



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Regione Emilia Romagna

Consultazione delle parti interessate AGGREGATI NATURALI E RICICLATI

La fruizione condivisa dei dati come potenziale di miglioramento nel settore



Agenzia
Provinciale
Protezione
Ambiente

Previsione della domanda futura di aggregati: modelli e metodologie

Silvia Bobba,
Gian Andrea Blengini



Politecnico di Torino

Trento, 08/05/2014

Previsione di domanda



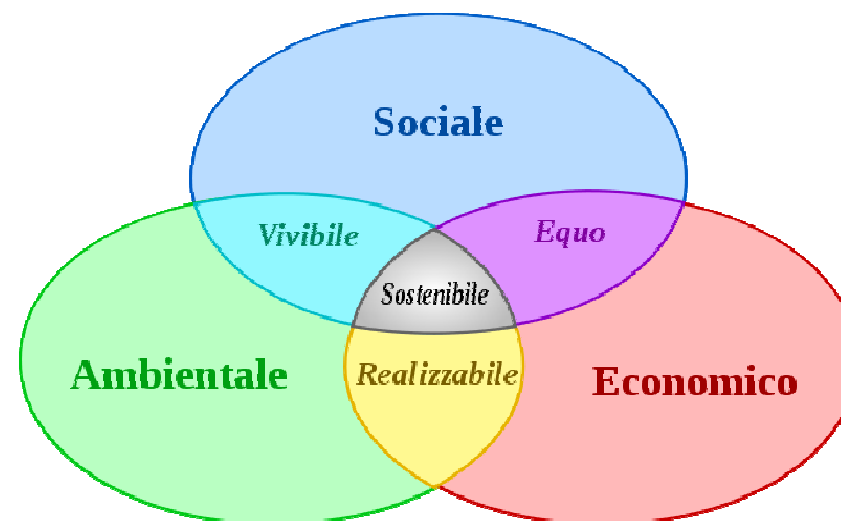
Aggregati:
risorsa non rinnovabile



Valutazione di **tutte le alternative possibili** per il soddisfacimento della domanda

Pianificazione delle attività estrattive:

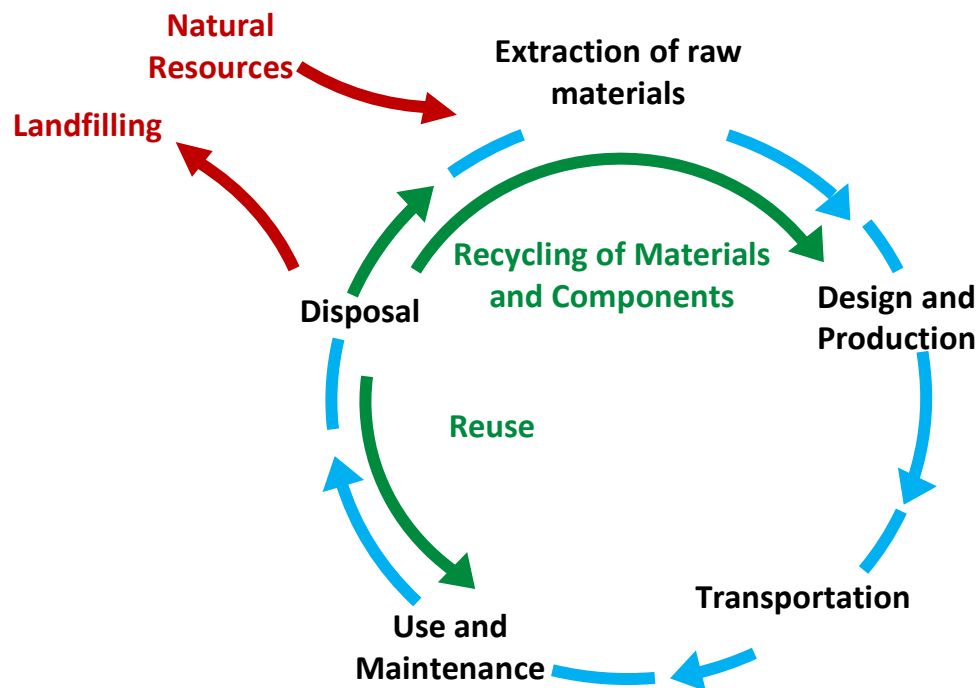
gestione sostenibile della risorsa naturale e delle attività legate al ciclo di vita degli aggregati (*dalla-culla-alla-tomba*)



Previsione di domanda

Disponibilità di **dati quantitativi** relativi alla produzione ed al consumo di aggregati, e che siano **costantemente aggiornati** e **riflettano** la realtà considerata

Gestione del **ciclo di vita** degli aggregati



PRODUZIONE



DOMANDA ATTUALE

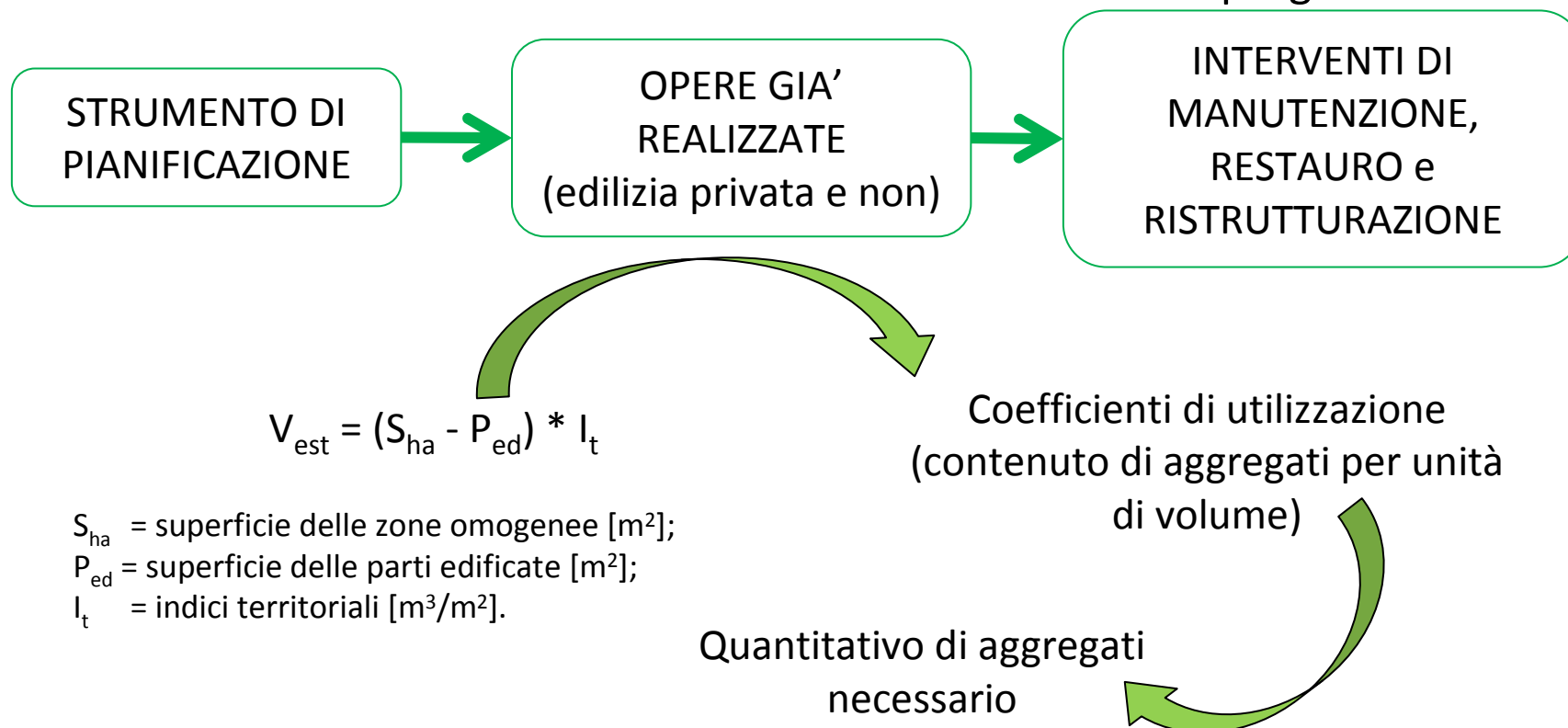
Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori
2. Stime basate sulla crescita demografica
3. Stime basate sulle statistiche di produzione
4. Stime basate sui consumi di aggregati
5. Stime basate sui modelli econometrici

Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;

- Riferimento ai P.R.G.C. (Piani Regolatori Generali Comunali) → circa 10 anni
- Previsione di domanda indiretta sulla base delle cubature programmate



Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;

- Rischio di una stima sovradimensionata (le previsioni dei PRGC si devono realizzare)
- Approssimazione della quota parte di edificato soggetto a manutenzione, restauro e/o ristrutturazione
- È difficile tenere in conto una parte delle opere pubbliche (strutture legate alla viabilità, all'industria, etc....)



Metodologia difficilmente percorribile

Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
 2. **Stime basate sulla crescita demografica;**
- Riferimento alla proiezione di crescita demografica
 - Riferimento al consumo medio pro-capite di aggregati (m³/persona)

2011 National Tonnes per Capita

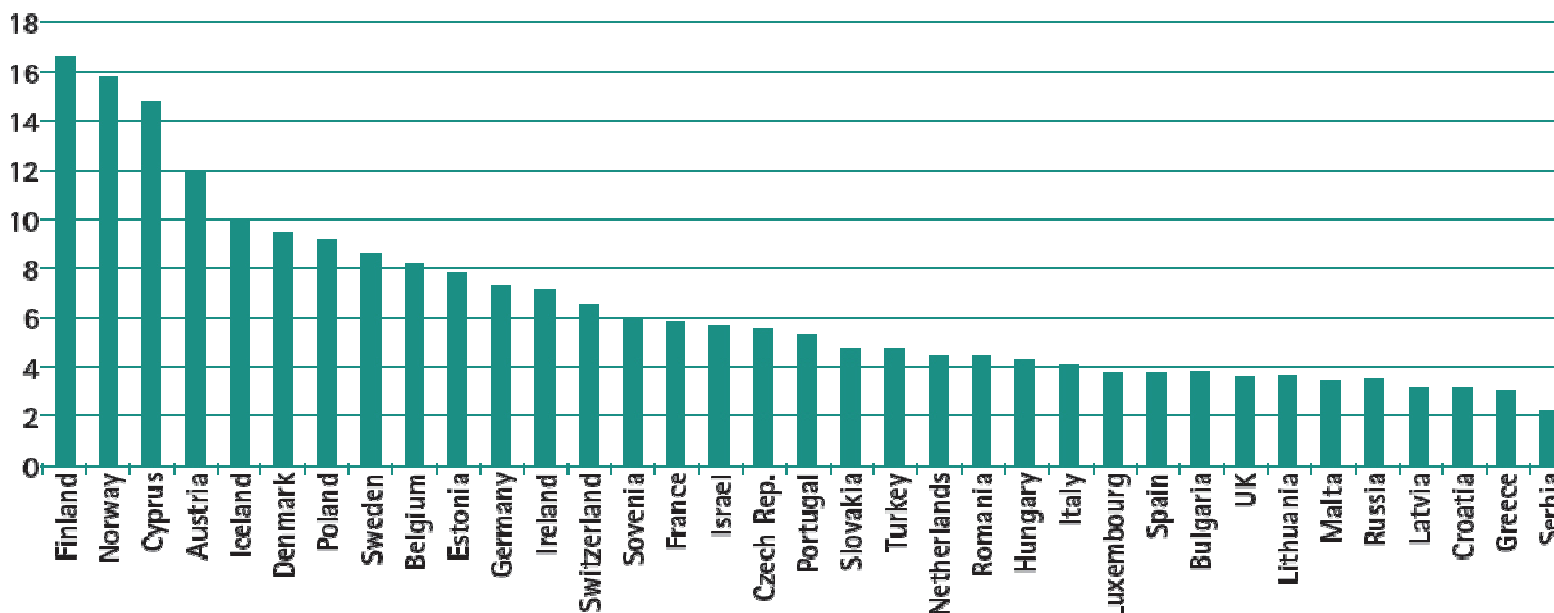


Figure 2: Aggregates production by country in tonnes per capita. (Source: UEPG, 2013)

Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;

2. **Stime basate sulla crescita demografica;**

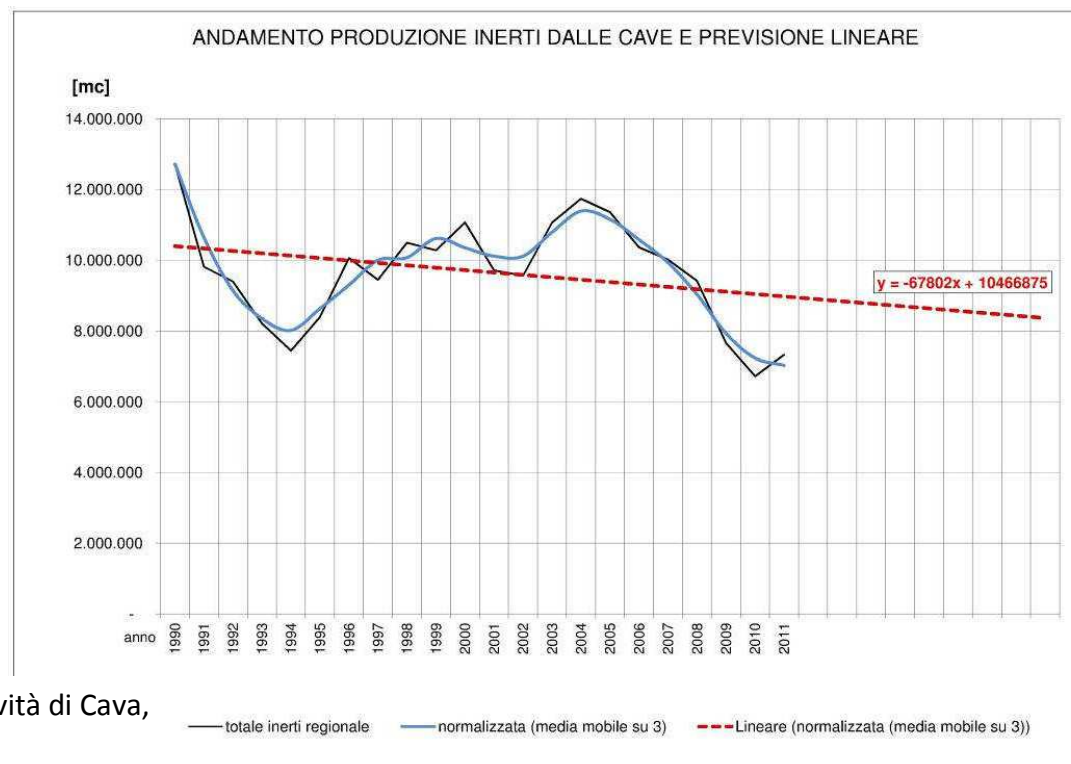
- Approssimazione del quantitativo pro-capite di aggregati
- Impossibilità di tenere in considerazione i *trend* di domanda e offerta
→ l'andamento di mercato
- Rischio di un stima sotto o sovra-dimensionata rispetto alla domanda futura di aggregati



Metodologia poco precisa

Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
 2. Stime basate sulla crescita demografica;
 3. **Stime basate sulle statistiche di produzione**
- Riferimento alle statistiche di produzione delle cave e alla disponibilità di materiale proveniente da fonti alternative alle cave
 - Riferimento alle statistiche di vendita degli aggregati sul mercato



Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
2. Stime basate sulla crescita demografica;
3. **Stime basate sulle statistiche di produzione**

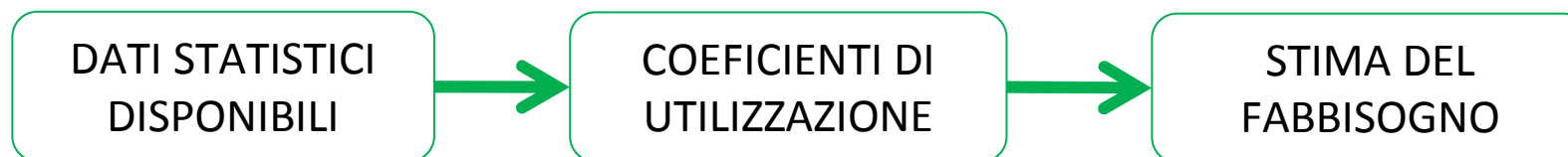
- Difficoltà nel reperimento di dati con un elevato grado di attendibilità (fonti ISTAT o Regioni)
- Statistiche solitamente non organizzate per tipologia di materiale e destinazione d'uso finale
- Assimilazione della produzione di materiale al reale fabbisogno locale (non tenendo in considerazione i fenomeni di import-export)
- Necessità di una stretta collaborazione tra i portatori di interessi di tutto il ciclo di vita degli aggregati per la raccolta dei dati



Metodologia utilizzabile come base di partenza

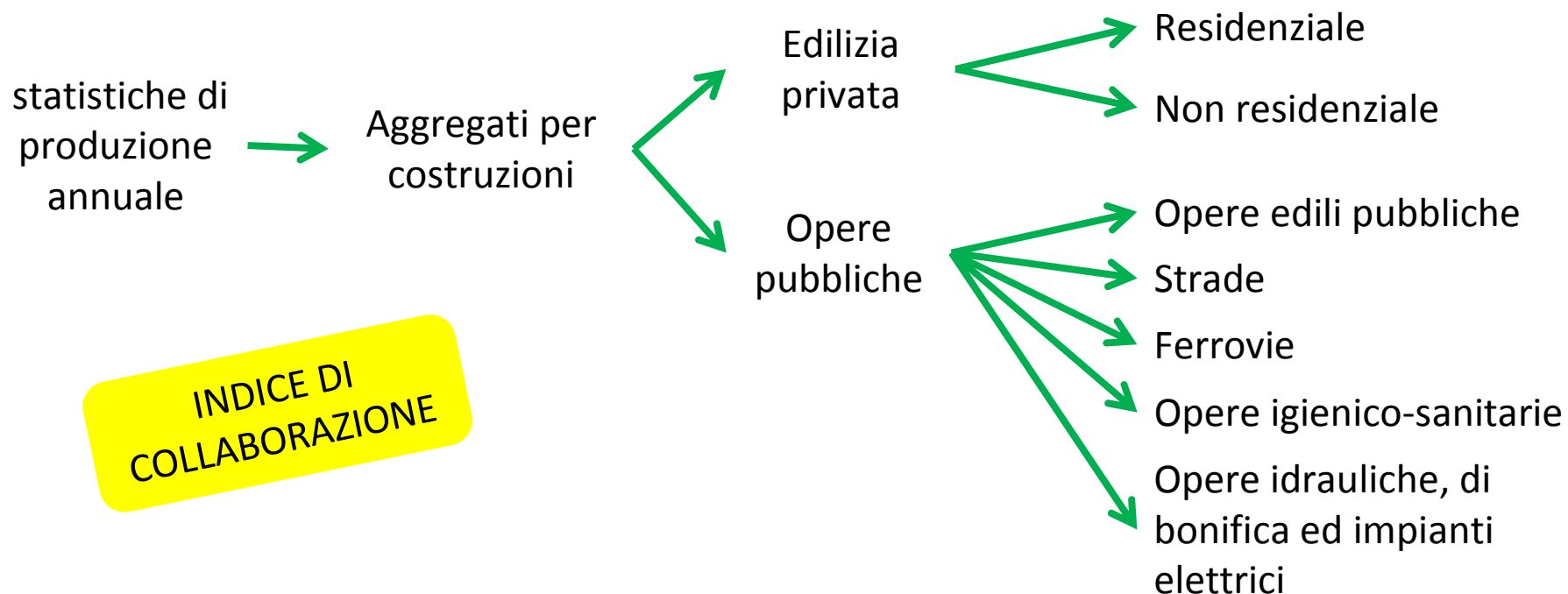
Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
 2. Stime basate sulla crescita demografica;
 3. Stime basate sulle statistiche di produzione;
 4. **Stime basate sui consumi di aggregati**
- Riferimento a dati statistici relativi a:
 - prodotti finiti dell'industria in cui gli aggregati sono confluiti;
 - consumi di altri materiali (cemento) che entrano a far parte dei prodotti finali insieme agli aggregati;
 - costi di costruzione delle opere realizzate (opere pubbliche)



Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
2. Stime basate sulla crescita demografica;
3. Stime basate sulle statistiche di produzione;
4. **Stime basate sui consumi di aggregati**



Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
2. Stime basate sulla crescita demografica;
3. Stime basate sulle statistiche di produzione;
4. **Stime basate sui consumi di aggregati**

- Necessità di ricorrere a dati indiretti per la stima del fabbisogno;
- Difficoltà di reperimento di statistiche dei consumi di aggregati per settore di destinazione;
- Approssimazione dei coefficienti di utilizzazione;
- Necessità di una stretta collaborazione tra i portatori di interessi di tutto il ciclo di vita degli aggregati per la raccolta dei dati



Metodologia utilizzabile come base di partenza

Previsione di domanda

1. Stime basate sulle previsioni dei Piani Regolatori;
 2. Stime basate sulla crescita demografica;
 3. Stime basate sulle statistiche di produzione;
 4. Stime basate sui consumi di aggregati;
 5. **Stime basate sui modelli econometrici**
- Riferimento allo sviluppo economico locale e alle previsioni di variazione del PIL
 - Creazione di modelli complessi che mettano in relazione domanda ed attività economica tenendo conto di parametri diversi (PIL, crescita demografica, etc.)

Conclusioni

Indipendentemente dai metodi presentati, il punto di partenza per una previsione di domanda (e quindi per una pianificazione) è la **disponibilità di dati aggiornati e rappresentativi** (confini temporali e spaziali) della realtà locale.



Modello di previsione
(flessibile e rivisto
alla luce dei fattori contingenti)



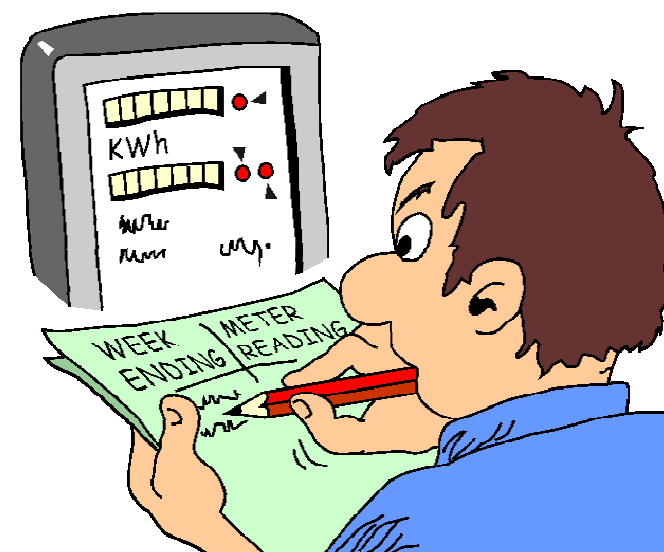
Struttura informativa completa ed integrata
che permetta di avere a disposizione dati aggiornati, completi ed affidabili a seconda dell'uso che se ne voglia fare



Raccolta e monitoraggio costante



Collaborazione tra gli attori dell'intero ciclo di vita degli aggregati



European Commission, project SNAP-SEE (Sustainable
Aggregates Planning in South East Europe), Contract
No SEE/D/0167/2.4/X

(<http://www.snapsee.eu>)



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia
Provinciale
Protezione
Ambiente

Consultazione delle parti interessate AGGREGATI NATURALI E RICICLATI

La fruizione condivisa dei dati come potenziale di miglioramento nel settore



Regione Emilia Romagna

Previsione della domanda futura di aggregati: modelli e metodologie

Silvia Bobba,
Gian Andrea Blengini



Politecnico di Torino

Trento, 08/05/2014