



**L'economia circolare nelle infrastrutture:
tra End of Waste e Green Infrastructures Public Procurement**

**L'esperienza di ANPAR
(Associazione Nazionale Produttori di Aggregati Riciclati)**

Relatore: dott. Nicola Mondini- AD CaveTest Srl - Consigliere ANPAR



Treviso, Palazzo Rinaldi 20-21/11/2017



INTRODUZIONE

ANPAR nasce nel 2000 per essere l'associazione di categoria delle imprese che riciclano rifiuti inerti

Ha l'obiettivo di:

- **Promuovere l'impiego degli aggregati riciclati** in tutte le possibili applicazioni, con particolare riferimento a quelle di carattere infrastrutturale
- **Promuovere lo sviluppo ed il progresso delle tecnologie di riciclaggio** finalizzate alla produzione di aggregati di elevata qualità
- **Assistere gli associati** in tutti gli aspetti della loro attività operativa

INTRODUZIONE

- ANPAR crede che solo attraverso l'**alta qualità dei prodotti di riciclo** possa crescere **la cultura e la valorizzazione del recupero dei rifiuti inerti**
- È necessario difendere gli imprenditori che operano e si impegnano per **qualificare** i propri prodotti che devono essere conformi al Regolamento sui Prodotti da Costruzione (marcatura CE)
- ANPAR si pone l'obiettivo di **educare il mercato** a riconoscere e valorizzare la qualità dei prodotti
- Attraverso il suo Codice Etico ANPAR impone a tutti i propri associati un **comportamento virtuoso**

IL DIALOGO CON LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E LE STAZIONI APPALTANTI

- ANPAR è riuscita a guadagnarsi la stima di tutti gli **Enti Pubblici** ponendosi come interlocutore di alto profilo tecnico e scientifico, lavorando sempre correttamente e facendo un'azione di lobby accorta ed intelligente
- Interviene in rappresentanza ed in difesa delle aziende associate con gli **Enti di controllo**
- Ha sviluppato ottimi rapporti con le **università** che si occupano a vario titolo di aggregati riciclati e artificiali
- Ha costruito contatti molto importanti con le principali stazioni appaltanti (**Anas e Italferr**)
- Ha formato molti tecnici della **Pubblica Amministrazione**, operatori e professionisti

RAPPRESENTANZA EUROPEA ED INTERNAZIONALE

- ANPAR aderisce a livello Europeo alla **FIR**, Fédération Internationale du Recyclage
- ANPAR aderisce a livello nazionale a **FISE UNIRE**, Federazione Nazionale delle Imprese del Recupero
- Attraverso queste associazioni ANPAR è in grado di rappresentare il settore ed interagire con la **Commissione Europea** ed i Ministeri o le Regioni nella redazione delle norme comunitarie e nazionali/regionali



SERVIZI OFFERTI AGLI ASSOCIATI

Servizi gratuiti

- Informazioni sulle normative di settore
- Promozione dei propri associati sul sito dell'associazione
- Promozione di iniziative volte a diffondere cultura e informazione sugli aggregati riciclati ed artificiali

Servizi a pagamento

- Assistenza tecnica e legale specifica
- Organizzazione di seminari/convegni a richiesta
- Assistenza all'ottenimento di certificazioni di processo o di prodotto
- Formazione degli addetti

CARICHE SOCIALI



Paolo Barberi
Carica: Presidente



Carlo Colombino
Carica: Vicepresidente



Giorgio Bressi
Carica: Direttore Tecnico



Emmanuele Fabbri
Carica: Segretario



Oliviero Del Debbio
Carica: Consigliere



Sergio D'Alessio
Carica: Consigliere



Valter Ciaraffoni
Carica: Consigliere

Nicola Mondini
Carica: Consigliere

+ Delegati Regionali

TIPOLOGIA ASSOCIATI

Soci effettivi

- Gestori di impianti di produzione di aggregati riciclati che, indipendentemente dalla tecnologia applicata, sono in grado di ottenere materiali da costruzione rispondenti alle normative di settore

Soci aggregati

- Fornitori di servizi agli associati
- Imprese operanti in campi di attività connesse al recupero dei rifiuti inerti
- Imprese interessate da filiere funzionali ad operazioni di recupero di materia



**AZIENDE ASSOCIATE AL
LUGLIO 2017**

COMITATO TECNICO

- Coordinato dal **Direttore Tecnico**
- Composto dai **delegati regionali e esperti del settore**
- Ha il compito di:
 - ❖ definire le posizioni dell'associazione sulle tematiche di carattere tecnico
 - ❖ produrre documenti da presentare a riunioni e/o convegni nazionali ed internazionali
 - ❖ preparare proposte di attività da sottoporre al Consiglio Direttivo
 - ❖ **Attivare gruppi di lavoro** su argomenti specifici

TAVOLI TECNICI

- TP1 Opere comunali
- TP2 Grandi opere
- TP3 Prodotti conformi ai CAM
Edilizia e strade
- TP4 Statistiche sui rifiuti da C&D e
Italia del riciclo

- TT1 EoW
- TT2 Protocollo gestione rifiuti C&D
- TT3 IBA
- TT4 Impieghi legati aggregati riciclati
- TT5 Aggregati artificiali
- TT6 Materiali da scavo
- TT7 Prezzari e Capitolati
- TT8 CAM strade verdi
- TT9 Marchio di qualità aggregati riciclati e artificiali
- TT10 Revisione della specifica tecnica di RFI

PERCHÉ ASSOCIARSI

ANPAR è il punto di incontro e di dialogo dove le imprese possono:

- definire le **strategie** più efficaci per il proprio settore
- creare **sinergie** di collaborazione per conseguire obiettivi comuni
- scambiare e condividere le proprie **esperienze**
- essere sempre **aggiornate** sulle normative nazionali ed europee e sulle novità inerenti il settore
- **beneficiare** della consulenza e dell'assistenza fornita dalla struttura sotto il profilo tecnico-normativo
- far parte di **gruppi di lavoro** organizzati dal Comitato Tecnico

COME ASSOCIARSI

ANPAR ha nominato in molte regioni il proprio Delegato che ha il compito di tenere i rapporti con i soci e di veicolare le nuove domande per sottoporle all'approvazione del Consiglio Direttivo.

La quota annuale (anno solare) di iscrizione ad ANPAR è di **600 €** per i soci ordinari e **400 €** per gli aggregati. Essa dà diritto a:

- accedere alla parte riservata del sito tramite una propria password
- usufruire delle convenzioni stipulate dall'Associazione con i propri soci aggregati o fornitori
- partecipare ai tavoli tecnici

La domanda di adesione è disponibile sul sito www.anpar.org e va compilata ed inviata al Delegato regionale o al Segretario.

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida ANPAR-ATECAP per l'utilizzo di aggregati riciclati e artificiali nel confezionamento di miscele legate

Le linee guida hanno lo scopo di:

1. Fornire indicazioni tecniche e prestazionali ai produttori di aggregati riciclati e artificiali
2. Aiutare i produttori di calcestruzzo ad uniformare le informazioni utili in caso di acquisto di aggregati riciclati o artificiali
3. Stabilire le frequenze di prova ideali per effettuare un controllo che dia garanzie effettive ai consumatori finali

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida ANPAR-ATECAP per l'utilizzo di aggregati riciclati e artificiali nel confezionamento di miscele legate


Proprietà	Metodo di prova	Simbolo	Frequenza	Frequenza consigliata	APPLICABILITA'					LIMITI	NOTE	Osservazioni del gruppo di lavoro
					FINE	GROSSO	MISTO	0/8	FILLER			
Designazione dimensionale	UNI EN 933-1	d/D	1/settimana	Lotto di produzione	SI	SI	SI	SI	SI			Si definisce Lotto di produzione un cumulo di aggregato da 500 mc
GRANULOMETRIA	UNI EN 933-1	Gxx	1/settimana	Lotto di produzione	SI	SI	SI	SI	SI	PROSPETTO 2 DELLA UNI EN 12620:20008		
MODULO DI FINEZZA	UNI EN 12620	FM	1/settimana	Lotto di produzione	SI	SI	SI	SI	SI	-----		
INDICE DI APPIATTIMENTO	UNI EN 933-3	F _{ixx}	1/mese se di origine frantumata	1/mese	NO	SI	SI	SI	NO		Valori oltre F ₁₄₀ possono influire sulla lavorabilità del calcestruzzo.	Anche se il DM 2007 dispone la possibilità di indicare NPD è utile il richiamo della UNI 8520-2:2016 che ne chiede la determinazione. Il valore influenza la lavorabilità del cls
INDICE DI FORMA	UNI EN 933-4	S _{ixx}	2/anno se di origine naturale		NO	SI	SI	SI	NO		Valori oltre S ₁₄₀ possono influire sulla lavorabilità del calcestruzzo.	

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida ANPAR-ATECAP per l'utilizzo di aggregati riciclati e artificiali nel confezionamento di miscele legate

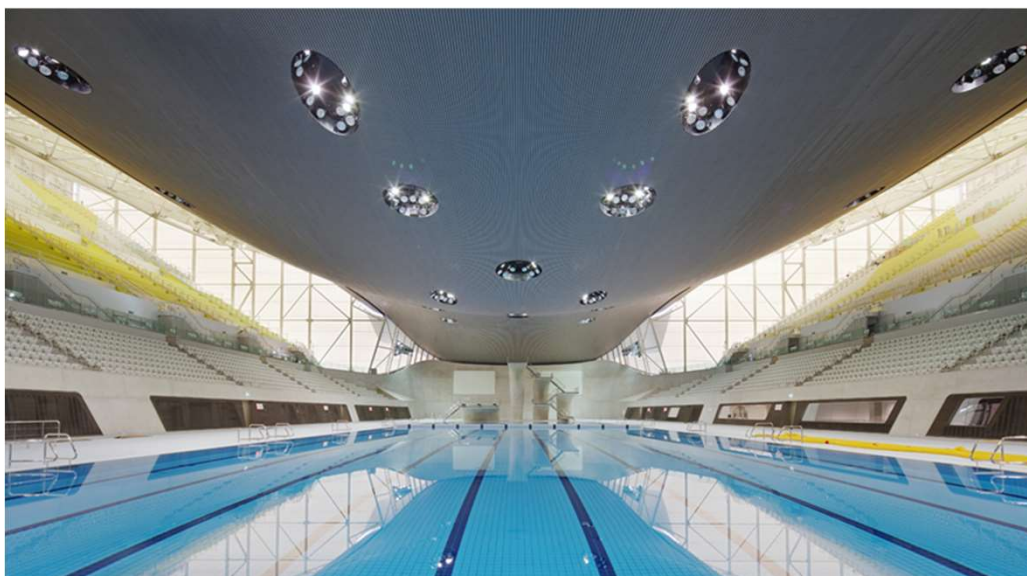
DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE - DoP -

N.

	Codice di identificazione unico del prodotto-tipo (1):	MPS ...	
	Usi previsti (2):	Aggregati per calcestruzzi	
	Fabbricante (3):	CAVETEST SRL	
	Sistemi di VVCP (5):	2+	
	Norme armonizzate (6a):		
	Organismi notificati (6a):	AJA Registrars Europe n° 2309 Via delle Arti, 123 - 00054 Fiumicino (Rm)	
Documentazione tecnica appropriata e/o documentazione tecnica specifica (8):			
PRESTAZIONE DICHIARATA (7)			
Forma delle particelle	FI	Ciottoli solubili in acqua	Dichiarato
Dimensioni delle particelle	d/D	Solfati idrosolubili di aggregati riciclati	SS
	ast	Solfati solubili in acido	-AS
Massa volumica delle particelle	Mg/m ³	Zolfo totale	%S
Purezza		Componenti che alterano la presa e l'indurimento delle miscele legate e con legami idraulici	Dichiarato
Contenuto in fini	f	Componenti che alterano la velocità di presa e l'indurimento del calcestruzzo	Dichiarato
Qualità dei fini	%M.F.E	Influenza dell'aggregato riciclato sul tempo di inizio presa del cemento	-I
Percentuale di particelle frantumate	C	Contenuto di carbonato	Dichiarato
Resistenza alla frammentazione/frantumazione	L-4	Emissione di radiorattività	Dichiarato
Stabilità di volume	V	Rilascio di idrocarburi policiclici aromatici	Dichiarato
Assorbimento/soluzione di acqua	W-A %	Resistenza all'attacco	M ₁₀₀
Composizione/contenuto		Rilascio di metalli pesanti	Dichiarato
	Calcestruzzo	Rc	Elavo
Calcestruzzo, pietra naturale	Rcv	Cromo	Dichiarato
Pietra naturale, calcestruzzo, vetro	Rvsg	Piombo	Dichiarato
Finis, pietre, sabbia	Rf	Rame	Dichiarato
Confezionamento idraulico	Ra	Rilascio di altre sostanze pericolose	Dichiarato
Vetro	Rg	Durabilità al gelo/disgelo	F, MS
Altro	XX	Durabilità alla reazione alcali-silice	Dichiarato
Altro, vetro	XXg		
Frattali	FL		
Ciottoli solubili in acido	Dichiarato		
<p>La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme a l'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene in essa, in conformità al regolamento (UE) n° 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.</p> <p>Firmato a nome e per conto del fabbricante da: Rappresentante Direzione</p> <p>Carpendolo, It</p>			

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida ANPAR-ATECAP per l'utilizzo di aggregati riciclati e artificiali nel confezionamento di miscele legate



Aquatics Centre, progettato da *Zaha Hadid Architects* per il Parco Olimpico di London 2012 e certificato BREEAM *Excellent*

104.000 tonnellate di aggregati riciclati e artificiali nel calcestruzzo strutturale e non
(51% degli aggregati usati in termini di massa)

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida ANPAR-ATECAP per l'utilizzo di aggregati riciclati e artificiali nel confezionamento di miscele legate



Ampliamento di un **edificio scolastico** ad Hirzenbach, Zurigo

I nuovi edifici sono stati realizzati con l'impiego del 95% di calcestruzzo riciclato RC pigmentato, come definito dal protocollo MINERGIE – Eco, con aggregati riciclati provenienti da una distanza inferiore a 25 km dal cantiere.

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida per la marcatura CE degli aggregati riciclati prodotti on-site

1. INTRODUZIONE
2. ASPETTI NORMATIVI
 - Utilizzo aggregati riciclati
 - Utilizzo impianti mobili
3. TECNOLOGIE DI DEMOLIZIONE
4. IMPIANTI DI PRODUZIONE DI AGGREGATI RICICLATI
5. MARCATURA CE ON-SITE
6. CASE HISTORY CON BILANCIO ECONOMICO/AMBIENTALE

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida per la marcatura CE degli aggregati riciclati prodotti on-site

ESPERIENZA REALE

Nel corso del 2016, nel cantiere di Segrate (MI), denominato “Area ex dogana”, è avvenuta la demolizione di una serie di fabbricati in cemento armato; i rifiuti inerti di risulta, circa **70.000 m³**, sono stati trattati meccanicamente al fine di ottenere una materia prima seconda conforme alla **UNI EN 13242:2008** e alla colonna C2 della circolare del 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205 da reimpiegare on-site come sottofondo per la viabilità di cantiere.

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida per la marcatura CE degli aggregati riciclati prodotti on-site

Voce di spesa	Importo
Noleggio a caldo dell'impianto di frantumazione (comprensivo di formazione cumuli, coperture, movimentazioni interne, etc.)	€ 700.000
Costi per le analisi e la consulenza legate alla marcatura CE	€ 29.000
Costo dell'ente di certificazione	€ 1.500
TOTALE	€ 730.500

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Linee guida per la marcatura CE degli aggregati riciclati prodotti on-site

Voce di mancata spesa	Importo
Smaltimento/recupero macerie	€ 1.050.000
Acquisto stabilizzato naturale	€ 1.050.000
TOTALE	€ 2.100.000
DELTA PER 70.000 mc	€ 1.369.500

ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Prezzario Regione Puglia Opere Pubbliche 2017

Deliberazione n.905 del 07/06/2017 della Regione Puglia, è stato aggiornato l'elenco prezzi regionale delle opere pubbliche con 7 voci specifiche

2	<p>E 01.10 Esecuzione di rinterri con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3a della UNI 11531-1) ovvero con terre dei gruppi A1, A2-4 e A2-5, A3 con coefficiente di uniformità (D60/D10)>7 purché rispondente ai requisiti di cui al punto 4.1.4 della UNI 11531-1, con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4a della UNI 11531-1) provenienti da siti o impianti situati entro un raggio di 10 km dal sito di impiego. Compresa ogni fornitura, il carico, lo scarico ed il trasporto con qualsiasi mezzo, la bagnatura e la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30.</p> <p>mc € 24,70</p>	<p>Esecuzione di rinterri con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3a della UNI 11531-1) ovvero con terre dei gruppi A1, A2-4 e A2-5, A3 con coefficiente di uniformità (D60/D10)>7 purché rispondente ai requisiti di cui al punto 4.1.4 della UNI 11531-1, con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4a della UNI 11531-1) provenienti da siti o impianti situati entro un raggio di 10 km dal sito di impiego. Compresa ogni fornitura, il carico, lo scarico ed il trasporto con qualsiasi mezzo, la bagnatura e la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30.</p> <p>mc € 24,70</p>
---	--	--

IMPEGNO PER IL DECRETO EoW

1. Stiamo collaborando con il **Ministero Ambiente** alla condivisione di un testo
2. Attualmente siamo in **fase di mediazione** per allineare le nostre proposte con i paletti messi dal Ministero;
3. Dal punto di vista formale si concorda sul fatto che l'EoW avviene al momento della **marcatura CE**, mentre sull'idoneità del materiale ANPAR ha proposto una serie di norme tecniche per i vari settori (legati e non legati);
4. Per gli aspetti ambientali **ISPRA** ha rigidità sui limiti del test di cessione (DM 5/2/98), mentre noi proponiamo l'eliminazione dei limiti sui costituenti (Solfati, Cloruri e COD): questo è l'aspetto più critico e dove trovare un compromesso sarà più faticoso;
5. ANPAR vorrebbe approfittare di questa occasione per risolvere anche altri problemi del settore (problema dei piccoli conferimenti senza analisi, introduzione di un mix di codici CER più ampio e rispondente all'effettiva operatività degli impianti)

Grazie per l'attenzione

dott. Nicola Mondini