

Procedure di qualifica degli aggregati: la Marcatura CE

Ugo Sergio Orazi, Marco Orazi - *Laboratorio Geomeccanico Orazi, Mombaroccio (PU)*
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture ad eseguire e certificare prove geotecniche

INTRODUZIONE

La Direttiva Europea 89/106/CEE sui prodotti da costruzione emanata nel dicembre del 1988 dal Consiglio della Comunità Europea, recepita in Italia dal D.P.R. 246 del 21 Aprile 1993, ha l'obiettivo di garantire la libera circolazione dei materiali da costruzione all'interno degli Stati Membri mediante l'armonizzazione delle legislazioni nazionali pertinenti. La Direttiva Europea si applica a qualsiasi prodotto incorporato o assemblato stabilmente in un'opera di ingegneria civile. I prodotti da costruzione possono essere immessi sul mercato soltanto se idonei all'impiego previsto e quindi consentire la realizzazione di opere che rispettano i requisiti riportati nell'Allegato 1 della direttiva stessa. Il Comitato Europeo per la Normalizzazione (CEN) ha ricevuto dagli organi comunitari il mandato (M125) per la stesura delle norme armonizzate volte alla determinazione delle proprietà degli aggregati e del relativo sistema di attestazione di conformità.

LA MARCATURA CE DEGLI AGGREGATI

La Marcatura CE degli aggregati naturali e da riciclo viene assegnata in base ai requisiti tecnici ed organizzativi che il produttore deve dimostrare di possedere ed ha la funzione di garantire al consumatore che i prodotti marcati soddisfano i requisiti riportati nelle norme tecniche armonizzate (valide in tutti gli Stati Membri della Comunità Europea). La Marcatura CE degli aggregati in Italia è obbligatoria dal 1° giugno 2004 e rappresenta un'Attestazione di Conformità del prodotto; il riferimento normativo nazionale è costituito:

- dalla Legge 1086/71 (Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio, armato, normale e precompresso ad a struttura metallica);
- dalla Legge 64/74 (Provvedimenti per le costruzioni in zone sismiche);
- dal D.P.R. 380/01 (Testo Unico per l'edilizia);
- dal D.M. 14/01/08 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni).

Le prove ed il sistema di attestazione necessari per ottemperare alle normative cogenti sono riportate nei Decreti emanati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti l'11/04/2007 e il 16/11/2009. L'identificazione e la certificazione del prodotto sono eseguite sotto la responsabilità del produttore, mentre l'accettazione spetta al Direttore dei Lavori sia mediante l'analisi do-



cumentale di qualificazione (Marcatura CE e Dichiarazione di Conformità) che mediante eventuali prove aggiuntive. Le procedure di qualificazione e controllo dei materiali sono le stesse sia per quanto riguarda gli aggregati naturali che quelli da riciclo. Il Marchio CE va costantemente aggiornato in relazione alle prove periodiche, deve essere allegato al documento di accompagnamento e deve essere redatto in conformità all'appendice ZA della norma di riferimento. Il simbolo CE, riportato sulla Marcatura CE, deve essere riprodotto secondo la Direttiva 93/68/CEE. Per poter apporre la Marcatura CE sugli inerti il produttore deve comunque attuare un piano di controllo sui materiali (prove di laboratorio), sulle attrezzature utilizzare, sulle qualifiche degli operatori e comunque su tutti i processi necessari per la realizzazione del prodotto finito. Questo piano di controllo si chiama FPC Controllo di Produzione in Fabbrica che non è da confondere con il Sistema di Gestione per la Qualità; il primo riguarda solamente l'aspetto produttivo, mentre il secondo pone degli obblighi anche nel ramo gestionale dell'azienda.

CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA

Il Controllo di Produzione in Fabbrica per gli aggregati è descritto in nove punti ripresi nelle norme armonizzate ai quali il produttore deve attenersi per poter applicare il Marchio CE ai propri prodotti. Ogni stabilimento deve predisporre un documento che descrive le responsabilità e le relazioni fra i membri del personale, attuare procedure di controllo sulla natura del giacimento, impiantare un sistema di gestione della produzione degli aggregati, poter controllare il materiale pro-

dotto attraverso l'esecuzione di prove periodiche, registrare e precisare le procedure di classificazione e archiviazione dei documenti, descrivere come classifica e controlla le non conformità, come esegue la movimentazione del prodotto all'interno del cantiere, come effettua il trasporto e l'eventuale imballaggio. Nel FPC il produttore deve inoltre stabilire e tenere aggiornate le procedure di formazione del personale impiegato. In caso di non conformità del prodotto, cioè che si scosta da valori tipici dichiarati dal fornitore con le prove iniziali di tipo, il materiale deve essere:

- declassato;
- reintrodotta nel processo di produzione e quindi rilavorato;
- destinato ad un utilizzo per il quale è idoneo.

In ogni caso il prodotto va identificato come non conforme.

PROVE DI LABORATORIO

Le prove devono essere eseguite da laboratori che possiedono adeguate apparecchiature di prova ed operano con personale addestrato. Il produttore è responsabile del controllo, della taratura e della manutenzione delle apparecchiature di prova e deve controllare che:

- l'accuratezza e la frequenza di taratura devono essere conformi alla norma UNI EN 932-5;
- le apparecchiature devono essere utilizzate in conformità alle procedure di prova;
- le apparecchiature devono essere identificate in modo univoco;
- le registrazioni delle tarature devono essere conservate.

Per poter dichiarare le reali caratteristiche dei materiali, il produttore deve effettuare:

- **le prove iniziali di tipo** (ITT) con lo scopo di caratterizzare e designare il prodotto in funzione della destinazione d'uso; le prove dovranno essere ripetute in caso di nuova fonte di estrazione dell'aggregato (cava), in caso di variazione della litologia e variazione nelle condizioni di lavorazioni tali da far variare le

proprietà dell'aggregato;

- avviare un **sistema di controllo del Processo di Produzione in Fabbrica** (FPC) tramite l'esecuzione di prove periodiche eseguite secondo un programma stabilito dalle norme armonizzate di riferimento.

Dopo l'esecuzione delle prove iniziali di tipo (ITT) il produttore ha l'obbligo di compilare il Marchio CE e la Dichiarazione di Conformità che hanno la funzione di garantire l'idoneità dei prodotti ai requisiti essenziali in tema di sicurezza. L'esecuzione delle prove di laboratorio e la conoscenza del materiale, oltre ad assolvere agli obblighi di legge, possono comunque contribuire ad evitare il deterioramento della struttura, basti pensare alle pavimentazioni in calcestruzzo danneggiate per effetto del pop-out. I dati di prova possono essere utilizzati anche per la composizione di Misti cementati e/o Stabilizzati che richiedono l'uso di aggregati con parametri ben definiti, consentono l'individuazione di problemi inerenti alla lavorazione del materiale, valorizzano il prodotto sottoposto a prova e riducono l'insorgere di eventuali reclami da parte di clienti. Per quanto riguarda gli aggregati da riciclo, è obbligatorio effettuare i test di cessione per stabilire se il materiale è idoneo al reinserimento nel mercato oppure va inoltrato in discarica; questa procedura garantisce al produttore di inerte riciclato una certa tranquillità nelle commercializzazioni dei propri prodotti. Se il produttore sub-appalta alcune lavorazioni o le prove di laboratorio, rimane sempre l'unico responsabile sia delle procedure che della qualità del prodotto finito.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Una volta effettuate le prove iniziali di tipo, il produttore deve compilare la Dichiarazione di Conformità in base alla normativa di riferimento. Questa è una scheda dove vengono inseriti i valori ottenuti dalle prove iniziali di tipo in relazione alle varie destinazioni d'uso. I principali campi d'impiego sono relativi alle seguenti norme:

- UNI EN 13055-1 Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione;
- UNI EN 12620 Aggregati per calcestruzzo;



Misuratore di variazioni lineari



Macchina per la levigatura accelerata

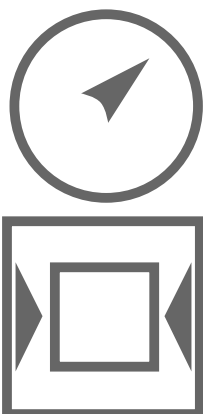
- UNI EN 13139 Aggregati per malta;
- UNI EN 13450 Aggregati per massicciate per ferrovie;
- UNI EN 13242 Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade;
- UNI EN 13383-1 Aggregati per opere di protezione;
- UNI EN 13043 Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico;
- UNI EN 13055-2 Aggregati leggeri per miscele bituminose e trattamenti superficiali e per applicazioni non legate e legate.

Seguendo le indicazioni riportate nelle norme si deve scegliere il sistema di attestazione con cui si dichiara se un prodotto può essere utilizzato nella produzione di elementi strutturali o meno. Per gli aggregati i sistemi di attestazione sono il Sistema 4 ed il Sistema 2+. Il Sistema 4 prevede che il produttore, per ogni sito produttivo, è responsabile delle prove iniziali di tipo (ITT), delle prove di controllo e del Controllo del Processo in Fabbrica (FPC). Questi elementi, senza l'intervento di un'Organismo Notificato sono la base per poter compilare la Dichiarazione di Conformità; la Marcatura CE diventa un'autocertificazione del produttore. Il Sistema 2+ prevede che il produttore, per ogni sito produttivo, è responsabile delle prove iniziali di tipo (ITT), delle prove di controllo e del Processo di Produzione in fabbrica (FPC); un Organismo Notificato deve condurre un'ispezione iniziale ed una sorveglianza continua volta a valutare il reale adempimento ai limiti normativi e a quanto riportato nel proprio FPC. La Marcatura CE viene rilasciata dall'Ente Notificato sulla base della Dichiarazione di Conformità del Produttore e sulla valutazione positiva del Controllo del Processo di Produzione in Fabbrica e relativa sorveglianza. Gli organismi notificati sono enti terzi di certificazione in grado di rilasciare il Certificato FPC per determinate categorie di prodotti. In Italia gli organismi notificati sono autorizzati dal Ser-

vizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e possono operare in tutti i paesi dell'Unione Europea; l'elenco degli organismi notificati viene pubblicato con l'emanazione di Decreti Ministeriali del Ministero delle Infrastrutture.

CONCLUSIONI

Con l'entrata in vigore della Direttiva Europea 89/106/CEE e delle norme armonizzate il produttore diventa l'unico responsabile della qualità dei suoi prodotti. Questa responsabilità giuridica è rappresentata dalla Dichiarazione di Conformità che assieme alla Marcatura CE sono i documenti con cui il produttore attesta che l'aggregato dispone di tutte le caratteristiche necessarie all'impiego nelle condizioni riportate dalla norma. Ultimamente, soprattutto le norme UNI EN 12620 (aggregati per calcestruzzo) e UNI EN 13242 (Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade) nelle versioni cogenti, hanno dato importanza all'utilizzo di aggregati riciclati sia nel confezionamento di calcestruzzo che nella realizzazione di strade. "Il rifiuto" trattato nell'impianto deve essere depurato dalle componenti indesiderate e, attraverso vari livelli di frantumazione e selezione, viene trasformato in un materiale inerte sufficientemente stabile ed omogeneo per poterlo impiegare in diversi settori dell'edilizia e delle infrastrutture. Anche la Circolare n. 5205 del 15-07-2005 "Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale e ambientale, ai sensi del Decreto Ministeriale 8 maggio 2003, n. 203" elenca una serie di controlli, classificazioni, modalità e campi d'uso per l'utilizzo di "rifiuti" da costruzione e demolizione derivanti dal post-consumo, iscrivibili nel Repertorio del riciclaggio. Per sostituire i materiali naturali, devono comunque possedere caratteristiche e prestazioni conformi alle limitazioni della destinazione d'uso in cui si vorrebbero applicare.

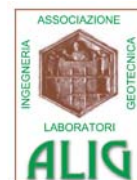


LABORATORIO GEOMECCANICO

di Ugo Sergio Orazi

Laboratorio concessionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad effettuare e certificare prove geotecniche

Iscritto all'Albo dei laboratori pubblici e privati altamente qualificati del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca (MIUR)



SOCIO **UNI**



Via Cairo, snc - 61024 Mombaroccio (PU) - Tel. 0721 470043 - Fax 0721 920260
www.laborazi.it - info@laborazi.it - labgeomeccanico@libero.it