

**strategie
amministrative**

Supplemento al Mensile Strategie Amministrative
anno X numero 9 > Novembre 2011
www.strategieamministrative.it

Speciale

energia e ambiente



**Comuni: in prima
linea per l'ambiente**



Mercedes-Benz Econic. Alleggerisce il peso del vostro lavoro.

Econic è l'unico autotelaio cabinato con due soli gradini per le operazioni di salita e discesa e una cabina panoramica omologata fino a 4 posti. Studiata per la raccolta dei rifiuti. **Mercedes-Benz Econic. Una solida base per il vostro lavoro.**



- Massima visibilità
- Freni a disco con ABS
- Telaio ribassato, ridotta altezza del piano di carico
- Cambio automatico a 5-6 rapporti
- Motori diesel Euro 5 EEV 238, 286, 326 CV
- Sospensioni pneumatiche integrali
- Bloccaggio differenziale posteriore
- Due assi e tre assi
- Prese di forza originali
- Motore gas metano Euro 5 EEV 279 CV.

www.mercedes-benz.it - unimog-econic@mercedes-benz.com

125!anni di innovazione



Mercedes-Benz
Trucks you can trust

Speciale

energia e ambiente

- 04 7.661 Comuni "rinnovabili" - Sergio Madonini
- 06 **Patto dei Sindaci: il 40% dei Comuni aderenti in Italia svilupperà il Paes con il contributo di Fondazione Cariplo** - Elena Jachia, Federico Beffa
- 08 **Ridurre i rifiuti in 10 mosse** - Lauro Sangaletti
- 10 **La bonifica di un sito contaminato mediante la gestione di una discarica di cemento amianto**
- 14 **Dal 1975 al servizio della Lomellina** - Paolo Covassi
- 16 **Metano per autotrazione** - Paolo Covassi
- 18 **Politiche europee per la mobilità. E l'Italia?** - Raffaele De Simone
- 20 **Le città europee e il traffico** - Lauro Sangaletti
- 22 **Futuro presente** - Simone Piccoli
- 24 **Se il lampione diventa un un profitto** - Paolo Covassi
- 26 **La luce fa bene alla salute** - Davide Pasquini
- 28 **Dal gas al... bosco**
- 30 **Italia: primi nel fotovoltaico**
- 34 **Energia, calore, rispetto per l'ambiente** - Paolo Covassi
- 36 **La ristrutturazione del futuro** - Davide Pasquini
- 38 **Sostenibilità: una Carovana per costruire l'Europa di domani**
Lauro Sangaletti
- 40 **Un modello efficiente per il risparmio energetico**
- 42 **Isolare dal rumore**
- 44 **Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente: sfide e soluzioni**
- 46 **Energia e ambiente in un grande gruppo bancario**
- 48 **La fitodepurazione dell'acqua**
- 50 **Risparmio, prima risorsa** - Lauro Sangaletti



Supplemento a Strategie Amministrative,
mensile di notizie e commenti per
amministratori e funzionari degli enti locali

Anno X numero 9 > Novembre 2011

A cura di Lo-C.A.L.
associazione promossa da Anci Lombardia
e Legautonomie Lombardia
in collaborazione con Upel

Direttore responsabile
Ferruccio Pallavera

Vicedirettori
Angela Fioroni, Giulio Gallera

Hanno collaborato a questo numero
Federico Beffa, Paolo Covassi, Raffaele De Simone,
Laura Gagliardi, Elena Jachia, Sergio Madonini,
Davide Pasquini, Simone Piccoli

Segreteria di redazione
Sergio Madonini

Per contattare la redazione
redazione@strategieamministrative.it
tel. 02.26707271 - fax 02.25362042

Edizioni on-line
www.strategieamministrative.it

Direttore responsabile
Ferruccio Pallavera

Redazione
Sergio Madonini, Lauro Sangaletti,
Massimo Simonetta

Direttore editoriale e commerciale
Simone Dattoli

Advertising e progetti speciali
Simone Dattoli (responsabile), Raffaele De Simone,
Paolo Covassi, Elisabetta Nespole, Davide Pasquini

Pubblicità
Concessionaria esclusiva
Ancitel Lombardia srl via Cornalia, 19 - Milano
tel. 02. 6705452
info@strategieamministrative.it

La rivista si vende solo per abbonamento
Abbonamenti annuali Singoli: euro 40,00
Cumulativi: (minimo 10 copie): euro 20,00

Modalità di sottoscrizione
presso le librerie specializzate, o direttamente
presso l'editore telefonando al n. 02.26707271

Editore
Ancitel Lombardia srl
P.zza Duomo, 21 - 20121 Milano

Progetto Grafico
Manuel Bravi, Francesco Camagna

Impaginazione
Manuel Bravi

Stampa
D'Auria Printing SpA
S. Egidio alla Vibrata (Te)

Distribuzione
La rivista viene inviata in 30.000 copie agli
amministratori, ai segretari e ai dirigenti degli
Enti Locali aderenti a Anci, Legautonomie e
Upel della Lombardia

Registrazione
Tribunale civile di Milano
n. 114 del 18/02/2002

Chiuso in redazione il 9 Novembre 2011

I risultati del Rapporto 2011 di Legambiente

7.661 Comuni "rinnovabili"

di Sergio Madonini

Non c'è Comune italiano o quasi in cui non si trovi un impianto per l'energia da fonti rinnovabili.

È quanto emerge dal Rapporto Comuni Rinnovabili 2011 di Legambiente che racconta un salto impressionante nella crescita degli impianti installati nel territorio italiano. Si è passati dai 5580 Comuni del 2009 ai 6993 del 2010, fino ai 7661 del 2011: in tutte queste realtà sono presenti impianti da fonti rinnovabili. Praticamente nel 94% dei Comuni. Fra gli aspetti più interessanti evidenziati dal Rapporto vi è la crescita di tutte le fonti, dal solare fotovoltaico a quello termico, dall'idroelettrico alla geotermia ad alta e bassa entalpia, agli impianti a biomasse e biogas integrati con reti di teleriscaldamento e pompe di calore. Per ogni tipologia di fonte il Rapporto di Legambiente traccia un quadro statistico incoraggiante.

I Comuni del Solare sono 7273 in Italia. Un numero in forte crescita che arriva a coprire l'89% dei Comuni. Il Comune che guida la classifica del solare fotovoltaico è San Bellino, in provincia di Rovigo, con una media di oltre 58,4 MW ogni 1000 abitanti. La classifica premia la diffusione per numero di abitanti residenti proprio per evidenziare le potenzialità delle rinnovabili nel soddisfare i fabbisogni delle famiglie. A San Bellino, come in 108 altri Comuni, gli impianti installati riescono a coprire ampiamente i consumi elettrici dei cittadini. Nel solare termico si cambia Regione e il primo in classifica è Torre San Giorgio, in provincia di Cuneo, con una media di 2140 mq/1000 abitanti. Anche in questo caso viene premiata la diffusione per abitante. Così, sono 56 i Comuni italiani che hanno già superato il parametro utilizzato dall'Unione Europea.

Gli impianti a Biomassa si trovano in 1033 Comuni e garantiscono una potenza installata complessiva di 1088 MW elettrici e 702 MW termici. Questi impianti si dividono tra quelli che

utilizzano biomasse e quelli che utilizzano biogas. Quelli a biogas sono in forte crescita e hanno raggiunto complessivamente 593,1 MWe installati e 52,9 MWt. Gli impianti a biomassa e biogas consentono di produrre 7631 GWh, pari al fabbisogno elettrico di oltre 3 milioni di famiglie. In forte crescita sono gli impianti a biomasse e biogas collegati a reti di teleriscaldamento, che permettono alle famiglie un significativo risparmio in bolletta (fino al 30-40% in meno) grazie alla maggiore efficienza degli impianti. Sono 296 i Comuni in cui gli impianti di teleriscaldamento utilizzano biomasse "vere", che riescono a soddisfare larga parte del fabbisogno di riscaldamento e acqua calda sanitaria. I Comuni del Mini Idroelettrico sono 946. Il Rapporto prende in considerazione gli impianti fino a 3 MW e la potenza totale installata nei Co-

mplessiva elettrica italiana, tra dighe, impianti a serbatoio e ad acqua fluente, con una potenza complessiva installata pari a circa 20mila MW distribuita in 298 Comuni. Altro settore è l'eolico presente il 374 Comuni. La potenza installata è in crescita, pari a 5758 MW, con 610 MW in più rispetto al 2009. Nel 2010, secondo i dati di Anev, gli impianti eolici hanno permesso di produrre 8374 GWh di energia pulita, pari al fabbisogno elettrico di oltre 3,5 milioni famiglie. Sono 221 i Comuni che si possono considerare autonomi dal punto di vista elettrico, poiché si produce più energia di quanta ne viene consumata.

Impianti di Geotermia sono presenti in 290 Comuni, per una potenza installata pari a 868 MW elettrici e 67,9 termici. Grazie a questi impianti in Italia vengono prodotti circa 5031 GWh di energia elettrica in grado di



muni italiani è di 988 MW, in grado di produrre ogni anno oltre 3952 GWh pari al fabbisogno di energia elettrica di oltre 1,6 milioni di famiglie. Il Rapporto prende in considerazione solo il "mini", motivando questa scelta con il fatto che il grande idroelettrico ha evidenti limiti di sviluppo in termini di nuovi impianti. Ciò non toglie il peso che ha il "grande" nella produzione di energia elettrica: gli "storici" grandi impianti hanno garantito nel 2010 oltre il 17,2% della produzione

soddisfare il fabbisogno di oltre 2 milioni di famiglie. Il Rapporto sottolinea il segnale positivo che viene dallo sviluppo di oltre 200 impianti a bassa entalpia, ossia quelli che sfruttano lo scambio termico con il terreno e che vengono abbinati a tecnologie sempre più efficienti di riscaldamento e raffrescamento. Questi impianti rappresentano un'opportunità importante per ridurre i consumi energetici domestici e di strutture pubbliche e private.

SunMast

Il nuovo lampione fotovoltaico
ad emissioni zero



elettricità prodotta per anno: **354 kWh**

elettricità consumata per anno: **253 kWh**

CO₂
non prodotta
per anno
124kg

Finalmente anche nelle strade italiane un lampione bello ed -unico al mondo- che non inquina l'ambiente, infatti produce più energia di quella che consuma!

Il lampione di SCOTIA ITALIA, denominato "SunMast", disponibile anche con lampade a LED, ha un design elegante, risponde brillantemente ai requisiti di sicurezza e si integra perfettamente nell'arredo urbano anche perchè le celle fotovoltaiche sono incorporate nel palo del lampione stesso.

_Scotia Italia srl
_Piazza Vittorio Emanuele, 6
_Lainate (MI)
_Tel. 02 937 11 16
_www.scotiaitalia.it
_info@scotiaitalia.it

SCOTIA™

Patto dei Sindaci: il 40% dei Comuni aderenti in Italia svilupperà il PAES con il contributo di Fondazione Cariplo

Elena Jachia - Direttore Area Ambiente Fondazione Cariplo - Federico Beffa - Collaboratore Area Ambiente Fondazione Cariplo

Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) è un'iniziativa lanciata dalla Commissione Europea nel gennaio del 2008 finalizzata al coinvolgimento attivo delle città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Tale iniziativa, di tipo volontario, impegna le città europee a predisporre Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) finalizzati a superare gli obiettivi fissati dall'Unione Europea al 2020, riducendo di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Aderire al Patto significa completare un percorso di azioni concrete che prevede i seguenti passaggi:

- preparare un inventario base delle emissioni (baseline emission inventory) del Comune sia per vettore energetico che per settore;

- presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) entro un anno dalla formale ratifica del Patto dei Sindaci, che consenta di raggiungere gli obiettivi previsti entro il 2020;
- adattare le strutture della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione del Piano d'Azione, includendo le attività di monitoraggio e verifica svolte, pena l'esclusione dall'elenco delle città aderenti al Patto.

La Fondazione Cariplo ha proseguito anche quest'anno nella sua attività di promozione del Patto dei Sindaci attraverso il bando "Promuovere la sostenibilità energetica dei comuni piccoli e medi", arrivato alla seconda edizione e che si concluderà con una

terza replica nel 2012. I destinatari di questo strumento erogativo sono i comuni - aventi una popolazione inferiore ai 30.000 abitanti - appartenenti al territorio della Lombardia e delle province di Novara e Verbano-Cusio-Ossola.

Nelle due edizioni il bando ha visto una straordinaria adesione: complessivamente sono infatti state presentate circa 400 domande di contributo



che hanno coinvolto 664 amministrazioni nel 2010 e 510 nel 2011.

Nella valutazione comparativa delle richieste, a parità di qualità tecnica delle domande, è stata attribuita particolare rilevanza alle esperienze concrete e agli interventi che i comuni avessero già realizzato, sia in campo energetico che in campo ambientale, dimostrando nei fatti l'orientamento "virtuoso" che potrà consentire loro di raggiungere un ulteriore impegnativo traguardo. Nell'edizione 2011 del bando sono stati introdotti inoltre due nuovi criteri di valutazione: il fattivo supporto di enti sovracomunali e la presenza di più comuni nel raggruppamento.

E' infatti fondamentale il ruolo che possono ricoprire le province e le co-

munità montane nel coordinare e supportare la stesura dei PAES, soprattutto nel caso in cui queste strutture siano accreditate come Coordinatori del Patto presso l'ufficio del Patto dei Sindaci. Tra queste hanno dimostrato un'attiva partecipazione le province di Milano e Bergamo e le Comunità Montana della Val Sabbia e della Val Trompia.

Il secondo criterio ha stimolato i comuni a consociarsi evidenziando l'importanza di "fare squadra" in un periodo di limitate disponibilità economiche, per lo sviluppo di uno strumento che spesso necessita di una progettazione a una scala più ampia del singolo comune. Il numero medio di comuni per progetto presentato è salito da 2,5 del 2010 a 3,6 del 2011.

Come illustrato nella Tabella 1, la Fondazione ad oggi ha deliberato un contributo a 187 raggrup-

pamenti che comprendono 567 amministrazioni comunali o comunità montane, le tre province più rappresentate sono Bergamo (30%), Brescia (17%) e Milano (12,5%); per quanto riguarda le risorse complessivamente assegnate nei due bandi (oltre 6,2 milioni di euro), Bergamo e Milano se ne sono aggiudicate circa la metà, rispettivamente il 26,8% e il 23,7% (si veda la Tabella 2).

Grazie alle due edizioni del bando, il 33% dei comuni lombardi e delle province di Novara e Verbano-Cusio-Ossola potrà dotarsi di PAES entro novembre 2012 (le amministrazioni del bando 2010 termineranno i lavori entro novembre 2011). Le percentuali restano molto significative anche se proiettate su scenari più ampi della

scala locale. Ad oggi, infatti, le 567 amministrazioni rappresentano il 40% dei firmatari del Patto a livello nazionale (1.409) e il 18,5% dei firmatari se si prende in considerazione l'Unione Europea (3.070). Va sottolineato, tuttavia, che meno di un terzo dei 3.070 comuni firmatari ha ad oggi prodotto il PAES e inviato all'Ufficio del Covenant of Mayors (798). Ciò offre al nostro territorio la possibilità di giocare un ruolo da protagonista nella realizzazione di questa iniziativa europea, sia per quanto riguarda le criticità (effettivo sviluppo delle azioni previste nei Piani) che le opportunità (accesso ai finanziamenti nazionali e comunitari). A tale proposito si ribadisce il compito chiave delle Strutture di Supporto per facilitare l'accesso a risorse finanziarie per la realizzazione degli interventi. Si cita come esempio il perseverante lavoro della provincia di Milano che ha già portato ad una sottoscrizione formale da parte della BEI (Banca Europea degli Investimenti) di un finanziamento per la ristrutturazione - con finalità di risparmio energetico - di edifici pubblici di 30-40 comuni, attraverso lo strumento ELENA (European Local ENergy Assistance). Infine è importante segnalare che il bando "Sostenibilità Energetica" si colloca all'interno di un percorso di supporto ai comuni verso la sostenibilità avviato dalla Fondazione Cariplo con il bando per promuovere gli audit energetici degli edifici comunali

che ha visto 650 comuni protagonisti, il 50% circa dei quali ha ottenuto anche il finanziamento per lo sviluppo del PAES. Per valorizzare il patrimonio di informazioni raccolte attraverso i due bandi, è stata sviluppata una piattaforma web, consultabile sul sito www.webgis.fondazionecariplo.it, che comprende due sezioni:

- AUDIT GIS, che rappresenta un database georeferenziato dei consumi energetici e delle emissioni di oltre 3.000 edifici pubblici;
- PAES, che contiene gli inventari base delle emissioni e i PAES dei comuni (a partire da dicembre 2011). La Banca dati consentirà di valorizzare lo sforzo e i risultati collettivi di questi comuni virtuosi dal punto di vista degli interventi di efficienza energetica e delle conseguenti riduzioni di CO2 ottenute a livello locale.

Tabella 2 - Bando Sostenibilità energetica 2010 e 2011: percentuale dei contributi erogati per provincia

Provincia	contributo erogato (%)
BG	26,8%
BS	9,8%
CO	1,8%
CR	3,7%
LC	4,7%
LO	3,4%
MB	4,3%
MI	23,7%
MN	3,1%
NO	2,7%
PV	2,1%
SO	6,1%
VA	5,8%
VB	1,9%
TOTALE	100%



Tabella 1 - Bando Sostenibilità energetica 2010 e 2011: numero di progetti finanziati per provincia

Provincia	comuni	comuni ≤ 30.000 ab	nr. progetti finanziati	comuni finanziati	comuni finanziati/comuni totali (%)	comuni finanziati con precedente audit energetico edifici (%)
BG	244	243	40	174	71.3%	44.8%
BS	206	205	19	97	47.1%	72.2%
CO	163	160	3	6	3.7%	16.7%
CR	115	113	5	26	22.6%	61.5%
LC	90	89	10	32	35.6%	53.1%
LO	61	60	8	10	16.4%	80.0%
MB	55	48	8	14	25.5%	42.9%
MI	134	118	53	71	53.0%	78.9%
MN	70	69	8	9	12.9%	88.9%
NO	88	87	5	21	23.9%	85.7%
PV	190	187	4	20	10.5%	40.0%
SO	78	78	10	28	35.9%	75.0%
VA	141	137	11	39	27.7%	53.8%
VB	77	76	3	20	26.0%	15.0%
TOTALE	1,712	1,670	187	567	33.1%	58.4%

Aumentano i rifiuti, le proposte di Capannori

Ridurre i rifiuti in 10 mosse

di Lauro Sangaletti

Quanto costa gestire i rifiuti? Gli ultimi dati resi noti dall'Istat parlano chiaro: nel 2009 la spesa nazionale per la gestione dei rifiuti ammonta complessivamente a 21.514 milioni di euro.

Le rilevazioni statistiche indicano, inoltre, che dal 1997 al 2009 la spesa nazionale a prezzi correnti è aumentata in questo del 95 per cento, incrementando la propria incidenza sul Pil dall'1,1 per cento nel 1997 all'1,4 per cento nel 2009.

Ma i dati su questo fronte non sono incoraggianti anche per altri motivi.

Lo scorso 18 ottobre a Genova è infatti stata presentata l'XVIII edizione del Rapporto Ecosistema Urbano promosso da Legambiente, Ambiente Italia e Sole 24 Ore che considera le "eco-performance" dei 104 capoluoghi di provincia. Il dato che emerge con maggiore chiarezza dal documento indica che le città italiane sono in stallo per la qualità ambientale e questo anche a causa di una cattiva gestione del ciclo dei rifiuti.

Legambiente denuncia che "la produzione di rifiuti rappresenta una delle pressioni ambientali maggiori nelle città, non solo laddove sono scoppiate vere e proprie emergenze legate alla raccolta e allo smaltimento. La riduzione della produzione dei rifiuti è un obiettivo presente in tutti i documenti e nelle politiche europee e nazionali. Malgrado questo (e malgrado tra i negativi effetti della crisi economica ci sia quello della riduzione dei consumi) la produzione di spazzatura è praticamente stabile: nel 2010 la produzione pro capite di rifiuti urbani si è attestata fra i 400 e i 900 kg/abitante, con una media di 587,3 kg pro capite (nel 2009 era di 597,8 kg). Per contro da un anno all'altro la percentuale di raccolta differenziata è cresciuta solo del 2%, passando al 31,97% rispetto al 29,97% riscontrato nel 2009. Anche quest'anno i dati confermano che il raggiungimento degli obiettivi di legge

è ancora lontano: quello per il 2010, fissato al 55%, è stato raggiunto solo da 14 città ed anche quello al 35%, previsto per ben 5 anni fa, non è stato ancora raggiunto da 49 capoluoghi di provincia".

Che fare dunque? Il Comune di Capannori (Lucca) ha lanciato l'iniziativa "Passi concreti verso Rifiuti Zero" che ha raccolto numerose adesioni da parte di altre amministrazioni locali. Il progetto si è posto l'obiettivo di costituire un "Centro di ricerca e riprogettazione Rifiuti Zero" in grado di sviluppare un lavoro di analisi del rifiuto residuo del Comune. Per mezzo del Centro si vuole individuare la tipologia di materiali e di oggetti presenti nel rifiuto destinato alla raccolta differenziata, che nel Comune raggiungono circa il 74% di resa. Una volta individuati i flussi residui il progetto provvederà a indirizzare il proprio lavoro in due direzioni: nel migliorare i livelli di intercettazione dei materiali oggetto di raccolta differenziata, al fine di azzerare tendenzialmente i "conferimenti impropri" nel residuo, e di considerare tutti quei materiali che

non sono né riciclabili né compostabili, o che lo sono con difficoltà, per attivare un loro processo di riprogettazione industriale. Infine il progetto vuole mettere in essere e condividere iniziative volte alla riduzione dei rifiuti alla fonte attraverso lo Sportello per la riduzione dei rifiuti.

Accanto all'elaborazione di queste metodologie, a Capannori hanno stilato anche un decalogo per sensibilizzare le città e i cittadini alla riduzione delle materie da destinare alle discariche. Ecco.

1. separazione alla fonte: organizzare la raccolta differenziata perché la gestione dei rifiuti non è un problema tecnologico, ma organizzativo attraverso il coinvolgimento della comunità.
2. raccolta porta a porta.
3. compostaggio
4. riciclaggio
5. riduzione dei rifiuti
6. riuso e riparazione
7. tariffazione puntuale
8. recupero dei rifiuti.
9. centro di ricerca e riprogettazione.
10. azzeramento rifiuti



La dieta del futuro.



È ora di mettersi a dieta riducendo i consumi. Un corretto isolamento con lana di roccia è in grado di limitare notevolmente l'energia necessaria per il riscaldamento e il raffreddamento di un edificio. Inoltre, come evidenziato dalle valutazioni sul ciclo di vita del prodotto, la lana di roccia Rockwool è completamente eco-compatibile ed è in grado di far risparmiare nel tempo oltre 100 volte l'energia necessaria per produrla, trasportarla e smaltirla. La qualità sta nel mezzo: per saperne di più visita il sito www.rockwool.it

Un esempio virtuoso di difesa dell'ambiente

La bonifica di un sito contaminato mediante la gestione di una discarica di cemento amianto

di Fondazione Lombardia per l'Ambiente e D. Sciunnach, Regione Lombardia, DG Territorio e Urbanistica, in collaborazione con Sergio Testa, esperto ambientale, progettista e direttore lavori della bonifica, già direttore tecnico della discarica per rifiuti contenenti cemento amianto di Cavriana.



Dal 1992, anno della messa al bando a livello nazionale, il tema dell'amianto è al centro dell'attenzione di Regione Lombardia, che lo scorso 30 maggio ha organizzato un convegno dal titolo: "Amianto: un problema, tante soluzioni", nel quale si è discusso della gestione del potenziale pericolo derivante dalla presenza di amianto negli edifici, nei manufatti e nelle coperture, nonché delle modalità per il loro smaltimento o trattamento. In particolare, sono state analizzate le tecniche

utilizzate in Italia e all'estero volte a rendere l'amianto innocuo per la salute dei cittadini e per l'ambiente e, in questo contesto, è intervenuto l'Architetto Sergio Testa.

Di seguito un'intervista in cui ribadisce le considerazioni espresse durante il convegno in merito alle discariche di cemento-amianto, raccontando l'esperienza positiva di Cavriana, in provincia di Mantova.

Cos'è il cemento-amianto?

Da non confondersi con l'amianto, il cemento-amianto, noto anche con il nome commerciale di "Eternit", è un manufatto costituito per la maggior parte da cemento con una ridotta percentuale (dal 6 al 16%) di fibra di amianto. La sua composizione compatta lo ha reso molto adatto a particolari applicazioni, in genere nell'edi-

lizia, quali coperture, oppure per serbatoi e tubazioni.

Quali sono i soggetti interessati dal "rischio amianto"?

Il rischio coinvolge tutti i cittadini e tutti gli enti pubblici (Amministrazioni Comunali e Provinciali, Aziende Ospedaliere, Istituti Scolastici). Quando l'intervento di rimozione diventa necessario, la garanzia di uno smaltimento corretto deve divenire un diritto, esercitato attraverso gli strumenti del censimento, del monitoraggio, dell'informazione, dello smaltimento, della vigilanza e del controllo, contro i danni dell'abusivismo e contro la piaga dell'indifferenza. La messa in sicurezza del cemento amianto è un'azione prioritaria per la salute di tutti.

A partire dalla sua esperienza, quali obiettivi è corretto porsi di fronte al "rischio-amianto"?

Gli obiettivi devono essere quelli della condivisione delle azioni e della compartecipazione di intenti, al fine di giungere ad uno smaltimento controllato e sicuro a beneficio della collettività. Solo una cultura della salute e della legalità può sviluppare progetti imprenditoriali, motore di economia e sviluppo, in grado di apportare benefici per tutti (aziende, territorio, amministrazioni, cittadini), agendo quindi sull'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e della salvaguardia dell'ambiente, attraverso una seria e trasparente informazione puntuale da una parte e un'attuazione concreta di piani autorizzativi e gestionali dall'altra.

In sintesi, in cosa consiste l'esperienza positiva di Cavriana?

Una cava di ghiaia e sabbia, già de-



posito di rifiuti speciali fino al 1986, poi autorizzata per rifiuti inerti, è rimasta inattiva dal 1992 al 1996. Successivamente autorizzata per smaltimento controllato di inerti e cemento amianto e interessata da due differenti progetti di bonifica, è stata definitivamente bonificata mediante realizzazione di un settore di confinamento definitivo dei rifiuti rinvenuti e completamento del ripristino mediante riempimento con rifiuti contenenti cemento amianto, con oneri a carico di un'azienda privata, senza alcun costo per la collettività. Esaurite le volumetrie nell'agosto del 2009, dopo la ricopertura e sigillatura dell'intera superficie, nell'autunno 2010 è iniziata la fase di gestione post-operativa. A questo si aggiunge la condivisione delle scelte che l'Amministrazione comunale ha effettuato con la propria cittadinanza.

Illustri i passaggi che hanno segnato l'iter di bonifica.

Nel 2001, avviene il primo intervento di bonifica, a seguito del rinvenimento di rifiuti speciali di provenienza industriale in un settore posto sul fondo della cava, ad oltre 25 metri di profondità. Vengono effettuati carotaggi per valutare natura ed entità della contaminazione, e si adottano i primi provvedimenti, consistenti nella realizzazione di una barriera bentonitica a monte del settore, sino a una profondità di 6 metri, e un capping sulla sommità del corpo dei rifiuti, al fine di scongiurare la possibilità di percolamento delle acque meteoriche attraverso i rifiuti.

Si realizzano ulteriori pozzi e piezometri per il controllo del possibile inquinamento della falda, a monte e valle del sito; in particolare, un pozzo viene realizzato immediatamente al di fuori del sito e a monte di un pozzo di approvvigionamento dell'acqua potabile, al fine di conoscere in anticipo eventuali alterazioni della qualità delle acque sotterranee e poter attuare tutte le misure a salvaguardia del pozzo di acqua potabile.

Un protocollo di controllo analitico delle acque e una campagna di monitoraggio nel tempo consentono il raggiungimento della conformità definita dagli Enti di Controllo.



Ad un certo punto, i presidi a salvaguardia della falda non si rivelano sufficienti, la conformità è lontana, l'area va ripristinata, la voragine va riempita... e quindi?

Il gestore, a questo punto, ha due alternative: abbandonare la partita, non essendo responsabile del deposito dei rifiuti e neppure proprietario del sito, o mettersi di nuovo in gioco.

Una rapida valutazione e la decisione di proseguire è presa, nonostante le difficoltà, in quanto le indicazioni dettate dalla Conferenza dei Servizi sono assai gravose:

- 1) bonifica mediante messa in sicurezza in situ con la realizzazione di un settore di confinamento allestito come discarica per rifiuti non pericolosi,
- 2) verifica della conformità del terreno sottostante il deposito di rifiuti,
- 3) allontanamento delle eventuali partite di rifiuti pericolosi,
- 4) accollo dell'intero onere di bonifica, in cambio dell'utilizzo della rimanente volumetria come discarica monorifiuto per cemento amianto.

Alcune cifre: volume stimato dei rifiuti circa 45.000 m³, poi sostanzialmente confermato a consuntivo, costi di bonifica pari a circa €2,2 milioni, volumetria utile rimanente per cemento amianto circa m³ 128.000.

La proposta progettuale viene inol-

trata nel dicembre 2003 e integrata a seguito di osservazioni nel gennaio 2004; a febbraio dello stesso anno si tiene la Conferenza dei Servizi per l'approvazione del progetto di bonifica, poi autorizzato per la parte di competenza direttamente dal Comune di Cavriana nel maggio dello stesso anno. I lavori preparatori della bonifica sono calendarizzati secondo un programma concordato, che prevede l'apertura del settore da bonificare, l'asportazione dei rifiuti in lotti il più possibile omogenei, il posizionamento in area impermeabilizzata, il campionamento con metodiche UNI a cura dell'Ente di Controllo Arpa di Mantova, l'effettuazione delle analisi presso un Laboratorio intercalibrato con un Laboratorio pubblico, che valida le analisi mediante l'effettuazione diretta del 10% delle aliquote. Le operazioni di bonifica proseguono dalla primavera del 2004 fino alla primavera del 2006 con alcune interruzioni dovute al maltempo e alle attese per i risultati analitici. La Provincia di Mantova emette il certificato attestante l'avvenuta bonifica nel luglio del 2008, dopo aver effettuato tutti gli accertamenti necessari. Nel frattempo, la discarica va utilizzando le volumetrie disponibili, che si esauriscono nell'agosto dell'anno successivo.

Qual è stato l'atteggiamento della cittadinanza?

A supporto della decisione di procedere con la bonifica, sottolineo un passaggio fondamentale: l'Amministrazione comunale indice un'assemblea pubblica per valutare con la cittadinanza la situazione e i possibili sviluppi. Un confronto aperto e, alla fine, la decisione: il sito va bonificato, il progetto proposto è meritevole di essere approvato, l'operatore è credibile e gli va accordata fiducia. Un discorso sentito del Sindaco, con un argomento ripreso poi in un'intervista televisiva: "La Cava Gallina è stata utilizzata per scavare il materiale che è servito per costruire le case dei Cavrianesi, ora mediante la bonifica servirà a smaltire in modo corretto il cemento amianto, e successivamente sarà un'area verde di pubblico godimento". L'amministrazione comunale viene subito dopo rielezione e segue sostanzialmente tutta l'attività, prima di bonifica, poi di gestione della discarica e parte del ripristino.

In quali forme sono state autorizzate la realizzazione e la messa in esercizio della discarica?

A seguito dell'emanazione da parte di Regione Lombardia delle modalità di

realizzazione e gestione delle discariche monorifiuto per cemento amianto (D.G.R. n. 8/1266 del 30/11/2005-), il sito di Cavriana viene autorizzato, primo in Regione, come discarica specifica per cemento amianto. Le caratteristiche sono simili a quelle di una discarica per rifiuti inerti per quanto riguarda la costruzione, con modalità gestionali e di controllo ambientale specialmente dedicate alla prevenzione della dispersione di fibre.

Il rifiuto conferibile in discarica è costituito esclusivamente da lastre, tubazioni e contenitori in cemento amianto preventivamente trattati con fissativo, imballati su pallets e ricoperti con film plastico previa rimozione secondo un piano di lavoro autorizzato dalla competente ASL; il pallet deve essere prelevato con apposito mezzo di sollevamento, quindi non ribaltato, posizionato nel settore di smaltimento, ulteriormente ricoperto da un foglio di polietilene leggero a perdere, con periodica stesura di uno strato di inerte (normalmente materiale di recupero) per consentire il transito dei mezzi per l'accatastamento successivo.

Come si è conclusa la vicenda?

Ora il sito è in fase di gestione post-operativa, e conseguentemente anche

le aree circostanti possono venire utilizzate; già nel 2010 sono stati avviati i lavori di realizzazione di una lotizzazione residenziale nell'area est adiacente al sito. Il protocollo di gestione post-operativa prevede il controllo delle acque di falda a monte e valle della discarica. Un piezometro è stato inserito nella rete regionale di

INFO

Maggiori informazioni su:

www.territorio.regione.lombardia.it





www.fondazionecriplo.it

Diamo credito ai migliori
progetti non profit per l'ambiente.
Eppure non siamo una banca.



fondazione
c a r i p l o

DIAMO UN FUTURO ALLE IDEE

Lavorare in sicurezza, confort e con rispetto per l'ambiente

Dal 1975 al servizio della Lomellina

di Paolo Covassi

Il problema della raccolta e smaltimento dei rifiuti non è certo un'esigenza recente. Da sempre la gestione di questo delicato e importante servizio è in cima alle attenzioni dei sindaci, tanto che alcuni consorzi possono vantare una storia più che decennale. È il caso del Consorzio Lomellino Incenerimento Rifiuti (C.L.I.R.) che nasce nel marzo del 1975 su iniziativa (e con parecchia lungimiranza) dei Sindaci di 47 Comuni della Lomellina.

Nel 2003 il Consorzio cambia "forma" diventa una società per azioni le cui quote sono interamente possedute dai comuni soci e diventa C.L.I.R. Spa. Nello stesso anno inizia una forte campagna di sensibilizzazione legata alla raccolta differenziata e comincia a svolgere la raccolta rifiuti presso le ditte presenti sul territorio.

A partire dal 2007 con l'aumento dell'attenzione alle problematiche ambientali e al contenimento dei costi per lo smaltimento dei rifiu-

ti, ha incominciato a promuovere la raccolta differenziata porta a porta. Questo sistema viene oggi considerato come particolarmente adeguato, infatti nei Comuni aderenti al servizio il riciclaggio dei

rifiuti prodotti supera di gran lunga la media dell'intera Provincia di Pavia.

Il 1 Luglio del 2008 sei dei Comuni di C.L.I.R. S.p.A. hanno deciso di vendere le proprie azioni, pertanto oggi la Società si trova a servire un bacino di 41 Comuni con un totale di quasi novantamila abitanti che coprono un'area di quasi cinquanta chilometri di diametro.

La raccolta dei rifiuti effettuata da C.L.I.R. S.p.A. è realizzata mediante mezzi all'avanguardia altamente tecnologizzati.

Una scelta strategica del Consiglio di Amministrazione del 1994 fece cambiare rotta alla modalità di raccolta fino ad allora utilizzata. Si passò dall'utilizzo di automezzi a caricamento posteriore ad aggancio esclusivamente manuale per i quali era necessaria la presenza di due ed a volte tre operatori, ad una raccolta effettuata con automezzi detti "monoperatore a caricamento laterale".

Con questi mezzi si è fatto un passo decisivo nell'aumento della produttività, nei tempi di lavorazione,





nella qualità del servizio e nell'efficienza di risposta in quanto da quel momento lo svuotamento di un cassonetto del volume di 1,7 mc, che manualmente impiegava circa 1,5 minuti, passò a circa 50 secondi per un cassonetto del volume di 3,2 mc con il monoperatore. La strumentazione si è poi via via affinata, a bordo l'autista ha una consolle con la quale gestisce il ciclo di scarico mediante jostick e con l'ausilio di quattro telecamere poste nei punti strategici è in grado di gestire tutta la lavorazione in automatico dal posto di guida.

Oltre ai mezzi della flotta base per la raccolta dei cassonetti, C.L.I.R S.p.A. ha anche a disposizione due mezzi denominati "Front Loader", per la raccolta presso le isole ecologiche o nelle aziende di rifiuti, immessi nelle cosiddette benne aventi volume da 5 mc. Per raccolte più capienti sono inoltre a disposizione due mezzi per la raccolta dei cassoni scarrabili, anche a tenuta stagna, di volumi variabili da 10 a 25 mc³.

Ci sono anche a disposizione due mezzi satelliti, per la raccolta presso utenze posizionate in strade difficilmente accessibili dagli altri mezzi della flotta denominati "vaschette", che permettono così di poter raggiungere ogni angolo del

territorio servito da C.L.I.R S.p.A. Inoltre C.L.I.R S.p.A. ha acquistato due mezzi monoperatore a caricamento frontale per i bidoncini da 90-120 lt., tali mezzi sono stati acquistati per lo svolgimento del servizio PORTA A PORTA domiciliare. Quindi la dotazione del parco mezzi presenta anche un mezzo a caricamento posteriore del volume utile di 8 m³ per la raccolta Porta a Porta delle frazioni della carta, plastica e tal quale.

Infine l'azienda si è dotata anche di mezzi di servizio a metano per la limitazione dell'inquinamento atmosferico.

Abbiamo voluto approfondire questo aspetto con l'Ingegnere Marco Rivolta, Direttore Generale di C.L.I.R. Spa.

Cosa vi ha guidato nella scelta dei veicoli che utilizzate?

Sia per l'attività di spazzamento che per quella di raccolta utilizziamo mezzi Mercedes. Il territorio che abbiamo in gestione è molto vasto, quindi è necessario poter contare sull'affidabilità dei mezzi, sulla comodità e anche sul costo. I mezzi che abbiamo scelto erano quelli che offrivano il miglior compromesso fra tutte queste caratteristiche.

In particolare per la raccolta uti-

lizziamo degli Eonic diesel da 330 Cv che rendono il nostro lavoro decisamente più comodo e sicuro. Questi mezzi infatti hanno alcune caratteristiche importanti, a cominciare dalla cabina di guida che è ad altezza terra e con un accesso facilitato. Questo rende più comoda e sicura la guida, anche grazie all'ampia superficie vetrata. Inoltre gli Eonic offrono un sistema di sospensioni pneumatiche e autolivellanti particolarmente efficaci. Il nostro operatore che lavora per la raccolta dei rifiuti resta in cabina anche nel corso delle attività di raccolta, avere ampia visibilità e confort è fondamentale.

Nel vostro parco veicoli ci sono mezzi a metano, perché gli Eonic diesel?

Avremmo voluto acquistare gli Eonic a metano, perché ritengo che al momento sia il carburante più in sintonia con l'ambiente. Soltanto che nella nostra zona non è disponibile un distributore di metano per mezzi pesanti ma solo per autoveicoli, così abbiamo dovuto optare per le versioni diesel. C'è da dire che anche questi hanno un impatto ambientale contenuto.

Incontro con Livio Marziani, Vice President Grandi Clienti Terziario e Metano per Autotrazione Eni Gas & Power

Metano per autotrazione

di Paolo Covassi



Livio Marziani

Perché il metano rappresenta una scelta "ecologica"?

Se è vero che il metano non è l'unica soluzione esistente per ridurre l'impatto ambientale

dei trasporti, è però innegabile che esso consegue il miglior punto di compromesso tra una serie di fattori importanti per questo tema:

- benefici ambientali in termini di minori emissioni di: CO₂; NO_x; particolato (le polveri sottili); incombusti aromatici ed altri inquinanti;
- disponibilità delle risorse; le riserve mondiali accertate di gas naturale, oltre ad essere meglio distribuite sul globo, sono di molto superiori a quelle del petrolio;
- maturità tecnologica; i moderni motori a metano OEM (Original Equipment Manufacturer, cioè dotati direttamente dalla fabbrica dell'impianto di alimentazione a gas naturale) ormai

non hanno nulla da invidiare ai motori a benzina e gasolio, né in termini di prestazioni né tanto meno in termini di affidabilità;

- maturità commerciale; ormai esistono al mondo più di 13 milioni di veicoli a metano, sia leggeri che pesanti, in oltre 60 nazioni dei cinque continenti;
- ridotti costi per le attività di R&D.

Quali sono i vantaggi che offre il metano all'utilizzatore finale?

Per l'automobilista, innanzitutto c'è il vantaggio economico. Ai prezzi attuali dei carburanti, con un'auto di caratteristiche rappresentative della media del parco italiano, con una spesa di 10 euro si possono percorrere 192 km a metano, 152 km a GPL, 128 km a gasolio e 82 km a benzina; credo che questi numeri, già da soli, siano abbastanza eloquenti. Poi non è da sottovalutare la possibilità di usare l'auto in centro, anche quando gli altri mezzi vengono bloccati da interventi straordinari dovuti allo sfioramento dei limiti degli inquinanti dell'aria, come le polveri sottili e gli ossidi d'azoto. Infine, buon'ultima, c'è la consapevolezza

di essere tra coloro che si attivano in concreto per la salvaguardia dell'ambiente, pur non rinunciando ad uno stile di vita gratificante, e al passo coi tempi.

Cosa fa Eni e quali sono le prospettive per il futuro?

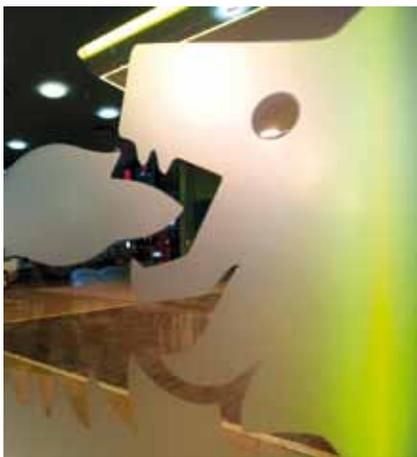
Eni, anche per la propria storia di grande Azienda del settore energetico italiano, è attenta a tutti i temi della sostenibilità ambientale. Lo è da sempre, e conserverà questa politica anche per il futuro. Per noi, l'impiego del gas naturale compresso per autotrazione ha un posto preminente, che deriva anche dall'impegno tradizionalmente assunto dalla nostra Società per lo sviluppo di un settore nel quale l'Italia vanta in modo stabile una posizione leader a livello mondiale.

Le faccio un rapido esempio di cosa fa Eni in questo contesto:

- Dedicata una specifica unità (Metauto) allo sviluppo tecnico economico del settore NGV; è quasi l'unica società petrolifera o del gas naturale a farlo.
- Tiene contatti costanti con le pubbliche amministrazioni per sensibiliz-



Stazione MultiEnergy Eni a Grecciano Collesalveti (LI)



zarle/informarle/indirizzarne le strategie riguardanti i carburanti.

- Tiene contatti costanti con i costruttori, stringendo accordi con alcuni dei maggiori (es. Fiat) e con la Pubblica Amministrazione (es. Ministero dell'Ambiente) per il varo di iniziative ad ampio respiro, per lo sviluppo del settore NGV in virtù dei benefici ecologici offerti.

- Partecipa con ruoli di primo piano alle attività delle associazioni che promuovono il gas naturale come carburante ecologico, a livello nazionale (NGV System Italia), europeo (NGV Association Europe) e internazionale (NGV GLOBAL).

- Partecipa attivamente ai diversi tavoli normativi nazionali (es. Ministero dell'Interno), europei (es. CEN) ed internazionali (es. ISO), per la predisposizione di un assetto normativo moderno e razionale e armonizzato, che favorisca lo sviluppo della tecnologia NGV in tutti i paesi.

- In particolare, attraverso NGV Association Europe, Eni partecipa alle varie attività di supporto e consulenza offerta alle Autorità dell'Unione Europea, assistendole nella definizione di obiettivi validi e strategie perseguibili nel medio e lungo termine, per un sistema dei trasporti sempre più sostenibile, imperniato sull'impiego di carburanti più ecologici, di cui il CNG (Compressed Natural Gas, il metano per auto) è antesignano.

La nostra unità Metauto è responsabile di alcuni filoni specifici d'attività:

- Identificazione delle opportunità di sviluppo della rete distributiva
- Analisi del mercato
- Valutazione/esame della penetrazio-

ne territoriale potenziale

- Assistenza nella valutazione economica degli investimenti
- Offerta di servizi d'assistenza tecnica a clienti effettivi o potenziali
- Supporto specialistico alla forza vendita
- Monitoraggio delle tecnologie del CNG applicato al settore auto
- Supporto al processo di costruzione di nuovi distributori
- Protezione e sviluppo del proprio marchio commerciale (la emme bicolore che identifica i nostri clienti )
- Iniziative ed eventi
- Collaborazione con autorità, enti ed organismi, nell'attività normativa;
- Cura delle relazioni con associazioni a livello nazionale ed internazionale;

Qual è il livello di sicurezza offerto dal metano?

Il livello di sicurezza raggiunto negli impieghi del CNG oggi è più che soddisfacente, ed è frutto principalmente di fattori chiave quali:

- la lunga esperienza maturata con successo sul piano applicativo dal comparto italiano;
- la continua ricerca delle soluzioni più efficaci ed efficienti;
- l'accortezza ed il rigore tecnologico nell'impiego delle soluzioni via via messe a punto, evitando sempre di accontentarsi di ciò che può essere ulteriormente perfezionato.

Secondo le valutazioni di diversi organismi ufficiali (es: Boureau Veritas Norvegere; EPA), sia le apparecchiature di bordo che quelle stazionarie del CNG hanno raggiunto un livello di sicurezza del tutto parificabile a quello dei carburanti liquidi tradizionali. Ad esempio, la bombola per lo stoccaggio del metano a bordo del veicolo, è progettata per una pressione di utilizzo di 200 bar; ciascuna viene collaudata a 300 bar, ed è concepita comunque per resistere almeno fino a 450 bar. La sua robustezza, ne fa il componente più resistente presente a bordo del veicolo. Il metano è molto più leggero dell'aria (pesa circa la metà); in caso di trafilamento quindi, esso si disperde rapidamente in atmosfera, il che rende estremamente remota l'eventualità che siano creati ristagni e miscele incendiabili.

Uno degli ostacoli per la diffusione del metano è nella rete di distri-

buzione, qual è lo stato dell'arte in Lombardia?

Pur non avendo ancora raggiunto il livello delle regioni più virtuose come l'Emilia Romagna e le Marche, il quadro della rete distributiva in Lombardia è notevolmente migliorato negli ultimi anni, grazie anche all'impegno Eni ed alla strategia favorevole, attiva e determinata seguita dalle P.A.. È stato di recente inaugurato il centesimo distributore lombardo di CNG e vi sono programmi per un ulteriore ampliamento della rete, sia stradale che autostradale.

Cosa possono fare le Pubbliche Amministrazioni locali per aumentare la diffusione del metano per autotrazione?

Possono fare moltissimo, ne l'indirizzare e favorire la realizzazione di nuovi punti vendita, con strategie e anche direttive opportune. Ad esempio possono essere varate espressamente alcune misure, come già successo nel caso di regioni come Piemonte e Lombardia, che vincolino la realizzazione di nuovi distributori di benzina e gasolio alla concomitante inclusione di strutture di distribuzione di CNG al loro interno. Inoltre le P.A. possono destinare una parte del budget disponibile per offrire incentivi economici sia per l'ampliamento della rete sia per l'acquisto del singolo veicolo. Infine possono influire anche sulle scelte riguardanti le tipologie di veicoli acquistati dalle flotte di mezzi pubblici, e delle flotte di mezzi delle stesse AP, all'atto della loro sostituzione. Questo asseconderebbe tra l'altro lo spirito delle nuove direttive europee, come ad esempio la Dir 2009/33/CE sulla promozione dei veicoli ecologici.

Il metano non può essere una risorsa interessante anche per il trasporto pubblico locale?

Altro che: il trasporto pubblico locale nelle aree urbane si trova ad operare negli ambiti in cui l'impatto ambientale è più pesante, e dove quindi è più sentita l'esigenza di soluzioni più ecologiche, quale quella rappresentata per esempio dagli autobus a CNG. La direttiva 2009/33/CE del Parlamento Europeo già citata sopra può avere un impatto significativo anche in questo contesto.

Sono necessarie politiche nazionali e locali per lo sviluppo della mobilità

Politiche europee per la mobilità. E l'Italia?

di Raffaele De Simone

Il settore dei trasporti è fondamentale per lo sviluppo socio-economico, ma il suo sviluppo "non sostenibile" impone alla società costi significativi in termini di impatti economici, sociali e ambientali. Nonostante lo sviluppo tecnologico raggiunto abbia consentito l'abbattimento di parte delle emissioni e delle principali sostanze inquinanti, la domanda di mobilità è aumentata talmente che consumi energetici, gas serra e impatto su circolazione e infrastrutture continuano a crescere. Già oggi un terzo dei consumi energetici mondiali è assorbito dal settore dei trasporti e il numero è destinato a crescere in maniera esponenziale. In Italia sono oltre 48 milioni i veicoli che attualmente circolano sulle strade, 15 milioni in più rispetto a 20 anni fa. Di questi, il 75% è rappresentato da autovetture private (36 milioni): un dato che fa dell'Italia uno dei Paesi

con il più alto tasso di motorizzazione al mondo. Con 601 auto ogni 1000 abitanti (erano 598 nel 2007 e 483 nel 2000) superiamo infatti ampiamente la media di 470 dell'Unione Europea. Nel 2010 sono state 48 le città capoluogo di provincia che hanno superato per più di 35 giorni il limite di legge di 50 microgrammi/m³ di polveri sottili. Tra i 48 capoluoghi fuorilegge 30 appartengono all'area della Pianura Padana, che si conferma area critica per la qualità dell'aria. Secondo i dati diffusi recentemente dall'Organizzazione Mondiale della Sanità proprio nelle Regioni del Nord sono circa 7 mila le morti premature provocate dallo smog. Al di là dei costi sanitari elevatissimi l'inquinamento da micropolveri si traduce in un costo in termini di sanzioni UE che dovrebbe aggirarsi intorno ai 700 milioni all'anno, superiore agli investimenti necessari per rendere operativo un piano nazionale di riduzione dell'inquinamento urbano.

A questo scopo sono numerose anche le iniziative messe in campo dalle amministrazioni locali delle grandi aree metropolitane finalizzate al contenimento del traffico veicolare, considerato il responsabile numero uno

dell'inquinamento atmosferico in città. Nascono dall'esperienza europea delle Low Emission Zone (LEZ), zone dove la circolazione degli autoveicoli è subordinata al pagamento di una tassa o in alcuni casi dove i veicoli più inquinanti non possono circolare. È stata Londra la prima città in Europa ad introdurre la Congestion Charge, all'interno di un'area di 20 Km², ma il Paese con il maggior numero di città che hanno adottato provvedimenti di contenimento del traffico è la Germania, con 70 città che hanno istituito una loro Low Emission Zone. Caratteristica delle LEZ tedesche è che l'applicazione dei provvedimenti riguarda sempre ampie zone della città: a Berlino ad esempio è di 88 Km² l'area interessata. In Italia, il Comune di Milano ha introdotto l'Ecopass area dal 2 gennaio 2008 che dal prossimo gennaio verrà tramutato in una tassa sul traffico e copre una zona di 8,2 km². Considerati gli impatti ambientali connessi all'attuale paradigma di mobilità urbana, non stupisce che i governi dei principali Paesi industrializzati stiano varando politiche di sostegno alla mobilità sostenibile. Secondo una ricerca condotta dall'Institute for business value di IBM, tra



tutte le opzioni tecnologiche in grado di assicurare una riduzione degli impatti ambientali del trasporto su gomma, la trazione elettrica sembra essere quella con le maggiori potenzialità di successo nell'immediato futuro. La tecnologia, infatti, è ormai matura e in grado di garantire autonomia e prestazioni in linea con le esigenze della mobilità urbana. Inoltre considerando che il 60% dei guidatori europei percorre meno di 30 km al giorno (e più del 90% non supera i 100 km) e che ogni anno in Europa 400 mila persone acquistano una seconda o terza auto per percorrere in media meno di 70 km al giorno, il potenziale teorico di sostituzione dei veicoli convenzionali con veicoli elettrici appare considerevole. Non solo, anche a livello operativo i vantaggi legati ai veicoli elettrici sono evidenti: i costi per chilometro (circa 2 centesimi di Euro) sono in media 5 volte inferiori a quelli dei veicoli tradizionali, mentre a livello energetico il motore elettrico risulta oltre 3 volte più efficiente di quello a combustione interna.

La Francia ha lanciato nel 2009 un piano nazionale per lo sviluppo dei veicoli elettrici e ibridi ricaricabili articolato in 14 punti, che prevede l'acquisto di 100 mila veicoli elettrici entro il 2015, incentivi all'acquisto (5.000 euro/auto), lo sviluppo di una capillare infrastruttura di ricarica sul territorio (strade, parcheggi, condomini) e la creazione di una filiera industriale per la produzione delle batterie agli ioni di litio. La Germania ha annunciato a maggio 2011 un deciso rafforzamento della politica di sviluppo della mobilità elettrica, raddoppiando a 2 miliardi di euro gli stanziamenti inizialmente previsti. L'obiettivo è di mettere sulle strade tedesche 1 milione di veicoli elettrici entro il 2020, aggiungendone altri 5 milioni entro il 2030. 250 milioni di sterline sono invece i fondi stanziati dal Regno Unito per promuovere la diffusione del trasporto a basse emissioni di CO₂. In Spagna l'obiettivo è di raggiungere 70 mila veicoli elettrici entro il 2012 mentre risultano ancora più ambiziosi i Paesi Bassi che puntano a rendere totalmente elettrica la mobilità su gomma entro il 2040.

Consapevole dell'importanza di questo obiettivo, Renault ha sviluppa-

to una strategia che va oltre il semplice contenimento delle emissioni per arrivare a definire un nuovo modello di trasporto urbano a "zero emissioni". In partnership con Nissan, Renault ha deciso di puntare alla diffusione di massa del veicolo elettrico come soluzione per una mobilità pienamente sostenibile e a impatto nullo sull'ambiente. Punto focale di questa strategia è lo sviluppo di una gamma completa di veicoli a zero emissioni di alta qualità, sicuri, accattivanti, performanti e dai costi competitivi da mettere sul mercato a partire dal 2011. Un concetto di auto elettrica popolare, destinata a una larga diffusione sul mercato e non un prodotto di nicchia o di apparenza. Per questo motivo Renault, insieme ad A2A, secondo operatore elettrico nazionale, ha avviato il primo progetto pilota in Italia per la sperimentazione in ambito urbano dell'auto elettrica.

Il progetto, denominato "E-MOVING" ha preso il via alla fine del 2010 nei comuni di Milano e Brescia coinvolgendo clienti privati e società pubbliche e private nella sperimentazione dei primi 60 veicoli elettrici Renault in Italia. Grazie alla collaborazione con A2A, le due città lombarde saranno i primi comuni italiani ad avviare la realizzazione di una strutturata, completa e innovativa rete di circa 270 punti di ricarica a supporto della mobilità elettrica.

Occorre però che anche in Italia si avvii con decisione un processo di sviluppo della mobilità sostenibile. Se l'incentivazione economica è il principale campo di applicazione di una politica nazionale (che a livello regionale e locale può comunque trovare utili integrazioni), gli enti territoriali sono quelli che maggiormente posso-



no incentivare la diffusione di questo tipo di veicoli. Innanzitutto agendo a livello di dotazioni infrastrutturali supportando l'installazione di colonnine di ricarica ma anche rafforzando l'orientamento che già oggi premia i veicoli elettrici permettendo loro l'accesso alle aree a traffico limitato senza alcuna restrizione. Si propone, in più, di permettere a questi veicoli di poter circolare e avere accesso alle corsie preferenziali adibite al trasporto pubblico locale. Inoltre i veicoli elettrici potrebbero essere esentati dal pagamento della sosta nelle aree a tariffazione anche al di fuori degli spazi dedicati con servizio di ricarica. Per quanto riguarda, infine, il trasporto merci in contesti urbani, una delle fonti di inquinamento e di congestione del traffico più significative nelle aree cittadine, Renault propone che nell'ambito della politica di regolamentazione per fasce orarie nell'accesso dei mezzi commerciali, si possano immaginare delle estensioni per i soli veicoli trasporto merci alimentati a motore elettrico.

Berlino prima in classifica, Roma e Milano in fondo

Le città europee e il traffico

di Lauro Sangaletti

Prime: Berlino, Copenhagen e Stoccolma, ultime Roma e Milano. Una classifica della Champions League? No, semplicemente i risultati del City Ranking Project, un'iniziativa promossa da Friends of the Earth Germania e dall'European Environmental Bureau (EEB) nell'ambito della Campagna sul Clima "Zero Emissioni".

Nata nel 1974, l'EEB è oggi la più grande federazione europea di associazioni ambientaliste (140 aderenti in rappresentanza di 15 milioni di associati) e, attraverso il progetto, ha messo a confronto le misure realizzate e i piani in corso d'opera in 17 grandi città europee per migliorare la qualità dell'aria e, nello specifico, per ridurre i livelli di inquinamento da PM2.5, PM10 e NO2 prodotto, soprattutto, dal traffico veicolare. Il referente per l'Italia dell'organizzazione internazionale è Legambiente, che ha raccolto ed

elaborato i dati e le informazioni relativi alle città italiane, sottoponendo i questionari alle amministrazioni pubbliche ed avvalendosi della collaborazione di altre associazioni locali nel verificare e commentare nel merito le informazioni ricevute.

Durante la presentazione dei dati è emerso che sul voto negativo assegnato a Milano ha pesato anche la scarsa valutazione dei provvedimenti regionali (Low emission zone) di limitazione della circolazione dei mezzi più inquinanti, soprattutto camion, che circolavano nonostante i divieti e senza applicare filtri. La città di Milano ha raggiunto la sufficienza dei voti sull'uso dei mezzi pubblici (e questo anche perché il dato di riferimento non tiene conto dei servizi pubblici nell'hinterland).

Roma invece supera per meno giorni di Milano i limiti per PM10 ma va peg-

gio di quest'ultima e di qualsiasi città europea in tutti gli altri indicatori. Per valutare la capitale, gli esperti tedeschi che hanno coordinato il progetto, hanno considerato anche le comunicazioni ufficiali del Comune di Roma, definite insufficienti sia a definire una strategia antinquinamento che a comprendere le singole misure adottate dall'amministrazione.

Diverso invece è stato giudicato l'approccio delle tre città europee eccellenti: Berlino, Stoccolma e Copenhagen, premiate soprattutto per il largo ventaglio, la coerenza e i risultati delle diverse misure antinquinamento messe in atto.

INFO

La classifica completa delle città europee è disponibile sul sito: <http://sootfreecities.eu>

> Padova e Reggio Emilia sono "Città amiche della bicicletta"

Padova e Reggio Emilia sono state premiate, entrambe al primo posto, come "Città amiche della bicicletta". Un encomio è andato poi al comune di Savigliano (CN) e al comune di Collegno (TO). Tra gli enti locali il riconoscimento è andato alla Provincia di Milano ed uno alla Provincia di Treviso.

Questi i risultati del Premio promosso da Euromobility in collaborazione con la Federazione italiana amici della bicicletta (Fiab) ed altre associazioni. L'iniziativa è nata nel 2002 con lo scopo di incentivare la mobilità ciclistica in ambito urbano ed extraurbano.

Nelle motivazioni dei premi si legge che "Padova merita questo premio perché è la città che in proporzione agli abitanti ha investito di più sulla bicicletta. Reggio Emilia ha dimostrato di promuovere costantemente politiche a favore della bicicletta, puntando non solo sull'infrastrutturazione, ma anche sulla sensibilizzazione e sulla comunicazione".

A livello internazionale, una classifica simile è stata stilata dalla Copenhagenize Consulting: una società di consulenza con sede a Copenhagen, che nel corso di diversi mesi ha raccolto informazioni riguardanti la diffusione delle biciclette nelle città con più di 500.000 abitanti. Tra le 80 metropoli prese in esame, la prima è risultata Amsterdam, Copenhagen è la seconda in classifica, seguita da Barcellona, Tokyo, Berlino, Monaco, Parigi.



**UN'ITALIA SENZA SMOG
NON È UN RICORDO.
È IL FUTURO.**

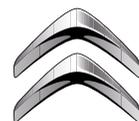


La foto è inserita a titolo informativo.

PER IL COMUNE DELLA TUA CITTÀ SCEGLI CITROËN C-ZERO, L'AUTO 100% ELETTRICA.

Non c'è futuro più roseo per una città di un futuro verde. Citroën lo sa, per questo si impegna nella ricerca di tecnologie eco-compatibili. Così ha dato vita a Citroën C-Zero, l'innovativa city car 100% elettrica che è stata scelta anche da Roma Capitale per incentivare una mobilità eco-sostenibile. Adesso, grazie a Citroën, tutti i comuni d'Italia possono avere l'energia giusta per cambiare il futuro. Numero verde 800.80.40.80.

CRÉATIVE TECHNOLOGIE



CITROËN

Motori elettrici e ibridi: l'ambiente ringrazia

Futuro presente

di Simone Piccoli

Senza bisogno di risalire fino ai tempi della rivoluzione industriale, si può affermare senza tema di smentita che lo sviluppo dei paesi occidentali ha portato un aumento delle missioni inquinanti nell'atmosfera (e non solo), ma non possiamo neanche dimenticare tutti i benefici di cui godiamo quotidianamente tanto da darli per scontato. Per questo la soluzione non è in un ritorno al passato ma, anzi, in un ulteriore passo in avanti dal punto di vista tecnologico e culturale. Cinquanta anni fa servivano vetture sufficientemente economiche e affidabili per spostarci da un punto a un altro, vent'anni fa questo tragitto doveva essere confortevole e sicuro, oggi deve essere percorso senza compromettere l'ambiente che attraversiamo. È un passo in più legato a maggiore consapevolezza ma anche a un uso ancora più evoluto della tecnologia. La complessità delle vetture di oggi non è neanche lontanamente paragonabile a quella di poche decine di anni fa.

Così, paradossalmente, si torna alle origini... perché non tutti lo sanno, ma all'inizio della storia dell'automobile



era lotta aperta tra vetture mosse da motore endotermico e quelle mosse da motore elettrico, con le seconde in grado di vincere soprattutto nelle gare di accelerazione! I limiti dovuti alla capacità di immagazzinare energia ha però visto prevalere in maniera totalizzante i motori a scoppio. Una tecnologia molto meno funzionale,

ma che poteva poggiare le proprie performance sulla grande quantità di energia racchiusa nel propellente. Oggi la situazione sta evolvendo molto rapidamente. Batterie molto più performanti, sistemi di ricarica più rapidi, insomma: tecnologia. Ormai quasi tutte le principali case automobilistiche offrono veicoli a emissioni zero, più che validi per l'utilizzo quotidiano all'interno delle città, che sono poi i luoghi dove l'inquinamento colpisce maggiormente, ma anche vetture "ibride", ossia in grado di integrare entrambe le tecnologie: motore a scoppio e motore elettrico. In questo campo sono diverse le "direzioni" intraprese dai progettisti e una delle più interessanti e innovative, come dimostrano gli oltre 300 brevetti che la riguardano, è quella che ha portato Citroën a realizzare la DS5 Hybrid4. L'unione tra un motore diesel e uno elettrico, per di più realizzato agendo il primo sulle ruote anteriori e il secondo su quelle posteriori ha permesso alla cassa del "doppio chevron" risultati veramente considerevoli. La DS5 Hybrid4 unisce prestazioni importanti (200 cv a disposizione non sono affatto pochi!) con consumi ed



emissioni da city car: 3,8 litri per 100 chilometri con emissioni pari a 99 g/CO₂ per chilometro. Tanto per capirci le auto ad alimentazione esclusivamente elettrica in Italia sono accreditate di emissioni (anche se non sul luogo in cui si trovano) di 71 g/km.

Il sistema Hybrid4, basato su una struttura parallela, con le ruote anteriori azionate dal motore termico e quelle posteriori dal motore elettrico, permette anche di utilizzare la modalità 4 ruote motrici, eliminando gli inconvenienti legati a un sistema a 4 ruote motrici tradizionale. L'assenza di trasmissione tra i due assali, per esempio, non compromette il volume dell'abitacolo. Inoltre la tecnologia Hybrid4 permette una guida in 4 diverse modalità adatte alle diverse esigenze.

La modalità AUTO, che sarà quella più utilizzata, consente una guida tradizionale con il motore elettrico che muove la vettura fino a 70 km/h che, unitamente al sistema Stop&Start garantisce consumi ridotti; la modalità ZEV, totalmente elettrica, che prevede un'autonomia di circa 4 km; la modalità 4WD, con 4 ruote motrici permanenti, particolarmente utili in caso di fondi con scarsa aderenza; infine la modalità SPORT, più dinamica, che utilizza i due motori in parallelo garantendo il massimo delle prestazioni. Le batterie che spingono la DS5 ibrida si ricaricano sia con il motore sia in fase di frenata.

Risultati così interessanti, sia dal punto di vista dell'impatto ecologico sia dal punto di vista dell'utilizzatore finale, sono stati possibili anche grazie all'impegno che ha portato Citroën alla realizzazione di una vettura totalmente elettrica come C-Zero.

Vetture elettriche che non sono più esperimenti per il futuro, ma vere e proprie vetture circolanti e presenti sul mercato. Citroën C-Zero, per esempio, ha già raggiunto il traguardo delle 2.500 unità vendute in Europa, a dimostrazione che è la soluzione ideale, per la mobilità cittadina, sia per le dimensioni compatte sia per le caratteristiche di guida a zero emissioni, zero rumore e zero consumi di carburante. L'amministrazione comunale di Roma, con il sostegno del Ministero dell'ambiente, ha recentemente ampliato il proprio parco auto con l'introduzione

di veicoli elettrici. La prima gara promossa per lo sviluppo di questo progetto, è stata vinta proprio dalla casa francese che ha consegnato al Comune 14 Citroën C-Zero.

Per sensibilizzare l'opinione pubblica verso il nuovo modello di mobilità urbana, l'amministrazione di Roma Capitale continuerà nel corso dei prossimi giorni a dare grande visibilità all'operazione, consegnando 10 Citroën C-Zero alla Polizia Locale che opera in centro storico mentre 4 saranno a disposizione dell'osservatorio per i cambiamenti climatici del dipartimento dell'ambiente.

Per incrementare e facilitare il passaggio alla mobilità elettrica, Roma Capitale sta sviluppando anche una cospicua rete di centrali di ricarica pubblica fotovoltaica. Grazie all'impegno congiunto di Roma Capitale, Acea ed Enel, sono già state instal-

late 40 stazioni di ricarica pubblica; 60 saranno installate entro l'anno e, a seguire, ne arriveranno altre 200. L'obiettivo è di dare il buon esempio come amministrazione pubblica ma per avere una reale incidenza è necessaria l'allargamento alla cittadinanza di questo comportamento virtuoso.

La Direzione di Roma Capitale, come tante altre realtà sempre più sensibili al tema, riconosce questi vantaggi e per promuovere l'utilizzo di vetture a zero impatto ambientale ha introdotto appositi provvedimenti volti a creare agevolazioni a chi sceglie questa nuova soluzione: libero accesso e transito gratuito ai veicoli elettrici nelle zone ZTL, esenzione dal pagamento dei parcheggi a strisce blu e accesso alle corsie preferenziali. Insomma, sia che siano ibride sia che risultino totalmente elettriche le auto del futuro sono nei concessionari ad aspettare...



Produrre più energia di giorno di quanta se ne consumi di notte...

Se il lampione diventa un profitto



di Paolo Covassi



Quando si parla di energia i pubblici amministratori vedono subito rosso... soprattutto perché pensano ai conti salati di bolletta

elettrica che devono regolarmente sborsare per assicurare ai propri cittadini un'adeguata illuminazione notturna. Un paese o una città scarsamente illuminati vivono in un stato di insicurezza, quasi di degrado, ma è anche vero che illuminare come si deve di notte significa sborsare cifre significative. Ci vorrebbe qualcosa, una soluzione, un prodotto in grado di ripagarsi da solo... ebbene oggi c'è. A parlarne è il dottor Emanuele Colla di Scotia Italia, che da qualche mese si occupa dello sviluppo e della commercializzazione di un prodotto altamente innovativo e tecnologico pensato e realizzato in Danimarca.

Abbiamo creato un po' di suspense, ora ci racconti di cosa stiamo parlando.

Stiamo parlando di un palo della luce ricoperto quasi interamente da pannelli fotovoltaici, in grado di produrre di giorno più energia, pulita e rinnovabile, di quanta ne consumi di notte per illuminare le strade o i parcheggi. Il SunMast di Scotia è un prodotto assolutamente geniale e innovativo, in grado di venire incontro sia al problema economico che a quello ambientale, dal momento che l'energia prodotta è assolutamente pulita e ad emissioni zero.

Pali della luce che utilizzano l'energia del sole non sono una novità assoluta

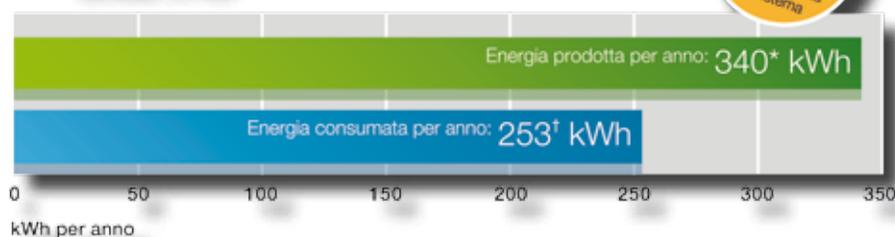
Certo, ma questo è diverso. Non è do-

tato di batteria, ma è collegato alla rete grazie a un inverter, così di giorno l'energia prodotta viene venduta e immessa in rete, mentre di notte utilizza l'energia prelevandola dalla rete stessa. Questo risolve diversi problemi e porta con sé una serie notevole di vantaggi: non ci sono batterie che vanno sostituite con una certa frequenza, non si rischia di restare al buio dopo giornate poco soleggiate... mi creda, è veramente una soluzione geniale.

Non si può dire che le manchi l'entusiasmo...

Io sono il capo degli amanti del Sun-

 **Esempio: Roma, Italia**
SunMast WP480



Mast. E' la mia carica ufficiale, l'ho scritta anche sul mio biglietto da visita (ce ne porge uno e in alto a destra c'è proprio scritto: Head SunMast Lover). Molti mi criticano per questo, a cominciare dai miei più stretti collaboratori. Ma io sono convinto nella bontà di questo progetto, di questo prodotto, e l'effetto passaparola che scatena dimostra che ho ragione. Certo, come carica ufficiale va spiegata, però è originale (quindi ride, dimostrando che anche un po' di ironia non guasta, anzi!).

Anche Elena Pasini, Marketing Manager e prima collaboratrice del dottor Colla ride, scuotendo la testa, poi aggiunge: bisogna riconoscere però che questo prodotto ha tutte le carte in regola per avere successo. E' vantaggioso dal punto di vista economico perché produce più energia di quanta ne consumi, è vantaggioso per l'ambiente perché produce energia dalla fonte rinnovabile per eccellenza, posso installarlo accedendo a Leasing legati al fotovoltaico con durata fino a 20 anni, ulteriori finanziamenti sono disponibili perché è un prodotto europeo (prodotto interamente in Europa), è assoggettato all'aliquota Iva del 10% invece che del 21% con costi inoltre di manutenzione pari o inferiori a quelli di un palo normale... per esempio non devo neanche riverniciarlo! Non ultimo è garantito vent'anni il pannello fotovoltaico e quindici anni l'inverter.

Ma i pannelli non hanno bisogno di manutenzione?

Di fatto no, perché sono montati verticalmente, quindi si puliscono da soli quando piove. Inoltre le cellule fotovoltaiche ricoprono solo tre dei quattro lati, quello rivolto a nord produrrebbe troppa poca energia. Inoltre il palo può essere dotato a sua volta di led luminosi ed essere utilizzato come elemento decorativo o addirittura di comunicazione.

Ovviamente costa più di un normale lampione...

Occorre valutare l'insieme complessivo dei fattori. In un paese come il nostro, ricco di sole, il SunMast è particolarmente vantaggioso. Non a caso l'Italia è stato il secondo Paese in cui Scotia ha deciso di essere presente. Siamo nati da due mesi ma abbiamo

già avuto tantissimi ritorni positivi e tanti segnali di interesse, non solo dai comuni ma anche da centri commerciali, autostrade...

Quindi siete giovanissimi, come avete fatto a scoprire questa realtà danese?

Il merito è tutto di Enrico Arduino, Senior Vice President di Scotia Italia e vero promotore di tutta l'iniziativa. Scotia Italia è una Joint Venture tra la casa madre danese e due aziende, una è la Quadrys dell'ingegner Arduino e l'altra è Wired che è la mia azienda. La "colpa" quindi è tutta di Arduino, che ha compreso subito gli elementi unici ed innovativi del progetto e l'enorme potenzialità del mercato. Arduino poi mi ha presentato il prodotto, siamo andati insieme a vederlo in Danimarca e insieme abbiamo deciso che le prospettive di sviluppo erano più che positive, così ho abbandonato la mia attività precedente e mi sono buttato a capofitto in questa nuova avventura.

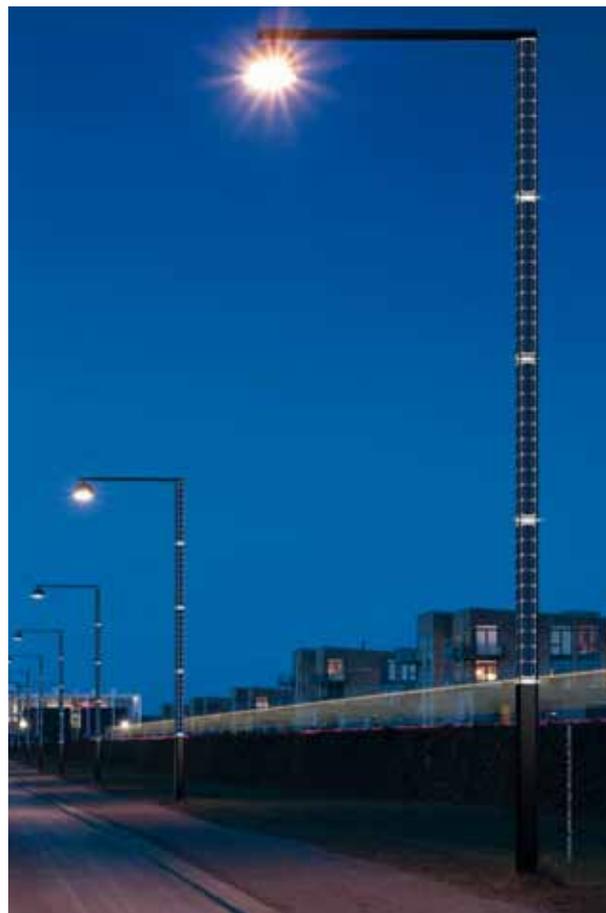
Torniamo un attimo al SunMast. Come possiamo riassumere i vantaggi di questo innovativo prodotto?

Come dicevamo prima abbiamo immediati benefici finanziari: permette ai clienti di ricavare profitti mediante la vendita di energia a tariffe incentivate; riduce i costi operativi per l'illuminazione stradale; contribuisce a ridurre i crescenti costi dell'energia. Ci sono poi dei benefici per l'ambiente: riduce l'impatto ambientale dell'illuminazione stradale con una produzione di energia superiore al consumo; aiuta Imprese e Amministrazioni Pubbliche nel raggiungere gli obiettivi di riduzione dell'emissione di anidride carbonica; e infine porta benefici di carattere sociale: permette di illuminare le strade senza compromessi in fatto di sicurezza ed affidabilità del servizio con alti standard di qualità della luce prodotta; ottimizza le infrastrutture esistenti senza interferire con le altre utenze territoriali;

consente alle comunità locali di produrre l'energia necessaria in modo autonomo; non ultimo rappresenta una soluzione dal design elegante che si inserisce con armonia nell'ambiente urbano.

Ci sono già realtà che utilizzano il SunMast?

In Italia siamo appena partiti, ma in Danimarca e in Gran Bretagna, che nonostante non abbiano la nostra quantità di sole a disposizione, hanno già diverse installazioni funzionanti. Uno dei progetti più importanti verrà completato a breve dopo un periodo di sperimentazione. Tutta la M25, una sorta di tangenziale che gira attorno a Londra, sta testando il nostro SunMast per valutare concretamente la possibilità di produrre energia pulita senza emissioni e senza occupazione di territorio, infatti anche questo è un aspetto da non sottovalutare in quanto al momento il SunMast è l'unico esempio di impianto fotovoltaico che non occupa il suolo dove è installato.



Ospedale di Vimercate: nuova illuminazione per un ambiente più accogliente

La luce fa bene alla salute

di Davide Pasquini

Il progetto di illuminazione dell'ospedale di Vimercate, iniziato nell'estate 2010 e completato entro la fine dell'anno, ha trasformato l'edificio in una struttura avveniristica e senza pari in Italia, in cui la luce si integra perfettamente nell'architettura, creando effetti estremamente gradevoli.

Diversi i prodotti OSRAM utilizzati nel progetto: lampade fluorescenti, moduli LED lineari bianchi (circa 2,6 Km) e RGB (circa 400 m), trasformatori elettronici Optotronic, OtiDALI e sistema di controllo Easy Color Control con programmazione tramite PC e comando manuale in loco. I moduli LED bianchi sono stati utilizzati per creare decorativi profili luminosi, integrati nelle pannellature di metallo ondulato che rivestono le pareti di tutte le aree comuni.

L'elevata qualità e la grande durata dei prodotti OSRAM sono state determinanti nella scelta delle sorgenti luminose, che devono rimanere accese 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno. I moduli LED RGB sono invece utilizzati nel reparto pediatria, combinati con particolari strutture



> Leader nelle soluzioni LED

Traxon Technologies è leader globale per la fornitura di sistemi e soluzioni professionali a LED tecnologicamente avanzate, che comprendono apparecchi e sistemi di regolazione dell'illuminazione, ideali per applicazioni architettoniche, hospitality e shop.

Oltre 4.000 installazioni e progetti diffusi in tutto il mondo, tra cui il Worlwide Plaza a New York e la statua di Cristo Redentore sul Monte Pan di Zucchero a Rio de Janeiro, gli interni dei punti vendita di Chanel, Biotherm, Louis Vuitton, Diesel e molti altri progetti prestigiosi testimoniano il successo di Traxon nel settore. Traxon è la risposta alle esigenze di diversi segmenti di mercato ed ha le conoscenze e l'esperienza per proporre soluzioni all'avanguardia in fatto di illuminazione a LED.

Nel 2008 c'è la fusione con e:cue Lighting Control, azienda specializzata nella produzione di attrezzature per il controllo, la gestione e l'automazione dell'illuminazione. La joint venture con OSRAM nel 2009 e l'acquisizione delle restanti quote di Traxon da parte di OSRAM dal 9 novembre 2011, vanno a rafforzare ulteriormente le competenze di OSRAM nel panorama delle soluzioni di illuminazione professionale a LED per l'architettura, l'ospitalità e le aree commerciali.

luminose montate sulle pareti delle aree comuni. Il reparto è stato programmato con 12 scenari e diviso in due zone (una per i bambini, l'altra per le bambine), ognuna con un differente ciclo di colorazioni che vengono

richiamate in sequenza dalle nostre periferiche di controllo poste in zona. L'illuminazione generale di tutti i locali è assicurata da apparecchi da incasso e plafoniere, equipaggiate con lampade fluorescenti OSRAM.



> Osram per l'ambiente

OSRAM è una società interamente controllata da Siemens ed è uno dei due principali produttori mondiali di illuminazione. Nell'esercizio terminato il 30 settembre 2010 ha realizzato un fatturato di 4,7 miliardi di Euro. OSRAM è una multinazionale hi-tech nell'industria dell'illuminazione e il 70 % delle sue entrate proviene da prodotti ad efficienza energetica.

Con circa 40.000 collaboratori in tutto il mondo, 42 siti produttivi in 16 paesi e sede a Monaco di Baviera, serve clienti in 150 nazioni.

OSRAM in Italia è oggi una realtà commerciale e industriale con sede a Milano e con due siti produttivi a Treviso e a Bari, le più importanti fabbriche italiane di alimentatori elettronici, moduli LED e lampade fluorescenti. L'attenzione all'ambiente di OSRAM si concretizza non solo nella produzione di prodotti e processi di produzione eco-compatibili. La nostra responsabilità sociale va oltre e ci trova impegnati in progetti culturali quali l'illuminazione della Cappella Sistina, Piazza dei Miracoli a Pisa, la Basilica del Santo, la Cappella degli Scrovegni di Giotto a Padova e la Cappella Teodolinda del Duomo di Monza, i teleri del Tintoretto nella Sala Terrena della Scuola Grande di San Rocco a Venezia, oltre a 14 basiliche milanesi.

È obiettivo di OSRAM trovare soluzioni per prevenire e ridurre i propri impatti ambientali e i rischi per la salute e la sicurezza. Global Care rappresenta il nostro impegno nella responsabilità sociale ed ambientale in tutto il mondo. Come azienda leader nel settore delle soluzioni innovative per l'illuminazione, privilegiamo lo sviluppo di prodotti e processi in grado di contribuire a vincere le sfide della sostenibilità globale, a far fronte ai bisogni economici e a proteggere l'ambiente, per oggi e per il domani.



> Illuminazione per esterni e interni

OSRAM moltiplica le vie di accesso al mercato delle soluzioni di illuminazione con l'acquisizione di Siteco, integrando una gamma moderna di prodotti nel settore dell'illuminazione da interni ed esterni. L'acquisizione, completata il 1° luglio 2011 arricchisce la business unit Professional Lighting, concentrata sull'offerta di componenti quali lampade, LED e alimentatori, oltre ad apparecchi completi, sistemi di controllo dell'illuminazione e soluzioni illuminotecniche. La gamma Siteco si compone di applicazioni di illuminazione professionale per spazi commerciali e aree pubbliche, comprese le infrastrutture urbane quali edifici, strade, gallerie, aeroporti e stadi. Per citare alcuni esempi, Siteco ha curato l'illuminazione presso lo Stadio Allianz Arena di Monaco di Baviera, l'Aeroporto Madrid-Barajas e il grattacielo Taipei 101 a Taiwan.

Energia e ambiente possono crescere insieme

Dal gas al... bosco

L'attenzione di chi produce energia non si rivolge solo alle fonti, sostenibili e rinnovabili, ma utilizza anche lo strumento della compensazione per garantire energia per tutti e rispetto per l'ambiente. Una prova tangibile di tutto questo la si può osservare passando dalle parti di Giussago, comune posto tra Milano e Pavia, dove è stato recentemente inaugurato il Bosco E.ON. Per la prima volta un operatore del mercato energetico presenta un'offerta al mercato residenziale che associa la fornitura di gas naturale alla forestazione di un'area. "E.ON GasVerde" offre, infatti, al cliente l'opportunità di piantare un albero per ogni contratto sottoscritto, contribuendo in questo modo ad accrescere il bosco e rafforzando la propria cura e tutela dell'ambiente. Ogni albero piantato, durante la propria vita, contribuirà a compensare 400 chilogrammi di CO2. Allo stato attuale, il Bosco E.ON ha già una capacità di compensazione di 800 tonnellate di CO2. L'iniziativa è, naturalmente, parte di un progetto più ampio, un vero e proprio indirizzo strategico di sostenibilità ambientale e posizionamento verde chiamato

> E.ON Energia Awards

E.on premia le aziende che si sono distinte per un uso efficiente di energia e per l'utilizzo di fonti rinnovabili

I Premi "E.ON Energia Awards", alla prima edizione e creati in collaborazione con Sette Green, sono stati assegnati a Optissimo (Gruppo Randazzo), che si è distinta per l'utilizzo e la creazione di eco store, punti vendita ecocompatibili che utilizzano energia interamente verde; Gruppo Zignago, attivo principalmente nel settore vetro cavo come produttore di contenitori per il settore bevande, alimenti e il settore cosmetico e profumeria che riceve il premio "Fotovoltaico e fonti rinnovabili"; Rhodia Italia (Gruppo Solvay), tra i leader mondiali nello sviluppo e nella produzione di prodotti chimici di alta tecnologia si è distinta per la realizzazione di interventi di efficienza energetica e conseguente recupero dei Titoli di efficienza energetica.

Un impegno riconosciuto e condiviso da E.ON che, in qualità di grande operatore energetico, ha deciso di puntare su servizi e prodotti a sostegno della riduzione dei consumi per le aziende e per i privati.

"Cleaner & Better Energy", che prevede l'utilizzo delle fonti rinnovabili nella produzione e vendita di energia, oltre che misure di efficienza e di risparmio energetico volte a razionalizzare i consumi dell'energia. Sì perché non bisogna dimenticare che il primo modo per aiutare l'ambiente è

proprio quello di non sprecare l'energia che viene prodotta. Dalle proposte indirizzate ai clienti retail alle strategie per il segmento business: E.ON propone, infatti, alle aziende servizi di audit e affiancamento nei progetti per la riduzione di CO2 e per l'ottenimento di Titoli di Efficienza Energetica con la possibilità di conseguire risparmi fino al 60% dei consumi. L'azienda è anche attiva nel settore rinnovabili dove il gruppo oggi è tra i primi dieci operatori al mondo, con oltre 4 GW installati, in prevalenza nel settore eolico on shore e off shore, dove E.ON possiede i più grandi parchi eolici al mondo (Roscoe in Texas, il più grande parco eolico onshore e London Array sull'estuario del Tamigi che, una volta completato, diventerà il più grande parco offshore). Anche in Italia E.ON si posiziona tra i primi operatori come capacità eolica installata con 9 parchi eolici in varie regioni d'Italia e prossimamente aprirà un nuovo parco in Sicilia, portando il totale a oltre 330 MW installati.



Il Presidente e Amministratore Delegato di E.ON Italia Miguel Antónanzas premia le aziende vincitrici degli "E.ON Energia Awards"

L'armonia che nasce
da un **legame solido**
resiste alle intemperie della vita.



Mapetherm® System

Mapetherm® Tile System

new

Dalla ricerca Mapei due sistemi che assicurano l'**isolamento termico** a cappotto, sia con **finiture murali (Mapetherm System)** sia con l'applicazione di **piastrelle in ceramica a spessore sottile (Mapetherm Tile System)**.

Benessere e risparmio energetico, in accordo con le norme vigenti.

Mapei. Dalla nostra esperienza tutte le soluzioni per voi.

approfondiamo insieme su: www.mapei.it



Gestore dei Servizi Energetici: il settore della green economy è trainante

Italia: primi nel fotovoltaico



Quando si affronta il tema dell'energia non si può prescindere dal Gestore dei Servizi Energetici che opera per la promozione dello sviluppo sostenibile, attraverso

l'erogazione di incentivi economici destinati alla produzione energetica da fonti rinnovabili e con azioni informative tese a diffondere la cultura dell'uso dell'energia compatibile con le esigenze dell'ambiente.

Le attività prevalenti del Gestore dei Servizi Energetici consistono nel garantire agli operatori il sostegno economico che le normative nazionali assicurano per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili. L'impiego di tali fonti, senza opportuni meccanismi di sostegno, risulta infatti - in genere - ancora troppo costoso per consentirne la diffusione. Per approfondire l'argomento abbiamo incontrato Nando Pasquali, amministratore delegato di GSE.

Qual è il compito di GSE rispetto alle fonti di energia alternativa in Italia?

Il Gestore dei Servizi Energetici è la società pubblica che opera in Italia per la promozione dello sviluppo sostenibile ed eroga gli incentivi economici destinati alla produzione energetica ottenuta da fonti rinnovabili: idroelettrico, eolico, biomasse, fotovoltaico, tutte energie compatibili con le esigenze dell'ambiente.

A fine 2010, per esempio, ha qualificato e incentivato con il sistema dei Certificati Verdi o della Tariffa Omnicomprensiva oltre 2.500 impianti, di cui il numero maggiore a fonte idraulica, seguiti, nell'ordine, dagli impianti eolici, a biogas, a gas di di-

scarica e a bioliquidi.

Le attività che il GSE svolge a sostegno delle fonti rinnovabili impongono anche lo svolgimento di numerosi servizi tecnici di verifica ingegneristica e controllo delle caratteristiche degli impianti. Tali servizi, solo nel settore del fotovoltaico, hanno riguardato ad oggi circa 3700 impianti. Per quanto riguarda la cogenerazione, con il recente DM 5/09/2011, il GSE è chiamato a rilasciare, agli impianti di cogenerazione riconosciuti ad alto rendimento (CAR), i certificati bianchi calcolati sulla base del risparmio di energia primaria conseguito. I certificati bianchi potranno essere utilizzati per assolvere all'obbligo previsto dal DM 20/07/2004 oppure potranno essere oggetto di scambio e contrattazione sull'apposita piattaforma del GME. In alternativa, l'Operatore potrà richiederne il ritiro da parte del GSE. Inoltre al GSE sono stati assegnati, dal Dlgs 28/11, compiti di carattere generale riguardanti in particolare il monitoraggio statistico dello sviluppo delle energie rinnovabili per la verifica degli obiettivi comunitari

al 2020. A questo proposito evidenzio che ultimamente, sul nostro sito, abbiamo attivato l'applicativo SIMERI (Sistema Italiano Monitoraggio Energie Rinnovabili) in grado di fornire, con semplici interrogazioni on-line, la situazione statistica delle fonti rinnovabili in Italia.

Il Gruppo GSE, che conta un organico di circa 1.000 risorse, con circa 25 miliardi di euro di fatturato nel 2010, si conferma - secondo la classifica nazionale stilata da Mediobanca - al quinto posto, con prospettive di ulteriore crescita, anche per effetto di nuovi ambiti di responsabilità attribuiti alla società dalla recente normativa.

GSE svolge parte delle proprie attività grazie a tre società controllate. Può spiegarci quali obiettivi si pongono e che rapporto hanno con le Pubbliche Amministrazioni?

Il GSE ha l'intera partecipazione delle tre società controllate che operano nell'ambito energetico con finalità pubblicistiche.

L'Acquirente Unico (AU) ha il compito



di assicurare la fornitura di energia elettrica per il fabbisogno dei consumatori domestici e delle piccole imprese. La società gestisce, inoltre, lo Sportello per il Consumatore di energia e ha la responsabilità di effettuare, nel mercato del gas naturale, le procedure a evidenza pubblica per l'individuazione dei soggetti fornitori di ultima istanza per i clienti finali. Il Gestore dei Mercati Energetici (GME) è responsabile dell'organizzazione e della gestione economica del mercato elettrico, dei mercati per

sione Europea, come polo informativo e interlocutore esperto per l'elaborazione di politiche energetiche sostenibili.

E per il futuro quali obiettivi vi ponete?

Il Decreto Legislativo del 28/11 prevede che il GSE provveda a erogare nuovi incentivi nel settore termico e all'efficienza energetica, oltre a quelli destinati alle fonti rinnovabili nel settore elettrico. Questo settore ha un valore strategico per il raggiungi-

prese il GSE ha invece realizzato Corrente (<http://corrente.gse.it>), il network ad adesione volontaria, gratuita e aperto agli operatori attivi nella filiera dell'energia rinnovabile, che ha raggiunto circa 1500 aderenti. Questo successo è una diretta conseguenza della rapida crescita dell'industria italiana delle rinnovabili, la quale necessitava della realizzazione di una rete informativa-istituzionale, tale da offrire agli operatori italiani ulteriori possibilità di sviluppo. Tutte queste attività sono state messe in campo nella consapevolezza che gli strumenti fondamentali per andare verso il +20% di energia da fonti rinnovabili nei consumi finali di energia, il -20% di consumi di energia, il -20% delle emissioni in atmosfera, dipendono dalla corretta informazione, dalla conoscenza e dall'innovazione.

Quale sarà il futuro dell'Italia nel campo del fotovoltaico?

Gli oltre 11.000 MW di potenza fotovoltaica installata sul territorio nazionale con il sostegno degli incentivi del Conto Energia gestiti dal GSE, che equivalgono all'entrata in esercizio di circa 300.000 impianti, proiettano di fatto l'Italia al primo posto nella graduatoria mondiale per potenza fotovoltaica entrata in esercizio nel 2011. Risultato che ci aspettavamo, ma non così a breve termine.

Per poter gestire le oltre 150.000 richieste pervenute da parte degli operatori con un afflusso medio mensile di circa 15.000 domande, il GSE ha dovuto prontamente riorganizzare il proprio modello organizzativo e gestionale incrementando il numero delle risorse umane dedicate, intensificando le occasioni e i canali di dialogo/comunicazione verso gli operatori e le associazioni dei consumatori, rivisitando e potenziando l'accesso ai sistemi informatici, nonché infine migliorare il proprio sistema di monitoraggio, verifiche e controlli. Tra le molte azioni che abbiamo pensato di mettere in campo, voglio segnalare le diverse news esplicative pubblicate a supporto e miglioramento della comunicazione verso gli operatori, la pubblicazione sul nostro sito delle risposte alle domande più frequenti (FAQ) sulle tematiche del IV Conto Energia e del Registro grandi



l'ambiente e del gas naturale, secondo criteri di neutralità, trasparenza e obiettività.

GME è anche responsabile della gestione della piattaforma per la registrazione di contratti a termine di compravendita di energia elettrica, conclusi al di fuori del sistema delle offerte.

Infine, la società Ricerca sul Sistema Energetico (RSE) sviluppa attività di ricerca nel settore energetico, con particolare riferimento ai progetti nazionali di interesse pubblico generale, finanziate con il Fondo per la Ricerca di Sistema.

Le società del Gruppo GSE ricoprono un ruolo di 'advisor energetico' per le Pubbliche Amministrazioni, come assegnato dalla legge 99/2009, e, a livello internazionale, partecipano a tavoli tecnici istituiti dalla Commis-

sione del target al 2020 del 17% di produzione verde rispetto ai consumi totali di energia.

Quali attività avete intrapreso per la promozione della green economy?

L'ultima importante azione che il GSE ha rivolto in modo trasversale a tutte le fonti rinnovabili, in coerenza e continuità con la sua missione di promozione della green economy, è quella della pubblicazione sul proprio sito di "Rinnova" (<http://rinnova.gse.it>), una sezione web che affronta la questione energetica in una visione globale, capace di abbracciare in un unico obiettivo che guarda al 2020 tutti i settori di consumo dell'energia, dove ogni singolo cittadino potrà partecipare alla crescita intelligente e sostenibile del Paese. Per supportare il settore delle im-



impianti, nonché una specifica sezione del sito dedicata alla Guida applicative, tra le quali quella rivolta alle applicazioni innovative di integrazione architettonica del fotovoltaico.

Per quanto riguarda invece gli impianti di grandi dimensioni fino a quando è possibile registrarsi al Registro Grandi Impianti?

Fino al 30 novembre sarà possibile iscriversi al Registro per l'ammissione agli incentivi, nei limiti di costo previsti per il primo semestre 2012 (150 milioni di euro) per una potenza incentivata di 770 MW.

La graduatoria degli impianti rientranti nel limite di costo è formata applicando, in ordine gerarchico, i criteri di priorità previsti dal Decreto. Si invitano dunque i Soggetti Responsabili ad usare la massima attenzione nel caricamento dei dati sul Registro informatico, con particolare riferimento a quelli che determinano la posizione in graduatoria. Il GSE analizzerà la documentazione relativa alle richieste di iscrizione, risultate, sulla base dei menzionati criteri di priorità, potenzialmente ammissibili. Nei 15 giorni successivi alla chiusura della seconda finestra temporale del Registro, il GSE pubblicherà la graduatoria degli impianti rientranti nei limiti di costo, l'elenco degli impianti esclusi, tra quelli potenzialmente ammissibili, e l'elenco degli impianti non rientranti nei limiti di costo.

Ma il compito di GSE rispetto alle P.A. prevede anche un importante

aspetto di consulenza.

Il GSE è "advisor energetico" per le P.A. Lo prevede un "atto di indirizzo" emanato il 29 ottobre dal ministro dello Sviluppo Economico, con cui si consente alle Pubbliche Amministrazioni di rivolgersi al GSE per ottenere servizi specialistici in campo energetico. Il GSE – spiega il provvedimento – svolge funzioni di natura pubblicistica nel settore elettrico, in particolare in materia di promozione delle fonti rinnovabili, della cogenerazione e di mercato interno dell'energia elettrica. D'altra parte, è necessario razionalizzare le procedure d'individuazione e raggiungimento degli obiettivi nazionali di sviluppo delle fonti rinnovabili previsti dalla UE, distribuendo tra le diverse amministrazioni pubbliche la produzione di energia.

Beneficiari della consulenza del GSE sono gli organi costituzionali (Parlamento, Governo, Presidenza della Repubblica, Corte Costituzionale), le amministrazioni centrali dello Stato, Regioni e Province Autonome, i Comuni e le altre Amministrazioni Pubbliche (Aziende sanitarie locali, comunità montane, Camere di commercio, Enti Parco ecc.). Tutti soggetti che possono ottenere servizi che si riferiscono alla promozione e allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e della cogenerazione, così come servizi per quanto concerne i meccanismi d'incentivazione per la produzione di energia da fonti rinnovabili e da cogenerazione, nonché consulenze per l'efficienza energetica, in particolare tramite il ricorso alle fonti rinnovabili. Il GSE, quindi, fornisce, su richiesta, agli Organi costituzionali e alle Amministrazioni centrali dello Stato servizi relativi ad applicazioni specifiche e interventi di efficienza energetica presso le proprie sedi istituzionali. Alle Regioni dà supporto per gli aspetti informativi sulla diffusione delle fonti rinnovabili, ma anche eventualmente consulenza per la redazione dei piani energetici e ambientali. Ai Comuni, attraverso un affiancamento all'ANCI, fornirà i servizi concordati in un apposito Protocollo d'intesa ed, eventualmente, altri servizi a pagamento. Alle altre P.A. fornisce supporto per campagne d'informazione e sensibilizzazione.





fitodepurazione: la depurazione secondo natura

20 anni di esperienza , oltre 400 interventi realizzati, per garantirvi le migliori soluzioni realizzative e un'assistenza 365 giorni l'anno.

www.puricelliambiente.it

Via Provinciale Rasa n. 85 • 21100 VARESE • Tel. 0332 223.559 • Fax 0332 228.118
e-mail: info@puricelliambiente.it • e-mail certificata: info@pec.puricelliambiente.it

La cogenerazione, per ottimizzare gli investimenti

Energia, calore, rispetto per l'ambiente

di Paolo Covassi

Risparmiare e ottimizzare le risorse investite in energia è un'attenzione che oggi non è più legata solo alla "sensibilità" del singolo o dell'azienda, ma è una necessità sia per quanto riguarda l'aspetto economico sia per quanto riguarda il vero e proprio impatto ambientale.

Le tecnologie e le soluzioni non mancano, tanto più che spesso soluzioni ottimali dal punto di vista dell'investimento non necessariamente comportano un costo di avvio superiore, o per lo meno questo può essere recuperato entro un lasso di tempo breve. E' un esempio molto efficace la cogenerazione, vale a dire la produzione ed il consumo contemporaneo di diverse forme di energia secondaria (energia elettrica e/o meccanica ed energia termica) partendo da un'unica fonte (sia fossile che rinnovabile) attuata in un unico sistema integrato. In altri termini, dal momento che sviluppo calore per riscaldare un ambiente, perché non sfruttare parte di questo calore (che andrebbe perduto) o eventuali gas di scarico per produrre energia elettrica?

Ne è un esempio il nuovo impianto realizzato all'interno del deposito



ATM di Rogoredo, a Milano. L'appalto è stato vinto da un'associazione temporanea di impresa (ATI) di cui fa parte il gruppo PVB, realtà che attraverso la realizzazione di impianti di cogenerazione e di trigenerazione (produzione simultanea di energia elettrica e termica nel primo caso, elettrica, termica e frigorifera nel secondo) permette ai suoi clienti di ottenere notevoli benefici in termini di

efficienza e di ottimizzazione delle risorse energetiche. Da oltre vent'anni PVB ha abbracciato una politica fortemente orientata alla sostenibilità e alla tutela dell'ambiente, investendo ingenti risorse nei settori del risparmio e dell'efficienza energetica e dedicando sempre maggiore attenzione alla produzione di energia da fonte rinnovabile. Due sono infatti i punti fermi della "visione sostenibile" dell'azienda: la necessità di armonizzare sviluppo, sfruttamento delle risorse naturali e comportamento dei singoli e della comunità; non utilizzare una fonte di energia più inquinante quando c'è una soluzione meno inquinante. Un impegno, questo, che ha ottenuto un significativo riconoscimento con la nomina di Sergio Bortolotti, Presidente di PVB Group, a Presidente del Distretto Tecnologico Trentino Habitech, un consorzio di oltre 300 imprese che promuove iniziative nei settori delle tecnologie pulite per l'edilizia sostenibile, delle fonti energetiche rinnovabili e delle



tecnologie intelligenti per la gestione del territorio.

PVB, inoltre, partecipa a Green Valley, il progetto dell'Acsm di Primiero che ha reso la valle trentina una "Oil Free Zone": il primo territorio in Italia che copre il proprio fabbisogno energetico utilizzando esclusivamente energia prodotta da fonte rinnovabile. Stessa attenzione posta nei confronti di ATM per la realizzazione di impianti conseguenti alla vittoria della gara di appalto del "Servizio Energia" in concorso con altre aziende. Nel caso specifico del deposito di Milano Rogoredo si è scelto di generare in maniera combinata energia termica ed elettrica mediante la realizzazione di un impianto in grado di erogare l'energia termica e di parte di quella elettrica necessarie al regolare funzionamento dell'immobile. L'andamento e la contemporaneità della richiesta connessa all'utilizzo di tali forme energetiche sono state valutate di consistenza tale da rendere vantaggioso il nuovo impianto sia dal punto di vista funzionale che da quello ambientale.

È da sottolineare, infatti, come sia stato portato a termine un considerevole ampliamento dello stabilimento: tale circostanza permette un incremento dell'utilizzo a regimi elevati del nuovo sistema di produzione di energia di tipo combinato rispetto alla configurazione presente in fase di Gara.

Prestazioni energetiche del nuovo complesso di cogenerazione

Il complesso di cogenerazione è in grado di fornire 2.002kW elettrici e 1883kW termici con un'efficienza complessiva a pieno carico superiore all'86%.

La strategia di funzionamento del gruppo di cogenerazione è ottimizzata al fine di non dissipare alcuna quantità di energia termica e di minimizzare la cessione di energia elettrica all'Acquirente Unico. Si prevede che il funzionamento del cogeneratore sia pari a 3.625h/anno a pieno carico. Mediante tale strategia, il gruppo di cogenerazione è in grado di fornire 6.403.608kWh termici all'impianto utilizzatore a valle del sistema di produzione.

Il totale di energia elettrica auto-



prodotta è pari a 6.924.268,80kWh/anno. È necessario sottolineare che, rispetto al totale, la quota di energia elettrica di progetto da cedere all'Acquirente Unico è pari al 24,48% (autoconsumo pari al 75,51).

Prestazioni ambientali

A corredo del sistema di abbattimento dei fumi è stato installato un reattore catalitico selettivo degli ossidi di Azoto, meglio conosciuto come "Processo SCR" dotato di uno stadio ossidativo per abbassare anche il tenore del monossido di carbonio. Tale dispositivo consente di eliminare in modo quantitativo NO ed NO2 dalle emissioni gassose trasformandoli in composti inerti nei confronti dell'ambiente, quali Azoto e vapore acqueo. Il processo SCR rappresenta quindi, allo stato attuale delle conoscenze, la miglior soluzione ai problemi di

emissioni contenenti NOx a minor impatto ambientale tra quelle disponibili.

Il nuovo impianto è composto sostanzialmente da un motore endotermico alimentato a gas metano per la fornitura di acqua calda a 90°C e di energia elettrica; un alternatore asincrono; un sistema di recupero del calore da olio, acqua, intercooler, fumi di scarico. Sono presenti inoltre una serie di accorgimenti per la dissipazione e recupero del calore oltre che una serie di soluzioni per abbattere sia le emissioni nocive che il rumore. Grazie a questa installazione il sistema è quindi in grado di produrre il calore necessario per la struttura cui è destinato e quasi il 75% dell'energia elettrica che viene consumata, con un notevole risparmio sia dal punto di vista economico che dell'impatto ambientale.



Il progetto di Meraviglia per la riqualificazione degli edifici più datati ed “energivori”

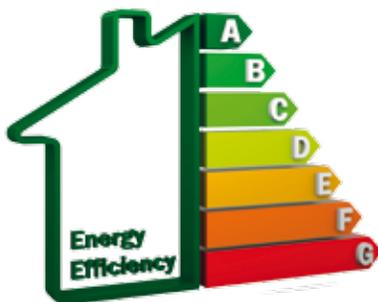
La ristrutturazione del futuro

di Davide Pasquini

Gli edifici costruiti prima del 1970 in Italia rappresentano più del 60% del costruito. Sono edifici con prestazioni energetiche e normative nettamente inferiori rispetto alle prescrizioni attuali. La necessità di raggiungere gli standard qualitativi di oggi rappresenta un fattore condizionante l'intervento di recupero o riqualificazione, che può essere di tipo: Tecnologico, Funzionale, Architettonico.

In questo senso il quadro d'intervento legato alle esigenze e ai fattori di opportunità diviene molto complesso da soddisfare e molto spesso economicamente non vantaggioso, soprattutto in un contesto che presenta un condizionamento molto forte dovuto all'architettura stessa.

Per questo è importante definire le condizioni migliori in cui, agire e operare, con l'ausilio di un'indagine di contesto che serva ad identificare le valenze residue dell'edificio stesso, dei vincoli e delle indicazioni generali da seguire per poter quindi legare il



sistema tecnologico d'involucro, che si andrà a proporre, con il sistema di produzione e distribuzione dell'energia più funzionale, rispetto alle scelte svolte, e di conseguenza tutti quegli aspetti legati alla gestione e manutenzione futura che segue l'intervento.

Le criticità legate ad interventi di questo tipo risiedono in:

- Tutti gli aspetti legati agli spessori a disposizione e alle esigenze di spazio;
- Ottimizzazione delle scelte mirate alla risoluzione dei differenti ponti termici;

- Rispetto delle normative acustiche in particolar modo per ciò che concerne impianti e rumori da calpestio sui solai e sulle zone connessione verticale (scale e ascensori);

- Risoluzione dei problemi legati alla formazione di muffa, funghi legati a ponti termici e/o presenza di un'eccessiva umidità interna;

Risoluzione di tutte le problematiche legate alla carenza di strati di impermeabilizzazione (coperture balconi, fondazioni cantine..);

- Ridefinizione di tutti i passaggi impiantistici (acqua, scarichi, distribuzione elettrica) [si potrebbero inserire tutti in elementi di facciata];

- Rapidità e semplicità d'intervento;

- Tempi di intervento da ridurre al minimo, sia per l'eventuale demolizione che per l'esecuzione dell'intervento di riqualificazione, rinnovamento.

Inoltre è opportuno tenere in considerazione oltre a tutti gli aspetti legati a comfort termoigrometrico, lumino e acustico, anche aspetti legati ad esigenze connesse oggi strettamente legati al vivere contemporaneo:

- Massimizzazione della flessibilità degli spazi e delle soluzioni

- Possibilità di personalizzazione

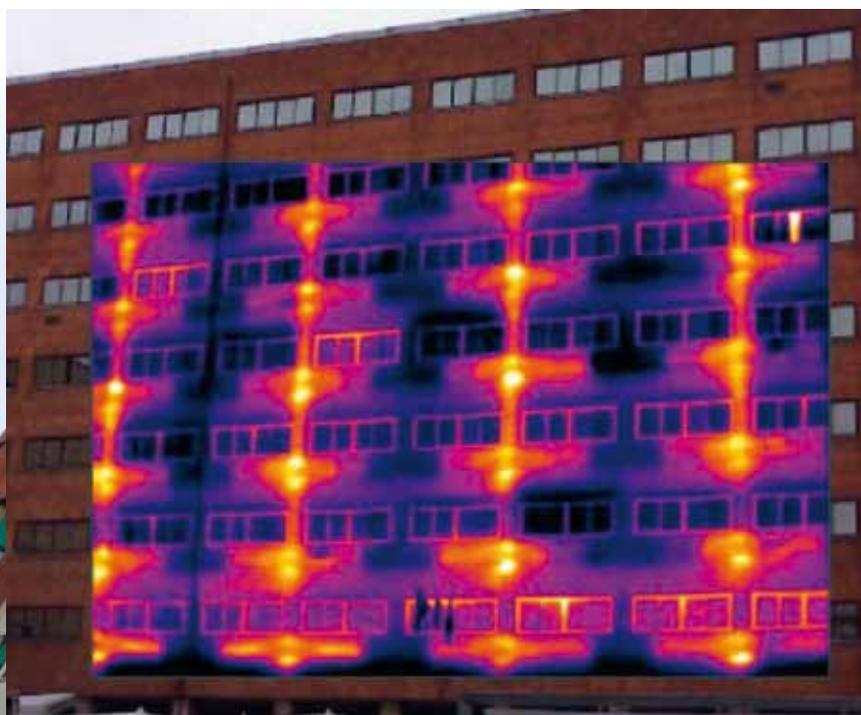
- Autonomia di gestione di tutti gli aspetti tecnologici

- Gestione della necessità di differenziare i rifiuti prodotti dall'utente finale

- Poca manutenzione

- Rispetto dei tempi e delle esigenze di chi abita l'edificio

La scelta di definizione e studio del subsistema dovrà tenere in grande considerazione gli aspetti economici anche nella scelta di materiali e di soluzioni tecnologiche, bisogna poter definire in modo chiaro quello che risulterà il reale risparmio che viene legato alla scelta d'intervento.



INFO
www.meravigliaspa.com
info@meravigliaspa.com

te  ma
 *Energie Migliori*

info@tegma.it

Siamo in 7 miliardi: occorre un pianeta a misura d'uomo

Sostenibilità: una Carovana per costruire l'Europa di domani

di Lauro Sangaletti

Da qualche settimana siamo in 7 miliardi di persone al mondo e la popolazione del nostro pianeta è destinata ad aumentare.

Questo dato non può che far pensare che la crescita dell'umanità porta con sé una serie di problematiche inerenti la sostenibilità della vita dell'uomo sulla terra. A questo proposito uno studio del McKinsey Global Institute chiamato "Urban world: mapping the economic power city" ha sottolineato che nel 2025 il mondo sarà "in mano a 600 città" e quindi ci troveremo di fronte a megalopoli che ospiteranno

dal Programma MED dell'Unione Europea. Grazie a questa iniziativa le piccole comunità di Portogallo, Spagna, Italia e Grecia saranno chiamate a presentare e a confrontarsi con ciò che in materia di risparmio energetico ed efficienza, fonti rinnovabili e stili di vita sostenibili è stato messo a punto dalle amministrazioni locali.

La Carovana del Clima è partita dalla Lunigiana il 10 settembre, mentre dal 22 al 25 settembre ha fatto tappa a Dobbiaco (BZ) dove ha messo in contatto alcuni amministratori di piccoli comuni con i sindaci che hanno attua-

mossi a partire dalle azioni delle comunità locali perché ritengono che le scelte energetiche che amministratori e singoli cittadini fanno sui territori sono determinanti per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% dell'anidride carbonica che l'Europa si è data entro il 2020 aumentando del 20% l'efficienza e l'impiego di fonti rinnovabili. In tale contesto sono considerate fondamentali le scelte dei piccoli comuni che da soli consumano l'80% dell'energia e producono la metà dei gas climalteranti. Per questo la Carovana del Clima ha l'obiettivo di portare presso le piccole località dell'Europa le esperienze virtuose di tanti piccoli comuni italiani diventati veri e propri modelli di efficienza energetica e zero emissioni.

All'inaugurazione del viaggio, l'Assessore all'Ambiente della Provincia di Massa-Carrara Livio Grillotti ha sottolineato che "gli enti locali hanno un ruolo chiave nelle politiche di promozione dell'efficienza energetica. Il progetto Zero CO2, in particolare, consente alla Provincia di Massa-Carrara, insieme ai Comuni di Fivizzano, Comano e Bagnone, di coordinare un'importante esperienza pilota a livello europeo finalizzata alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica (CO2), a migliorare la qualità dell'ambiente risparmiando sui nostri conti energetici domestici, e a contrastare, nel piccolo, il fenomeno del riscaldamento globale del pianeta".

In ogni tappa l'equipaggio di Carovana del Clima prevede l'organizzazione di diversi eventi coinvolgendo, studenti, scuole, amministrazioni e imprenditori locali.



milioni di cittadini che, per vivere, dovranno consumare risorse ed energie. L'emergenza è quindi quella di creare soluzioni abitative, di consumo e amministrative che siano sostenibili concretamente.

Per comprendere cosa succede nell'Europa mediterranea al fine di vincere la sfida climatica è partita a settembre la Carovana del Clima, una campagna di sensibilizzazione nell'ambito del progetto europeo ZEROCO2, co-finanziato

to politiche virtuose in campo energetico. L'iniziativa si è poi spostata in Grecia dove, dal 6 al 31 ottobre, la Carovana ha toccato i comuni di Syros, Sifnos e Paros. Nei primi giorni di novembre l'equipaggio ha attraccato in Spagna nella Comunidad Valenciana e poi in Portogallo nella regione dell'alto Alentejo. La Carovana del Clima concluderà il suo viaggio a Bari dove dal 2 al 4 dicembre.

Gli organizzatori del progetto si sono

INFO

Per conoscere tutte le tappe e avere maggiori informazioni www.medzeroco2.eu



> **strategie**
amministrative **it**

Aggiornamenti, notizie, commenti **online**
per amministratori e funzionari degli Enti locali

www.strategieamministrative.it

Nuove soluzioni per trasformare il risparmio energetico in fonte di entrate

Un modello efficiente per il risparmio energetico



Antonio Tucciarone

Le Amministrazioni Locali oggi sono maggiormente orientate a fare scelte di tipo imprenditoriale, sia a causa della scarsità di entrate adeguate sia per la ricerca di

soluzioni che garantiscano ai cittadini servizi di qualità.

Questo consiste anche nella ricerca di soluzioni per un utilizzo efficiente delle risorse che si hanno a disposizione, in particolare quelle energetiche. Ciò avviene attraverso l'efficientamento energetico di impianti e fabbricati da un lato e dall'altro attraverso il contenimento dei costi sulle forniture di gas ed energia elettrica.

Per comprendere meglio come si possa coniugare l'efficientamento energetico con il risparmio sui costi abbiamo chiesto al Dott. Antonio Tucciarone Amministratore Delegato di Tegma spa, società specializzata sui Servizi energetici (ESCO), quali strategie e modelli realizzativi possano essere adottati.

Come si può fare efficientamento energetico in ambito pubblico?

L'efficienza energetica degli immobili è conseguibile mediante l'utilizzo di componenti ed apparecchiature di primissimo livello e fortemente innovativi, che costituiscono anche un supporto essenziale al monitoraggio del microclima degli immobili e dei principali parametri di funzionamento e di sicurezza, grazie anche all'informatica applicata alla building automation. L'innovazione tecnologica si coniuga anche con la valorizzazione delle

aree comunali, laddove ad esempio un elemento di arredo urbano come una semplice panchina può diventare un mezzo per il monitoraggio della sicurezza nei luoghi pubblici, per veicolare messaggi istituzionali e pubblicitari (ottenendo proventi da entrate pubblicitarie), in modo assolutamente eco-sostenibile poiché alimentata direttamente con un proprio sistema fotovoltaico in modalità cosiddetta "stand alone" (vd. Foto Panchina).

Queste nuove idee possono essere sviluppate direttamente da TEGMA SPA?

Sicuramente, il nostro lavoro di ricerca e progettazione risponde alle crescenti necessità di chi ci chiede il miglior modo per ridurre i costi energetici. Tale risparmio ha un effetto molto significativo se applicato soprattutto ai settori immobiliari pubblici, industriali e commerciali.

Operando in questo modo si valorizzano gli immobili e si ottimizzano le prestazioni.

La compagine ed il board di TEGMA, sono composti da Manager di assoluta esperienza immobiliare e industriale,

con esperienze maturate sia nel settore pubblico che nel privato.

Questo conferisce a TEGMA un eccellente spessore nei processi di management, tale da intervenire su tutte le tipologie edilizie esistenti conseguendo risultati concreti attraverso l'applicazione di un modello progettuale innovativo, esclusivo e di sicuro successo.

Qual è la novità di TEGMA rispetto alle altre ESCO?

TEGMA si propone all'Amministratore Pubblico come unico e costante interlocutore in tutte le fasi del processo di efficientamento energetico di complessi edilizi ed in generale di sistemi tecnologici. Pertanto TEGMA come E.S.Co. non si limita a realizzare gli interventi, ma affianca l'Amministratore Pubblico a partire dalla consulenza preliminare per individuare le Energie Migliori, fino alla certificazione finale dei risultati previsti, supervisionando tutte le fasi del processo, attraverso ingegneri professionisti ed imprese selezionate, costituenti un network a livello nazionale.



Panchina Fotovoltaica Natuna

Esiste dunque uno specifico modello operativo e come funziona?

TEGMA SpA propone al Manager Pubblico un modello che combina l'efficientamento del sistema edificio-impianto con la produzione di energia da fonti rinnovabili, beneficiando degli incentivi pubblici esistenti, rafforzati anche dalle recenti normative e dai finanziamenti stanziati dalla comunità europea.

TEGMA presta particolare attenzione alla fase di Audit Energetico, perchè costituisce la prima fase del processo di efficientamento e contiene una sintesi completa e sufficientemente esaustiva del piano di efficientamento proposto all'Ente interessato. La redazione dell'Audit Energetico richiede una grande esperienza nel proporre soluzioni di efficientamento fattibili, che conducano ad una stima precisa, documentata e certificata delle riduzioni di energia.

Già dopo un primo sopralluogo sull'immobile, TEGMA propone un'analisi preliminare (Pre Audit) che individua le aree di intervento ovvero quelle di maggiore dispendio di energia e quindi suscettibili di concreti margini di miglioramento, illustrandone la fattibilità.

In una fase successiva (Audit Energetico) TEGMA produce report dettagliati contenenti, alla luce dello stato manutentivo riscontrato, la descrizione delle misure da intraprendere per migliorare i livelli di efficienza, la programmazione degli interventi



ed un'analisi di fattibilità tecnico-economica con l'evidenza costi/benefici.

In ogni caso, a prescindere dalla realizzazione o meno di interventi di efficienza, TEGMA considera l'Audit Energetico come documento previsionale ad uso dell'Amministrazione Comunale ritenendolo strumento assolutamente necessario e a corredo dell'immobile, anticipando così l'orientamento della prossima normativa di riferimento.

Il modello studiato e proposto dagli ingegneri di TEGMA, collaudato per varie tipologie immobiliari, rappresenta quindi per il Manager Pubblico uno strumento concreto per raggiungere l'abbattimento anche totale dei costi dell'energia, con investimenti in sistemi tecnologici innovativi. Questi investimenti godono della finanziabilità da parte di primari istituti bancari a livello nazionale, generano incentivi pubblici per la sostenibilità dell'ope-

razione finanziaria giungendo, in un breve arco temporale, a coprire tutti i costi dell'operazione e, non meno importante, al rilascio dei TEE (titoli di efficienza energetica) veri e propri titoli monetizzabili. Pertanto oltre a riqualificare l'immobile innalzandone la classe energetica, in un'ottica di incremento della redditività e valore dell'asset, tutta l'operazione di efficientamento si trasforma in una opportunità economica, ambientale e sociale.

Quali Manager Pubblici sono i destinatari dei servizi innovativi di Tagma?

TEGMA SpA si rivolge non solo all'utente privato ma offre il meglio della sua professionalità al settore pubblico, Enti Locali, Aziende Municipalizzate, Partecipate, Controllate, Ospedali e Scuole, Strutture Sanitarie ed Assistenziali, Sportive pubbliche ed altro che, alla luce delle sempre più forti necessità in tema di sostenibilità ambientale, devono fare fronte alla propria sussistenza ed agli impegni nella fornitura dei servizi sociali con disponibilità finanziarie sempre più limitate.

In altri termini con il modello TEGMA, l'efficienza energetica negli immobili, delle strutture ed infrastrutture pubbliche, da costo si converte in opportunità per l'Amministratore Pubblico, il quale può liberare le risorse economiche relative ai costi energetici per destinarle ad altre necessità e servizi: scuole, sicurezza, sport, territorio e conseguire per la collettività valore e risultati ambientali etici e duraturi.



INFO
info@tegma.it

La risoluzione del problema dell'isolamento acustico in un edificio a Occhiobello

Isolare dal rumore

contenuti a cura di Mapei

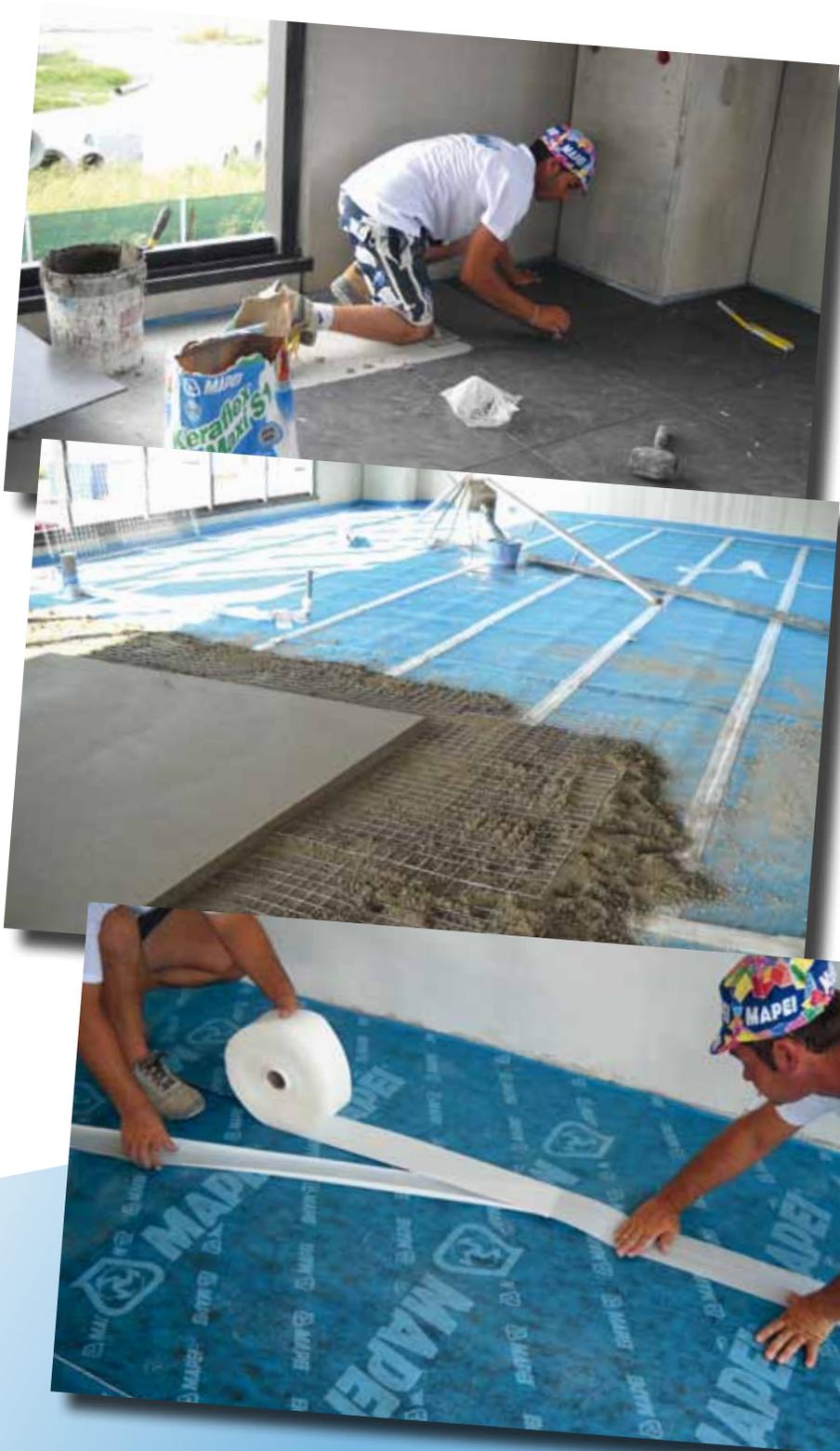
Nel comune di Occhiobello, località non lontana da Rovigo, è stato realizzato un edificio prefabbricato destinato a centro direzionale e commerciale. Il primo piano (circa 600 m² di superficie) era riservato a uffici e il progettista si è rivolto all'Assistenza Tecnica Mapei per poter disporre di un sistema efficace e garantito per l'isolamento acustico contro il rumore da calpestio.

Dopo alcuni sopralluoghi i tecnici Mapei hanno proposto la realizzazione di massetti galleggianti fonoisolanti tramite l'applicazione del sistema di abbattimento acustico MAPESILENT. Le performance acustiche richieste dalla tipologia di destinazione d'uso del fabbricato hanno imposto al progettista l'utilizzo di un doppio strato di MAPESILENT ROLL, come preventivamente suggerito dall'assistenza Tecnica Mapei.

Sulla superficie del solaio portante, che si presentava asciutta, perfettamente planare e esistente, si è proceduto con la posa del telo MAPESILENT ROLL, membrana elastoplastomerica in bitume polimero accoppiata ad uno strato di fibra di poliestere, posizionandolo alla base della parete e distendendolo con lo strato fibroso (contraddistinto dalla parte chiara) rivolto verso l'alto, seguendo il lato più lungo del locale. Sono stati poi stesi gli altri teli posizionandoli alla base della parete, avendo cura di sovrapporli ai precedenti di almeno 5 cm.

La posa del prodotto, con lo strato fibroso rivolto verso l'alto, è necessaria esclusivamente se viene posato un doppio strato di materiale fonoisolante; se invece si utilizza un singolo strato, bisogna sempre stendere il materiale con lo strato fibroso rivolto verso il basso.

Si è proceduto così alla posa di un secondo strato di MAPESILENT ROLL, posizionando questa volta lo strato fibroso (parte chiara) verso il basso. Per evitare possibili ponti acustici, i teli del secondo strato sono stati sfalsati



rispetto ai sormonti del primo. Dopo aver verificato il perfetto posizionamento dei diversi teli di MAPESILENT ROLL, tutte le sovrapposizioni sono state chiuse e sigillate con il nastro adesivo in polietilene espanso a cellule chiuse MAPESILENT TAPE. Per assicurare un'adesione perfetta del nastro, quest'ultimo è stato pressato uniformemente.

Lungo le pareti perimetrali e in corrispondenza di ogni elemento che attraversa il massetto, è stato posato il rotolo di MAPESILENT BAND R 50/160, membrana adesiva in polietilene espanso a cellule chiuse in grado di evitare la formazione di ponti acustici. La posa in opera di MAPESILENT BAND

R 50/160 si è conclusa con una completa pressatura lungo la sua intera lunghezza, così da massimizzare il diretto contatto con il supporto e permettere un corretto trasferimento della colla.

A questo punto sono state tagliate delle porzioni di MAPESILENT TAPE che sono state poi applicate negli angoli e nei raccordi tra le varie fasce di MAPESILENT BAND R 50/160 in modo da garantire la perfetta protezione delle giunture. Il nastro adesivo è stato applicato anche sulle sovrapposizioni tra MAPESILENT ROLL e MAPESILENT BAND R 50/160.

Al termine del lavoro, il nastro di MAPESILENT TAPE doveva essere visibile su tutte le sovrapposizioni di MAPESILENT ROLL e MAPESILENT BAND R 50/160. Per nessun motivo



dovevano essere presenti punti passanti di contatto con il sottofondo, che avrebbero costituito dei ponti acustici. Terminato l'intervento di applicazione del sistema isolante MAPESILENT, è stato realizzato un massetto galleggiante autoportante con uno spessore di circa 5 cm con la malta premiscelata a rapido asciugamento e presa normale TOPCEM PRONTO.

Il massetto è stato armato in mezzzeria con una rete elettrosaldata (dimensione della maglia 5x5 cm, diametro 3) e frazionato ogni 5 m. Dopo la stagionatura del massetto (circa 5 giorni), si è proceduto con la fase di incollaggio delle piastrelle in gres porcellanato (dimensione 60x60 cm) utilizzando KERAFLEX MAXI S1, adesivo cementizio ad alte prestazioni a scivolamento verticale nullo, a tempo aperto al-

lungato, deformabile, con tecnologia Low Dust, di classe C2TE S1 secondo la norma EN 12004. La stuccatura delle fughe è stata effettuata con la malta ad alte prestazioni modificata con polimero KERACOLOR GG.

Dopo la posa e la stuccatura della pavimentazione in gres porcellanato, è stata tagliata la parte eccedente di MAPESILENT BAND R 50/160. Sono stati poi applicati gli zoccolini lungo il perimetro del locale, lasciando uno spazio vuoto tra questi e la pavimentazione, che è stato poi sigillato con MAPESIL AC così da evitare la trasmissione di vibrazioni.

L'applicazione del sistema di isolamento acustico MAPESILENT ha contribuito con successo al comfort e al benessere di coloro che lavorano in questo nuovo spazio direzionale.



Sostenibilità: attenzione economica, ambientale e sociale

Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente: sfide e soluzioni

In tema di sostenibilità ambientale, e in particolar modo di efficienza energetica, il settore edilizio gioca un ruolo fondamentale per determinare il successo delle sfide future. Infatti, secondo l'Action Plan for Energy Efficiency: Realizing the Potential redatto dalla Commissione Europea nel 2006 gli edifici sono responsabili per oltre il 40% del consumo energetico mondiale - superando considerevolmente il settore dei trasporti (32%) e dell'industria (28%) - e costituiscono la principale fonte di emissioni di CO₂. Da un'analisi più dettagliata emerge, inoltre, che la climatizzazione (raffrescamento e riscaldamento) degli ambienti costituisce la causa primaria del consumo energetico degli immobili (72%). L'impronta energetica degli edifici è quindi un fattore inequivocabile e la sensibilizzazione delle aziende del settore,

nonché dei privati cittadini, risulta determinante per ridurre il consumo delle nostre case, obiettivo non realizzabile con la sola campagna "switch-off", votata a un uso responsabile di gas e luce elettrica.

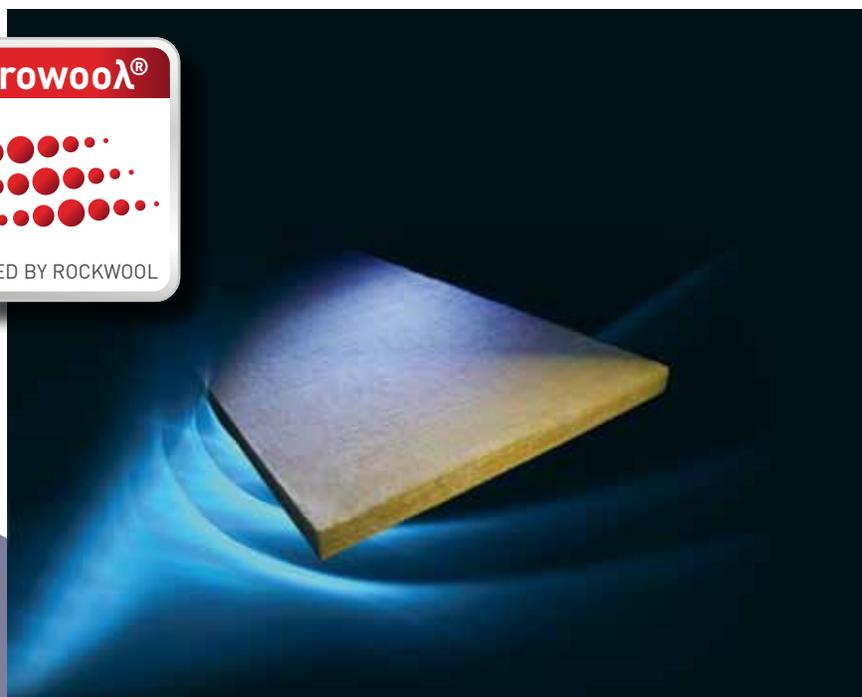
In particolare, l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente, attraverso interventi ad hoc di riqualificazione (o retrofit energetico), rappresenta la questione primaria da affrontare, in quanto principale bacino dell'attuale parco edilizio. In Italia, ad esempio, il 70% degli edifici esistenti è antecedente alla prima legge nazionale in materia energetica, 373/76. Ciò significa che la maggior parte degli edifici presenti nelle nostre città ha un'età superiore ai trent'anni e non prevede alcun accorgimento prestazionale volto al risparmio energetico. Risulta quindi fondamentale il ricorso a un massiccio intervento di ammoderna-

mento del parco edilizio esistente, soprattutto in un paese come l'Italia, in cui la vita degli edifici è mediamente più lunga rispetto all'Europa.

La direttiva 2010/31/UE (EPBD recast) emanata dalla Commissione Europea, di prossimo recepimento, introduce regole maggiormente restrittive per il settore pubblico, assunto a ruolo di esempio per l'edilizia privata. Per gli edifici di nuova costruzione occupati e di proprietà di enti pubblici, la direttiva prevede entro il 31/12/2018 un allineamento con i requisiti degli "edifici ad energia quasi zero", mentre per gli edifici pubblici di nuova costruzione il limite è rinviato al 2020; dove per "edifici a energia quasi zero" si intendono edifici ad altissima prestazione energetica, il cui fabbisogno è coperto in misura significativa da fonti di energia rinnovabile.

L'importanza della riqualificazione del patrimonio edilizio esistente risiede in tre tipologie di costi: economici, ambientali e sociali. Al pari dell'aspetto ecologico, non va sottovalutato quello relativo al comfort degli ambienti interni. Gli edifici "colabrodo" oltre a costituire un problema per l'ambiente, sono spesso alla base di patologie sanitarie degenerative. Un adeguato e lungimirante intervento di riqualificazione deve rispettare precisi requisiti di salubrità, sicurezza e qualità, fondamentali affinché un edificio residenziale, terziario o commerciale possa essere definito "sano", per un miglioramento della qualità della vita delle persone e, in un approccio di lungo termine, per una riduzione dei costi sanitari sociali.

Le principali tipologie di interventi volti a ottimizzare l'efficienza energetica e l'abitabilità di un edificio sono: il miglioramento delle prestazioni dell'involucro e dell'efficienza energetica degli impianti e il ricorso





nali, un nuovo processo produttivo in grado di combinare due materiali naturali dalle elevate proprietà isolanti: la lana di roccia, materia prima alla base del portfolio prodotti del Gruppo, e l'aerogel, utilizzato dalla NASA nell'intercapedine delle navicelle e delle tute spaziali, dando vita ad un isolante completamente nuovo: Aerowool®.

La lana di roccia Rockwool è ottenuta da rocce vulcaniche, come il basalto, presente in quantità praticamente inesauribile in natura. La tipica struttura a celle aperte della lana di roccia conferisce a questo materiale naturale

perature altissime.

Grazie alla sua struttura unica, il sistema Aerorock ID®, a tecnologia Aerowool, composto da 3 pannelli specifici - un pannello standard per le superfici murarie, un pannello "a cuneo" per la correzione dei ponti termici e un pannello ad hoc per gli imbotti delle finestre e le nicchie dei radiatori - permette di realizzare un isolamento termo-acustico estremamente efficace, intervenendo con uno spessore contenuto. Infatti, con uno spessore di soli 3 cm, 1 cm di gessofibra e 2 di Aerowool, i pannelli del sistema garantiscono un'elevata resistenza termica grazie a un coefficiente di conduttività λ pari a 0,019, un valore sinora mai raggiunto dagli isolanti comunemente utilizzati. Con il nuovo sistema Aerorock ID, Rockwool risponde al tempo stesso alle esigenze sempre più stringenti in materia di prestazione energetica e alla domanda di interventi isolanti non invasivi, fornendo così la soluzione ideale per le applicazioni in cui ogni millimetro di spazio conta.

Una progettazione lungimirante, di qualità e sostenibile da un punto di vista ambientale, è un elemento imprescindibile per assicurare una buona qualità di vita alle generazioni presenti e future. È indispensabile, a tal fine, oltre alla modernizzazione, qualificazione e tecnicizzazione del settore, la creazione di una cultura trasversale che attraversi tutti gli ambiti del settore edilizio.

a fonti energetiche rinnovabili. Se gli ultimi due aspetti sono ormai entrati a pieno titolo nell'agenda mediatica, si tende a trascurare il primo, determinante per la soluzione del problema. È poco noto, infatti, che il comportamento energetico di un edificio dipenda in gran parte dalle caratteristiche del suo involucro, poiché è ciò che determina i flussi energetici che intercorrono tra l'esterno e l'interno, ossia i punti e la modalità con cui l'aria, l'acqua, la luce e altri elementi entrano ed escono dall'edificio. Gli interventi di isolamento comportano il triplice vantaggio di alleggerire il peso economico delle bollette energetiche, migliorare il comfort degli ambienti interni e ridurre l'impronta ecologica degli edifici, proteggendo l'ambiente da inutili emissioni di anidride carbonica e incidendo positivamente sul valore dell'immobile. Ma nei casi in cui non sia possibile intervenire dall'esterno, come per edifici storici vincolati, la soluzione ideale è intervenire dall'interno.

In occasione del MADE Expo 2011, il Gruppo Rockwool®, leader mondiale nelle tecnologie per la lana di roccia, ha presentato un innovativo sistema modulare di isolamento dall'interno, denominato Aerorock ID. Il costante e lungimirante investimento in Ricerca & Sviluppo, principale punto di forza dell'azienda, ha permesso a Rockwool di sviluppare, in collaborazione con un'equipe di ricercatori internazio-

elevate capacità di isolamento termo-acustico e un ottimale comportamento al fuoco, permettendole di resistere fino ai 1000°C. L'aerogel, invece, è un materiale derivante dal silicio, presente nella sabbia, il cui processo produttivo, attraversando differenti stadi, trasforma la materia prima in gel liquido per poi sottoporlo a un processo di essiccazione, denominato "essiccamento supercritico". L'aerogel, soprannominato fumo blu, è la sostanza solida meno densa che si conosca, ossia la più leggera per metro cubo: è mille volte meno denso del vetro e sopporta tem-



Il giusto partner per investire nel settore dell'energia pulita

Energia e ambiente in un grande gruppo bancario

Intesa Sanpaolo, con una rete di circa 6000 filiali in Italia, è protagonista nel settore del risparmio energetico e delle fonti rinnovabili con un'ampia gamma di prodotti ad hoc che la collocano tra i principali finanziatori di chi vuole investire nel settore dell'energia pulita.

La Banca sostiene a tutto campo gli investimenti richiesti dagli obiettivi fissati a livello di Paese, fornendo anche consulenza per accedere alle fonti di finanziamento pubblico e stipulando accordi di collaborazione con i principali operatori del settore.

Ma non a tutti è noto che l'attenzione alle esigenze della propria clientela va di pari passo con l'impegno sul fronte interno, infatti il Gruppo da tempo si è dotato di una Politica Ambientale ed Energetica che delinea l'approccio della Banca nella prevenzione, gestio-

ne e riduzione degli impatti ambientali generati sia dalla propria attività (impatti diretti) sia da quella di clienti e fornitori (impatti indiretti).

Il Gruppo, inoltre, si è impegnato a rispettare standard internazionali (es. UNEP FI), ha sottoscritto i principi del Global Compact, partecipa al Carbon Disclosure Project e aderisce agli Equator Principles.

Per gli impatti diretti una struttura interna appositamente dedicata alla sostenibilità ambientale ha il compito di coordinare l'applicazione organica delle politiche e delle strategie aziendali in materia ambientale. In tale ambito è stata istituita la figura dell'Energy Manager, che garantisce il presidio della politica energetica del Gruppo, il monitoraggio dei consumi con redazione del bilancio energetico aziendale, l'individuazione e la promozione di iniziative volte a ra-

zionalizzare i consumi e a migliorare l'efficienza energetica per ridurre le emissioni inquinanti.

Inoltre circa 180 filiali del Gruppo sono certificate ai sensi delle norme UNI EN ISO 14001 e UNI CEI EN 16001: i siti facenti parte del Sistema di Gestione Ambientale e dell'Energia costituiscono un campione di riferimento significativo dove, contestualmente alle procedure applicate su tutto il perimetro aziendale, vengono utilizzati metodi di gestione e di analisi specificatamente realizzati, che hanno suscitato grande interesse anche da parte di strutture universitarie e del mondo degli Energy Manager, specie per i sistemi di monitoraggio.

Il presidio dei consumi energetici nel settore bancario è mirato, in quanto in banca si usa prevalentemente energia elettrica, sia per la crescente diffusione di apparecchiature da ufficio e di nuovi servizi, sia per il maggiore ricorso alla climatizzazione. Per Intesa Sanpaolo i consumi elettrici rappresentano circa il 70% dei consumi energetici complessivi, anche per l'utilizzo diffuso di pompe di calore elettriche al posto delle tradizionali caldaie che permettono di evitare l'emissione di fumi nocivi nei centri abitati.

Per dare un'idea dell'importanza di tali consumi può essere utile sapere che, mentre un cittadino consuma circa 1100 kWh elettrici all'anno, il fabbisogno pro-capite nel settore bancario è mediamente sette volte tanto. Intesa Sanpaolo, uno dei maggiori gruppi bancari dell'area euro, consuma l'equivalente di energia elettrica necessaria a una città di 500.000 abitanti, con un consumo pro-capite di 6700 kWh/addetto, un valore significativamente inferiore alla media di settore.

Grazie all'utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile (proveniente da



fonte idroelettrica certificata) in quasi tutti i suoi punti operativi, il Gruppo ha evitato nel 2010 l'emissione di circa 210.000 tonnellate di CO₂, corrispondenti alla CO₂ assorbita da circa 7 milioni di alberi!

In Intesa Sanpaolo la riduzione dei consumi energetici è basata, attraverso un sistematico e accurato monitoraggio, prioritariamente su una conoscenza approfondita dei vari aspetti energetici quali illuminazione, climatizzazione, macchine da ufficio, ecc. Dalle analisi effettuate è emerso che le macchine d'ufficio risultano avere un'incidenza percentuale nei consumi dello stesso ordine di grandezza degli impianti elettrici e di climatizzazione. Per raggiungere gli obiettivi di contenimento dei consumi il Gruppo ha attivato iniziative di ottimizzazione della gestione, razionalizzazione/miglioramento e innovazione.

Nelle nuove filiali, o in quelle ristrutturate, viene installato un datalogger che rileva l'andamento dei consumi elettrici e monitora il livello di temperatura, soprattutto nel caso di rilevazione di eccesso del calore prodotto dalle macchine da ufficio all'interno di locali con impianti di climatizzazione spenti.

Sul fronte dell'efficienza energetica degli impianti di illuminazione, che già prevedono tubi fluorescenti con reattori elettrici (con certificazione europea GreenLight), Intesa Sanpaolo ha realizzato, a titolo sperimentale, impianti di illuminazione a led che assicurano gli standard di benessere adeguati secondo la normativa europea, senza per questo alterare lo standard architettonico adottato comunemente dalla Banca. Oltre a garantire una durata particolarmente elevata rispetto al sistema tradizionale, l'impianto a led consente la regolazione automatica in funzione dell'illuminazione naturale e delle esigenze personali con significativi saving energetici e non produce rifiuti contenenti mercurio. Nel settore bancario, una parte consistente dei consumi energetici è imputabile alle "macchine": PC, monitor, stampanti, fotocopiatrici, server, sistemi IT (gestione e trasmissione dati, security, monitoraggio), e apparecchiature a supporto dei servizi (bancomat, terminali informativi) utilizzate negli uffici.



Per eliminare i consumi notturni delle macchine non spente dai colleghi è stata attivata una procedura informatizzata, in grado di spegnere da remoto quasi tutti i PC delle 6.000 filiali dalle ore 21 alle ore 7 nei giorni lavorativi e completamente nelle giornate di sabato, domenica e festivi. Lo spegnimento forzato porta a un risparmio di energia notevole: il risparmio di Intesa Sanpaolo è stato quantificato in 102 kWh/anno per ogni macchina, a seguito di rilevamenti sul posto.

Un'altra azione mirata è quella che ha riguardato la sostituzione progressiva delle macchine da ufficio con altre energeticamente più efficienti. Per i nuovi acquisti sono state definite specifiche contrattuali di sostenibilità ambientale sulla base di normative vigenti e/o di best practice.

Con l'ottimizzazione gestionale, l'efficientamento energetico, la sostituzione delle macchine da ufficio e lo spegnimento notturno automatico

dei PC, nel triennio 2008 - 2010 si è raggiunto un risparmio di 9 tonnellate equivalenti di petrolio (tep) e si sono evitate emissioni di CO₂ pari a 18 milioni di Kg.

Per completare l'azione di efficienza energetico/ambientale per i collaboratori è nato il percorso di formazione "Ambientiamo", un percorso crossmediale a tappe in cui i contenuti sono veicolati in modo integrato attraverso tutti gli strumenti a distanza disponibili: video, e-learning, web tv, radio e magazine aziendali, edu card, mail. Collegato ad Ambientiamo è stato inoltre predisposto "Ecopost", un ambiente on line ove è possibile pubblicare link, esperienze e condividere conoscenza e idee per diffondere buone prassi e indicazioni per tutto il gruppo.

Grazie a questi e ad altri progetti il Gruppo ha ottenuto prestigiosi riconoscimenti a livello nazionale e internazionale.

In provincia di Varese un innovativo sistema integrato di depurazione

La fitodepurazione dell'acqua

In provincia di Varese, in Comune di Castello Cabiaglio (circa 550 abitanti), è stato realizzato l'intervento riguardante l'adeguamento dell'impianto di depurazione comunale (in origine a fanghi attivi) mediante un sistema integrato di fitodepurazione, che ha comportato la sistemazione e conversione delle strutture del depuratore pre-esistente in trattamenti primari (grigliatura, dissabbiatura, disoleatura, sedimentazione primaria) e la realizzazione, in un'area limitrofa, dei trattamenti secondario e terziario costituiti da un impianto combinato di fitodepurazione.

Il sistema è stato dimensionato per servire i circa 550 abitanti residenti e la popolazione fluttuante (concentrata nel periodo estivo), per un totale di 800 Abitanti Equivalenti (A.E.).

L'impianto di fitodepurazione è suddiviso in due linee funzionanti in parallelo, ciascuna costituita da un primo stadio a flusso sub-superficiale orizzontale, in cui il substrato è saturo d'acqua, e un secondo stadio a flus-

so sub-superficiale verticale in cui il medium è mantenuto non saturo ed è irrorato periodicamente con un sistema d'irrigazione al fine di favorire il processo di nitrificazione. All'uscita dal secondo stadio le acque depurate vengono recapitate nel corpo idrico recettore, immissario in sponda sinistra del Torrente Rancina.

Questa tipologia di sistema integrato di fitodepurazione ha già dato risultati positivi in esperienze analoghe negli ultimi cinque anni riscontrabili nel territorio della Provincia di Varese, sia in termini di qualità chimico-fisica e microbiologica delle acque depurate, sia in termini di integrazione ambientale e paesaggistica dell'impianto. Quest'ultimo aspetto risulta particolarmente importante in contesti naturali di pregio, come accade per il Comune di Castello Cabiaglio, in parte ricompreso nei confini del Parco Regionale Campo dei Fiori e componente della Comunità Montana Valli del Verbano.

Cos'è la fitodepurazione?

Tutte le caratteristiche e le componenti che costituiscono un ambiente

umido naturale possono essere riprodotte e ricostituite appositamente (Constructed Wetlands) e in modo tale da ottimizzare le funzioni di alcuni processi fisico-chimico-biologici (filtrazione, assorbimento, assimilazione da parte degli organismi vegetali e degradazione batterica). Di particolare interesse sono i meccanismi di depurazione naturale che avvengono in tali ambienti svolti nel suolo e nelle acque ad opera dei microrganismi e dei vegetali presenti che vanno a costituire un vero e proprio filtro biologico.

Le acque caratterizzate da un carico inquinante, scorrendo lungo le aree colonizzate da vegetazione e microrganismi, si depurano. Questo sistema naturale di depurazione prende il nome di fitodepurazione.

In altri termini, sfruttando la capacità depurativa intrinseca degli ecosistemi acquatici può essere evitato l'impiego di sostanze chimiche per il trattamento delle acque.

Negli ultimi decenni l'approfondimento della conoscenza dei processi naturali caratterizzanti gli ambienti umidi, ha permesso la progettazione e la realizzazione di ecosistemi filtro artificiali ove si svolge la fitodepurazione, che creano al contempo habitat acquatici di valore naturalistico.

Le principali componenti e i corrispondenti processi fisico-chimico-biologici che permettono la depurazione delle acque sono:

- il substrato (argilla, sabbia e ghiaia) che, oltre a offrire il supporto per la vegetazione, svolge attivamente un'azione di filtrazione meccanica e chimica. Esso rappresenta un complesso sistema di competizione biologica nei confronti delle cariche batteriche presenti nei reflui; inoltre componenti quali le argille hanno una grande capacità di adsorbimento di alcuni composti quali il fosforo e l'azoto ammoniacale;
- i microrganismi del terreno degradano il carico organico presente (processi quali rimozione del carbonio,

panoramica dei letti di secondo stadio del sistema di fitodepurazione di Castello Cabiaglio (VA)



nitrificazione dell'azoto ammoniacale, denitrificazione dell'azoto nitrico) trasformandolo in nutrienti disponibili per le specie vegetali del sistema;

- la vegetazione, apporta ossigeno in profondità permettendo lo svolgersi dei processi degradativi ossidativi, assorbe nutrienti dal terreno comportando la riduzione di fosforo e azoto nelle acque in uscita e, attraverso i meccanismi di evapotraspirazione, riduce il quantitativo totale delle acque che scaricate nell'ambiente.

Quali sono i principali campi d'impiego?

Nell'ambito della depurazione dei reflui i sistemi di fitodepurazione possono essere impiegati, con lo scopo di migliorare la qualità dell'effluente, per l'abbattimento della sostanza organica e/o per la rimozione dell'azoto (trattamento secondario e terziario), a valle di un impianto di depurazione ove si svolgono i trattamenti di tipo primario, che consentono la rimozione del materiale grossolano e delle sostanze sedimentabili.

I campi d'impiego ottimali possono essere rappresentati da trattamento di:

- reflui di origine civile in corrispondenza di piccole comunità, cui corrisponde una potenzialità impiantistica inferiore a 2.000 Abitanti Equivalenti, con carichi fluttuanti stagionalmente;
- reflui di lettiera e di sale di mungitura di aziende zootecniche;
- reflui di utenze assimilabili ai civili ubicate in aree non servite da pubblica fognatura, con riferimento a esercizi quali ad esempio bar, ristoranti, agriturismi, campeggi.

La normativa nazionale e le alcune normative regionali forniscono precise indicazioni in merito all'impiego di sistemi di depurazione naturale delle acque, individuando le tipologie di sistemi di fitodepurazione da adottare in relazione a specifiche esigenze. In generale l'impiego della fitodepurazione è auspicato per piccoli nuclei abitati con potenzialità massima inferiore ai 2000 A.E. La scelta di adottare tecniche di depurazione naturale è dettata oltre che dai costi realizzativi contenuti anche dalla gestione semplificata di tali impianti.

La fitodepurazione può essere inoltre impiegata, in contesti particolari, per l'abbattimento del carico inquinante

> Blu Progetti

La Blu Progetti Srl, con sede a Varano Borghi in Provincia di Varese, è una società di ingegneria costituita nel maggio 2006 da tre soci con esperienza ventennale in attività imprenditoriali e di libera professione nel campo ambientale, con specifico riferimento ad interventi mirati alla tutela e salvaguardia del degli ecosistemi acquatici. I principali ambiti in cui oggi la blu progetti srl opera sono: ingegneria ambientale, impianti di fitodepurazione; biolaghi; ecosistemi filtro; ingegneria naturalistica, interventi di rinaturalizzazione di ambienti acquatici; valutazione e pianificazione ambientale; gestione ambientale
www.bluprogetti.eu

di corpi idrici superficiali, attraverso la realizzazione di ecosistemi filtro o fasce tampone lungo le sponde dei corsi d'acqua. L'implementazione di tali sistemi permette di depurare naturalmente le acque migliorandone la qualità, costringendo il flusso attraverso l'impianto vegetale di origine artificiale e obbligandolo ad un rallentamento o a una deviazione anche parziale dal suo corso, sono attivati i processi di filtrazione, assorbimento e abbattimento del carico organico.

Gli ecosistemi filtro, adattandosi e inserendosi in modo naturale in contesti anche di pregio ambientale, rappresentano non solo una soluzione valida e ormai ampiamente consolidata da numerose esperienze internazionali e nazionali per l'affinamento di acque che presentano un carico inquinante residuo, ma offrono un'occasione di grande interesse scientifico poiché ricreano veri e propri habitat e ambienti acquatici che assolvono alle molteplici funzioni degli ecosistemi acquatici. Possono, infatti, svolgere il ruolo di

siti di sosta e rifugio per l'avifauna migratoria e di habitat colonizzabili da parte di anfibi, oltre che favorire, in generale, l'instaurarsi di biocenosi legate agli ambienti acquatici e palustri.

Non si dimentichi l'aspetto di tipo fruitivo e ricreazionale che può essere assolto da questi sistemi, questo può diventare addirittura il motivo principale dell'esistenza di un ecosistema filtro, qualora si voglia realizzare un ambiente, che mediante la propria capacità depurativa, renda possibile la fruizione turistica e balneabile di un luogo. In questo contesto si inseriscono tutte quelle esperienze nate e diffuse nella e dalla cultura anglosassone che riguardano i biolaghi e le biopiscine, impianti dedicati alla balneazione che in tempi recenti si stanno diffondendo anche sul nostro territorio. La tendenza in atto è favorita da una maggiore coscienza ecologica, che in un certo senso intende recuperare un autentico rapporto uomo-natura, pensiero che sottende la bioarchitettura.



La tutela dell'ambiente abita nelle case dell'acqua

Risparmio, prima risorsa

di Lauro Sangaletti

A volte si pensa che per proteggere l'ambiente in cui viviamo c'è bisogno di iniziative clamorose, piani d'azione pluriennali, politiche coraggiose... eppure a volte proteggere l'ambiente in cui viviamo è semplice... come bere un bicchier d'acqua!

Ebbene sì, anche noi singoli cittadini possiamo con comportamenti attenti e virtuosi ottenere grandi risultati. Non solo, a volte l'attenzione all'ambiente si tramuta anche in un vantaggio per il nostro portafoglio! Insomma, analizzando alcuni dati che ci ha gentilmente fornito l'azienda Drinkatering, una delle principali realtà che si occupano della realizzazione e gestione delle case dell'acqua nei nostri comuni, abbiamo scoperto che un gesto semplice come andare a prendere l'acqua alla casa pubblica invece che acquistarla non solo può far risparmiare a una famiglia media quasi duecentocinquanta euro

all'anno, ma risparmia all'ambiente tonnellate di CO2.

Secondo i dati del 2009 presentati da Bevitalia Beverfood in Italia si consumano 11,4 miliardi di litri di acqua minerale all'anno. Sul mercato sono presenti 304 marche di acque (anche se i primi 4 marchi rappresentano oltre il 50% del mercato) mentre secondo dati Istat il 63,4% delle famiglie acquista acqua minerale con una spesa mensi-

le di poco inferiore ai 20 euro/mese. Grazie a questi dati impressionanti l'Italia si piazza al terzo posto nella classifica dei consumatori di acqua dopo Emirati Arabi e Messico. Cosa significa questo per l'ambiente? È spiegato chiaramente dalla tabella che segue e che riporta il totale risparmiato considerando le sole case dell'acqua installate da Drinkatering in Italia:



I vantaggi delle Case dell'Acqua

	Media Erogazione Giorniera in Litri	Pari a Numero di Bottiglie di Plastica da 1,5 Litri al giorno	Numero di Bottiglie prodotte all'Anno	Riduzione di Tonnellate di CO2 emessa nell'aria	Riduzione di Kg di Monossido di Carbonio emesso nell'aria	Numero di TIR in meno sulle autostrade	Stima Risparmio Annuale per Costi di Smaltimento (0,01euro per Bottiglia)
Una Casa dell'Acqua (fonte: www.casedellacqua.com)	2.500	1.700	620.500	30	350	65	euro 6.205
Una Casa dell'Acqua	2.000	1.360	496.400	24	280	52	euro 4.964
Una Casa dell'Acqua	1.500	1.020	372.300	18	210	39	euro 3.723
Una Casa dell'Acqua	1.000	680	248.200	12	140	26	euro 2.482
Fontane Installate da DKR	180						
Erogano mediamente 2000 litri di Acqua al Giorno	360.000	244.800	89.352.000	4.320	50.400	9.360	euro 893.520

I TEMPI CAMBIANO. NON ESSERE L'ULTIMO A SEGUIRLI.



RENAULT KANGOO Z.E. 100% ELETTRICO.

www.renault-ze.com

RENAULT
Z.E.



Emissioni CO₂ dall'intero ciclo di produzione di energia e utilizzo del veicolo (misurato su un ciclo regolamentato da European NEDC) - "dal pozzo alla ruota".
Kangoo Z.E.: 81 g/km rispetto a Renault Kangoo Express dCi 85CV: 150 g/km.

DRIVE THE CHANGE



Maja Sten for eni



metano

il segno di chi non lascia tracce



eni
eni.com