
Impiego di materiali riciclati nelle opere pubbliche stradali ticinesi

Convegno sul riciclaggio dei materiali inerti nell'edilizia

Data: 23 ottobre 2014

Luogo: Aula Magna SUPSI Trevano



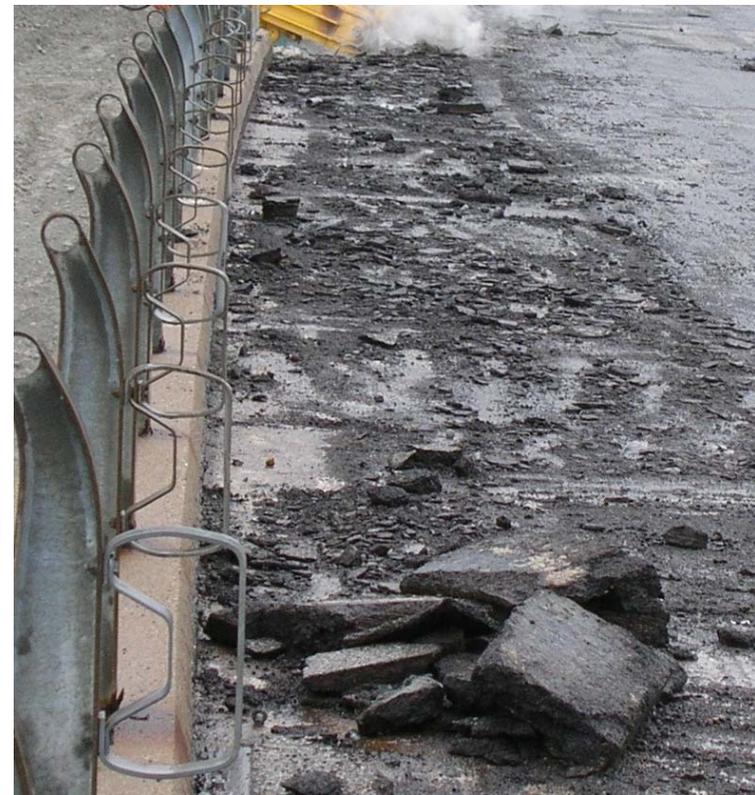
Giovanni Pettinari
Direttore Divisione delle costruzioni



Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Divisione delle costruzioni

Campi d'applicazione

- **Soprastruttura - pavimentazione stradale, miscele bituminose**
- **Sottostruttura – materiali di scavo e riempimento, calcestruzzi**



Motivazioni per riciclare

- Rapido riempimento delle discariche per materiali inerti e alti costi di deposito
- Grande volume di demolizioni e spreco di materiale idoneo al riutilizzo
- Consumo eccessivo di materiale d'estrazione pregiato
- Lunghi trasporti



Opportunità

Dalla strada ...



... alla strada



- **Introduzione di un criterio d'aggiudicazione specifico nei bandi di concorso (*"Contributo ambientale"*) con lo scopo di :**
- **Incentivare il riutilizzo degli inerti, anche se economicamente non è sempre conveniente**
- **Contribuire allo sviluppo di nuovi impianti di riciclaggio**

Aspetti da considerare

Per applicare correttamente il nuovo criterio d'aggiudicazione negli appalti occorre verificare :

ASPETTI AMMINISTRATIVI

- **Esiste una base legale ?**
- **Come si può misurare, e quanto deve valere sul giudizio globale ?**
- **Come si possono controllare i quantitativi dichiarati ?**
- **Cosa succede in caso di dichiarazioni non conformi ?**
- **Quali possibilità (impianti) di ricupero offre il mercato in Ticino ?**
- **La parità di trattamento tra concorrenti è garantita ?**

ASPETTI PRATICI

- **Quanto costa al committente ?**
- **Cosa deve eventualmente cambiare il committente ?**

Aspetti amministrativi

Come si può innovare ?

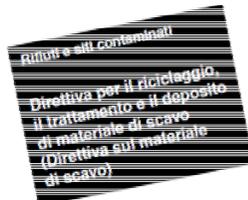
LOTTO 1006-1.12
Comune Acquarossa
Opere di pavimentazione

TABELLA RIEPILOGATIVA VALUTAZIONE OFFERTA

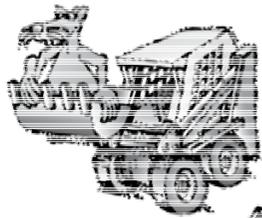
	CRITERIO 1		CRITERIO 2		CRITERIO 3		CRITERIO 4		CRITERIO 5		TOTALE PUNTEGGIO	RANGO	
	PREZZO		ATTENDIBILITÀ DEI PREZZI		PROGRAMMA LAVORI		FORMAZIONE APPRENDISTI		CONTRIBUTO AMBIENTALE				
	FATTORE 50%		FATTORE 20%		FATTORE 20%		FATTORE 5%		FATTORE 5%				
	1000	600	600	600	600	5,98	598,8	600	600,0	6,90	690,0		
DIVA UNO	X 100	300,0	X 100	120,0	X 40	X 60	119,8	X 100	30,0	X 100	30,0	599,8	1
	5,975	597,5	6,00	600	4,98	6,90	599,2	6,00	600,0	3,90	390,0		
DIVA DUE	X 100	298,8	X 100	120,0	X 40	X 60	111,8	X 100	30,0	X 100	15,0	575,6	2
	5,83	583	6,00	600	5,59	6,00	583,6	6,00	600,0	1,00	100,0		
DIVA TRE	X 100	281,3	X 100	120,0	X 40	X 60	116,7	X 100	30,0	X 100	5,0	553,2	3
	5,36	536	6,00	600	4,37	6,00	534,8	6,00	600,0	3,00	300,0		
DIVA QUATTRO	X 100	268,0	X 100	120,0	X 40	X 60	107,0	X 100	30,0	X 100	15,0	540,0	4

ALLESTITO DA GIN VISTO

RESPONSABILE ASCO CAS VISTO



Giugno 1999



Legge sulle commesse pubbliche (LCPubb) (del 20 febbraio 2001)

IL GRAN CONSIGLIO DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

› il messaggio 28 ottobre 1998 no. 4806 del Consiglio di Stato;
› il rapporto 19 gennaio 2001 no. 4806 R della Commissione della legislazione,

decreta:
CAPITOLO I
Principi generali

La presente legge:
- plasma in maniera trasparente la procedura per l'aggiudicazione di ogni genere di commessa pubblica;
- assicura un'efficace e libera concorrenza tra gli offerenti;
- garantisce la parità di trattamento tra tutti gli offerenti nonché un'aggiudicazione imparziale;
- promuove l'impiego parsimonioso delle risorse finanziarie pubbliche.

1 La presente legge sottostanno:
- **art. 1** antone, i Comuni e gli altri enti preposti a compiti cantonali o comunali retti da un organo cantonale, che non hanno carattere commerciale o industriale;
- **art. 2** società di diritto privato di cui il Cantone e/o i Comuni detengono la maggioranza;
- **art. 3** sono un compito pubblico;
- **art. 4** altri committenti per opere sussidiate, quando sussidi - ai sensi dell'art. 3 della Legge del 22 giugno 1994 - da parte di enti pubblici superano il 50% della spesa sussidiata.
2

3 Non sottostanno:
- **art. 5** la Banca dello Stato.
4 Sono possibili deroghe per l'aggiudicazione di opere sussidiate dalla Confederazione federale lo richiedono.
5 Il Consiglio di Stato può decidere di applicare la presente legge o singole disposizioni pubbliche.

Art. 2a 1 La presente legge è applicabile pure ad imprese private dotate di mezzi propri nei settori dell'approvvigionamento idrico ed energetico, dei trasporti e delle telecomunicazioni.
2 Esse sottostanno alla presente legge unicamente per commesse da esse assunte o da loro attività in questi settori.
3 Queste imprese private possono farsi escludere dal campo d'applicazione della presente legge in caso di possibilità di offrire le stesse prestazioni di servizio all'interno della stessa impresa o di imprese essenzialmente identiche (clausola d'esclusione).

Eccezioni

Art. 3 1 Nell'assegnazione delle commesse, il committente non è tenuto a seguire la presente legge se:

- sono minacciati i buoni costumi, l'ordine pubblico e la sicurezza;
- lo esigono la protezione della salute e della vita dell'uomo o vengono messi in pericolo animali o vegetali;
- sono lesi dei diritti di protezione in materia di proprietà intellettuale.

2 La presente legge non è applicabile per l'aggiudicazione di commesse sottoposte al concordato intercantonale sugli appalti pubblici.

Definizioni

Art. 4 1 Si definisce commessa edile, un contratto a titolo oneroso tra committente e offerente in merito all'esecuzione di opere di edilizia o genio civile.

2 Si definisce commessa di fornitura, un contratto a titolo oneroso tra committente e offerente in merito all'acquisto di beni mobili, segnatamente mediante compravendita, leasing, locazione, affitto o nolo-vendita.

3 Si definisce commessa di servizio, un contratto oneroso tra committente e offerente riguardante la fornitura di una prestazione che non può essere annoverata tra le commesse edili o le forniture.

Principi generali

Art. 5 1 Nell'aggiudicazione di commesse pubbliche devono essere osservati i seguenti principi:

7.1



Passi e risultati

- **Il criterio d'aggiudicazione *Contributo ambientale* è stato introdotto sistematicamente per tutti gli appalti di opere stradali della Divisione delle costruzioni a partire dal 1° febbraio 2011 (FU 103/2010)**
- **Dopo qualche riserva iniziale e alcuni adattamenti nelle prescrizioni, il principio e i metodi di valutazione hanno raggiunto una buona accettazione da parte delle imprese concorrenti**
- **Negli ultimi 2 anni il *Contributo ambientale* è stato determinante per l'assegnazione della commessa nel 5% ca. dei casi (ca. 40 appalti/anno di sopra e sottostruttura)**
- **Nel periodo trascorso sono stati realizzati 2 nuovi grandi impianti di produzione di miscele bituminose che utilizzano inerti riciclati, a Sigirino e Osogna**
- **I maggiori costi per il committente sono risultati minimi (<100'000.-/anno) Grazie anche alla competitività dei nuovi impianti, i costi del mercato nella pavimentazione stradale non sono aumentati.**

Passi e risultati

- **Il materiale di scavo totale (scavo + scarifica pavimentazioni) destinato alla discarica è diminuito da 95'000 m³ nel 2012 a 63'000 m³ a ottobre 2014. Ca. 1/3 viene recuperato e rivenduto ancora al Cantone (in forma di nuovo misto o nuove miscele bituminose contenenti riciclato). Il resto è venduto a terzi, utilizzato per colmataggi o finisce effettivamente in discarica (lita).**
- **Il materiale bituminoso esausto asportato (croste + fresato) si aggira sui 18'000 m³/anno e viene recuperato quasi integralmente. Il 15% ca. (fresato) non lascia neppure il cantiere ma viene riutilizzato sul posto come nuovo materiale di sottofondo**
- **Il fabbisogno di nuovo misto granulare si situa sui 20'000 m³/anno. Il contenuto di «riciclato» è del 10-30% il resto è materiale «naturale».**
- **Il fabbisogno di nuove miscele bituminose si situa sui 23'000 m³/anno. Il contenuto di «riciclato» è del 35% ca. il resto è materiale nuovo.**
- **Attualmente il rispetto delle norme non consente un contenuto maggiore di materiali riciclati**

Aspetti pratici

E' necessario adeguare la progettazione ed ev. le norme ?

Versione	Modifica	Utenti

	STRADA CANTONALE P2 Motta Barozza - Airolo - Chiasso
	Dipartimento del territorio Comune di AIROLO
Divisione delle costruzioni Via San Gattardo	PROGETTO DEFINITIVO
Area operativa del Soprintendente Via San Gattardo, 10 10121 TORINO	Risanamento pavimentazione
Numero: 602.080 A / 069 Data: 12 novembre 2012	Via San Gattardo
Foglio 5 di 5 STUDIO D'INGEGNERIA SA 07154 ANGELI Via S. Pietro 10 00187 ROMA	Tratto Stalvedro - ponte Sort da PR 150+500 a PR 200+000
Numero: 087.22.03 Foglio: 087.22.03 Data: 08/04/2011	Sezioni tipo e dettagli cordoli
Foglio: 087.22.03 Data: 08/04/2011	Lotto 1550-1

Non sempre e non per tutto occorre la migliore qualità. Tuttavia, diminuire la qualità delle opere significa anche diminuire la loro durata di vita, producendo più rifiuti nel tempo e aumentando i costi di manutenzione

In concreto

- **Attualmente le norme di costruzione valide per le costruzioni stradali in Ticino non sono state modificate**
- **Gli impianti di produzione di materiali inerti sono in grado di produrre miscele e misti granulari certificati anche con l'apporto di materiale riciclato**
- **E' necessario incentrare una collaborazione attiva tra committenti, progettisti e direttori dei lavori sia sulle opportunità di impiego sia sulle misure di controllo. Il concetto funziona solo se è applicato da tutti in modo conseguente durante tutta la filiera di produzione**
- **E' già ora di pensare ai prossimi passi...**

Conclusione

**Vi ringraziamo
per l'attenzione.**

