

Ricognizione del sistema insediativo
della
città di Francavilla al Mare



SETTORE URBANO

Luciana Mastrodonardo

Alessia Amura

DALLE ANALISI AI PRIMI PASSI VERSO UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA CITTA'

ANALISI

L'obiettivo per una nuova politica urbanistica è indirizzato ad individuare le esigenze e le azioni strategiche future, nelle quali lo sviluppo dell'insediamento possa trovare elementi di transizione verso nuove concezioni dell'abitare nella definizione di una città sostenibile, come auspicato dalle raccomandazioni europee.

La richiesta di sostenibilità, è il riferimento del nuovo progetto delle architetture, delle città, del territorio, che attualmente ci deve indirizzare verso una visione ampia e di lunga gittata nel tempo.

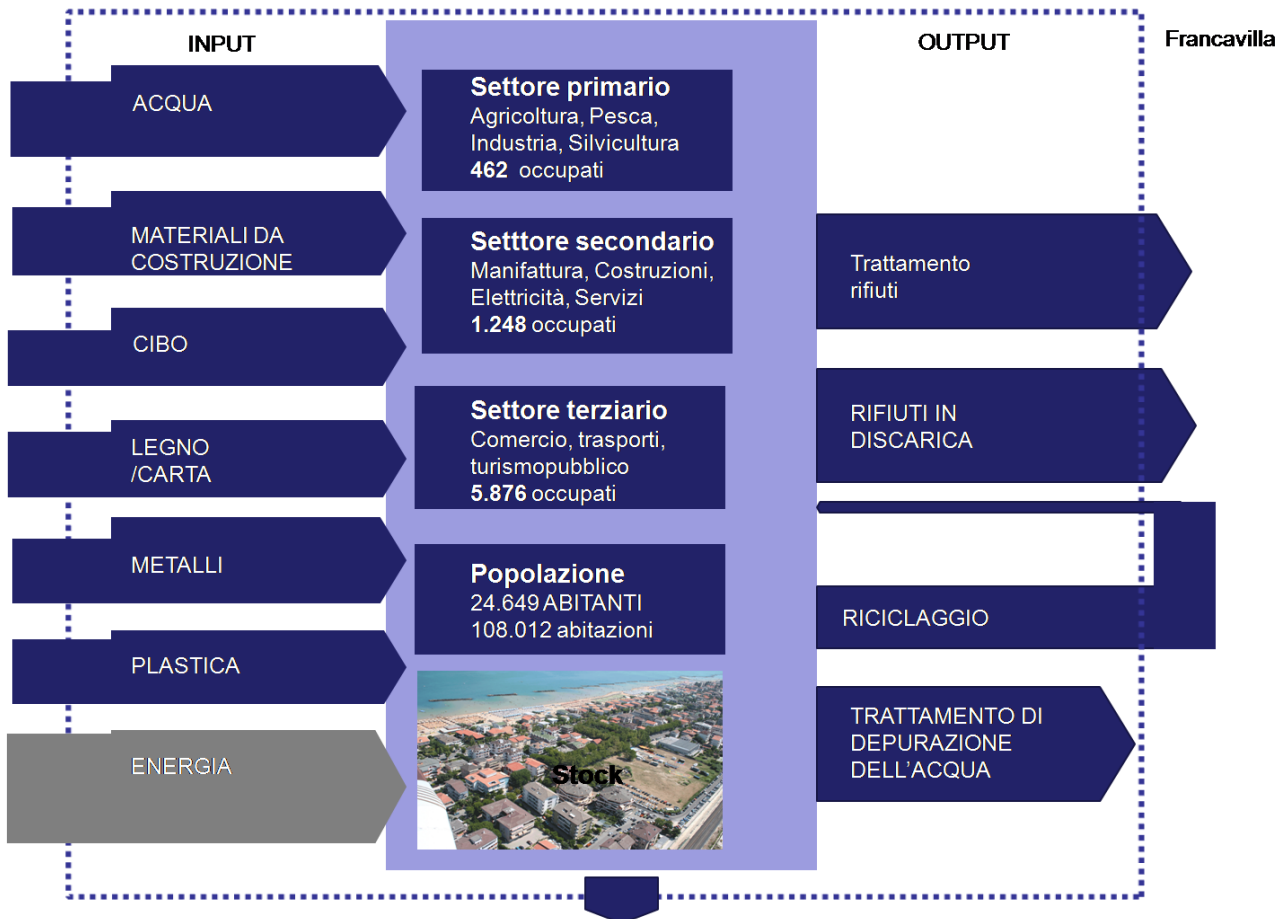
Parte fondamentale di questo atteggiamento e di questo nuovo approccio è il ruolo della conoscenza che sia strumento per la verifica delle compatibilità delle azioni e per la praticabilità degli obiettivi.

Si tratta di una conoscenza che deve costituire l'elemento fondante dei processi di trasformazione urbana alla luce del rinnovato approccio all'ambiente costruito visto come parte del più vasto insieme costituito dalle relazioni tra *habitat* ed *abitanti* e tra *vivente* e *non vivente*.

Il sistema entropico di flussi unidirezionali che caratterizzano il nostro modo di abitare deve essere sostituito da cicli virtuosi, locali e chiusi che porteranno all'eliminazione dal metabolismo architettonico del concetto di scarto utilizzando sistemi di riciclo e rigenerazione.

STRATEGIE:

Le strategie di intervento sul settore urbano si basano sul calcolo dell'impronta ecologica, ossia un indicatore sintetico di sostenibilità ambientale che permette di stimare l'impatto che una popolazione esercita su un ambiente con i propri consumi, quantificando l'area totale di ecosistemi necessari per fornire, in modo sostenibile tutte le risorse utilizzate e per assorbire tutte le emissioni prodotte.



IMPRONTA ECOLOGICA E ASSORBIMENTO CO2

L'impronta ecologica della Regione Abruzzo, così come calcolata dall'Università di Siena, indica un dato minore rispetto alla situazione Italiana, ma maggiore rispetto alla situazione mondiale. Il valore dell'impronta ecologica indica una richiesta di territori ecologicamente produttivi pari a 3.95 ha/ab., necessari a sostenere lo stile di vita e i consumi dei cittadini dell'abruzzo.

Nel caso del comune di Francavilla avente una superficie di **23.000 he** e una popolazione residente di **24.838 abitanti**, per far fronte alle richieste di "Capitale Naturale" da parte dei cittadini, dovremmo avere una superficie di **97.363 he**, ossia 3 volte il territorio comunale del comune. Ciò significa intervenire per migliorare la situazione ambientale del Comune, attraverso obiettivi di Sostenibilità.

ENERGIA

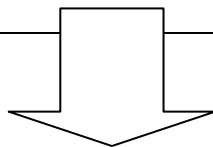
OBIETTIVI:

Tra gli strumenti comunitari atti a intervenire per favorire la riduzione dei gas serra si ricorda il **“Patto dei Sindaci”**:

“...PREMESSO che l’Unione Europea (UE) ha adottato il 9 Marzo 2007 il documento **“Energia per un mondo che cambia”**, impegnandosi unilateralmente a:

- Ridurre le proprie emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020
- Aumentare nel contempo del 20% il livello di efficienza energetica
- Aumentare del 20% la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico;”

Oltre ad una prima azione tendente a raggiungere questi obiettivi attraverso interventi sul patrimonio pubblico e su quello privato, attraverso una diminuzione del consumo energetico e poi una massimizzazione della produzione di energia attraverso dispositivi attivi, fotovoltaico e minieolico, altre azioni possono riguardare l’ambito urbano



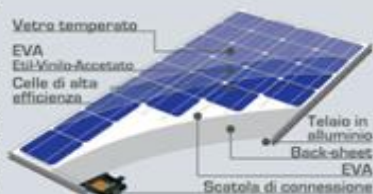
- Produzione energetica del Comune
- Nuove entrate economiche

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Un impianto elettrico costituito essenzialmente da più MODULI FOTOVOLTAICI, i quali sfruttano l’energia solare per produrre energia elettrica mediante effetto fotovoltaico.

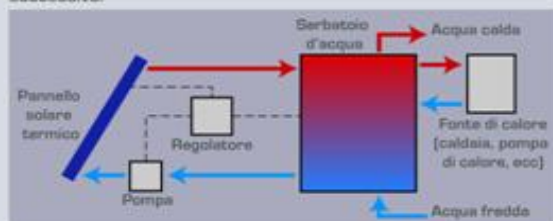
- La superficie occupata da un impianto fotovoltaico è in genere poco maggiore rispetto a quella occupata dai soli moduli fotovoltaici, che richiedono, per la tecnologia policristallino e monocristallino, circa 8 m²/kW (se esposti a Sud e montati in modo complanare alla superficie) ai quali vanno aggiunte eventuali superfici occupate dai coni d’ombra prodotte da ostacoli tipo [camini, antenne TV ecc.], invece se montati in modo non complanare si deve tenere conto dell’ombra che gli stessi pannelli producono e quindi la superficie impiegata varia dai 5 ai 15 m²/kW. Negli impianti su terreno o tetto piano, è prassi comune distribuire geometricamente il campo su più file, opportunamente sollevate singolarmente verso il sole, in modo da massimizzare l’irraggiamento captato dai moduli. Queste file vengono stabilite per esigenze geometriche del sito di installazione e possono o meno corrispondere alle stringhe.

La superficie a disposizione, circa 400 m², permette di inserire 80 pannelli fotovoltaici [da 150cm x 100cm] realizzando un impianto di 15 kw.



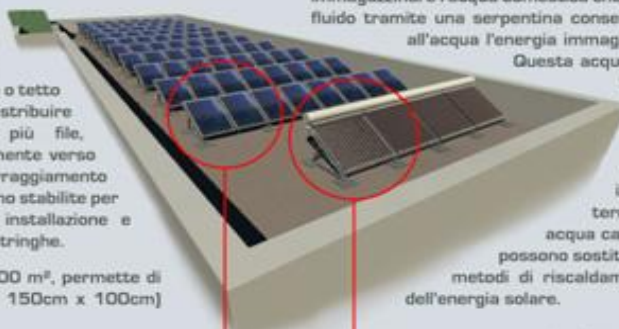
IMPIANTO SOLARE TERMICO

• Il pannello solare termico [detto anche collettore solare] è un dispositivo atto alla conversione della radiazione solare in energia termica e al suo trasferimento verso un accumulatore per un uso successivo.



L’accumulatore (ovvero il serbatoio d’acqua) provvede a immagazzinare l’acqua domestica che viene messa a contatto con il fluido tramite una serpentina consentendo al fluido di trasferire all’acqua l’energia immagazzinata senza contaminarla.

Questa acqua può essere utilizzata come acqua calda potabile (80% integrazione) e/o può essere utilizzata per integrare il riscaldamento degli ambienti (10% integrazione). I pannelli solari termici sono in grado di fornire acqua calda in buone quantità ma non possono sostituire completamente gli usuali metodi di riscaldamento per via dell’incostanza dell’energia solare.



PRIMO PASSO

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Un esempio di primo passo verso la Sostenibilità può essere la sostituzione delle lampade esistenti con quelle a led, grazie ai contributi regionali concessi dalla Regione a quei comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci.

In questo mondo a fronte di una spesa annuale attuale di

56.000 €

per la gestione dell'illuminazione pubblica, si possono risparmiare

20.000€.

In più, con la riduzione del flusso luminoso dopo le ore 00.00

attuabile con queste lampade,

si possono risparmiare altri

10.000 €.

La spesa annuale di gestione dell'illuminazione pubblica diventa

26.000 €.

LAMPADA
TRADIZIONALE
A VAPORI DI
MERCURIO



Intervento Ipotizzato: SOSTITUZIONE nella rete di illuminazione pubblica la LAMPADA TRADIZIONALE A VAPORE DI MERCURIO CON **LAMPADA A LED**

SORGENTE LUMINOSA	RISPARMIO ENERGETICO
150 S.A.P. Apparecchio tradizionale di sodio ad alta pressione	38%

RIFIUTI

OBIETTIVI:

In accordo con le strategie europee in tema di diminuzione dei rifiuti, recepite dalle normative nazionali, gli obiettivi riguardanti i rifiuti sono:

- Diminuzione frazione non riciclabile;

Azioni politiche centrali per rimozione imballaggi e consumi intelligenti (sensibilizzazione commercianti e utenti finali)

- Riciclo e rimessa in produzione del rifiuto, riconsiderandolo da rifiuto a risorsa



Programma di gestione dei RI e RD (minore produzione e passaggio dai cassonetti alla raccolta PaP):

Una corretta gestione del servizio deve portare i cittadini a compiere piccole azioni che riducano la produzione dei rifiuti, incentivando gli acquisti del cibo al banco in modo da ridurre gli imballaggi, proporre campagne per la completa abolizione dei sacchetti per la spesa, favorendo l'utilizzo di carrelli, sacchetti riutilizzabili. Ridurre lo spreco di utilizzo dell'acqua imbottigliata, riutilizzo dei contenitori acquistando prodotti alla spina, evitando l'utilizzo di prodotti usi e getta. Prediligere prodotti locali per minimizzare trasporti e imballaggi.

L'efficienza del servizio viene migliorata con la pratica della raccolta PaP. Per espletare tale servizio è necessario che la popolazione venga ben informata e alla stessa vengano messi a disposizione gratuitamente i vari contenitori, da dislocarsi in appositi vari, opportunamente attrezzati.

Secondo alcuni dati forniti da Federambiente da studi effettuati in 1400 comuni del Veneto e della Lombardia la raccolta con i cassonetti dava una efficienza < al 35%, mentre con il PaP si è passati a una RD > al 70%, con costi di gestione quasi invariati. Con questa soluzione i RI si sono ridotti di un terzo.



PRIMO PASSO

I rifiuti prodotti possono essere valorizzati e riciclati. Le quantità presenti di raccolta differenziata prefigurano scenari interessanti solo se i comuni si consorziano tra di loro (come per quanto riguarda l'indifferenziata), puntando sulla maggiore quantità di rifiuti che possono essere valorizzati.

Come esempio si può considerare la frazione organica, localizzando degli impianti di compostaggio comunale, che siano attrezzati in maniera idonea per poter controllare gli odori, e lontani dal centro più abitato, si può ipotizzare la creazione di una filiera che sappia sfruttare il rifiuto come risorsa. Utilizzando soltanto i dati di raccolta odierna (in crescita e destinati ad aumentare ulteriormente), che si attestano sulle 1.500.000 tonnellate di rifiuti organici di cucine e mense, si può raccogliere 500.000 tonnellate di concime naturale che può essere utilizzato nel settore agricolo del territorio comunale, invece che importato, come accade adesso.

Non solo, può essere impostata anche una filiera produttiva e di vendita all'esterno. Considerando che questi prodotti sono importati dall'estero, e che oggi per dismettere questi rifiuti si paga si tratta di un'interessante filiera, che permette anche la produzione di biogas.

	Rifiuti organici prodotti annualmente	Concime naturale producibile da questi residui	Costo concime naturale (compost) risparmiato
Rifiuti organici	1.551.000 t	500.000 t	5.000.000€ escluso dei costi di gestione impianto

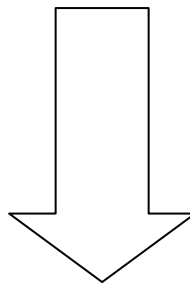
Attualmente sono attivi diversi impianti di compostaggio in Abruzzo, che però non lavorano che sul 5% del prodotto, ma le quantità riferite al Comune di Francavilla, permettono di pensare ad una interessante green job che può attivarsi.



ACQUA & REFLUI

OBIETTIVI:

-	<u>MIGLIORAMENTO QUALITÀ AMBIENTALE</u>
↓	PRODURRE RISORSE
↓	INTEGRAZIONE ENERGETICA
↓	RISPARMIO CONSUMO (ACQUE GRIGIE)



- Riutilizzo delle acque raccolte per utilizzi non potabili (scarichi bagni)
- Diminuzione del consumo di acqua potabile
- Abbattimento dei costi di approvvigionamento di acqua potabile
- Riutilizzo delle acque nere depurate per usi agricoli
- Riduzione dei costi di energia elettrica
- Non immissione di reflui inquinanti nei corsi d'acqua o nel mare
- Riutilizzo dei fanghi per produrre energia

PRIMI PASSI:

A) Recupero acque meteoriche e grigie da edifici pubblici

È ormai chiaro che da oltre un decennio il modello di gestione delle acque urbane non è sostenibile, comportando un uso eccessivo delle risorse idriche di alta qualità e provocando un elevato inquinamento.

L'approvvigionamento idrico da un'unica fonte (acquedotto pubblico) non è vantaggioso in termini economici ed ambientali in particolar modo se si pensa che l'utilizzo di acqua potabile per alcuni usi (scarichi WC), può essere sostituito e, ormai diventa indispensabile che lo sia, da fonti di diversa qualità (acqua piovana e grigia).

A questo scopo è necessario abbracciare nuovi modelli di gestione urbana delle acque e modificare le scelte dell'utenza finale.

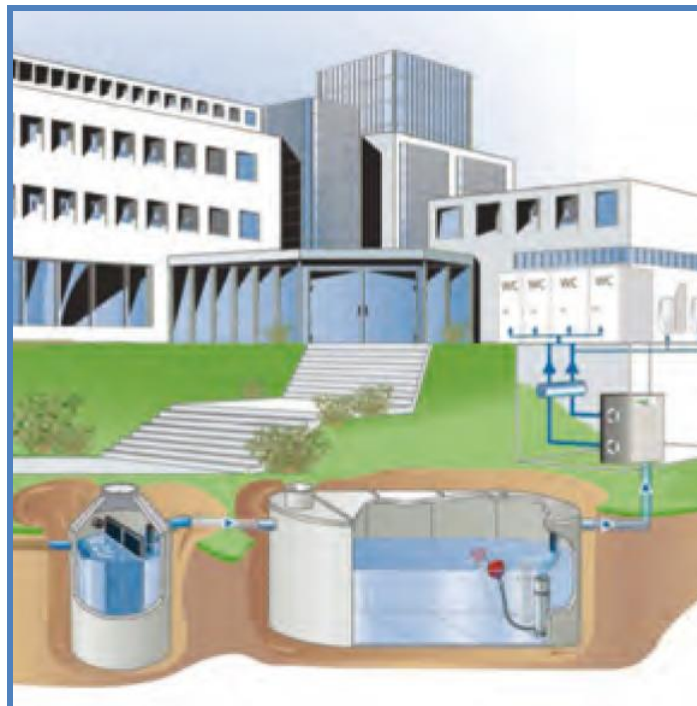
Un esempio può essere costituito dall'utilizzo di sistemi di raccolta per le acque meteoriche e grigie per edifici pubblici da riutilizzare come acque di scarichi dei bagni per gli stessi.

Stimando la percentuale di riutilizzo di acqua trattata intorno al

90 %

Si può considerare un abbattimento dei costi per l'acqua potabile a favore dell'amministrazione pari al

50 %



B) Fitodepurazione urbana

I sistemi di fitodepurazione urbana sono ormai ampiamente diffusi come metodi per contribuire alla rimozione degli inquinanti presenti nelle acque di scarico.

Questa tecnica ha mostrato particolare flessibilità di utilizzo ed estrema semplicità e stabilità nel trattamento richiedendo minima manutenzione da personale non necessariamente specializzato e ha una durata di decine di anni.

Ipotizzando la realizzazione di un impianto per

2000 a.e.

si possono trattare una quantità di fanghi pari a

25,5 tonn.

con dei costi di realizzazione di

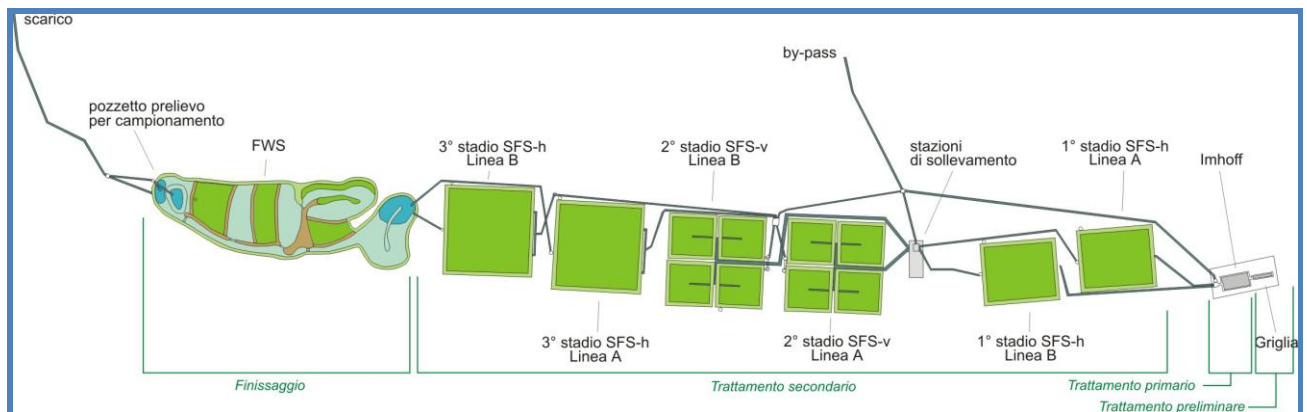
350.000,00 €

e costi di manutenzione pari a

12.300,00 €

la riduzione dei costi di energia elettrica rispetto ad un normale depuratore si aggira intorno al

50 %



C) Biodigestione anaerobica

Il provvedimento Cip 6/92 ha incentivato la realizzazione di impianti per la generazione di energia elettrica con il biogas captato dalle discariche per rifiuti urbani.

Nel 1999, 89 impianti di questo genere erano operativi in discariche italiane per un totale di circa 128 MW di potenza installata e una produzione di energia elettrica di circa 566 GWh per anno.

La digestione anaerobica è un processo di conversione di tipo biochimico che avviene in assenza di ossigeno e consiste nella demolizione, ad opera di microorganismi, di sostanze organiche complesse (lipidi, protidi, glucidi) contenute nei vegetali e nei sottoprodotti di origine animale.

Il biogas prodotto viene raccolto, essiccato, compresso ed immagazzinato e può essere utilizzato come combustibile per alimentare caldaie a gas per produrre calore o motori a combustione per produrre energia elettrica.

La percentuale di elettricità prodotta utilizzabile a fini energetici è pari al

30 %

su un totale di reflui prodotti di

1260 tonn./anno

si possono ricavare all'incirca

1890kWh/d

