

**Gestione dei Rifiuti Urbani**  
DALLA PROGETTAZIONE DEL SISTEMA ALLA  
COMUNICAZIONE

Dott. Riccardo Morganti

**idecom**  
IDEE E COMUNICAZIONE PER L'AMBIENTE

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

**Idecom**

- Consulenza e comunicazione ambientale
- Gestione sostenibile dei rifiuti
- Start up raccolte differenziate
- Pianificazione territoriale
- Capitolati d'Appalto
- Risparmio energetico
- Contabilizzazione gas clima alteranti

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

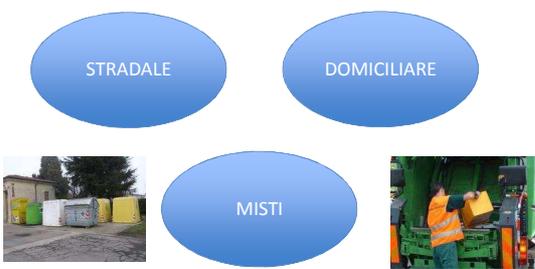
---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

**Principali modelli di raccolta**

- STRADALE
- DOMICILIARE
- MISTI



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

## Le raccolte differenziate

**Modello di tipo «Aggiuntivo»**  
 ai contenitori stradali del rifiuto indifferenziato  
 posizionati su suolo pubblico, vengono aggiunti i  
 contenitori per le varie raccolte differenziate



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

## Le raccolte differenziate

**Modello porta a porta**  
 il cittadino provvede a conferire su spazi pubblici  
 nella prossimità delle proprie abitazioni i rifiuti,  
 nei giorni prestabiliti, utilizzando con esclusività  
 appositi manufatti.



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

## vantaggi del "porta a porta"

- Alta qualità del servizio offerto;
- Totale fruibilità per tutti i cittadini;
- Notevole comodità;
- Raggiungimento di rese di raccolta elevate;
- Controllo dei flussi a monte sia in termini quantitativi sia in termini qualitativi;
- Creazione di nuovi posti macchina in aree urbane;
- Il mancato costo del lavaggio dei cassonetti;
- Possibilità effettiva di applicare una tariffazione puntuale;
- Eliminazione di cassonetti ubicati in contesti architettonico urbanistici di pregio;
- Eliminazione del disagio per le utenze troppo vicine ai cassonetti che subiscono fenomeni di abbandono del rifiuto.

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### svantaggi del "porta a porta"

Richiede un'organizzazione di raccolta precisa e puntuale;

Pone a carico dei cittadini l'onere di una differenziazione estremamente spinta;

Calendario di raccolta;

Il "porta a porta" comunque consente di minimizzare la quantità di rifiuti da avviare a smaltimento finale in discarica e massimizzare il recupero di quelli ad avviare a riciclaggio



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### risvolti dei sistemi "porta a porta"

Responsabilizzazione dell'utenza;

Revisione del sistema di raccolta del rifiuto indifferenziato;

Occasione per l'integrazione delle raccolte e dell'operatività economica;

La diminuzione delle frequenze di raccolta del residuo costituisce anche una occasione di ottimizzazione operativa ed economica del servizio di raccolta.

www.idecom.it

---

---

---

---

---

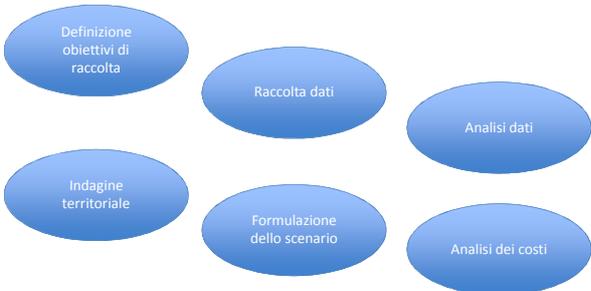
---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Le fasi della progettazione



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Gli obiettivi della progettazione

**Normativi:**

- Comunitari
- Nazionali
- Regionali
- Provinciali

**Economici:**

- Riduzione smaltimento
- Ottimizzazione del servizio
- Controllo delle tariffe

**Ambientali**

- Sostenibilità
- Riduzione utilizzo discarica
- Salute e benessere dei cittadini

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

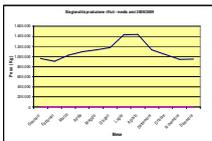
---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### La raccolta dati

- Dati anagrafici
- Dati TAR SU/TIA
- Dati produzione rifiuti
- Risultati analisi merceologiche
- Dati gestione servizio
- Regolamenti (Igiene, TAR SU, ecc)
- Dati di costo




www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### L'analisi dei dati

- Individuazione condomini
- Selezione utenze non domestiche
- Tasso di intercettazione dei diversi rifiuti
- Valutazione qualitativa frazioni merceologiche
- Valutazione standard di servizio

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Indagine territoriale

Struttura e dispersione abitativa

Struttura viaria

Sopralluoghi puntuali condomini

Sopralluoghi puntuali ND

Valutazione produzione rifiuti  
singola utenza



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Formulazione dello scenario

Definizione del sistema di raccolta

Quantificazione degli obiettivi di raccolta complessivi e  
per frazione merceologica

Definizione e quantificazione attrezzature

Valutazione delle risorse impiegate

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Raffronto raccolta residuo porta a porta con sacco e con bidoni

Il sistema "a sacco" implica un costo di investimento iniziale inferiore;

Il sistema "a sacco" richiede tempi di raccolta più contenuti;

Il sistema con il bidone permette l'occultamento visivo del rifiuto, con minore responsabilizzazione e conseguente calo della qualità merceologica;

Il bidone carrellato può essere uno strumento comodo per chi ha spazio abbondante nelle proprie pertinenze, mentre può rivelarsi un impaccio per utenze con abitazioni con superfici limitate;

Il sistema "a sacco" non richiede all'utente di riportare alcun contenitore nelle proprie pertinenze a passaggio avvenuto;

Con il sistema "a sacco" le vie sono libere immediatamente dopo il passaggio della raccolta;

Con il sacco risulta più problematica la gestione del residuo per le famiglie con bambini in età di consumo pannolini o con anziani incontinenti a causa del limitato volume dei sacchi

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---



idecom CONAI Regione Liguria

### Analisi economica

- Valutazione costi servizi di raccolta
- Valutazione costi trattamento e smaltimento
- Valutazione benefici da frazioni CONAI a recupero
- Investimenti in attrezzature
- Valutazione costi servizi accessori
- Quadro economico complessivo

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Principali tipologie territoriali liguri

Centri urbani  
medio grandi

Entroterra e  
piccoli centri

Zona costiera

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Centri urbani medio grandi

Caratteristiche:

- Complessità urbanistica
- Grandi condomini
- Aree artigianali
- Grandi utenze (ospedali, centri direzionali, complessi scolastici, ecc.)




www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Centri urbani medio grandi

Interventi:

- Raccolte condominiali (spazi alloggiamento, esposizione)
- Raccolte dedicate in aree artigianali (imballaggi origine ND, cartoni)
- Accorgimenti particolari nei centri storici (raccolta a sacco, in orari notturni, ecc.)
- Raccolte dedicate utenze commerciali (cartone)
- Raccolte dedicate bar e ristoranti (organico e vetro)



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Centri urbani medio grandi

Esempi:  
 Pordenone, 55.000 abitanti  
 RD 78%  
 porta a porta rifiuto residuo  
 stradale frazioni differenziate



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Centri urbani medio grandi

Esempi:  
 La Spezia, 95.000 abitanti totali  
 44.000 coinvolti nel nuovo servizio  
 RD 70% nei quartieri serviti  
 Porta a porta residuo, plastica, carta, organico  
 Stradale vetro



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Zona costiera

Caratteristiche:

- Variazione notevole della produzione di rifiuti durante l'anno
- Concentrazione di utenze commerciali, ristorative e di servizio (stabilimenti balneari) a carattere stagionale
- Utenze non residenti
- Turisti giornalieri



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Zona costiera

Interventi:

- Modello domiciliare in zona residenziale
- Possibile utilizzo di isole ecologiche interrato
- Isole ecologiche mobili e stagionali (centro storico, fine settimana)
- Servizi dedicati a ND stagionali
- Raccolta differenziata nelle spiagge
- Ampliamento orari centro di raccolta



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Zona costiera

Esempi:  
 Sabaudia, 20.000 abitanti  
 RD 68% (giugno 2012)  
 Porta a porta integrale da marzo 2012  
 Servizi stagionali



www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Entroterra e piccoli centri

Caratteristiche:

- Bassa densità abitativa
- Pochi condomini
- Stagionalità bassa
- Raccolta poco efficiente
- Distanza da impianti




www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Entroterra e piccoli centri

Interventi:

- Modello integrato intensità e area vasta
- Compostaggio domestico sostitutivo
- Aggregazione di più comuni per economie di scala
- Centro di raccolta consortile




www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### Entroterra e piccoli centri

Esempi:  
 Bedonia, 3.700 abitanti  
 RD 40%  
 In centro porta a porta carta ,  
 indifferenziato, plastica;  
 Stradale vetro e metalli  
 Prossimità nelle frazioni  
 Compostaggio domestico  
 incentivato




www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

## I capitoli di gara

Strumento di ottimizzazione del sistema di raccolta.

Deve soddisfare gli interessi della stazione appaltante in termini di economicità, efficacia e efficienza

L'aggiudicazione non deve comportare particolari conseguenze o strascichi dal punto di vista amministrativo

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Codice appalti

(D. Lgs. N. 163 del 12 aprile 2006) e successive modifiche: recepimento delle direttive Europee 2004/17 e 2004/18 e il regolamento generale di attuazione DPR 207 del 10 ottobre 2010:

si assume un quadro normativo unitario (lavori, servizi e forniture) che va a regolare sia gli appalti sopra e sotto soglia europea  
Per il 2012 la soglia per i servizi è di 200.000 euro

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Codice appalti

Nella pratica rimangono alcuni "buchi neri" nella norma, in particolare per il nostro argomento:

- i servizi "in house"
- La capacità di fissare requisiti di capacità tecnico economico finanziaria sproporzionati all'oggetto del servizio (in gergo bandi fotografia)
- Rinnovo delle operazioni di gara: mantenimento delle commissioni e delle documentazione

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

	<small>CONAI Regione Liguria</small>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
<p>Codice Ambiente:</p>	
<p>In materia di affidamento dei servizi di igiene ambientale il soggetto che deve affidare il servizio (e quindi indire la gara) è l'autorità d'ambito territoriale ottimale (AATO) rif. Art. 201 e 202 del 152/2006</p>	
<p>Con l'abolizione degli AATO al 31.12.2011 (DPCM 25/3/2011) le loro funzioni vengono ridistribuite dalle Regioni.</p>	
<small>www.idecom.it</small>	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

	<small>CONAI Regione Liguria</small>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
<p>Codice Ambiente:</p>	
<p>L'art. 202 del 152/2006 contiene indicazioni su come deve essere costruita la gara di affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti</p>	
<p>I soggetti partecipanti alla gara ai sensi dell'Art. 202 del 152/2006 devono formulare, con apposita relazione tecnico-illustrativa allegata all'offerta, proposte di miglioramento della gestione, di riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire e di miglioramento dei fattori ambientali, proponendo un proprio piano di riduzione dei corrispettivi per la gestione al raggiungimento di obiettivi autonomamente definiti.</p>	
<small>www.idecom.it</small>	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

	<small>CONAI Regione Liguria</small>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
<p>Affidamento dei servizi pubblici locali:</p>	
<p>Nel 23 bis del decreto Bersani la gestione <i>in house</i> ( a totale capitale pubblico) era consentita soltanto in deroga "per situazioni eccezionali" e dietro parere preventivo dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato.</p>	
<p>Il Decreto sviluppo del 13 agosto 2011 ha di fatto riportato la situazione ad una condizione ancora più stretta rispetto al pre referendum restringendo il campo dell'affidamento in house a sotto i 900.000 euro.</p>	
<small>www.idecom.it</small>	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

### RIFERIMENTI NORMATIVI

Affidamento dei servizi pubblici locali:

Nel luglio 2012, con sentenza n.199, la Corte Costituzionale dichiara l'illegittimità costituzionale dell'articolo 4

Si torna alla situazione precedente al Decreto Bersani:



Gestione in house



Gestione in economia



Gestione mediante terzi (appalto)

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

### COSTRUZIONE DELL'APPALTO

Termini di gara

- Procedura aperta: 52 giorni dalla trasmissione del bando
- Procedura ristretta (con prequalifica): 40 giorni dall'invio dell'invito a presentare offerta

Si può arrivare a 36 giorni e comunque non meno di 22 giorni nel caso sia stato pubblicato un avviso di preinformazione in tempi congrui-

Ci sono eccezioni per le procedure di gara urgenti (minimo 15 giorni e proroghe per la mancata disponibilità di documenti di gara)

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

### COSTRUZIONE DELL'APPALTO

Documenti di gara:

- Bando di gara (carta di identità cosa si va a mettere in gara)
- Disciplinare di affidamento (come si aggiudica)
- Capitolato speciale (cosa deve fare l'aggiudicatario)
- Allegati
- Avviso di aggiudicazione

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

**COSTRUZIONE DELL'APPALTO**

BANDO DI GARA:

Contenuti obbligatori: Allegato IX del codice appalti

Si elencano le informazioni che devono figurare nei bandi e negli avvisi di appalti pubblici

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

**COSTRUZIONE DELL'APPALTO**

DISCIPLINARE DI GARA:

Disciplina:

- i requisiti di ammissione,
- la ricezione delle offerte,
- le modalità di valutazione delle stesse
- le modalità di aggiudicazione.

Nella logica della documentazione di gara successivamente all'aggiudicazione il disciplinare non ha più alcuna rilevanza

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

**COSTRUZIONE DELL'APPALTO**

REQUISITI DI AMMISSIONE

CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

Le stazioni appaltanti possono richiedere ai concorrenti di dimostrare l'utilizzo di processi produttivi o di produrre servizi nell'osservanza di criteri ambientali :

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

 CONAI Regione Liguria

**Direttive comunitarie 2004/17-18/CE**

Le direttive hanno incluso le **certificazioni ambientali** fra i **requisiti di capacità tecnica e professionale** che le amministrazioni aggiudicatrici possono richiedere agli operatori economici per l'esecuzione di appalti pubblici di servizi

Es. EMAS, UNI EN ISO 14000, ECOLABEL con relativi certificati

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

 CONAI Regione Liguria

**COSTRUZIONE DELL'APPALTO**

CAPITOLATO DI GARA:

Contenuti:  
Disposizioni generali

- Oggetto dell'appalto
- Ambito territoriale dell'Appalto
- Carattere dei servizi in appalto
- Durata dell'Appalto
- Trasporto rifiuti
- Sub-appalto
- Poteri di controllo
- Norme in materia di sicurezza sul lavoro
- Osservanza delle leggi e dei regolamenti

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

 CONAI Regione Liguria

**COSTRUZIONE DELL'APPALTO**

CAPITOLATO DI GARA:

Contenuti:  
Disposizioni economiche

- Corrispettivo dell'appalto
- Variazione del corrispettivo
- Controlli e sanzioni
- Introiti conseguenti dei servizi
- Penalità e premialità
- Oneri di smaltimento
- Deposito cauzionale

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### COSTRUZIONE DELL'APPALTO

CAPITOLATO DI GARA:

Contenuti:  
Organizzazione dei servizi

- Modalità di raccolta dei rifiuti
- Modalità di spazzamento
- Servizi accessori
- Obblighi dell'appaltante

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### COSTRUZIONE DELL'APPALTO

- Determinazione del costo secondo basi ingegneristiche:
  - Numero operatori,
  - previsione oraria impiego automezzi,
  - schede costi dei mezzi
  - Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso
  - Servizi accessori

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

### I parametri economici

Sistema porta a porta o cassonetto stradale?

Necessaria una ponderazione degli obiettivi normativi, economici, ambientali

Mediamente il servizio di sola raccolta porta a porta costa il 20-30% in più della raccolta mediante contenitori stradali




www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

## I parametri economici

Variabili:

- Morfologia territorio
- Standard dei servizi
- Modello raccolta
- Produttività
- Costo smaltimento
- Mezzi per la raccolta



Necessaria una valutazione dei costi di raccolta e trattamento disaggregati

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

## I parametri economici

Scenario 1 :

- Residuo domiciliare a sacco
- Umido domiciliare a bidone
- Imballaggi leggeri domiciliare a sacco
- Carta e cartone domiciliare a bidone
- Vetro campana stradale
- Scarto vegetale domiciliare
- Servizi dedicati vetro - umido
- Ingombranti a domicilio
- Cartoni utenze commerciali



Costo di raccolta pro capite 82 €/abitante

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

idecom CONAI Regione Liguria

## I parametri economici

Scenario 2 :

- Residuo cassonetto stradale
- Umido cassonetto stradale
- Imballaggi leggeri cassonetto stradale
- Carta e cartone cassonetto stradale
- Vetro campana stradale
- Scarto vegetale cassonetto
- Ingombranti a domicilio
- Cartoni utenze commerciali



Costo di raccolta pro capite 55 €/abitante

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom** CONAI Regione Liguria

### I parametri economici

Scenario 3 :

- Residuo bidone prossimità
- Umido autocompostaggio
- Imballaggi leggeri bidone prossimità
- Carta e cartone bidone prossimità
- Vetro bidone prossimità
- Scarto vegetale centro raccolta
- Ingombranti a domicilio
- Cartoni centro raccolta



Costo di raccolta pro capite 50 €/abitante

www.idecom.it

---

---

---

---

---

---

---

---

**idecom**  
IDEA E ORGANIZZAZIONE PER L'AMBIENTE

idecom Srl/GmbH - Via Innsbruck 33 39100 Bolzano tel. +39 0471 94 98 00 fax +39 0471 32 40 32  
BOLZANO TRENTO MILANO GENOVA REGGIO EMILIA VENEZIA UDINE ROMA

---

---

---

---

---

---

---

---