);
- ▶ le caratteristiche che definiscono uno specifico conglomerato bituminoso e che devono essere dichiarate dal produttore possono essere determinate tramite un *approccio fondamentale* o un *approccio empirico* (**Tab. 3**). Anche se la Direttiva 89/106/CE prescrive un approccio di tipo prestazionale, ovvero richiede che un prodotto sia descritto nelle norme tecniche in base alle sue prestazioni piuttosto che in base ai requisiti dei materiali costituenti, per tutte le famiglie di conglomerati bituminosi, allo stato attuale non è possibile prevedere le prestazioni del prodotto finito sulla base di prove condotte in laboratorio. Pertanto, tutte le norme di prodotto sono state elaborate seguendo il sistema empirico (requisiti della granulometria e del legante, più altri requisiti misurati con metodi di prova empirici) e solo per i conglomerati bituminosi tradizionali a caldo ed i conglomerati bituminosi chiodati (applicazione particolare poco diffusa nel mercato italiano) è stato possibile inserire, come alternativa, anche il sistema fondamentale;
- ▶ a prescindere dal tipo di approccio scelto dal produttore, tutti i materiali utilizzati nella miscela (leganti, aggregati, asfalto riciclato, additivi) devono soddisfare i relativi requisiti specifici per essi previsti dalle norme EN;



- ▶ con l'approccio fondamentale vengono previste prove di controllo che fanno ricorso ad apparecchiature complesse quali, ad esempio, la cella triassiale o strumenti atti alla simulazione di carichi ciclici (*wheel tracking*), ovvero prove dinamiche che controllano i parametri di fatica piuttosto che quelli di rottura;
- ▶ la frequenza delle prove non è definita univocamente, ma dipende dalle esigenze del committente e dall'affidabilità del produttore (livello operativo di conformità);
- ▶ con la "validazione della ricetta" si completa il processo di progettazione della miscela verificando che i requisiti prestabiliti siano rispettati nel processo produttivo.

#### 4. Conclusioni

L'impatto di queste nuove disposizioni sull'intero settore stradale comporterà indubbiamente una serie di "sacrifici", ma con l'entrata a regime del sistema di marcatura, indiscutibili benefici saranno apportati in termini di sicurezza dei prodotti marcati ed anche in termini di qualità dei materiali stessi, migliorando le »



prestazioni delle opere all'interno delle quali saranno inglobati. È altresì auspicabile che se, da un lato, le disposizioni riguardano *in primis* i produttori, dall'altro anche i committenti ed i progettisti adeguino i Capitolati Speciali d'Appalto agli stessi *standard* di controllo contribuendo così a fare luce su appalti e contratti di prossima attivazione.

Alla base degli approcci empirici e fondamentali c'è l'approccio responsabile verso una norma applicata in tutte le nazioni dell'Unione: un approccio per così dire "etico" nei confronti di obblighi normativi che si è portati ad interpretare come un accidente da prorogare piuttosto che un'opportunità di crescita da cogliere. ■

**Tab. 3 Clausole rilevanti correlate alle caratteristiche essenziali per le specifiche fondamentali ed empiriche**

Caratteristiche essenziali	Requisiti della EN 13108-1 e altre normative europee	
	specifiche fondamentali	specifiche empiriche
Adesione del legante all'aggregato	Contenuto di vuoti Sensibilità all'acqua Temperatura della miscela	Contenuto di vuoti <b>Contenuto legante</b> Sensibilità all'acqua Temperatura della miscela
Rigidezza	Granulometria Contenuto di legante Contenuto di vuoti Temperatura della miscela <b>Rigidità</b>	Granulometria Contenuto di legante Contenuto di vuoti Temperatura della miscela
Resistenza alla deformazione permanente	Granulometria Contenuto di legante Contenuto di vuoti Temperatura della miscela Resistenza alla deformazione permanente <b>Resistenza alla deformazione permanente nella prova a compressione triassiale</b>	Granulometria Contenuto di legante Contenuto di vuoti <b>Vuoti Riempiti con bitume</b> <b>Vuoti nell'aggregato minerale</b> Temperatura della miscela <b>Valori Marshall per applicazioni su piste aeroportuali</b> Resistenza alla deformazione permanente
Resistenza a fatica	Contenuto di vuoti Temperatura della miscela <b>Resistenza a fatica</b>	Contenuto di vuoti Temperatura della miscela <b>Contenuto di legante</b>
Resistenza allo scivolamento	Granulometria Contenuto di legante Contenuto di vuoti	Granulometria Contenuto di legante Contenuto di vuoti
Resistenza all'abrasione	Granulometria Contenuto di legante Resistenza all'abrasione da pneumatici chiodati	Granulometria Contenuto di legante Resistenza all'abrasione da pneumatici chiodati
Reazione al fuoco	Rilevante solo per il Conglomerato Bituminoso inteso per usi soggetti a regolamentazione per reazione a fuoco	Rilevante solo per il Conglomerato Bituminoso inteso per usi soggetti a regolamentazione per reazione a fuoco
Sostanze pericolose	Rilevante solo per il Conglomerato Bituminoso inteso per usi soggetti a regolamentazione per reazione a fuoco	Rilevante solo per il Conglomerato Bituminoso inteso per usi soggetti a regolamentazione per reazione a fuoco
Durabilità delle caratteristiche sopra elencate rispetto ad invecchiamento, condizioni atmosferiche, ossidazione, usura, corrosione, agenti chimici, usura da pneumatici scolpiti (chiodati), ...	I requisiti sopra menzionati sono relativi alla durabilità	I requisiti sopra menzionati sono relativi alla durabilità