

# Facility Management

postatarget  
magazine

DCOOS3399  
NAZ/185/2008

Posteitaliane

n° 36 luglio 2018

italia

rivista scientifica trimestrale dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani



## ■ ATTUALITÀ

■ MERCATO SERVIZI FM:  
IN CRESCITA MA SENZA QUALITÀ

■ FM & EM: PROCUREMENT  
PER I BENI CULTURALI E URBANI

## ■ APPROFONDIMENTI

■ ACCORDO QUADRO:  
FLESSIBILITÀ E SEMPLIFICAZIONE?

■ SMART CITY & ICT:  
INNOVAZIONE PER IL FM URBANO

## ■ ESPERIENZE

■ IUAV VENEZIA: DALLA TRIGENE-  
RAZIONE AL TELERISCALDAMENTO

■ AOU "SAN MARTINO" GENOVA:  
EFFICIENZA SANITARIA & ENERGETICA

## ■ DOCUMENTI

■ REPORT TEROTEC CENTER  
CENTRO DOCUMENTAZIONE FM

■ NEWS ARTICOLI LIBRI SITI WEB  
NORME CAPITOLATI CONVEGNI



ISTITUTO DI  
VIGILANZA

## SOLUZIONI PER LA SICUREZZA

Con oltre 40 anni d'esperienza, noi di Coopservice offriamo soluzioni avanzate per la sicurezza a tutela dei beni e delle attività dei nostri clienti dai rischi di intrusione, furto, rapina, incendio e guasti agli impianti tecnologici.

Un'elevata qualità dei servizi che nasce dall'integrazione delle più moderne e raffinate tecnologie con la professionalità e l'esperienza delle oltre 2000 guardie giurate dei nostri Istituti di Vigilanza.



vigilanza con presidio, antirapina, anticaccheggio • vigilanza ispettiva, gestione allarmi e pronto intervento • televigilanza, videosorveglianza, telecontrollo impianti tecnologici • trasporto, scorta e custodia valori • sicurezza complementare aeroportuale, portuale, bordo treno

## VIGILANZA E SICUREZZA IN TUTTA ITALIA

**COOPSERVICE È PRESENTE CON SEDI OPERATIVE IN 21 PROVINCE  
E IN TUTTA ITALIA ATTRAVERSO IL PROPRIO NETWORK**

Reggio Emilia • Parma • Modena • Bologna • Ferrara • Ravenna • Forlì-Cesena • Rimini • Mantova • Genova  
La Spezia • Savona • Firenze • Prato • Roma • Latina • Frosinone • Chieti • Sassari • Oristano • Cagliari

**10**  
Centrali  
operative



**21**  
Sedi  
operative

**Sede centrale:**

Via Rochdale, 5 - Reggio Emilia  
0522.94011

[info@coopservice.it](mailto:info@coopservice.it)  
[www.coopservice.it](http://www.coopservice.it)

**FMI FACILITY MANAGEMENT ITALIA**  
 Rivista scientifica trimestrale dei servizi  
 integrati per i patrimoni immobiliari e urbani  
 Anno 10 Numero 36 Luglio 2018

**Direttore responsabile:** G. Serranò  
**Capo redazione Milano:** A. Risi  
**Capo redazione Roma:** C. Voza  
**Segretaria di redazione:** B. Amoruso  
**Grafica e impaginazione:** A&C Studio  
**Progetto grafico:** C. Cecchini

**Comitato Scientifico:**  
 S. Curcio (direttore scientifico), K. Alexander,  
 M. Balducci, F. Bolzoni, N. Burlin, A. Carlini,  
 G. Caterina, A. Ciribini, T. Dal Bosco,  
 L. de Santoli, A. De Toni, G. Dioguardi,  
 M. Di Sivo, A. Gennari, A. M. Giovenale,  
 F. Kloet, A. Lill, L. Mattioli, C. Mochi Sismondi,  
 C. Molinari, R. Mostacci, G. Paganin,  
 M. Panizza, N. Pinelli, M. L. Simeone,  
 M. Storchi, C. Talamo

**Direzione, Amministrazione,  
 Redazione e Pubblicità**  
 EDICOM s.r.l.  
 Sede legale: Via Zavanasco, 2  
 20084 Lacchiarella (MI)  
 Sede operativa:  
 Via A. Corti, 28 20133 Milano  
 tel. 02.70633694  
 fax 02.70633429  
 e-mail: info@fmirivista.it  
 sito web: www.fmirivista.it

**Fotolito e stampa**  
 T&T Studio (Milano),  
 Velaweb (Binasco - Mi)

**Abbonamento annuo**

Italia € 40,00  
 Europa e Paesi extra europei € 110,00  
 Copia € 1,29

C.C.P. 38498200

Autorizzazione Tribunale di Milano  
 n. 746 del 21.11.2007

**ISSN 1973-5340**

La pubblicità non supera il 45% del numero  
 delle pagine di ciascun fascicolo della rivista

© Copyright EDICOM s.r.l. - Milano

**ASSOCIATO**  
**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
 EDITORIA DI SETTORE

"Ai sensi dell'art. 2 comma 2 del codice di  
 deontologia relativo al trattamento dei dati  
 personali nell'esercizio dell'attività giornalistica,  
 si rende nota l'esistenza di una banca-  
 dati personali di uso redazionale presso la  
 sede di Via A. Corti 28 Milano. Gli interessati  
 potranno rivolgersi alla responsabile del trat-  
 tamento dei dati B. Amoruso presso la sede  
 di Via A. Corti 28 Milano per esercitare i diritti  
 previsti dal D.Lgs 196/2003"

## ■ ATTUALITÀ

■ **Mercato servizi FM: in crescita ma senza qualità**  
 Alberto Ferri 5

■ **Facility & Energy Management:  
 l'innovazione del procurement**  
 Paola Conio, Silvano Curcio 7

## ■ APPROFONDIMENTI

■ **Accordo quadro: flessibilità e semplificazione  
 per i contratti pubblici?**  
 Ciro Pisano, Francesco Vitola 12

■ **Smart City & ICT:  
 innovazione nella gestione dei servizi di FM urbano**  
 Nazly Atta, Cinzia Talamo 18

■ **Il "Gestore Sociale": dalla finanza immobiliare  
 al Real Estate Management**  
 Angela Silvia Pavesi, Genny Cia, Maria Luisa Del Gatto 28

## ■ ESPERIENZE & BEST PRACTICE

■ **Comune di Montecchio Emilia:  
 dall'illuminazione pubblica alla sicurezza stradale**  
 Francesco Boni 35

■ **IUAV di Venezia: dalla trigenerazione  
 al teleriscaldamento per il patrimonio edilizio universitario**  
 Piercarlo Romagnoni 42

■ **AOU "San Martino" di Genova:  
 efficienza sanitaria & efficienza energetica**  
 Ilmo Lanza 48

■ **MONDO FM**  
 a cura di Carmen Voza 54



“Gestione integrata dei servizi di supporto per il funzionamento, la fruizione e la valorizzazione dei beni immobiliari e urbani”: questa è la definizione di Facility Management, codificata dalla norma UNI 11447:2012, che ne delinea anche il campo di applicazione secondo quelli che sono gli indirizzi di sviluppo caratterizzanti il mercato italiano. Ambito di riferimento, questo, che viene assunto come focus da “FMI - Facility Management Italia”, la rivista dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani, con l’obiettivo di fondo di fornire a tutti i diversi operatori interessati il primo strumento di divulgazione tecnico-scientifica settoriale nel nostro paese: un “motore di saperi” in un’ottica tanto di *problem setting* quanto di *problem solving*. In questa direzione “FMI” intende rappresentare un *think tank* nazionale di supporto al nuovo mercato dei servizi integrati di Facility Management, orientato tanto sull’individuazione e analisi degli aspetti di innovazione, peculiarità e problematicità che caratterizzano questo mercato, quanto sull’individuazione, presentazione e diffusione di *case study* e *best practice* di riferimento metodologico e applicativo.

Al centro dell’attenzione sono posti in particolare quei servizi-chiave più rappresentativi del mercato italiano del Facility Management, vale a dire quei servizi maggiormente compenetrati con il funzionamento, la fruizione e la valorizzazione dei beni immobiliari e urbani: i servizi di manutenzione, i servizi di gestione e riqualificazione energetica, i servizi di pulizia e igiene ambientale, i servizi di gestione degli spazi, i servizi di gestione degli spazi, i servizi di anagrafica informatizzata. Promotore e partner scientifico della rivista è Terotec, il “laboratorio tecnologico-scientifico” di riferimento nazionale per la promozio-

# Facility Management Italia

rivista scientifica trimestrale dei servizi integrati per i patrimoni immobiliari e urbani

ne, lo sviluppo e la diffusione della cultura e dell’innovazione nel mercato dei servizi integrati di gestione e valorizzazione per i patrimoni immobiliari e urbani. Il Comitato Scientifico che indirizza l’orientamento e gestisce i contenuti della rivista esprime le competenze di esperti settoriali tra i più riconosciuti e qualificati in ambito nazionale ed europeo, operanti nel mondo della committenza pubblica, dell’imprenditoria, dell’università, della ricerca scientifica e della normazione tecnica:



- **Silvano Curcio (direttore scientifico)** - Docente Sapienza Università di Roma, Direttore Terotec
- **Keith Alexander** - Docente Università di Salford - Manchester
- **Manuele Balducci** - Responsabile CenTer Terotec
- **Fabrizio Bolzoni** - Vice Presidente Legacoop Produzione & Servizi
- **Nicola Burlin** - Presidente FNIP - Federazione Nazionale Imprese Pulizia
- **Angelo Carlini** - Presidente ASSISTAL - Associazione Nazionale Costruttori Impianti Servizi Efficienza Energetica ESCo Facility Management
- **Gabriella Caterina** - Docente Università di Napoli Federico II
- **Angelo Ciribini** - Docente Università di Brescia

- **Paola Conio** - Coordinatrice Patrimoni PA net
- **Tommaso Dal Bosco** - Capo Dip. Sviluppo Urbano e Territoriale IFEL/ ANCI - Associazione Nazionale Comuni Italiani
- **Livio de Santoli** - Docente Sapienza Università di Roma
- **Alberto De Toni** - Rettore Università di Udine
- **Gianfranco Dioguardi** - Docente Politecnico di Bari
- **Michele Di Sivo** - Docente Università di Chieti-Pescara
- **Anna Maria Giovenale** - Docente Sapienza Università di Roma
- **Fred Kloet** - Dirigente Comitato Europeo CEN TC 348 “FM”
- **Lorenzo Mattioli** - Presidente ANIP - Associazione Nazionale Imprese di Pulizia e Servizi Integrati
- **Carlo Mochi Sismondi** - Presidente Forum PA
- **Claudio Molinari** - Docente Politecnico di Milano, Presidente Comitato Tecnico-Scientifico Terotec
- **Roberto Mostacci** - Vice Presidente CRESME
- **Giancarlo Paganin** - Docente Politecnico di Milano
- **Nicola Pinelli** - Direttore FIASO - Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere
- **Maria Laura Simeone** - Coordinatrice Patrimoni PA net
- **Marco Storchi** - Coordinatore Patrimoni PA net
- **Cinzia Talamo** - Docente Politecnico di Milano.

# Mercato servizi FM: in crescita ma senza qualità

Con un fatturato di oltre 62 miliardi e una crescita di oltre il 3%, il mercato nazionale dei servizi di Facility Management manifesta uno stato di salute rassicurante, specie se rapportato allo stato di crisi profonda e forse irreversibile in cui versano altri settori nel tempo più consolidati, quello dei lavori pubblici in primis. Come rileva l'indagine di mercato della Fondazione Scuola Nazionale Servizi, questo stato di salute tuttavia contrasta con il livello di qualità dei servizi erogati nei confronti delle PA, in assenza di riduzione di costi. A due anni dall'entrata in vigore del nuovo Codice degli appalti, si è dunque in presenza di una diminuzione dell'efficienza del sistema degli acquisti pubblici di servizi settoriali.

## FM services market: growth without quality

With a turnover of over 62 billion euros and a growth of over 3%, the Italian Facility Management services market is in a reassuring state of health, especially in comparison to the deep and arguably irreversible crisis affecting other once more consolidated sectors, such as that of public works above all. However, as highlighted in a market survey by the National School of Services Foundation (Fondazione Scuola Nazionale Servizi), the state of health of the FM services market contrasts with the actual quality of the services provided to public administrations, in the absence of cost reductions. Consequently, two years after entry into force of the new Procurement Code, there is an evident lack of efficiency in the sector services public procurement system.

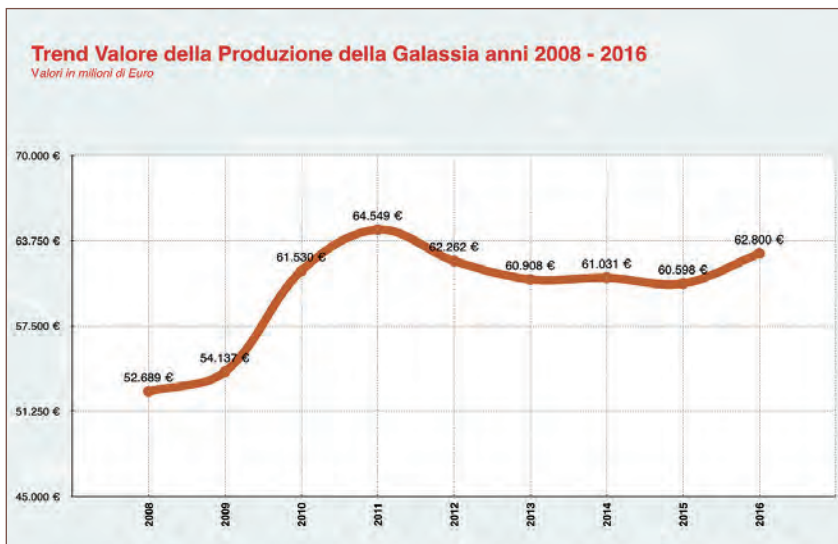
La Fondazione Scuola Nazionale Servizi ha recentemente presentato i dati della ricerca annuale sul mercato dei servizi di Facility Management in Italia. Il dato saliente che emerge dallo studio è che il comparto cresce sensibilmente di oltre il 3% e torna ai livelli del 2012, con un fatturato globale di oltre 62 miliardi. Questo valore tiene conto di stime realizzate dalla Fondazione Scuola Nazionale Servizi sul Valore della Produzione delle aziende di trasporto e logistica con una significativa attività di logistica interna, quindi non solo del settore movimentazione merci, che è stato invece analizzato nel dettaglio e che è parte del computo totale dei dipendenti e delle imprese di seguito evidenziati. L'occupazione nel settore ha supe-



a cura di Alberto Ferri\*

rato per la prima volta il milione di dipendenti, attestandosi a 1.015.407. In crescita, di circa mille unità, anche il numero di imprese dell'artigianata filiera.

Questi i dati che emergono incentrati sulle imprese con valore della produzione superiore ai 100 mila euro (per 2 categorie sono considerate solo le imprese con fatturato superiore ai 10 milioni di euro), operanti



nei 9 settori tipologici analizzati: servizi energetici e manutentivi;

- servizi di pulizia;
- servizi ambientali;
- servizi culturali;
- servizi di lavano;lo;
- servizi di movimentazioni merci;
- servizi alla persona;
- servizi di ristorazione collettiva;
- servizi di vigilanza.

Nell'analisi, effettuata sui bilanci consuntivi 2016, tutti gli indici presi in esame mostrano segnali positivi. La redditività delle imprese di Facility Management è in miglioramento, anche se gli effetti

positivi non sono omogenei tra i vari settori. L'utile netto generato è stato di 953 milioni di euro, maggiore dei 713 milioni del 2015, ma alcuni settori hanno registrato un dato negativo (la movimentazione merci e la vigilanza). Per la prima volta sono stati analizzati i dati sul grado di rischio economico/finanziario delle imprese stesse. Tutti i settori presentano buone performance con bassi rischi; tra i settori più "solidi" quelli dei servizi culturali, servizi alla persona e servizi di pulizie professionali. I dati presentati sono positivi e te-

stimoniano la ripresa delle imprese del Facility Management, che hanno tenuto e innovato negli anni più duri della crisi.

C'è però un elemento che deve destare preoccupazione ed è la situazione dei contratti pubblici: a due anni dall'entrata in vigore del nuovo Codice degli appalti, si rileva un calo della qualità dei servizi in assenza di riduzione di costi. Si è dunque in presenza di una diminuzione dell'efficienza del sistema degli acquisti pubblici di servizi settoriali.

Su questo fronte occorre che tutti gli attori di questo sistema di mercato si confrontino su idee e proposte immediatamente applicabili. Non necessita intervenire su normative e regolamenti, ma su azioni in grado di favorire un miglioramento della qualità dei servizi anche con le attuali regole. E ciò, ad esempio, fornendo nel concreto ai dirigenti pubblici preposti (RUP e DEC) gli strumenti operativi per il governo dei contratti; misurando la qualità dei contratti gestiti dalle imprese e "premiando" (non solo "punendo") quelle con i migliori risultati; assegnando più punteggi alle imprese che incentivano la qualificazione del personale prima delle gare e non solo in caso di aggiudicazione.

In conclusione, uno stato del mercato dei servizi di Facility Management che se, da un lato, manifesta una ripresa assolutamente apprezzabile rispetto ad altri settori (quello dei lavori pubblici in particolare, ormai a livelli di crisi profonda e forse irreversibile), dall'altro presenta un'impasse preoccupante dal punto di vista della qualità dei servizi erogati. La discrasia tra questi due trend contrapposti deve essere posta al centro dell'attenzione di tutti gli stakeholder del mercato.

\*Presidente Fondazione Scuola Nazionale Servizi

# Facility & Energy Management: l'innovazione del procurement per i patrimoni culturali e urbani

Il 9° ciclo di attività di Patrimoni PA net - il laboratorio Terotec & FPA - e del suo Tavolo di lavoro "Committenze-Imprese" ha come focus l'innovazione del procurement pubblico: i modelli e gli strumenti evoluti/innovativi di appalti, concessioni, contratti e partenariato pubblico-privato per i servizi di gestione, valorizzazione e riqualificazione/innovazione energetica dei patrimoni immobiliari e urbani pubblici. Gli ambiti di applicazione sui cui si focalizza il Tavolo sono i servizi di Facility & Energy Management rivolti in particolare agli edifici ospedalieri, ai beni culturali edificati e ai sistemi di illuminazione urbana: patrimoni immobiliari e urbani pubblici, questi, tra i più rappresentativi delle problematiche del mercato e delle esigenze dei diversi stakeholder e, al tempo stesso, tra i più significativi per l'adozione e la sperimentazione di nuove forme di partnership pubblico-privato, di procurement dei servizi e di investimento/finanziamento pubblico e privato.

## **Facility & Energy Management: procurement innovation for cultural and urban heritage**

The 9th cycle of activities of Patrimoni PA Net, - the Terotec and FPA Laboratory - and its "Procurement-Business" Working Group is focused on public procurement innovation, in particular, models and advanced, innovative procurement instruments, concessions, contracts and public-private partnerships for services of management, development and energy requalification and innovation in relation to public real estate and urban assets. The areas of application focused on by the Working Group include Facility & Energy Management services, aimed, in particular, at hospital buildings, architectural cultural heritage and urban lighting systems. Such public real estate and urban assets are among those assets that most manifest the inherent complexity of the market and the needs of the various stakeholders, while, at the same time, being the among the most significant in terms of the adoption and testing of new forms of public-private partnerships, services procurement and public and private investment and financing.

## **Patrimoni PA net: al via il 9° anno di lavoro**

Ha preso il via, lo scorso maggio, il nono ciclo di lavoro di Patrimoni PA net, il Laboratorio nato nel 2010 dall'alleanza tra Terotec e FPA che si pone la duplice finalità di promuovere sul campo:

- la diffusione di una cultura e prassi manageriale nei processi di esternalizzazione dei servizi rivolti ai patrimoni immobiliari, urbani e territoriali pubblici

nell'ottica di una "partnership" tra enti pubblici ed operatori privati; - la rappresentazione e la condivisione di istanze e problematiche irrisolte del mercato.

Tra le diverse iniziative in cui Patrimoni PA net coinvolge attivamente gli enti pubblici, le imprese e le rispettive associazioni di rappresentanza di certo il ruolo più significativo e strategico è assunto dai Tavoli di lavoro "Committenze-Imprese". Attivati già dal 2010 e concretamente

**Paola Conio\***  
**Silvano Curcio\*\***

## Procurement pubblico: nuove strade per l'innovazione?

### Il quadro normativo

Il focus della nuova edizione di Patrimoni PA net affronta una tematica estremamente interessante e, probabilmente, cruciale per il futuro del mercato dei servizi di Facility & Energy Management: l'innovazione del procurement pubblico. I modelli e gli strumenti evolutivi e innovativi degli affidamenti in appalto, concessione e partenariato-pubblico privato per la gestione, la valorizzazione e la riqualificazione/innovazione energetica dei patrimoni immobiliari e urbani pubblici rappresentano, infatti, una sfida e al contempo un'opportunità che il mercato non può permettersi di perdere. Se, da un lato, l'esigenza di avanzare lungo il non facile percorso dell'innovazione - sia dei processi di acquisto che delle prestazioni acquisite - viene ribadita con forza dalla normativa europea e riecheggiata da quella nazionale, sono molte gli ostacoli che incombono all'orizzonte e il rischio che i soggetti (specie pubblici) che vorrebbero incamminarsi lungo questo sentiero perdano fiducia e ripieghino su strade più battute e conservative appare sempre molto concreto. La normativa fa apparenti passi in avanti, offrendo una vasta gamma di possibili strumenti innovativi che potrebbero essere sperimentati; di contro le Autorità di vigilanza e di controllo contabile sia europee che nazionali esprimono - dati alla mano - più di una preoccupazione sulla capacità delle PA di utilizzare in modo consapevole ed efficace tali strumenti. Più che mai si avverte, quindi, la necessità di analizzare ed approfondire con approccio scientifico e oggettivo quali siano le potenzialità espresse dal vigente quadro normativo e quali i fattori che possano determinare il

successo o l'insuccesso degli approvvigionamenti. In questa direzione, va sottolineato che la riforma dei contratti pubblici, sulla spinta delle Direttive europee, ha introdotto nell'ordinamento nuovi strumenti procedurali e ne ha confermati altri ugualmente significativi. Per quanto concerne gli appalti, il ventaglio di possibili procedure si amplia includendo il nuovo strumento del "partenariato per l'innovazione", attraverso il quale le stazioni appaltanti possono non solo "creare" innovazione in partnership con gli operatori economici privati, ma anche acquistare il servizio innovativo progettato. Come già segnalato, specie nell'ambito dei patrimoni ospedalieri, dei beni urbani e dei beni culturali sono forti e diffuse le esigenze delle PA che necessiterebbero di soluzioni innovative, tenendo conto dell'ampio concetto di innovazione accolto dalle Direttive europee e dallo stesso nuovo Codice. Ma anche gli "appalti pre-commerciali", seppure non disciplinati dal Codice ma semplicemente menzionati come strumento utilizzabile dalla PA in forza della Comunicazione 799/2007 della Commissione Europea, vengono confermati dalla riforma e possono rappresentare un interessante modalità di acquisizione di know-how da parte delle PA e di stimolo all'innovazione. Assai significativa appare anche l'evoluzione del "dialogo competitivo", che le Direttive europee di fatto "sdoppiano" nella "procedura competitiva con negoziazione", utilizzabile nel caso di innovazione già più matura, necessitante un minor grado di adattamento, e nel "nuovo dialogo competitivo" che acquista ancora maggiore flessibilità, apparendo lo strumento più adatto per l'affidamento non solo dei contratti

di appalto complessi, ma anche dei "partenariati pubblico-privato", tra i quali il modello della "concessione di servizi" appare quello maggiormente diffuso. Anche con riferimento alle concessioni e ai partenariati in genere, il nuovo quadro normativo si è ulteriormente arricchito, essendo dedicate a questa tipologia di contratti, rispettivamente, la parte III del Codice e la parte IV, oltre a varie disposizioni collocate in altre parti, come i "partenariati atipici" del settore dei beni culturali.

Un altro importante tassello della riforma è rappresentato dalla crescente attenzione agli aspetti ambientali, testimoniato dall'importanza riservata ai "criteri ambientali minimi" e alla sostenibilità energetica che vede nel Facility & Energy Management un fattore essenziale, anche per il controllo della spesa pubblica.

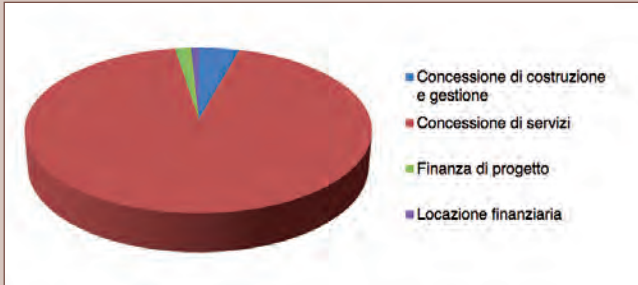
### I nodi irrisolti e i problemi da affrontare

Emanate nel marzo scorso, le "Linee Guida ANAC n. 9" in materia di monitoraggio delle amministrazioni aggiudicatrici sull'attività dell'operatore economico nei contratti di partenariato pubblico-privato, testimoniano il rilievo e l'importanza che questo genere di contratti riveste nel panorama del procurement pubblico. Dalla relazione "AIR - Analisi di impatto della regolamentazione" delle linee guida si traggono dati interessanti sulla dimensione e sulle tendenze evolutive. La concessione di servizi costituisce il modello più diffuso in termini numerici e rappresenta una fetta consistente del mercato anche in termini di valore.

Se la dimensione del mercato è tutt'altro che trascurabile, tuttavia emerge un elevatissimo tasso di "mortalità"

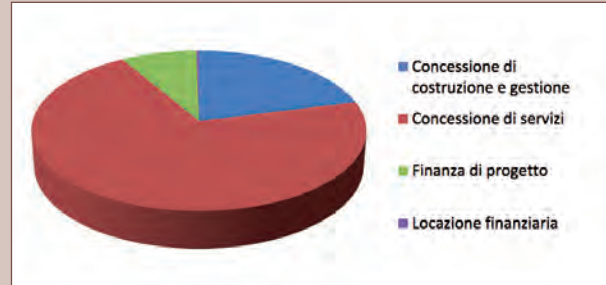


## Distribuzione del numero delle procedure PPP per tipologia contrattuale nel 2016



Fonte: elaborazioni su dati ANAC

## Distribuzione in valore delle procedure PPP per tipologia contrattuale nel 2016



Fonte: elaborazioni su dati ANAC

delle iniziative, che una volta avviate - evidentemente senza la necessaria programmazione e ponderazione - si arenano senza giungere ad una positiva conclusione, in particolare proprio con riferimento alle concessioni di servizi. E le preoccupazioni espresse dall'ANAC nelle linee guida citate appaiono ancora più enfatizzate nella relazione n. 9/2018 della Corte dei Conti europea, non riferita ad iniziative italiane di partenariati pubblico-privati.

La Corte mette in guardia, infatti, la Commissione Europea dal promuovere i partenariati in carenza di un adeguato contesto normativo e della necessaria qualificazione delle pubbliche amministrazioni sul piano

operativo. Alla luce delle precedenti considerazioni, appare quanto mai attuale e di indispensabile approfondimento il focus di lavoro individuato da Patrimoni PA net per il suo nuovo ciclo di attività.

L'endemica scarsità delle risorse finanziarie pubbliche che possono essere impiegate per la gestione, la valorizzazione e la riqualificazione/innovazione energetica dei patrimoni immobiliari e urbani pubblici - specie ospedalieri, urbani e culturali - ne rende essenziale un'allocazione ottimale e l'auspicabile coinvolgimento degli operatori economici privati quale motore dell'innovazione, oltre che quali possibili cofinanziatori.

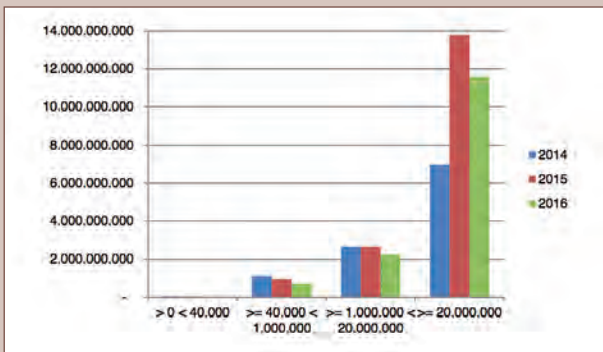
In questa direzione i servizi di Faci-

lity & Energy Management si pongono quale strumento essenziale per il perseguimento degli obiettivi di efficientamento della spesa pubblica e di salvaguardia dell'ambiente condivisi dalla riforma.

Vi è, quindi, un domanda potenzialmente elevatissima per questa tipologia di servizi.

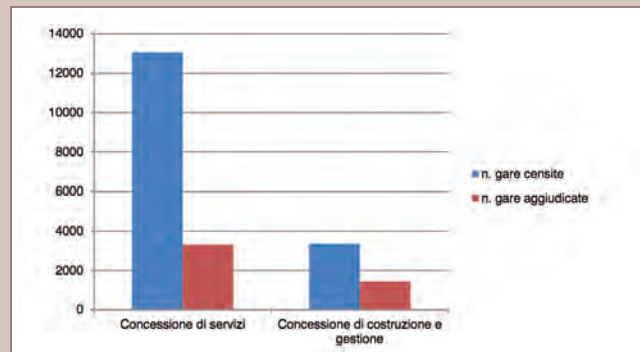
La riforma ha di certo ampliato il ventaglio degli strumenti potenzialmente utilizzabili, tuttavia l'esperienza italiana e quella europea insegnano che senza un'adeguata preparazione delle PA e degli operatori economici e senza un'attenta programmazione, la domanda è destinata a rimanere insoddisfatta o inadeguatamente soddisfatta.

## Distribuzione in valore delle procedure PPP per importo a base di gara



Fonte: elaborazioni su dati ANAC

## Numero di gare censite e aggiudicate nel periodo 2008-2014



Fonte: elaborazioni su dati ANAC



orientati in un'ottica di "problem setting & solving", i Tavoli di lavoro "Committenze-Imprese" di Patrimoni PA net sono costituiti da qualificati rappresentanti del mondo delle PA, delle imprese e dell'università, guidati da una direzione tecnico-scientifica e da apposite strutture di coordinamento facenti capo a Terotec e a FPA.

In questo quadro, nei diversi cicli di attività, sono stati finora prodotti diversi significativi contributi in termini sia analitici che propositivi:

- il "Libro Verde" e il "Libro Bianco" del mercato servizi (2011-2012);
- le "Linee guida per la dematerializzazione degli appalti" (2012);
- le "Linee guida per la progettazione dei servizi" (2012);
- le "Linee guida per la corretta applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa" (2015);
- il "Manifesto del mercato dei servizi" (2015);
- il Rapporto "Costi/prezzi di ri-

ferimento per i servizi di Facility Management" (2016);

- i "Repertori di osservazioni ed emendamenti" per le consultazioni pubbliche indette sul "Bando-tipo per l'affidamento dei servizi di pulizia degli immobili pubblici" (AVCP, 2013), sulle "Linee guida per il rating di impresa" (ANAC, 2016), sulle "Linee guida per l'offerta economicamente più vantaggiosa" (ANAC, 2016), sulle "Linee guida per i criteri reputazionali per la qualificazione delle imprese" (ANAC, 2016) e sulla riforma del "Codice dei Contratti Pubblici" (D.Lgs. 50/2016);
- il Rapporto "Nuovi scenari per i servizi di gestione dei patrimoni pubblici: dalla riforma degli appalti all'innovazione 4.0" (2018). Questi importanti strumenti, che si pongono in una logica di coerente continuità e approfondimento rispetto al programma di lavoro intrapreso, rappresentano per Patrimoni PA net un ulteriore concreto e significativo risultato conseguito e, al tempo stesso, una fondamentale piattaforma condivisa di propulsione per l'ulteriore

sviluppo dell'attività dei Tavoli di lavoro "Committenze-Imprese".

### **Il focus di lavoro 2018: il procurement innovativo**

Nel nuovo ciclo di lavoro, il Tavolo di Patrimoni PA net si concentra su un focus di lavoro di grande interesse ed attualità:

- i modelli e gli strumenti evoluti/innovativi di appalti, concessioni, contratti e partenariato pubblico-privato per i servizi di gestione, valorizzazione e riqualificazione/innovazione energetica dei patrimoni immobiliari e urbani pubblici.

Le sempre più limitate risorse economiche pubbliche, le ancora perduranti conseguenze della crisi congiunturale e la sostanziale inadeguatezza e inattuazione della riforma degli appalti condizionano pesantemente il mercato dei servizi di Facility & Energy Management.

A fronte di queste ed altre criticità, si manifestano ancor più pressantemente le istanze settoriali degli stakeholder del mercato:



le PA e le imprese di servizi. Le PA chiamate ormai a rispondere in prima persona del proprio operato in merito alle politiche di gestione di patrimoni strettamente e strategicamente funzionali ad esigenze chiave della collettività; le imprese di servizi obbligate a ricercare nuovi fronti e opportunità di mercato per rivitalizzare/riorientare/sviluppare le proprie attività.

In questo quadro, Patrimoni PA net ritiene indispensabile puntare il focus di lavoro del Tavolo "Committenze-Imprese" su quei modelli e strumenti evoluti/innovativi di appalti, concessioni, contratti e partenariato pubblico-privato che consentano di saldare le esigenze degli stakeholder pubblici e privati nella direzione di più adeguate ed efficaci strategie e politiche di gestione, valorizzazione e riqualificazione/innovazione energetica dei patrimoni immobiliari e urbani pubblici. Gli ambiti di applicazione sui cui si focalizza il Tavolo sono i servizi di Facility & Energy Management rivolti in particolare agli edifici ospedalieri, ai beni culturali edificati e ai sistemi di illuminazione urbana: patrimoni immobiliari e urbani pubblici, questi, tra i più rappresentativi delle problematiche del mercato e delle esigenze dei diversi stakeholder e, al tempo stesso, tra i più significativi per l'adozione e la sperimentazione di nuove forme di partnership pubblico-privato, di procurement dei servizi

e di investimento/finanziamento pubblico e privato. Ciò concentrando l'attenzione sulla presentazione di esperienze e best practices pubblico-privato sul campo e sull'esame di quei fattori chiave di contesto che ne hanno favorito la realizzazione e condizionato lo sviluppo e che devono essere attentamente compresi e interpretati per eventuali processi di trasferimento in altre realtà.

Le riunioni del Tavolo porteranno a fine lavori alla redazione di un documento di "advocacy" rivolto agli stakeholder, contenente indicazioni di riferimento in termini di "problem setting & solving".

### Lo sviluppo del lavoro

Il Tavolo è composto da una platea ristretta di interlocutori qualificati, provenienti da contesti differenti, ciascuno con un proprio ruolo:

- i principali soggetti aggregatori e stazioni appaltanti locali e regionali;
- amministrazioni pubbliche "smart", che propongono esperienze innovative di successo, nuovi modelli organizzativi, nuove forme di collaborazione tra le PA e la componente privata;
- università e mondo della ricerca;
- associazioni di rappresentanza delle PA e delle imprese di servizi;
- imprese sponsor.

I lavori vengono condotti sotto la direzione scientifica di Terotec e

con il coordinamento di FPA e si sviluppano attraverso incontri di lavoro collaborativo aperti a stazioni appaltanti, associazioni di rappresentanza ed imprese sponsor, al fine di raccogliere istanze, proposte e delineare lo scenario di riferimento.

Strettamente integrato ai lavori è stato come ogni anno il "Forum Nazionale Patrimoni Pubblici", nell'ambito della rassegna "Forum PA", il più importante appuntamento settoriale di rilievo nazionale attraverso cui far conoscere ai principali operatori pubblici e privati del comparto lo stato del mercato, le tendenze emergenti, le "best practices" pubblico-privato, così come le proposte che emergono dallo stesso Tavolo di Patrimoni PA net.

\*Coordinatrice Patrimoni PA net, Senior Partner Studio Legale Leone

\*\*Direttore Scientifico Patrimoni PA net, Docente Sapienza Università di Roma

# Accordo quadro: flessibilità e semplificazione per i contratti pubblici?

Il nuovo “accordo quadro” previsto dalle recenti Direttive europee e trasposto nel nostro ordinamento dal D.Lgs. 50/2016, introduce diverse innovazioni che fanno sì che questo strumento possa eleggersi a strumento principe per attuare la tanto invocata flessibilità nella contrattualistica pubblica. La possibilità di ricorrere all’accordo quadro anche per i servizi e per gli interventi complessi di manutenzione, ristrutturazione e nuova costruzione, pone lo strumento come potenziale punto di riferimento per le pubbliche amministrazioni per la programmazione strategica dei propri processi di procurement. Di contro è proprio la maggiore flessibilità tipica dello strumento che impone alle stazioni appaltanti un’accurata valutazione su come declinare le clausole e le modalità di funzionamento dell’accordo quadro al fine di preservare la par condicio, la trasparenza e l’attrattività dello strumento da parte degli operatori economici.

### **Framework agreement: flexibility and simplification for public contracts?**

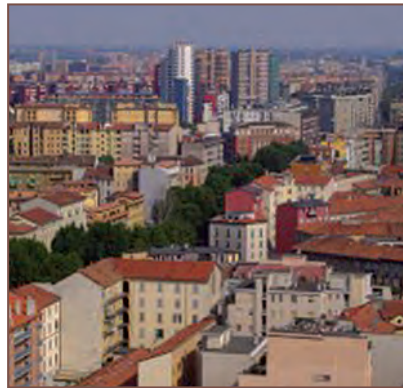
The new “framework agreement” provided for by recent European Directives and transposed into the Italian legal system through Legislative Decree 50/2016 introduces several innovations that make it an essential instrument in implementing much-talked-about flexibility in public contracts. The opportunity to resort to the framework agreement also with regard to services and complex maintenance, renovation and new construction works, renders the instrument a potentially significant reference for public administrations in the strategic planning of procurement processes. Furthermore, it is precisely with greater flexibility that the instrument provides contracting authorities with guidelines on how to stipulate clauses and methodologies for implementing the framework agreement with an aim to preserving the fairness, transparency and attractiveness of the instrument in relation to economic operators.

**Ciro Pisano\***  
**Francesco Vitola\***

### **Il contesto di riferimento**

I recenti dati presentati dall’osservatorio congiunturale dell’ANCE evidenziano come la ripresa economica dell’Italia (PIL, +1,6%) rispetto il resto del contesto dei paesi europei (PIL, +2.4), risenta negativamente dell’andamento del settore delle costruzioni e, in particolare, della mancata ripresa delle opere pubbliche. Analizzando il settore nel suo complesso dal 2008 (pre-crisi) al 2017, si rilevano due dati

significativi: il costante e inesorabile incremento degli investimenti per le manutenzioni e riqualificazioni di abitazioni (circa +21%, passato, dal 2007 al 2017, dal 20% al 38% degli investimenti complessivi del comparto), e un significativo calo degli investimenti in opere pubbliche (-51,1%, passato nell’ultimo decennio 24,2% ad un 18,6% degli investimenti complessivi del comparto). Tale dato è ancora più allarmante se si considerano due fattori: gli investimenti in opere pubbliche



disposti dal 2016 ad oggi (+72% dal 2016 al 2018) e la spesa di investimento effettiva che le stazioni appaltanti sono riuscite ad effettuare e che, ad esempio, nel 2017 ha visto una contrazione del 7,2%. In buona sostanza l'Italia dispone di risorse finanziarie per investimenti che non riesce a spendere celermente mentre, al contempo, non riesce a contenere l'incremento della spesa corrente. Le difficoltà manifestate dal settore pubblico sono da ricercarsi in diverse cause: nei vincoli legati alle fonti finanziarie (sempre più stringenti), all'indisponibilità finanziaria, alle difficoltà riscontrate nell'applicazione di un nuovo, quanto incompleto, quadro normativo, ad un'incapacità programmatica insita nella pubblica amministrazione e, infine, ad una difficoltà nell'aggregare la spesa. Nel frattempo la complessità che hanno raggiunto le procedure pub-

bliche di gara, ha fatto sì che la fase di "procurement" divenisse un "progetto nel progetto", tanto da far ritenere a molti che l'avvenuta conclusione di una procedura, indipendentemente dai tempi di espletamento della gara e dalle condizioni quali-quantitative delle offerte pervenute, fosse di per sé un risultato positivo. I dati elaborati dall'UVER - Unità di Verifica degli Investimenti Pubblici sui tempi di attuazione delle opere pubbliche ben sintetizzano parte della problematica rilevata dall'ANCE: mediamente le fasi progettuali e di affidamento impegnano quasi il 70% del tempo complessivo necessario per disporre dell'opera pubblica. Se a questo si somma la disaggregazione e la frammentazione della domanda, non si può che constatare la sussistenza di un sistema teso alla dispersione delle risorse (umane,

economiche, finanziarie e temporali) e strutturalmente inadatto a competere, a livello comunitario e globale, in termini di efficienza della spesa. L'incapacità programmatica a cui si faceva cenno è in buona parte data dall'incompatibilità tra i tempi di sviluppo di un ciclo politico (4-5 anni) e i tempi necessari, mediamente non inferiori ai 3 anni, per dare seguito alle attività propedeutiche alla realizzazione di lavori ed erogazione di servizi pubblici. Tale condizione favorisce la frammentazione della domanda che, a sua volta, genera un dispendio di risorse umane impegnate a dare seguito a diverse centinaia di procedure di modesto importo. Il maggiore onere amministrativo sottrae a sua volta risorse per le fasi di ideazione e progettazione e di monitoraggio e controllo, a scapito dell'innovazione, dell'efficienza e dell'efficacia

dell'azione amministrativa. Il fenomeno dell'inefficienza della domanda risulta inoltre accentuato dalla recente normativa nazionale e da una prassi sempre più orientata al formalismo. Le recenti disposizioni normative (o affini) nazionali, molte delle quali promulgate sull'onda di eventi patologici che hanno riguardato i grandi appalti pubblici, hanno come effetto accentuato lo stratificarsi nelle prassi delle stazioni appaltanti, di regolamenti e procedure spesso ancor più restrittive delle previsioni normative, tesi a tutelare gli aspetti formali attraverso un incremento - spesso ingiustificato - di adempimenti burocratici. Ciò, da un lato, ha reso ancora più iperstatico il sistema della domanda pubblica e, dall'altro, ha relegato alla carta il maggior grado di flessibilità che, di contro, il legislatore comunitario ha nel tempo gradualmente introdotto nel sistema comunitario degli appalti pubblici.

La flessibilità ricercata dall'Unione Europea è uno dei due pilastri su cui è stato fondato il binomio "innovazione-competitività" che ha condotto alla stesura delle Direttive del 2014. Il nuovo accordo quadro contemplato dall'art. 33 della Direttiva 2014/24/UE è forse la massima espressione dell'intento comunitario di perseguire la flessibilità nell'attuazione dei contratti pubblici, preservando al contempo alcuni principi imprescindibili, quali la par condicio, la concorrenza e la trasparenza, da coniugarsi con nuove esigenze tese a favorire la partecipazione alle procedure delle piccole e medie imprese in un contesto di domanda orientata più alla qualità e meno al prezzo.

L'accordo quadro è altresì, assieme ai c.d. "interventi analoghi" di cui all'art. 63 della Direttiva 2014/24/UE e alle modifiche contrattuali già previste nei documenti di gara (rif. art. 73 della Direttiva), uno degli

strumenti principali che consentono di "modulare" la domanda, e conseguentemente l'offerta, sulla base di regole note già dalla fase di pubblicazione del bando.

Gradualmente, e non con poche difficoltà applicative e resistenze da parte di alcuni importanti stakeholder, anche le stazioni appaltanti nazionali hanno cominciato a considerare l'accordo quadro come uno dei possibili strumenti idonei a soddisfare le proprie esigenze di disporre di un processo di procurement più flessibile. I dati del Cresme e del CNI ben fotografano il fenomeno. Nell'ambito dei lavori pubblici il ricorso all'accordo quadro è cresciuto nella prima metà dell'anno 2017 di oltre il 47%, andando ad occupare circa il 10,4% dell'importo totale dei bandi del settore, mentre sul fronte dei servizi di ingegneria per l'anno 2017, e senza considerare le procedure aventi ad oggetto sia la progettazione esecutiva che la costruzione, circa il 12,4% dell'importo complessivo dei servizi posto a base di gara prevede il ricorso all'accordo quadro.

Fermo restando che i dati sopra esposti possono risentire del fatto che le stazioni appaltanti, stante la non vincolatività dell'accordo quadro, in sede di definizione dell'importo a base di gara abbiano sovrastimato il proprio fabbisogno, rimane evidente come il ricorso a tale strumento sia solo all'inizio e come il progressivo proliferare di casi studio possa spingere ancora più stazioni appaltanti ad optare per questo strumento, a scapito delle restanti tecniche e strumenti previsti dal Codice che nel tempo hanno manifestato i propri limiti.

### **Inquadramento normativo**

La Direttiva 2014/24/UE ha innovato in modo sostanziale l'istituto dell'accordo quadro.

La portata delle modifiche volu-

te dal legislatore comunitario può essere compresa appieno solo se si esaminano la disciplina precedente e le ragioni che hanno portato alla sua modifica.

In via preliminare è opportuno segnalare che l'accordo quadro era già previsto all'art. 5 della Direttiva 93/38/CEE, che disciplinava le procedure di appalto degli enti erogatori di acqua e di energia, degli enti che forniscono servizi di trasporto nonché degli enti operanti nel settore delle telecomunicazioni. Tale previsione codifica a livello comunitario lo strumento del frame agreement già molto diffuso nei paesi anglosassoni e legato al commercio. Dapprima nel "Model law on Public Procurement del 2011" e poi nelle direttive di terza generazione sui contratti pubblici, il framework agreement trova legittimazione a livello internazionale, anche se sotto diverse forme, e univoca declinazione a livello comunitario.

La Direttiva 2004/18/CE ha invece introdotto l'accordo quadro nella normativa comunitaria riferita ai c.d. "settori ordinari", disponendo all'art. 32 che "Gli Stati membri possono prevedere la possibilità per le amministrazioni aggiudicatrici di concludere accordi quadro."

La ragione di un così ampio margine di discrezionalità lasciato agli Stati membri era chiaramente indicata al considerando 16 della Direttiva 2004/18/CE, in cui si leggeva che "Al fine di tenere conto delle diversità esistenti negli Stati membri, occorre lasciare a questi ultimi la facoltà di prevedere la possibilità per le amministrazioni aggiudicatrici di ricorrere ad accordi quadro ...." Evidentemente il legislatore comunitario riteneva che nella fase della prima applicazione generalizzata dell'istituto fosse opportuno lasciare agli Stati membri un ampio margine di discrezionalità nell'adattare

l'accordo quadro alle peculiarità dei diversi ordinamenti giuridici. Tale facoltà concessa dalla Direttiva agli Stati membri fu esercitata dall'Italia che, in sede di recepimento della Direttiva 2004/18/CE, all'art. 59 del D.Lgs. 163/2006 dispose che "Le stazioni appaltanti possono concludere accordi quadro. Per i lavori, gli accordi quadro sono ammessi esclusivamente in relazione ai lavori di manutenzione. Gli accordi quadro non sono ammessi per la progettazione e per gli altri servizi di natura intellettuale."

Dalla norma sopra riportata risulta che lo Stato italiano decise di prevedere la possibilità per le stazioni appaltanti di ricorrere all'accordo quadro, limitando però questa possibilità relativamente ai lavori (solo lavori di manutenzione) ed escludendo il ricorso ad esso per i servizi di natura intellettuale.

Le limitazioni previste dal citato art. 59 erano consentite dalla normativa comunitaria, in quanto l'art. 32 della Direttiva 2004/18/CE, come detto, lasciava agli Stati membri un ampio margine di discrezionalità relativamente alla facoltà di prevedere negli ordinamenti nazionali la possibilità per le amministrazioni aggiudicatrici di ricorrere all'accordo quadro.

Per quanto riguarda la disciplina dell'accordo quadro, ed in particolare quella relativa alle modalità di affidamento dei contratti basati sull'accordo quadro, l'art. 59 del D.Lgs. 163/2006 riproduceva fedelmente le previsioni contenute nell'art. 32 della Direttiva 2004/18/CE.

Infatti, il citato art. 59 prevedeva la possibilità di concludere l'accordo quadro con un solo operatore di mercato o con più operatori di mercato, in quest'ultima ipotesi gli operatori di mercato dovevano essere in numero almeno pari a tre.

Inoltre, nel caso l'accordo quadro

fosse stato concluso con più operatori economici, i contratti basati su di esso potevano essere aggiudicati senza un nuovo confronto competitivo oppure, qualora l'accordo quadro non prevedeva tutte le condizioni di esecuzione dei contratti, riaprendo il confronto competitivo fra gli operatori economici con cui era stato concluso l'accordo quadro.

Con la Direttiva 2014/24/UE l'analisi dell'utilizzo fatto dalle amministrazioni aggiudicatrici dell'accordo quadro ha portato a modificarne la disciplina.

In primo luogo, per quanto riguarda la possibilità per le amministrazioni di utilizzare l'accordo quadro.

Le ragioni di detta modifica sono indicate nel considerando 60 della Direttiva, il quale recita che "Lo strumento degli accordi quadro è stato ampiamente utilizzato ed è considerato una tecnica di aggiudicazione efficiente in tutta Europa."

Tale motivazione ha portato alla previsione dell'art. 33 della Direttiva secondo cui "Le amministrazioni aggiudicatrici possono concludere accordi quadro, a condizione che applichino le procedure di cui alla presente direttiva."

Dalla lettera della previsione sopra riportata risulta evidente che il legislatore comunitario, visto l'ampio e proficuo utilizzo dell'accordo quadro nel periodo intercorso fra le due Direttive (2004-2014), ha voluto lasciare alle amministrazioni aggiudicatrici una libertà totale nell'utilizzare lo strumento, eliminando qualsiasi discrezionalità degli Stati membri nel recepire o meno nei propri ordinamenti l'istituto dell'accordo quadro.

In secondo luogo, rendendo lo strumento dell'accordo quadro maggiormente flessibile. L'esigenza di rendere lo strumento maggiormente flessibile è esplicitata al considerando 61 della Direttiva, il quale

recita che "[...] Le amministrazioni aggiudicatrici dovrebbero beneficiare di una maggiore flessibilità quando aggiudicano appalti nell'ambito di accordi quadro conclusi con più di un operatore economico e in cui sono riportati tutti i termini. In questi casi, le amministrazioni aggiudicatrici dovrebbero avere la facoltà di ottenere lavori, servizi o forniture specifici contemplati dall'accordo quadro, o richiedendoli da uno degli operatori economici [...] o aggiudicando un appalto specifico [...] in base a una mini-gara tra gli operatori economici parti dell'accordo quadro."

La motivazione sopra riportata ha prodotto la previsione di cui al paragrafo 4, lett. b), del citato art. 33, secondo cui quando l'accordo quadro è stipulato con più soggetti, qualora nei documenti di gara siano state indicate tutte le condizioni in base alle quali dovranno essere svolte le prestazioni, gli appalti possono essere affidati in parte senza la riapertura del confronto competitivo ed in parte con la riapertura del confronto competitivo.

Il legislatore comunitario ha quindi voluto attribuire alle amministrazioni aggiudicatrici un'ulteriore facoltà. Quando i documenti della gara svolta per scegliere gli operatori di mercato parte dell'accordo quadro prevedono le condizioni in base alle quali le prestazioni dovranno essere svolte, le amministrazioni aggiudicatrici possono scegliere se affidare i contratti esclusivamente senza riapertura del confronto competitivo oppure se farlo in parte senza ed in parte con la riapertura del confronto competitivo.

Lo Stato italiano nel recepire la Direttiva 2014/24/UE ha fedelmente riportato le novità normative sopra illustrate nell'art. 54 del D.Lgs. 50/2016. La conseguenza di ciò è che oggi l'accordo quadro può essere utilizzato per qualsiasi tipo di lavori,

servizi e forniture, senza le limitazioni previste dal D.Lgs. 163/2006. Inoltre, la possibilità di affidare i contratti in parte con ed in parte senza riapertura del confronto competitivo rende sicuramente lo strumento dell'accordo quadro più facilmente adattabile alle peculiarità del caso concreto, circostanza quest'ultima che è fondamentale vista la possibilità di utilizzare l'accordo quadro per qualsiasi tipo di appalto.

## Una scelta strategica della PA

Il presupposto per una corretta attuazione dell'accordo quadro è che lo stesso risponda ad una precisa strategia di portfolio management della stazione appaltante, in cui però tale strumento difficilmente sarà l'unico individuato per garantire lo sviluppo del processo di procurement dell'ente, bensì coadiuverà altri contratti e procedure dedite a soddisfare esigenze specifiche e non ripetitive. Il presupposto proprio dell'accordo quadro è che lo stesso sia impiegato laddove sussistano alcuni presupposti: la ripetitività e la scarsa determinatezza dell'oggetto dei contratti, l'impossibilità di stabilire il momento temporale della contrattualizzazione, un importo massimo indicativo e ripartibile in un arco temporale maggiore ma comunque definito (massimo quattro anni), una variabilità del fabbisogno annuale dell'ente. In tale scenario l'accordo quadro diviene un "programma di contratti" (Valletti, 2014) che a sua volta si coniuga con una programmazione pluriennale dell'ente avente ad oggetto la gestione del patrimonio immobiliare esistente, gli interventi di sviluppo edilizio e i servizi strumentali all'attuazione degli interventi, in primis i servizi di ingegneria. La liberalizzazione adottata dal legislatore comunitario

consente alla singola stazione appaltante o, addirittura, ad un insieme "omogeneo" (per fabbisogno) di stazioni appaltanti di prevedere di attuare buona parte dei propri interventi di gestione e sviluppo edilizio per mezzo di due soli accordi quadro, a loro volta articolati per lotti dimensionali (interventi di piccola, media e grande dimensione), tipologici (di lavori e di servizi, misti, per prestazioni oggetto dei contratti) e/o geografici. Tale soluzione consentirebbe all'ente di cogliere diverse opportunità. A titolo esemplificativo l'ente disporrebbe di uno strumento flessibile che gli consentirebbe di contrattualizzare nel tempo, a condizioni già note, gli interventi edilizi o infrastrutturali, siano essi di manutenzione che di sviluppo edilizio, così come i servizi di ingegneria necessari per poter assegnare per mezzo dell'accordo quadro i lavori o i servizi di gestione immobiliare. Parallelamente l'ente riuscirebbe ad accrescere la propria efficienza amministrativa riducendo il tempo necessario per l'espletamento delle molteplici procedure di gara che, ricorrendo agli strumenti tradizionali previsti dal Codice, dovrebbe espletare per affidare i contratti rispondenti al proprio specifico fabbisogno. Aggregando la spesa l'ente riuscirebbe al contempo a spuntare condizioni qualitative migliori, fissando uno standard qualitativo uniforme per una moltitudine di contratti: tale scenario acquisisce ancora più valore in previsione di un processo di qualificazione dell'ente, anche in considerazione di una possibile certificazione dei propri processi di procurement secondo lo standard 9001.

Innalzando il valore economico delle procedure grazie all'aggregazione della domanda, l'ente riuscirebbe al tempo stesso a sottrarre parte dei propri interventi a procedure più snelle e celeri ma che per lo-

ro natura più espongono l'ente ad una minore trasparenza. Parallelamente, prevedendo appositi lotti degli accordi quadro, l'ente riuscirebbe anche nell'intento di favorire la partecipazione delle piccole e medie imprese. Inoltre, per mezzo degli accordi quadro, l'ente riuscirebbe anche a far fronte, più celermente ed efficacemente, a quegli interventi caratterizzati da urgenza e improprogrammabilità elevati, senza sacrificare la trasparenza e la par condicio.

Il ricorso all'accordo quadro costituisce una scelta strategica dell'ente, frutto di un'accurata definizione del proprio posizionamento, presente e futuro, nel modello make or buy. L'accordo quadro infatti può prevedere l'affidamento sia di contratti di appalto classici, che contratti che prevedano un maggiore trasferimento dei rischi (di progettazione, costruzione e disponibilità) sull'appaltatore, anche con corrispettivi basati, totalmente o parzialmente, sui risultati che l'appaltatore sarà in grado di raggiungere durante l'esecuzione dei singoli contratti. Gli accordi quadro possono essere inseriti all'interno della pianificazione strategica dell'ente e possono coadiuvare altri importanti contratti che la stazione appaltante potrebbe nel frattempo avere in corso di esecuzione o in procinto di affidare, quale ad esempio un contratto di Facility Management tipo Global Service, oppure ancora contratti multiservizio per la gestione immobiliare.

## Tra complessità e opportunità

L'accordo quadro presenta diverse criticità e insidie per l'ente che vi appropria: queste sono amplificate se l'ente è alla sua prima esperienza. Alcune criticità sono date proprio da quegli elementi innovativi che



caratterizzano l'accordo quadro e che lo fanno preferire ad altri, in primis la più volte invocata flessibilità.

Tutti i contratti che saranno assegnati attraverso l'accordo quadro saranno sottratti al mercato e pertanto, al fine di preservare la par condicio e la libera concorrenza, i documenti di gara dovranno puntualmente normare le condizioni da rispettarsi durante l'esecuzione dell'accordo quadro per procedere con i singoli affidamenti, quindi i casi in cui si procederà con l'affidamento diretto e quando si ricorrerà al rilancio competitivo, così come espressamente richiesto dall'art. 54, c. 4, lett. b) del D.Lgs. 50/2016.

Circa l'oggetto del contratto, i documenti di gara dell'accordo dovranno precisare quale sarà la rosa delle prestazioni che potranno essere richieste agli operatori economici parti dell'accordo. Al fine di non alimentare false aspettative negli aggiudicatari parti dell'accordo quadro, i documenti di gara potranno prevedere il riconoscimento di un importo minimo garantito di contratti che saranno ad essi affidati. Tale previsione, in chiave prospettica, consentirà anche di non compromettere la credibilità dello strumento e far sì che lo stesso sia visto come un'opportunità per il mercato e non come uno strumento di utilità esclusiva per la stazione appaltante e diseconomico per gli operatori economici.

Inoltre, l'accordo quadro deve essere legato ad una programmazione che, seppur non vincolante, deve costituire il riferimento principe della motivazione del ricorso all'accordo quadro. Un'accurata motivazione consentirà alla stazione appaltante, in modo trasparente, di ricorrere all'accordo quadro per le sole fattispecie (oggetto del contratto, prestazioni) effettivamente previste dallo

stesso, riducendo così il rischio che l'accordo quadro sia impiegato per affidare contratti che nulla hanno a che vedere con esso, con il solo fine di ovviare all'onere di indizione di una nuova gara. Di contro, un effetto distorsivo riscontrabile nell'esecuzione dell'accordo quadro potrebbe portare le stazioni appaltanti ad optare per questo anche laddove l'oggetto dell'affidamento dovesse necessitare di una procedura ad hoc più rispondente alle esigenze dell'ente.

Una motivazione non accurata, l'assenza di una programmazione di riferimento, la mancata precisazione delle condizioni e delle modalità di esecuzione dell'accordo quadro e delle successive assegnazioni, potrebbero esporre la stazione appaltante ad un uso quanto meno improprio dello strumento, se non distorsivo della concorrenza e della trasparenza.

Infine è da considerare che, nel medio periodo, quindi dopo le prime assegnazioni, l'effettiva competitività tra gli operatori economici aggiudicatari dell'accordo quadro tende a diminuire a scapito anche delle prestazioni (rispetto dei tempi, dei costi pattuiti, della qualità delle prestazioni erogate). In tale prospettiva la stazione appaltante può prevedere nei documenti di gara un sistema di rating che produrrà i suoi effetti già con l'affidamento del primo dei contratti. Il sistema di rating si sostanzierà in una valutazione ex post, effettuata durante e al termine di ciascun contratto, e avrà ad oggetto le prestazioni dell'appaltatore (rispetto dei tempi, dei costi, della qualità attesa, ecc.). I risultati della valutazione andranno ad incidere sulla posizione degli operatori economici parti dell'accordo nella graduatoria della gara per l'affidamento dell'accordo, modificandola. La posizione in graduatoria sarà im-

piegata per le assegnazioni dirette da effettuarsi secondo il criterio di rotazione.

Altri elementi che possono contribuire a mantenere nel tempo la competizione tra i diversi operatori economici sottoscrittori dell'accordo quadro sono il rilancio competitivo e le modalità di espletamento dello stesso. Con l'intento di preservare la par condicio e la trasparenza i documenti di gara, da un lato, dovranno prevedere le condizioni di espletamento del rilancio e, dall'altro, dovranno prevedere una combinazione di elementi dell'offerta tecnico e/o economica che saranno oggetto di rilancio tale da non vanificare i risultati della prima fase dell'accordo e, al contempo, che consenta ai partecipanti al rilancio di poter migliorare la propria offerta iniziale, a tutto vantaggio dell'ente. Al fine di garantire l'ente e il mercato circa il mantenimento dei requisiti di par condicio, trasparenza e imparzialità, proprio in virtù delle criticità insite nell'accordo quadro, la stazione appaltante potrà prevedere sin dalla genesi dei documenti di gara, di nominare annualmente, con un incarico non rinnovabile, un soggetto terzo esterno all'ente, con la funzione di supporto e supervisione nell'esecuzione dell'accordo quadro. L'efficacia di tale funzione di supervisor, sarà maggiore laddove i documenti di gara avranno definito puntualmente le logiche e le metodologie di funzionamento ed esecuzione dell'accordo quadro.

\* Docente SDA-Bocconi "PREM lab"

# Smart City & ICT: innovazione nella gestione dei servizi di FM urbano

Smart City: un tema oggi al centro dell'attenzione per le importanti potenziali ricadute sulle possibili innovazioni nei servizi di FM urbano. Buone pratiche e casi virtuosi di Smart City a livello europeo prospettano scenari di ottimizzazione e innovazione dei tradizionali servizi di gestione dei servizi urbani, basati sull'applicazione delle tecnologie dell'ICT, in particolare IoT e Big Data. Tali ipotesi trovano fondamento nell'idea che il cittadino possa partecipare attivamente alla modellazione progressiva della risposta, proattiva e adattativa degli edifici, delle infrastrutture e dell'ambiente urbano in funzione dei propri bisogni. Una prospettiva che apre a nuove possibilità per raccogliere ed interpretare in tempo reale i bisogni e le richieste dei cittadini e per offrire servizi di FM che possono essere erogati esattamente nel luogo, nel tempo e con l'intensità richiesti (v. anche "FMI" n. 34/2017).

### **The Smart City & ICT: Innovation in urban Facility Management services**

The Smart City is today a central theme for innovation in urban FM services. Best practices in terms of Smart Cities at a European level provide scenarios for the optimization and innovation of traditional urban service management services, based on the application of Information and Communication Technologies (ICT), in particular, IoT and Big Data. Such scenarios are based on the idea that citizens can actively participate in the progressive modelling of a proactive and adaptive response of buildings, infrastructures and the urban environment to their needs. This perspective opens up new opportunities for receiving and interpreting in real time the needs and demands of citizens and for providing FM services in just the right area, time and required intensity (see also "FMI" 34/2017).

Nazly Atta\*  
Cinzia Talamo\*\*

### **Verso città intelligenti**

Il concetto di Smart City, quale visione strategica di una efficace gestione della città, richiede una dotazione di elementi in grado di perseguire l'innovazione. Tali elementi, tra loro correlati, comprendono:

- la componente tecnologica;
- l'attenzione alle tematiche di sostenibilità nelle loro principali articolazioni;
- l'adozione di un approccio integrato alla gestione della città.

La componente tecnologica, si articola in:

- uso dell'ICT - Information and Communication Technology e in particolare dell'IoT - Internet of Things, quindi delle infrastrutture digitali e delle loro capacità di rilevamento e gestione dell'informazione, nella pubblica amministrazione;
- attivazione di virtuosi flussi di informazioni circolari e integrati su scala urbana unitamente ai processi di comunicazione per lo scambio di informazioni in tempo reale tra la città e i cittadini;
- superamento del "luogo fisico" quale dimensione imprescindibile delle attività, garantendo ad esempio

l'accessibilità multimodale a dati e informazioni utili, nonché a servizi digitali di ultima generazione afferenti ai diversi ambiti di servizio urbani. L'attenzione alle tematiche di sostenibilità, nelle loro principali articolazioni, si suddividono in:

- sostenibilità ambientale, in termini di qualità dell'ambiente urbano, uso consapevole delle risorse disponibili, utilizzo più accorto delle fonti di energia e riduzione dell'impatto ambientale;

- sostenibilità economica in termini di corretta gestione delle risorse della città al fine di creare valore e mantenerlo nel tempo, valorizzando la specificità dei servizi urbani e territoriali e la capacità della città di attrarre capitale umano e finanziario;
- sostenibilità sociale, in termini di valorizzazione del capitale umano, inclusione, partecipazione e formazione dei cittadini, e miglioramento della qualità della vita;

ed infine l'adozione di un approccio integrato alla gestione della città, al fine della più ampia partecipazione di tutti gli stakeholders alla governance urbana. Sono queste le tematiche ricorrenti e maggiormente indagate nei progetti e nelle riflessioni circa l'evoluzione della città in chiave Smart. L'attenzione è posta sulla disponibilità di servizi avanzati di cui si avvalgono sempre più i cittadini anche grazie alla pervasività e all'ubiquità delle reti di sensori e dei dispositivi mobili (smartphone, tablet, smartwatch, ecc.) nel quotidiano.

Sulla base di questa premessa, si possono individuare due approcci principali con i quali le città si rapportano al tema della Smart City:

- approccio verticale o "a domini";
- approccio sistemico.

Per il primo si tratta dell'approccio più comunemente diffuso; esso affronta uno o più aspetti specifici legati ai diversi domini della gestione urbana, quali: energia, mobilità,

trasporti, smart building, ambiente, amministrazione e governo, educazione, salute, inclusione sociale;

Per il secondo si tratta di un approccio che fa riferimento alla città nel suo insieme, trasversalmente ai suoi diversi domini, considerando la città stessa come un sistema socio-tecnico complesso e integrato in grado di sostenere e abilitare l'innovazione. Questo approccio vede come dimensione principale la governance. Tale dimensione presuppone l'assunzione di un approccio partecipativo e inclusivo in grado di incrementare, non solo la capacità di governo della rete, ma anche lo sviluppo di una cittadinanza attiva. Al centro di questa sfida vi è la costruzione di un nuovo genere di bene comune, una grande infrastruttura tecnologica e immateriale che faccia dialogare persone e oggetti, integrando informazioni e generando intelligenza, producendo inclusione e migliorando il vivere quotidiano.

## Infrastruttura digitale & Smart City

Oggi le città devono affrontare una vasta gamma di sfide, come la crescita economica, la sostenibilità ambientale e la resilienza sociale. Alla luce di questi problemi, la consapevolezza circa il potenziale dell'IoT diventano fondamentali per la futura gestione dei processi urbani. L'impiego dell'IoT all'interno del territorio urbano comporta un'infrastruttura di comunicazione che consente di accedere, attraverso modalità semplici, unificate ed economiche, a un ampio insieme di servizi pubblici, rivelando e sfruttando potenziali sinergie e economie di scala che consentono:

- l'ottimizzazione di servizi pubblici urbani tradizionali (trasporti pubblici, manutenzione, trattamento dei rifiuti, salute, ecc.);

- la creazione di nuovi servizi (tramite le reti digitali);

- migliore gestione dei nuovi servizi, grazie alla disponibilità e all'accessibilità delle informazioni in tempo reale.

L'infrastruttura è l'elemento abilitante di una città sostenibile ed è intesa come la corretta integrazione di infrastrutture fisiche (edifici, strade, ecc.), di infrastrutture digitali ICT - Information and Communications Technology e di servizi.

L'infrastruttura digitale svolge il ruolo di elemento di collegamento che assicura alla città di operare in modo efficace ed efficiente. Pertanto le ICT hanno un ruolo fondamentale nel garantire le prestazioni attese di una città intelligente. Essa fornisce la piattaforma per raccogliere, aggregare ed elaborare i dati al fine di supportare una migliore comprensione del comportamento della città e ottimizzare conseguentemente i processi decisionali. Le basi di conoscenza, rese disponibili tramite queste piattaforme digitali, consentono infatti ai responsabili decisionali di prendere decisioni informate, nonché supportano gli stakeholder a stabilire priorità d'azione e identificare e attuare opportuni progetti o iniziative, con l'obiettivo di ottimizzare l'attuale offerta di servizi e di sviluppare nuovi servizi o interfacce digitali, al fine ultimo di incrementare la qualità della vita dei cittadini.

Nella pratica tradizionale della gestione urbana, le diverse dimensioni della città (campi di interesse, quali Economy, Environment, Governance, Mobility, People, ecc.) sono gestiti indipendentemente l'uno dall'altro, in un approccio "a silos". In questo modo vi è una scarsa comunicazione tra i vari attori a capo dei diversi dipartimenti e, naturalmente, vi è una scarsa condivisione di dati e informazioni, che

Componente	Descrizione e funzione
<b>Oggetti fisici</b>	Oggetti fisici tangibili come, nel caso di un edificio, elementi tecnici o componenti edilizi (come: terminali impiantistici, porte, finestre, ecc.)
<b>Sensori, attuatori e device</b>	Dispositivi - che possono essere incorporati o posti su oggetti fisici - in grado di rilevare parametri chiave relativi all'ambiente fisico, di leggerne i fenomeni in atto e di agire "influenzando" l'ambiente fisico stesso. Pertanto, tali dispositivi donano agli oggetti fisici la capacità di rilevare le condizioni circostanti e di modificare conseguentemente il valore dei loro parametri di riferimento.
<b>Oggetti virtuali</b>	Essi possono essere identità digitali di oggetti fisici che diventano oggetti virtuali oppure dei tool/soft service digitali (come: agenda/registro digitale relativo alla prenotazione di postazioni, interi uffici, sale meeting, camere, etc.; anagrafica digitale dell'edificio; registro di spesa digitale; ecc.)
<b>Persone</b>	Parti interessate che interagiscono con l'ambiente costruito. Nel caso di un edificio per uffici, ad esempio: occupanti, utenti, visitatori, gestori FM, proprietari, fornitori di servizi, ecc.
<b>Network</b>	Le reti sono gli elementi di connessione dei componenti IoT e fungono da collante/connettore tra di essi. Le reti sono caratterizzate e distinte in base all'uso di tecnologie (wireline o wireless), standard e protocolli di rete (protocollo di comunicazione preposto al funzionamento di una rete informatica ovvero insieme di predefinite regole e modalità di interazione tra due o più apparecchiature elettroniche). Le reti hanno l'obiettivo finale di fornire una connettività pervasiva che funge da collegamento tra la realtà fisica (l'ambiente tangibile delle cose fisiche) e la realtà virtuale (l'ambiente intangibile delle cose virtuali).
<b>Piattaforma IoT</b>	La piattaforma è l'elemento abilitante del processo Internet of Things. Una piattaforma IoT è un insieme strutturato di livelli e software che funge da intermediario tra cose fisiche, cose digitali, persone e programmi per computer, consentendo loro di comunicare, rendendo i dati e le informazioni raccolti o generati interoperativi e omogenei nonostante la diversità di fonti, protocolli o sistemi operativi che possono sussistere. Inoltre, una piattaforma IoT offre funzioni multiple come, tra altre: analisi dei dati; connessione a database esterni; accesso remoto a dispositivi; attivazione delle risposte dei sistemi e componenti edilizi (ad esempio: attivazione di un allarme antincendio, attivazione dei sistemi di ombreggiatura, ecc.); modifica dei parametri di riferimento di oggetti fisici (ad esempio: modifica dell'intensità luminosa di un terminale luminoso, ecc.). Molteplici sono le soluzioni attualmente disponibili sul mercato come, tra le altre: Libelium IoT Sensor Platform; IBM Watson IoT Platform; Cisco Jasper Control Center; Autodesk Fusion Connect; Intel IoT Platform; Oracle IoT Platform; Kaa IoT Platform; Microsoft Azure IoT Suite; ERICSSON IoT Accelerator Platform).
<b>Servizi e applicazioni</b>	Servizi digitali multi-scopo (ad esempio servizi cloud) basati sull'elaborazione di Big Data (come ad esempio nel caso di edifici: monitoraggio delle prestazioni energetiche; manutenzione predittiva e condition-based; ottimizzazione space programming; ecc.) ed anche applicazioni web o applicazioni mobili (come app per smartphone) per il monitoraggio (programmi di visualizzazione per creazione dashboard/interfacce user friendly, ecc.) e il controllo da remoto di sistemi e dispositivi (software per gestione degli accessi/profilo utente e interazione con sistemi fisici).

**Tabella 1** - Descrizione e caratteristiche dei componenti dell'IoT environment

invece potrebbe essere potenzialmente utile per sfruttare sinergie oppure per affrontare tematiche o aree di applicazione trasversali ai diversi campi.

Il concetto di smart city possiede, al contrario, una visione globale, secondo cui la smart city è un sistema complesso integrato basato sull'accessibilità e sulla condivisione delle informazioni - abilitate dall'uso di un'infrastruttura ICT - nonché su un governo partecipa-

tivo e inclusivo, sull'ottimizzazione dell'uso/riutilizzo delle risorse e sulla collaborazione dei cittadini.

In questo contesto l'infrastruttura ICT ha molteplici funzioni, tra cui (ITU-T, 2014):

- la condivisione di informazioni e conoscenze
- in considerazione della potenziale utilità degli stessi dati per diverse applicazioni con conseguente ottimizzazione dei tempi e dei costi di acquisizione;

▪ l'integrazione

- l'interpolazione di dati provenienti da varie fonti e appartenenti a campi differenti può generare informazioni diverse (da un singolo dato può derivare una serie di informazioni, grazie alla sua integrazione all'interno della rete digitale in cui tutti i dati si fondono);

▪ la previsione

- le ICT possono acquisire, elaborare, analizzare e gestire enormi quantità di dati (Big Data) al fine

## Smart City europee: iniziative e servizi innovativi offerti

Città	Visione e approccio di integrazione ICT	Esempi di iniziative "smart"
SANTANDER	<p>La città di Santander può essere considerata un caso pionieristico di smart city, principalmente grazie al progetto SmartSantander, una iniziativa finanziata dall'UE che prevede la diffusione di sensori e dispositivi IoT connessi, sia fissi che mobili, in tutto la città.</p> <p>Il progetto SmartSantander può essere inteso come una struttura sperimentale di test, su scala urbana, per la ricerca, la creazione e la sperimentazione, il test e la validazione di infrastrutture digitali, servizi e applicazioni innovativi basati sull'IoT. In particolare, la piattaforma SmartSantander prevede un'ampia gamma di applicazioni rivolte a tutti gli stakeholder consentendo di creare comunità di utenti, industrie, professionisti e istituti di ricerca interagenti attraverso la piattaforma.</p> <p>Un esempio di queste applicazioni è City Pulse che consente ai cittadini di segnalare (messaggi e foto) incidenti o anomalie di diversa natura che incontrano nelle strade di Santander, nonché di richiedere interventi di manutenzione.</p>	<p><b>1. GESTIONE DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITÀ</b> Sono stati installati sensori che misurano il traffico in entrata nella città insieme a più di 200 sensori induttivi che misurano la densità del traffico (Gutiérrez Bayo, 2016). Inoltre, lungo dieci percorsi principali del centro città sono stati installati pannelli che forniscono informazioni in tempo reale ai conducenti circa il numero e la posizione dei parcheggi gratuiti disponibili su strada prima che essi entrino in tale strada. Per quanto riguarda il trasporto pubblico, sono state installate smart tag alle fermate degli autobus per fornire dati sulle linee di servizio degli autobus comunali, fermate, tempi di attesa, eventuali ritardi, ecc.</p> <p><b>2. GESTIONE DEI RIFIUTI</b> Il progetto di gestione intelligente dei rifiuti solidi ha coinvolto: - l'implementazione di circa 3000 dispositivi in grado di raccogliere informazioni in tempo reale su: (i) lo stato dei punti di smaltimento dei rifiuti (come il livello di riempimento); (ii) il rilevamento e il monitoraggio GPS in tempo reale dello stato di avanzamento della raccolta. - Inoltre, sono stati collocati sensori mobili sui veicoli per la raccolta dei rifiuti che raccolgono e forniscono informazioni - utili per diversi fini - su diversi aspetti riguardanti sia il contesto ambientale, come dati su temperatura, umidità, qualità dell'aria, livello di luce, rumore, ecc., sia il veicolo stesso, come dati in tempo reale sul peso del contenitore, percorsi del veicolo, consumo di carburante, ecc.</p> <p><b>3. GESTIONE DELL'ACQUA</b> I dispositivi intelligenti forniscono informazioni riguardanti lo stato operativo e il funzionamento dei sistemi di approvvigionamento idrico e dei sistemi di fognatura, sia a livello di singolo edificio, sia a livello quartiere. Insieme all'installazione di dispositivi intelligenti, è stata sviluppata un'applicazione mobile - App SmartWater - per consentire agli utenti di accedere a informazioni in tempo reale circa, ad esempio, i loro consumi d'acqua, la pressione dell'acqua all'ingresso in casa (è un valore importante soprattutto in città come Santander che hanno una conformazione del territorio collinare), qualità dell'acqua (es. valore pH), ecc.</p> <p><b>4. GESTIONE DELL'ILLUMINAZIONE URBANA</b> Sono state installate, a sostituzione di quelle tradizionali, lampade a tecnologia LED che sono in grado di variare l'intensità della luce in base alla posizione, all'ora del giorno, alla presenza e all'intensità della luce naturale, ecc. Queste lampade sono interconnesse con la Smart City Platform di Santander che consente di raccogliere scambiare dati e informazioni e anche integrare il servizio di illuminazione urbana con altri servizi urbani.</p> <p><b>5. COINVOLGIMENTO PUBBLICO</b> Il sito web Open Data (<a href="http://datos.santander.es/">http://datos.santander.es/</a>) di Santander è un esempio di strumenti volti al coinvolgimento e alla partecipazione dei cittadini. Fornisce dati accessibili (sia storici che in tempo reale) riguardanti le seguenti sei principali categorie di dati: trasporti e mobilità, ambiente, infrastrutture pubbliche, scienza e tecnologia, cultura e tempo libero, società e benessere.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>BARCELLONA</b></p>	<p>Il comune di Barcellona ha ricevuto il premio di Capitale europea dell'innovazione (iCapital) dalla Commissione Europea nel 2014. Diversi progetti di città intelligenti sono stati realizzati in varie aree e dipartimenti della città. Questi progetti sono attualmente sono uniti all'interno della strategia unitaria dell'iniziativa 22@Barcelona. Questa iniziativa mira a trasformare 200 ettari di terreni industriali in un innovativo distretto intelligente e, insieme al 22@Urban Lab, rappresenta un punto cruciale per lo sviluppo economico e l'innovazione della città, ed è il terreno di prova perfetto per il processo applicazioni di nuove tecnologie (principalmente nei settori Media, ICT, Energia e Design) ma anche per la creazione di collaborazioni e sinergie tra le diverse PMI, istituzioni pubbliche e centri scientifici e tecnologici di ricerca e sviluppo.</p>	<p><b>1. PIATTAFORMA E SENSORI PER I SERVIZI URBANI</b> Barcellona ha implementato una piattaforma digitale urbana, intesa come un'unica piattaforma trasversale che connette l'intera città. Questa piattaforma eroga servizi digitali per i cittadini ed è stata costruita attraverso un modello di partnership pubblico-privato coordinato dal Comune, dalle PMI e dai fornitori di ICT.</p> <p><b>2. SIIUR PROJECT</b> Il progetto SIIUR (Integral Solution for Urban Infrastructures) è un innovativo Living Lab urbano sviluppato nel distretto 22@Barcelona con la collaborazione del Comune di Barcellona, il Catalan Institute for Energy (ICAEN) e il Catalonia Energy Efficiency Cluster (CEEC). Il progetto SIIUR mira a integrare le esistenti infrastrutture urbane con le più recenti soluzioni tecnologiche al fine di gestire in modo più efficiente il sistema di illuminazione stradale urbana.</p> <p><b>3. DISTRICLIMA nel distretto 22 @ Barcelona.</b> L'innovativa rete urbana di produzione centralizzata e distribuzione di energia termica consente di raggiungere un maggiore sistema di efficienza energetica limitando l'impatto ambientale ed inoltre offre ai suoi utenti diversi benefici legati ai costi, alla continuità, alla sicurezza e alla qualità del fornitura.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>LONDRA</b></p>	<p>La Greater London Authority (GLA) ha promosso il programma Smart London. Questo programma coinvolge lo sviluppo strategico e l'implementazione operativa di diverse iniziative intelligenti, principalmente riguardanti i settori della salute, dei trasporti, dei rifiuti, dell'energia e dell'acqua, volte a supportare la città di Londra nell'affrontare le sfide ambientali, trovare soluzioni intelligenti innovative per ottimizzare le risorse e migliorare i servizi. L'obiettivo è sfruttare le nuove tecnologie ICT per consentire la resilienza e l'innovazione collaborativa e, quindi, creare una città aperta, interconnessa e competitiva.</p>	<p><b>1. LONDON DATASTORE</b> Il London Datastore (<a href="https://data.london.gov.uk/">https://data.london.gov.uk/</a>), come parte delle iniziative di e-government, è una nuova piattaforma che rende i dati pubblici aperti e accessibili a ciascun cittadino con lo scopo di: (i) identificare e pubblicare dati riguardanti diverse categorie, tra cui la pianificazione, i trasporti, l'ambiente e l'istruzione; e (ii) accrescere la responsabilità e la trasparenza della performance dell'amministrazione. Il London Datastore ha alcuni obiettivi generali, ovvero: raggiungere l'efficienza della governance, promuovere la partecipazione e la collaborazione tra cittadini, imprese e istituzioni, incubare innovazioni e, quindi, guidare la crescita economica della città.</p> <p><b>2. GESTIONE DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITÀ</b> Le innovazioni includono, ad esempio: Cycle Hire, una piattaforma che grazie alle tecnologie ICT sfrutta le informazioni in tempo reale circa il numero di biciclette e il numero di spazi per informare gli utenti dove possono arrivare o scendere da una bicicletta. Il database di Cycle Hire è anche collegato al sito Web TfL (Transport for London) e alle applicazioni smart phone, fornendo agli utenti utili informazioni in tempo reale, pianificazione e mappatura del percorso, ecc. Inoltre, un altro servizio intelligente è rappresentato dal servizio Countdown fornito da London Buses, che pubblica informazioni sull'arrivo degli autobus in tempo reale tramite rete fissa e mobile, tramite SMS e schermi e cartelli. Inoltre, anche il sistema Oyster fornisce a TfL diverse informazioni sul viaggio dei clienti (raccolte e utilizzate in conformità con gli standard di protezione dei dati) utili, non solo per avere un riscontro sulle prestazioni del servizio ferroviario, ma anche per migliorare la pianificazione operativa. Infatti, TfL collabora con diverse istituzioni di ricerca che elaborano (Data Analytics) e sfruttano i dati Oyster per supportare le iniziative di Smart London.</p> <p><b>3. RE: FIT PROGRAM</b> RE:FIT è un programma innovativo, finanziato congiuntamente dalla Greater London Authority (GLA) e dal European Union European Regional Development Fund con l'obiettivo di sostenere organizzazioni ed enti pubblici per il retrofit di misure di efficienza energetica negli edifici.</p>

## AMSTERDAM

La città di Amsterdam ha sviluppato una piattaforma informativa, la piattaforma Amsterdam Smart City platform (ASC). L'ASC è stata lanciata nel 2009 da tre principali parti interessate, vale a dire: (i) Amsterdam Innovation Motor, che è un'organizzazione indipendente fondata per sostenere, preservare e rafforzare la posizione autorevole nell'economia basata sulla conoscenza dell'area metropolitana di Amsterdam, promuovendo l'innovazione, la cooperazione e nuove imprese; (ii) Liander, che è un operatore leader della rete elettrica olandese; e (iii) KPN, che è un'azienda olandese leader nel settore delle telecomunicazioni e delle ITC. Oggi l'ASC conta oltre 100 organizzazioni partner. L'ASC può essere inteso come un ecosistema di innovazione urbana che raccoglie progetti e attività innovative affrontando diverse sfide sociali, come la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica e della mobilità.

### 1. CITY-ZEN

Il progetto City-Zen prevede innovazioni che vertono sul tema delle smart grids, sul teleriscaldamento e sulla tecnologia per la bioedilizia. Il progetto City-Zen mira a sviluppare iniziative Zero Energy Cities. L'obiettivo del progetto è monitorare e gestire tutti i flussi di energia e acqua al fine di risparmiare energia e valutare l'efficienza dei sistemi adottati e le politiche intraprese.

### 2. VEHICLE2GRID

Vehicle2Grid è un'iniziativa sviluppata per utilizzare le auto elettriche come riserve di energia da sfruttare durante le interruzioni della fornitura e, in parallelo, anche per fornire soluzioni per lo stoccaggio di elettricità rinnovabile.

L'obiettivo è dunque fornire una soluzione per lo stoccaggio dell'eccedenza di energia generata da fonti rinnovabili (ad es. da sole e vento) durante l'intera giornata. L'iniziativa permette di immagazzinare questo surplus nelle batterie di veicoli elettrici che fungono da riserva di energia o batteria che immagazzina questa energia che diventa disponibile per usi successivi. Tale iniziativa supporta la riduzione dei costi legati alla gestione dei carichi di punta e può anche contribuire alla riduzione del fabbisogno di combustibili fossili.

### 3. AMSTERDAM ARENA INNOVATION CENTER (AAIC)

L'Amsterdam Arena Innovation Center (AAIC) è stato fondato nel 2015 come Living Lab per l'innovazione Smart City e si trova nello stadio ArenA di Amsterdam. Lo scopo dell'AAIC è quello di promuovere e supportare lo sviluppo e la sperimentazione di applicazioni e soluzioni intelligenti per città e cittadini. L'ArenA è equipaggiato con sensori che raccolgono dati dallo stadio stesso e dal quartiere circostante. Questi dati sono resi disponibili per essere utilizzati con molteplici scopi in diversi progetti a diverse scale. Uno di questi progetti è il Mobility Portal. Il portale sulla mobilità raccoglie informazioni utili per fornire suggerimenti e consigli al cliente in merito alle diverse opzioni di trasporto sostenibile disponibili e per fornire informazioni di viaggio in tempo reale. Il Mobility Portal è anche collegato alla Mobility Room, un sistema in grado di monitorare in tempo reale le diverse fonti di social media.

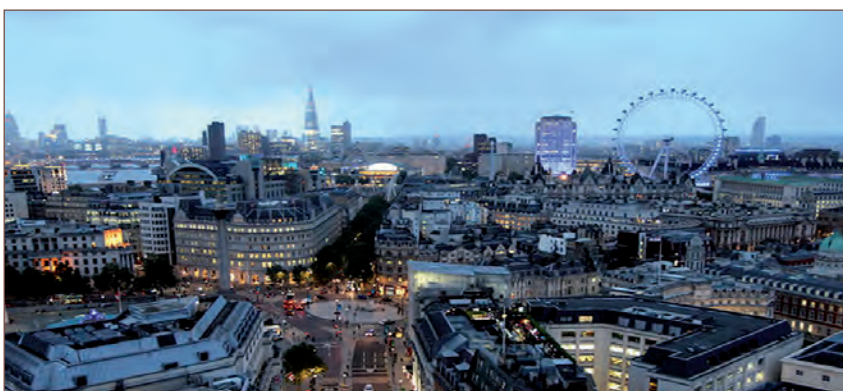
di prevedere futuri scenari potenziali e interpretare il comportamento della città, rivelando schemi e tendenze e identificando le aree a rischio, per migliorare la sua capacità di risposta.

Oggi la performance di una città dipende non solo dalla dotazione di infrastrutture hard (capitale fisico), ma anche - e in modo crescente - dalla qualità di infrastrutture digitali intangibili. Infatti il cosiddetto IoT environment è caratterizzato da molteplici componenti chiave - tangibili e intangibili - che operano sinergicamente e in modo coordinato al fine di raggiungere obiettivi comuni.

### ICT & gestione urbana: casi virtuosi

Attualmente sono molteplici le municipalità che hanno fatto proprio il concetto di Smart City e mirano a fornire al cittadino servizi e strumenti ottimizzati e sempre più innovativi. Diversi sono i risvolti applicativi di tale tecnologia per le varie città europee, così come sono diversi i domini di indagine principalmente investigati da ciascuna città. Pertanto è possibile notare come, ad esempio, la città di Santander abbia una ben strutturata componente tecnologica (rete di sensori pervasiva, device di connessione con cittadini e softwa-

re di analisi) mirata principalmente all'interazione tra amministrazione e cittadino e tra i cittadini stessi a favore di una cittadinanza attiva, coesa e inclusiva. La città di Barcellona, invece, sfrutta il potenziale tecnologico principalmente per rinvigorire i distretti industriali/terziari presenti, nonché per crearne di nuovi, promuovendo e facilitando modelli circolari virtuosi di governance basati sulla conoscenza condivisa e su modelli a tre soggetti: il settore pubblico, il mondo della ricerca e il mercato dei privati. Al fine di raggiungere questo obiettivo, la municipalità fornisce inoltre spazi di lavoro condivisi per abilitare Living Lab e,



Smart City europee: Santander, Londra, Barcellona, Amsterdam

quindi, per stimolare e accelerare l'innovazione industriale e sociale anche attraverso la partecipazione diretta dei cittadini nello sviluppo e nella validazione delle innovazioni. Un altro esempio di città che ha implementato l'IoT environment al fine di ottimizzare i servizi offerti al cittadino è Londra. La GLA - Greater London Authority ha investito il suo capitale tecnologico nella creazione del London Datastore. Questo ingente archivio dati - messo a disposizione gratuita dalla municipalità londinese ad ogni cittadino e a chiunque intenda sviluppare servizi per i cittadini, secondo uno schema di open-government - raccoglie e archivia dati circa diversi domini e aspetti di interesse della realtà londinese come, ad esempio: trasporti pubblici, trend traffico, economia e previsioni economiche a medio/lungo termine, popolazione, registri degli incidenti, inventario emissioni atmosferiche, imposte, indici dei prezzi di affitto di alloggi privati, e altri.

La mobilità è forse il fiore all'occhiello di Londra: piani di ottimizzazione e innovazione della rete dei trasporti pubblici, progetti di monitoraggio e display dei parcheggi, sistemi di bike sharing elettrico, rappresentano solo alcune delle iniziative vincenti già in essere.

La città di Amsterdam - molto attiva sul tema delle città intelligenti (v. "FMI" n. 34/2017) - ha promosso diverse iniziative sul fronte, tra gli altri, della sostenibilità ambientale e lavorativa, sul miglioramento della mobilità, della fruizione degli spazi pubblici. Tutte le iniziative utilizzano la tecnologia e sfruttano la messa in rete di informazioni (open database) per abilitare una gestione efficiente della municipalità. Un esempio su tutti riguarda l'elaborazione di nuovi esempi di pianificazione territoriale (quartieri



ecosostenibili o eco-quartieri) in grado di contribuire allo sviluppo di nuove attività economiche, all'inclusione sociale e alla salvaguardia dell'ambiente integrando allo stesso tempo progetti infrastrutturali, architettonici, tecnologici ed energetici e progetti di carattere sociale.

## Tendenze e scenari di innovazione

Le buone pratiche evidenziate consentono di delineare alcuni trend nell'integrazione delle tecnologie alla gestione urbana che, seppur ancora nello stadio iniziale del loro sviluppo e consolidamento, sono utili:

- a rappresentare validi modelli per altre città che tardano a pianificare e attivare interventi di ottimizzazione della gestione urbana basati sull'impiego di tecnologie;
- a porsi, per quelle città già attive sul tema, come strumento di valutazione rispetto a diversi aspetti, quali il livello di accettazione da parte dei cittadini della componente tecnologica, il grado di interazione all'interno della comunità mediante i nuovi strumenti digitali, l'intensità di utilizzo dei servizi "smart" offerti. Oggi lo scenario del FM urbano, in relazioni a queste potenzialità innovative in chiave "smart", si confronta con tre tipi di tendenze:
  - tendenze di natura "tecnica";
  - tendenze circa i "domini di applicazione";
  - tendenze relative a "modelli di mercato".

### Tendenze di natura "tecnica"

Questa categoria riguarda le tendenze nella tecnologia delle comunicazioni e altri correlati progressi tecnici come, tra gli altri: IoT, Big Data, Open platform e Real-time Dashboard, Servizi IT Cloud-based.

### - IoT e Big Data

IoT si riferisce principalmente all'uso di dispositivi e sensori e di una rete di comunicazione wireless in grado di relazione diversi "oggetti" fisici su larga scala (anche senza interazione umana). La connessione di tali oggetti genera grandi flussi di dati, permettendo al mondo fisico di essere analizzato in dettaglio e, in molti casi, in tempo reale. Le informazioni possono essere utilizzate per molteplici scopi tra cui, ad esempio, l'efficientamento nell'utilizzo delle risorse urbane, l'ottimizzazione dell'infrastruttura fisica della città, ecc.

L'elevata quantità di informazioni generate da tali dispositivi di raccolta dati conduce all'introduzione del tema dei grandi flussi di dati generati (Big Data), i quali sono caratterizzati da elevato volume, varietà, velocità, variabilità, veridicità e valore.

In particolare, il concetto di Big Data, quale elemento che origina possibilità di innovazione per la gestione dei servizi urbani, può avere diverse ricadute operative.

La prima ricaduta riguarda l'aspetto "temporale" di disponibilità e accessibilità del dato, ovvero la possibilità di disporre in tempo reale di dati e informazioni. L'osservazione in tempo-reale di parametri chiave consente di leggere fenomeni di diversa natura in atto e di fornire informazioni (Operational Big Data) utili ai soggetti decisori per identificare le più opportune strategie di intervento e ai cittadini per agire ed operare "in consapevolezza".

La seconda ricaduta riguarda le "capacità analitiche" del dato, ovvero le nuove opportunità di analisi e utilizzo di dati e informazioni. Le analisi (ad esempio: analisi what if, analisi di correlazioni e regressioni, descrittive, prescrittive, ecc.) di dataset dinamici (Analytical Big Data) forniscono approfondimenti

e previsioni utili a supportare i processi decisionali.

### - Open Platform e Real-time Dashboard

L'obiettivo della Open Platform è promuovere il dialogo tra cittadini e fornitori di servizi urbani e offrire ai cittadini una visione globale dello stato della città. Le funzioni della piattaforma comprendono il monitoraggio e l'elaborazione di grandi quantità di dati eterogenei: dati in tempo reale (come dati di sensori), dati statici e dati del GIS - Geographical Information System, nonché l'archiviazione di tali dati all'interno di un database dinamico. L'interfaccia web con gli utenti è un real-time dashboard che fornisce un riepilogo dello stato corrente della città, consentendo agli utenti di visualizzare le informazioni aggiornate in tempo reale contenute nel database dinamico in una forma user-friendly. Si tratta ad esempio di informazioni geo-localizzate quali: velocità media lungo una strada, situazione del traffico, temperatura, inquinamento atmosferico, inquinamento delle acque, forniture e consumi di energia, ecc. L'obiettivo della dashboard è fornire ai cittadini una panoramica della città di facile comprensione al fine del miglioramento dei loro processi decisionali. Piattaforma e dashboard sono accessibili a tutti gli utenti (alcune piattaforme possono richiedere una autenticazione tramite registrazione/log in), i quali grazie a opportune API - Application Programming Interface possono interagire (ad esempio: segnalando incidenti, blocchi stradali e percorsi alternativi, ecc.) arricchendo in questo modo i set di dati.

### - Servizi IT Cloud-based

Uno dei più recenti trend tecnologici è senza dubbio il Cloud Computing, ovvero quello dell'informatica come servizio. Le soluzioni cloud-based offrono servizi IT - Information

Technology, principalmente servizi di calcolo (come server, risorse di archiviazione, database, rete, software, data analytics, ecc.) tramite internet (il "cloud"). Questa tendenza segna il passaggio dall'acquisto da parte dell'utente dell'infrastruttura IT all'affitto della stessa sottoforma di servizio. Le società provider di servizi cloud offrono servizi di calcolo addebitando in genere un costo per tali servizi in base all'utilizzo. Pertanto, i servizi cloud-based, rispetto a soluzioni in-house, rendono possibile l'accesso a soluzioni tecnologiche avanzate ad una platea più ampia di imprese e utenti aggirandone, almeno in parte, i limiti di budget.

È possibile distinguere tre diversi tipi di servizi cloud-based, sulla base di quanto fornito come servizio: SaaS - Software as a Service, PaaS - Platform as a Service e IaaS - Infrastructure as a Service. In particolare, il caso base del SaaS rappresenta un metodo on demand per la distribuzione di applicazioni software tramite Internet. Con una soluzione SaaS, gli IT provider ospitano e gestiscono l'applicazione software e l'infrastruttura sottostante e si occupano delle attività di manutenzione (come, ad esempio, gli aggiornamenti software e l'applicazione di patch di sicurezza o protezione). La PaaS è una soluzione intermedia nell'ambito della quale viene offerto un ambiente on demand per lo sviluppo, il test, la distribuzione e la gestione di applicazioni software (ad esempio sviluppo di app per Web o per dispositivi mobili, ecc.) mentre gli IT provider si occupano della configurazione o della gestione dell'infrastruttura sottostante. Infine, l'IaaS è la soluzione più completa che prevede l'affitto da un provider dell'intera infrastruttura IT (server, risorse di archiviazione, reti e sistemi operativi, ecc.) con pagamento a consumo.

## Tendenze circa i "domini di applicazione"

Questa tendenza riguarda i principali utilizzi/aree di applicazione dell'IoT e delle altre innovazioni tecniche per una gestione urbana "intelligente". È opportuno sottolineare che ad oggi le applicazioni sono variegate e attualmente non esiste una chiara e condivisa categorizzazione, tuttavia è possibile individuare alcuni domini relativi alle aree dei:

- servizi di gestione del traffico e dei parcheggi;
- servizi di gestione delle risorse e dei rifiuti.

### - Servizi di gestione del traffico e dei parcheggi

I sistemi intelligenti di monitoraggio del traffico in tempo reale consentono di modificare dinamicamente il tempo dei semafori, evitando/scoraggiando la formazione di ingorghi. Integrando tali sistemi con applicazioni e interfacce web, i conducenti dei veicoli possono consultare i dati dal tempo reale e analizzare anticipatamente il traffico, nonché optare per il ricalcolo del percorso fornito dall'applicazione. Per quanto riguarda le soluzioni di smart parking, sensori di presenza connessi ad applicazioni web consentono di identificare i parcheggi liberi e segnalarli all'interno dell'interfaccia utente. Recenti soluzioni di parcheggio online consentono una gestione del parcheggio efficiente permettendo ai conducenti di individuare le zone di sosta più comode già da casa e pagare la sosta tramite canali di pagamento digitali dal telefono cellulare. Inoltre, le tecnologie di comunicazione a corto raggio (come RFID - Radio-Frequency Identification e NFC - Near-Field Communication) vengono utilizzate per quelle zone/parcheggi per i quali è prevista una verifica dei permessi di accesso.

### - Servizi di gestione delle risorse e dei rifiuti

Questa categoria include servizi volti all'ottimizzazione della gestione delle risorse (ad esempio dell'acqua) e dei rifiuti attraverso l'uso di soluzioni ICT. Ad esempio, grazie a sistemi di monitoraggio dei livelli delle acque e in base alle esigenze di una regione, le aziende locali possono sviluppare metodi innovativi per pianificare e gestire l'irrigazione e risolvere il consumo eccessivo di acqua, comprendendo le debolezze dell'attuale quadro di consumo e ripianificandone conseguentemente l'utilizzo. Utilizzando un sistema di sensori per la raccolta di dati sul livello dell'acqua delle falde acquifere e dei fiumi, è possibile anticipare gli eventi di inondazione in modo, ad esempio, da avere sufficiente tempo per gestire opportunamente le acque reflue, ecc. Per quanto concerne la gestione dei rifiuti, ad oggi sono presenti diverse soluzioni quali, tra le altre bidoni dotati di sensori in grado di misurare e comunicare real-time il livello di riempimento del bidone stesso. Tali informazioni vengono utilizzate real-time e analizzate per ottimizzare i percorsi dei veicoli di raccolta che svuoteranno solo i contenitori pieni. Per quanto riguarda i consumi energetici, i dati raccolti dalle società energetiche e condivisi con gli utenti consentono di osservare il loro consumo da remoto con smartphone, avendo così la possibilità di adeguare opportunamente i comportamenti, ad esempio contenendo picchi di consumo, concentrando l'uso di apparecchi che richiedono energia in momenti durante il giorno in cui i prezzi di acqua o di elettricità sono inferiori, ecc.

I sistemi IoT consentono di operare un monitoraggio in tempo reale e una diagnosi continuativa dei consumi al fine di delineare i profili di consumo delle aree urbane e degli

utenti e fornire conseguentemente soluzioni per ridurre gli sprechi e migliorare l'efficienza, come ad esempio le soluzioni di energy on demand (sistemi di telegestione e dimmering di illuminazione stradale, gestione adattiva di reti di edifici e infrastrutture pubbliche, ecc.).

Un esempio di servizio energetico "intelligente" riguarda la gestione dell'illuminazione urbana, in particolare le luci stradali dotate di sensori che rilevano il movimento e che vengono attivate o disattivate a seconda che ci siano macchine/persone nelle vicinanze. In questo caso risparmi energetici possono essere ottenuti consentendo alle luci stradali di spegnersi e accendersi automaticamente a seconda dell'effettivo utilizzo del tratto stradale. Un altro esempio è rappresentato da servizi quali le reti elettriche intelligenti (smart grids) e contatori intelligenti (smart meters) di energia elettrica in grado di comunicare tra loro.

## Tendenze relative ai "modelli di mercato"

Attualmente sul mercato sono presenti diversi modelli. In particolare è possibile focalizzare l'attenzione su due modelli: integrazione verticale e partnership.

### - Integrazione verticale

Questo modello prevede lo sviluppo di soluzioni su misura per i diversi domini di interesse, ciascuna da parte un differente IT provider. Tale modello a integrazione verticale - che rappresenta la tendenza prevalente - crea spesso una dipendenza da un fornitore specifico con possibili conseguenti effetti di lock-in, cioè difficoltà a sottoporre il fornitore alla concorrenza e ad eventualmente sostituire il fornitore e non garantisce integrazione orizzontale tra le diverse soluzioni. Una soluzione verticale non è necessariamente la soluzione più efficiente

per una prospettiva di lungo termine, poiché l'opportunità di ottenere economie di scala e interoperabilità tra le diverse soluzioni potrebbe essere limitata se non addirittura bloccata. Pertanto, se una città implementa un certo numero di integrazioni verticali, potrebbe diventare difficile in futuro integrarle orizzontalmente dato che, ad esempio, gli standard e i protocolli di comunicazione e scambio dati - essendo proprietari, quindi specifici per ogni IT provider - potrebbero differire l'uno dall'altro e, dunque, potrebbe non essere garantita l'interoperabilità tra le soluzioni.

### - Partnership

I fornitori di soluzioni e servizi smart city (ad esempio: società di telecomunicazioni, operatori telefonici, provider di servizi integrati di Facility Management, IT provider e fornitori di servizi cloud-based, produttori di sensori, ecc.) scelgono sempre più di entrare in partnership più "grandi" quando vogliono offrire soluzioni smart alle città (IEC, 2014) in modo da poter mettere a fattore comune i differenti know-how specifici che ciascun partner coinvolto possiede. Creando consorzi o partnership e collaborando, i fornitori possono più efficacemente far fronte alla vasta gamma di competenze e tecnologie richieste per coprire tutti i domini che concorrono a costituire l'intera catena del valore dei servizi di gestione urbana. Questo modello mira, dunque, allo sviluppo di infrastrutture IT orizzontali rispetto ai vari domini/ servizi verticali inclusi nella gestione di una Smart City, in modo da fornire ad essi le necessarie interfacce di condivisione e scambio dati, limitando la creazione di silos non interoperabili. Inoltre, facendo leva su questo modello, anche fornitori e imprese di piccole e medie dimensioni, creando alleanze e consorzi, possono introdursi in un mercato che altrimenti individualmente non riuscirebbero ad aggredire.

## Scenari futuri

Lo sviluppo di soluzioni e applicazioni innovative per la gestione dei servizi urbani è in continua crescita, trainato dal progresso in ambito tecnologico (settori quali IoT, Big Data, servizi cloud-based, ecc.). I domini di applicazione attualmente più indagati riguardano la gestione della mobilità, la gestione delle risorse e dei rifiuti e la gestione dell'energia. I benefici in termini di ottimizzazione dei servizi, efficientamento nell'uso di risorse e inclusione sociale sono tangibili. Tuttavia, una problematica da non sottovalutare riguarda l'interoperabilità e l'integrazione orizzontale di tali soluzioni al fine di abilitare l'approccio a rete su cui si fonda il concetto stesso di Smart City.

Questo scenario evolutivo apre a nuove visioni di FM urbano come sistema dinamico e integrato di servizi eterogenei erogati con il supporto di infrastrutture IT orizzontali che garantiscono interoperabilità e condivisione di informazioni, introduce nuove categorie di servizi basati sul monitoraggio real-time e sul cloud computing, nonché nuove catene di fornitura basate sull'approccio a rete che includono, oltre ai tradizionali stakeholder del FM, nuovi soggetti quali società di telecomunicazioni, operatori telefonici, IT provider, fornitori di servizi cloud-based, produttori di sensori, ecc. In particolare, secondo questa nuova visione, la catena di fornitura non è più configurata come una somma lineare di fornitori, ma come una entità unitaria che opera in modo coordinato condividendo conoscenze e originando circoli virtuosi di crescita e miglioramento sia a livello dell'intera catena sia al livello inferiore dei singoli fornitori.

\*Ricercatrice Politecnico di Milano

\*\*Docente Politecnico di Milano, Membro Comitato Scientifico "FMI"

# Il “Gestore Sociale”: dalla finanza immobiliare al Real Estate Management

L'housing sociale è entrato d'ufficio nel mercato del Real Estate e ha assunto nell'ultimo decennio in Italia la connotazione di strumento/prodotto immobiliare capace di assolvere alla funzione di offrire abitazioni e servizi a costi accessibili in appoggio al welfare pubblico. Appare oggi indispensabile applicare anche a questo nuovo strumento/prodotto edilizio i processi di gestione immobiliare che sono già stati codificati e tradotti in protocolli e standard di qualità e che possono essere ricondotti ai diversi ambiti di management settoriale: dall'Asset al Property Management, dal Building al Facility Management. Una visione più avanzata vede accorpate tutte queste funzioni nel “CREM - Corporate Real Estate Management”, ovvero nell'insieme delle azioni di pianificazione, di programmazione, decisionali, organizzative, di implementazione e di controllo di tutte le attività necessarie per gestire coerentemente i beni immobili, in linea con le aspettative della proprietà, dell'investitore e dell'utente finale.

### **The “Social Manager”: from real estate financing to real estate management**

Social housing has officially entered the real estate market, assuming, in the last decade in Italy, the connotation of a real estate instrument or product capable of fulfilling the function of providing homes and services at affordable prices in support of public welfare. Today, it appears indispensable to apply to this instrument/product the real estate management processes that have been codified and translated into quality protocols and standards tracing back to the various areas of sector management, from Asset Management to Property Management, Building Management and Facility Management. A more advanced vision sees all such functions merged into a Corporate Real Estate Management (CREM) model, which encompasses planning, scheduling, decision-making, organizational, implementation and verification actions of all activities necessary to coherently manage property assets in line with proprietor, investor and end-user expectations.

**Angela Silvia Pavesi\***  
**Genny Cia\***  
**Maria Luisa Del Gatto\***

### **Premesse<sup>1</sup>**

La necessità di gestire attivamente la compagine immobiliare inizia il proprio percorso già a partire dagli anni '80, in contesto anglosassone in relazione alla gestione degli immobili pubblici, evidenziando quale obiettivo ricorrente, quello di migliorare l'efficienza del patrimonio immobiliare attraverso la generazione di flussi di cassa e riduzione dei costi. L'inefficienza del processo di gestione immobiliare

è spesso determinata dall'assenza di dati e informazioni (per esempio su grandezza, uso, condizioni manutentive, stato di occupazione, costi correnti, ecc.); di sistemi di misurazione; di visione di lungo periodo, prediligendo approccio tattico piuttosto che quello strategico. Gli anni Novanta segnano il passaggio a un modello proattivo di gestione del portafoglio immobiliare “active management asset” nell'ambito della gestione immobiliare delle corporate (destinazioni d'uso non

residenziali). In questi anni nascono numerose ricerche concentrate sul processo decisionale e sulla costruzione di indicatori (KPI – Key Performance Indicator) che consentano la misurazione delle performance raggiunte. Da questo approccio metodologico, emerge come il processo decisionale si debba basare su fattori misurabili e valutabili.

La gestione del patrimonio dovrebbe dunque focalizzarsi su due livelli di performance: l'incremento dei ricavi e l'incremento della redditività, nei quali si possa prevedere la quantificazione sia di una riduzione delle spese, ma soprattutto un utilizzo più efficiente delle risorse disponibili al fine di massimizzare le finalità aziendali. Si dice infatti che le strategie di gestione della componente immobiliare debbano derivare dall'insieme delle strategie aziendali.

Questo aspetto è ciò che senza dubbio maggiormente caratterizza l'housing sociale che, oltre alla finalità reddituale, deve perseguire anche una finalità di tipo etico nel conseguire una politica abitativa d'interesse pubblico.

È per queste ragioni che un campo di ricerca interessante nel Real Estate riguarda attualmente l'applicazione e la traslazione di metodi e strumenti codificati e largamente applicati nel campo del CREM - Corporate Real Estate Management all'ambito dell'economia sociale, al fine di efficientare i processi alla base di un nuovo segmento del settore immobiliare, recentemente codificato nel Social Real Estate Management®.

## Il “Gestore Sociale”: un ruolo chiave nella finanza di impatto<sup>2</sup>

Nelle esperienze più avanzate di housing sociale, in tutta Europa, si manifesta ormai da più di un decennio, un allargamento del perimetro

dell'abitare all'ambito più ampio dei servizi e della collaborazione, in una dimensione allargata che si apre alla scala urbana e si propone come sistema dinamico di welfare. Negli ultimi anni l'abitare è stato un elemento che ha trainato molte iniziative finalizzate a garantire il diritto a una città accessibile e a migliorare la qualità della vita nei contesti urbani e nelle periferie. Le esperienze abitative che sono state capaci di sperimentare modelli diversi hanno disegnato infrastrutture sociali innovative attraverso nuovi paradigmi di welfare.

Anche in Italia l'housing sociale si presenta come una modalità d'intervento nella quale gli aspetti immobiliari vengono studiati in funzione dei contenuti sociali perché rientra di fatto nell'ampia gamma degli investimenti a impatto sociale (“impact investing”).

Poiché gli investimenti a impatto sociale sono basati sull'assunto che i capitali privati possano intenzionalmente contribuire a creare impatti sociali positivi e, al tempo stesso, rendimenti economici, l'intenzionalità proattiva con cui l'investitore persegue lo scopo sociale (insieme al ritorno economico) contraddistingue questa nuova generazione di investimenti anche per la misurabilità dell'impatto, fondamentale per assicurare trasparenza e accountability.

Allargando l'orizzonte culturale allo scenario di una nuova economia che sarà prefigurata dal settore dell'impact investing nel prossimo decennio, è auspicabile una tendenza all'industrializzazione dell'imprenditoria sociale, attraverso l'ingegnerizzazione e l'ottimizzazione dei processi, l'irrobustimento delle strutture organizzative e l'acquisizione di nuove expertise tecniche nel campo della gestione dell'ambiente costruito e

dell'innovazione digitale. Se veramente crediamo alla necessità del nostro Paese di passare dalla sola imprenditorialità d'affari a una dimensione di imprenditorialità sociale, è necessario affrettare i tempi per colmare alcuni vuoti di natura culturale e autoreferenziale. Va da sé che nel settore immobiliare, l'imprenditoria sociale dovrà accettare la sfida di “industrializzare” la produzione di valore sociale per intercettare e trasformare la domanda di investimenti a impatto sociale, la cui l'intenzionalità ex ante possa sì orientare il progetto e guidare il modello di intervento e di gestione, ma sempre nell'ottica di utilizzare e valorizzare quella capacità di generare valore propria di chi sa trasformare i bisogni delle comunità locali in offerta di servizi e in nuove, pervasive infrastrutture urbane fatte di reti collaborative, volano di innovazione e di città inclusive. Di conseguenza la sfida che oggi pone l'eterogeneità degli interventi di housing sociale va riferita alla necessità di ideare, sperimentare e monitorare modelli gestionali in grado di garantire una gestione efficace ed efficiente sia della comunità di abitanti che del costruito.

Essendo dunque l'housing sociale un settore inserito nelle logiche di investimento di tipo privato, non deve stupire che anche nella gestione di interventi di questa natura diventi essenziale l'attenzione nei confronti degli aspetti immobiliari, intesi come strumenti atti sia a garantire il funzionamento nel tempo del complesso edilizio, sia a generare una redditività per gli investitori, ancorché etici.

La gestione costituisce proprio la fase che, nell'ambito del progetto complessivo dell'housing sociale, è responsabile dell'equilibrio tra eticità e redditività dell'intervento;



**Figura 1** - La sfida e le variabili in gioco: l'equilibrio rischio - rendimento (fonte: M.L. Del Gatto "Social Housing: oltre il progetto", Il Sole 24 Ore, Milano, 2013)

Macro-aree della gestione sociale	Obiettivi della gestione		Vantaggi dell'approccio integrato
	Dimensione immobiliare	Dimensione sociale	
Amministrativo-patrimoniale: assegnazioni, vendite, locazioni, gestione contratti.	Garantire tempi e consistenza dei flussi finanziari (cessioni e canoni).	Garantire a compatibilità delle condizioni economiche e contrattuali con la capacità di spesa e le esigenze dell'utenza.	Riduzione del rischio attraverso l'individuazione e la selezione dell'utenza, la prevenzione del rischio di morosità e insolvenza, la creazione di misure di compensazione della morosità. Creazione effetto leva e implementazione misure di welfare.
Tecnico-manutentiva: manutenzione e funzionamento degli alloggi e dell'immobile (portierato, sorveglianza, ecc.).	Garantire, in condizioni di economicità, lo stato di conservazione e il valore del patrimonio immobiliare.	Sviluppare meccanismi di capacitazione e responsabilizzazione degli abitanti in relazione all'uso degli spazi privati e comuni.	Riduzione del rischio di degrado immobiliare e quindi di svalutazione del patrimonio.
Welfare di comunità, community making, community Management, progetto dei servizi.	Garantire l'occupancy (primo insediamento e turn-over) nel rispetto dei criteri di selezione dell'utenza e assegnazione degli alloggi e dei servizi.	Comporre un mix sociale sostenibile, sviluppare meccanismi di partecipazione e coesione della comunità e integrazione territoriale.	Riduzione del rischio di conflittualità tra proprietà e abitanti e tra inquilini. Gestione dei conflitti e azioni di mediazione nell'ambito della comunità e verso la proprietà.

**Tabella 1** - Macro-aree della Gestione Sociale: obiettivi e vantaggi (fonte: rielaborazione successiva degli autori)

essa deve far coesistere, attribuendo loro lo stesso valore, tre fondamentali obiettivi:

- obiettivo di rendimento dove la gestione dovrà garantire i rendimenti programmati, prefigurando soluzioni e strategie in grado di attuare quella strategie individuate di riduzione dei rischi e di massimizzazione della redditività, tipiche di qualunque investimento immobiliare;

- obiettivo patrimoniale dove la gestione dovrà garantire il mantenimento del valore patrimoniale degli immobili nel tempo, occupandosi della gestione tecnica e delle manutenzioni necessarie al loro funzionamento durante il ciclo di vita;
- obiettivo sociale e ambientale dove la gestione dovrà garantire la sostenibilità sociale e ambientale dei nuovi insediamenti in termini di prezzi compatibili con le capacità di spesa, contratti flessibili, offerta di servizi, ecc.

L'affermazione che nel CREM l'elemento di ingaggio degli investitori sia rappresentato dal rendimento di un investimento appare del tutto scontata. Tuttavia, nell'ultimo decennio, l'impatto sociale e ambientale sono diventati fattori di attenzione, spesso prioritari, in nuove forme di investimenti e l'impact investing, secondo Deloitte, è destinato a diventare un settore da 1 trilione di dollari entro il 2020.

Misurare l'impatto di queste forme di investimento si è rivelato un compito difficile. È fondamentale per le aziende poter definire, quantificare e comunicare agli investitori l'impact investing, ma molte di loro stanno ancora sperimentando le modalità attraverso le quali riuscire a farlo in modo efficace.

L'attenzione nei confronti degli aspetti sociali e ambientali - oltreché immobiliari - contribuisce a favorire l'equilibrio rischio-rendimento degli

interventi. In operazioni immobiliari in cui il rendimento atteso per operazioni di questo tipo è relativamente basso, se confrontato con altri settori di investimento, è indispensabile che il Gestore Sociale sia messo nelle condizioni da parte della proprietà di mettere in atto, per quanto gli compete, quegli accorgimenti che attengono alla sfera sociale e che sono utili alla riduzione dei rischi e alla massimizzazione del rendimento e, quindi, alla sostenibilità complessiva dell'intervento.

### **Le caratteristiche e l'impatto della gestione nell'“housing sociale”<sup>3</sup>**

In presenza di una forte sponsorship pubblica, l'esperienza del SIF - Sistema Integrato dei Fondi immobiliari si è affermata, grazie soprattutto all'impulso locale delle fondazioni di origine bancaria e all'impegno nazionale di CDP - Cassa Depositi e Prestiti, come un modello di partenariato pubblico-privato, in cui risorse private, investite con un obiettivo di ritorno calmierato (Fondi etici), fungono da moltiplicatore di risorse pubbliche sempre più scarse, per intervenire laddove Istituzioni, da un lato, e libero mercato, dall'altro, singolarmente presi, non sarebbero in grado di dare una risposta in linea con la domanda espressa: un vero e proprio strumento di politica economica sociale di mercato che in questi anni è stato fortemente anticiclico e si è affermato di fatto come uno dei protagonisti delle politiche abitative nonché principale player nello sviluppo immobiliare residenziale del Paese.

D'altro canto la ricerca progettuale relativa all'housing sociale, sperimentata da decenni in alcuni paesi europei, ha prodotto preziose indicazioni sulle prassi e sulle scel-

te formali da adottare per favorire il raggiungimento di determinati obiettivi, sia in ambito sociale sia in termini di qualità dell'abitato. Le analisi hanno mostrato come le formule più efficaci prevedano la gestione congiunta degli aspetti immobiliari e sociali da parte di soggetti indipendenti, privati, ma con una missione d'interesse pubblico o filantropica.

Questi soggetti, che assumono tipicamente una forma giuridica no profit o limited profit, poggiano per il loro funzionamento su solide basi partecipative, nel senso che gli abitanti sono adeguatamente rappresentati all'interno di essi e partecipano, dove possibile, anche alla gestione dei servizi.

La modalità di costituzione e la sperimentazione di questo tipo di operatore, del Gestore Sociale, rappresentano uno dei contenuti più qualificanti del progetto dell'housing sociale in Italia.

Con il termine Gestione Sociale si intende l'insieme delle attività connesse all'amministrazione degli immobili e alla gestione delle relazioni tra le persone che vi abitano. Il Gestore seleziona gli inquilini e coinvolge i residenti in azioni volte a sviluppare il senso di comunità e appartenenza. Questa figura è fondamentale affinché possa essere effettivamente garantito il rispetto del bene comune da parte dei residenti e scongiurato il rischio di una precoce obsolescenza fisica e funzionale degli edifici. Di fatto, laddove gli aspetti di integrazione e coinvolgimento degli utilizzatori di un complesso immobiliare possono costituire fattori determinanti per il buon funzionamento dell'intero intervento durante la fase di utilizzo, l'attività di gestione tradizionalmente svolta su un patrimonio immobiliare (Property & Facility Management) si implementa di una

ulteriore funzione che tiene conto anche di aspetti sociali ed è proprio per questa ragione che in questo ambito si parla più propriamente di Gestione Sociale (invece di gestione immobiliare).

L'attenzione agli aspetti sociali contribuisce anche a favorire l'equilibrio rischio-rendimento degli interventi. Il rendimento atteso per operazioni di questo tipo è molto basso se confrontato con altri settori di investimento ed è il Gestore Sociale la figura a cui è attribuita parte della funzione di de-risking dell'operazione immobiliare; è infatti solo attraverso misure messe in atto dal Gestore Sociale, attraverso le proprie competenze trasversali, il proprio track record cooperativo e attraverso il coinvolgimento a cascata di reti che assumono una vera e propria funzione di ammortamento (per la sostenibilità dei canoni, la gestione delle morosità, il coinvolgimento degli inquilini nella manutenzione, ecc.) che è possibile ottenere da parte della proprietà quella massimizzazione del rendimento utile a garantire la sostenibilità complessiva dell'intervento.

### **Le strategie di investimento per interventi di “housing sociale”<sup>4</sup>**

Le strategie di intervento, sia quelle relative alla mitigazione del rischio, sia quelle utili ai fini della massimizzazione della redditività, fanno parte di quella molteplicità di analisi che ogni operatore immobiliare deve svolgere per valutare l'opportunità di investire del capitale nella realizzazione di interventi di social housing. Esse si aggiungono, ovviamente, e non si sostituiscono alle procedure standard che tradizionalmente riguardano la predisposizione di un business plan di progetto

STRATEGIE	Mitigazione del rischio	Massimizzazione del rendimento							
		Riduzione dei costi	Massimizzazione delle entrate						
	Insolvenza	Sociale	Perdita di valore	Costo dell'area o dell'immobile	Costi di costruzione	Costi di gestione	Canoni di locazione	Vendita di servizi	Vendita di alloggi
Mix sociale e profilo della comunità									
Mix funzionale									
Forme di garanzia									
Gestione delle morosità									
Partecipazione dei residenti									
Affitto con patto di futura vendita									
Incentivi pubblici									
Prefabbricazione									
Tecniche di gestione evoluta (Facility e Property Management)									
Strategia d'uscita									

Tabella 2 - Matrice delle strategie per la mitigazione del rischio e la massimizzazione del rendimento. (fonte: Elaborazione dell'autore)

che ovviamente continueranno a sussistere.

L'obiettivo di queste analisi è il raggiungimento dell'equilibrio tra rischio e rendimento nell'ambito di un settore difficile e in piena evoluzione. La sfida consiste nel ricercare e mettere in campo le strategie più efficaci per innalzare, da un lato, il rendimento atteso (aumentando le entrate ed ottimizzando i costi), e per contenere, dall'altro, i rischi specifici di tali operazioni.

Dalle strategie individuate per la mitigazione del rischio e la massimizzazione del rendimento si evin-

cono diverse considerazioni. La più importante è senza dubbio rappresentata dal ruolo che ogni singola strategia ricopre nelle diverse aree di intervento (rischio e rendimento), ovvero di come la stessa strategia possa influire positivamente anche su più di esse. Questo aspetto è di fondamentale importanza perché aiuta nell'individuazione delle strategie orizzontali, quelle cioè che influiscono positivamente su più fattori diversi, rispetto alle strategie verticali, cioè quelle strategie che intervengono su una sola area di intervento.

Rientrano nell'ambito delle strategie orizzontali le seguenti azioni:

- mix sociale e definizione del profilo della comunità;
- mix funzionale;
- gestione delle morosità;
- partecipazione dei residenti;
- adozione di tecniche di gestione evoluta;

Rientrano, invece, nell'ambito delle strategie verticali le seguenti azioni:

- forme di garanzia,
- incentivi pubblici;
- prefabbricazione;
- strategia di uscita.



Nel caso delle strategie orizzontali è possibile constatare come tutte determinino dei vantaggi in entrambe le aree di intervento - sia quella del rischio, sia quella del rendimento - che significa che l'adozione di una strategia è tanto più efficace quanto più è in grado di influire su aree di intervento differenti.

Tuttavia, questo non significa che queste strategie (strategie orizzontali) siano più importanti delle altre (strategie verticali). Al contrario, infatti, le strategie verticali, sebbene intervengano su una sola area di intervento, svolgono un ruolo spesso ancora più determinante perché costituiscono molto spesso l'unica strategia possibile per la singola area di intervento. È il caso, per esempio, degli incentivi pubblici e della prefabbricazione, le uniche strategie in grado di, rispettivamente, ridurre il costo dell'area (o dell'immobile) e dei costi di costruzione. Non è il caso, invece, delle forme di garanzia e della strategia di uscita, in quanto esistono altre strategie in grado di, rispettivamente, mitigare il rischio di insolvenza e massimizzare le entrate attraverso la vendita degli alloggi. Le variabili in gioco risultano dunque essere molte ed eterogenee, gli strumenti a disposizione (urbanistici, fiscali, finanziari, tecnici, gestionali, progettuali) anche; si tratta di tracciare una strada che rappresenti un modello capace di rispondere adeguatamente alla domanda di alloggi mantenendo il più possibile inalterati il carattere e la valenza sociale e che garantisca la realizzazione di quei presupposti che permettono che complessi residenziali di social housing possano realmente concretizzarsi.

È evidente come i vantaggi di ciascun soggetto non siano altro che elementi in grado di rendere maggiormente sostenibile l'intervento stesso anche per gli altri soggetti

e che quindi sussiste una forte interrelazione tra i diversi interessi. Dal conseguimento dei vantaggi di ciascuno dipende e proviene la buona riuscita di un progetto immobiliare dai forti connotati sociali. Analogamente, ma al contrario, il mancato raggiungimento di interessi da parte di uno soltanto dei soggetti coinvolti può causare il fallimento dell'intera operazione.

### **Il “Gestore Sociale cooperativo”: “Cambiare l’Abitare Cooperando”<sup>25</sup>**

Sulla base delle considerazioni fatte, il Politecnico di Milano insieme a Legacoop Abitanti, Finabita, alla Fondazione Housing Sociale, hanno investito in un percorso di ricerca di tipo laboratoriale che ha colto le istanze di “rinnovamento e messa a punto del processo di gestione” e ha segnato l'avvio di una riflessione generale che ha portato alla pubblicazione nel marzo 2018 dello studio “Cambiare l’Abitare Cooperando. Il Gestore Sociale cooperativo infrastruttura dell’Housing Sociale e del Welfare Urbano” di R. Zaccaria, G. Ferri e A. S. Pavesi. Lo studio è frutto di un lavoro complesso e multidisciplinare che si delinea grazie alla molteplicità dei punti di vista dei soggetti coinvolti nel percorso di ricerca e che operano a vario titolo lungo tutta la filiera dell'housing sociale, che vanno dalla finanza, all'advisoring, alla ricerca, ai gestori impegnati sul campo, al contesto internazionale, fino ad arrivare alle comunità di abitanti quali vero e proprio stakeholder degli interventi di housing sociale. Il confronto tra comunità scientifica, operatori, stakeholder finanziari, tecnici e sociali della filiera, ha consentito di affrontare il tema dei nuovi trend del mercato immobiliare da

un punto della domanda e dell'offerta di beni e servizi e di costruire risposte per il cambiamento di paradigma richiesto dalla finanza a impatto sociale e da alcuni settori del Real Estate.

L'esperienza e lo sviluppo delle iniziative promosse e realizzate nell'ambito del FIA - Fondo Investimenti per l’Abitare si interseca sin dall'inizio con le diverse realtà rappresentate dalle Cooperative di Abitanti di Legacoop. Gli ambiti di attività delle Cooperative di Abitanti nelle diverse realtà territoriali trovano così molti punti di contatto con le strategie del FIA di “allocare le risorse per investimenti nel settore per l'edilizia privata sociale per incrementare l'offerta di alloggi sociali per la locazione a canone calmierato e la vendita a prezzi convenzionati, a supporto e integrazione delle politiche statali e degli Enti Locali”, e le stesse Cooperative di Abitanti hanno assunto sin dalle prime fasi di avvio un ruolo di promotori e di aggregatori della domanda di alloggi in alcune delle principali iniziative del FIA.

Nel modello Cooperativo della proprietà indivisa (40.000 alloggi gestiti dalle cooperative), oltre alle tipiche attività manutentive e di gestione amministrativa, si somma una particolare forma di attenzione agli aspetti di software dell'abitare.

La specificità della gestione cooperativa risiede nella capacità di coniugare orizzontalmente le competenze di Property, Facility & Community Management in un unico soggetto che, rappresentando l'anello di raccordo tra la proprietà e gli inquilini, assume un ruolo centrale per quella costruzione e tenuta della comunità che abbiamo visto essere un presupposto fondamentale per l'esito

positivo degli interventi di housing sociale. Una comunità insediata e coesa diviene quindi anche una garanzia di bassa morosità e di mantenimento del valore dell'investimento immobiliare nel lungo periodo, oltre a divenire una risorsa e una opportunità di coesione sociale per il territorio nella quale è localizzata.

Quando il ruolo del Gestore Sociale è svolto da un soggetto cooperativo infatti, l'istanza di definizione di comunità collaborative è intrinsecamente assolta attraverso le competenze derivanti dalla tradizione cooperativa di soggetti che per loro natura rappresentano un importante asset per la strutturazione di questo tipo di gestione. D'altro canto la Gestione Sociale rappresenta di fatto un ambito di sviluppo strategico per le Cooperative di Abitanti che, in associazione con Cooperative Sociali (servizi) e con Service Provider (sistemi gestionali) assumono la forma di strutture di governance innovative che possono essere:

- temporanee e flessibili;
- create ad hoc e focalizzate sulla specializzazione del servizio;
- territoriali e promotrici di sviluppo di reti locali;
- specializzate e dunque profilate secondo le competenze necessarie.

L'idea fondante è che una Gestione Sociale integrata possa rappresentare la vera e propria infrastruttura del housing sociale a scala nazionale, per garantire nel lungo periodo la costruzione e la tenuta delle comunità locali.

Questo elemento, oltre a costituire un'opportunità per produrre valore sociale diffuso sul territorio nazionale, rappresenta un fattore di sicurezza per gli investitori dei Fondi locali. Le funzioni che il Gestore Sociale è chiamato a svolgere e gli standard prestazionali

elevati stanno portando la cooperazione di abitanti a maturare la considerazione della necessità di agire secondo un modello d'azione omogeneo, adattabile alle diverse realtà pur nella consapevolezza che la specificità e la peculiarità dei contesti territoriali implicano soluzioni "su misura", frutto di una attenta analisi del contesto e delle sue caratteristiche e della capacità di essere il punto di incrocio e coordinamento di una rete che nasce dal basso.

La naturale evoluzione di un "processo di ingegnerizzazione" del Gestore Sociale Cooperativo porta alla necessità di definire in termini concreti un modello imprenditoriale riconoscibile e scalabile e un sistema di prestazioni e risultati misurabili, costituendo un benchmark valutabile dagli stakeholder ai quali si rivolge. Tale modello si confronta con i processi di valutazione competitiva così come con le metodologie e le procedure di accreditamento che vanno affermandosi nelle modalità di azione degli Enti Locali Territoriali.

L'evoluzione attuale del Gestore Sociale Cooperativo prevede di promuovere un'offerta di servizi di Gestione Sociale in aree dove tale offerta non è adeguatamente strutturata e/o operativa (Liguria, Emilia Romagna, Lazio, Umbria, Basilicata, Sicilia, Puglia, Campania).

Pur nella consapevolezza che la specificità e la peculiarità dei contesti territoriali implicano soluzioni "su misura", in previsione del numero significativo di abitazioni pianificate nell'ambito del FIA in territori con scarsa esperienza di gestione oggi risulta indispensabile la definizione e l'adozione di modelli d'azione omogenei, adattabili a diverse realtà e mo-

nitorabili: un vero e proprio SLA - Service Level Agreement per la Gestione Sociale.

Riguardo ai criteri e le modalità di valutazione dell'azione e dei risultati conseguiti dal Gestore Sociale sono tutt'ora in corso diverse esperienze e si stanno affermando modelli di analisi di performance centrati sulle caratteristiche del progetto generale. La valutazione di impatto dovrebbe tuttavia considerare con rigore scientifico la valutazione di redditività dell'investimento dell'iniziativa immobiliare in relazione ai fattori immateriali che riguardano l'azione del progetto di comunità e le sue precise ricadute anche su Property e Facility Management. In prospettiva, l'attività di Gestione Sociale ha sicuramente delle opportunità importanti di sviluppo non solo nell'ambito dell'housing sociale, ma anche in altri contesti come le nuove iniziative di Smart Housing del "FIA 2" che prevedono una residenzialità con una solida offerta di servizi e di capacità di place-making, nei processi di rigenerazione urbana e nelle attività relative alla valorizzazione dei crediti deteriorati.

### Note

<sup>1</sup> Angela Silvia Pavesi, Genny Cia

<sup>2</sup> Angela Silvia Pavesi

<sup>3</sup> Angela Silvia Pavesi, Genny Cia

<sup>4</sup> Maria Luisa Del Gatto

<sup>5</sup> Angela Silvia Pavesi, Genny Cia, Maria Luisa Del Gatto

\* Docente Dipartimento ABC Politecnico di Milano

# Comune di Montecchio Emilia: dall'illuminazione pubblica alla sicurezza stradale

Grazie ad un processo virtuoso di partnership pubblico-privato, il Comune reggiano di Montecchio Emilia, attraverso il progetto “Smart Lux”, è riuscito a conseguire un risparmio energetico di oltre il 65%, pari a 195 TEP all'anno. Il contratto energetico poliennale porterà ulteriori benefici anche in termini di abbattimento dell'inquinamento luminoso e di ottimizzazione illuminotecnica, con una valorizzazione del patrimonio edilizio e urbano storico. La rete di connessione digitale messa in essere attraverso i terminali dell'illuminazione sarà utilizzata in futuro per ulteriori servizi di interesse pubblico, tra cui in particolare un avanzato sistema di gestione della sicurezza stradale. L'esperienza del Comune di Montecchio Emilia ha vinto l'edizione 2017 del “Premio Best Practice Patrimoni Pubblici - Sezione Gestione Patrimoni Territoriali” promosso da Patrimoni PA net (il laboratorio Terotec e FPA).

## **Montecchio Emilia Municipality: from public lighting to road safety**

Thanks to an advantageous public-private partnership process, the Montecchio Emilia Municipality, in the Reggio Emilia Region, has achieved an energy saving of over 65%, equal to 195 TOE per year, through the project entitled ‘Smart Lux’. The multi-year energy contract is set to bring further benefits in terms of light pollution reduction and lighting optimization, while valorising historical urban and architectural heritage. The digital connection network implemented through lighting terminals will also be used in the future for other services of public interest, including, in particular, an advanced road safety management system. The project by the Montecchio Emilia Municipality was awarded the “2017 Best Practices in Public Heritage - Territorial Heritage Management Prize”, promoted by Patrimoni PA Net (the Terotec and FPA Laboratory).

## **Il contesto dell'esperienza**

L'esperienza del Comune di Montecchio Emilia, in provincia di Reggio Emilia con 10.500 abitanti su una superficie di circa 25 kmq, nasce dalla necessità di adeguare e mantenere gli impianti di pubblica illuminazione. Questa esigenza ha orientato l'Amministrazione ad un nuovo appalto di gestione integrata che permettesse l'adeguamento normativo e tecnologico e che puntasse in particolare all'efficientamento energetico degli stessi impianti

di pubblica illuminazione.

La scelta procedurale dell'Amministrazione di individuare un soggetto privato dotato di esperienza e professionalità in ambito tecnologico e di efficientamento energetico era dovuto innanzi tutto alle seguenti criticità/opportunità:

- carenza di risorse per poter innovare tecnologicamente i propri impianti;
- volontà di adesione al “Patto dei Sindaci”, con la formulazione di un apposito “PAES - Piano di Azione per l'Energia Sostenibile”;

**Francesco Boni\***

- efficienza ed efficacia dell'utilizzo della spesa corrente con individuazione di formule innovative di appalto volte all'ammodernamento degli impianti.

Il progetto messo in gara dal Comune di Montecchio Emilia richiedeva, oltre al rinnovo degli impianti e la tele gestione ed una riduzione dei consumi del 50% passando da 1600 MWh a 792 MWh, - prevedendo a fronte di varie situazioni critiche un incremento di quasi 150 punti luce, rispetto ai 2500 oggetto dell'intervento - la messa in essere di quei processi che potessero:

- migliore la sicurezza e la qualità di vita del cittadino/utente;
- aumentare della competitività del territorio;

- offrire nuove opportunità di sviluppo economico e sociale (riqualificazione, investimenti, innovazione, efficientamento energetico, ecc.).

Aggiudicataria della gara è risultata CPL CONCORDIA sc, con un progetto che prospettava una riduzione dei consumi di ben oltre il 50% e che ha avuto un anno di tempo per realizzare le opere offerte e - a partire dal secondo anno e per i restanti 13 anni di gestione dell'appalto - è divenuta responsabile del servizio integrato di gestione e manutenzione degli impianti di pubblica illuminazione.

### I contenuti del contratto integrato

L'affidamento integrato dei servizi ad un unico appaltatore, adeguatamente qualificato e selezionato, si è posto l'obiettivo di razionalizzare e semplificare il complesso delle prestazioni funzionali, di garantire decrementi nei costi e di migliorare il servizio offerto al cittadino/utente.

I servizi esternalizzati riguardano i servizi di gestione dell'illuminazione pubblica. In particolare, i servizi di conduzione, gestione, manutenzione ed esecuzione degli interventi di efficientamento energetico della pubblica illuminazione in esercizio nel territorio comunale prevedono la riqualificazione funzionale e normativa degli impianti volta all'efficientamento energetico e la successiva gestione e conduzione per tutta la durata dell'appalto. Va sottolineato che lo stato di fatto ex ante della maggior parte degli impianti d'illuminazione pubblica evidenziava una diffusa situazione eterogenea da ottimizzare, anche nel rispetto degli aggiornamenti normativi, con le seguenti reali necessità:

- i fabbisogni dell'utenza;
- l'efficienza, ovvero la congruità dei risultati ottenuti con gli obiettivi prefissati;
- l'economicità, ovvero la valutazione dei costi in rapporto ai benefici nel medio-lungo periodo;
- la sicurezza in fase di realizzazione e di esercizio;
- la sicurezza della circolazione stradale;
- il contenimento dei consumi energetici;
- il controllo del flusso luminoso;
- la compatibilità con il contesto architettonico ed ambientale;
- la compatibilità con l'arredo urbano;
- l'estetica.

Il contesto ambientale rappresentava uno dei fattori che condizionavano prevalentemente la progettazione degli impianti di illuminazione pubblica, per vincoli e complessità di varia natura quali:

- il contesto paesaggistico;
- le pertinenze locali delle strade;
- le caratteristiche ambientali dei centri abitati;
- i vincoli architettonici e struttu-

rali del/dei centro/i storico/i.

La situazione dettagliata del patrimonio impiantistico ante appalto per quanto concerne l'illuminazione pubblica era composta da 2250 corpi illuminanti con un consumo annuo piuttosto elevato di circa 1600 MWh

### Criteri e approcci gestionali

I criteri gestionali e progettuali adottati dall'Amministrazione sono improntati al superamento delle problematiche e delle criticità che si presentavano prima dell'attivazione dell'appalto. In particolare, le prassi gestionali adottate in precedenza si caratterizzavano per:

- la frammentazione delle risorse economiche ed umane a disposizione;
- l'esecuzione di necessità di interventi manutentivi di sola emergenza;
- l'assenza di strategie di pianificazione delle attività;
- l'impossibilità di monitorare l'efficacia degli interventi.

Pertanto gli obiettivi posti dall'Amministrazione in sede di gara ponevano come priorità:

- il contenimento e l'omogeneizzazione dei costi nell'ambito dei servizi da affidare in appalto;
- l'economicità degli atti amministrativi;
- il miglioramento complessivo dei servizi offerti ai cittadini;
- la possibilità per gli organi amministrativi e tecnici comunali di dedicare la propria attività ad altre funzioni, quali controlli e progettazione di opere pubbliche;
- l'efficientamento energetico degli impianti esistenti e l'adeguamento normativo degli stessi.

I criteri generali di progetto volti al raggiungimento dei predetti obiettivi e che hanno guidato l'Amministrazione (e successivamente l'ag-

giudicataria) nell'individuazione e nell'esecuzione degli interventi di adeguamento normativo e di riqualificazione tecnologica degli impianti di pubblica illuminazione installati nel territorio comunale, pongono come base fondamentale di partenza la conoscenza dello stato di fatto degli impianti e dei siti mirata ai seguenti obiettivi:

- adeguarli alle normative vigenti;
- migliorarne lo stato di conservazione;
- conseguire un adeguato risparmio energetico;
- razionalizzare il servizio di manutenzione;
- ridurre l'inquinamento luminoso.

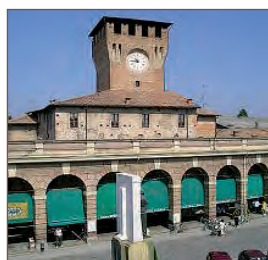
Per raggiungere gli obiettivi fissati si è posta a base di gara una serie di interventi che riguardano principalmente due fronti:

- il risparmio energetico;
- la riqualificazione tecnologica.

La realizzazione del progetto ha permesso un efficientamento di tutta la rete di illuminazione pubblica, con corpi illuminanti di ultima generazione in grado di ottenere una maggior resa ed un conseguente risparmio sia a livello di consumi di 230.000 kWh (fino al 65%) che di diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>/anno risparmiate, pari a 328 tCO<sub>2</sub>eq anno evitate, con importanti benefici per l'ambiente. I 1.000 punti luce installati, sono stati collegati ad un dispositivo di telecontrollo che ne consente la gestione diretta.

La rete di connessione digitale progettata e realizzata, tra i pali dell'illuminazione pubblica di Montecchio, potrà essere utilizzata per ulteriori servizi di interesse pubblico quali:

- sensori di controllo per la sicurezza viabilistica;
- rilevamento della qualità dell'aria;



- servizi di videosorveglianza del territorio

- connessioni wi-fi.

L'intervento è stato realizzato attraverso una forma di partnership pubblico-privato in virtù della quale il privato mette a disposizione dell'Amministrazione i nuovi corpi illuminanti per l'intera durata del contratto e si impegna a garantire l'efficienza del servizio. Si tratta del cosiddetto "contratto di disponibilità" in virtù del quale l'ente locale corrisponde alla ditta realizzatrice il pagamento di un canone annuo fino al termine del contratto.

L'operazione "Smart Lux" che realizza una prima pratica di Smart City, porterà un risparmio netto di circa euro 230.000 €/anno sul bilancio del Comune, liberando risorse per altri servizi e attività.

## La specializzazione dello Smart Lighting

Con l'obiettivo del telecontrollo del singolo punto luce (cambio di luminosità e diagnostica lampada) si è resa necessaria l'installazione di oltre 1300 moduli nodi in radio frequenza per la comunicazione palo-palo, con consumi ridottissimi del nodo (meno di 1W) e con lo scopo di ridurre al massimo il numero dei gateway necessari per comunicare con il centro di raccolta dati.

I 40 quadri di comparto sono stati aggiornati e dotati di telecontrollo e telegestione con l'installazione dei modem GPRS - General Packet Radio Service per la comunicazione alla centrale di controllo presso il Comune di Montecchio Emilia. Sono stati sufficienti 11 gateway GPRS per mettere in comunicazione



Figura 1 - Cruscotto del sistema informativo di telecontrollo e gestione via web

tutta la rete dell'illuminazione con il centro di controllo che, avendo il compito di identificare i punti luce attraverso i numeri di matricola, è stato dotato di software di gestione e raccolta dati.

I metodi di comunicazione sono stati scelti nel rispetto della completa interoperabilità e apertura verso altri protocolli, sia radio frequenza che onde convogliate.

Sono in corso di installazione e alimentati dall'illuminazione pubblica 4 telecamere e 9 access point, che permettono la diffusione del segnale wi-fi in gran parte del centro storico di Montecchio Emilia.

La gestione degli impianti alimentati da linee promiscue è stata la problematica che ha richiesto mag-

giore attenzione. Era indispensabile riuscire ad adottare una tecnologia che, tenendo conto di questa limitazione, potesse accogliere soluzioni smart.

Altro aspetto complesso che ha richiesto un'attenta progettazione di networking e posizionamento dei gateway è stato unire due necessità comunicative, non facilmente conciliabili: banda stretta (narrow) e banda larga (broad). L'installazione di telecamere e di "access point" per l'accesso a internet, richiede infatti uno scambio di grandi quantità di dati in poco tempo e risulta necessario ricorrere alla banda larga: il problema non è come comunicare ma come accedere alla rete. Ogni comunicazione in banda larga deve

avere un punto di connessione alla rete internet, criticità che in Italia non è di poco conto poiché non sono presenti infrastrutture diffuse di accesso alla rete soprattutto a quella pubblica.

In altri casi, in presenza di altri dispositivi da controllare e gestire in modo puntuale in campo, come per i pali dell'illuminazione pubblica per la comunicazione da palo a palo, è stato sufficiente utilizzare la banda stretta, poiché si trasmettono pochi dati e non sempre in tempo reale, favorendo la distanza raggiungibile, il basso consumo, l'economicità del dispositivo di conseguenza la sua specializzazione e affidabilità nella trasmissione del dato.

Sempre la banda stretta potrà essere utilizzata in futuro per telegestione dei contatori del gas, dell'acqua, di misuratori di livello nei cassonetti dei rifiuti, di pannelli a messaggio variabile, di stazioni di ricarica dei mezzi elettrici ecc.

## Risultati conseguiti

Lo scopo finale dell'Amministrazione era ed è quello di stabilire in forma stabile e duratura (14 anni di affidamento) una partnership con un soggetto privato altamente qualificato in grado di mettere in sicurezza, riqualificare e gestire il patrimonio impiantistico comunale attraverso un sistema integrato di servizi e una responsabilizzazione diretta nel conseguimento dei risultati.

In questa logica, a 14 anni dall'avvio operativo del contratto può già essere identificata una serie di risultati conseguiti - che dovranno essere confermati anche negli anni successivi - così sintetizzabili:

- una gestione integrata dei servizi in grado di apportare il massimo beneficio in termini di qualità ed efficienza;

## “Patto dei Sindaci”: più efficienza energetica ed utilizzo di fonti rinnovabili

Nel 2013 il Comune di Montecchio Emilia, con un significativo voto all'unanimità, ha formalmente approvato l'adesione al “Patto dei Sindaci”. Il Patto dei Sindaci, lanciato dall'Unione Europea, è il principale programma che vede coinvolte le autorità locali impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. Con un obiettivo entro il 2020, chiaro e ambizioso denominato 20-20-20: la riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> attraverso un incremento del 20% dell'efficienza energetica e l'utilizzo di almeno il 20% dell'energia da fonti rinnovabili.

Il progetto europeo a cui ha aderito Montecchio è rivolto direttamente ai Comuni in quanto, alla formula del 20-20-20, si affianca la corrispondente formula del 80-80-80: l'80% dei gas serra sono generati negli agglomerati urbani, l'80% della popolazione vive negli agglomerati urbani e l'80% dell'energia viene quindi consumata negli agglomerati urbani. Risulta quindi immediatamente evidente che solo con il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei territori e delle comunità locali, delle famiglie, delle istituzioni e delle imprese, sarà possibile centrare gli obiettivi del Patto. L'adesione al Patto dei Sindaci ha comportato due importanti fasi; l'adozione del PAES - Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, certificato dall'apposito organismo europeo, a cui seguirà, ogni due anni, una fase di monitoraggio e verifica delle azioni programmate. Il PAES prevede due fasi operative:

- un inventario di base delle



emissioni di CO<sub>2</sub> e gas serra da predisporre sia per le attività e le strutture gestite direttamente dal Comune sia per quelle di tutto il territorio;

- una successiva fase di programmazione delle azioni concrete da porre in essere sul territorio per raggiungere gli obiettivi del patto. In questa cornice progettuale, il ruolo dei Comuni si concretizza in tre momenti specifici:

- azioni dirette per favorire il raggiungimento degli obiettivi del Patto (dalla sostituzione delle caldaie, alla riqualificazione energetica degli edifici, alla realizzazione di impianti fotovoltaici, alla riqualificazione energetica dell'illuminazione pubblica, interventi costituiscono una sorta di esempio di pratiche virtuose e di azioni possibili per tutto il territorio);

- azioni di sensibilizzazione e coinvolgimento della cittadinanza e delle imprese sulle opportunità per mettere in atto azioni e comportamenti che perseguano gli obiettivi del Patto (impulso che potrà costituire anche un importante volano per l'economia locale,

ad esempio attraverso interventi di riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare esistente);

- creare le condizioni per cui ogni cittadino possa diventare un cittadino energeticamente virtuoso, ad esempio attraverso fonti di incentivazione per azioni e progetti di efficientamento energetico.

Va sottolineato che, nel campo delle politiche per la sostenibilità e il risparmio energetico, già in questi anni a livello locale sono stati messi in campo significativi interventi ed investimenti.

Nel Comune di Montecchio Emilia si sono infatti realizzate, con formule di partnership pubblico/privato, diverse opere pubbliche da collocare nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi del Patto dei Sindaci: dalle conversioni fotovoltaiche di diversi tetti, (tra cui quello del magazzino comunale e di un grande immobile ex commerciale ora recuperato dal Comune ad uso ricreativo), alla realizzazione di due grandi campi fotovoltaici a terra. E' stato inoltre realizzato, grazie al ricorso all'innovativo “Contratto di disponibilità” (art. 188 D.Lgs. 50/16) l'importante progetto di completa riqualificazione dell'illuminazione pubblica con l'utilizzo della tecnologia LED.

L'adesione al programma europeo del “Patto dei Sindaci” rappresenta un'opportunità per il Comune di Montecchio Emilia per consolidare gli sforzi di riduzione di CO<sub>2</sub> messi in campo sul territorio e per poter creare nuove opportunità di sviluppo per l'economia locale.

**Paolo Colli**

*Sindaco di Montecchio Emilia*

- una manutenzione tempestiva, adeguata e razionale degli impianti;
- la dotazione degli elementi di conoscenza e della più moderna strumentazione tecnica di gestione in grado di consentire la programmazione delle attività e delle risorse;
- l'ottenimento di un significativo risparmio di gestione sia attraverso il contenimento dei consumi energetici, che con la riduzione dei guasti e del tempo di totale o parziale inutilizzabilità degli impianti di pubblica illuminazione;
- la garanzia del rispetto dei requisiti di sicurezza connessi alla conduzione degli impianti;
- la produzione di progetti migliorativi e di proposte allo scopo di ridurre i costi di gestione dei servizi forniti, mantenendo il livello del servizio richiesto e migliorando i livelli prestazionali a parità di costi di realizzazione dei servizi.

Sono stati tra guardati gli obiettivi oltre le aspettative iniziali come l'adozione del telecontrollo punto-punto in RF, grazie alla più precisa accensione e spegnimento dei singoli punti luce e alla regolazione del flusso nelle ore notturne, ha portato ad una riduzione dei consumi fino a 556 MWh, ben oltre il 50% del capitolato di gara, ovvero ad un risultato finale di -65%.

Accendendo e spegnendo le lampade con i dispositivi punto-punto, si può gestire la linea dell'illuminazione pubblica in modo che sia in tensione H24 ed alimentare un numero di dispositivi elevatissimo senza essere costretti a richiedere nuovi allacciamenti, prese provvisorie e interruzioni. Essendo anche pubblica, la rete si presenta come supporto ideale per trasmettere alimentazione e dati. Il sistema di gestione in tempo reale "adattivo", ovvero che misura le condizioni ambientali (tramite sensori di traffico, luminanza, meteo, ecc.) decide

istante per istante il livello di luminanza da adottare, beneficia dei maggiori risparmi consentiti dalla norma UNI 11248 offrendo anche:

- un censimento georeferenziato con associazione di un ID univoco per ogni singolo punto luce (2500 totali)

- un'accurata diagnostica di ogni singolo punto luce in RF con chiamata al pronto intervento
- l'illuminazione d'accento per borghi antichi e parchi con valorizzazione degli edifici storici e chiese
- più sicurezza tramite la videosorveglianza
- l'abbattimento dell'inquinamento luminoso per chi è alla guida, per chi dorme con finestre aperte e full cut-off.

In futuro ci sarà sempre più una crescente attenzione verso la qualità della luce, lo sviluppo di nuove sorgenti e ottiche che miglioreranno il comfort, e la implementazione della luce adattiva ovvero la capacità di adeguarsi alle reali esigenze di una qualsiasi situazione, istantaneamente, tenendo conto del contesto in cui la luce viene installata.

Un classico esempio, nei centri storici i LED devono rispettare le architetture storiche e un'immagine serale della città, parte integrante del paesaggio urbano. Una nuova illuminazione è un fattore fondamentale per la valorizzazione delle nostre città.

### Prospettive di sviluppo

Nei prossimi anni, l'Amministrazione - d'intesa con il partner privato - intende sviluppare ulteriormente il processo ormai avviato di innovazione al fine di governare, anche attraverso il supporto di un sistema informatizzato di gestione, i complessi aspetti relativi alla sicurezza ed in particolare a quella stradale.

Attraverso piani mirati di intervento in un'ottica di condivisione, cooperazione, integrazione e partnership pubblico-privato, sono al vaglio dell'Amministrazione due livelli di intervento da effettuare sul territorio. Un primo livello di intervento prevede l'installazione di lampade a led per una illuminazione puntale ed aumentata dell'area pedonale sull'attraversamento pedonale e sulle aree d'attesa.

Un secondo livello per le zone più a rischio prevede l'installazione di un impianto semaforico a chiamata per permettere ai pedoni di attraversare l'asse stradale in piena sicurezza, bloccando i veicoli in arrivo.

Per ottimizzare le delicate fasi di rallentamento dei veicoli e l'attraversamento dei pedoni, si può ricorrere a varie opzioni, tramite l'installazione di:

- radar che in caso di arrivo di veicoli ad alte velocità aumenti la luminosità delle lampade per illuminare l'attraversamento pedonale;
- lampeggiatori di colore giallo ad alta luminosità per attirare l'attenzione degli automobilisti;
- avvisatori acustici per permettere l'attraversamento pedonale in piena sicurezza alle persone ipovedenti;
- pulsanti pedonali per permettere al pedone di effettuare la chiamata pedonale;
- ulteriori sensori radar per rilevare l'effettiva presenza del pedone in attesa, in modo da non bloccare il traffico il caso in cui il pedone decida di allontanarsi dall'attraversamento semaforico;
- sensori per rilevare la presenza del veicolo in attraversamento in modo da prolungare i tempi di verde del pedone, in caso di presenza di gruppi di pedoni.

A seguito dell'intervento, le lampade che illuminano l'area puntale potranno funzionare al 40% della loro potenza in modalità a riposo



per poi passare, dopo il rilevamento del pedone, al 100% della potenza. Lo stesso sistema semaforico potrà essere collegato all'attraversamento pedonale che rimarrà illuminato con diversa intensità luminosa a seconda dello stato verde/rosso della lanterna.

Ulteriori barre luminose potranno essere inserite sul manto stradale, ai due lati dell'attraversamento, per segnalare lo stato luci delle lanterne semaforiche pedonali anche ai pedoni che non prestano attenzione. Tutto l'impianto di illuminazione pubblica e semaforico potrebbe essere gestito da remoto mediante una piattaforma SW - già installata presso l'ufficio tecnico comunale - grazie alla quale è anche possibile ricevere notifiche in tempo reale in caso di anomalie o avarie.

Tutte le informazioni potranno essere rese disponibili in tecnologia WEB Services ed essere pubblicate su una piattaforma WEB di supervisione, visualizzabile da qualsiasi pc/tablet/cellulare connesso alla rete internet.

L'intento è quello di diffondere nei punti più trafficati della città, postazioni di rilevamento del traffico che possano consentire la raccolta, in continuo e in automatico, di informazioni fondamentali come il numero e la tipologia di veicoli in transito, necessarie per modificare i piani semaforici impostati a seconda delle effettive condizioni di traffico, soprattutto in caso di incidenti stradali o di lavori in corso. Oltre ad agevolare i flussi di traffico, ciò consentirà di garantire migliori condizioni di viabilità grazie alla flessibilità del sistema.

La disponibilità in tempo reale dei dati sulle condizioni di funzionamento di ogni singolo punto luce stradale e di ogni impianto semaforico potranno consentire anche di migliorare la manutenzione degli

<b>Scheda Appalto</b>	
<b>Dati generali</b>	
▪ Ente committente	Comune di Montecchio Emilia
▪ Proprietà beni	Comune di Montecchio Emilia
<b>Consistenza patrimonio</b>	
▪ Dimensione	2.600 punti luce
▪ Tipologia	Impianti di pubblica illuminazione
▪ Localizzazione	Comune di Montecchio Emilia
<b>Tipologia opere e servizi in concessione</b>	Realizzazione e messa in disponibilità di interventi di riqualificazione energetica e miglioramento dell'efficacia della rete di illuminazione pubblica
<b>Procedura di aggiudicazione</b>	
▪ Normativa di riferimento	D.Lgs.163/2006
▪ Tipologia di appalto	Pubblico - messa in disponibilità interventi di riqualificazione energetica
▪ Tipo di procedura	Aperta
▪ Numero lotti	2
▪ Criterio di aggiudicazione	Offerta economicamente più vantaggiosa
<b>Tempistica concessione</b>	
▪ Data bando	gennaio 2014
▪ Data inizio servizio	giugno 2015
▪ Durata contrattuale	14 anni
<b>Importo economico</b>	€ 2.417.000
<b>Soggetto concessionario</b>	CPL Concordia sc
<b>Responsabili del procedimento</b>	- Comune di Montecchio Emilia: Ing. Francesco Boni - CPL Concordia sc: Ing. Fabio Bulgarelli

impianti e di effettuare gli interventi necessari in tempi molto più rapidi. Le operazioni di manutenzione potranno essere effettuate anche attraverso una APP che in remoto consentirà di attivare una serie di interventi manutentivi a distanza (mettere a lampeggio un semaforo, modificare la durata, monitorare le condizioni di funzionamento delle singole lampade, ecc.).

Una possibile evoluzione della

gestione e visualizzazione remota in-house di tutti gli impianti di illuminazione pubblica e semaforici è rappresentata da una centrale operativa WEB (Control-room) che potrà essere gestita anche in outsourcing, garantita da personale tecnico specializzato e da un servizio di assistenza help desk.

\* RUP Comune di Montecchio Emilia (RE)

# IUAV di Venezia: dalla trigenerazione al teleriscaldamento per il patrimonio edilizio universitario

Le esigenze di compressione delle spese energetiche e di miglioramento della “carbon footprint” in un contesto edilizio ed urbano estremamente vincolato e problematico come il centro storico della città di Venezia hanno spinto l’Università IUAV alla ricerca di nuove soluzioni, che - grazie ad una partnership virtuosa - sono risultate vincenti. La cornice contrattuale delle convenzioni Consip e un insieme di condizioni favorevoli, tra cui in particolare il finanziamento del Fondo Kyoto, hanno consentito la realizzazione, unica nel contesto di riferimento, di un impianto di trigenerazione asservito ad una rete di teleriscaldamento. Gli interventi effettuati hanno prodotto una riduzione sia in termini di spesa, pari a circa il 15%, che in termini di consumi di energia primaria, pari a 91 TEP/anno. L’esperienza dell’Università IUAV di Venezia ha vinto l’edizione 2017 del “Premio Best Practice Patrimoni Pubblici - Sezione Gestione Patrimoni Immobiliari” promosso da Patrimoni PA net (il laboratorio Terotec e FPA).

## **Venice IUAV University: from trigeneration to district heating for university building assets**

The need to reduce energy costs and carbon footprint in an extremely constrained and problematic urban and architectural context such as the historic centre of the city of Venice has stimulated Venice IUAV University to research new solutions, which, thanks to an advantageous partnership, have come to fruition. The contractual framework of CONSIP Agreements and a set of favourable conditions, including, in particular, Kyoto Fund financing, have allowed the creation of a trigeneration plant, unique in the specific context, at the service of a district heating network. Its implementation has produced a reduction both in terms of expenditure, equal to around 15%, and primary energy consumption, equal to 91 TOE per year. The project by the IUAV University of Venice was awarded the “2017 Best Practices in Public Heritage - Property Management Prize”, promoted by Patrimoni PA Net (the Terotec and FPA Laboratory).

## **Piercarlo Romagnoni\***

### **Il contesto dell’esperienza**

L’Università IUAV di Venezia dispone di un patrimonio immobiliare costituito da 11 edifici e complessi immobiliari, dei quali 9 ubicati nel centro storico della città lagunare, in un contesto fortemente protetto da vincoli culturali e paesaggistici.

Di questi edifici, alcuni sono ubicati in un’area circoscritta nei pressi del porto marittimo che viene individuata come “polo universitario di Santa Marta e

San Basilio”. Si tratta in particolare dell’ex Cotonificio Olcese, imponente testimonianza di archeologia industriale riconvertita ad uso universitario negli anni ‘90, dell’ex Convento delle Carmelitane o di Santa Teresa, risalente al seicento e riconvertito ad uso universitario nei primi anni 2000, e di due Fabbricati preindustriali originariamente appartenenti al complesso logistico del Porto di Venezia e riconvertiti ad uso universitario tra il 2005 e il 2010. Nel polo di Santa Marta e San Basilio si concentra la didattica istituzionale

dell'Ateneo, con flussi studenteschi che nei giorni di picco superano le tremila persone.

Nel loro complesso gli edifici del polo rappresentano oltre il 60% dell'intero volume condizionato degli edifici utilizzati dall'Ateneo. Per quanto riguarda la generazione di calore, gli edifici erano serviti principalmente da caldaie a gas naturale e pompe di calore.

La gestione dell'intero patrimonio immobiliare dell'Ateneo e del servizio energia sono affidate dal 2013, con contratti stipulati in adesione alle Convenzioni Consip FM3 - Facility Management 3 e SIE2 - Servizio Integrato Energia 2, ad Engie Servizi spa. La Convenzione Consip FM 3 è dedicata all'affidamento di servizi integrati per la gestione e la manutenzione negli immobili, adibiti prevalentemente ad uso ufficio, in uso a qualsiasi titolo alle PA - Pubbliche Amministrazioni. Tal convenzione, di importanza strategica per le PA, è indirizzata prevalentemente a quelle PA caratterizzate da patrimoni immobiliari complessi e di grandi dimensioni e ha come obiettivo principale quello di soddisfare, in modo completo e personalizzato, le esigenze delle Amministrazioni con la logica della "gestione integrata" dei servizi agli immobili.

Il Servizio Integrato Energia SIE2, inoltre, si focalizza nella spesa per il riscaldamento degli edifici, una componente assolutamente rilevante nei bilanci delle PA; tale spesa si compone non solo della fornitura del combustibile necessario per alimentare gli impianti termici ma anche dei relativi servizi di manutenzione.

La Convenzione Consip SIE2, include le seguenti attività:

- fornitura di combustibili per la climatizzazione invernale;
- conduzione e manutenzione degli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva;
- adeguamento normativo ed espletamento pratiche;



Figura 1 - Aerofotogrammetria del polo universitario

- diagnosi energetica;
  - interventi di riqualificazione energetica;
  - attività di misurazione e controllo.
- Le consistenze degli immobili del polo di Santa Marta e le spese annue relative ai due contratti di cui sopra, antecedenti alla realizzazione del progetto di cui si parla, sono:
- per l'ex Cottonificio un volume riscaldato di circa mc 68.300, una spesa annua per il servizio energia di circa

- € 154.600 e una spesa annua per servizi generali di circa € 367.800;
- per ex Convento di Santa Teresa un volume riscaldato di circa mc 21.800, una spesa annua per il servizio energia di circa € 49.500 e una spesa annua per servizi generali di circa € 172.300;
- per i fabbricati portuali n.6 e n.7 un volume riscaldato mc 13.000, una spesa annua per il servizio energia di circa € 31.000 e una spesa annua per servizi generali di circa € 208.600.

Voce	Importo (al netto di IVA)
Investimento di progetto	€ 1.187.690
Apertura di credito Fondo Kyoto	€ 421.639
Quote d'investimento SIE2	€ 259.306
Investimento Engie Servizi SpA	€ 506.745

Tabella 1 - Sintesi del quadro finanziario di progetto



Figura 2 - La rete di teleriscaldamento in progetto con le relative utenze

I dati evidenziano sia l'importanza dei servizi acquisiti in adesione alle Convenzioni Consip sia la rilevanza della partnership che nel corso degli anni si è sempre rivelata all'altezza delle aspettative dell'Ateneo.

## Genesi del progetto

Le possibilità di intervento strutturale a fini di efficientamento energetico sugli immobili citati sono molto limitate, a causa dello stretto regime vincolistico nel quale sono inseriti. Gli interventi sull'involucro risultano generalmente non sostenibili né sotto il profilo finanziario né sotto quello della compatibilità architettonica. Gli interventi sulla tipologia e sulla tecnologia degli impianti sono anch'essi estremamente problematici, in quanto il rispetto delle istanze di conservazione impone scelte molto limitate e comporta costi molto alti. Anche la sola sostituzione dei generatori di calore con altri di migliore efficien-

za, in considerazione delle potenze in gioco (circa 1200 kW termici nel complesso) risulta di difficile realizzazione per l'impatto dell'investimento sul bilancio dell'Ateneo.

Nel corso degli anni, utilizzando la quota contrattuale prevista dalla convenzione Consip SIE2 per investimenti di efficientamento energetico, si è intervenuto in particolare sulla sostituzione dei corpi illuminanti e sugli impianti di regolazione e controllo. Il progetto nasce da un approccio differente - in un momento ed in un contesto di condizioni favorevoli - a scala non edilizia ma microterritoriale. Le contenute distanze in gioco hanno suggerito di valutare una ipotesi di concentrazione della generazione termica e di distribuzione agli edifici del polo mediante una rete di teleriscaldamento.

E' stato considerato che la concentrazione della generazione in un unico sito avrebbe consentito anche di disporre delle potenze necessarie ad

un tangibile risultato delle strategie di efficientamento basate sulla cogenerazione, che gli apparati tecnici di cogenerazione avrebbero potuto trovare alloggio sulla copertura dell'ex Cottonificio senza impatto paesaggistico e senza pregiudizio per l'immobile e che infine alcune attività di manutenzione sui sottoservizi cittadini sarebbero potute essere sfruttate per inserire anche l'anello di teleriscaldamento.

Considerando che la realizzazione del progetto avrebbe comportato una sensibile riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, è stata avanzata una richiesta di agevolazione al Fondo Rotativo Kyoto, positivamente accolta, in esito alla quale si è resa disponibile una apertura di credito di circa € 514.000, più o meno corrispondente alla metà dell'investimento necessario pari a circa € 1.187.000. Gli importi residui sono in parte stati reperiti vincendo alla realizzazione del progetto le quote di efficientamento residue del contratto relativo al servizio energia fino alla sua naturale scadenza.

Inoltre il contractor, in considerazione del valore del progetto in termini di innovazione ed immagine rispetto sia al contesto universitario sia rispetto al contesto vincolato in cui si agiva, ha finanziato direttamente il fabbisogno necessario alla quadratura economica.

## Il significato della trigenerazione

Il fabbisogno energetico degli edifici viene tradizionalmente soddisfatto mediante:

- energia elettrica acquistata dalla rete nazionale;
- energia termica prodotta in loco tramite generatori di calore alimentati a combustibile oppure ad energia elettrica (pompe di calore);
- energia frigorifera prodotta con refrigeratori a compressione alimentati ad energia elettrica.

Con trigenerazione si intende la produzione combinata di:

- energia elettrica;
- energia termica;
- energia frigorifera.

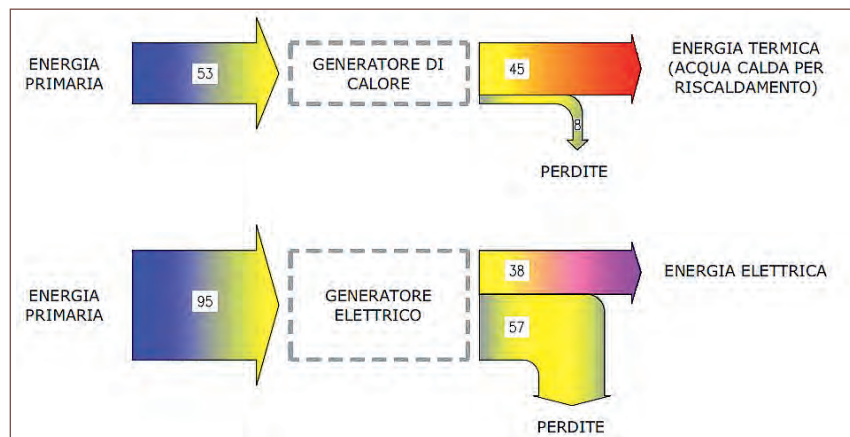
Un tipico impianto di trigenerazione è composto da:

- un motore endotermico accoppiato a un alternatore con cui viene prodotta energia elettrica che può essere utilizzata nell'edificio e/o immessa nella rete nazionale;
  - un sistema di recupero del calore generato dal motore con cui viene alimentato l'impianto di riscaldamento dell'edificio servito;
  - un refrigeratore d'acqua ad assorbimento che ricevendo in ingresso il calore recuperato dal motore produce il fluido freddo utilizzato per l'impianto di raffrescamento dell'edificio servito.
- A partire dal combustibile in ingresso, per esempio il gas metano, vengono così prodotte le tre forme di energia che servono al funzionamento dell'edificio.

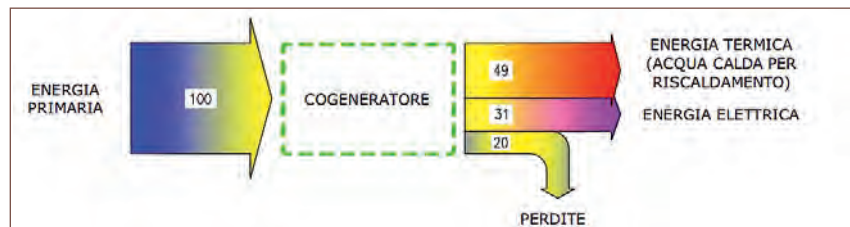
Il vantaggio principale del sistema è rappresentato dal fatto che il calore associato alla generazione di energia elettrica, che avviene in loco, è immediatamente utilizzato per la climatizzazione sia invernale sia estiva (a differenza di quanto ad esempio avviene utilizzando l'energia elettrica prodotta dalle centrali termoelettriche della rete nazionale, perché le distanze in gioco non consentono di fatto il riuso del cascame termico).

I principali benefici ambientali della co-generazione/trigenerazione sono:

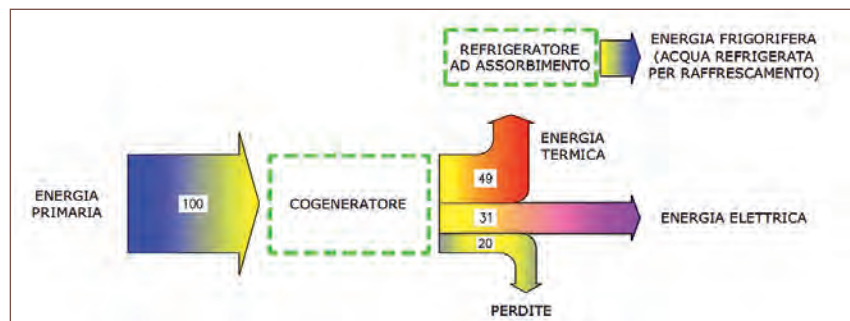
- elevata efficienza di conversione dell'energia primaria dei combustibili; tipicamente si possono ottenere risparmi dal 15% al 40% rispetto alla produzione separata di energia elettrica e calore;
- riduzione dall'emissione di inquinanti e gas serra, in particolare CO<sub>2</sub>;
- riduzione delle perdite di trasmissione e distribuzione di energia elettrica rispetto alle grandi centrali, perché gli



**Figura 3** - Fabbisogno energetico di un edificio tradizionale (diagramma Sankey)



**Figura 4** - Fabbisogno energetico di un edificio con trigenerazione: scenario invernale (diagramma Sankey)



**Figura 5** - Fabbisogno energetico di un edificio con trigenerazione: scenario estivo (diagramma Sankey)

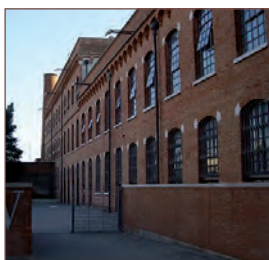
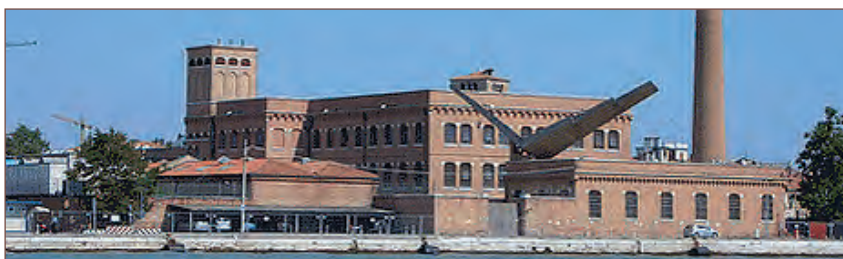
impianti co-generativi/tri-generativi si prestano ad essere realizzati in prossimità degli utenti finali.

### Caratteristiche generali del progetto

La vicinanza degli edifici del polo universitario di Santa Marta e San Basilio, e dunque la concreta fattibilità di una rete di teleriscaldamento, è stato il punto chiave per il raggiungimento

della potenza termica critica necessaria alla sostenibilità economico-finanziaria del progetto.

L'impianto di trigenerazione vero e proprio è stato posizionato sulla copertura dell'ex Cottonificio e si presenta compatto, interamente contenuto in 2 container ISO, di cui uno dedicato al gruppo di co-generazione ed uno dedicato al gruppo di assorbimento. In posizione limitrofa al gruppo di assorbimento è stata installata la torre



evaporativa. L'impianto è basato su un motore cogenerativo VISSMANN VITOBLOC 200 – EM-238/363, avente le seguenti caratteristiche:

- potenza elettrica nominale 238 kW;
- potenza termica co-generata nominale 363 kW;
- emissioni CO<600 mg/Nm<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub><450 mg/Nm<sup>3</sup> (riferiti al 5% di ossigeno).

La potenza primaria introdotta sotto forma di gas naturale è pari a 667 kW. Per il recupero dell'energia termica in periodo estivo è presente un gruppo frigorifero ad assorbimento monostadio alimentato ad acqua calda SMART HWC 350-255 VS caratterizzato da una potenza frigorifera pari a 255 kW.

L'impianto alimenta una rete di teleriscaldamento a servizio degli edifici considerati; la sua posizione, che consente il servizio diretto dell'edificio principale del polo senza l'intermedia-

zione della rete di teleriscaldamento, ha permesso un alleggerimento della stessa.

Non è stato previsto il teleraffrescamento in quanto l'edificio principale assorbe quasi interamente tutta l'energia frigorifera prodotta e rende insostenibile il rapporto costi/benefici di una ulteriore rete di distribuzione. La rete di teleriscaldamento realizzata è composta da una tubazione di mandata, che trasporta acqua calda ad una temperatura massima di 90°C, e una tubazione di ritorno, che convoglia acqua ad una temperatura media di 60°C. La rete ha uno sviluppo di circa m 1.000 di doppie tubazioni e alla stessa risulta allacciata una potenza complessiva di circa 1.200 kW.

Per quanto riguarda l'utilizzazione dell'impianto e della rete, il progetto è stato pensato per un utilizzo del gruppo cogenerativo di 5.000 ore/anno a

carico elettrico pieno, con cessione parziale in rete della energia elettrica prodotta.

In termini numerici, per ogni anno di funzionamento, l'energia primaria introdotta nell'impianto attraverso il gas combustibile risulta di circa 3.300 MWh, la produzione elettrica lorda di circa 1.200 MWh (dei quali circa 950 MWh destinati ad autoconsumo e circa 240 MWh immessi nella rete elettrica), l'energia termica distribuita agli edifici per il riscaldamento invernale pari a 726 MWh, l'energia termica immessa nell'assorbitore utilizzata per usi frigoriferi è di 726 MWh e l'energia termica dissipata risulta pari a 363 MWh.

## La realizzazione

Il progetto ha richiesto per la sua realizzazione circa 9 mesi, dei quali la massima parte è stata necessaria per la stesura della rete di teleriscaldamento, telemonitorata per tutta la sua lunghezza. Un punto critico di questa fase è stato l'attraversamento del Rio delle Terese. Inizialmente si era ipotizzata una trivellazione orizzontale continua che consentisse il passaggio delle tubazioni sotto l'alveo, aspetto che si è rivelato nei fatti di difficile realizzazione; si è poi optato per un passaggio aereo accanto ad altri impianti tecnologici nelle more di una futura (programmata) realizzazione di un ponticello pedonale a servizio del campus. Si sono compiute esperienze forse altrove comuni, ma estremamente critiche nel sito di progetto: ad esempio particolarmente significativo è stato il riuscire a sollevare il container del gruppo cogenerativo, di circa 10 tonnellate di peso, da terra fino alla quota della copertura e appoggiarlo con millimetrica precisione sulla struttura di supporto che era stata predisposta.

Il contesto di archeologia industriale ha consentito di inserire con relativa

semplicità gli elementi impiantistici necessari nella maggior parte dei vari edifici. Il progetto non ha comportato modifiche agli impianti interni degli edifici, salvo per i gruppi di scambio termico che hanno affiancato i generatori di calore.

## I risultati del progetto

Sul piano delle immissioni in atmosfera in base al D.M. del 5/9/2011, l'impianto realizzato rispetta le condizioni per il soddisfacimento dei requisiti minimi per l'attribuzione della qualifica CAR - Cogenerazione ad Alto Rendimento. In particolare i valori di PES - Calcolo del Risparmio di Energia Primaria e rendimento globale calcolati secondo le linee guida per l'applicazione del D.M. risultano essere PES = 16,88%;  $\eta$  globale = 79%.

L'impianto avrà diritto, per ciascun anno solare in cui verranno soddisfatti i requisiti di Cogenerazione ad Alto Rendimento, al rilascio di certificati bianchi in numero commisurato al risparmio di energia primaria realizzata nell'anno in questione. Tale risparmio viene calcolato, sempre in applicazione del D.M. citato in 91 TEP/anno (corrispondenti a 119 certificati bianchi). Sul piano economico-finanziario il risparmio su base annua direttamente correlato al progetto è di circa € 40.000, corrispondente circa al 15% del canone annuo per il servizio energia nella configurazione anteriore alla realizzazione del progetto.

Una quota dei risparmi viene ceduta al gestore del servizio per l'ammortamento del finanziamento progettuale. Sul piano didattico la presenza dell'impianto assume un ruolo interessante, quale caso studio per i corsi accademici dell'Ateneo che si occupano di impiantistica, energia e benessere ambientale.

\* Docente Università IUAV di Venezia



## Scheda Appalto

### Dati generali

- Ente committente: Università IUAV di Venezia
- Proprietà beni: Università IUAV di Venezia

### Consistenza patrimonio

- Dimensione: 103.100 mc
- Tipologia: Edifici rifunzionalizzati ad uso universitario
- Localizzazione: Comune di Venezia - centro storico

### Tipologia servizi appaltati

Servizio energia

### Procedura di aggiudicazione

- Normativa di riferimento: D.Lgs. 115/2208
- Tipologia di appalto: Servizi
- Tipo di procedura: Adesione a Convenzione Consip "SIE2"
- Numero lotti: 3
- Criterio di aggiudicazione: Offerta economicamente più vantaggiosa

### Tempistica

- Data inizio servizio: marzo 2013
- Durata contrattuale: 7 anni

### Importo economico

€ 3.264.500

### Soggetto concessionario

Engie Servizi spa  
(Convenzione Consip "SIE2")

### Responsabili del procedimento

- IUAV: Ing. Ciro Palermo
- Engie Servizi spa: P.I. Giuseppe Parcesepe

# AOU “San Martino” di Genova: efficienza sanitaria & efficienza energetica

Le strutture ospedaliere sono caratterizzate da consumi energetici sempre più crescenti, specie a fronte dell'aggiornamento tecnologico continuo al fine di garantire al cittadino sempre migliori prestazioni e risultati in termini di cura delle patologie. In questa direzione, un ambizioso e complesso progetto, realizzato grazie ad un virtuoso processo di partnership pubblico-privato, ha consentito all'Azienda Ospedaliera Universitaria “San Martino” di Genova di raggiungere elevati standard di efficienza energetica, di beneficiare di apprezzabili livelli di rendimento e, allo stesso tempo, di assicurare un alto livello di qualità delle prestazioni sia sanitarie che ambientali a pazienti, visitatori ed operatori sanitari.

## **Genoa San Martino University Hospital: Health and energy efficiency**

Hospital facilities are characterized by ever increasing energy consumption, especially in the face of continuous technological adaptation in order to guarantee citizens ever better performance and results in terms of the treatment of diseases. In this regard, an ambitious and complex project, achieved thanks to an advantageous public-private partnership process, has facilitated Genoa San Martino University Hospital in achieving high standards of energy efficiency, in benefiting from appreciable performance enhancements and, at the same time, in guaranteeing a high level of quality in health and contextual services in relation to patients, visitors and healthcare professionals.

## **Ilmo Lanza\***

### **Il contesto dell'esperienza**

L'Ospedale Policlinico “San Martino” di Genova è uno dei più grandi e importanti ospedali del Nord Italia, caratterizzato da una notevole estensione territoriale (300.000 mq, oltre cinquecento punti luce per l'illuminazione esterna, trentotto edifici per circa 270.000 mq e oltre 750.000 mc) e da una elevata complessità infrastrutturale e tecnologica. La struttura ospedaliera è infatti composta da: 38 sale operatorie, 10 in costruzione in un nuovo fabbricato, 3 reparti di terapia intensiva, 2 di diagnostica per immagini e 2 di radioterapia, 2 gamma camere, un

laboratorio di prossimo trasferimento nel nuovo edificio di circa 8.000 mq, 1.400 posti letto con una potenzialità di insediamento di oltre 4.500 posti e oltre 4.500 dipendenti. La complessità della struttura e gli elevati consumi di Energia Elettrica e Termica composta da:

- una Centrale termica con tre caldaie a vapore con potenzialità 45.000 KW;
- una rete di teleriscaldamento a vapore estesa all'intera area ospedaliera;
- 14 sottocentrali di scambio termico;
- 2 punti di prelievo dalla rete elettrica con potenza impegnata di oltre 4 MW;



- un anello distribuzione energia elettrica a 15.000 V con 17 cabine di trasformazione MT/BT;
  - 17 G.E. di potenza media 800 KW;
  - 65 UPS potenza media 60 KVA.
- hanno spinto il Policlinico, ad affrontare il tema del contenimento energetico e la riduzione delle emissioni inquinanti.

## Una complessa e attenta fase progettuale

Agli inizi degli anni 90, a causa degli elevati consumi di Energia Elettrica e Termica il Policlinico ha ritenuto necessario affrontare il tema del contenimento energetico e della riduzione delle emissioni inquinanti. Lo studio e la ricerca della soluzione migliore è stato quindi affrontato nel corso del tempo da diversi studi di progettazione, anche con la collaborazione dell'Università di Genova, tra gli anni 1990 e 2005. La circostanza risolutiva fu l'affidamento, nell'anno 2007, del servizio integrato dell'energia per tutte le SSL liguri da parte della Regione che, tra gli obiettivi previsti, includeva l'utilizzo razionale dell'energia, anche attraverso interventi di ottimizzazione e integrazione degli impianti esistenti. Così alla fine dell'anno 2009 la partnership tra la società Siram ed il Policlinico diede inizio all'ultima e definitiva progettazione dell'Impianto di trigenerazione, con la successiva costruzione della nuova centrale nel 2012.

Le ipotesi progettuali sono state sviluppate sulla base dei diversi dati storici disponibili, tra cui i più significativi sono i consumi, e una previsione degli andamenti nel quinquennio 2008-2013 che sarebbero passati da circa 60.000 a 50.000 MW di  $E_t$  e da 20.000 a 34.000 MW di  $E_{el}$ . Tutto ciò a conferma del sempre mi-

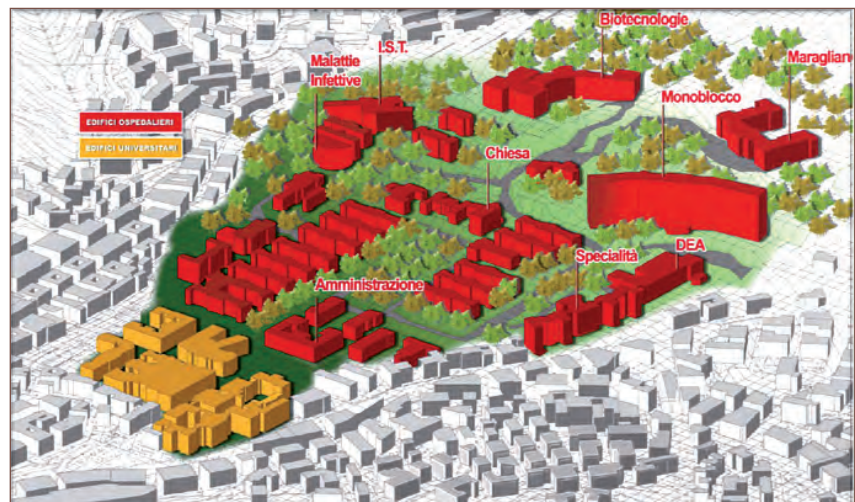


Figura 1 - Panoramica del complesso ospedaliero San Martino di Genova

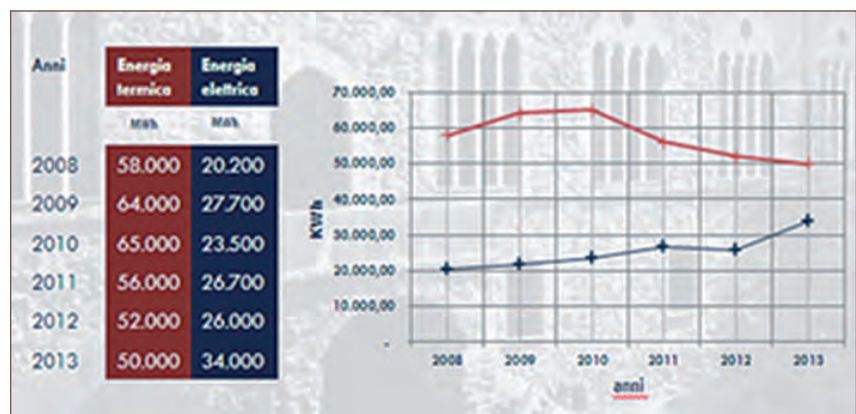


Figura 2 - Andamento consumi nel quinquennio 2008-2013

nore fabbisogno di energia termica per riscaldamento e condizionamento in presenza di temperature medie di poco differenti, consentito dagli interventi di ottimizzazione svolti sugli impianti.

Le previsioni sui risparmi sono stati tarati in rapporto al numero di ore che i motori avrebbero funzionato nell'arco dell'anno; l'ipotesi più realistica, anche se decisamente ambiziosa, era basata sulle 6.000 ore di funzionamento e portava ad un risparmio (rapportato al sistema tradizionale di acquisto dell'energia elettrica e di produzione di quella termica in centrale) di circa il 30% di energia primaria.

## Il nuovo impianto di trigenerazione

Alla fine del 2013 si è conclusa la fase di costruzione della centrale che, dopo un periodo di circa tre mesi di messa in esercizio e dell'inserimento in rete delle energie autoprodotte, è entrata definitivamente in produzione.

A partire dalla messa a regime, le ore di funzionamento dei due cogeneratori sono state complessivamente pari a 15.600, con una media annua di 7.800 ore (1.800 ore in più rispetto alle previsioni progettuali).

Questo risultato è stato ottenuto



grazie al funzionamento dell'assorbitore durante il periodo estivo, quando tutto il cascame termico dei due cogeneratori è stato convertito in energia termica fredda. Dal punto di vista delle prestazioni energetiche, il sistema di trigenerazione ha convertito i circa 52.400 MWh termici di energia primaria in ingresso in 18.900 MWh termici (recupero cascame) e 20.570 MWh elettrici (autoproduzione).

Tenendo conto che una centrale elettrica con rendimento medio del 40% per produrre 20.570 MWh avrebbe bisogno di un'energia primaria in ingresso di 51.425 MWh, mentre una centrale termica tradizionale con rendimento medio del 90% per produrre 18.900 MWh termici avrebbe bisogno di un'energia primaria in ingresso pari a 21.000 MWh, ne consegue un rendimento elettrico dei cogeneratori

pari al 39% (4% in più rispetto alle ipotesi progettuali), e un risparmio energetico complessivo del 38% rispetto ai sistemi tradizionali (8% in più rispetto alle ipotesi progettuali).

I risultati energetici ottenuti si traducono in un notevole risparmio economico.

Dal punto di vista gestionale, sono stati sostenuti costi pari 120 mila euro per l'approvvigionamento dei materiali di manutenzione ordinaria e per la manodopera specializzata. Tenendo conto di tutti i costi di investimento (compresi gli oneri finanziari) e di gestione, dopo il primo anno di funzionamento a regime, si prevede di conseguire un ritorno economico dell'investimento in poco più di quattro anni. I risultati energetici ottenuti si traducono anche in una conseguente riduzione dell'impatto ambien-

tale del 38% pari a circa 10.600 TEP - Tonnellate Equivalenti di Petrolio (centrale elettrica, termica e trigenerazione), raggiungendo anche l'obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti.

Il progetto ha previsto anche la riqualificazione e riattivazione di tutte le protezioni della rete elettrica di media tensione, con l'installazione di un sistema di selettività logica del guasto che ha consentito di elevare il livello di affidabilità della rete elettrica, rendendo la struttura ospedaliera più sicura con una dotazione impiantistica più affidabile.

I locali, in cui attualmente alloggiavano i due cogeneratori, sono stati ricavati in vani attigui alla centrale termica; vani completamente riqualificati ed insonorizzati.

Sul circuito fumi, a valle dei due cogeneratori, è stata installata un'unica caldaia a recupero per la produzione di acqua calda e vapore. Il circuito a bassa temperatura dei cogeneratori, non essendo sfruttabile sugli impianti ospedalieri, viene interamente dissipato con elettro-radiatori; tali radiatori, in casi eccezionali, possono anche dissipare il calore in eccesso dei circuiti alta temperatura dei cogeneratori.

I due cogeneratori eserciti in parallelo e al massimo della potenza consentono di erogare circa:

- 1.500 kWt in vapore saturo immesso sulla rete vapore ospedaliera;
- 1.700 kWt sotto forma di acqua calda a 92°C;
- 3.000 kWt (max) suddivisi sui due anelli della rete ospedaliera e relativi punti di consegna Enel in funzione dei fabbisogni elettrici della struttura.

Il progetto ha richiesto inoltre la realizzazione di consistenti opere accessorie:

- una nuova cabina elettrica di elevazione BT/MT munita di due trasformatori in resina Tesar della potenza di 2.000 kVA;
- la riqualificazione e riattivazione di tutte le protezioni di linea della rete elettrica a media tensione e contestualmente l'implementazione di un sistema di selettività logica del guasto;
- l'installazione di un sistema di super visione per un'analisi dettagliata dell'andamento dei consumi elettrici e dello stato degli interruttori;
- la realizzazione di una rete idrica ad acqua calda con la funzione di preriscaldare i circuiti di riscaldamento dei cinque padiglioni mediante scambiatori a piastre posti sui ritorni degli impianti;
- la realizzazione di una nuova centrale di condizionamento, avente una potenza frigorifera di circa 1,28 MWf, munita di torre evaporativa, in grado di poter assorbire interamente il calore dei due cogeneratori nel periodo estivo e di ridurre il consumo elettrico del padiglione stesso, essendo l'utenza ospedaliera principale.

Tutte le macchine installate in esterno e le protezioni fonoisolanti sono state dimensionate al fine di non superare 45 dBA a 10 m. Sul circuito fumi, a valle dei due cogeneratori, è stata installata un'unica caldaia a recupero SIAT Multi – Recopack per la produzione di acqua calda e vapore.

I motori permettono:

- un recupero termico gas di scarico (acqua 90°C), di 0,25 MWt;
- un recupero termico gas di scarico (vapore 191,6°C), di 1,3 MWt;
- un recupero termico acqua camicie (acqua 90°C), di 1,6 MWt.

Il rendimento elettrico teorico risulta essere di circa 42%, il rendimento termico teorico di circa 43%. I due cogeneratori gestiti in pa-

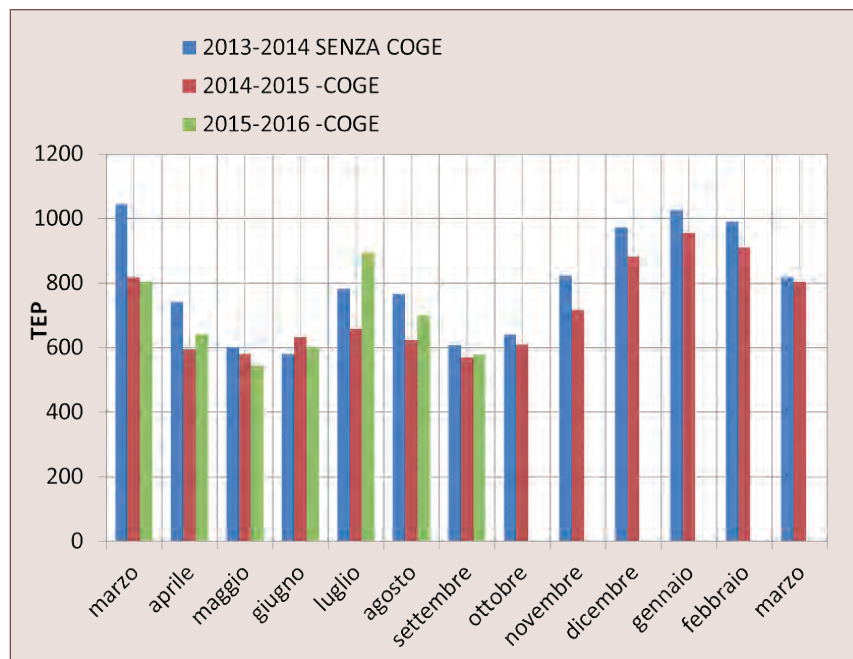


Figura 3 - Andamento assorbimenti energetici

rallelo, al massimo della potenza, consentiranno di erogare i 3 MW elettrici sui due anelli della rete ospedaliera, in funzione dei fabbisogni elettrici della struttura.

### Risultati conseguiti e prospettive di sviluppo

Lo sviluppo e il perfezionamento di questo ambizioso e complesso progetto, realizzato grazie alla partnership che si è sempre più consolidata con la condivisione degli obiettivi tra l'Ente e l'Azienda, ha consentito all'Ospedale San Martino di raggiungere elevati standard di efficienza energetica, di beneficiare di ottimi livelli di rendimento e, allo stesso tempo, assicurare comfort e benessere ambientale a pazienti, visitatori ed operatori sanitari. Anche la gestione e manutenzione degli impianti tecnologici è curata e sviluppata dalla società appaltatrice che continua ad offrire servizi e soluzioni tecnologicamente all'a-

vanguardia in linea con le esigenze e con la dinamica evolutiva della struttura ospedaliera.

Nello specifico l'impianto di trigenerazione ha portato ad un impatto positivo in termini di:

- riduzione dell'energia dal punto di vista delle prestazioni energetiche, il sistema di trigenerazione ha convertito i circa 52.400 MWh termici di energia primaria in ingresso in 18.900 MWh termici (recupero cascame) e 20.570 MWh elettrici (autoproduzione), con un conseguente risparmio energetico complessivo del 38% rispetto ai sistemi tradizionali;

- riduzione dell'impatto ambientale in quanto l'impianto di trigenerazione si innesta in opere di efficientamento importanti infatti la riduzione delle emissioni in atmosfera prima della realizzazione dell'impianto di trigenerazione erano di circa 28.000 tCO<sub>2</sub> e grazie all'impianto si sono portate a 23.000 tCO<sub>2</sub>, pari al 18%;

▪ risultati economici in quanto i risultati energetici ottenuti si traducono in un conseguente risparmio economico di quasi 2 M€/anno pari a un risparmio superiore al 50% (è giusto ricordare peraltro l'aumento dei costi gestionali, inclusi i costi per l'approvvigionamento dei materiali di manutenzione ordinaria e specializzata).

Tenendo conto di tutti i costi di investimento, il rientro economico dell'investimento è calcolato in meno di 5 anni.

Le strutture sanitarie sono caratterizzate da consumi energetici sempre più crescenti, per via dell'adeguamento tecnologico continuo che, sulla spinta dell'indispensabile innovazione, porta ad aumentare il livello del consumo energetico, per garantire al cittadino sempre migliori risultati in termini di cura delle patologie.

In questa direzione, dando corso ad un complesso piano di rinnovo tecnologico, di ampliamento con nuove volumetrie e di efficientamento delle strutture esistenti, l'Ospedale "San Martino" di Genova punta ad un sempre maggiore utilizzo razionale dell'energia, contribuendo a determinare una significativa riduzione dei costi aziendali e un notevole miglioramento della qualità ambientale sia per il Policlinico che per i cittadini.

Come tale, l'esperienza può rappresentare un importante punto di riferimento per tutto il mercato dell'efficienza energetica in ambito sanitario.

\*RUP Ospedale Policlinico "San Martino" di Genova

## Scheda Appalto

### Dati generali

- Ente committente AOU "San Martino" di Genova
- Proprietà beni AOU "San Martino" di Genova

### Consistenza patrimonio

- Dimensione 750.000 m<sup>3</sup>
- Tipologia Ospedali
- Localizzazione Comune di Genova

### Tipologia opere e servizi in concessione

Fornitura dei vettori energetici termici ed elettrici, manutenzione e conduzione degli impianti di climatizzazione invernale ed estivi e degli impianti elettrici

### Procedura di aggiudicazione

- Normativa di riferimento L. 109/94
- Tipologia di appalto Gara comunitaria per l'affidamento di servizi di gestione
- Tipo di procedura Aperta
- Numero lotti 1
- Criterio di aggiudicazione Offerta economicamente più vantaggiosa

### Tempistica concessione

- Data bando agosto 2004
- Data inizio servizio gennaio 2007
- Durata contrattuale 10 anni

### Importo economico

€ 11.500.000  
17.000.000/€ anno per la gestione

### Soggetto concessionario

RTI Siram spa, CCC

### Responsabili del procedimento

- AOU "San Martino" di Genova:  
Ing. Ilmo Lanza
- Siram spa:  
Ing. Alessandro Favara



Laboratorio per l'Innovazione della Manutenzione  
e della Gestione dei Patrimoni Urbani e Immobiliari

L'Associazione Terotec - Laboratorio per l'Innovazione della Manutenzione e della Gestione dei Patrimoni Urbani e Immobiliari ([www.terotec.it](http://www.terotec.it)) è stata fondata nel 2002. Terotec è il "laboratorio tecnologico-scientifico" di riferimento nazionale per la promozione, lo sviluppo e la diffusione della cultura e dell'innovazione nel mercato dei servizi integrati di gestione e valorizzazione per i patrimoni immobiliari e urbani (Facility Management). Le attività istituzionali di Terotec hanno come destinatari tutti i soggetti pubblici e privati che operano e/o hanno interesse in questo nuovo mercato e mirano a fornire - a fianco di concreti riferimenti in termini di "practice" gestionali, tecniche ed organizzative ("problem solving") - indispensabili supporti e contributi in termini di "infrastrutture" metodologico-scientifiche, conoscitive, formative, informative e normative ("problem setting").

In questa direzione, Terotec promuove, progetta, realizza e gestisce un sistema coordinato di attività, servizi e strumenti di articolato profilo tecnico, culturale e scientifico che comportano il mirato e attivo coinvolgimento dei propri associati e della "rete delle competenze" specialistiche settoriali nazionali collegata a Terotec. Tra i progetti realizzati da Terotec: il coordinamento nazionale delle norme UNI 11136 "Global Service per la manutenzione dei patrimoni immobiliari" e UNI 11447 "Servizi di Facility Management Urbano"; il "Lessico del Facility Management", le "Linee guida Global Service" e le "Linee guida Qualità Appalti Servizi Integrati"; "Censiform", il primo censimento nazionale dell'offerta formativa settoriale; la rivista scientifica "FMI - Facility Management Italia"; "CenTer", il primo ed unico centro di documentazione on web sul Facility Management. A Terotec è affidato il coordinamento del gruppo di lavoro nazionale UNI per la normativa europea sul Facility Management. Insieme a Forum PA, Terotec ha istituito dal 2007 il "Premio Best Practice Patrimoni Pubblici" al fine di segnalare le esperienze ed i progetti settoriali più innovativi sviluppati in partnership tra enti pubblici ed imprese private ed ha costituito nel 2009 "Patrimoni PA net", il laboratorio di "Tavoli di lavoro" con stazioni appaltanti pubbliche e imprese.

La rete delle competenze specialistiche presenti in Terotec integra sinergicamente associazioni ed imprese tra le più qualificate e rappresentative della filiera dei servizi di gestione e valorizzazione dei patrimoni immobiliari e urbani (soci promotori) con la componente più innovativa del mondo della committenza pubblica e della ricerca e della formazione universitaria nazionale (Comitato Tecnico-Scientifico).

Tra i soci promotori di Terotec figurano: ANIP, AVR spa, Boni spa, Coopservice scpa, CPL Concordia sc, Dussmann Service srl, ENGIE Servizi spa, EXITone, Formula Servizi sc, Manitalidea spa, Manutencoop Facility Management spa, Siram spa.



## Offerta economicamente più vantaggiosa: aggiornate le Linee guida ANAC n.2

Sono state pubblicate a fine maggio le Linee Guida ANAC n. 2 "Offerta economicamente più vantaggiosa". La relazione illustrativa spiega che le modifiche apportate dal Decreto correttivo al Codice, in ordine all'offerta economicamente più vantaggiosa in generale, hanno riguardato soprattutto l'ambito oggettivo di applicazione secondo il miglior rapporto qualità/prezzo, e l'introduzione del limite massimo attribuibile al peso della componente economica (massimo il 30%), così come previsto dal comma 10-bis dell'art. 95. In particolare, sono state introdotte le seguenti



modifiche: a) revisione delle ipotesi generali di utilizzo del criterio esclusivo dell'offerta economicamente più vantaggiosa, secondo il miglior rapporto qualità/prezzo, così come modificati dal decreto correttivo; b) revisione dei casi di utilizzo facoltativo del criterio del minor prezzo, così come modificati dal decreto correttivo; c) ricognizione di tutti i casi previsti nel Codice di utilizzo necessario del criterio dell'offerta economicamente più van-

taggiosa, secondo il miglior rapporto qualità/prezzo, tra i quali si evidenziano talune ipotesi di affidamento di servizi sociali (artt. 142, 144) e la gran parte delle ipotesi di partenariato pubblico privato e affidamento a contraente generale (artt. 183, 187, 188, 195); d) richiamo del limite del 30% alla componente economica dell'offerta; e) inserimento della previsione che impedisce la valutazione di opere aggiuntive sotto forma di varianti migliorative in fase di offerta, fornendo al riguardo una esplicitazione della ratio sottesa alla norma. [www.anticorruzione.it](http://www.anticorruzione.it)

## Imprese: ecco il "rating di legalità"

Lo scorso maggio è entrato in vigore il "rating di legalità", a fronte della Delibera "Regolamento attua-



tivo in materia di rating di legalità" dell'AGCM. Mira alla promozione e all'introduzione di principi di comportamento etico in ambito aziendale, attraverso l'assegnazione di un giudizio sul rispetto della legalità da parte delle imprese che ne abbiano fatto richiesta e, più in generale, sul grado di attenzione riposto nella corretta gestione del proprio business.

Al riconoscimento di un sufficiente livello di rating di legalità, convenzionalmente misurato in "stellette", sono connessi vantaggi in sede di concessione di finanziamenti pubblici e agevolazioni per l'accesso al credito bancario. Il rating di legalità, di competenza dell'AGCM, non deve essere confuso con il "rating di impresa", gestito dall'ANAC.

Il rating di legalità è un istituto di applicazione generale, e quindi non limitato alla normativa appalti, volto a premiare e promuovere i principi di comportamento etico in ambito aziendale, traducendosi in una valutazione indicativa del rispetto della legalità e dal grado di attenzione riposto nella corretta gestione del business. Diversamente, il rating di impresa, introdotto per la prima volta con il D.Lgs 50/2016, è di applicazione esclusiva nel settore degli appalti pubblici. Punta infatti a valutare, promuovere e valorizzare la performance contrattuale delle imprese e la correttezza in fase di esecuzione, prevenendo così il rischio di cattiva esecuzione, con l'effetto di un tendenziale innalzamento della qualità e dell'efficienza del mercato dei contratti pubblici.

[www.agcm.it](http://www.agcm.it)

## CNEL: la qualità dei servizi delle PA

Negli ultimi 5 anni risulta essere migliorata la qualità dei servizi della PA, anche se si registrano differenze di rilievo tra le diverse aree geografiche del Paese. Questo è quanto evidenziato dal CNEL - Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro nella "Relazione annuale sulla qualità dei servizi offerti dalle PA centrali e locali a imprese e cittadini 2017", documento che il Consiglio realizza dal 2010, analizzando le performance delle politiche pubbliche nei servizi ai cittadini e alle imprese. L'analisi dei principali indicatori posiziona l'Italia attorno alla media dei paesi OCSE. Restano tuttavia criticità importanti e risalenti nel tempo nei settori dell'Istruzione, nella Ricerca e Sviluppo e nei Servizi alle imprese. Si sono registrati miglioramenti in termini di efficienza nel campo della sanità, della sicurezza, nonché nell'utilizzo delle energie rinnovabili. Rimangono ancora problematici gli adempimenti di carattere fiscale, così come persistono ancora grandi criticità nelle procedure della Giustizia. Un miglioramento sensibile, ancorché non generalizzato, è riscontrabile nell'ambito della capacità di regolazione delle amministrazioni pubbliche e delle procedure ad esse connesse. Quest'ultimo dato trova conferma anche nell'indicatore sintetico "Ease of doing business" elaborato dalla Banca Mondiale che segnala negli ultimi anni un posizionamento più avanzato dell'Italia (passata dall'87° al 46° posto nel ranking complessivo). Sensibili progressi si registrano nei ritardi dei tempi di pagamento delle amministrazioni pubbliche che restano comunque elevati. Da una media di 180 giorni (anzi che i 90 previsti nei contratti) nei confronti dei propri fornitori, si è arrivati a 95 nel 2017; una riduzione del 47% in poco meno di sei anni. Ma l'Italia resta purtroppo fanalino di coda nei tempi di pagamento alle imprese nonostante il D.L. 35/2013.



[www.cnel.it](http://www.cnel.it)

## Consp: in crescita più Convenzioni e MePA



Nel primo quadrimestre 2018, è cresciuto il valore dei contratti conclusi dalle amministrazioni attraverso gli strumenti di acquisto Consip e, in particolare, attraverso le Convenzioni che registrano un valore erogato di 1,0 mld/€ (+37% su mese precedente). I dati sono contenuti nel report che analizza i principali indicatori relativi agli strumenti di acquisto (Convenzioni e Accordi quadro) e negoziazione (MePA - Mercato elettronico della PA, e Sdapa - Sistema dinamico di acquisizione della PA) messi a disposizione nell'ambito del Programma di razionalizzazione della spesa gestito da Consip per conto del MEF. Per quanto riguarda le Convenzioni, oltre la metà dei circa 26mila ordini emessi fanno riferimento al comparto Enti locali, mentre un ordine su tre fa riferimento al comparto Stato, che attraverso l'utilizzo di questo "scaffale" trova grande semplificazione nei processi di acquisto. Per quanto riguarda il MePA, oltre il 40% delle circa 174mila transazioni concluse è stato appannaggio di Enti locali, naturali destinatari di questo strumento insieme alle piccole e medie imprese del territorio che rappresentano il 99% dei circa 86mila fornitori abilitati ad oggi sul mercato elettronico. Si segnala anche l'aumento del ricorso agli Accordi quadro ("strumento di acquisto") e al Sistema dinamico di acquisizione ("strumento di negoziazione"), per i quali Consip svolge ruoli differenti.

[www.consip.it](http://www.consip.it)

## Energy Efficiency Report: l'anno di svolta

Il 2017 è stato un anno di grande fermento in Italia per il settore dell'efficienza energetica, finalmente avviato su un sentiero di solida crescita. Gli investimenti si sono attestati a 6,7 miliardi di euro, con un trend che da 5 anni continua a mantenersi molto positivo: +10% rispetto al 2016, di nuovo un incremento a doppia cifra dopo il "boom" del 2014, e un tasso di crescita annuale composto (CAGR - Compounded Average Growth Rate) dell'12%. E dalla prospettiva degli operatori lo sviluppo sembra confermato anche nel corso del primo semestre 2018. Queste le principali evidenze emerse dall'Energy Efficiency Report 2018 (VII edizione) realizzato dall'Energy&Strategy Group della School of Management del Politecnico di Milano. Nel report si è registrata per la prima volta con chiarezza la tendenza di grandi utility ad acquisire i maggiori fornitori di servizi specializzati in determinati settori o tecnologie, con l'obiettivo di integrare in ottica complementare le proprie risorse e competenze con quelle di soggetti esterni che abbiano una buona visibilità e copertura del mercato. La riduzione dei consumi energetici è la ragione principale che spinge le imprese a valutare e realizzare gli investimenti in efficienza energetica, mentre il 57% lo ha fatto per sostituire impianti o macchinari obsoleti. Il principale freno agli interventi, riconosciuto da ben 2 imprese su 3, è dato dai tempi di ritorno eccessivi. Il secondo maggior ostacolo, con una percentuale del 36%, riguarda l'incertezza del quadro normativo. Appare chiaro come il settore dell'efficienza energetica si sia definitivamente emancipato e abbia raggiunto la piena maturità ed il 2017 può essere considerato come un momento di svolta: probabilmente il vero inizio dell'efficienza energetica 2.0 nel nostro Paese.

[www.energystrategy.it](http://www.energystrategy.it)



## ANIP: "LiFE" a Capri, il 13-14 settembre

Si svolgerà a Capri, il 13 e il 14 settembre, la terza edizione di "LiFE - Labour intensive Facility Event", l'evento dedicato al mercato dei servizi di Facility Management, promosso e organizzato da ANIP Confindustria. L'edizione 2018 arriva in un momento cruciale per il settore, di sicura valenza per il Paese in termini di occupati e di fatturato. Il tema scelto quest'anno è ambizioso e riguarda la "industria dei servizi" vista come una rete di imprese del Facility Management al servizio dei cittadini e del Paese. Si tenterà di tracciare le possibili linee di sviluppo senza dimenticare le difficoltà del mercato generate dall'incertezza di un Codice Appalti in costante divenire. Situazione, questa, già sotto i riflettori del nuovo Governo sin dalle prime ore del suo insediamento. La nuova edizione sarà articolata in due sezioni. La prima sarà completamente dedicata a "fare rete": come sostiene ANIP, la filiera delle imprese del Facility Management è assai ampia e ne vanno consolidate le potenzialità di crescita in un momento di passaggio come questo, dove la revisione delle modalità con cui si attuano i contratti pubblici comporta uno stallo e un prevedibile cambiamento. Fare network attraverso la consapevolezza di essere una rete di impresa è inoltre fondamentale per essere al passo con la forte spinta innovativa sostenuta dall'indotto legato alle politiche del "4.0" non solo industriali. La seconda sezione sarà invece un momento pubblico di confronto e di proposta, attraverso la formula dei "Table & Speech", nel cui ambito si incontreranno proposte e istanze pubbliche e verranno presentate e condivise le best practices sul campo. Il dialogo con le istituzioni, sarà incentrato sulla volontà di rilanciare la proposta di una legge quadro per i servizi integrati e per il Facility Management da inserire nell'agenda politica del nuovo Governo del Paese.

[www.associazione-anip.it](http://www.associazione-anip.it)



## ENEA: Smart City dalla teoria alla pratica

Si chiama "Convergenza Smart City and Community" ed è l'iniziativa promossa da ENEA per promuovere e delineare il passaggio dalla discussione teorica sulla smart city alla sua applicazione pratica nei comuni, attraverso lo sviluppo di prodotti "su misura" per facilitarne la realizzazione, abbattere i costi e semplificare l'accesso alle informazioni. Il progetto, che coinvolge tra gli altri Presidenza del Consiglio, Consip, Confindustria Nazionale e AGID, ha come obiettivo quello di promuovere una riorganizzazione in chiave digitale dei processi di gestione dei contesti urbani e territoriali, partendo da una convergenza concettuale, metodologica e tecnologica. Nello sviluppo di queste nuove realtà cittadine è fondamentale condividere un linguaggio comune per individuare, gestire, elaborare e valutare quei dati strategici alla gestione delle infrastrutture fornitrici dei principali servizi urbani. Sviluppare e condividere dunque modelli gestionali, standard, protocolli di trasmissione, specifiche tecniche, piattaforme e indicatori di prestazione costituisce un punto di partenza fondamentale per l'avvio di quel processo di innovazione e rigenerazione urbana in chiave smart city.

[www.enea.it](http://www.enea.it)



## Agenzia del Demanio & ICS: per il riuso dei beni immobili



L'Agenzia del Demanio e l'ICS - Istituto per il Credito Sportivo hanno sottoscritto un protocollo di intesa volto ad attuare una collaborazione per il sostegno delle iniziative di valorizzazione degli edifici pubblici inseriti nei progetti dell'Agenzia "Valore Paese - Fari, Torri ed edifici costieri" e "Cammini e Percorsi". Nell'ambito del protocollo d'intesa, l'ICS valuterà l'opportunità di finanziare gli interventi di riuso e recupero degli immobili dello Stato e degli Enti territoriali affidati in concessione attraverso i relativi bandi. Inoltre, l'ICS metterà a disposizione le proprie competenze e il know-how nell'iter amministrativo e nell'elaborazione dei relativi piani economico-finanziari dei progetti di valorizzazione. L'Agenzia del Demanio, gli Enti territoriali e i soggetti privati potranno avvalersi di un operatore specializzato nella strutturazione di operazioni finanziarie a supporto della gestione, anche privata, dei beni pubblici. L'intento è di stimolare investimenti e partenariati che possano produrre effetti positivi per lo sviluppo dei territori e della crescita economica. La collaborazione entrerà nel vivo già nell'ambito della prossima tornata di bandi.

[www.agenziademanio.it](http://www.agenziademanio.it)  
[www.creditosportivo.it](http://www.creditosportivo.it)

## MEF: 283 miliardi di immobili pubblici

Il valore patrimoniale dei fabbricati pubblici censiti dal MEF, - circa 1 milione di unità catastali, con una superficie pari a 325 milioni di metri quadrati - è stimato in 283 miliardi di euro. Esso è per la maggior parte (77%) riconducibile a fabbricati utilizzati direttamente dalle PA (circa 217 miliardi di euro) e quindi non disponibile, nel breve-medio termine, per progetti di valorizzazione e dismissione. Il restante 23% è dato in uso, a

titolo gratuito od oneroso, a privati (51 miliardi), oppure risulta non utilizzato (12 miliardi) o in ristrutturazione (3 miliardi). Il modello utilizzato, pur non consentendo di stimare il valore di mercato di singoli immobili, né il ricavo conseguibile dalla loro dismissione, arricchisce il sistema conoscitivo del MEF e fornisce un nuovo strumento all'autorità politico-amministrativa, anche locale, per individuare interventi di valorizza-



zione con riferimento sia alla vasta categoria di beni non direttamente utilizzati sia a quella degli immobili attualmente utilizzati dalle PA in un'ottica volta a un più razionale utilizzo degli spazi. La valutazione è basata sui dati dichiarati da circa 7.500 Amministrazioni coinvolte nella rilevazione dei beni immobili riferita all'anno 2015.

[www.mef.gov.it](http://www.mef.gov.it)

## Efficienza energetica: un'alleanza tra/per imprese



Il PAEE - Piano d'Azione italiano e la Commissione Europea pongono l'efficienza energetica e la generazione distribuita come la priorità assoluta della strategia politica ed economica dei prossimi anni, al fine di contrastare la grave e urgente emergenza del cambiamento climatico in corso. Cittadini e imprese sono chiamati a ridurre quanto prima i consumi di energia e le emissioni di anidride carbonica in atmosfera. Il settore dell'efficienza energetica, alla luce degli importanti obiettivi definiti dall'Italia per il 2030, sta assumendo un crescente ruolo strategico per lo sviluppo economico, culturale e sociale. Le imprese italiane hanno l'opportunità di contribuire attraverso l'ottimizzazione del proprio fabbisogno energetico. Questi gli obiettivi dell'alleanza tra Unioncamere, FederEsco - Energy Service Company, ENEA e GSE - Gestore dei Servizi Energetici per portare i benefici dell'efficienza energetica nelle imprese italiane.

[www.unioncamere.gov.it](http://www.unioncamere.gov.it)



## “Fondo Infrastrutture Scolastiche”: sinergia tra pubblico e privato

Ha preso il via il “Fondo Infrastrutture Scolastiche”, nato dalla collaborazione tra MIUR, Prelios sgr, Invimit sgr, Agenzia del Demanio e amministrazioni locali: si tratta di un Fondo ventennale alternativo di investimento immobiliare di nuova costituzione di portata innovativa nel panorama finanziario e immobiliare. Ha l’obiettivo di supportare i Comuni nella realizzazione dei nuovi edifici destinati a ospitare infrastrutture scolastiche. Il Fondo è stato istituito con la collaborazione

di Invimit sgr e dei Comuni di Castel San Pietro Terme (BO) capofila dell’iniziativa, Grumolo delle Abbadesse (VC), Isola di Capo Rizzuto (KR), Monteprandone (AP), Osimo (AN) e Robbiate (LO), con il supporto del MIUR che ha stanziato fondi destinati alla riqualificazione degli edifici scolastici degli Enti Locali partecipanti. L’Agenzia del Demanio ha coordinato le attività finalizzate all’implementazione del progetto, che consente di massimizzare il valore del patrimonio

pubblico e di contribuire allo sviluppo economico-produttivo, sociale e culturale dei territori nei quali i beni sono inseriti. Il piano di investimento del veicolo prevede l’apporto - da parte dei Comuni - dei vecchi edifici scolastici e di altre strutture o aree edificabili, per un totale di oltre 62.000 mq. Prelios promuoverà la costruzione dei nuovi poli in cui verranno trasferite le sedi scolastiche. I vecchi edifici ormai dismessi e le altre aree apportate saranno quindi interamente riqualificati, per essere



immessi sul mercato immobiliare, al fine di ospitare nuove strutture residenziali, uffici e servizi commerciali a servizio delle comunità locali. Il Fondo è aperto all’adesione di ulteriori Enti locali e investitori.

[www.miur.gov.it](http://www.miur.gov.it)

## Coopservice: sempre più in crescita

Dai 782 milioni di euro di fatturato di gruppo nel 2016 agli 1,1 miliardi di euro di fatturato previsto al 2020, con una crescita superiore al 40%. È questo uno dei principali dati contenuti nel nuovo Piano Strategico 2018-2022 di Coopservice. Il piano, elaborato con il coinvolgimento di oltre 250 persone, prevede un incremento di fatturato sia attraverso la crescita interna sia mediante acquisizioni in Italia e all’estero: la controllata Coopservice International sta portando a compimento l’acquisizione di una società in Spagna. Previste anche ulteriori

attività di sviluppo per linee esterne nei diversi settori, come ad esempio il completamento della filiera per i servizi di ecologia. Il fatturato della capogruppo Coopservice, al netto delle operazioni straordinarie previste, è stimato intorno ai 495 milioni di euro al 2020. Al raggiungimento degli obiettivi del piano contribuirà anche il settore dell’Energy & Facility Management, grazie alla creazione di una nuova società, controllata pariteticamente da Coopservice e CPL Concordia. Nella nuova società Coopservice conferirà Gesta spa e le attività della linea Ener-



gy & Facility Management della capogruppo. Crescerà anche il numero degli addetti, sia per la cooperativa (più di 14.500 dipendenti al 31/12/2017) sia per il Gruppo, che attualmente sfiora le 19.000 unità. L’attenzione ai soci e ai dipendenti è testimoniata anche dalle politiche di welfare aziendale.

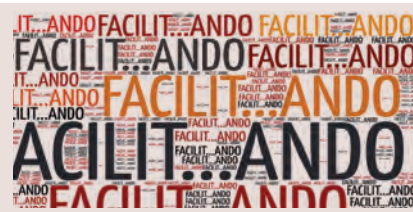
Informazione commerciale

[www.coopservice.it](http://www.coopservice.it)

## Facilit...ando

Si nota con una certa preoccupazione che nei Paesi UE continua a prevalere in forma alquanto squilibrata il sostegno ad azioni liberistiche o comunque a supporto del libero mercato. Pochi cercano in misura critica di valutare l’eventuale necessità di un equilibrio tra mercato libero e mercato contingentato o pubblico, soprattutto in relazione a particolari condizioni economiche nazionali. L’attuale situazione vede un ampliarsi sempre maggiore del mercato libero a fronte del quale, specie per le particolari condizioni esistenti relative al debito pubblico ed al rispetto di parametri particolarmente onerosi, le condizioni generali dell’economia si vanno degradando sempre più. La parte del danno maggiore riguarda in modo palese l’offerta di lavoro qualificata e qualificante. Per il mercato dei servizi ciò rappresenta una notevole criticità in quanto la quota di denaro pubblico che gli Enti e la stessa Amministrazione Centrale potranno rendere disponibile per servizi essenziali sarà sempre minore e, contemporaneamente, il blocco delle risorse insisterà sempre più anche sugli investimenti in ragione del rispetto dei citati parametri. Che senso ha quindi sperare in una crescita continuando ad avere obsoleti riferimenti come il PIL, senza neanche ipotizzare nuovi e più adeguati parametri di valutazione di sviluppo? Il fallimento del liberismo è ascrivibile certo al basso livello e qualità dell’occupazione ma anche e soprattutto all’accentramento delle ricchezze in poche ed incerte mani. Il mondo dei servizi non potrà che soffrire sia sul versante della fornitura sia su quello dell’utenza, nonché sulle realtà deputate al loro espletamento. È giunto dunque il momento di orientare la mente ad un “new deal” rinnovato. O ancora una volta sarà necessario attendere esplosioni non solo metaforiche?

a cura di Antonio Maggio



**PULIRE È STUPIRE**

GRAPHIMEDIA.IT



4° edizione  
**FORUM PULIRE**  
PULIZIA COME VALORE ASSOLUTO

ETICA E AMBIENTE • SALUTE E PREVENZIONE • BELLEZZA • INNOVAZIONE E TECNOLOGIA

10-11 OTTOBRE 2018 UniCredit Pavilion – MILANO

[www.forumpulire.it](http://www.forumpulire.it)

PROMOSSO DA

**afidamp**

**ISSA**

**ONBSI**

ORGANIZZATO DA

**afidamp**  
SERVIZI srl

IN COLLABORAZIONE CON

**KPMG**

LUOGO



MEDIA PARTNER

**GSA**  
IL GIORNALE DEI SERVIZI AMBIENTALI

CON IL PATROCINIO DI



MAIN SPONSOR

**comoc**  
professional people

**FIMAP**

SPONSOR GOLD

**LUCART**  
PROFESSIONAL

**TORK**

SPONSOR BRONZE

**Diversey**

**ghibli & wirbel**

**GRAPHIMEDIA**

**ISC**