

La scelta e l'utilizzo di una terminologia appropriata per una categoria di prodotti sono questioni che hanno implicazioni ben più vaste di quelle puramente semantiche e che hanno ripercussioni, tutt'altro che secondarie, sulla percezione che il mercato ha del prodotto e, con ciò, sui vari aspetti legati alla sua commercializzazione, inclusi quelli normativi.

Vi è più di un caso in cui la terminologia utilizzata nell'identificare una tipologia di prodotto è rivelatrice della sua genesi e della sua successiva evoluzione sul mercato.

Il termine "barriera antirumore" utilizzato nel titolo di questo articolo è spesso sostituito impropriamente con il termine "barriera fonoassorbente" che va circoscritto, però, ad una particolare categoria di "barriere antirumore".

La definizione che, più di ogni altra, è in grado di cogliere e riassumere in sé tutte le funzionalità intrinseche del prodotto potrebbe essere "schermi antirumore", traduzione italiana di "ecran antibruit", con cui il mercato francese identifica la merceologia in questione: essa ha infatti il vantaggio di ricordare che l'effetto schermante è dominante rispetto all'isolamento ed all'assorbimento acustico, liberando il progettista da preconcetti che possono limitare fortemente lo studio architettonico del manufatto e l'impiego di nuovi materiali. Accade che, infatti, il mercato francese sia fortemente caratterizzato da soluzioni curate dal punto di vista architettonico e paesaggistico.

Nel ricercare una terminologia più appropriata bisogna prestare però attenzione a che l'esercizio linguistico non ecceda in una produzione di nuove formule che, anziché convergere verso una sintesi ottimale, ingeneri altra confusione.

Nella stesura delle norme tecniche di supporto alla marcatura CE si è fatto ricorso all'espressione "dispositivi per la riduzione del rumore", già infelice nella versione originale inglese "noise reducing device", il cui acronimo NRD è stato letto da una persona di spirito con l'espressione "not really defined"! È verosimile che parte della confusione intorno all'oggetto stesso della marcatura CE sia riconducibile a questo termine.

Stando così le cose meglio l'uso del termine "barriera antirumore" con il quale intendere una struttura interposta tra una sorgente che genera un'onda acustica ed un ricevitore che in qualche modo ne subisce gli effetti.

Nel suo percorso l'onda acustica viene alterata da più fattori: effetto del terreno, della vegetazione, dell'atmosfera e della stessa distanza percorsa, in quanto l'energia, che in prossimità della sorgente è concentrata su una piccola superficie, si distribuisce man mano su superfici più ampie con un calo del livello percepito nel singolo punto. La barriera antirumore è un fattore "artificiale" aggiuntivo la cui efficacia dipende in primo luogo dalla posizione in cui viene collocata e, a seguire, dalla sua geometria, dalla sua capacità di non lasciarsi attraversare dall'onda acustica e di non rifletterla in un'altra direzione.

Barriere antirumore: la posizione dei produttori sulla marcatura CE

Giovanni Brero

La sua funzione si conferma essere quindi, in primo luogo, quella "schermante"; ne consegue che i prioritari quesiti a cui il progettista deve darsi risposta sono: *in che posizione la posso installare? Quanto alta e quanto lunga la posso realizzare?*

Poiché, alla pratica, gli spazi disponibili sono ben identificati e la scelta dell'altezza è vincolata da problemi di ordine strutturale, di sicurezza, nonché di impatto sul territorio, per il progettista dell'infrastruttura si circoscrive il range di soluzioni all'interno del quale individuare il "sistema" che meglio risponde a tutte le esigenze. Una volta definite la geometria e la tipologia di materiale, vengono stabiliti i requisiti di fono isolamento e fono assorbimento minimi che la barriera antirumore deve assicurare affinché l'infrastruttura nel suo insieme rispetti il requisito base dell'abbattimento del rumore ai ricettori.

Se quanto finora detto corrisponde alle buone prassi più o meno adottate da tutti i progettisti, va tuttavia rilevato che, nella maggior parte delle transazioni commerciali, le specifiche di fornitura si riducono alla richiesta di un pannello classificato A4/B3, che corrisponde alle categorie più elevate stabilite dalla normativa per i requisiti acustici fino a qualche tempo fa. A questa richiesta si sommano in genere una serie di requisiti detti "non acustici" e sempre



Fig. 1 - Esempio di inserimento di una barriera in un contesto naturale-paesaggistico

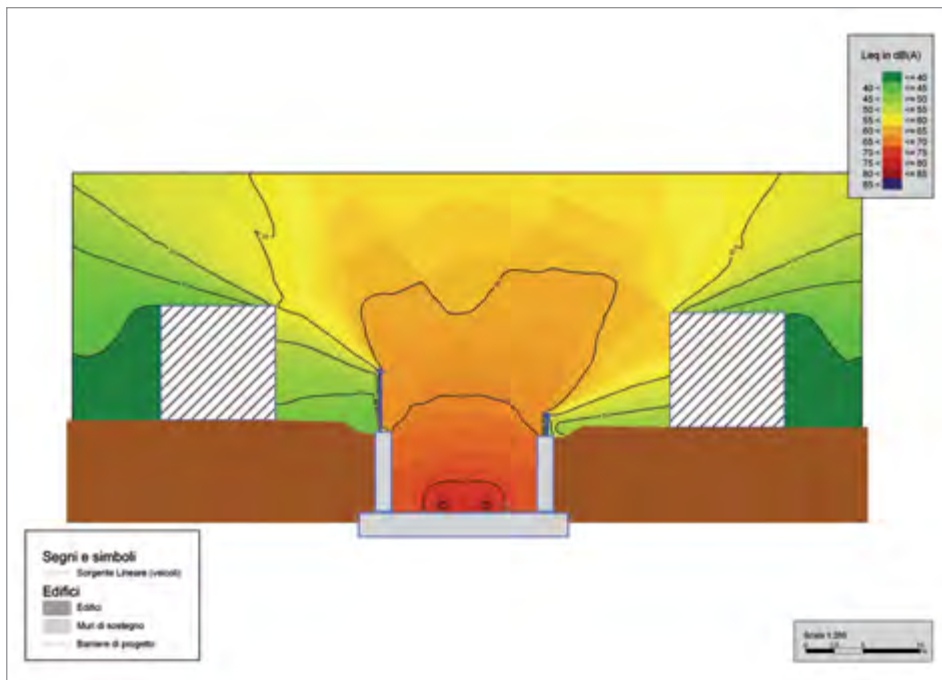


Fig. 2 - Mappa acustica in sezione degli effetti diffrattivi, tipica di una barriera

riferiti ad un componente specifico della barriera, che si tratti di un pannello o di una lastra trasparente; pochissima considerazione viene poi dedicata al modo in cui questi componenti sono assemblati nella barriera, quando invece è di tutta evidenza che solo la valutazione complessiva delle prestazioni del sistema consente di stabilire la congruità di quest'ultimo al progetto. In questo stato di cose si è generata l'esigenza, particolarmente sentita tra i pro-

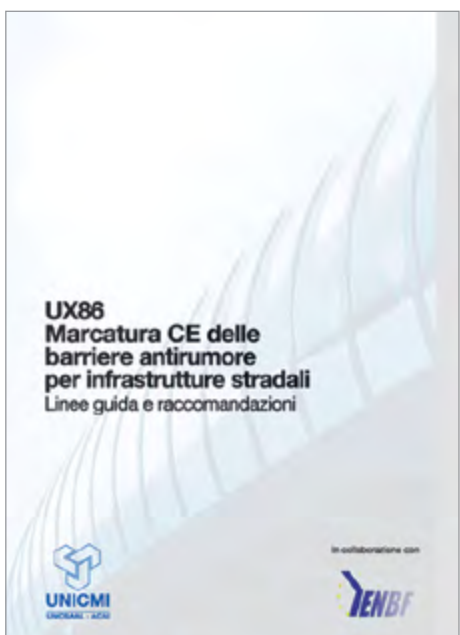


Fig. 3 - Frontespizio delle linee guida sulla marcatura CE prodotte da UNICMI

duttori associati in UNICMI, di spostare l'attenzione dal "pannello" alla "barriera antirumore", con ciò ricercando anche la corretta applicazione della norma armonizzata EN14388:2005 per la marcatura CE delle barriere antirumore per impieghi stradali. È utile ricordare, a questo proposito, l'obbligo di applicazione della marcatura dal 1° luglio 2013 data di entrata in vigore del Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011).

Il documento prodotto da UNICMI dal titolo "Linee guida e raccomandazioni per la marcatura CE della barriere antirumore stradali", di cui si riportano di seguito ampi stralci, è stato prodotto in collaborazione con altre associazioni di categoria europee federate in ENBF (European Noise Barrier Federation www.enbf.org), all'interno della quale la componente italiana svolge da sempre un ruolo attivo e propositivo e della quale, proprio di recente, ha assunto anche la Presidenza. Il documento è scaricabile dal sito UNICMI al seguente link <http://goo.gl/bbk8Qk>

Da notare che il documento non fa cenno alle barriere utilizzate nel settore ferroviario e questo perché l'oggetto stesso della norma armonizzata EN 1438 si riferisce esclusivamente alle applicazioni stradali.

A ciò si aggiunge il fatto che, a livello nazionale, il settore ha già consolidato negli anni un suo sistema di regole e di qualificazione dei prodotti. La recente revisione da parte di RFI del capitolato tecnico che regola la fornitura delle barriere antirumore ha ribadito, e rilanciato, il principio dell'omologa del sistema. Questo principio è sostenuto con vigore anche per la scelta fatta dall'Ente gestore di uniformare il mercato a soluzioni tipologiche ritenute le più idonee al contesto ed alle peculiarità proprie della linea ferroviaria.

Nel settore stradale, in una condizione di mercato aperto con soggetti gestori diversi tra loro, l'uniformità dell'approccio alla Dichiarazione di prestazione, e alla successiva marcatura, è un'esigenza sentita dai principali stakeholders.

Il primo aspetto che il documento approfondisce è strettamente connesso alla normativa tecnica.

"Il CPR prevede che oggetto della marcatura possano essere prodotti o sistemi ("kit" nel testo inglese) quale insieme di almeno due componenti da assemblare quando installati nelle opere ed immessi sul mercato nella loro interezza da un solo Fabbriante.

Le barriere antirumore rientrano in questo caso. È tuttavia consuetudine che l'attenzione sia limitata ad un solo componente (ad esempio: pannello a cassetta) del quale viene dichiarata la prestazione trascurando il sistema barriera la cui prestazione è, in ultima istanza, quella che deve essere dichiarata per valutare se siano soddisfatti i requisiti base dell'opera (BWRs) di seguito elencati:

1. Resistenza meccanica e stabilità;
2. Sicurezza in caso di incendio;
3. Protezione dell'ambiente e rischi per la salute;
4. Sicurezza in esercizio;
5. Protezione contro il rumore;
6. Risparmio Energetico;
7. Sostenibilità.

Per soddisfare i BWRs, la norma armonizzata EN 14388 identifica le caratteristiche essenziali del prodotto che devono essere considerate nella Dichiarazione di Prestazione.

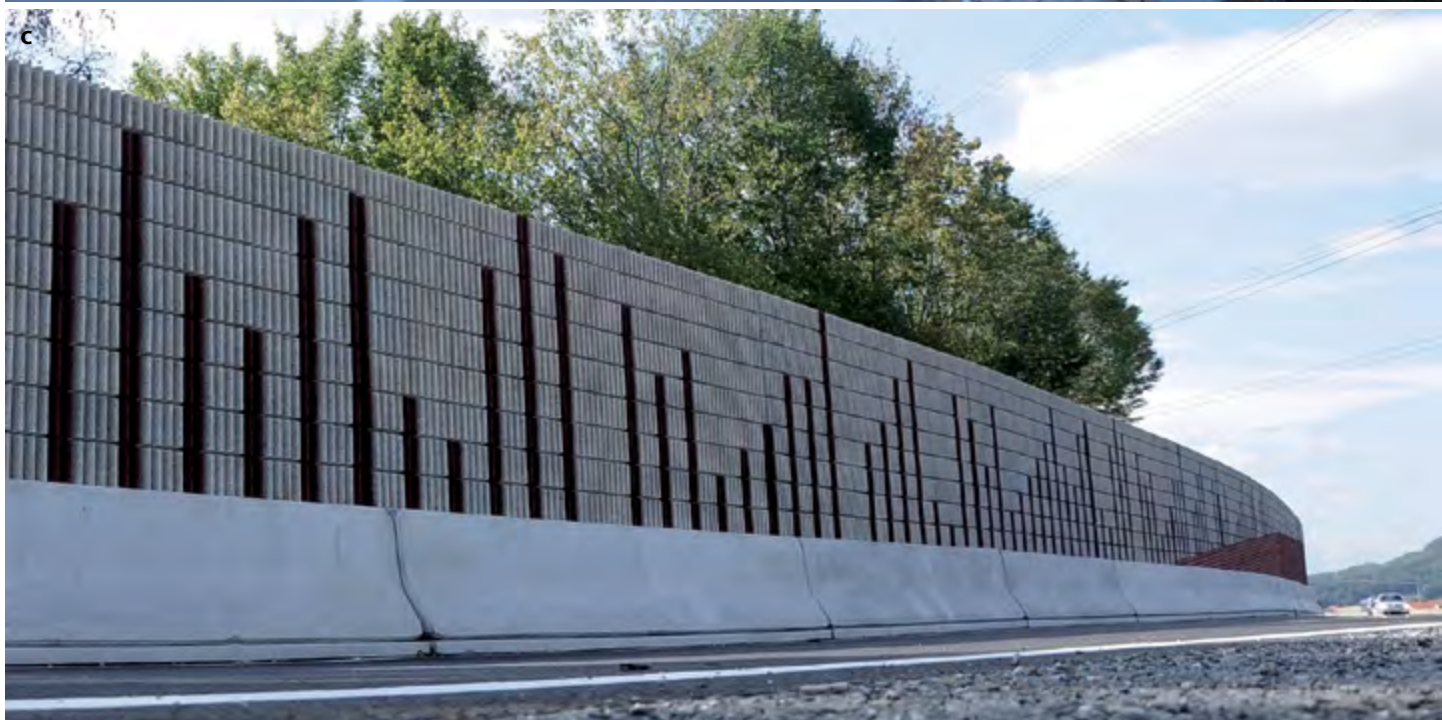


Fig. 4 - Tipologie di barriere interate sicurezza-antirumore. 4a metallica, 4b njersey-metallica. 4c calcestruzzo

È evidente che a questo scopo la prestazione debba essere valutata per le barriere antirumore, per i rivestimenti o per le coperture quali Sistemi Antirumore. La valutazione delle prestazioni degli elementi acustici e degli elementi strutturali (ovvero dei Componenti Antirumore) deve essere fatta in funzione della loro integrazione nel Sistema. La DoP di un componente deve essere considerata come un passo intermedio, in un processo a cascata, da concludere con la DoP dell'intero sistema. " *

Tra le attrezzature stradali oggetto di norma armonizzata per la marcatura CE è immediato mettere a confronto le modalità di marcatura delle barriere antirumore e delle barriere di sicurezza. Per queste ultime la normativa chiaramente definisce il prodotto: i guard rail metallici, ad esempio, si configurano come insiemi di paletti e profili metallici ondulati che assolvono alla loro funzione principale di resistenza all'urto di veicoli in svio, in funzione della geometria, della forma, dei materiali e dei collegamenti.

Nel caso delle barriere antirumore è invece diffusa abitudine valutare separatamente le prestazioni dei componenti senza porre attenzione al sistema nel suo complesso. È di tutta evidenza che il fono isolamento di un pannello non assicura di per sé la prestazione acustica della barriera; un ruolo altrettanto importante è giocato infatti dalle giunzioni e ciò è vero al punto che anche il singolo componente, dalle prestazioni inferiori, condiziona negativamente la prestazione acustica di tutto il sistema.

Altrettanto dicasi per la sicurezza in caso di urto: non è sufficiente valutare le modalità di rottura dei materiali trasparenti se non si assicura un collegamento meccanico tra montanti e pannelli che in caso di impatto potrebbero uscire dalla sede e cadere. Altre valutazioni ancora, come quella della prestazione di resistenza meccanica del sistema e quella del comportamento al fuoco, sono da effettuare sempre sull'intero siste-

ma, se si vogliono avere sufficienti garanzie nel rispettare i requisiti essenziali dell'opera finita (nel nostro caso, la strada).

Il concetto di sistema trova poi un completo riconoscimento quando si tratta di barriere integrate di sicurezza ed antirumore per le quali la prestazione deve essere valutata per entrambe le norme armonizzate di competenza EN 1317.5:2007 ed EN 14388:2005.

Per i due prodotti è previsto un diverso sistema di attestazione della prestazione e verifica della conformità in produzione: solo per le barriere di sicurezza infatti è compito dell'Ente notificato l'esecuzione dei test di laboratorio e delle verifiche ispettive che assicurino la costanza della produzione. Diversamente, il "Sistema AVCP 3 adottato per le barriere antirumore lascia maggiore responsabilità alle aziende sia nelle prove di tipo iniziali che nel controllo della produzione in fabbrica; La maggior parte delle aziende coinvolte nel mercato barriera antirumore sono piccole e medie aziende, non necessariamente organizzate con personale esperto nell'applicazione di standard e procedure." *

La linea guida europea ed il documento prodotto da UNICMI per l'Italia, dal titolo "UX86 – Marcatura CE per barriere antirumore per applicazioni stradali", si propongono dunque di sciogliere, in prima analisi, i dubbi principali legati alle tre questioni di fondo, che di seguito vengono sintetizzate insieme alle rispettive risposte:

1. Cosa occorre marcare CE? Il sistema barriera
2. Chi è responsabile della marcatura? Il produttore
3. Qual è il ruolo delle parti coinvolte? Il laboratorio notificato esegue i test; il produttore predispone la DoP

Residua ancora, da quanto fin qui affrontato, la disamina di una quarta domanda. "Quando deve essere presentata la marcatura CE?"

Il quesito è senz'altro il meno tecnico di tutti e la sua risposta richiede un'articolazione

più ampia delle precedenti, ma che gravita comunque attorno ad un punto fermo: il momento in cui la DoP deve essere presentata (e richiesta dall'utilizzatore finale del prodotto!) è quello dell'immissione sul mercato del sistema barriera, da parte del soggetto contrattualmente responsabile della fornitura del sistema stesso.

Qualora questo operatore (che qui chiamiamo fornitore del sistema) abbia provveduto a recuperare i singoli componenti presso diversi fornitori (fornitori di componenti) destinati ad andare a costituire il sistema finale, non potrà limitarsi alla semplice "collezione" delle dichiarazioni originarie, rese per ogni componente.

Va tenuto ben chiaro, infatti, che ogni prodotto da costruzione immesso sul mercato va accompagnato da una DoP resa secondo la norma armonizzata applicabile a quel prodotto specifico, ed altrettanto chiaro deve essere che è il fine (o l'utilizzo finale) per cui un certo prodotto viene immesso sul mercato a dirci di quale tipo e di quali contenuti deve essere la DoP compilata dal produttore.

Tutto ciò, in buona sostanza, fa sì che possano configurarsi due casi diversi, uno per il fornitore di un componente ed uno per il fornitore del sistema.

Entrambi, infatti, si configurano, in momenti diversi del processo, quali produttori (o fabbricanti, nella terminologia corretta del CPR). Colui che abbiamo prima chiamato fornitore di componenti, e che potrebbe ad esempio essere fornitore del singolo pannello, è tenuto a predisporre la DoP relativa.

In genere chi fornisce il componente non conosce le modalità di collegamento del prodotto stesso alla barriera; deve quindi indicare una modalità standard di montaggio.

Il successivo utilizzatore del pannello, che si incaricherà di assemblare il "sistema barriera" finale, potrà senz'altro integrare con la DoP ricevuta dal proprio fornitore di

* cit. UX86 – Marcatura CE per barriere antirumore.

pannelli la documentazione che dovrà a sua volta predisporre, ma che dovrà in questo caso essere diversa e riferita al prodotto finale che immetterà sul mercato; tale documentazione sarà perciò una DoP predisposta e resa per il sistema barriera.

Una considerazione a parte merita il caso dei singoli componenti strutturali, realizzati in carpenteria metallica, che sono stati inseriti (vedi allegato alla FAQ n.31 pubblicato dalla Commissione Europa alla pagina <http://goo.gl/4hzlXD>) nel campo di applicazione della EN 1090.

Ciò ha la sua spiegazione proprio nell'applicazione coerente del ragionamento svolto

prima; qualora il componente in carpenteria metallica venga immesso sul mercato, dal suo produttore, con la funzione di componente strutturale, il tipo di DoP che va predisposto, e quindi la norma armonizzata da applicare, va riferito alla destinazione d'uso per cui il componente viene commercializzato. Il singolo componente strutturale in carpenteria metallica perciò, come tale, non può che essere commercializzato se, e solo se, accompagnato dalla DoP pertinente, resa in conformità alla EN 1090.

Per il futuro è lecito comunque attendersi che la futura revisione della norma EN

14388, tanto più se accompagnata da una graduale affermazione sul mercato del concetto di "barriera antirumore" come sistema (a scapito dell'attuale modo di intenderla come somma di componenti), contenga disposizioni sufficientemente complete ed esaustive che le consentano di poter accogliere pienamente, nel suo campo di applicazione, anche la parte strutturale del sistema.

dr. ing. Giovanni Brero

Responsabile di progetto del Gruppo di categoria "Sistemi antirumore per infrastrutture di mobilità" di UNICMI

AISICO S.r.l.
Viale Bruno buozzi, 47 00197 Roma
Tel. 06.32110436 - Fax 06.32502282
info@aisico.it - www.aisico.it

OFFICINE MACCAFERRI S.P.A.
Via Kennedy, 10
40069 Zola Predosa (BO)
Tel. 051.6436000 - Fax 051.6436201
comit@maccaferri.com
www.officinemaccaferri.com

CIR AMBIENTE S.P.A.
Via Molino Rosso, 3/3A
40025 Imola (BO)
Tel. 0542.621411 - Fax 0542.621428
cir-ambiente@cir-ambiente.it
www.cir-ambiente.it

SAFITAL S.r.l.
Via Ex Internati, 11/A
37026 Pescantina (VR)
Tel. 045.6707260 - Fax 045.6704624
safital@safital.it - www.safital.it

FIP INDUSTRIALE S.P.A.
Via Scapacchiò, 41
35030 Selvazzano Dentro (PD)
Tel. 049.8225511 - Fax 049.638567
fip@fip-group.it - www.fip-group.it

SITAV Costruzioni Generali S.r.l.
Via Pianezza, 201
10151 Torino (TO)
Tel. 011.4200550 - Fax 011.4556850
acustica@sitav.com - www.sitav.com

GL LOCATELLI S.r.l.
Via Dante, 66
22078 Turate (CO)
Tel. 02.96480721 - Fax 02.9682795
gl@gllocatelli.it - www.gllocatelli.it

TECNOACUSTICA S.r.l.
Via Samuel Morse, 30
47122 E. I. La selva (FC)
Tel. 0543.782347 - Fax 0543.782401
tecnoacustica@tecnoacustica.it
www.tecnoacustica.it

INSO SYSTEM S.r.l.
Via Santeramo, 27
70022 Altamura (BA)
Tel. 080.2471362 - Fax 080.2471362
info@insosystem.it - www.insosystem.it

TUBOSIDER S.P.A.
Corso Torino, 236
14100 Asti (AT)
Tel. 0141.418411 - Fax 0141.410830
info@tubosider.it - www.tubosider.it

MARCEGAGLIA BUILDTECH S.r.l.
Strada Roveri, 4
15068 Pozzolo Formigaro (AL)
Tel. 0143.7761 - Fax 0143.776387
pozzolo@marcegaglia.com
www.marcegaglia.com

URBANTECH S.P.A.
Via M. Balustra, 15
15057 Tortona (AL)
Tel. 0131.8691 - Fax 0131.869279
info@urbantech.it - www.urbantech.it

NALEA S.r.l.
Via Mandolossa, 5
25030 Roncadelle (BS)
Tel. 030.313686 - Fax 030.5109135
info@nalea.it - www.nalea.it

WOODSOLUTIONS S.r.l.
Via Tripoli, 86
47900 Rimini (RN)
Tel. 0541.924136 - Fax 0541.923725
info@wood-solutions.com
www.wood-solutions.com