

BETON CANDEO S.r.l.



**BETON
CANDEO
S.r.l.**

Sede Legale:
Limena (PD)
Via Del Santo, 204

Sede amministrativa:
via Pietro Maroncelli, 23
35129 - Padova (PD)
Tel/Fax: 049.80.73.844/4.614

ENTI COINVOLTI:

Regione Veneto
Provincia di Treviso
Comune di Nervesa della Battaglia
ARPAV- DAP di Treviso



Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo

Unità locale 1: via L. Barucchetto, 82 45100 Rovigo

Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)

Tel.: 0425/ 412542

Fax: 0425/ 419081

Cell: 347/8669085

Website: www.sigeo.info

E-mail: geologia@sigeo.info

sicurezza@sigeo.info

amministrazione@sigeo.info

C.F. e P.I. 01236720296

progetto:

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E CONTESTUALE APPROVAZIONE DEL PROGETTO IN PROCEDURA ORDINARIA AI SENSI DELL'ART. 208 D. Lgs 152/06 DI UN IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Documento di risposta alla richiesta integrazioni formali ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/06 s.m.i. della Provincia di Treviso, del 18/03/2015(Prot. 2015/0028834)

**All. 05- Relazione sulle specifiche tecniche dei materiali da utilizzare per la
realizzazione della pavimentazione in calcestruzzo armato**

IL PROPONENTE
Ditta Beton Candeo S.r.l.


BETON CANDEO SRL
Via del Santo, 204
35010 LIMENA (PD)
C.F./P.IVA 00225290287

IL PROGETTISTA

STUDIO TECNICO RUFFINO
di ing. Ruffino Fabrizio
P.zza Vittorio Veneto, 22
13048 SANTHIA' (VC)
P.IVA 02352520023
C.F. RFF FRZ 68P21 A859H
tel.: (0161) 931784 – fax: (0161) 990150
E-mail: info@studiotecnicoruffino.it


Fabrizio Ruffino

MARZO 2015

Relazione tecnico illustrativa della struttura

ai sensi del punto 10.1 D.M. 14 gennaio 2008 “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”.

SCOPO

Scopo del presente documento è l’illustrazione dei metodi di calcolo, dei materiali previsti e delle modalità operative da utilizzarsi per la realizzazione di una pavimentazione esterna in calcestruzzo armato da eseguirsi in Nervesa della Battaglia (TV) in località Bidasio.

Tale pavimentazione una volta realizzata farà parte di un impianto di rifiuti inerti non pericolosi per il quale è stata presentata presso le autorità competenti, da parte della ditta Beton Candeo S.r.l., apposita domanda assunta al protocollo provinciale con il n. 108385 del 13 ottobre 2014.

Nel presente documento particolare attenzione è posta all’illustrazione dei materiali che si intendono utilizzare nella costruzione della suddetta pavimentazione, così come richiesto dalla normativa ed in particolare dal punto 2 del terzo comma del paragrafo 10.1 delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

RIFERIMENTI NORMATIVI

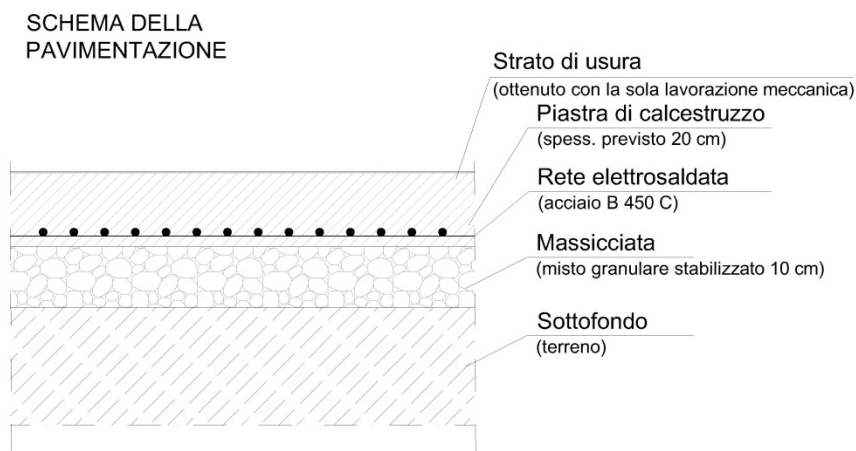
- D.M. 14 gennaio 2008: “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”
- Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 “Istruzioni per l’applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008
- Istruzioni per la Progettazione, l’Esecuzione ed il Controllo delle Pavimentazioni di Calcestruzzo

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Elab 6.5- Relazione geologica ed idrogeologica elaborato dal dott. Geol. Federico Zambon in data ottobre 2014.

DESCRIZIONE DELL’OPERA

È prevista la realizzazione di una pavimentazione in calcestruzzo armato dello spessore di 20 cm su massiccata in materiale inerte stabilizzato addossato al sottofondo costituito nel caso in esame dal terreno naturale, secondo il seguente schema:



Dal punto di vista strutturale, la pavimentazione di cui trattasi è da considerarsi una piastra su appoggio continuo cedevole.

Essa sarà realizzata con la tecnologia delle pavimentazioni in calcestruzzo armato.

CARICHI SULLA PAVIMENTAZIONE

Oltre al peso proprio, la soletta dovrà essere in grado di sostenere i seguenti carichi fissi e mobili:

carichi fissi: - impianto di frantumazione su due cingoli

lunghezza 330 cm e larghezza 60 cm P = 33.000 kg

- impianto di vagliatura su slitta

lunghezza 155 cm e larghezza 50 cm P = 15.000 kg

carichi mobili: - escavatore cingolato su due cingoli con superficie di contatto a terra

complessivo di 4,74 m² P = 43.000 kg

- pala gommata su quattro pneumatici con impronte

lunghezza 40 cm e larghezza 40 cm P = 35.000 kg

- cumuli di materiali h max 10 m e peso massimo 15.000 kg/m²

CLASSIFICAZIONE PER DESTINAZIONE D'USO

Dal punto di vista della destinazione d'uso ai sensi della tabella 2.1 delle costruzione CNR la pavimentazione di cui trattasi può essere iscritta al tipo L5 – piazzali per industria pesante

CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA RESISTENZA ALL'ABRASIONE

È importante ricordare che la resistenza all'abrasione dipende dalle caratteristiche del calcestruzzo utilizzato, dalle caratteristiche dell'eventuale stato di usura, dalle condizioni di lavoro e di stagionatura della pavimentazione.

Non è richiesta una particolare resistenza all'abrasione e pertanto si adotta una classe AR4 ai sensi della norma UNI EN 13813:2004.

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL GRADO DI PLANARITÀ

Si assegna il valore FM4 secondo la UNI EN 15620-2009 e P2 secondo la norma DIN 18202. Nel caso in esame il grado di planarità, non essendo previste scaffalature od il transito di carrelli elevatori, non riveste una particolare importanza.

PENDENZA

Alla pavimentazione si assegnerà una pendenza minima del 1,5%

MASSICCATA

In base ai carichi unitari trasmessi alla pavimentazione, ed al substrato sotto la stessa, di poco superiori a 2 kg/cm^2 e la natura ghiaiosa del terreno, si ritiene opportuno disporre uno strato di supporto, massiccata, di regolarizzazione, pari a circa 10 cm di misto granulare naturalmente stabilizzato posato con semplice costipamento meccanico e successiva compattazione con rulli compattatori di adeguato peso fino ad ottenere le necessarie caratteristiche di planarità, omogeneità, resistenza meccanica e rigidità.

INDAGINI SPERIMENTALI

Assunte le necessarie informazioni dalla documentazione tecnica disponibile e riportata nei primi paragrafi della relazione, in sito, saranno effettuate misure di assestamento della massiccata e delle caratteristiche meccaniche del supporto tese a individuare eventuali zone non rispondenti e da bonificare.

Ai sensi del capitolo 11 delle Norme Tecniche sulle Costruzioni saranno effettuati prelievi sui materiali utilizzati ed in particolare calcestruzzo ed acciaio.

In corso d'opera potranno essere prescritte dalla Direzione Lavori prove su piastra di diametro 760 mm tese a determinare e valutare il “modulo di reazione del terreno”.

VITA NOMINALE

Si prevede la vita nominale, ai sensi del punto 2.4.1. delle NCT 2008, pari a 50 anni.

AZIONI DIRETTE

Le azioni sono descritte al precedente paragrafo “CARICHI SULLA PAVIMENTAZIONE” e sono state dichiarate dal committente.

Si tratta di carichi distribuiti superficialmente o linearmente che danno sollecitudini alla platea basse (max 9 kg/cm²) rispetto alla resistenza caratteristica del calcestruzzo sulla superficie della pavimentazione ed ancora più bassa sul sottofondo (max 3 kg/cm²).

Non sono previsti carichi isolati.

AZIONI INDIRETTE

Le azioni indirette a cui sarà soggetta la pavimentazione saranno:

- a) Ritiro del calcestruzzo
- b) Variazioni termiche naturali assunte nel caso in esame $\Delta T = \pm 15^{\circ}\text{C}$
- c) Azioni ambientali

MODELLO DI CALCOLO

La pavimentazione di cui trattasi è stata modellata come un insieme di elementi elastici alla Winkler mentre per la determinazione degli stati tensionali dovuti ad azioni ambientali è stata valutata la tensione tangenziale con il modello classico $\tau_{att} = \mu \times p$ con μ coefficiente di attrito pari a 1,6. È stata prevista la posa di una armatura solo all'intradosso e per la stessa è stata effettuata una verifica con analisi elastica lineare mediante l'utilizzo delle formule di Westergaard per l'analisi elastica di una piastra sul suolo elastico.

Le verifiche sono state condotte agli Stati Limite Ultimi ed agli Stati Limite di Esercizio ed in particolare per gli stati limite di formazione delle fessure, di deformabilità e delle tensioni di esercizio.

MATERIALI DA UTILIZZARSI

Cemento

I cementi utilizzati nel confezionamento del calcestruzzo dovranno essere dotati di marcatura CE ai sensi della UNI EN 197/1:2011

Calcestruzzo

Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture ed infrastrutture stradali a sviluppo orizzontale, che operano in servizio esposte direttamente all'azione della pioggia, in classe di esposizione XC4 (UNI EN 206-1 e UNI 1104), Rck 40 N/mm², classe di consistenza getto F6, Dmax 32 mm, C1 0,4, rapporto acqua/cemento max 0,50, classe di resistenza a compressione minima C32/40, dosaggio minimo di cemento 340 kg/m³, aria intrappolata 1,5 ± 0,5%.

Per evitare che la resistenza all'abrasione sia compromessa è opportuno che il volume di acqua di bleeding misurato secondo la UNI 7122 risulti inferiore allo 0,1%.

Acciaio

Rete elettrosaldata in acciaio B450C conforme al D.M. 14/01/2008

Strato di finitura

Si prescrive, ai fini dell'incremento della durabilità, l'impregnazione della parte superficiale del calcestruzzo tal quale mediante spolvero e successiva levigatura con rifinitura finale superficiale antiscivolo. La finitura della pavimentazione avverrà senza applicare sulla parte superficiale un prodotto cementizio indurente nella fase finale della lavorazione che verrà eseguita solo con un adeguato sistema di densificazione e lisciatura della parte superiore del calcestruzzo, curando particolarmente la chiusura e la successiva stagionatura.

GIUNTI

In fase esecutiva saranno previsti giunti di costruzione e di dilatazione con la formazione di riquadri regolari per cui il rapporto dei lati, a e b, dovrà rispettare la condizione $a/b \leq 1,5$ (con $a > b$).

I giunti saranno resi impermeabili mediante sigillante bicomponente epossidico poliuretano a basso modulo elastico.

PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'ESECUZIONE

Le operazioni dovranno essere opportunamente pianificate con un controllo del cantiere prima dell'inizio lavori per verificare il rispetto delle norme di sicurezza.

Dovranno essere monitorate le condizioni ambientali e climatiche. Dovranno essere effettuati i controlli di accettazione da parte del Direttore Lavori.

La sequenza dei lavori comporterà:

- Realizzazione della massicciata
- Posa dell'armatura
- Fornitura e posi in opera del calcestruzzo
- Applicazione e lavorazione dello strato di usura
- Protezione del getto e stagionatura protetta
- Esecuzione dei giunti
- Riempimento e sigillature
- Messa in esercizio della pavimentazione.

PIANO D'USO E MANUTENZIONE

Al termine dei lavori sarà redatto un Piano di Uso e Manutenzione della pavimentazione che nel caso in esame riguarderà in particolare la manutenzione dei giunti di costruzione e di dilatazione. Tale piano dovrà essere modificato in caso di variazione nella destinazione d'uso.

Le operazioni previste saranno:

- Pulitura periodica
- Ripristino puntuale della sigillatura dei giunti
- Ripristino localizzato del trattamento superficiale
- Ripristino dei giunti di costruzione e dilatazione
- Controllo e verifica dello stato fessurativo
- Verifica di eventuali patologie di degrado.

Tali operazioni dovranno essere fatte a cadenza periodica (1 – 3 anni).

Santhià, li 24/03/2015

Il tecnico



The image shows a circular professional stamp in blue ink. The text inside the stamp reads: "ORDINE INGEGNERI PROVINCIA VERCELLI", "SETTORI CIVILE E AMBIENTALE", "INDUSTRIE - INFRASTRUTTURE", "DOTT. ING. FABRIZIO BELLIO". Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink that appears to read "Fabrizio Bellio".