ORDINE DEGLI ARCHITETTI DELLA PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA

SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Qualità e certificazione nella filiera delle costruzioni e ruoli professionali

sezione 2
modulo 1--- Prodotti da costruzione e CPR 305/2011
modulo 2 --- Compiti delle varie figure professionali collegate alla CPR

arch. Mario Sanvito

Monza via Lario 15 -- giovedì 10 marzo 2016

Modulo 1--- PRODOTTI DA COSTRUZIONE E CPR 305/2011

CPR 305/2001 Regolamento europeo per i prodotti da costruzione (valido in 28 paesi della Unione Europea)

Articolo 1 Oggetto

Il presente regolamento fissa le condizioni per l'immissione o la messa a disposizione sul mercato di prodotti da costruzione stabilendo disposizioni armonizzate per la descrizione della prestazione di tali prodotti in relazione alle loro caratteristiche essenziali e per l'uso della marcatura CE sui prodotti in questione

(il mercato considerato è quello dei 28 Paese UE, pertanto possono circolare liberamente tra i Paesi senza ulteriori verifiche, restano con valore nazionale solo le modalità di impiego e posa in opera previste dai regolamenti nazionali (ad esempio classi di resistenza al fuoco per determinati impieghi)

Se la CPR crea la fiducia tra Paesi a maggior ragione deve creare fiducia tra gli operatori della filiera delle costruzioni

La immissione sul mercato ha come premesse

--- L'esistenza di una norma EN (armonizzata) relativa al prodotto i cui riferimenti (numero, titolo, data di inizio ed obbligo di marcatura CE) sono pubblicati sulla GUUE

Le norme indicano le caratteristiche che i prodotti devono soddisfare (ed eventuali classi o valori) Dette caratteristiche servono a dimostrare la rispondenza dei requisiti essenziali previsti dalla CPR Le caratteristiche devono essere verificate / dichiarate ai fini della marcatura CE. **Colonna** 1 = ente che ha emesso la norma ; 2 = numero e titolo della norma; 3 = noma eventualmente sostituita 4 = data di inizio della marcatura CE (transitorio); 5 = data di obbligo della marcatura CE

C 226/58	TT Gazzetta ufficiale	Gazzetta ufficiale dell'Unione europea			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
CEN	EN 934-2:2009+A1:2012 Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione — Parte 2: Additivi per calcestruzzo — Definizioni, requisiti, conformità, marcatura ed etichettatura	EN 934-2:2009	1.3.2013	1.9.2013	
CEN	EN 934-3:2009+A1:2012 Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione — Parte 3: Additivi per malte per opere murarie — Definizioni, requisiti, conformità e marcatura ed etichettatura	EN 934-3:2009	1.3.2013	1.9.2013	

I produttori sono responsabili dei controlli e della successiva immissione sul mercato del prodotto

I controlli consistono in prove iniziali = IT (initial testing) e controlli sviluppati nel tempo in base ad un documento di Controllo della produzione in fabbrica = FPC (Factory Production Control)

Riepilogo delle azioni e ruoli da sviluppare ai fini della attestazione di conformità (secondo l'allegato III della CPD)

P = compiti del produttore

 \overline{NB} = compiti dell'organismo di certificazione, notificato alla UE (Notified Body)

Attestazione di conformità	Controllo di produzione in fabbrica FPC	Ispezione iniziale della azienda e del FPC	Sorveglianza continua del FPC	Prove iniziali (di tipo)	Prove su campioni prelevati in fabbrica secondo piani di prelievo	Prove di controllo su campioni prelevati in fabbrica o sul mercato o in cantiere
Sistema 1, 1+	P	NB	NB	NB	P	NB (1+)
Sistema 2+	P	NB	NB	M	P	
Sistema 3	P			NB		
Sistema 4	P			M		

Orientativamente

--- sistema 3 --- sistema 4

--- Sistema 1 ed 1+ --- Sistema 2+

previsti per prodotti con prestazioni strutturali e di prevenzione incendi previsto per prefabbricati di calcestruzzo ed altri prodotti con prestazioni di sicurezza previsto per prodotti con prestazioni risparmio energia, acustiche ed altre non previste sopra previsto per prodotti con prestazioni di limitato impatto sulla fruizione

REQUISITI DI BASE DELLE OPERE DI COSTRUZIONE

Le opere di costruzione, nel complesso e nelle loro singole parti, devono essere adatte all'uso cui sono destinate, tenendo conto in particolare della salute e della sicurezza delle persone interessate durante l'intero ciclo di vita delle opere.

Fatta salva l'ordinaria manutenzione, le opere di costruzione devono soddisfare i presenti requisiti di base delle opere di costruzione per una durata di servizio economicamente adeguata.

(di fatto sono indicazioni / obiettivi per lo sviluppo del progetto e per l'esecuzione)

Si evidenzia il collegamento ai requisiti considerati nella regolamentazione nazionale - DPR 380/2001 testo unico edilizia – NTC 2008 strutture – regolamenti vari di prevenzione incendi – DPCM e dic. 97 per acustica – L 37/08 sicurezza impianti – ecc.

1. Resistenza meccanica e stabilità

Le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo che i carichi cui possono essere sottoposti durante la realizzazione e l'uso non provochino:

2. Sicurezza in caso di incendio

Le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo che, in caso di incendio:

3. Igiene, salute e ambiente

Le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo da non rappresentare, durante il loro intero ciclo di vita, una minaccia per l'igiene o la salute e la sicurezza dei lavoratori, degli occupanti o dei vicini e da non esercitare un impatto eccessivo, per tutto il loro ciclo di vita, sulla qualità dell'ambiente o sul clima, durante la loro costruzione, uso e demolizione, in particolare a causa di uno dei seguenti eventi:

4. Sicurezza e accessibilità nell'uso

Le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo che il loro funzionamento o uso non comporti rischi inaccettabili di incidenti o danni, come scivolamenti, cadute, collisioni, ustioni, folgorazioni, ferimenti a seguito di esplosioni o

<u>intrusioni</u>. In particolare, le opere di costruzione devono essere progettate e realizzate <u>tenendo conto dell'accessibilità e</u> <u>dell'utilizzo da parte di persone disabili.</u>

5. Protezione contro il rumore

Le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo che il rumore cui sono sottoposti gli occupanti e le persone situate in prossimità si mantenga a livelli che non nuocciano alla loro salute e tali da consentire soddisfacenti condizioni di sonno, di riposo e di lavoro.

6. Risparmio energetico e ritenzione del calore

Le opere di costruzione e i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento, illuminazione e aerazione devono essere concepiti e realizzati in modo che il consumo di energia richiesto durante l'uso sia moderato, tenuto conto degli occupanti e delle condizioni climatiche del luogo.

Le opere di costruzione devono inoltre essere efficienti sotto il profilo energetico e durante la loro costruzione e demolizione deve essere utilizzata quanta meno energia possibile.

7. Uso sostenibile delle risorse naturali

Le opere di costruzione devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca in particolare quanto segue:

- a) il riutilizzo o la riciclabilità delle opere di costruzione, dei loro materiali e delle loro parti dopo la demolizione;
- b) la durabilità delle opere di costruzione;
- c) l'uso, nelle opere di costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili.

ESEMPIO DI DoP (Declaration of Performance)

Nota -- La dichiarazione può essere resa disponibile sul sito web dell'azienda (per 10 anni dopo la vendita) ed il riferimento alla stessa deve essere riportata nel DDT di consegna unitamente al riferimento all'ordine

AZIENDA I	DATI	IDENTIF	ICATI	V I — I	LOGO
-----------	------	---------	-------	---------	------

Dichiarazione di Prestazione n° XXXX

[conservazione a cura del ricevente]

Codice di identificazione unico del prodotto (famiglia) : XXXXXXXXXX [stabilito dal produttore]

Il sottoscritto, titolare [oppure legale rappresentante] dell'azienda,
con sede, sotto la sua responsabilità esclusiva e a piena conoscenza della responsabilità penale prevista per le
dichiarazioni false dall'art.76 del D.P.R. 445/2000 e dalle disposizioni del Codice Penale e dalle leggi speciali in materia
(integrazione

DICHIARA

1	•	, •	C 44.	1 44*	11	4 1 '1'	1.	
che	1	seguenti	manutatti	nrodotti	nello	stabilimento	dı	
CHC	1	seguenti	manurati	prodotti	110110	Stabilition	uı	

- --- Finestre a due ante con apertura e senza caratteristiche di resistenza al fuoco e tenuta ai fumi
- --- adatte all'impiego in edifici [indicare la tipologia: residenziale, commerciale, ecc].
- --- Ricadono sotto il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione **3, con prove** iniziali effettuate presso (vedere tabella)
- --- Risultano conformi a quanto previsto dal Regolamento Prodotti da Costruzione (UE) n°305/2011 e alla pertinente norma tecnica armonizzata di prodotto (v. tabella)
- ---- Possiedono le prestazioni riportate nel **Prospetto**

Caratteristiche essenziali	Valori dichiarati	Specifica
1. Tenuta all'acqua	classe 3	
	Prova iniziale presso Istituto(1)	
2. Rilascio di Sostanze pericolose	vedere Dichiarazione in allegato	
3. Resistenza al carico del vento	classe 3	
	vedere (1)	
4. Capacità portante dei dispositivi di	valore NPD	
sicurezza [se presenti]		EN 14351-1:2006
5. Prestazione acustica	Rw	+A1:2010
	vedere (1)	
6. Trasmittanza termica	Uw	
	vedere (1)	
7. Permeabilità all'aria	classe	
	vedere (1)	
8. Trasmissione luminosa	Tau V	
	v. dichiarazione CE relativa al vetro, allegata	
(1) Laboratorio Notificato alla UE non	nenumero	

La prestazione del prodotto sopra indicato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n°305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto	del fabbricante da:	
in	addì	

Esempio di Etichettatura CE secondo EN 14351-1 Finestre e porte finestre (prodotti con sistema di controllo della produzione 3)

Esempio della etichetta che sarà allegata ai documenti di accompagnamento delle forniture ai clienti



Ditta

Via CAP Comune

Nazione

10

0001- CPR -2013/07/01

EN 14351-1:2006 + A1:2010

Modello XYZ

Porta esterna pedonale per uso in ambienti residenziali e commerciali

Tenuta all'acqua 1)	
- configurazione schermata	Classe 4 B
- pressione di prova	150 Pascal
Sostanze pericolose	Conforme a
	regolamentazione

marcatura CE, consistente nel logo CE, s. art. 30 del Regolamento (EC) 765/2008

Numero di identificazione dell'organismo notificato (in questo caso laboratorio di prova)

Nome ed indirizzo registrato del produttore, o marchio di identificazione

Ultime due cifre dell'anno di prima applicazione del marchio

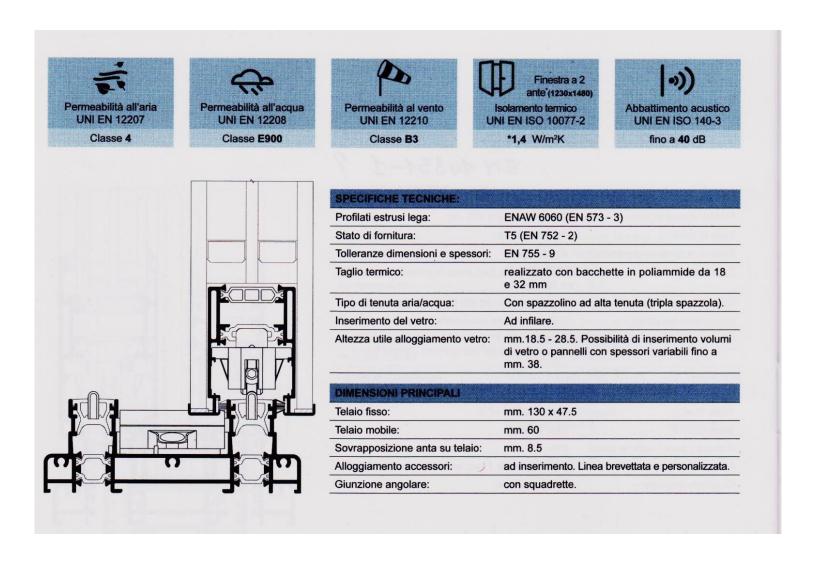
Numero di riferimento della Dichiarazione di Prestazione Riferimento alla norma (come riportato in OJEU), incluso anno di pubblicazione

Codice unico di identificazione del prodotto Uso previsto del prodotto come indicato nella norma EN applicata (v. ZA.1)

Pag. 10 di 18 rev 8 mar 16

Resistenza al vento	
- pressione di prova P1	Classa 3 (1200 Pa)
1	Classe 3 (1200 Pa)
- flessione telaio,	Classe B (freccia =</td
	1/200)
Resistenza all'urto (di parti vetrate)	
-Altezza di caduta in mm	300
Portanza dei dispositivi di sicurezza	NPD (non applicabile
_	al prodotto)
Altezza in mm	2200
Capacità di rilascio /sgancio	NPD (non applicabile
(solo su vie di fuga) 1)	al prodotto)
Prestazione acustica	
-Isolamento acustico Rw (C,Ctr), in dB	32 (-1;-2)
Trasmittanza termica, 1)	
Uw in W/(m2K)	1,7
Proprietà radianti	
-Fattore solare g	84 %
- Trasmissione luce Tau V	90%
Permeabilità all'aria 1)	
-Pressione di prova in Pa	Classe 2
- permeabilità a 100 Pa in m3/(h.m2) o	300
m3/(hm)	27 o 6,75
Durabilità	La durabilità è inclusa
	nella caratteristiche con
	nota 1)

Livelli o classi di prestazione dichiarate



Esempio di informazione presente sul mercato Mancano i riferimenti alla EN 14351-1, alla DoP ed etichetta di marcatura CE

Esempio istruzioni da UNI EN 14351-1

6 MOVIMENTAZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E CURA

Il fabbricante deve fornire informazioni su quanto segue:

- immagazzinaggio e movimentazione, se il fabbricante non è responsabile dell'installazione del prodotto;
- requisiti e tecniche di installazione (sul cantiere), se il fabbricante non è responsabile dell'installazione del prodotto;
- manutenzione e pulizia;
- istruzioni d'uso finali incluse le istruzioni per la sostituzione di componenti;
- istruzioni per l'uso in condizioni di sicurezza (vedere i punti 4.8 e 4.24.2.1

Modulo 2 --- COMPITI DELLE VARIE FIGURE PROFESSIONALI COLLEGATE ALLA CPR

--- Compiti dei produttori (principali attori)

- effettuino le prove inziali di tipo (su campione rappresentativo) ed il controllo di produzione in modo continuativo (secondo norma EN).
- metta a disposizione il prodotto con la documentazione di accompagnamento (ma anche prima della vendita per facilitare la scelta). detta documentazione è costituita da: DoP; etichetta CE sul prodotto; istruzioni per posa, uso e manutenzione

Articolo 5 Deroghe alla redazione della dichiarazione di prestazione

..... in mancanza di disposizioni UE o nazionali che impongano, nel luogo in cui i prodotti da costruzione siano destinati ad essere utilizzati, la dichiarazione delle caratteristiche essenziali, il fabbricante può,....., astenersi dal redigere una dichiarazione di prestazione qualora il prodotto:

- a)fabbricato in un unico esemplare o su specifica del committente in un processo non di serie
- b) fabbricato in cantiere per essere incorporato nelle rispettive opere di costruzione (s. norme nazionali)
- c) fabbricato con metodi tradizionali o con metodi atti alla conservazione del patrimonio

Casi di cascading e shearing

Cascading = caso in cui i certificati di prova iniziale sono forniti unitamente al prodotto da realizzare assemblando i componenti, l'assemblatore deve comunque effettuare FPC ed emettere la DoP, etichetta ed istruzioni sotto la sua responsabilità

Shearing / condivisione = le prove iniziali sono effettuate da una casa madre / cooperativa/, l'unità locale o socio deve comunque effettuare FPC ed emettere DoP, etichetta ed istruzioni di uso sotto la sua responsabilità

Se la dichiarazione di prestazione non è stata redatta dal fabbricante conformemente agli articoli 4 e 6, la marcatura CE non viene apposta (ma il prodotto non può circolare).

--- Compiti di: distributore /rivenditore; importatore; mandatario

Assolvono i compiti loro attribuiti da CPR che consistono nel consegnare i prodotti e la documentazione e nell'assumere i compiti del fabbricante se ne hanno delega o subentrano allo stesso (prodotti modificati in modo da influire sulle prestazioni).

--- Compiti derivanti da CPR per gli altri operatori della filiera

Devono svolgere i loro compiti come previsti dalla CPR, o comunque conseguenti a quanto previsto dalla stessa (inserimento dei prodotti nell'opera finale in modo da concorrere a raggiungere le prestazioni).

a--- committente o suo rappresentante (RUP, ecc.)

Il committente se figura non tecnica deve incaricare una figura tecnica ed eventualmente collaborare nella definizione delle sue esigenze ed eventualmente dei requisiti che l'opera o le lavorazioni deve soddisfare (tenuto conto dei regolamenti). E' compito del professionista incaricato trasformare le esigenze "espresse dal committente in termini NON tecnici" in prestazioni tecniche, architettoniche, gestionali (tenuto conto dei requisiti regolamentati) e redigere il documento preliminare alla progettazione e l'incarico di progettazione e quanto sotto riportato per il termine dell'opera, ecc.

Se figura tecnica deve esprimere in modo adeguato le sue esigenze con un documento di fattibilità o documento preliminare alla progettazione (tecnico, economica, autorizzativa, di programmazione, di gestione in base alle attività da svolgere) m), dare gli incarichi e poi svolgere le attività di supporto alle figure coinvolte (progettisti, DL, ecc.).

Nella valutazione della offerta economicamente vantaggiosa si deve fare riferimento al soddisfacimento del prestazioni dell'opera (sula traccia di quelle delle CPR o analoghe per altri tipi di opere o servizi) per avere un parametro di misura della qualità dell'opera a fronte delle offerte e dei costi (iniziali e di gestione).

Analogamente nella indicazione di prestazioni misurabili e strumenti di gestione (come indicato nel seguito) si devono vedere gli strumenti per prevenire e tenere sotto controllo le azioni scorrette tecnicamente ed economicamente di alcuni operatori.

Al termine deve accettare l'opera (dopo verifiche, collaudi, ecc.) pagare la parte finale dei compensi.

Avviare la fase di gestione avvalendosi opportunamente delle varie figure necessarie e dei criteri di gestione e manutenzione finalizzati a mantenere le prestazioni dell'opera quali sicurezza, funzionalità, ecc. in quadro economico e con strumenti di programmazione degli interventi e relative registrazioni.

b--- progettista (o figura che assume il ruolo

nel redigere i documenti progettuali (capitolato) faccia riferimento ai prodotti e relative norme e chieda la consegna dei documenti DoP, etichetta, istruzioni di posa uso e manutenzione (diversamente non rispetta indicazioni di legge e codice deontologico)

c--- direttore lavori (o figura che assume il ruolo)

Verifichi che i prodotti forniti sono rispondenti a CPR, capitolato e siano accompagnati da DoP, etichetta, istruzioni (diversamente deve rifiutarli), raccolga detti documenti in modo organizzato e come supporto alle registrazioni di esecuzione. (diversamente non rispetta indicazioni di legge e codice deontologico)

Verifichi che le istruzioni di posa siano coerenti con il progetto (o risolva le incoerenze) e vengano attuate adeguatamente, possibilmente secondo piano di esecuzione, con emissione / firma di dichiarazioni di corretta posa.

Alla fine lavori metta disposizione i documenti per verifiche finali/collaudo e poi li consegni al committente o figura delegata alla successiva gestione e manutenzione dell'opera.

d--- Per memoria sono coinvolte altre figure professionali : quali

- --- CSE per la sicurezza (aspetti legati alle istruzioni di posa in opera),
- --- enti di controllo privati o pubblici in vista del collaudo finale = collaudatore,
- --- CTU nella valutazione del corretto uso di materiali ed informazioni collegate e/o criteri di posa in opera ecc.

e--- installatore/posatore

Come evidenziato sopra deve eseguire la posa in opera seguendo le indicazioni del progetto e del fabbricante, consegnare al DL i documenti utili per la successiva gestione e manutenzione.

Eventualmente segnalare difformità tra progetto /capitolato e componente e/o istruzioni del produttore a DL o committente.

E' altresì compito del posatore

- --- realizzare la posa in opera secondo le indicazioni del progetto e le regolamentazioni (strutturali, energetica, acustica, prevenzione incendio, sicurezza, ambientali, ecc.)
- --- compilare la dichiarazione di corretta posa ai fini della rispondenza a regolamenti o norme (L 37/08 impianti; L varie prev incendi; NTC; Leggi risp. Energetico; Leggi sicurezza in uso; altre norme nel campo volontario esempio per rivestimenti).

f--- costruttore edile

Avere le stesse funzioni dell'esecutore / posatore come sopra descritte ma riferite all'opera nel suo insieme pertanto alla sequenza delle lavorazioni necessarie.

Quando realizza in proprio verifica quanto necessario nell'ambito di un suo piano di commessa che comporta la selezione degli esecutori delle opere in sub appalto.

L'impresa edile coordina le sue attività tramite il suo direttore tecnico in collaborazione con DL.

Le imprese hanno le stesse esigenze di qualifica del personale, gestione attrezzature, sicurezza come sopra descritte.

Se operano nelle **opere pubbliche sono soggette alla qualifica tecnico, economica, organizzativa delle SOA e devono avere un sistema qualità secondo ISO 9001 (che descrive i processi aziendali e le modalità di attuazione e registrazione).**

NOTA -- Tutte le figure sopra riportate se non rispettano la CPR possono subire sanzioni per non avere rispettato obblighi di legge e subire conseguenze economiche quali il non pagamento dei materiali ed opere ed azioni per risarcimento danni



CPR ALLEGATO IV AREE DI PRODOTTO

1	PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO NORMALE/ALLEGGERITO/AERATO AUTOCLAVATO
2	PORTE, FINESTRE, CHIUSURE OSCURANTI, CANCELLI E PRODOTTI CORRELATI
3	MEMBRANE, COMPRESE MEMBRANE AD APPLICAZIONE LIQUIDA E KIT (PER IL CONTENIMENTO DELL'ACQUA E/O DEL VAPORE ACQUEO)
4	PRODOTTI PER ISOLAMENTO TERMICO KIT/SISTEMI COMPOSITI DI ISOLAMENTO
5	APPOGGI STRUTTURALI PERNI PER CONNESSIONI STRUTTURALI
6	CAMINI, CONDOTTI E PRODOTTI SPECIFICI
7	PRODOTTI DI GESSO
8	GEOTESSILI, GEOMEMBRANE E PRODOTTI CORRELATI
9	FACCIATE CONTINUE/ RIVESTIMENTI/VETRATURE STRUTTURALI
10	IMPIANTI FISSI ANTINCENDIO (ALLARME/RIVELAZIONE/SEGNALAZIONE DI INCENDIO, IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE INCENDI, SISTEMI PER IL
	CONTROLLO DI FUMO E DI CALORE E SISTEMI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DALLE ESPLOSIONI)

11	IMPIANTI SANITARI
12	IMPIANTI FISSI PER IL TRAFFICO: APPARECCHIATURE STRADALI
13	PRODOTTI/ELEMENTI E ACCESSORI IN LEGNO PER STRUTTURE
14	PANNELLI ED ELEMENTI A BASE DI LEGNO
15	CEMENTI, CALCI E ALTRI LEGANTI IDRAULICI
16	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO E PRECOMPRESSO (E ACCESSORI) SISTEMI PER LA POST-TENSIONE DEL CALCESTRUZZO
17	MURATURA E PRODOTTI CONNESSI BLOCCHI IN MURATURA, MALTE E ACCESSORI
18	PRODOTTI PER RETI FOGNARIE
19	PAVIMENTAZIONI
20	PRODOTTI E ACCESSORI PER STRUTTURE METALLICHE
21	FINITURE INTERNE ED ESTERNE DI PARETI E SOFFITTI. KIT DIVISORI INTERNI
22	COPERTURE, LUCERNARI, FINESTRE PER TETTI E ACCESSORI KIT PER COPERTURE
23	PRODOTTI PER LA COSTRUZIONE DI STRADE
24	AGGREGATI
25	ADESIVI PER COSTRUZIONE
26	PRODOTTI RELATIVI A CALCESTRUZZO, MALTA E MALTA PER INIEZIONE
27	APPARECCHIATURE DA RISCALDAMENTO
28	CONDOTTE, SERBATOI E ACCESSORI NON A CONTATTO CON ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO
29	PRODOTTI DA COSTRUZIONE IN CONTATTO CON ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO
30	PRODOTTI IN VETRO PIANO, PROFILATO E A BLOCCHI
31	CAVI ELETTRICI, DI CONTROLLO E DI COMUNICAZIONE
32	MASTICI PER GIUNTI
33	FISSAGGI
34	KIT PER EDIFICI, UNITÀ, ELEMENTI PREFABBRICATI
35	DISPOSITIVI TAGLIAFUOCO, SIGILLANTI E PRODOTTI PROTETTIVI DAL FUOCO PRODOTTI IGNIFUGHI