

Periodico di informazione ambientale

# Arpa **campania** ambiente

agenzia regionale per la protezione ambientale della campania



ANNO IV - NUMERO 5 AGOSTO - SETTEMBRE 2008

[rivista@arpacampania.it](mailto:rivista@arpacampania.it)

Tariffa Regime Libero: "Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - 70% - CNS/CBPA-NA/040/08"



## Monitoraggio *marino costiero*

**L'evoluzione**  
della situazione rifiuti  
di Guido Pocobelli **Ragosta**  
pagg. 4 - 5

**Termovalorizzatore** a Napoli:  
parla l'**Assessore Mola**  
di Fabrizio **Geremicca**  
pagg. 6 - 7

Il dibattito  
sul **nucleare**  
di D'Auria - **Cuomo**  
pagg. 22 - 25

# in questo numero

## Smaltimento Rifiuti

Termovalorizzatori  
e controlli

di C. Marro e P. Falco

► 8 - 9

## Tecno - Ecologia

La nuova barca a vela  
amica dell'ambiente

di Fabiana Liguori

► 29

## Biodiesel

Progetto Fi.Sic.A.  
energia dalle piante

di Rosa Funaro

► 11

## Energie Alternative

Il petrolio diventa  
rinnovabile

di Antonella Bavoso

► 30

## Ambiente & Tradizione

Acerra  
prima dell'inceneritore

di Gennaro De Crescenzo

► 12 - 13

## Grand Tour

Jean-Claude Fulchiron  
a Napoli

di Lorenzo Terzi

▼ 34 - 35

## Nuovi Decreti

Acque potabili  
o "di rubinetto"

di Angelo Morlando

► 14 - 15



## Speciale Interviste

Energia nucleare: scelta  
giusta o sbagliata?

di Pasquale De Vita

► 26

## Sistema di Controlli

Gestione in ARPAC

di Antonio Basile - Candida Lauro Geruso

► 36 - 37



Società & Ambiente

### Le fattorie didattiche

di Giuseppe Picciano

► 39

Ambiente & Cultura

### il Castello e le mura del Carmine

di Linda Iacuzio

▼ 40 - 41



Sviluppo Regionale

### Le cinque anime della Campania: l'inizio del risorgimento

di Tiziana Muscariello

► 42

Ricerca

### Il centro studi interdisciplinari Gaiola

di Ilaria Buonfanti

► 45

## Rifiuti, adesso tocca ai cittadini

di Pietro Funaro

Sì, ora tocca ai cittadini assumere la propria quota di responsabilità e vincere la sfida della raccolta differenziata dei rifiuti. È una fase fondamentale affidata al senso civico dei napoletani e dei campani affinché il ciclo dello smaltimento non s'inceppi.

Con non poca soddisfazione possiamo affermare che l'emergenza è alle nostre spalle ma ancora molto bisognerà fare perché si possa ritenere conclusa la partita e affermare di essere fuori dal tunnel.

È necessario chiudere il ciclo dello smaltimento: far partire il termovalizzatore di Acerra e costruire quelli di Napoli, Salerno e Santa Maria La Fossa mentre va incentivata con tutti i mezzi la differenziata e vanno razionalizzate le discariche.

E, mentre le istituzioni procedono nel loro lavoro – va detto che finora hanno lavorato molto e bene – i campani debbono impegnarsi ad osservare le disposizioni in materia di raccolta.

Per la verità si avverte che tantissimi cittadini hanno assunto coscienza della indispensabilità di attenersi alle indicazioni circa il come differenziare i rifiuti ma bisogna insistere perché tutti acquisiscano tale consapevolezza. Di sicuro bisognerà moltiplicare la collocazione di contenitori per la raccolta dei rifiuti sia nelle città che nelle periferie ma, soprattutto, va condotta una forte campagna di informazione e di sensibilizzazione perché si realizzi in pieno il senso civico dei campani.

Un senso civico cui dovrebbero far ricorso anche coloro che protestano ora per l'apertura di una discarica, ora per la costruzione di un termovalizzatore.

Non esistono soluzioni mi-

racolistiche. Il territorio della Campania è quello segnato nei confini della carta geografica e su di esso occorre operare per risolvere la questione-rifiuti delle popolazioni che vi insistono.

Diverse pagine di questo numero della nostra rivista ospitano approfondite analisi sul problema fotografando la situazione attuale e gli impegni futuri.

Intanto al fronte ambientale abbiamo dedicato la nostra copertina che ritrae i battelli dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania impegnati nelle attività di monitoraggio e tutela marina lungo le coste regionali, attraverso la misura in tempo reale dei parametri ambientali marini, il rilievo elettroacustico e ottico dei fondali anche attraverso immersioni subacquee.

I nostri inviati sono saliti a bordo del battello Helios, progettato e costruito per svolgere campagne oceanografiche ed attrezzato ed equipaggiato con strumentazioni specifiche, ed hanno vissuto una giornata insieme ai tecnici impegnati nella salvaguardia dell'ambiente marino costiero. Sono sette i battelli di proprietà Arpac dislocati lungo tutta la costa regionale. Un ampio servizio realizzato dagli inviati vi informerà su queste attività. Altro argomento a cui abbiamo voluto dedicare spazio è quello delle fonti energetiche ed in particolare quella nucleare. Gli incalzanti interessi economici e la fame di energia impongono la ricerca di alternative al petrolio che diventa sempre più costoso e condizionante dell'economia mondiale. I pro e i contro alle centrali nucleari e gli indirizzi del nostro governo sull'argomento sono contenuti nei servizi interni di questa edizione.

# Differenziata: una **sfida** da vir

**Collaborazione tra istituzioni  
Superata la fase critica dell'emergenza.  
Occorre completare il ciclo dello smaltimento**

4

di Guido **Pocobelli Ragosta**

**L**a crisi acuta dell'emergenza rifiuti è alle spalle. Una notizia che solo poche settimane fa sarebbe stata difficile da prevedere. Una notizia che però ancora fatica a girare il mondo. O almeno ad avere la stessa risonanza che hanno avuto le notizie e le immagini di Napoli e la Campania sommerse dai rifiuti, dai sacchetti che come mattoni raggiungevano i primi piani dei palazzi.

E dunque da qui l'idea di organizzare più grandi eventi che facciano vedere Napoli trasformata. Non la cartolina alla quale nessuno crede. Ma semplicemente una città che ha recuperato una dimensione umana. Almeno per quel

che riguarda lo smaltimento dei rifiuti. Nasce così l'idea di un G8 itinerante. Non sarebbe infatti né giusto né bello "scippare" a La Maddalena l'evento. Oltretutto non sarebbe facile garantire la sicurezza in una città come Napoli per l'intera durata dell'incontro dei capi di Stato. Gli ultimi appuntamenti, da Genova in poi, sono stati sempre eventi fortemente a rischio violenza. L'idea è dunque di portare per un solo giorno i capi di Stato a Napoli. Accendere per poche ore i riflettori delle telecamere di tutto il mondo sul capoluogo partenopeo. Far vedere a tutti che la città "ce l'ha fatta". Ha superato la crisi più difficile degli ultimi decenni. L'idea è stata lanciata in più di un'occasione dallo stesso presidente del Consiglio Silvio Berlusconi. Ribadita dal sottosegretario Guido Bertolaso. Confermata dal sottosegretario Bonaiuti.

"Ho trovato Napoli trasformata - ha sottolineato con soddisfazione il premier Berlusconi in città -. Sono stati fatti tantissimi progressi. Una cosa posso dire con assoluta certezza: quel che è successo negli ultimi anni non si ripeterà mai più".

Ora però non bisogna fermarsi. Due le priorità.

La prima. Bisogna chiudere il ciclo dello smaltimento. Innanzitutto i termovalorizzatori. Vanno completati e messi in funzione. Al più presto. Il governo ha chiesto di lavorare giorno e notte per consentire l'apertura di Acerra il più velocemente possibile. Acerra ha un significato pratico e uno "politico". La partenza del termovalorizzatore di Acerra sarà la dimostrazione che indietro non si torna. Che i sacchetti per strada non potranno più occupare la cronaca dei giornali e telegiornali di tutto il mondo.

La seconda. Occorre far funzionare la raccolta differenziata. L'apertura delle discariche degli ultimi mesi è stata ne-

# ncere

cessaria. Indispensabile per togliere la spazzatura dai marciapiedi. Ma non è la soluzione a lungo termine. Lo chiedono i cittadini che abitano nei territori dove sono insediate le discariche. Lo sanno benissimo istituzioni e politici.

L'imperativo per tutti è: far diminuire i rifiuti da conferire in discarica. Questo è possibile solo se davvero la raccolta differenziata funziona.

Mai come in questo momento i napoletani e i campani potrebbero essere pronti. L'emergenza ha lasciato il segno. In molti prevale la voglia di reagire. Di collaborare. Alle istituzioni e alla politica il compito di comunicare che non c'è migliore collaborazione possibile che aiutare a riciclare il maggior numero di rifiuti.

A settembre parte così una massiccia campagna di informazione sulla raccolta differenziata. Una campagna di educazione civica che favorisca il cambiamento epocale delle abitudini dei cittadini. Berlusconi a Napoli ha annunciato anche lo slogan che comparirà sui manifesti: "Napoli è la mia città, abbine cura".

La campagna di comunicazione sarà fatta in maniera capillare nelle scuole. Sarà indirizzata agli alunni. Ma anche ai genitori.

Già attivo un call center che risponde alle chiamate di tutti coloro che hanno dubbi. Ma anche a tutti coloro che vo-

gliano denunciare. Molte, troppe ancora le discariche a cielo aperto soprattutto nelle province. L'Asia, l'azienda che cura la raccolta dei rifiuti solidi urbani a Napoli, nella sola città capoluogo ha individuato 41 discariche abusive a cielo aperto. Ha fatto partire una campagna per la bonifica della città. La prima area ad essere pulita è stata via Pigna. Si è poi passati a Ponticelli. Una battaglia che spesso sembra impari. In molte zone i rifiuti rimossi di giorno ricompaiono di notte. C'è bisogno sicuramente di più controlli. Di sanzioni più severe. Ma ancora più urgente è la crescita di un senso civico diffuso. Non si può controllare l'intero territorio 24 ore al giorno. È necessario far capire a tutti che impegnarsi per mantenere le città e le province pulite è un vantaggio per tutti. Innanzitutto per la salute. I danni provocati dai rifiuti abbandonati sono enormi. Danni che si moltiplicano poi quando questi rifiuti vengono abbandonati. Sconcertante vedere come in queste discariche a cielo aperto sempre più spesso si trovino ad esempio pannelli di amianto. Veri e propri attentati alla salute dei cittadini. Polveri che possono provocare danni enormi. A volte perfino la morte. Una cosa non più tollerabile.

Capitolo termovalorizzatore. L'accordo tra istituzioni sembra trovato. Il premier Berlusconi, il presidente della Giunta regionale della Campania Antonio Bassolino e il sindaco di Napoli Rosa Russo Iervolino confermano che l'impianto si farà nell'area ad Est della città.

Area che per vocazione è destinata all'insediamento delle industrie e dunque, anche per questo, sembra essere sito naturale per la collocazione di un termovalorizzatore che serva la città di Napoli. Del resto il governo nazionale è stato chiaro: bisogna fare in modo da far viaggiare il meno possibile i rifiuti. E dunque le grandi città devono avere al loro interno, se possibile, almeno un impianto che bruci i rifiuti. Il capoluogo partenopeo deve avere il suo impianto. Non solo. Berlusconi stesso a Napoli ha voluto fugare le perplessità di coloro che temono danni alla salute provocati dall'insediamento di un inceneritore in città. "Il termovalorizzatore – ribadisce Berlusconi – non inquina più di quattro-cinque automobili. Le grandi metropoli hanno fonti di inquinamento ben più gravi di cui preoccuparsi".

Sulla stessa linea le dichiarazioni del presidente Bassolino. "Ora ci vogliono i

termovalorizzatori – dice il governatore -. Tutti e quattro quelli indicati Acerra, Napoli, Salerno e Santa Maria La Fossa e incrementare di molto la raccolta differenziata". Bassolino ha ribadito l'impegno di Palazzo Santa Lucia. "La Regione ha investito solo in questi ultimi mesi 400 milioni di euro per Acerra, Salerno, per il sostegno alla raccolta differenziata".

Per ripulire le strade della Campania non si rinuncia a nessuna strada. Possibile il ricorso anche a tecnologie in arrivo dagli Stati Uniti d'America. L'amministratore delegato di Asia Daniele Fortini in un incontro con il console generale degli Usa J. Patrick Truhn ha sondato il campo per verificare la possibile collaborazione tra l'Asia e imprenditori statunitensi che propongono tecnologie all'avanguardia per il trattamento dei rifiuti solidi urbani. La tecnologia proposta si chiama "Adaptive Arc" e consiste in una "importante evoluzione della più nota e tradizionale massificazione e promette di raggiungere, a costi più contenuti rispetto a quelli sostenuti per altre tecnologie, valori ambientali migliori sia in termini di emissioni che di efficienza energetica". Si tratta di una applicazione che sarà attiva in California dal prossimo novembre. L'impianto è già stato sperimentato con successo in Messico. L'Asia si è detta interessata a una collaborazione.

La conferma che la strada giusta è stata imboccata arriva dal sottosegretario Guido Bertolaso. "Dopo l'emergenza sarà risolta anche la crisi rifiuti". La Campania sarà definitivamente fuori dal tunnel nel 2009. Quando cioè comincerà anche la Campania ad avere un ciclo completo ordinario. I tempi sono indicati del resto dal decreto legge trasformato in legge dello Stato. "Entro il 2009 dovrà essere attivato un ciclo ordinario per lo smaltimento dei rifiuti. Ed è quello che faremo", tiene a confermare Bertolaso.

L'obiettivo del governo è ambizioso. Forse uno slogan, ma che sicuramente piace a chi in Campania ha sofferto la crisi acuta dell'emergenza rifiuti. "Faremo di Napoli la città più pulita d'Italia", ha detto il premier Berlusconi in città. Difficile credere che questo possa essere possibile, almeno a breve. Sicuramente auspicabile che quantomeno Napoli cominci a essere una città normale, anche solo a partire dalla raccolta e smaltimento della spazzatura.



# Bertolaso: “Tra due anni il termovalorizzatore”

Sarà costruito a Napoli est,  
e brucerà 350.000 tonnellate di spazzatura all'anno

di **Fabrizio Geremicca**

“**E**ntro un paio di anni il termovalorizzatore di Napoli potrebbe entrare in funzione”. Guido Bertolaso accelera sull'impianto destinato ad incenerire i rifiuti napoletani. Ha parlato anche di questo con gli uomini del suo staff a fine agosto, durante una delle più recenti visite in città per mettere a punto la strategia d'autunno della struttura. Se saranno rispettati tempi e previsioni, dunque, tra la fine del 2010 e i primi mesi del 2011 il capoluogo partenopeo avrà un impianto di termovalorizzazione. Entro l'inizio del 2009 dovrebbe essere licenziata la gara per l'affidamento dell'incarico di progettazione.

#### **Dove sarà costruito**

L'inceneritore partenopeo sarà edificato a Ponticelli. Un impianto da trecentomila tonnellate ogni anno. La zona è quella dell'area del depuratore di via Domenico de Roberto. La scelta su Napoli est è avvenuta dopo che il primo dei siti indicati, quello di Agnano, è risultato inadatto a garantire la dispersione dei fumi prodotti dall'impianto. Secondo i tecnici del sottosegretario ai rifiuti, invece, che un paio di mesi fa hanno redatto un verbale inviato appunto a Bertolaso ed al sindaco di Napoli Rosa Russo Iervolino, “l'area designata a Napoli est per il depuratore è idonea ad accogliere un termovalorizzatore capace di incenerire in un anno trecentomila tonnellate di rifiuti”. La città produce in media circa 500.000 tonnellate di spazzatura all'anno. Il quantitativo quotidiano è 1400 tonnellate, che in

agosto scendono a 800 – 900 e in prossimità delle feste di Natale, soprattutto a causa degli imballaggi, salgono fin quasi a 2000. A regime, dunque, l'impianto che sarà costruito a Ponticelli potrebbe assorbire quasi i due terzi della spazzatura partenopea. Il resto del quantitativo prodotto in provincia di Napoli – oltre 2000 tonnellate – sarebbe inviato, secondo i piani di Bertolaso, al termovalorizzatore di Acerra, che comincerà a funzionare all'inizio del 2009 ed avrà una linea di combustione appositamente dedicata ad incenerire i 7 milioni di ecoballe accumulate, che non rispettano i parametri di legge previsti per il combustibile da rifiuto. “Il paradosso”, secondo Guido Viale, economista ambientale ed attento osservatore della realtà campana, “è che se la provincia di Napoli raggiungesse la soglia di raccolta differenziata imposta dalla legge, il 40%, i due impianti non avrebbero sufficiente spazzatura da bruciare”. Ecco perché, secondo chi critica la strategia di Bertolaso e del governo, due termovalorizzatori in provincia di Napoli e 4 in Campania (Salerno e Santa Maria la Fossa gli altri due impianti previsti) rischiano di disincentivare proprio la raccolta differenziata, ovvero la strategia di gestione del ciclo dei rifiuti più virtuoso e intelligente. “L'impianto di Acerra”, obietta alle critiche il sottosegretario, “per i primi anni sarà impegnato soprattutto a smaltire le ecoballe già accumulate”.

#### **La zona come è adesso**

L'area dove si prevede che sorgerà il termovalorizzatore – circa 35.000 metri quadri – è di proprietà pubblica. A tre

chilometri in linea d'aria c'è la centrale termoelettrica di Vigliena. A meno di un chilometro i depositi di petrolio della Q8. A un passo il depuratore di Napoli est. Come quello di Cuma, dovrebbe essere potenziato. Si attende la riconversione dal ciclo di depurazione chimico fisica a quello di depurazione biologica, tramite batteri. Chi abita in quella zona denuncia la persistenza di un odore nauseabondo proveniente dalle vasche dell'impianto. Discariche abusive e scassi improvvisati completano lo scenario. È dunque un'area ad elevata criticità ambientale, quella dove sarà realizzato l'impianto che brucerà i rifiuti prodotti dalla città di Napoli, al netto, si spera, di quelli che saranno riciclati attraverso la raccolta differenziata.

#### **Il dibattito**

Impianti obsoleti e ad elevato impatto ambientale oppure strutture efficienti e indispensabili? Sui termovalorizzatori da anni la comunità scientifica è divisa. Qualche mese fa l'oncologo Umberto Veronesi, ex ministro della Salute, in una intervista rilasciata alla rivista *Hera*, assolse questi impianti dall'accusa più grave che è solitamente rivolta loro, quella di emettere particelle e sostanze cancerogene. “Gli impianti di ultima generazione”, ha detto l'oncologo, “sono efficienti e sicuri. Ormai è accertato”. Sul versante opposto Stefano Montanari, esperto in nanopatologie. All'inizio dell'estate ha tenuto una conferenza a Napoli, nella sede delle assise di Palazzo Marigliano, per informare i cittadini sui danni alla salute provocati dagli inceneritori.

**“R**accolta differenziata al 29% entro la fine del 2009 e al 50% dopo il 2012”. Questi gli obiettivi che il Comune di Napoli si propone di conseguire, dice l'assessore alla Nettezza Urbana di Palazzo San Giacomo, Gennaro Mola.

**La normativa nazionale prevede però già dal 2006 la percentuale del 40% entro il 2007 e del 50% entro il 2008.**

“Il piano della città di Napoli è coerente con i principi della legge regionale 4 del 28 marzo 2007. Fissa appunto per Napoli il 29% entro tre anni e poi il 50%. Successivamente il decreto Berlusconi ha a sua volta stabilito obiettivi analoghi, per la Campania, a quelli del piano regionale”.

**Attraverso quali strategie l'amministrazione intende incrementare la raccolta differenziata, ferma al 13% alla fine del 2007?**

“Ci stiamo muovendo in varie direzioni. Innanzitutto, con i progetti di raccolta differenziata porta a porta, su aree specifiche della città. È partito quello ai Colli Aminei e, entro la fine dell'anno, adotteremo lo stesso sistema per altri quartieri: Chiaiano e Bagnoli. Progressivamente la raccolta domiciliare dei rifiuti, nel 2009, coinvolgerà altre zone della metropoli. C'è poi, nel piano della differenziata, una parte importante dedicata alle strategie di prevenzione della produzione dei rifiuti”.

**Qualche esempio?**

“Intendiamo coinvolgere la grande distribuzione organizzata in una campagna finalizzata a sostituire i sacchetti in plastica con sacchetti biodegradabili, a promuovere i contenitori a rendere, a introdurre nei loro spazi sistemi di erogazione dei prodotti alla spina: latte, saponi, detersivi, per citarne solo alcuni. Il piano prevede anche una campagna di educazione rivolta ai consumatori, affinché privilegino l'acqua del rubinetto rispetto a quella in bottiglia. Risparmiano, è migliore e producono meno rifiuti”.

**Napoli avrà il suo termovalorizzatore, ma intanto non ha neppure un impianto di compostaggio dove trasformare la frazione organica del rifiuto in fertilizzante o compost. Perché non avete privilegiato questi impianti, visto che la frazione organica è circa la metà del totale di rifiuti prodotti ogni giorno ed è**

**quella che produce percolato?**

“Termovalorizzatore e impianti di compostaggio non sono scelte antitetiche. Si prevede infatti la realizzazione di almeno due impianti dove la frazione organica possa essere trattata. Uno nell'area est, presso l'ex Icm. L'altro a Bagnoli. Tratteranno ciascuno 24.000 tonnellate ogni dodici mesi di rifiuti organici, soprattutto verdi, per produrre compost di qualità”.

**I tempi?**

“Uno dei due sarà pronto nel 2009. La raccolta della frazione organica però, nei quartieri del porta a porta, inizia subito. Nel protocollo d'intesa sottoscritto il 28 gennaio con il ministero dell'Ambiente, la Regione Campania e la Provincia di Napoli, è previsto che il ministero autorizzi e sostenga economicamente il conferimento della raccolta organica in impianti fuori regione”.

**La differenziata richiede anche che si realizzino le isole ecologiche. A Napoli non esistono.**

“Il piano della differenziata sarà attuato attraverso 10 isole ecologiche, una per municipalità. Aree sempre presidiate e recintate, nelle quali sono previsti contenitori per le differenti frazioni di rifiuto, ad eccezione di quella organica”.

**Torniamo al termovalorizzatore. Napoli est è una zona ad elevata criticità ambientale: la centrale di Vigliena, i depositi Q8, varie discariche abusive, il depuratore. Perché avete scelto quell'area?**

“Sono stati i tecnici del sottosegretario Bertolaso che hanno scelto Napoli est, nell'ambito di un ventaglio di ipotesi avanzate anche dal Comune. Come per Agnano, dove hanno valutato che fosse meglio lasciar perdere, spetta a loro l'ultima parola quando si parla di impianti e di compatibilità ambientali. Come amministrazione, garantiamo che il termovalorizzatore sarà costruito con tutte le garanzie del caso e che sarà un impianto molto moderno ed efficiente. Una condizione, questa, fondamentale per abbattere drasticamente le emissioni inquinanti”.

F.G.



L'assessore Mola:  
“Grazie ai **nuovi impianti**  
Napoli fuori dall'emergenza”

# TERMOVALORIZZATORI e CONTROLLI

di C. Marro e P. Falco

Nell'ambito dei diversi trattamenti cui possono essere sottoposti i rifiuti urbani (R.U.), quelli termici costituiscono una metodologia molto diffusa in tutti i paesi più sviluppati. Tra i principali trattamenti termici dei rifiuti si distinguono:

- la pirolisi, vale a dire decomposizione termica senza alcun apporto di ossigeno;
- la gassificazione, attraverso una ossidazione solo parziale;
- l'incenerimento con la combustione ossidativa completa.

Quest'ultimo, effettuato generalmente in forno a griglia, rappresenta la soluzione tecnologica maggiormente adottata. Gli impianti di incenerimento mostrano, infatti, un'elevata flessibilità di inserimento all'interno di una filiera impiantistica di un ciclo integrato di gestione dei rifiuti, in quanto consentono di trattare:

- i rifiuti urbani indifferenziati residuali dalla raccolta differenziata;
- la frazione secca selezionata a seguito di un pretrattamento di R.U.;
- le frazioni selezionate come il combustibile derivato da rifiuti (CdR).

Il principale vantaggio, comunque, degli impianti di trattamento termico è rappresentato dalla notevole riduzione volumetrica dei rifiuti trattati e dalla produzione di energia elettrica e termica.

Di contro, secondo alcuni, il ricorso all'incenerimento dei rifiuti costituisce un freno per il raggiungimento di elevate quote di riciclaggio di materia e per le strategie tese a favorire la diminuzione della produzione dei rifiuti.

I dati APAT 2005, però, relativi alla produzione di rifiuti, alle percentuali di recupero di materia e a quelle di recupero energetico, sembrerebbero non confermare tale tesi; da tali dati, infatti, emerge che le regioni caratterizzate dai più alti tassi di incenerimento presentano anche elevati livelli di riciclaggio e che, inoltre, tra i primi dieci agglomerati urbani produttori di rifiuti, solo tre sono dotati di impianti di termoutilizzazione.

Il vero punto critico di un inceneritore è rappresentato dal fatto che la combustione dei rifiuti costituisce comunque un processo industriale che porta alla formazione di molteplici sostanze, anche dotate di elevata tossicità (microinquinanti, organici ed inorganici, diossine, che negli anni '80-'90 venivano considerate emissioni specifiche e significative di questa attività), per cui le popolazioni, residenti nelle vicinanze di un inceneritore o di un sito destinato ad accoglierne uno, hanno da sempre manifestato la propria contrarietà.

Per tali motivazioni, proprio a partire da quegli anni, sotto la spinta, da un lato, dei continui adeguamenti normativi e, dall'altro, di una riconosciuta necessità di garantire al massimo gli obiettivi di protezione ambientale, si è assistito ad una intensa evoluzione tecnologica degli impianti di incenerimento in generale e delle sezioni di trattamento dei fumi, in particolare.

Su tale base sono state progressivamente introdotte delle innovazioni (previste come BAT, Best Available Techniques) alle diverse sottosezioni dell'intero sistema di trattamento, nello specifico:

- alla sezione di depolverazione, con l'introduzione di un doppio sistema di filtrazione;
- alla sezione di abbattimento dei gas acidi, introducendo sistemi a secco e a semisecco efficienti;
- alla sezione di abbattimento degli ossidi di azoto, introducendo sistemi di riduzione o in camera di post-combustione o alla fine della linea di trattamento;
- alla sezione di abbattimento dei microinquinanti organici e del mercurio, con reattori per l'introduzione di sostanze adsorbenti.

La configurazione finale possibile di un impianto che recepisca le suddette innovazioni tecnologiche può essere simile alla schematizzazione raffigurata in figura 1, che è anche quella del termovalorizzatore di Acerra.

Si sperimentano, inoltre, metodologie che consentano di ridurre le quantità di scorie, prodotte nel processo di combustione, da smaltire in discarica, evitando, nel contempo, il passaggio delle sostanze inquinanti dall'atmosfera ai corpi idrici.

Questo sforzo tecnologico per il controllo di specifici microinquinanti alla fine ha avuto un effetto di ricaduta positiva sul complesso delle emissioni che si generano da un impianto di incenerimento, stimandosi una riduzione delle stesse di oltre il 90% come si può evincere anche dalla "tabella 1", laddove vengono riportate il range delle concentrazioni degli inquinanti misurate nei fumi grezzi prima del loro trattamento, i limiti previsti dalla normativa vigente e le emissioni reali misurate in esercizio dagli inceneritori di Bergamo e di Brescia; per quest'ultimo vengono riportati anche i limiti di emissione previsti nella autorizzazione relativa (1993).

Proprio il D.Lgs. 11/05/05 n. 133 ha rappresentato una svolta normativa positiva, sin dalla sua entrata in vigore, in quanto disciplina:

- i valori limite di emissione;
- i metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti;

• i criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio.

In senso più stretto, l'art 1 del D. Lgs. 133/2005 dispone che *"... le condizioni di esercizio di un impianto di incenerimento rifiuti devono da assicurare un'elevata protezione dell'ambiente ..."*.

Al fine di assicurare quanto sopra riportato, lo stesso D. Lgs. 133/2005, all'art.4, comma 3, lettera f), prevede che nell'autorizzazione all'esercizio di un inceneritore, siano stabilite *"...le modalità e la frequenza dei controlli programmati per accertare il rispetto delle condizioni e delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione medesima, da effettuarsi da parte delle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente..."*.

Quindi un aspetto di primaria importanza su cui riflettere è che l'esercizio degli impianti di incenerimento rifiuti è subordinato



al rispetto di prescrizioni, soprattutto di tipo ambientale, da formulare nell'iter dei provvedimenti autorizzatori, ossia da redigere prima della messa in esercizio degli impianti, con la compartecipazione di tutti i soggetti coinvolti, ivi compresa l'A.R.P.A.C.

Tali prescrizioni, complementari a quelle previste dalla normativa, dovranno avere la finalità di garantire le misure e le procedure finalizzate a prevenire e ridurre, per quanto possibile, gli effetti negativi dell'incenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivino.

La compartecipazione nella stesura del documento di prescrizioni del soggetto autorizzante, del soggetto gestore dell'impianto, unitamente ai soggetti deputati ai controlli (A.R.P.A.C., ASL, Provincia, ecc.) è conditio sine qua non per elaborare un razionale allegato tecnico all'atto autorizzatorio, nonché programmare e realizzare, in tempo utile gli interventi tecnici migliorativi, finalizzati ad ottenere un efficace controllo ambientale.

In sintesi, solo con la condivisione del documento di prescrizioni tra tutti i portatori d'interesse, sarà possibile effettuare efficacemente i controlli ed i monitoraggi dell'inceneritore di Acerra, sia quelli previsti dalla normativa che quelli supplementari.

In quest'ottica, è fondamentale la collaborazione, il coinvolgimento e le sinergie anche tra le diverse strutture dell'Agenzia, sia per le numerose aree tematiche interessate, sia per l'elabo-

razione di un funzionale documento di prescrizioni e controlli ambientali di un inceneritore.

Il ruolo dell'Agenzia nel controllo del termovalorizzatore di Acerra, inizia, quindi, già prima della messa in esercizio dell'impianto, con la compartecipazione nella redazione del documento di prescrizione che va a costituire l'allegato tecnico all'autorizzazione e nella pianificazione del monitoraggio delle matrici ambientali.

Con l'impianto in esercizio, invece, per una valutazione dell'effettivo carico inquinante dell'impianto stesso e per prevenire i potenziali rischi ambientali connessi con il funzionamento dell'inceneritore, l'Agenzia, in sinergia con altri Enti, potrà svolgere il proprio ruolo attraverso:

- le verifiche circa l'applicazione del documento di prescrizioni;
- i controlli analitici sulle matrici per la valutazione degli inquinanti nei diversi comparti ambientali;
- il controllo di gestione dell'impianto.

Quest'ultima metodologia di controllo consente di verificare tutta una serie di aspetti, (adozione di protocolli operativi e di interventi gestionali, rispetto dei piani di manutenzione, verifica del funzionamento delle apparecchiature e delle strumentazioni, ecc.), al fine di cogliere in anticipo quelle condizioni che possono rappresentare un rischio di contaminazione o di pericolo per le matrici ambientali e per i potenziali bersagli.

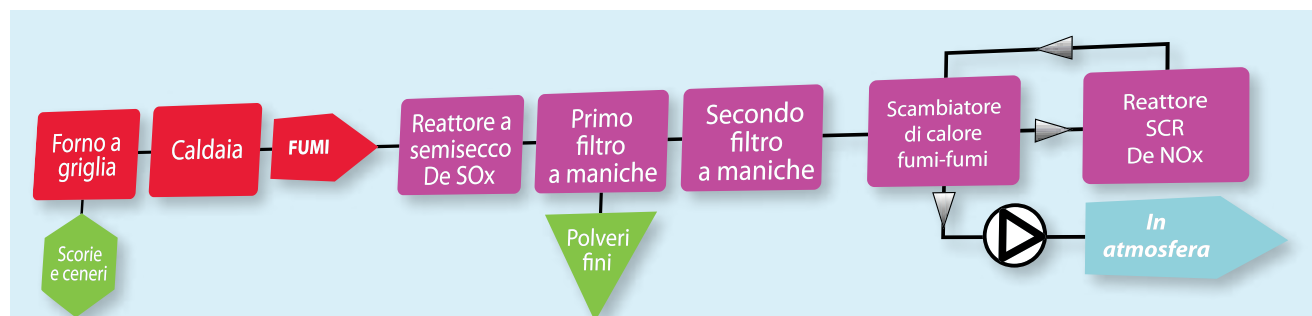


FIGURA 1

TABELLA 1

Limiti e concentrazioni dei principali inquinanti

Inquinanti (mg/Nmc - 11% O <sub>2</sub> )	Range delle concentrazioni nei fumi grezzi prima della depurazione	Limiti di emissione previsti dal D.Lgs. 133/05	Limiti di emissione autorizzati ('93) Inceneritore di Brescia	Emissioni reali in esercizio Inceneritore di Brescia	Emissioni reali in esercizio Inceneritore di Bergamo
PT Polveri totali	1000-5000	10	10	0,4	1,8
CO Monossido di carbonio	5-50	5-100**	100	15	8,4
HCl Acido cloridrico	500-2000	10-60**	30	3,5	5
HF Acido fluoridrico	5-20	1-4**	1	<0,1	<0,1
SO <sub>2</sub> Biossido di zolfo	200-1000	50-200**	150	6,5	<0,1
NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> Ossidi di azoto	250-500	200	200	<80	47,6
Hg Mercurio	0,05-1,5	0,05	0,1	0,002	0,001
Cd + Tl Cadmio + Tallio	0,5-5	0,05	0,1	0,002	=
Pb + altri metalli Piombo + Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	10-50	0,5	2	0,01	0,012
IPA Idrocarburi policiclici aromatici	=	0,01	0,05	<0,0001	0,0001
PCDD + PCDF* Policlorodibenzodiossine+ policlorodibenzofurani	0,5-10	0,1	0,1	0,002	0,003

\* espressi in ng/mc \*\* possibilità di deroga

# Salerno, è partita la raccolta differenziata

Secondo l'Osservatorio sui rifiuti, la **provincia** ha raggiunto **ottimi risultati** per il secco e l'umido

di Anna Rita Cutolo

Dall'8 luglio è partito a Salerno il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. In nove quartieri della zona sud cassonetti e bidoni hanno fatto spazio ai contenitori destinati alla raccolta "porta a porta". Una piccola rivoluzione, cui però i residenti delle zone interessate hanno risposto positivamente, ben attenti a differenziare i rifiuti e a depositarli solo nei giorni previsti per la raccolta. Il servizio si estenderà nei prossimi mesi a tutta la città.

Salerno così, dopo essersi distinta a livello nazionale nei mesi dell'emergenza rifiuti in Campania per la pulizia delle sue strade e per la gestione della raccolta rifiuti urbani, si avvia a diventare una delle città capoluogo "riciclone".

Un ulteriore fiore all'occhiello per la provincia di Salerno che è al primo posto nel sud Italia per i gli ottimi risultati ottenuti con la raccolta differenziata in numerosi comuni, piccoli e medi, dove da tempo si differenziano i rifiuti. Alla Provincia infatti, a luglio, è stato conferito il premio "Riciclone 2008" quale "pioniera nella raccolta differenziata del secco e dell'umido con risultati comparabili a quelli dell'Italia settentrionale". Un riconoscimento importante, quello di Legambiente, che ha premiato anche centri "emergenti" nel settore come Bellizzi, Rofrano, Battipaglia (particolarmente distintasi nella raccolta dell'imballaggio e dell'alluminio) ed Eboli.

Nel 2007 la raccolta differenziata in provincia di Salerno ha sfiorato quota 30%, con un aumento significativo rispetto al 2006 quando la percentuale di raccolta aveva raggiunto il 23,02 %,

come è emerso dall'analisi dei dati del "Rapporto sui rifiuti solidi urbani nella provincia di Salerno" elaborato dall'Osservatorio provinciale sui rifiuti, resi noti agli inizi di luglio. Più virtuosi i comuni che rientrano nel Consorzio di Bacino Salerno 3, che hanno raggiunto complessivamente una percentuale del 41,74% di raccolta differenziata e quelli ricadenti nell'area del Consorzio di Bacino Salerno 1 che hanno raggiunto il 36,88%, risultato decisamente migliore di quello registrato nel 2006 (pari al 29,59%). Percentuali più basse sono state registrate invece nel comprensorio del Consorzio Salerno 2, che comprende anche la città capoluogo, con un complessivo 22,43% di raccolta differenziata, percentuale però in notevole aumento rispetto a quella del 2006 (pari al 14,67%) e per l'area del comprensorio Salerno 4 con il 19,88%. Si punta quindi al potenziamento della raccolta differenziata, soprattutto nelle aree dove il servizio ancora non decolla al meglio, come in alcune zone del Cilento costiero, dove il 20% di differenziata registrato nel 2007 è sicuramente poco soddisfacente, vista anche la massiccia propensione turistica della costa, dove la popolazione, nei mesi estivi, aumenta in maniera notevole. I dati dell'Osservatorio hanno evidenziato come nella città di Salerno ci sia stata, nel 2007, una raccolta differenziata pari al 13,35%, dato decisamente poco positivo che ora però dovrà essere totalmente ribaltato.

Questi dati sono stati resi noti in coincidenza dell'avvio della prima tranche di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani nei quartieri del capoluogo.

La città, dopo una massiccia campagna d'informazione avviata a maggio

e l'impiego di 500 giovani "informatore", assunti a tempo determinato tra i volontari dell'Amesci, per la diffusione "porta a porta" di opuscoli informativi consegnati assieme ai kit familiari e condominiali (nuove pattumiere casalinghe per la frazione umido-organico e per l'indifferenziato, sacchetti di colore diverso per la carta e il cartone, per la plastica, l'acciaio e l'alluminio e per il vetro con le indicazioni inerenti gli oggetti e le modalità di deposito dell'immondizia con il relativo calendario di raccolta) ha quindi dato il via all'iniziativa.

Le prime aree cittadine interessate alla nuova modalità di raccolta dei rifiuti sono: la Zona Industriale, San Leonardo, Litoranea, Torre Angellara, Parco Arbostella, Mariconda, Quartiere Europa, Pastena alta e Sant'Eustachio. In queste zone vivono circa 23 mila persone divise in ottomila nuclei familiari.

L'avvio della raccolta, in piena estate, ha creato fortunatamente solo pochi disagi alla cittadinanza che in questi primi mesi ha risposto positivamente all'impegno. Dopo la pausa d'agosto i 500 giovani "informatore" sono tornati a lavoro nei quartieri del centro cittadino per distribuire kit e materiale informativo in ogni condominio e in ogni famiglia. A Salerno sono in funzione dalla primavera l' "isola ecologica" Arechi (in apertura quella di Fratte) per i rifiuti ingombranti (elettrodomestici, mobili, computer etc.) ed il moderno impianto di trasferta ad Ostaglio. Un impianto di compostaggio, che sarà costruito nella zona industriale, ed il termovalorizzatore nella Piana di Sardone dovranno poi completare l'intero ciclo di trattamento dei rifiuti come avviene in tutta Europa.

# Progetto **Fi.Sic.A.** energia dalle **piante**

**Sicilia.** Da una pianta, la *Brassica Carinata*, nasce il biodiesel.

Le prime sperimentazioni per creare una filiera agro-energetica

di **Rosa Funaro**

Il Consorzio di Ricerca "Gian Pietro Balatore" e l'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia hanno avviato da circa due anni il progetto "Fi.Sic.A." (Filiera Siciliana per l'Agroenergia) per definire le condizioni di fattibilità per quanto attiene l'introduzione di filiere agro-energetiche in Sicilia. Il piano, infatti, mira a creare una solida base di produttori di Sincron, una varietà di *Brassica carinata*, e/o altre specie oleaginose idonee alla produzione di biomasse da sfruttare a fini energetici ed in particolare alla produzione di biodiesel. Nell'annata agraria 2006-07 sono stati realizzati 28 campi di moltiplicazione, per un totale di 56 ettari e nell'annata successiva ne sono stati realizzati 12 (24 ettari); i campi sono stati estesi in diverse province della regione con condizioni pedoclimatiche diverse e questo per dare a queste zone non solo la funzione di moltiplicazione del seme, ma anche per testare la risposta della coltura nei diversi ambienti e per divulgare al meglio l'iniziativa.

Oltre a quelli di moltiplicazione-dimostrativi sono stati realizzati dei campi sperimentali dove limitatamente alla varietà Sincron di *Brassica carinata* sono state allestite prove agronomiche di densità di semina (6, 8, 10 kg/ha); distanza tra le file (25 e 45 cm); concimazione (3 tesi con concimazione solo in pre-semina; 3 tesi con concimazione sia in pre-semina sia in copertura, 1 tesi nessuna concimazione); diserbo (3 tesi: nessun diserbo, trifluralin 1,5 l/ha, Metazachlor 2 l/ha); epoca di semina (3 tesi con semina distanziata di 20-25 gg).

Inoltre, si sta procedendo alla caratterizzazione qualitativa, per usi energetici, dei residui colturali della *Brassica carinata*, della granella, dell'olio, del biodiesel e del pannello di estrazione dell'olio.

Al fine di valutare la possibilità, dal punto di vista sia tecnico sia economico, di produrre olio o biodiesel direttamente in azienda (azienda agricola, cooperativa di agricoltori, ecc.) l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste ha acquistato due impianti di tipo aziendale in grado di effettuare l'estrazione dell'olio da semi oleosi e la successiva trans-esterificazione dell'olio in biodiesel. Gli impianti sono stati ubicati presso due cooperative di cerealicoltori e sono costituiti da: *silos* per lo stoccaggio della granella completo di coclea per

l'alimentazione del sistema di spremitura, *spremitore* (capacità oraria di spremitura pari a circa 40 kg di granella), *vasca di decantazione dell'olio* (capacità di 100 litri) completa di pompa, *esterificatore* (capacità oraria di esterificazione pari a circa 50 litri), serbatoio per olio (capacità di 1.000 litri), serbatoio per biodiesel (capacità di 500 litri) dotato di pompa erogatrice.

Attualmente sono in corso delle prove di estrazione dell'olio e di esterificazione al fine di mettere a punto i suddetti impianti e per valutare, dal punto di vista sia qualitativo sia quantitativo, i prodotti ottenuti: olio, pannello, biodiesel.

Grazie alla divulgazione che tutti i partner del progetto hanno dato all'iniziativa ed al coinvolgimento delle aziende di trasformazione che ha portato alla realizzazione di contratti di coltivazione (garanzia di ritiro di tutta la produzione ad un prezzo concordato), alcuni imprenditori siciliani, nonostante ci troviamo ancora agli inizi della sperimentazione, hanno deciso di investire in questo settore (oltre 500 ettari a livello regionale nell'annata agraria 2007-08) dimostrando di possedere, non solo come la maggior parte degli uomini del Sud, l'intrinseco e forte legame con le tradizioni e con la propria terra ma anche una buona propensione verso le innovazioni e la tecnologia.

## Tecnica culturale per la *Brassica carinata* (var. Sincron)

### CRITICITÀ:

**LAVORAZIONE:** la lavorazione principale e secondaria devono assicurare un'accurata preparazione del letto di semina in considerazione delle dimensioni del seme e della profondità di semina (2-3 cm).

**SEMINA:** autunnale, preferibilmente dal 15 Ottobre al 15 Novembre per limitare i danni da freddo. I semi devono essere posti ad una profondità di 2-3 cm, superandola si mette a rischio l'emergenza.

**CONTROLLO INFESTANTI:** in pre-semina con il Trifluralin (1,5/2 l/ha) o in pre-emergenza con Metazachlor (2 l/ha); in copertura è possibile intervenire per il controllo delle infestanti monocotiledoni. N.B. Nell'annata agraria 2007-08 il Metazachlor ha evidenziato un'azione fitotossica sia su *Brassica carinata* sia su *Brassica napus*.

**DIFESA DA INSETTI:** nella fase di bottoni fiorali-fioritura va verificata la presenza del *Meligethes aeneus* (Meligete), coleottero che vive a spese dei bottoni fiorali e dei fiori.

**RACCOLTA:** la mietitrebbia va regolata in maniera da evitare rotture dei semi e ridurre al minimo le perdite.

### PUNTI DI FORZA:

- adattabilità ai nostri ambienti pedoclimatici;
- possibilità di utilizzare lo stesso parco macchine del grano duro;
- buona resistenza alla deiscenza;
- elevato contenuto in olio;
- interesse del mondo agricolo e industriale.



# Acerra

## prima dell'ince

### Agricoltura, archeologia, st

### in uno dei siti più antich

di **Gennaro De Crescenzo**

**N**egli ultimi anni al nome di Acerra si associano immediatamente poche altre parole: veleni, bonifiche, discariche legali e abusive, inceneritori, proteste più o meno forti. Eppure stiamo parlando di una delle città più antiche di tutto il territorio campano (e non solo campano) e di uno dei siti più ricchi di testimonianze storico-artistico-archeologiche. Ceneri vulcaniche da eruzioni e acque sotterranee (con falde acquifere poco profonde e sorgenti minerali) avevano da sempre reso le terre acerrane fertili facendole conoscere in tutto il mondo per le loro caratteristiche, come è testimoniato dallo stesso poeta mantovano-napoletano Virgilio, il padre di tutti i poeti latini e italiani. Per queste stesse motivazioni (fertilità, presenza di fauna e ricchezza di acque) fin dalla più remota antichità risultano tracce di presenze umane. Acerra fu probabilmente fondata dagli Ausoni e in seguito fu chiamata dagli Osci "Akeru" ("Acerrae" è il nome latino), poco

distante dall'altro antico insediamento di Suessola. I suoi primi abitanti, furono, però, gli Opici, gente legata alla terra ed al lavoro duro dei campi: questo popolo si fuse con i Sanniti, prendendo il nome di Osci. Significativa, in questo senso, la scoperta di un insediamento agricolo risalente al III sec. a.C. con il suo apparato di mulini, mortai, macine e "pithoi", cioè grandi contenitori costruiti in pietra o argilla. Successivamente il sito entrò a far parte della Dodecapoli etrusca della Campania capeggiata da Capua. Nel 332 a.C. ricevette la "civitas sine suffragio", la cittadinanza romana senza diritto di voto. Fedele a Roma durante la seconda guerra punica, fu assediata e in parte distrutta da Annibale. Il famoso Console Marco Claudio Marcello, nel 216 a.C., per raggiungere Nola e scontrarsi con Annibale, si accampò nei pressi di quest'area, percorrendo con il suo esercito quella via "Super Montes Suessolae", come scriveva il grande storico latino Tito Livio. Diventò Municipium e nel 22 a.C., con l'Imperatore Augusto, di-

venne colonia per i veterani. Alcune iscrizioni attestano l'esistenza di culti e forse di templi dedicati a Iside, Serapide ed Eracle.

Sotto le antiche scuderie del castello sono state ritrovate tracce della struttura di un teatro del II secolo a.C., a dimostrazione di una tradizione teatrale-spettacolare che doveva resistere nei secoli dando luogo alle origini della stessa maschera di Pulcinella. In questo contesto culturale ed in questa dimensione agraria nasceva, infatti, la maschera non cittadina, la maschera del buffo e dello stolto ma anche dell'ironico, del furbo e del malinconico simbolo di Acerra e della stessa Napoli in tutto il mondo. Diventò un dominio longobardo e in quest'epoca (826) fu costruito il castello. Pur essendo distante dal mare, subì un saccheggio dai Saraceni intorno alla fine del IX secolo; ancora oggi si vedono le rovine sparse nel Bosco di Acerra mentre i "Suessolani" trovarono scampo sul monte S. Angelo a Palombara e sui Castelli di Arienzo, Arpaia e Maddaloni. Divenne poi dominio normanno: il ca-



# Inceneritore

## Storia e cultura di Acerra della Campania

stello fu ricostruito e la città divenne contea normanna: ad essa appartenevano molti casali tra cui quello di Mariglianella e Licignano (oggi Casalnuovo di Napoli), di Pomigliano d'Arco e Marigliano.

Tra i conti di Acerra i Di Medania: di questa famiglia Sibilia sposò Tancredi Re di Napoli.

Sempre i Normanni vi istituirono la sede vescovile. Con gli Svevi, gli Angioini e gli Aragonesi ne furono feudatari i d'Aquino, gli Orsini, gli Origlia, i Del Balzo e, dalla fine del Quattrocento, i De Cardenas. I Borbone dal Settecento realizzarono una lunga serie di bonifiche per risolvere definitivamente i problemi legati al fiume Clanio restituendo all'agricoltura molte terre abbandonate.

In località Calabricito vi fecero erigere un casino di caccia, poiché la vicina zona boscosa era ricca di selvaggina.

Nella stessa località sono state rinvenute tracce dell'antica Suessola. In una cronaca archeologica del 1901, si legge: "Stanno venendo alla luce ruderi antichi della Città di Suessola;

in una piantagione della Tenuta Spinelli, si è scoperta una grande area lastricata, con blocchi rettangolari. Essa è occupata, in uno degli angoli da parecchie tombe, ed in un altro da uno splendido edificio decorato sul fronte, per circa 40 metri, da un superbo colonnato".

La città fino al 1927 fece parte della provincia di Terra di Lavoro. In tempi più recenti, dopo la seconda guerra mondiale, Acerra fu medaglia d'oro al valor civile per gli eccidi compiuti dall'esercito tedesco ai danni di un centinaio di cittadini (donne, anziani, bambini), come rappresaglia dell'armistizio.

Simbolo di Acerra resta quel castello medioevale in cui oggi si trovano un interessante museo dedicato a Pulcinella e alcuni uffici.

Nel XIII secolo ospitò anche Manfredi di Svevia. Nel 1421 fu assediato dagli aragonesi con i più valorosi capitani di ventura del tempo ma non venne espugnato per l'eroica resistenza degli acerrani. *"Avea il castello stancie sì belle, che alloggiare ben ce poria omne re pomposo. Stance ben*

*acconze e adubate che a starce dentro era deitate?"*.

In epoca rinascimentale era circondato da un giardino bellissimo, che un poeta del tempo descrive *"de amenità grande e d'un restor divino cum belle prospettive da vedere e tanto più che Iacobo de Capua cum lo suo sapere de tante gentileze l'have ornato che un altro campo elisio è iudicato?"*.

Alcuni progetti ancora in corso di definizione e di realizzazione hanno come obiettivi principali il restauro e la valorizzazione del settecentesco Casino Spinelli, dei mulini ad acqua, delle masserie e delle sorgenti oltre che del foro romano e di edifici pubblici della stessa epoca venuti alla luce nella stessa area: un vero e proprio polo di interesse storico-artistico-archeologico che non avrebbe nulla da invidiare, dal punto di vista anche turistico, ad altri siti regionali e nazionali.

Ma se la lunga e complessa concretizzazione di tutto questo non sembra ancora vicina, in questi giorni, invece, e a pochi passi, si sta ultimando la costruzione del famoso inceneritore.

# L'acqua potabile o "di rubinetto": rischi e controlli

di **Angelo Morlando**

L'attuale riferimento normativo che fissa i limiti degli inquinanti presenti nelle acque potabili è costituito dal D.Lgs. del 2 febbraio 2001, n° 31 modificato e integrato dal D.Lgs. del 2 febbraio 2002, n° 27. Si vuole attirare l'attenzione dei lettori sul fatto che il Ministero della Salute, dal 2002 al 2008, ha emanato una serie di Decreti (oltre venticinque...) che hanno sempre rivisto al rialzo tali limiti.

In particolare, un Decreto del 2004 ha modificato alcuni parametri per tutte le Regioni italiane, mentre gli altri sono stati specifici per singole Regioni. I Decreti hanno avuto sempre una durata limitata nel tempo, ma sono stati spesso "rinnovati" rendendo, di fatto, una variazione temporanea un vero e proprio stato di fatto.

Per la Regione Campania ce ne sono stati due: 3 luglio 2007 e 28 gennaio 2008.

La Water Health Organization (WHO) in Italia è nota come Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ed è ritenuta un riferimento affidabile e sicuro in merito alla salute umana.

La WHO pubblica da anni delle Linee Guida proprio sulle Acque Potabili (Guidelines for Drinking-Water Quality).

Su cosa ci impone di riflettere l'emanazione di continui decreti? I seguenti

interrogativi:

1 - Gli aumenti dei limiti riguardano anche alcuni metalli pesanti ed altre sostanze che, assunte con continuità e per lungo tempo, possono essere pericolose.

2 - Gli aumenti non sono stati circostanziati nel tempo, ma sono stati "rinnovati" di anno in anno, determinandone una continuità.

3 - I limiti previsti dai decreti sono più alti di quelli consigliati dal WHO.

Nella tabella 1 è possibile effettuare un primo confronto tra i limiti ministeriali e quelli del D.Lgs. 31/2001.

Come si legge chiaramente, i limiti fissati dal Ministero della Salute nel Decreto del 2004, ad esempio, sono stati più alti in percentuale da un minimo del 100% ad un massimo del 650%.

In Regione Campania il Decreto Ministeriale del 2007 ha aumentato i limiti del fluoro a 2,50 mg/l fino al 31 dicembre 2007 e nel 2008 lo ha rinnovato fino al dicembre 2008. In pratica per almeno due anni di seguito i residenti campani della zona Sarnese - Vesuviana hanno bevuto acqua potabile con concentrazioni di fluoro anche fino a una volta e mezza i valori massimi di legge.

In alcune aree della Toscana non va meglio, perché dal 2002, quasi con soluzione di continuità, si beve acqua con limiti massimi di boro, arsenico, clorito e trialometani più elevati di

quelli di legge e pari a quelli riportati in tabella.

In altre aree di Piemonte e Lombardia si aumenta "solitamente" l'arsenico.

In Sardegna, il vanadio.

Nella tabella 2 vediamo, invece, i valori consigliati dal WHO.

Di seguito, una descrizione dei danni che possono causare queste sostanze, se assunte con continuità, così come riportato nelle Linee Guida del WHO.

**Arsenico:** l'avvelenamento cronico, dovuto a esposizione a lungo termine attraverso le acque potabili, scrive il WHO, causa cancro alla pelle, ai polmoni, alla vescica e ai reni, così come è alla base di altre malattie della pelle. L'aumento del rischio di cancro ai polmoni e alla vescica e di lesioni alla pelle è stato osservato a livelli di concentrazione dell'arsenico anche inferiori a 0,05 mg/l (5 microgrammi/litro, cioè la metà di quello massimo di legge e dieci volte meno di quello del D.M.).

**Boro:** accumuli di quantità di boro nell'organismo e con esposizioni per lungo tempo causano gravi danni al sistema riproduttivo maschile. Se assunto durante la gravidanza in grandi quantità può causare mortalità intrauterina del feto. Causa anche irritazioni alle vie respiratorie.

**Cloriti o Cloroammine:** sono sotto-



prodotti dell'azione "disinfettante" del Cloro. Molti studi scientifici e bibliografici attestano la "tossicità" di questi composti, aumentando l'incidenza di cancro.

**Fluoro o Fluoruri:** in piccole quantità (dentifrici) aiutano a prevenire la carie, ma in quantità massicce provocano la fluorosi (denti screziati, decolorati, macchiati sino all'erosione dello smalto). Assunto con continuità, danneggia anche il sistema nervoso centrale.

**Nichel:** piccole quantità di nichel sono richieste dal corpo umano per produrre le cellule rosse del sangue, tuttavia, in quantità eccessive, possono diventare leggermente tossiche.

Una sovraesposizione di breve durata al nichel non è ritenuta causare alcuni problemi di salute, ma un'esposizione a lunga durata può causare riduzione del peso corporeo, danni al fegato e al cuore ed irritazioni cutanee.

**Selenio:** il selenio è richiesto in piccole quantità dagli esseri umani e dagli altri animali, ma in quantità maggiori può causare danneggiamento del sistema nervoso, affaticamento e l'irritabilità. Il selenio si accumula nei tessuti degli esseri viventi ed in altri organismi e causa gravi problemi di salute negli esseri umani a seguito di una sovraesposizione lungo tutta la vita. Questi problemi di salute includono la perdita delle unghie e dei capelli, il danneggiamento del tessuto di fegato

e reni, il danneggiamento del tessuto circolatorio ed un danneggiamento più grave del sistema nervoso.

**Triometani:** anche questi sono sottoprodotti dell'uso del cloro (sotto forma di ipoclorito). Sono considerati altamente tossici e associati al rischio di mortalità intrauterina del feto.

**Vanadio:** accumuli continui di vanadio causano bronchiti e problemi respiratori legati all'irritazione dei polmoni, occhi e naso. In altri casi è legato a mal di testa, danni cardiaci e vascolari, infiammazioni di stomaco e intestino, danni al sistema nervoso, irritazioni della pelle, squilibri comportamentali, paralisi temporanee o permanenti.

tabella 1

PARAMETRO	Decreto Ministero della Salute del 22 dicembre 2004 ( LIMITI PIU' ALTI )		D.Lgs. 31/2001 e 27/2002 ( LIMITI PIU' BASSI )		Aumento in percentuale
<b>Arsenico</b>	50,0	(micro)g/l	10,0	(micro)g/l	+ 500 %
<b>Boro</b>	3,0	mg/l	1,0	mg/l	+ 300 %
<b>Cloriti</b>	1,30	mg/l	0,200	mg/l	+ 650 %
<b>Fluoro (fluoruro)</b>	2,50	mg/l	1,50	mg/l	+ 167 %
<b>Nichel</b>	50,0	(micro)g/l	20,0	(micro)g/l	+ 250 %
<b>Selenio</b>	20,0	(micro)g/l	10,0	(micro)g/l	+ 100 %
<b>Triometani</b>	80,0	(micro)g/l	30,0	(micro)g/l	+ 267 %
<b>Vanadio</b>	160,0	(micro)g/l	50,0	(micro)g/l	+ 320 %

tabella 2

PARAMETRO	Decreto Ministero della Salute del 22 dicembre 2004		WHO		Aumento in percentuale
<b>Arsenico</b>	50,0	(micro)g/l	10,0	(micro)g/l	+ 500 %
<b>Boro</b>	3,0	mg/l	0,5	mg/l	+ 600 %
<b>Cloriti</b>	1,30	mg/l	0,7	mg/l	+ 185 %
<b>Fluoro (fluoruro)</b>	2,50	mg/l	1,50	mg/l	+ 167 %
<b>Nichel</b>	50,0	(micro)g/l	7,0	(micro)g/l	+ 715 %
<b>Selenio</b>	20,0	(micro)g/l	10,0	(micro)g/l	+ 100 %
<b>Triometani</b>	80,0	(micro)g/l	30,0	(micro)g/l	+ 267 %
<b>Vanadio</b>	160,0	(micro)g/l	50,0	(micro)g/l	+ 320 %



# Arpac e tutela dell'ambiente marino costi

## Una giornata a bordo della "flotta" dell'Agenzia

a cura della **Redazione**

Luglio 2008, porto di Salerno. Emozione e curiosità si fondono facendo da propulsori ad una giornata che si rivelerà densa di interessanti scoperte.

Ore 9.30. Ad accoglierci il Dott. Lucio De Maio, "Capitano" e timoniere di questo nostro viaggio di conoscenza degli innovativi battelli acquisiti dall' ARPAC per lo svolgimento delle attività istituzionali; con lui il resto dell' "equipaggio": Pasquale Scarrano, Ciro Pignalosa, Salvatore De Filippo, Stefano Capone e due dei conduttori: Massimo D'Anna e Giuseppe Cammarota. L'Agenzia della Campania, grazie a questo

gruppo di lavoro dedicato, svolge le attività di monitoraggio e tutela dell'ambiente marino lungo le coste regionali, attraverso la misura in tempo reale dei parametri ambientali marini, il rilievo elettroacustico e ottico dei fondali, il prelievo delle matrici marine (acqua, sedimento e biota), anche attraverso immersioni subacquee. Sette i "gioielli" di proprietà dell'ARPAC e dislocati lungo tutta la costa regionale:

- **il battello "Helios"** progettato e costruito per svolgere campagne oceanografiche e attrezzato ed equipaggiato con strumentazione specifica;

- **n. 6 battelli** (3 modello Rio 26 Patrol e 3 modello Rio 34 Patrol in vetroresina rin-





nazionale, di una rete di osservazione della qualità dell'ambiente marino attraverso periodici controlli con rilevamenti di dati oceanografici, chimici, biologici, microbiologici e meteorologici e quanto altro necessario per la lotta contro l'inquinamento di qualsiasi genere e per la gestione delle fasce costiere nonché per la tutela, anche dal punto di vista ecologico delle risorse marine. A seguire:

- **Dal 1996** il Ministero dell'Ambiente ha stipulato apposite convenzioni con le Regioni rivierasche di durata triennale per finanziare il monitoraggio marino costiero. La parte operativa è stata affidata alle strutture ritenute idonee dalle Regioni (Agenzie Ambientali ove esistenti, Università, Strutture del CNR, Strutture di ricerca ecc.), mantenendo un ruolo di coordinamento e di raccolta dati a livello centrale presso il Ministero. Per il triennio giugno 2001 – giugno 2004, (con successiva proroga al 16/01/2007), la Regione Campania ha affidato all' Arpac, con apposita convenzione, l'incarico dell'attuazione tecnico-scientifica del Programma di Monitoraggio dell'Ambiente Marino-Costiero (progetto S.I.D.I. MAR. del Ministero dell'Ambiente).

- **Nel 1999**, con il D.lgs 152, che rinnovava ed integrava il paesaggio normativo esistente, sono stati richiamati i nuovi concetti di tutela delle acque costiere e degli ecosistemi marini attraverso l'adozione e lo sviluppo di nuovi metodi per l'identificazione delle sorgenti di inquinamento e la conoscenza delle cause e del degrado dello stesso.

- **Nel 2000** è entrata in vigore la **Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60 Ce**, recepita dal governo italiano con il D.lgs. 152/2006 ed innovativa in quanto affrontava i problemi della salvaguardia e tutela considerando gli ambienti acquatici nella loro complessità e definendo gli obiettivi di qualità ambientale da raggiungere per tutti i corpi idrici.

## ATTIVITÀ SVOLTA DAL GRUPPO DI LAVORO

### Nell'ambito del monitoraggio marino

- a.** Coordinamento e gestione delle attività in attuazione della Legge 979/1982 e s.m.i. e del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., svolte in convenzione con la Regione Campania;
- b.** Organizzazione e conduzione delle campagne di prelievi e misure in mare;
- c.** Progettazione, programmazione e gestione di specifiche attività relative alla fascia marino costiera della Regione Campania, inclusi controlli sulle acque immerse in mare attraverso condotte sottomarine di impianti di depurazione;
- d.** Coordinamento dell'attività operativa dei battelli per il controllo sulle acque di balneazione in collaborazione con i Dipartimenti Provinciali territorialmente competenti;



- e.** Espletamento di attività relative ai dragaggi portuali, movimentazione di sedimenti in ambiente marino, posa di condotte sottomarine e indagini per lo studio dell'erosione costiera, in coordinamento con i Dipartimenti Provinciali territorialmente competenti;

- f.** Conduzione di indagini conoscitive per la conservazione o istituzione di parchi e riserve marine, regolate dalle leggi n. 979/1982 e s.m.i. e 394/1991 e s.m.i..

### Nella gestione dei mezzi nautici:

- a.** Gestione del battello oceanografico "Helios" e dei sei battelli minori attraverso la cura della logistica, la pianificazione



Battello Rio Patrol

forzata) destinati principalmente alle attività di controllo sulla qualità delle acque di balneazione lungo le coste della Provincia di Caserta, Napoli e Salerno ai sensi del d.P.R. 470/82 ad opera dei Dipartimenti Provinciali competenti.

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO DEL MONITORAGGIO MARINO

L'esigenza dell'Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente in Campania, di dotarsi, prima in Italia, di una vera e propria flotta, affonda le radici (in ordine di tempo) nella **Legge 979/82**, conosciuta anche come Difesa Mare. Essa è stata la prima a prevedere l'istituzione, a livello





degli interventi di manutenzione, il rinnovo della documentazione autorizzativa, il controllo e l'aggiornamento delle dotazioni di sicurezza, la definizione e predisposizione di idonei ormeggi, ecc.;

**b.** Formazione, coordinamento e gestione del personale dedicato all'esercizio dei mezzi nautici;

**c.** Cura e manutenzione di tutti i sistemi e le attrezzature di tipo nautico e oceanografico installati a bordo o in dotazione ai battelli.

#### **Nella gestione dei dati raccolti:**

**a.** Organizzazione, archiviazione, elaborazione e trasmissione dei dati relativi al monitoraggio ai fini del d. lgs. 152/2006 e della Legge 979/1982 e s.m.i., entro i tempi dovuti e nell'appropriato formato, alla Regione Campania e al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;

**b.** Realizzazione di un apposito data base ed applicativo GIS per l'analisi integrata e multidisciplinare dei dati in ambiente marino costiero;

**c.** Redazione di relazioni e reporting ambientali.

#### **PROGETTI ATTUALMENTE IN FASE DI REALIZZAZIONE**

- Programma di monitoraggio marino costiero anno 2008, svolto in convenzione con la Regione Campania ai fini della Legge 979/82 e d.Lgs. 152/06;

- Progetto "Monitoraggio Ostreopsis ovata litorale costiero Regione Campania - attività 2008". Proprio nell'ambito di questo progetto, a seguito delle analisi effettuate dall'Arpac nei mesi estivi, l'assessorato regionale alla Sanità ha emanato in tutta la Campania il divieto di raccolta e autoconsumo dei molluschi non coltivati o non provenienti dal fondo sabbioso. Il divieto è

scattato a scopo preventivo e cautelare immediatamente a seguito degli esiti del monitoraggio e ha riguardato i litorali rocciosi dove è stata riscontrata la presenza di questa alga.

- Monitoraggio per il controllo delle caratteristiche dell'acqua di mare in corrispondenza dei diffusori dell'impianto di depurazione di San Giovanni a Teduccio;

- Coordinamento, gestione e conduzione in mare dei mezzi nautici impegnati nei controlli delle acque di balneazione ai fini del d.P.R. 470/82.

È partito, inoltre, agli inizi di agosto 2008, il nuovo programma di monitoraggio del litorale campano che, sulla base delle risultanze emerse dalle precedenti attività (2001- 2007), è finalizzato non soltanto al proseguimento delle attività di controllo sulla qualità degli ambienti marini ma anche alla definizione di condizioni ambientali di riferimento e di livelli di contaminazione chimica recente e pregressa, alla estensione dei controlli ai popolamenti di macroalghe dei fondali rocciosi, alla ricerca di nuove sostanze chimiche prioritarie e pericolose, nonché al controllo della diffusione di specie algali, anche bentoniche produttrici di tossine.

#### **BATTELLO OCEANOGRAPHICO HELIOS**

**Punta di diamante dell'Arpac, modello per le altre Arpa italiane.**

Protagonista indiscusso della flotta di proprietà dell'Arpac dedicata al monitoraggio dell'ambiente marino, il battello oceanografico "Helios", è stato ideato e progettato grazie alla diretta collaborazione dei tecnici dell'Agenzia e costruito in conformità ai più elevati standard internazionali in materia di sicurezza di bordo e protezione ambientale (ha ottenuto la classe "Croce di Malta" e la certificazione "Clean Ship"),

così da costituire, nel panorama italiano, un esempio di efficienza cui anche altre Agenzie come quella veneta e quella siciliana, stanno attingendo per le proprie attrezzature.

"Helios" è in grado di compiere campagne oceanografiche della durata di diversi giorni, le zone operative interne sono climatizzate, i locali sottocoperta destinati ad ospitare fino a 10 tecnici per le lunghe traversate grazie a comode cabine, wc e cucina; a bordo sono presenti inoltre due casse strutturali che permettono di imbarcare acqua dolce fino a 1700 litri, oltre alla presenza di un dissalatore con produzione di 60 litri/ora; i locali igienici sono collegati ad una cassa di stoccaggio e, in linea alle prescrizioni previste dalla certificazione "Clean Ship", è stato installato a bordo un impianto di trattamento dei liquami basato su un processo fisico-chimico e disinfezione batterica, con produzione di effluenti che possono essere scaricati fuoribordo nel rispetto della più restrittiva legislazione internazionale, in particolare, della Risoluzione IMO-592E.

La capacità operativa del mezzo nautico è assicurata da 2 motori di propulsione della DAEWOO con 12 cilindri a V, in grado di sviluppare 588 Kw a 2.100 giri/min., dotati di certificazioni antinquinamento per le emissioni in atmosfera rispondenti alla normativa internazionale "Marpol 73/78" e in linea alla certificazione "Clean Ship". Questi motori sono anche dotati del sistema "Throlling Valve" che consente al mezzo di procedere a velocità molto ridotte per il traino di strumentazioni specifiche di indagine dei fondali. A bordo è disponibile energia elettrica a 220 V ca, prodotta da due diesel generatori Iveco Aifo da 32 Kw. L'autonomia operativa, a 18 nodi di velocità, è superiore a 400 miglia ed è assicurata da due casse di gasolio in grado di contenere 3.500 litri ciascuna; è inoltre presente a bordo un apposito impianto di depurazione del gasolio collegato ad una terza cassa di 700 litri per i consumi giornalieri. La manovrabilità del mezzo è migliorata da un'elica trasversale di prua (bow thruster) e sono presenti due postazioni di comando, in plancia e sul fly bridge.

Per la manovra delle attrezzature oceanografiche è installata a prua una gru giroscopica con verricello che permette di movimentare strumentazione pesante e di sollevare e alloggiare il tender sul ponte del fly bridge. A poppa è presente un arco poppiere (A-frame) ed è stata realizzata un'apposita battagliola abbattibile che, durante la fase



**Staff tecnico ARPAC del servizio monitoraggio costiero**

operativa, si trasforma in una piattaforma al livello del ponte in grado di agevolare le operazioni di alaggio e varo della strumentazione; l'arco poppiere è servito da due verricelli, uno con 1000 metri di cavo oceanografico conduttore per il collegamento di sonde multiparametriche e sonar a scansione laterale (Side Scan Sonar), l'altro con 1000 metri di cavo d'acciaio per la manovra di carotieri e benne oceanografiche.

Per poter rendere agevole tutte quelle operazioni in cui è necessario raggiungere la superficie dell'acqua, come prelievo di campioni, la salita e discesa dei subacquei, ecc., sono state realizzate due piattaforme, una a mezza nave sul lato destro, creando un recesso nello scafo con due scale di discesa e l'altra a poppa del battello, con una plancetta, anche questa raggiungibile attraverso due comode scale.

Sul ponte di coperta è presente una tuga protetta con un sistema di allarme antintrusione, all'interno di questa è stata realizzata la timoneria e il laboratorio di bordo. In timoneria, oltre alla strumentazione di navigazione, è presente un monitor che permette di visualizzare le immagini di 4 telecamere a circuito chiuso presenti a bordo in aree sensibili e un impianto interfonico bi-direzionale composto da centralina a 6 canali e microfono. Il laboratorio è suddiviso idealmente in senso longitudinale in due metà, una dritta e l'altra a sinistra. Sul lato di dritta c'è il laboratorio asciutto.

Nella zona asciutta, è installato su appositi supporti antivibranti e in posizione tale da permettere l'accesso alla strumentazione sia dalla parte anteriore che posteriore, un armadio rack standard di 19" dotato di elettroventole di aspirazione ed estrazione aria, per evitare eccessivo aumento della temperatura interna che possa compromettere il buon funzionamento dei computer e della strumentazione elettronica contenuta; a poppavia del rack sono presenti su un bancone i monitor dei computer e la centralina di acquisizione dati della stazione meteorologica. Nella zona umida, dal lato opposto è presente un banco da laboratorio con una piccola cappa chimica per poter maneggiare in sicurezza acidi e solventi, una vasca lavandino servita da acqua dolce e salata e un apparato di filtrazione a 5 postazioni. Sono presenti al di sotto del banco, cassettiere, un congelatore e un frigorifero verticali.



Il battello è dotato di posizionamento satellitare DGPS per un'accurata georeferenziazione dei punti di misura e campionamento; sono presenti due sonde multiparametriche (CTD) per la misura in tempo reale, in funzione del tempo o della profondità, dei seguenti parametri: temperatura, conducibilità, salinità, ossigeno disciolto e in percentuale, pH, redox, clorofilla "a", torbidità, radianza. Sulla piattaforma del recesso, presente a mezza nave sul lato destro, è stato ideato da ARPAC un pozzetto in comunicazione con il mare, in cui è possibile inserire la sonda sopra citata per la misura dei parametri con il battello in navigazione anche alla velocità di crociera. La dotazione strumentale comprende un sonar a scansione laterale – SSS - (Side Scan Sonar) che permette di effettuare il rilievo acustico dei fondali e un veicolo subacqueo filo guidato con telecamera e sonar – ROV - (Remotely Operated Vehicle) (foto 4) che permette di effettuare ispezioni

e registrazioni visive. Inoltre, sono presenti le strumentazioni per il prelievo di acqua (bottiglie Niskin e campionatori manuali), di sedimento (Box corer e benne) con apposito supporto per i setacci ideato da ARPAC, di fito e zooplancton (retini) e per i prelievi da parte di operatori subacquei con quattro attrezzature complete ARA.

Un impegno più che mai necessario, quello dell'Agenzia, per la risorsa mare, alla luce soprattutto delle recenti vicende che hanno offuscato l'immagine dell'Italia in termini di sensibilità ambientale, mettendo a rischio anche quelle politiche di sviluppo destinate alla fruizione delle aree marine italiane. In particolare, attraverso l'incentivazione del cosiddetto eco-turismo capace di preservare nel lungo periodo le risorse naturali, culturali, artistiche e sociali, è possibile contribuire in maniera positiva al miglioramento della qualità della vita ed allo sviluppo di altre attività sociali ed economiche locali.





# Villa Campolieto

## Dalle origini settecentesche ai restauri più recenti

Villa Campolieto di Ercolano venne riaperta al pubblico nel 1984 dopo diversi anni di lavori e di restauri. Questo splendido monumento divenne in pochissimo tempo un centro internazionale d'arte e di cultura.

Sorta in una posizione tra le più suggestive dell'area vesuviana non lontano dalla meravigliosa Reggia di Portici, Villa Campolieto venne edificata per volontà del principe Luzio di Sangro, Duca di Casacalenda, che, nel 1755, affidò il progetto e l'esecuzione dei lavori a Mario Gioffredo.

“Questi impostò l'edificio a pianta quadrata, articolandolo in 4 blocchi separati dai bracci di una galleria centrale a croce greca; sulla facciata posteriore innestò un

portico circolare con un belvedere coperto verso il mare”.

Intorno al 1760, in seguito ai contrasti insorti con i Casacalenda, quando i lavori erano già in fase avanzata di esecuzione, il Gioffredo fu costretto ad abbandonare l'opera. Fu in un primo momento sostituito da Michelangelo Giustiniani e successivamente da Luigi Vanvitelli che, dal 1763 al 1773 (anno della sua morte) diresse i lavori completati due anni più tardi dal figlio Carlo.

Vanvitelli apportò sostanziali modifiche al progetto originario trasformando lo scalone principale e gli spazi interni, sovrintendendo personalmente, a tutti i lavori di decorazione che furono realizzati dai grandi pittori dell'epoca; spiccano varie opere di Jacopo

Cestaro, Fedele Fischetti, Gaetano Magri.

Villa Campolieto ebbe, però, un limitato periodo di splendore, infatti, alla morte del Duca di Sangro nel 1792, i beni della famiglia passarono al figlio primogenito Scipione che morì a sua volta nel 1805 senza eredi diretti. Pertanto, già ai primi dell'800, la proprietà veniva divisa tra i vari nipoti del duca avviandosi verso il declino durato oltre un secolo, culminato, dopo l'occupazione militare negli anni dell'ultimo conflitto mondiale, nell'abbandono dell'edificio ormai pericolante. Grazie all'opera di paziente di restauro avviata alcuni anni fa dall'Ente per le Ville Vesuviane ora è stata restituita al suo antico splendore settecentesco.

Fonte: [www.villevesuviane.net](http://www.villevesuviane.net)





# Villa Signorini

## Tra la reggia di Portici e gli scavi di Ercolano

Sembra di tornare indietro nel tempo varcando il cancello d'ingresso di Villa Signorini... le maestose sale, la terrazza, e poi gli androni, le scale, la fontana, sembrano riportarti ai fasti suggestivi della corte della Napoli borbonica del Settecento.

La struttura architettonica di Villa Signorini, si trova al confine tra i comuni di Portici e di Ercolano lungo la Via Roma, che anticamente conduceva dal corso principale, il famoso Miglio d'Oro, al mare. Essa è circondata su tre lati da un ampio giardino, tra i pochi delle ville vesuviane ad essere giunto fino a noi intatto, nell'estensione se non nella morfologia. La villa ha miracolosamente conservato le sue prerogative ambientali: alle spalle il suo giardino confina con il bosco di Portici, mentre sul davanti lo sguardo può spaziare fino all'orizzonte sugli scavi di Ercolano, superando l'area vincolata che ricopre la "Villa dei Papiri"; a valle si abbraccia con lo sguardo l'intero golfo di Napoli, da Punta Campanella a Capo Posillipo; a monte il panorama è sovrastato dal Vesuvio e dalla reggia.

L'attribuzione non è certa. In assenza di fonti documentarie essa è stilisticamente attribuibile all'architetto Domenico Antonio Vaccaro, peraltro molto attivo in zona. Del primo proprietario della villa, tale Don Andrea Alfano non vi sono notizie certe. Durante il decennio francese, nel 1809 la formazione di un catasto provvisorio ci fa conoscere in Giovanbattista Cirelli il proprietario della villa e del fondo rustico ad essa annesso. Successiva-

mente la villa passa a Luigi Gaetani dell'Aquila d'Aragona che, morto nel 1856, lascia questa proprietà ai figli. Nel 1884 il cespite viene venduto a Carlo Brancia principe d'Apricerna. Alla morte di questi i suoi beni passano alla moglie ed ai suoi figli. Nel 1911 la vedova del principe d'Apricerna che nel 1903 era entrata nel pieno possesso del bene, vende villa e terreno circostante a Paolo Signorini, il titolare di quella che diventerà la più importante industria agroalimentare del Mezzogiorno d'Italia (futura Cirio).

Fu proprio Paolo Signorini, nel trasformare l'edificio in propria abitazione a determinare le maggiori modifiche che noi oggi vediamo.

La villa ha un impianto planimetrico pressoché quadrato. I documenti cartografici prima richiamati consentono di rilevare ad origine una vistosa asimmetria nel lato a valle dell'edificio.

L'ingresso principale è costituito da un elegante portale bugnato in piperno da cui si dipartono mensoloni a voluta della stessa pietra che reggono il balcone sovrastante. Modanature in stucco di gusto rococò caratterizzano i balconi del piano nobile e le finestre del piano terra.

La facciata sulla via Roma è caratterizzata da due logge di angolo che erano in origine scoperte e che hanno una caratteristica balaustra traforata che ritroviamo sulla terrazza postica del piano nobile. Dal portone sulla strada, attraverso l'androne, il cortile, un secondo androne sulla facciata postica consente alla prospettiva di spaziare oltre l'edificio sul verde, sulla fontana della Leda col cigno, fulcro della composizione del giardino, per arrestarsi sul padiglione posto in aderenza al confine posteriore, entrambi in asse.





I piani del Governo riaccendono  
un dibattito mai sopito

# Il perché del nucleare

Un nuovo trend globale avvia il  
“rinascimento nucleare”. Dubbi e promesse  
del nuovo scenario energetico nazionale.

di A. Cuomo e P. D'Auria

Ventuno anni fa l'Italia diceva no al nucleare. Sulla scia dell'incidente avvenuto nella centrale sovietica di Chernobyl e delle violente polemiche che si scatenarono di conseguenza, la produzione di energia elettrica dal nucleare fu demonizzata, toccando nel profondo la coscienza degli italiani, alimentando paure verso una tecnologia poco conosciuta e facendo sì che essi, l'8 novembre 1987, votassero decisi per l'abbandono di questa fonte di approvvigionamento energetico per la nazione (di fatto la percentuale di favorevoli all'abbandono del

nucleare raggiunse circa l'80%).

Gli incalzanti interessi economici e la fame di energia avevano spinto la classe industriale e dirigente del Paese a buttarsi a capofitto nell'avventura atomica, probabilmente calcolando male il rapporto rischi/benefici relativo alla tecnologia allora in essere e inflazionando, da subito, un mercato che a lungo termine si è dimostrato più che promettente, almeno in termini economici...

Tuttavia ventuno anni sembrano essersi dimostrati sufficienti a sviluppare un nuovo approccio all'energia nucleare: più pulito, sicuro ed efficiente. Questo è quanto emerge dall'analisi dei dati ri-

guardanti gli oltre quattrocento reattori funzionanti a livello mondiale e i progetti per i nuovi impianti da realizzare un po' dappertutto: un deciso trend di crescita del settore che i più maliziosi attribuiscono, più che a una rinnovata coscienza ecologica, alla incalzante crisi dei combustibili fossili, i cui primi impatti economici non hanno tardato a farsi sentire. Il prezzo del barile mostra una confortante tendenza alla discesa, tuttavia non è difficile immaginare che esso possa subire nuove impennate simili, se non addirittura superiori, a quelle registrate nella prima metà di luglio, quando ha toccato il record di quasi 147 dollari.



Quale che sia il motivo, comunque, di questa nuova corsa al nucleare un dato è certo: “Entro questa legislatura porremo la prima pietra per la costruzione nel nostro paese di un gruppo di centrali nucleari di nuova generazione”: ad annunciarlo è il Ministro dello Sviluppo Economico Claudio Scajola che continua: “Solo gli impianti nucleari consentono di produrre energia su larga scala, in modo sicuro, a costi competitivi e nel rispetto dell’ambiente”.

Primo passo verso questo obiettivo è la definizione, da parte del Governo, di una Strategia energetica nazionale entro il 30 giugno 2009 che sarà sottoposta a pubblica consultazione e dibattito attraverso una conferenza nazionale sull’energia e l’ambiente.

Su proposta del Ministro dello sviluppo Economico, inoltre, il CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) definirà le tipologie degli impianti di produzione elettrica nucleare che possono essere realizzati nel territorio nazionale.

Per il 31 dicembre di quest’anno, poi, il Governo dovrà emanare uno o più decreti legislativi con i criteri per la localizzazione degli impianti, per i sistemi di stoccaggio dei rifiuti radioattivi e per la definizione delle compensazioni minime da corrispondere alle popolazioni interessate.

In realtà i piani dell’Esecutivo sembrano anche più ampi: non è un mistero, infatti, che il premier abbia avviato una serie di “consultazioni” con i capi di stati limitrofi all’Italia per verificare la possibilità di realizzare centrali nucleari sul loro territorio - utilizzando fondi italiani - e pare che in molti casi abbia già incassato il parere favorevole: più di tutti si parla di Malta.

Insomma, il ritorno al nucleare per questo Esecutivo è una vera priorità ed è più che mai deciso a tracciare le linee guida che porteranno, a partire dal 2013, alla realizzazione di un efficiente e competitivo sistema di produzione.

Ma, se sul piano economico e finanziario sembra essere tutto molto semplice ed apparentemente alla portata dell’Italia, quali sono i possibili sviluppi sul piano tecnico? Come orientarsi tra generatori di II, III e IV generazione? Quali le opzioni? Quali i rischi?

Con questo nostro report abbiamo cercato, se non di rispondere a tali domande, almeno di individuare i dati certi su cui fondare una scelta cosciente.

## La tecnologia

La maggioranza degli impianti atomici attualmente funzionanti in tutto il mondo appartengono alla categoria conosciuta come II generazione. Si tratta di reattori che non hanno nulla a che vedere con quelli tipo Chernobyl: più sicuri ed equipaggiati con un “contenitore”, rappresentano la naturale evoluzione dei primi prototipi.

Se ne sono diffusi tre tipi: il Magnox, il Boiling Water Reactor (BWR) letteralmente reattore ad acqua bollente ed il Pressurized Water Reactor (PWR), reattore ad acqua pressurizzata.

Nei reattori di tipo Magnox – tecnologia utilizzata per la centrale di Latina – il condizionamento avviene attraverso delle barre di grafite mentre il fluido utilizzato per lo scambio termico è un gas costituito da una miscela di anidride carbonica; il gas lavora ad una temperatura di circa 400 °C e va a scaldare l’acqua contenuta in una caldaia che successivamente alimenta la turbina per la produzione di energia elettrica. I principali problemi connessi al funzionamento di questi tipi di reattori sono imputabili ad uno scarso rendimento e all’eccessiva corrosione provocata ai circuiti dall’anidride carbonica.

I reattori BWR, invece, sono condizionati ad acqua e lo stesso liquido funge da fluido diatermico. Il vapore viene generato direttamente nel nocciolo, per questo risulta radioattivo. L’acqua di raffreddamento, invece, prelevata da un lago o un fiume vicino, viene utilizzata nel condensatore con lo scopo di riconvertire il vapore radioattivo in acqua per poi ricondurlo verso il nocciolo in un impianto a circuito chiuso (teoricamente l’acqua radioattiva non si disperde). Rappresentano la classe di reattori più diffusi al mondo e, rispetto al modello precedente, risultano più efficienti. Con questa tecnologia sono state costruite le centrali del Garigliano, in provincia di Caserta, di Caorso (PC) e di Montalto Castro, nel viterbese, avviata ma mai ultimata.

La differenza sostanziale tra i BWR e i PWR, invece, risiede nel fatto che questi ultimi possiedono un doppio circuito di condizionamento, sempre ad acqua; il primario scorre direttamente nel nucleo ed è quindi radioattivo, ma l’acqua non diventa mai vapore a causa delle forti pressioni indotte. Il calore acquisito dal primario viene poi scambiato con il circuito secondario (fisicamente separato) dove si ha la generazione di vapore che però risulta essere non radioattivo. Come per il

caso precedente, l’approvvigionamento di acqua da un fonte esterna serve solo per alimentare il condensatore per la riconversione del vapore in acqua.

In questo modo è possibile utilizzare vapore non radioattivo per alimentare le turbine, ma proprio tale caratteristica va ad inficiare l’efficienza complessiva del sistema: si necessita, infatti, di un ulteriore scambio termico, con conseguenti perdite di calore.

Le sempre maggiori attenzioni verso la sicurezza e la forte spinta della ricerca verso reattori sempre più efficienti, hanno decretato lo sviluppo della tecnologia comunemente nota come III generazione. In realtà essa non rappresenta una rivoluzione, più che altro una mera evoluzione: utilizzando sostanzialmente gli stessi principi di funzionamento dei reattori di II generazione, sono in grado di ottimizzare i costi di gestione e l’efficienza complessiva attraverso un utilizzo più spinto del combustibile fissile. Possono essere alimentate con il “tradizionale” Uranio 235 ma anche con miscele di ossidi di uranio e di plutonio ottenute attraverso il riprocessamento, procedura che sarà chiarita in seguito.

L’innovazione presentata dalle centrali di III generazione è costituita da tutta una serie di dispositivi passivi che non richiedono l’intervento di operatori anche nel caso in cui si verificassero eventi “estremi” a scapito, però, dei costi di realizzazione. Parallelamente alla III generazione si è sviluppata la cosiddetta generazione III+, il cui esempio più rappresentativo è il progetto IRIS elaborato dal Massachusetts Institute of Technology, Politecnico di Milano e Tokyo Institute of Technology. È un progetto definito “safe by design” che riduce, cioè, tutti gli eventi iniziatori di incidenti e limita le loro eventuali conseguenze. Tutto ciò è possibile grazie alla particolare conformazione dei componenti principali, tutti racchiusi in un contenitore minimizzando così il numero delle penetrazioni e le possibilità di rottura delle tubazioni. Il sistema di contenimento, di dimensioni molto più piccole rispetto a quelli dei tradizionali reattori ad acqua in pressione, è concepito per resistere ad alti picchi di pressione ed intervenire come sistema di sicurezza intrinseco nella gestione di eventuali incidenti.

In ogni caso, che siano di II o di III generazione, i reattori nucleari producono “rifiuti”: le famose scorie radioattive, risultato della reazione a catena, che consistono in una serie di isotopi con tempi di





decadenza molto variabili (in qualche caso anche dell'ordine di centinaia di migliaia di anni) che devono essere stoccati, sempre più spesso ricorrendo a formazioni geologiche in profondità. Inoltre, non bisogna trascurare il problema della materia prima: gli attuali giacimenti di combustibile fissile secondo stime dell'AIEA, l'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica, basteranno per circa 85 anni, ma è logico pensare che, con il proliferare di centrali che si prospetta, questo periodo potrebbe sensibilmente ridursi. Vero è che molti giacimenti, nel frattempo, potrebbero essere scoperti ma bisogna considerare i maggiori costi per la ricerca e l'estrazione. Insomma, si corre il rischio di combattere la dipendenza dai combustibili fossili semplicemente per rimpiazzarla con una da combustibili fissili: non dimentichiamo che esattamente gli stessi discorsi sono stati affrontati, a suo tempo, per il petrolio...

La svolta tecnica, in questo senso, potrebbe essere rappresentata dai generatori di IV generazione o cosiddetti autofertilizzanti, ancora in fase di studio.

Reattori raffreddati a gas ad alta temperatura che hanno come "effetto collaterale" la produzione di idrogeno: due piccioni con una fava.

Oppure reattori veloci, che utilizzano neutroni veloci capaci di mantenere più a lungo la reazione a catena, con una migliore resa del combustibile fissile.

Non basta: questa tecnologia permetterebbe di generare neutroni in eccesso consentendo, in breve, di produrre più combustibile fissile di quanto introdotto. Un'esperienza in tale campo è già stata realizzata nel reattore francese Superphenix chiuso poi nel 1998, quindi esiste già un background tecnico dal quale partire. L'inconveniente è rappresentato dalla procedura di separazione e confezionamento dei prodotti di reazione per il futuro utilizzo: una spesa aggiuntiva notevole rispetto alle tecnologie precedenti.

C'è un altro aspetto, poi, da prendere in considerazione: per i reattori di III generazione, che attualmente si stanno affermando sul mercato, si prevede una "vita utile" di almeno sessanta anni per cui, anche se la IV generazione fosse pronta a breve, il mercato sarebbe costretto a respingerla essendo ormai saturo di centrali nucleari realizzate con la tecnologia precedente; si corre il rischio, in pratica, di dare il la ad investimenti (sicuramente ingenti) poco produttivi e molte nazioni si stanno chiedendo se non sia il caso di aspettare, alme-

no fino al 2030, che la IV generazione sia realmente pronta.

Forse conviene anche all'Italia?

### Il riprocessamento

Come accennato, la principale problematica connessa all'utilizzo dell'atomo per la generazione di energia riguarda la produzione ed il successivo stoccaggio delle scorie radioattive prodotte durante il processo.

Infatti il combustibile non può essere sfruttato al cento per cento: ad un certo punto va rimosso dal reattore e depositato in luoghi "sicuri" data la pericolosità e la forte quantità di sostanze con tempi di decadenza molto lunghi. Questo è ciò che avviene negli impianti a ciclo unico (per usare l'inglese "one through").

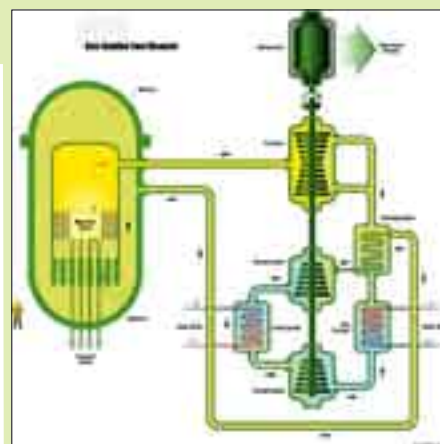
La ricerca, tuttavia, ha elaborato una procedura che, se perfezionata, potrebbe portare ad un riciclo continuo delle scorie radioattive che consente di ottenere dalle stesse nuovo materiale da "bruciare". Si tratta del cosiddetto "riprocessamento".

In pratica il plutonio generato dalla reazione a catena viene inviato a particolare impianti dove si provvede alla sua miscelazione con uranio; gli impianti moderni, infatti, possono essere alimentati con ossidi di uranio e ossidi misti di uranio-plutonio (MOx). Una sorta di sfida tecnologica per trasformare l'energia nucleare in fonte rinnovabile, risolvendo in un colpo solo il problema dello stoccaggio delle scorie e quello dell'approvvigionamento della materia prima.

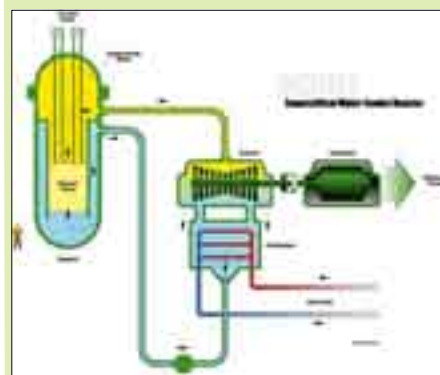


*Barre di combustibile in uno stagno di raffreddamento: impianto di riprocessamento di La Hague (Francia)*

Tuttavia c'è chi non è d'accordo: secondo alcuni studiosi il MOx che viene nuovamente irradiato, ad esaurimento del ciclo conserva ancora circa il settanta per cento del plutonio di partenza e quindi il problema dello stoccaggio risulterebbe semplicemente traslato in avanti di un ciclo di utilizzo. Certo, lo si potrebbe stoccare presso



*1 Reattore GFR (Gas Cooled Fast Reactor) - Reattore Veloce Raffreddato a Gas  
Fonte [www.gen-4.org](http://www.gen-4.org)*



*2 Reattore SCWR (Super Critical Water Cooled Reactor) - Reattore raffreddato ad acqua ad alta temperatura ed alta pressione.  
Fonte [www.gen-4.org](http://www.gen-4.org)*

appositi siti per un possibile riutilizzo futuro suggerito da nuovi sviluppi tecnologici – ancora nemmeno immaginati – ma non vi sembra effettivamente un serpente che si morde la coda?

### La sicurezza

Tutte le attività antropiche comportano un rischio: un assunto banale ma sicuramente efficace. Bruciare le riserve di combustibile fossile per produrre energia, calore, movimento genera anidride carbonica e sappiamo bene quali siano le problematiche connesse all'eccesso di questo gas in atmosfera. Il nucleare non emette CO<sub>2</sub>, tuttavia i rischi di contaminazione si snocciolano durante tutto il ciclo del nucleare: dal momento dell'estrazione dell'uranio fino al deposito del materiale esausto. In più c'è da considerare l'ipotesi, seppur remota – non tanto, in verità, nell'immaginario collettivo – di un incidente.

I reattori appartenenti alle classi gen-III+ e gen-IV presenteranno rischi irrilevanti ma che, tuttavia, permangono, come nella logica del nostro incipit. Fortunatamente però, la percezione dei gravi rischi derivanti da un utilizzo improprio o non consapevole di questa tecnologia ha portato negli anni allo sviluppo di una sensibilità acuta

verso il problema sicurezza ed il fatto che il nucleare sia uno dei processi più studiati in assoluto si riflette inevitabilmente sulla coscienza progettuale di chi "fa" nucleare: i modelli di calcolo utilizzati nelle analisi degli scenari possibili ricorrono ad indici di incertezza inferiori al 3%, molto al di sotto di quelli tradizionalmente impiegati per impianti civili di tipo chimico e per la stragrande maggioranza delle attività industriali. Sembrerebbe, dunque, che ci sia da stare tranquilli...

### La medaglia e il suo rovescio: su quale opzione puntare?

Le tecnologie, le innovazioni e le scelte economico – progettuali disegnano uno scenario alquanto complesso e intricato con cui le amministrazioni, attuali e future, dovranno confrontarsi per dare una risposta costruttiva all'enigma nucleare. Ma quali sono i fattori che realmente influenzeranno la strada dell'Italia verso il nucleare? Quali le considerazioni realmente pratiche?

Abbiamo provato a vestire i panni dell'avvocato del diavolo: voi, da che parte state?

#### Perché sì

Il vero problema non è l'energia nucleare, ma la fame di energia del mondo.

Con aree geografiche che stanno vivendo una fase di forte sviluppo industriale, la richiesta di energia si è impennata esponenzialmente e, nel breve periodo, è prevedibile il sempre maggiore utilizzo dei combustibili fossili (carbone, petrolio e metano) come risposta. L'impatto per l'ambiente sarà devastante e la principale conseguenza delle maggiori emissioni in atmosfera sarà un aggravarsi dell'effetto serra.

Purtroppo le energie rinnovabili sono attualmente poco diffuse ed efficienti e di certo non possono fronteggiare l'intero fabbisogno energetico: non rappresentano l'alternativa a risparmio energetico e nucleare. Anzi, bisogna prevedere un loro "concorso di causa" per abbattere i consumi di combustibili fossili e le emissioni di anidride carbonica.

I costi per gli investimenti non devono rappresentare motivo di preoccupazione: con il petrolio che ormai è nel ramo crescente dell'iperbole e tutti i "costi" previsti come sanzioni per l'immissione di CO2 in atmosfera per effetto dei proto-

colli internazionali, il bilancio è più che pareggiato con il nucleare.

Anche la sicurezza non è un problema: Chernobyl è stata il risultato di una cattiva gestione della tecnologia, non di una cattiva tecnologia. D'altra parte se si considera il gran numero delle centrali presenti a livello mondiale e si confronta con il numero di incidenti rilevanti, si può concludere che il nucleare è molto più sicuro rispetto ad altre fonti energetiche (quanto greggio hanno disperso in mare le petroliere affondate?).

Nella stessa UE, in tema di energia nucleare, sembra essere l'Italia la voce fuori dal coro. Siamo sicuri di aver intrapreso nel lontano ottantasette la strada giusta?

#### Perché no

L'ipotesi nucleare in Italia sembra essere stata studiata ad arte per distrarre l'attenzione dell'opinione pubblica dal nocciolo della questione: il problema climatico, la dipendenza dai combustibili fossili, la crisi energetico - economica.

Il nucleare è tutt'altro che una scelta saggia, lo dimostra l'esperienza maturata negli anni passati in quelle nazioni che avevano fatto delle centrali atomiche lo loro ancora di salvezza. Basti pensare che negli Stati Uniti non si costruiscono più centrali dal lontano 1978, ben prima di

Chernobyl.

In Germania, invece, contestualmente ai proclami che annunciano la riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera del 40% entro il 2020 si comunica che per la stessa data gli impianti nucleari verranno chiusi. Ciò significa, necessariamente, la volontà di impegnarsi di più nello sviluppo delle fonti rinnovabili.

Lo scenario potrebbe cambiare se si perfeziona la tecnologia dei reattori di IV generazione, che risolverebbe molti problemi ma, appunto, se...

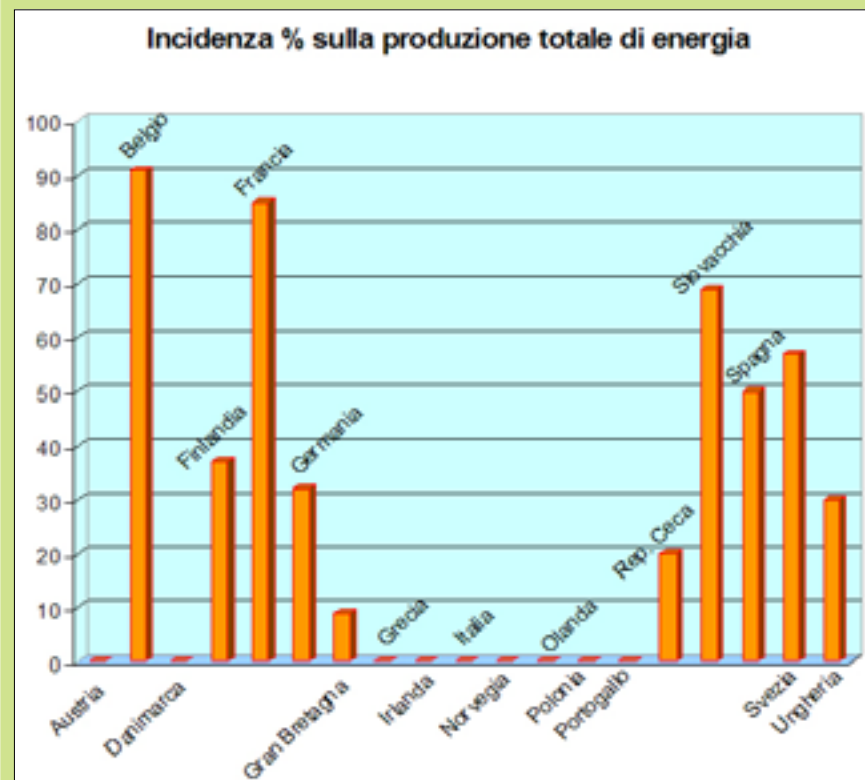
L'Italia si è assunta, in ambito internazionale, l'impegno di ridurre del 18% le emissioni di CO2 entro il 2012 ma, con la diffusione dell'eolico e del solare sul territorio nazionale, siamo fanalino di coda dell'Europa.

Ecco, questa è la risposta: investire nella ricerca, sul risparmio e l'efficienza energetica. Riciclando il solo vetro ogni anno si risparmierebbero circa 4 milioni di TEP (tonnellata equivalente di petrolio), circa quanto prodotto da tre centrali nucleari da 1000 Megawatt.

Esistono prodotti che a parità di efficienza sono capaci di garantire consumi ridotti di tre quarti rispetto agli equivalenti più diffusi sul mercato, perché non promuovere scelte più responsabili dei cittadini?

### Lo stato di fatto in Europa

L'energia nucleare, attualmente, ha una forte incidenza sulla produzione totale di molti paesi europei: ecco sintetizzate le percentuali.



# ENERGIA NUCLEARE SCELTA GIUSTA O SBAGLIATA?

## INTERVISTA A CHICCO TESTA E ALEX SOROKIN

di Pasquale De Vita

**N**ucleare sì, nucleare no: due esperti a confronto sul tema caldo dell'energia. Due percorsi individuali inversi, due conclusioni opposte. Da un lato Chicco Testa, da presidente di Legambiente e poi di Enel e di Acea a nuclearista convinto. Dall'altro Alex Sorokin, da ingegnere nucleare a direttore di Interenergy, società operante a livello internazionale nel campo dello sviluppo sostenibile.

**A vent'anni dal referendum che ne decretò la fine, il Governo italiano sembra puntare deciso sul nucleare. Una prospettiva realistica? O una scelta dettata dall'aumento del prezzo del petrolio e, come sostengono alcuni esperti, dall'impossibilità delle fonti rinnovabili di soddisfare il fabbisogno energetico?**

**TESTA:** Sono molti i fattori che spingono tutti i principali Paesi verso il cosiddetto "rinascimento nucleare". Al primo posto i problemi ambientali. Una drastica riduzione dei gas serra implica il ricorso a tutti i mezzi disponibili. Risparmio energetico, fonti rinnovabili ed anche nucleare. Poi ci sono altre ragioni: l'enorme domanda di energia che viene dall'Asia, Cina e India in primo luogo. Il prezzo altissimo del petrolio che genera recessione e tensioni geopolitiche. E per il nostro Paese anche ragioni di sicurezza e di riduzione della dipendenza dall'estero. Il nucleare non è la soluzione di tutti questi problemi, ma ci può dare una mano.

**SOROKIN:** Trovo singolare che in Italia, invece di promuovere tecnologie nuove orientate al futuro, si propone di ritornare a un filone tecnologico vecchio di 30 anni fa. Purtroppo la dirigenza italiana tende ad ascoltare di più i grandi operatori tradizionali del settore energetico, piuttosto

che le nuove aziende delle energie sostenibili, con il rischio che l'Italia non riesca a cogliere le grandi opportunità di sviluppo che si affacciano sul mercato internazionale della sostenibilità energetica.

**A chi conviene la costruzione di centrali nucleari sul suolo italiano? Ci sono manovre di lobbies interessate a speculare sulla vicenda o si tratta di una misura in qualche modo necessaria per ridurre il deficit energetico del nostro paese?**

**TESTA:** Certamente ci sono gruppi industriali interessati allo sviluppo del nucleare. Enel, Edison per esempio. Ma questo è positivo, purché non ci siano speculazioni o aiuti di stato ingiustificati.

**SOROKIN:** Il nucleare può essere realizzato soltanto se i relativi rischi sono garantiti dallo stato, e comunque soltanto da grandissime aziende operanti praticamente in regime di monopolio, o quasi, come EDF in Francia. Un impianto solare può essere realizzato e messo a frutto da chiunque.

**Negli Stati Uniti e in Francia si stanno sperimentando reattori di nuova generazione. Le nuove centrali saranno costruite con queste nuove tecnologie? E quali sono le caratteristiche tecniche dei nuovi reattori?**

**TESTA:** I reattori che si possono realizzare in questo momento sono molto più sicuri del passato per gli automatismi che impediscono errori umani e per il completo isolamento delle operazioni rischiose. I reattori di IV generazione dovrebbero ridurre ulteriormente i problemi di sicurezza ed eliminare quasi completamente il problema delle scorie.

**SOROKIN:** La IV generazione non esiste ancora. Il nucleare di terza generazione presenta gli stessi problemi delle generazioni precedenti. In caso di incidente, disastro naturale o attac-

co terroristico o di guerra, rappresenta per la sicurezza nazionale un punto di estrema pericolosità e vulnerabilità.

**Il problema che sembra ancora lontano da una soluzione praticabile è quello delle scorie. Le nuove tecnologie sono in grado di dare garanzie sia sul funzionamento dei reattori che sulla produzione di materiali radioattivi di risulta? E, una volta prodotti, dove andranno depositati?**

**TESTA:** Nel frattempo bisogna individuare il sito dove stoccare le scorie, quelle che già abbiamo e quelle future. Sembra un problema enorme, ma in realtà proprio i livelli di sicurezza connessi all'attività nucleare riducono enormemente il rischio.

**SOROKIN:** Le scorie radioattive devono essere segregate per millenni in luoghi particolarmente sicuri e stabili nel tempo, in grado di garantire il confinamento assoluto per tutto il periodo in cui restano pericolose per l'ambiente e per la vita umana, ovvero per migliaia di anni. E purtroppo nessuno al mondo ha veramente risolto questo problema.

**Esiste in Italia il "know how" necessario per realizzare nuove centrali? O bisognerà ricorrere a scienziati ed esperti provenienti dall'estero?**

**TESTA:** È assolutamente necessaria la collaborazione internazionale. Le nostre competenze si stanno ricostruendo ed Enel per esempio gestisce centrali nucleari in Spagna ed in Slovacchia, oltre che partecipare a programmi in Francia.

**SOROKIN:** Vent'anni dopo il referendum sul nucleare, le competenze per la costruzione di nuovi reattori nucleari si sono in gran parte disperse. Per costruire nuove centrali l'Italia dovrebbe ripartire praticamente da zero, importando tecnologie e competenze dall'estero.



Più che un dovere morale, lo sviluppo sostenibile è ormai una necessità ineluttabile. Ecco perché sia a livello comunitario sia in ambito nazionale l'orientamento è quello di promuovere politiche in grado di determinare una svolta culturale. Reca la data del 18 giugno 2003 uno dei provvedimenti più significativi dell'Unione europea, finalizzato a sviluppare il concetto di "ciclo di vita ambientale" che individua tra gli strumenti utili per l'attuazione di tale strategia quello degli "acquisti verdi" della pubblica amministrazione, altrimenti definito Green Public Procurement (Gpp), che, orientando la domanda pubblica verso beni e servizi migliori sotto il profilo ambientale, consente di raggiungere specifici risultati strategici, di innescare un meccanismo volto a modificare modelli di produzione e di consumo, di incoraggiare investimenti nel campo dell'innovazione ambientale, favorendo pertanto un modello di sviluppo sostenibile. Recependo quindi questa direttiva europea, il Governo italiano ha approvato nell'aprile scorso il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione. Il Piano, predisposto dai ministeri dell'Ambiente, delle Finanze e dello Sviluppo economico, dovrà contemplare una verifica della situazione esistente e stabilire finalità di ampia portata da conseguire entro tre anni. Non sarà giuridicamente vinco-

lante ma servirà a dare impulso politico al processo di attuazione delle misure necessarie a favorire una maggiore consapevolezza degli aspetti ambientali negli appalti pubblici.

Il Gpp è un importante strumento non solo per le politiche ambientali ma anche per l'innovazione tecnologica, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi delle politiche sulla competitività dell'Ue (strategia di Lisbona). Il Piano ha l'obiettivo di integrare considerazioni di carattere ambientale all'interno dei processi di acquisto delle pubbliche amministrazioni e di orientarne le scelte su beni, servizi e lavori che presentano i minori impatti ambientali; può avere quindi un ruolo molto importante per la fissazione di un mercato e di una cultura più attenti all'ecologia. Va in particolare sottolineato come l'integrazione degli aspetti ambientali nei processi di acquisto si basa su una visione d'insieme di tutto il ciclo di vita, permettendo così di prendere in considerazione non solo gli aspetti attribuibili alla progettazione, alla produzione, all'uso e allo smaltimento ma anche i costi effettivi per la collettività.

In proposito gli acquisti pubblici dovranno fare riferimento ai tre pilastri della sostenibilità (ambientale, sociale, economica) includendo tra i criteri sociali quelli di sicurezza e salute, integrandoli con quelli etici. Il comma 1126 dell'articolo 1 della Legge Finanziaria 2007 indica una serie di criteri sulla base dei quali le amministrazioni pubbliche devono procedere all'acquisto dei beni: riduzione dell'uso delle risorse naturali; sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili; riduzione della produzione di rifiuti; riduzione delle emissioni inquinanti; riduzione dei rischi ambientali. Il comma 1127 individua, invece,

11 categorie merceologiche che rientrano nei settori prioritari di intervento, selezionate tenendo conto dell'impatto ambientale e dei volumi di spesa pubblica: arredi (mobili per uffici, arredi scolastici, arredi per sale di archiviazioni e di sale lettura); edilizia (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione e manutenzione delle strade); gestione dei rifiuti; servizi urbani e al territorio (verde pubblico, arredo urbano); servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa); elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione); prodotti tessili e calzature; cancelleria (carte e materiali di consumo); ristorazione (servizio mensa e forniture alimentari); gestione degli edifici (pulizia e materiali per l'igiene); trasporti (mezzi e servizi di trasporto, sistemi di mobilità sostenibile).

Per avere un'idea del potenziale del Gpp sul mercato europeo basti considerare che i volumi di spesa per acquisti delle Pubbliche amministrazioni in Europa sono mediamente del 16,3 per cento del Pil (corrispondenti a 1500 miliardi di euro); la domanda di prodotti, servizi e lavori ecologici può quindi interessare larghe quote delle transazioni commerciali europee, influenzando il mercato, le imprese e i prodotti e può avere una particolare rilevanza nel contribuire ad affrontare diversi problemi ambientali. Per l'avvio del Piano è stata appostata una prima somma di 50 mila euro mentre il monitoraggio sarà competenza del comitato composto dal ministro dell'Ambiente, dal ministro delle Finanze, dal ministro dello Sviluppo economico e dai presidenti delle regioni interessate.

G.P.

# POLITICHE COMUNITARIE PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

# H-DUE, ARRIVA LA MOTO A IDROGENO

Progettata da **Ingegneri Italiani**, sul mercato da fine 2008

di **Massimiliano Giovine**

**I**l primo motoveicolo alimentato dall'idrogeno. Presentato recentemente in anteprima mondiale al Sae World Congress & Exhibition di Seattle, è frutto del genio di Ingegneri Italiani e dell'impegno di alcune aziende Torinesi. Orgoglio nazionale insomma. Si chiama "H-due" (ricordiamo che H<sub>2</sub> è il simbolo chimico, guarda caso, proprio dell'idrogeno) ed è privo di emissioni nocive.

Ideato per essere utilizzato nei centri storici, nei parchi e nelle isole pedonali, il prototipo H-due è destinato ad un uso tanto privato quanto pubblico, con costi di produzione bassi. È stato progettato utilizzando le più sofisticate tecnologie con l'ausilio di materiali riciclabili a basso impatto ambientale, con la capacità di poter trasportare fino a due persone.

H-due è il primo risultato concreto di una ricerca finanziata dalla Camera di Commercio di Torino, finalizzata alla realizzazione di una famiglia di veicoli ecologici destinata alla mobilità personale.

Questo nuovo mezzo testimonia l'abilità di innovazione delle imprese piemontesi e in particolare della squadra di From Concept to Car, cui appartengono le aziende che hanno collaborato alla sua realizzazione.

Ispirato dall'I-real (il particolare veicolo a tre ruote della Toyota), con l'obiettivo di creare un prototipo facilmente industrializzabile, H-due avrà un'autonomia (a pieno carico) di due ore e sarà alimentato ad idrogeno, grazie ai sistemi a fuel cell sviluppati dall'Hysylab dell'Environment Park e dal Politecnico Torinese.

Ma che caratteristiche tecniche avrà questo nuovo veicolo superecologico?

Dunque, sarà mosso da due motoruote da 450 watt, con una velocità massima di 15 miglia orarie. Nel mese di settembre sarà presentata una seconda versione destinata all'utilizzo da parte di persone con problemi di deambulazione. Per entrambi i veicoli i primi lotti di produzione dovrebbero essere avviati a fine 2008.

Molti si chiedono cosa sia in effetti l'idrogeno ed in che modo può esser prodotto. Bene, prima di tutto diciamo che l'idrogeno non è assolutamente tossico ed è l'elemento più abbondante dell'universo, formando fino al 75% della materia (in base alla massa) e più del 90% (in base al numero di atomi). Tale elemento si trova principalmente nelle stelle e nei giganti gassosi. Relativamente alla sua abbondanza generale, l'idrogeno è molto raro nell'atmosfera terrestre (1 ppm) e praticamente inesistente allo stato puro sulla superficie e nel sottosuolo del nostro pianeta. Sulla Terra la fonte più comune di questo elemento è l'acqua, che è composta da due atomi di idrogeno e uno di ossigeno (H<sub>2</sub>O). Altre fonti sono: la maggior parte della materia organica (che comprende tutte le forme di vita conosciute), il carbone, i combustibili fossili e il gas naturale. Il metano (CH<sub>4</sub>), che è un sottoprodotto della decomposizione organica, sta diventando una fonte di idrogeno sempre più importante. L'idrogeno è un gas altamente infiammabile e forma con l'aria miscele esplosive. Reagisce inoltre violentemente con il cloro e il fluoro.

Come molti sapranno, non esiste sulla Terra allo stato libero ma soltanto combinato con altri elementi. Va da sé, quindi, che in sostanza l'idrogeno deve essere prodotto.

L'impatto ambientale del suo utilizzo viene pertanto determinato dal modo in cui è realizzato. Il fatto che l'idrogeno sia l'elemento più abbondante dell'universo potrebbe far pensare che sia estremamente facile produrlo, ad esempio estraendolo dall'acqua.

Ciò è vero solo in linea teorica; nella pratica attualmente il modo più economico per produrre questo elemento consiste nell'utilizzo di petrolio o di altri combustibili fossili.

Infatti, circa il 97% dell'idrogeno prodotto è ottenuto dai combustibili fossili, mentre soltanto un 3% si ottiene tramite l'elettrolisi dell'acqua.

Questo processo, sfruttando combustibili fossili, porta all'emissione di elevate quantità di CO<sub>2</sub> le quali finiscono per aumentare il bilancio termico della terra e l'effetto serra. Per cui stiamo attenti ai facili entusiasmi ma allo stesso tempo seguiamo lo sviluppo di questo interessantissimo settore. Ma l'innovazione non si limita soltanto al motore ad emissioni zero; essa ha riguardato anche l'analisi del ciclo di vita dei materiali utilizzati. Infatti, oltre a non inquinare durante l'uso, una volta terminato il suo ciclo di vita H-due sarà anche facile da smaltire, grazie al lavoro di un'altra azienda Italiana, la Selmat Group di Sant'Antonino di Susa. La carrozzeria è realizzata con materiali termoplastici ecologici e riciclabili. Per l'avvio della produzione di serie, previsto come già detto per la fine del 2008, verranno utilizzati polimeri pigmentati in massa per rendere ancor più ecologico il processo produttivo, evitando così la verniciatura molte volte fortemente inquinante. Un

veicolo degno di grande attenzione, che merita l'interesse vivo

di tutti quelli che hanno a cuore la salute del nostro ambiente.





# La nuova barca a vela amica dell'ambiente

di Fabiana Liguori

In primavera, per la prima volta, una velista ha intrapreso un lungo viaggio solitario a bordo di una barca a vela. Scopo dell'iniziativa: sensibilizzare l'opinione pubblica in merito alle patologie chirurgiche infantili. L'impavida navigatrice è Margherita Pelaschier, figlia d'arte, che è partita da Trieste con un carico di messaggi di solidarietà: lettere, disegni e peluche preparati dai bambini del reparto di Chirurgia dell'Ospedale infantile della città "Burlo Garofalo" e destinati ai bambini nelle stesse condizioni ricoverati al "Gaslini" di Genova. Margherita ha realizzato l'impresa al timone di un'eccellente prototipo di barca a vela ecologica, in legno e senza ossatura interna: la AA '38, nata da un progetto affidato a Maurizio Cossutti, sviluppato e brevettato dal cantiere Alto Adriatico di Monfalcone (GO) in collaborazione con Mauro Pelaschier che ha seguito con partecipazione e passione questa grande avventura. Quando la tradizione nautica incontra l'innovazione, allora ciò che ne deriva è qualcosa di incredibilmente affascinante, funzionale e caratteristico...

Il legno è un materiale ecologico, rinnovabile gradevole al tatto e alla vista, facilmente reperibile e ampiamente diffuso che assume spesso una connotazione di esclusività e di pregio: questo è del tutto evidente quando ci si trova ad ammirare oggetti unici, nati dal legame speciale tra l'artigianato che li forma e la specificità del legno stesso.

"La AA '38 – afferma orgoglioso l'ideatore del progetto – è frutto di lunghe discussioni su apparentemente inconciliabili esigenze

del Cantiere, di intuizioni del grande Pelaschier, di proposte su nuovi usi di un materiale usato da sempre e di cui si pensava di conoscere tutto: l'insieme di questi elementi si è concentrato in uno scafo di linee pensate per la velocità sia a vela che a motore con una poppa larga e portante, bilanciata da volumi di prua importanti per evitare di immergerla navigando, e mantenere una centratura ideale senza tendere a mettere la prora all'orza, cioè contro il vento".

Il progetto AA '38, si è rivelato un'idea vincente, soprattutto perché l'obiettivo costante del gruppo di lavoro è stato quello di



ottenere la migliore uniformità dal punto di vista microstrutturale e di sfruttare efficientemente la caratteristica meccanica complessiva del materiale. Infatti, nella fase progettuale considerato il legno materiale "composito", sono state fatte ipotesi, calcoli e test continui su questo tipo di proprietà e sul comportamento del legno in questa nuova concezione ed i risultati sono stati convalidati da un ciclo di prove di laboratorio.

Nel caso dello scafo, come materiale ligneo per realizzare gli strati è stato scelto il cedro rosso poiché è leggero, possiede un ritiro (fenomeno dovuto alla perdita di umidità

e che si ripercuote su dimensioni e forma) molto contenuto ed è particolarmente adatto alla realizzazione di strutture lamellari grazie alla facilità con cui si presta ad essere sfogliato e all'ottima compatibilità con le resine degli incollaggi.

A conferma dello spiccato carattere innovativo del progetto sulla superficie esterna dello scafo è stata laminata uno strato protettivo in fibra di basalto in matrice epossidica.

Le fibre continue di basalto sono state sviluppate a partire dagli anni '60, nell'ex Unione Sovietica ed hanno trovato impiego quale materiale strategico in ambito militare, aerospaziale ed industriale.

Per questo motivo costituiscono un tipo di materiale di rinforzo ancora assente sul mercato ma molto interessante sia per le buone caratteristiche meccaniche che per la notevole stabilità chimica e termica: le fibre di basalto hanno un modulo di elasticità maggiore di quello delle tradizionali fibre di vetro. Per la barca "amica dell'ambiente" sono stati utilizzati tessuti con trama "Twill" e "bi-assiale" in sostituzione, appunto, dei tradizionali rinforzi in vetro. Queste fibre, infatti, si contraddistinguono per l'origine naturale, l'assenza di tossicità e un alto grado di isolamento termico ed acustico.

L'estrazione, la lavorazione e la produzione della materia prima non provocano impatto ambientale, i costi produttivi sono contenuti e la disponibilità in natura è quasi illimitata a differenza delle fibre di carbonio che oggi hanno una scarsissima reperibilità ed un costo insostenibile per la maggior parte delle applicazioni.

## DATI TECNICI

Armo	Sloop
Concetto	Mauro Pelaschier e Cantiere Alto Adriatico
Progetto	Maurizio Cossutti
Scafo	Autoportante in cedro rosso lamellare, 3 strati incrociati, spessore totale 23mm, costruzione su brevetto AATS
Coperta	Autoportante in sandwich di compensato e termanto
Passeggeri	Categoria A - 8 persone
Interni	Cabina armatoriale, bagno (WC, lavandino, doccia), divano (letto singolo di emergenza), carteggio, cabina con 2 letti singoli a castello, cucina (2 fuochi, forno, frigo, piano di lavoro), dinette con tavolo abbattibile (2 posti letto di emergenza). Paratie e mobili in olmo, pagliolo in olmo fucato in palissandro.
Alberatura	Carbonio, realizzato da KING COMPOSITE
Timoneria	Doppia timoneria a doppia pala
Strumenti	B&G, MASTERVOLT
Lunghezza F.T.	11,60m

Baglio massimo	3,80m
Pescaggio	Deriva retraibile: min 1,3m - max 2,5m
Dislocamento	5.000 Kg
Zavorra	1.400 Kg
Vele	Superficie randa + fiocco 90mq, vele in fibra di basalto appositamente realizzate dalla OLIMPIC SAIL
Motore	Nanni 37cv - 27Kw
Elica	2 pale Abbattibili
Attrezzatura coperta	2 Winch elettrici + 2 winch all'albero
Batterie	2x90 Amp - 2x160 Amp
Acque nere	42lt.
Serbatoio acqua	280lt.
Serbatoio Gasolio	149lt.
Illuminazione	Interna, esterna, di sicurezza e di cortesia interamente a LED, interruttori a prossimità.

# IL PETROLIO DIVENTA "RINNOVABILE"

## Negli **USA** batteri geneticamente modificati producono **nuova energia**

di **Antonella Bavoso**

**I**l petrolio, si sa, è il pilastro su cui ancora oggi poggia l'approvvigionamento energetico del mondo intero. Con il boom economico dei Paesi asiatici (Cina, Giappone, Corea) il consumo del combustibile per eccellenza è aumentato a dismisura, e con esso anche il prezzo per barile è schizzato alle stelle. Ma l'oro nero, tuonano gli esperti, prima o poi lascerà a secco le economie dei paesi industrializzati e la necessità di trovare un sostituto a questa fonte di natura fossile è avvertita in egual misura in tutti e cinque i continenti. Ecco, allora, che per allontanare il rischio di una crisi energetica planetaria scendono in campo scienziati e ricercatori che con le loro scoperte si adoperano per scongiurare il peggio.

L'ultima rivelazione arriva dagli Stati Uniti e per la precisione dal distretto tecnologico della Silicon Valley, una regione della California a sud della baia di San Francisco. Qui, a partire dagli anni Cinquanta, si sono concentrate le migliori aziende americane dell'alta tecnologia supportate dai più avanzati centri di ricerca scientifica. Pare che la LS9, fondata da ricercatori di Stanford, Harvard e del Massachusetts Institute of Technology e operante nel settore della bio-tecnologia, abbia sperimentato un olio combustibile caratterizzato da alta intensità energetica e da minor impatto ambientale. Il team di studiosi guidati dal direttore dell'istituto di ricerca LS9, Greg Pal, infatti, è riuscito a creare microrganismi geneticamente modificati che producono qualcosa di molto simile al petrolio quando sono posti in contatto con scarti della produzione agricola come la paglia o i trucioli.

Battezzato Oil 2.0 dai suoi inventori, si ricava a partire da lieviti industriali o ceppi non patogeni di *Escherichia Coli*, una delle specie principali di batteri che vivono nell'intestino di animali a sangue caldo e necessari per la corretta

digestione del cibo. Questi microrganismi (grandi la milionesima parte di una formica), sono sottoposti in laboratorio ad un processo di modifica del Dna, affinché trasformino gli acidi grassi (prodotto della fermentazione microbica) in idrocarburi.

Rispetto a quanto avviene per l'etanolo, il biocombustibile più in uso attualmente, il processo fermentativo non necessita di distillazione, e quindi dell'energia ad essa correlata, e il prodotto risulta subito pronto all'uso. Oltretutto non si produce a partire da colture alimentari come avviene per i biocarburanti accusati di contribuire al rincaro del prezzo dei cereali.

"Solo cinque anni fa - spiega Greg Pal - il meccanismo avrebbe richiesto mesi e un investimento di centinaia di migliaia di dollari. Ora richiede solo alcune settimane e un costo intorno ai 20.000 dollari". Grazie a questa nuova tecnologia, il "petrolio rinnovabile" non supererebbe il costo di 50 dollari al barile e non produrrebbe emissioni di gas serra in quanto il carbonio che emette nella combustione è lo stesso che è stato sottratto all'atmosfera dalla biomassa dalla quale è ricavato. Per adesso è stata realizzata una struttura in grado di produrre 150 litri di olio combustibile da 1.000 litri di soluzione cellulosica (una soluzione contenente la cellulosa degli scarti vegetali, la base per la fermentazione) in circa una settimana. Ma l'azienda californiana sta già pensando a come strutturare il sistema per una produzione industriale e quindi una commercializzazione dell'Oil 2.0 entro il 2011. Allo stato attuale, il principale ostacolo da superare per garantirsi una produzione su larga scala riguarda il rifornimento della cellulosa con cui alimentare i microbi, che deve essere a basso costo e assicurare elevati livelli di efficienza.

Presto, dunque, il fumo nero che fuoriesce dalle raffinerie potrebbe diventare solo un ricordo e si potranno produrre

idrocarburi che rispettano l'ambiente in giganteschi serbatoi per la fermentazione. Se davvero la strategia della LS9 risulterà efficace, non solo si allontanerebbe lo spettro di una crisi energetica ma molte economie potrebbero liberarsi, almeno in parte, dalla dipendenza dei Paesi produttori di greggio e contribuire a contrastare il riscaldamento globale.

### GLOSSARIO

#### **BIO-TECNOLOGIA:**

è l'applicazione tecnologica che si serve dei sistemi biologici, degli organismi viventi o di derivati di questi per produrre o modificare prodotti o processi per un fine specifico. (Definizione adottata nel 1992 dalla Convenzione sulla diversità biologica).

#### **ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI:**

sono organismi viventi il cui patrimonio genetico è stato modificato stabilmente mediante l'inserzione di geni (porzioni di DNA) provenienti da altri organismi, al fine di sviluppare in essi nuove funzioni o caratteristiche.

#### **BIOMASSA:**

tutto ciò che ha matrice organica, ad esclusione delle materie plastiche e fossili.

#### **BIOCOMBUSTIBILE:**

da utilizzare in alternativa a gasolio, gas metano, GPL e carbone, è un carburante derivante da biomasse, cioè da residui organici non fossili di natura vegetale o animale, sottoposte a particolari trattamenti.

#### **ETANOLO:**

carburante derivato da biomasse vegetali, ricche di carboidrati e zuccheri, come ad esempio cereali (mais, sorgo, frumento, orzo), colture zuccherine (canna da zucchero, bietola), frutta, amidacei, vinacce e patate.



# DALL'INGHILTERRA ARRIVA **XEROS**: la prima lavatrice ecocompatibile



L'acqua. Fonte di vita, di energia, il bene forse più importante, essenziale, per tutti gli esseri umani, così "piccoli" e ignari di tutto quello che hanno, di tutto quello che davvero conta e che andrebbe protetto, preservato, con tutte le forze. Alcuni dicono che "l'acqua è il prossimo petrolio" e che quindi prima o poi diverrà sempre più di difficile reperibilità, fino a quando con il trascorrere dei decenni, finirà, "come ogni cosa bella" a detta dei più pessimisti. È dalla tecnologia, per tanti ancora un paradosso, che arrivano importanti iniziative e risposte per l'ambiente e per la vita del pianeta! Dalle piccole alle grandi cose, da semplici oggetti e macchine di uso quotidiano a eccellenti invenzioni di grande e costante utilità.

La nuova innovazione si chiama "Xeros" ed è una lavatrice ecocompatibile. L'elettrodomestico nasce da un progetto ideato dal professor Stephen Burkinshaw dell'Università di Leeds ed è capace di ottenere gli stessi risultati di una normale lavatrice, con una quantità minima d'acqua e di sapone e con scaglie di plastica riciclabili. La nuova lavatrice, infatti, è la prima al mondo ad impiegare per ogni ciclo di lavaggio poco meno di una tazza d'acqua. A livello energetico, una lavatrice tradizionale richiede l'impiego di circa 35 litri di acqua per ogni chilo di vestiti. Senza contare l'energia necessaria a scaldare l'acqua e quella impiegata per asciugare

i panni lavati. La Xeros, invece, consumerà per tutto il ciclo di lavoro, meno del 2 per cento di acqua e di energia.

La pulizia sarà resa possibile da chip di plastica: per ogni lavaggio saranno impiegati 20 chili di questi granuli, ognuno con un diametro di 0,5 centimetri che potranno poi essere riutilizzati altre 100 volte, cioè per circa 6 mesi. L'acqua, invece, viene scaldata e servirà a sciogliere lo sporco, che sarà poi "assorbito" dai chip. L'eccellente elettrodomestico sarà immesso sul mercato nel prossimo anno dall'azienda britannica Xeros, nata nel febbraio del 2007. Questa invenzione, che porterà lo stesso nome dell'azienda che la commercializzerà, non sarà destinata soltanto all'uso domestico, ma anche, (considerandone l'efficacia e la facile adattabilità) agli impianti industriali incluse naturalmente le tintorie.

"Questa nuova e semplice tecnologia – assicura Martin Gregson della Xeros a Cleantech – non avendo costi altissimi, essendo completamente a salvaguardia di quelle che sono le ricchezze ambientali, si adatta perfettamente anche al ciclo di lavoro di imprese industriali". Secondo i ricercatori inglesi: "Il risultato è identico a quello ottenuto da una lavatrice tradizionale: panni profumati e ben lavati. E, soprattutto, già asciutti: finito il ciclo di "lavaggio" non ci sarà bisogno di stenderli al sole".

Il professore, ideatore dell'innovazione, riconosce che può apparire inconsueto

lavare così tanti panni con così poca acqua: "Eppure i tanti test effettuati hanno dimostrato che questa lavatrice può eliminare ogni tipo di macchia, comprese quelle di caffè e di rossetto".

Rob Rule, direttore della Stephen Burkinshaw Xeros Ltd ha annunciato: "questa è una delle più sorprendenti tecnologie che ho incontrato in questi ultimi anni. La Xeros ha le capacità di salvare miliardi di litri di acqua ogni anno, a nostro parere ha un forte potenziale per rivoluzionare il mercato globale della lavanderia, ne siamo fieri".

Tenuto conto che in Inghilterra ogni anno vengono commercializzate circa due milioni di lavatrici e che negli ultimi 15 anni la loro vendita è aumentata del 23 per cento, si può facilmente intuire quanto questa portentosa macchina capace di sostituire il lavoro umano sia stata rivoluzionaria.

I produttori hanno più volte ribadito che il costo della lavatrice non sarà di molto superiore a quello dei modelli tradizionali, cosa di non poco conto considerando l'efficacia del prodotto e i benefici ambientali che ne derivano, senza contare che il diffondersi del prodotto permetterà certamente un calo dei prezzi. In attesa di particolari richieste o collaborazioni commerciali internazionali, questa novità per ora sarà a disposizione unicamente dei cittadini inglesi.

F.L.

# MASDAR CITY: LA CITTÀ A MISURA D'UOMO E D'AMBIENTE

## Gli sceicchi degli Emirati Arabi puntano sulle energie rinnovabili

**A**d Abu Dhabi, il più grande e ricco dei sette Stati che compongono la federazione degli Emirati Arabi Uniti, sorgerà la prima eco-città al mondo. Si chiamerà *Masdar City*, che in arabo vuol dire "sorgente", e sarà pronta nel 2015. Un'oasi nel deserto, verrebbe da dire, se pensiamo che questo gioiello ingegneristico di 6 mila metri quadrati sarà libero da automobili, riciclerà il 99% dei suoi rifiuti e non rilascerà in atmosfera neppure un grammo di CO2 perché completamente alimentato da fonti di energia rinnovabile. Può sembrare paradossale, ma proprio il Paese che ha costruito la sua fortuna intorno ai ricchi giacimenti di petrolio e che detiene il primato in quanto a emissioni di gas serra pro-capite, si pone quale capofila nello sviluppo di tecnologie alternative e sostenibili.

Fino a mezzo secolo fa Abu Dhabi era un piccolo emirato del Golfo Persico con una popolazione dedita alla pesca e alla ricerca di perle. Poi, sfruttando gli immensi giacimenti di petrolio e gas, si è trasformata in una metropoli ricca e cosmopolita a tal punto da divenire la capitale sia dell'omonimo emirato che dell'intera federazione. Dare l'immagine di una nazione rispettosa delle problematiche ambientali era stata una delle preoccupazioni del precedente sovrano, lo sceicco *Zayed bin Sultan Al Nahyan*, ma il nuovo sultano *Ahmed Al Jaber* non ha esitato a dare seguito e continuità alla volontà del suo predecessore investendo in un progetto da 22 miliardi di dollari che garantirà al suo Paese una posizione dominante nel settore delle tecnologie energetiche sostenibili.

La Abu Dhabi Future Energy Company (una società per azioni a responsabilità illimitata di proprietà della *Mubadala Development Company*, società d'investimenti governativa), infatti, è la

promotrice della Masdar Initiative, un programma di investimenti articolato su più fronti e finalizzato a sostenere la ricerca e la commercializzazione delle energie pulite. L'opera più sorprendente del progetto sarà, appunto, la costruzione di *Masdar City* che troverà posto nel cuore di Abu Dhabi, tra la riva del mare e il nuovo aeroporto.

Considerata l'insospitalità del sito prescelto, dove le temperature sfiorano anche i 50 gradi centigradi, gli architetti dello studio londinese Foster & Partener per difenderla dalle condizioni climatiche avverse l'hanno immaginata cinta da mura. La prima parte dei lavori sarà dedicata alla costruzione di una centrale fotovoltaica da 40 megawatt che produrrà l'energia verde necessaria per le fasi successive. Le case saranno raggruppate e orientate in modo da sfruttare al massimo il gioco di luci e ombre che favoriscono il risparmio energetico. Tutti i consumi, di energia e acqua, saranno mantenuti sotto controllo da sofisticati sensori che segneranno ai cittadini eventuali sprechi. Così facendo gli ideatori del progetto intendono ridimensionare i consumi fino al 75% rispetto a una città delle stesse dimensioni.

*Masdar City* ospiterà 50 mila abitanti che potranno circolare grazie ad un'efficiente rete di trasporto pubblico basata su veicoli senza conducenti e alimentati a batteria che effettueranno fermate poste a una distanza di 200 metri l'una dall'altra. Basterà salire sul mezzo e digitare la destinazione desiderata. La città, inoltre, sarà collegata alla capitale e all'aeroporto da una ferrovia metropolitana, mentre per gli altri spostamenti interni si utilizzeranno solo veicoli elettrici.

Il fabbisogno energetico sarà soddisfatto ricorrendo perlopiù a energia solare (l'ottanta per cento dei tetti degli edifici sarà

accessoriato con pannelli fotovoltaici), e in misura minore deriverà dal vento o dalla combustione dei rifiuti trattati con metodi altamente innovativi che assicurano emissioni 10 volte inferiori rispetto agli impianti convenzionali. L'acqua potabile si ricaverà da impianti di desalinizzazione alimentati, neanche a dirlo, dal sole, mentre per irrigare il verde pubblico o i campi si riutilizzeranno le acque reflue urbane depurate.

Ma la eco-città araba è destinata a diventare anche una sorta di comunità energetica, scientifica e tecnologica aperta ai contributi di esperti, ricercatori, professionisti della politica e della finanza e pensata per accogliere un gran numero di centri di studio, formazione e produzione nel campo delle energie alternative, oltre che società di finanziamento e commercializzazione specializzate nel settore. Non a caso sarà la sede del Masdar Institute of Science and Technology, polo universitario che lavorerà in stretta collaborazione con il Mit (Massachusetts Institute of Technology), con cui è già stato siglato un accordo di collaborazione. Si stima la presenza di 1500 aziende che potranno godere di condizioni particolarmente vantaggiose (come l'esenzione dalle tasse), una legislazione trasparente e una burocrazia più snella.

Replicare questo avveniristico progetto in una realtà diversa non sarà semplice. Pur volendo trascurare l'ingente sforzo economico necessario, la costruzione di Masdar è strettamente legata al territorio per il quale è stata ideata, e realizzarla altrove significherebbe apportare le modifiche in relazione allo specifico territorio. Ciononostante resta un valido esempio per un nuovo modello di vita urbana improntato al concetto di sostenibilità.

A.B.



# Ateneo Federiciano

## Sviluppare la cultura della **Qualità**

di Chiara Zanichelli

Il Centro Qualità dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nasce da un Progetto di ricerca degli Atenei campani promosso dall'allora assessore alla ricerca della Regione Campania, prof. Luigi Nicolais, in relazione alla misura 3.17 del POR Campania 2000-2006. La costituzione di un Centro per la Qualità, istituito con D.R. n.1627 del 20/04/2004, trova origine nella deliberazione n. 645 del 25/3/2002 della Giunta Regionale della Campania con la quale fu istituito "l'Albo Regionale dei Soggetti abilitati all'erogazione dei servizi di consulenza e commesse di ricerca a sostegno dell'innovazione e dello sviluppo scientifico e tecnologico delle PMI della Regione Campania". Condizione affinché le strutture di ricerca delle Università potessero essere inserite in tale Albo, era il possesso di Sistema di Gestione per la Qualità (SGQ) certificato e allo scopo di sostenere le Università campane nel processo di certificazione, grazie al finanziamento ottenuto dal progetto di ricerca SQUARE (Supporto alle Università campane nel processo di certificazione Qualità delle Attività di Ricerca), fu istituito un Centro Qualità in ognuno dei sette Atenei della Campania. L'adesione dei Dipartimenti al Centro per la Qualità di Ateneo è assolutamente volontaria ma offre concreti vantaggi per la partecipazione a progetti europei e per l'accesso ad alcune tipologie di finanziamenti e fondi.

Ulteriori benefici riguardano: l'ottimizzazione dell'organizzazione interna; l'aumento dell'efficacia; la migliore comunicazione delle conoscenze; la regolarità di funzionamento nelle fasi di avvicinamento del

personale; le strategie pianificate e basate su dati di fatto; i rapporti con clienti e fornitori meno conflittuali; l'aumento di visibilità e capacità di attrazione del cliente.

Inoltre il Magnifico Rettore dell'Università degli studi di Napoli Federico II, ha stabilito nella sua "Mission" un "Sistema premiante" nella valutazione delle attività di ricerca dei Dipartimenti che hanno implementato un SGQ.

La certificazione è comunque un investimento molto oneroso...I dipartimenti purtroppo non "navigano nell'oro"! La volontà di migliorarsi è tale da concedersi questo lusso?

Utilizziamo la disponibilità del professore Russo, direttore del CQA e della dottoressa Marianna Ferrante, responsabile operativo, per farci rispondere a domande che possono essere utili per capirci di più. I costi di certificazione dovuti al Centro Qualità, ci spiegano i due dirigenti, sono assolutamente simbolici poiché il CQA nasce come un Centro di Servizi per l'Ateneo che per potersi autofinanziare, ha elaborato un tariffario per le prestazioni erogate con costi completamente differenti tra le strutture interne all'Università e quelle esterne.

Il CQA inoltre s'impegna a fornire a tutte le strutture che richiedono formalmente l'adesione al Sistema di Gestione per la Qualità di Ateneo, la documentazione predisposta ad hoc ed il supporto dei consulenti del Centro durante l'iter certificativo. Compiti del CQA sono: sviluppare la cultura della Qualità nell'ambito delle Strutture dell'Ateneo attraverso idonee azioni di coordinamento, gestione e promozione di attività scientifiche e didattiche riguardanti, in particolare, la garanzia della Qualità delle attività di prova, ricerca (anche multidisciplinari), servizio. Il Magnifico Rettore ha inoltre stabilito nella sua Politica, di avvalersi del CQA come riferimento per la confluenza di tutte le iniziative presenti in Ateneo riguardanti le tematiche della qualità. Tanto ai "clienti" interni che esterni, sulla base delle esigenze della Struttura richiedente, il CQA offre un servizio di consulenza che si esplica in: analisi dello stato attuale dell'organizzazione gestionale; sviluppo del piano di progetto, del piano di qualità e delle connesse procedure operative con specifico riferimento all'attività oggetto di Certificazione; l'assistenza al processo di certificazione della Struttura ed alla definizione del programma di verifica nonché alla verifica stessa e sostegno alla gestione delle non conformità eventualmente emerse in fase di controllo.

Il CQA mette a disposizione del progetto uno Specialista con qualifica di Valutatore di Sistemi di Gestione per la Qualità e si farà carico dei seguenti impegni:

**In fase di analisi:**

- svilupperà il piano complessivo dei lavori per la certificazione della Struttura
- fornirà gli standard di progettazione in relazione a:
  - piani di qualità,
  - piani di progettazione;
  - procedure operative ed organizzative;
  - linee guida.

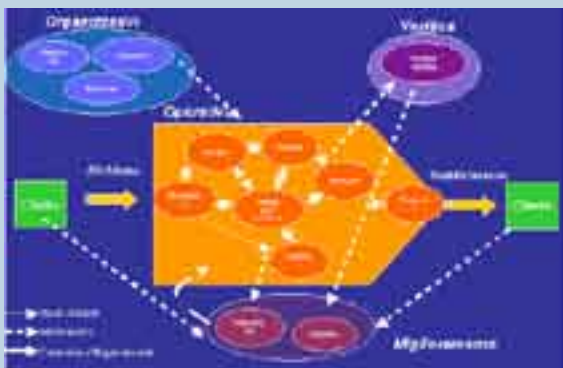
**In fase di Sviluppo ed Integrazione:**

- curerà lo sviluppo della parte di sistema (processi organizzativi) connessa con i servizi basilari;
- curerà l'integrazione tra processi primari e processi tecnici.

**In fase di Certificazione:**

- curerà la gestione dei rapporti con l'ente di certificazione.

L'ambizione più grande del CQA per il prossimo triennio, è quella di estendere l'ambito del Sistema Qualità di Ateneo alla didattica istituzionale (corsi di laurea, master, etc.) e comunque la "Mission" del Centro resta sempre la diffusione della cultura della Qualità.



supporto dei consulenti del Centro durante l'iter certificativo. Compiti del CQA sono: sviluppare la cultura della Qualità nell'ambito delle Strutture dell'Ateneo attraverso idonee azioni di coordinamento, gestione e promozione di attività scientifiche e didattiche riguardanti, in particolare, la garanzia della Qualità delle attività di prova, ricerca (anche multidisciplinari), servizio. Il Magnifico Rettore ha inoltre stabilito nella sua Politica, di avvalersi del CQA come riferimento per la confluenza di tutte le iniziative presenti in Ateneo riguardanti le tematiche della qualità. Tanto ai "clienti" interni che esterni, sulla base delle esigenze della Struttura richiedente, il CQA offre un servizio di consulenza che si esplica in: analisi dello stato attuale dell'organizzazione gestionale; sviluppo del piano di progetto, del piano di qualità e delle connesse procedure operative con specifico riferimento all'attività oggetto di Certificazione; l'assistenza al processo di certificazione della Struttura ed alla definizione del programma di verifica nonché alla verifica stessa e sostegno alla gestione delle non conformità eventualmente emerse in fase di controllo.

# Jean-Claude Fulchiron a Napoli

*Chi vuole avere un'idea imponente di Napoli, della città di quattrocentomila anime, deve arrivarvi con il battello a vapore. Mentre il vascello scivola tra le isole vulcaniche di Capri e di Procida, a misura che esso avanza su di un mare di solito tranquillo e pressoché sempre scintillante dei fuochi del sole, una magnifica vista si presenta agli sguardi. A ogni istante si dispiega e diventa più grande la turbolenta città dove sorsero tante rivoluzioni, dove tante dinastie hanno di volta in volta imposto il loro potere effimero, dove la mescolanza delle leggi greche, romane, longobarde, normanne, angioine, spagnole e francesi impressero alla sua popolazione una mobilità che in parte essa conserva ancora.*

*A sinistra si ammira Posillipo, il bel lungomare di Chiaia, i suoi splendidi palazzi e il giardino reale, le cui terrazze vengono colpite dai flutti del golfo. Al centro, un'altra sequenza di lungomare, la vasta piazza nella quale si trova il grande edificio delle amministrazioni, una nuova chiesa edificata sull'esatto modello del Pantheon - e che sarebbe più degna di nota se non si facesse il confronto con il tempio antico -, il palazzo del re e il castello nuovo costruito da Carlo d'Angiò; separato dalla terra,*

*comunica con essa per mezzo di una stretta e lunga carreggiata, attaccata senza posa dal mare sui due fianchi. [...] Infine, sulla destra, si prolunga un'appendice, un sobborgo rumoroso, animato, pieno di carri dai vividi colori, di vetture, di veicoli d'ogni genere, esteso fino a Portici, con una fila continua d'abitazioni e di case di campagna d'uno stile quasi orientale, i cui giardini, ornati da lunghi pergolati sospesi a dei pilastri, vanno a cercare la riva.*

*Sopra quest'emiciclo così bello, così vario, si innalzano, ad anfiteatro, la nuova e l'antica città: l'una attraverso pendii larghi e dritti, l'altra attraverso strade strette e tortuose, conducono, di gradino in gradino, alla sommità di lunghe colline, il cui punto culminante sostiene un secondo castello fortificato, quello di Sant'Elmo, e la chiesa dei Certosini, che domina tutta l'immensa città, tutta la baia, da Procida fino al Vesuvio, ed è situata - forse - nella più ammirevole posizione. Sul declivio superiore e meno popolato di queste alture, si moltiplicano degli affascinanti casini, eleganti dimore allo stesso tempo di campagna e di città, ritiri tranquilli, e tuttavia vivificati dal lontano movimento del golfo e del porto. Dei boschetti d'aranci, di mirti, di forti*

di **Lorenzo Terzi**

Nel saggio da lei dedicato a Jean-Claude Fulchiron<sup>1</sup>, Gabriella Fabbicino Trivellini ricorda, innanzitutto, che l'autore del *Voyage dans l'Italie méridionale* "nella lunga serie di viaggiatori francesi in Italia, [...] occupa un posto a parte, con annotazioni ben distinte, diverse da tutti gli altri". Infatti Fulchiron - importante industriale di Lione e deputato del dipartimento del Rodano, nonché Pari di Francia - non giunge in Italia sotto la spinta di interessi culturali, né diplomatici, né tampoco è costretto al viaggio da doveri militari. Secondo la Trivellini, le pagine da lui dedicate alle bellezze artistiche e naturali "non hanno alcunché di nuovo e stimolante se confrontate con quelle di altri illustri visitatori, esperti e appassionati di archeologia, arte e scienze naturali, che meglio di lui hanno illustrato il nostro paese". L'indubbio interesse del *Voyage* va ricercato, piuttosto, altrove: nelle descrizioni riguardanti argomenti dei quali Fulchiron è esperto, vale a dire essenzialmente

le questioni di tipo economico. L'autore stesso, d'altra parte, dichiara apertamente che lo scopo del suo viaggio è consistito nell'esame della situazione dell'agricoltura, del commercio, delle manifatture, della legislazione degli Stati italiani preunitari, nell'ottica particolare dei loro rapporti di import-export con la Francia. Il primo dei quattro volumi dell'opera è pertanto dedicato alla Toscana, il secondo al Regno delle Due Sicilie, gli altri due agli Stati Pontifici.

Il grosso tomo riguardante lo Stato napoletano viene pubblicato nel 1843, ma fotografa una situazione di qualche anno prima, vale a dire il 1838. La stessa Fabbicino Trivellini rileva come l'opera del Fulchiron, sebbene arricchita da una quantità impressionante di tabelle e dati statistici, non risulta nel suo complesso aggiornata alla condizione economica che pretenderebbe di descrivere. Basta infatti confrontarla con alcune pubblicazioni di qualche anno prima - ad esempio gli scritti di Jules Millenet, membro corrispondente della Società di statistica di Marsiglia - "per riscontrarvi, se non



aloe, favoriti dal clima, vi crescono senza coltura, e dal loro scuro fogliame si slancia, invero raramente, il dattero, principe del regno vegetale, che, dall'alto della sua svelta colonna, lascia ricadere, in forma di capitello, le sue palme flessibili e graziosamente ricurve.

Dopo un lungo tragitto, si arriva infine al più bel quartiere della capitale, all'elegante e regolare piazza della Vittoria e al giardino reale di Chiaia, da un lato bagnato dai flutti della baia, dall'altro bordato di splendide costruzioni. L'estensione di questo quartiere è pari a duemila metri, e la sua larghezza - ivi compresa quella del giardino e della strada parallela - a centonovanta. È là, in questa fila di palazzi di architetture differenti, che gli alti notabili hanno eletto il loro domicilio. Fatta salva la differenza di clima e di posizione, Chiaia è il faubourg Saint-Germain di Napoli [...].

Il giardino (Villa Reale) è in una posizione mirabile, forse la più bella che esiste. Dominato da una collina ricoperta di casini frammischiati da vegetazione, e dai sontuosi edifici di Chiaia, ha davanti a sé un mare limpido, che riflette l'azzurro del cielo;

più lontano, sulla destra, sorgono in semicerchio le isole di Procida, di Ischia, di Capri [...]; a sinistra, Napoli s'innalza e si estende di gradini in gradini carichi di cupole, di palazzi, di fortezze, di vasti monumenti, e di fronte il maestoso Vesuvio, esalante i suoi vapori vulcanici, chiude l'orizzonte. Diviso, dalla parte dell'entrata, in cinque viali d'acacie, di lecci e di salici piangenti, questo giardino contiene, nei loro intervalli, delle macchie di rosai del Bengala, di mirti e di aranci; dal seno di queste aiuole di fiori escono dei vasi, delle statue, e al centro una coppa, o per meglio dire un catino di granito sorretto da sfingi, lascia sfuggire un flusso d'acqua che ricade a cascata e completa la decorazione; ai due terzi della sua lunghezza comincia la parte piantata all'inglese, piena di boschetti e di sentieri sinuosi.

Immediatamente accanto a questo giardino si eleva l'immenso edificio dell'ospizio dei poveri o Serraglio, cominciato nel 1751 sotto il regno di Carlo III e che si continua ancora per ordine del sovrano attuale; più di un milione di ducati (circa cinque milioni di franchi) vi sono stati già spesi, e l'opera non è giunta che ai tre quinti. La facciata

- lunga 352 metri e destinata a essere ancora più lunga quando sarà terminata [...] - ha un nobile e semplice aspetto. Diviso in cinque parti distinte, separate da quattro viali il cui insieme offre 540 metri di estensione, questo vasto stabilimento riceve molteplici destinazioni, forse troppe, poiché l'unità dell'amministrazione e una puntuale sorveglianza divengono più difficili; la sua [destinazione] principale è quella di servire da scuola d'arti e mestieri per le orfane e i bambini di famiglie indigenti; essi vi apprendono diverse fabbricazioni, e anche la chirurgia, la musica, il disegno, l'incisione su metallo; una manifattura di spille ne occupa un certo numero. Le fanciulle sono impiegate nel cucire, filare, tessere le stoffe e confezionare degli articoli di moda. Duemila bambini sono così istruiti e mantenuti dal governo. [...] Qualsiasi lieve imperfezione possa avere il Serraglio, esso è, nondimeno, un'istituzione veramente regale e concepita con uno scopo eminentemente utile e caritatevole.

Da Jean-Claude Fulchiron, *Voyage dans l'Italie méridionale. Royaume de Naples. 1838, Paris, Pillet, 1843* (traduzioni di Lorenzo Terzi).

delle contraddizioni, perlomeno dei riferimenti a situazioni passate e superate". L'analisi economica del Voyage, inoltre, risente di un pregiudizio decisivo, che la storiografia moderna e contemporanea si ostina a non voler superare, secondo cui l'innegabile sviluppo manifatturiero e industriale del Regno meridionale nell'età ferdinandea (dagli anni Trenta agli anni Cinquanta dell'Ottocento) sarebbe stato in realtà "artificiale", in quanto causato, in maniera determinante, dalla politica protezionista del governo. Giustamente la Trivellini fa notare che nello stesso periodo pressoché tutti i paesi europei, per sostenere le proprie industrie, "avevano adottato il sistema delle protezioni, dei divieti e dei dazi all'importazione dei prodotti stranieri". Non è illegittimo, quindi, ritenere che le riflessioni e i giudizi di Fulchiron risentano pesantemente di una posizione "nazionalista" e partigiana: troppo spesso, infatti, l'autore del Voyage dans l'Italie méridionale "si lascia sfuggire qualche frase che denota la sua amarezza nel vedere cadere le esportazioni francesi nel Regno, o commenta

criticamente alcuni francesi, industriali e operai specializzati, che si sono stabiliti a Napoli e ne hanno favorito lo sviluppo con la loro attività e i loro insegnamenti".

Non senza un certa "sofferenza", dunque, Fulchiron enumera le industrie sorte in gran numero nelle Due Sicilie a partire dalla fine del XVIII secolo, da quella - celeberrima - delle sete di San Leucio, alle manifatture tessili nate in Sicilia, a Catania e a Messina, atte a soddisfare i due terzi del consumo interno, fino agli opifici dei filati di seta, sviluppatisi a Napoli, Barra, Portici e Caserta, dove era utilizzata l'abbondante materia prima fornita dalla Calabria. Quest'ultima attività aveva determinato una capacità di esportazione pari ai due terzi di tutta la produzione, a scapito proprio della Francia, che aveva visto cadere le sue esportazioni a soli 1.991.000 franchi. Analogo sviluppo avevano conosciuto le fabbriche di tessuti in cotone: questi ultimi, un tempo, provenivano dalla Svizzera e dall'Inghilterra; nel momento in cui Fulchiron scriveva, invece, la mani-

fattura "nazionale" aveva determinato il blocco di tale importazione, dal momento che la materia prima si poteva trovare abbondantemente sul posto, a costi più bassi, senza dazi né spese di trasporto.

Quanto alla conceria, nel 1812 un fabbricante francese aveva istituito a Castellammare di Stabia un grosso stabilimento, con maestranze transalpine. Poco tempo dopo, questa particolare forma di industria si diffuse a Troppa, Messina, Palermo e Napoli, con operai del luogo formati alla scuola dei francesi; la qualità del prodotto risultò così alta - rileva, non senza disappunto Fulchiron - che l'eccedenza del fabbisogno locale aveva aperto un nuovo varco all'esportazione: "... queste manifatture [...] rilasciano oggi al consumo interno da 6000 a 7000 balle di cuoio all'anno, e hanno fatto cessare pressoché interamente la concorrenza straniera".

<sup>1</sup>G. Fabbricino Trivellini, *Alle origini dell'economia industriale: le proposte di Jean-Claude Fulchiron*, in *Viaggio nel Sud, II, Verso la Calabria*, a cura di E. Kanceff - R. Rampone, Ginevra, Slatkine, 1992, pp. 441-451.





# SISTEMI DI GESTIONE IN ARPAC

di Antonio Basile - Candida Lauro Geruso

## Competenze e prestazioni in Arpac

L'Arpac è preposta all'esercizio delle funzioni tecniche per i controlli ambientali e la prevenzione collettiva nonché, all'erogazione di prestazioni analitiche di rilievo sia in ambito ambientale che sanitario sulla base della propria legge istitutiva. Infatti, quest'ultima ha inteso operare una netta distinzione fra compiti amministrativi (autorizzazioni, licenze, sanzioni, ecc.) attribuiti ai vari Enti Locali che hanno responsabilità istituzionale e governo del territorio, da quelli tecnico-scientifici di ispezione, controllo e monitoraggio affidati invece all'Agenzia nelle proprie articolazioni centrali e periferiche.

Tale distribuzione di competenze richiede appropriati strumenti, momenti, luoghi di consultazione e/o coordinamento delle attività, ovvero un efficace impianto di relazioni esterne. Le prestazioni erogate ed i servizi forniti sono essenzialmente articolati in:

### **Prevenzione e Protezione ambientale**

comprende tutte le attività sia autonome che di supporto ad altri Enti, finalizzate alla programmazione e gestione del territorio in termini di sostenibilità ambientale;

### **Controlli ambientali**

finalizzati alla valutazione della conformità delle fonti puntuali di potenziale inquinamento in base alle vigenti normative, sia come momento ispettivo proprio che a supporto degli enti competenti per il rilascio delle autorizzazioni ambientali (Comuni, Province, Regioni), delle Forze dell'Ordine (NAS, NOE, GDF) e dell'Autorità Giudiziaria.

### **Controlli a valenza sanitaria**

a supporto analitico dei Dipartimenti di Prevenzione delle AA.SS.LL. in materia di profilassi;

## Monitoraggi

per la lettura in continuum del territorio in una dimensione spazio-temporale tale da poter individuare l'incidenza dei fattori di pressione, lo stato delle componenti ambientali, la natura dell'impatto e l'evoluzione in relazione alle scelte operate dal decisore politico secondo lo schema Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte (DPSIR).

La struttura ARPAC è articolata in un'unità centrale - Direzione Strategica - con sede a Napoli, che comprende: Direzione Generale, Tecnica e Amministrativa, cinque Dipartimenti Provinciali e in Centri regionali e si avvale di tre Centri Regionali: il Centro Regionale Inquinamento Atmosferico (CRIA), il Centro Regionale Radioattività (CRR) e il Centro Regionale Siti Contaminati (CRSC).

Gli ambiti tematici nei quali l'ARPAC opera sin dalla sua istituzione sono: risorse idriche (acque interne superficiali e sotterranee, acque marine e di transizione, acque di scarico), qualità dell'aria, rumore, radiazioni ionizzanti, radiazioni non ionizzanti (campi elettromagnetici), monitoraggio e controllo del ciclo dei rifiuti, suolo, siti contaminati a carattere locale e interesse nazionale, amianto, grandi rischi industriali, alimenti, acque per uso umano. In questi settori l'ARPAC svolge, in applicazione della normativa vigente, attività di vigilanza, ispezione e controllo sulle fonti puntuali e diffuse di inquinamento, campionamento ed analisi di matrici ambientali, gestione delle reti di monitoraggio oltre che supporto alla prevenzione sanitaria collettiva in materia di acque ad uso umano ed alimenti.

## Uno dei sistemi che l'Arpac utilizza per il Controllo di Gestione è quello derivante dall'analisi Swot

La tecnica standardizzata per le strategie aziendali viene utilizzata dagli anni '80 anche nella **Pubblica Amministrazione**



ed i regolamenti comunitari ne richiedono l'utilizzo per la valutazione di piani e programmi. SWOT è un procedimento di tipo logico attraverso cui si rendono sistematiche e fruibili le informazioni raccolte su un tema specifico. I dati derivanti da questo lavoro conoscitivo diventano fondamentali per la definizione delle politiche di gestione e le successive linee di intervento. Il sistema, applicabile a diversi settori strategici, consente lo studio dell'assetto sociale e l'analisi economica nella quale si opera e, al fine dell'acquisizione di conoscenze e dati, evidenzieremo solo alcuni aspetti utili per l'attività specifica agenziale. L'analisi SWOT rappresentata utilizza una sintesi di sistema: partendo dai dati in nostro possesso, attraverso le specificità proprie dei Dipartimenti Provinciali si rilevano le sole attività analitiche proprie "lavorate" (analizzate) ed erogate dai Dipartimenti Tecnici in riferimento alle percentuali di "assorbimento" delle stesse da parte dei "clienti/utenti" finali. Il dato di partenza sarà la densità demografica e l'estensione geografica del territorio delle singole province, prendendo in esame studi e ricerche già esistenti per conoscere lo stato e la qualità delle risorse ambientali quali:

- le pressioni esercitate sull'ambiente dalla popolazione, infrastrutture, agricoltura, industria;
- l'esistenza di una rete di monitoraggio aria, acque, suoli, rifiuti, smaltimento;
- il grado di conservazione delle risorse naturali nelle aree protette;
- la densità e distribuzione della popolazione per ciascuna provincia;
- l'ambiente urbano;
- il traffico;
- la mobilità;
- il rumore;
- la qualità dell'aria;
- la quantità di spazi verdi urbani.

Per una veloce "lettura" dei dati, ed al fine di rendere organico il percorso, utilizziamo le schede di funzione dei servizi da noi elaborate e le competenze e le attività d'istituto proprie dei Dipartimenti. Lo scopo è di rendere ogni nostro lavoro e/o documento una sorta di studio monografico che possa essere letto e consultato ad uso interno/esterno, nello spirito di conoscenza, partecipazione e condivisione che è proprio delle "Agende 21" delle Nazioni Unite a cui *naturalmente* la nostra Agenzia aderisce. Sottolineiamo che Swot essendo un sistema di analisi ragionata fa da supporto alle scelte di razionalizzazione dei processi decisionali e non premia né penalizza. Viene condotta partendo dai **punti di forza** (*strengths*) e ne evidenzia anche i **punti di debolezza** (*weaknesses*). Dai dati propri del contesto di analisi emergono le **opportunità** (*opportunities*) e le **minacce** (*treats*). I punti di forza e di debolezza sono **risultati modificabili** in quanto, nel mentre si tracciano scelte strategiche "opportune" o se ne ampliano/riducono le applicazioni, essi cambiano. Di conseguenza, si ampliano o si modificano le opportunità ma anche le minacce (se le strategie di intervento sono insufficienti o inadeguate). I punti di forza o di debolezza di un sistema diventano scelte politico-strategiche mentre le opportunità e le minacce derivanti dal contesto esterno sono **non modificabili** (anche se a volta prevedibili). Questa "veloce" descrizione per rendere più efficace il contesto

nel quale si fa "vivere" il lavoro al fine di prospettare e consolidare sinergie con tutte le strutture e servizi dipartimentali e direzionali che interagiscono nell'inviare dati, suggerire contributi, trasmettere conoscenza e saperi propri. L'obiettivo che perseguiamo è quello che ci compete d'istituto ma anche quello di armonizzare l'intervento tecnico di ARPAC alla politica regionale di *governance*. Fornire dati certi e prestazioni programmate, nonché norme d'indirizzo, dove possibile, per attuare prevenzione ambientale oltre che far fronte alle emergenze.

Il **posizionamento di mercato** indica il modo in cui l'Agenzia e le proprie prestazioni offerte vengono recepite dal mercato, dagli interlocutori, dall'opinione pubblica, dai mass-media; in pratica significa individuare nel mercato uno spazio strategico per poi concretizzarlo come una vera e propria posizione. Una volta individuati i segmenti-target degli interlocutori verso cui indirizzare l'azione, bisogna assicurare efficienza all'offerta e soddisfazione alla domanda con la consapevolezza di confrontarsi con altre realtà sia pubbliche che private, tra loro in competizione e per certi aspetti difficilmente distinguibili. Il trend di volumi di attività prodotti 2001-2008 conferma un mercato globale tendenzialmente in crescita con una presenza però che si configura, al momento, come *posizionamento di nicchia*, nel senso che l'area di azione è caratterizzata da un perimetro di intervento definito e ristretto nell'ambito di una domanda tradizionale verso una committenza consolidata e di istituto.

Inoltre, una scarsa flessibilità nella struttura dei costi delle prestazioni e nell'utilizzo dei fattori produttivi non consentono una vera politica di *pricing*, rendendo l'azione ARPAC sottomessa dal lato dell'offerta privata concorrenziale.

In questo scenario piuttosto articolato, strategie di sviluppo, investimenti aggiuntivi (immobilizzazioni materiali ed immateriali), definizione del quadro competitivo sono *asset differenziati* rispetto ad ogni singola attività e necessitano di una adeguata taratura in termini di priorità/necessità.

Senza la realizzazione di questi elementi di base appare, pertanto, difficilmente sostenibile nel medio - lungo periodo una logica di sviluppo che garantisca una possibile affermazione ed un reale consolidamento dell'Agenzia. D'altra parte, non appare neanche proponibile, allo stato, difendere una *strategia stand-alone di nicchia* nel lungo periodo.

Con una logica diversa, come già definito qualche anno fa attraverso una analisi della concorrenza, l'ARPAC si consolida invece sul territorio con maggiore apertura ai problemi dei vari soggetti, alla partecipazione, alle idee ma senza rinunciare alla sua specifica identità.

Il *posizionamento competitivo* dell'Agenzia deve, pertanto, realizzarsi nel rafforzamento del propria presenza come fulcro della *strategia globale* della Regione Campania, anche attraverso una maggiore diversificazione della linea di prestazioni/servizi offerti ed il rafforzamento del presidio di domanda privata. In questo quadro, si inserisce il ruolo del Sistema di Controllo di gestione, la cui attività interna all'Agenzia, ha una importante e positiva ricaduta sulle relazioni esterne, attraverso le funzioni di:

- misurazione dell'efficacia, efficienza ed economicità dell'azione amministrativa
- definizione di indicatori specifici di misura e frequenza di rilevazione dati
- definizione di prodotti e finalità dell'azione amministrativa
- ripartizione e rilevazione dei costi tra unità organizzative
- ottimizzazione del rapporto tra costi e risultati



# ARPA Umbria

Qualità e informatizzazione a servizio dell'ambiente

di Giulia Martelli

L'Umbria, posta nel cuore d'Italia, con i suoi 8.456 km<sup>2</sup> di superficie (6.334 la provincia di Perugia e i restanti 2.122 quella di Terni) è una tra le più piccole e caratteristiche regioni italiane e l'unica dell'Italia peninsulare a non essere bagnata dal mare. Insieme di quadri ambientali, dolce armonioso susseguirsi di paesaggi e ambiti naturali... Assetti antichissimi si accostano alle più innovative organizzazioni culturali, campi chiusi da siepi e muretti si alternano a piantagioni specializzate, estese coperture boschive cedono il posto alle rasserenanti distese di olivi e alle macchie dei girasoli. Il territorio è prevalentemente montuoso e presenta un'esigua porzione pianeggiante. La regione offre una grande varietà di caratteri morfologici e paesaggistici dove il rincorrersi di vallate, catene montuose, altipiani e pianure dà luogo a spettacolari fenomeni carsici, cascate e forre. Dappertutto, comunque, si intravedono i segni di un'ingente azione antropica. L'Agenzia regionale di protezione ambientale (ARPA) è stata istituita in Umbria il 6 marzo 1998 con la legge regionale n. 9 (modificata dalla Legge Regionale 31 ottobre 2007, n. 29). Si tratta di una struttura regionale dotata di personalità giuridica pubblica, con autonomia tecnico-amministrativa e sottoposta alla vigilanza della Giunta Regionale. Su proposta della Giunta, il Consiglio Regionale ne determina gli obiettivi con validità triennale in base ai quali il Direttore predispone i Programmi di attività. Lo sviluppo e il coordinamento delle azioni di prevenzione e tutela ambientale, di cui sono responsabili i soggetti istituzionali a favore dei quali opera l'ARPA, è demandato al Consiglio di Indirizzo composto dagli Assessori all'Ambiente

delle Province di Perugia e Terni e da tre sindaci designati dall'Anci in rappresentanza dei Comuni. L'ARPA si articola in una Direzione Generale e in due Dipartimenti Provinciali (Perugia e Terni). La Direzione Generale, cui afferiscono ulteriori Sezioni e Servizi, si divide in:

- Unità Operativa Tecnica
- Unità Operativa Amministrativa
- Area Affari Istituzionali e Pubbliche relazioni

La struttura del *Dipartimento Provinciale*, invece, è posta sotto la diretta responsabilità di un Direttore. Ogni Dipartimento, in conformità alle direttive ricevute, sulla base dei programmi definiti e dei budget assegnati, svolge in modo sinergico e coordinato con l'altro Dipartimento provinciale e con la Struttura centrale, le attività di analisi, di supporto tecnico-scientifico e di controllo e vigilanza sul territorio, riferite alle previsioni dell'art. 2 della LR 9/98, nonché le conseguenti attività connesse alla informatizzazione, alla qualità, alla sicurezza ed al controllo gestionale. Ogni Dipartimento si compone di una *Unità Operativa Laboratorio* chimica, fisica o biologica (da fine 2006 in fase di riorganizzazione), tre *Sezioni Tematiche* (atmosfera, acqua, acqua e suolo) e diverse *Sezioni Territoriali* (4 in provincia di Perugia e 2 di Terni).

## Le principali tematiche di cui ARPA si occupa riguardano:

qualità e controllo delle acque sotterranee; depurazione; tutela della risorsa idrica; tossicità algale ed eutrofizzazione delle acque lacuali; impatto della tricoltura; ottimizzazione dell'installazione delle sorgenti non ionizzanti; sperimentazione nella gestione dei rifiuti; sistemi integrati di controllo delle discariche; utilizzazione dei reflui zootecnici; Relazione sullo stato dell'Ambiente in Umbria; EMAS; svi-

luppo dei sistemi informativi ambientali. Le informazioni di cui l'ARPA dispone offrono oggi un reale ed indispensabile contributo ai numerosi processi di valutazione ambientale che si sviluppano nella regione e che vedono nell'Agenzia un presidio tecnico scientifico di sicuro rilievo. L'ARPA Umbria è in grado di offrire una fattiva collaborazione agli enti locali anche nella predisposizione dei "bilanci ambientali" che arricchiscono di contenuti e nelle scelte di pianificazione territoriale dei nuovi Piani regolatori comunali, redatti in base alla legge regionale n.11/2005. Caratteristica peculiare di quest'Agenzia è stata la scelta privilegiata dell'informatica come strumento di lavoro diffuso (attraverso i programmi ad hoc SPINA e INTERVENTI poi evoluti in GIADA), così da creare una rete aziendale capillare estesa a tutte le sedi, banche dati e software gestionali, la georeferenziazione dei dati stessi e la loro restituzione in cartografie tematiche informatizzate.

## NUOVE INIZIATIVE PER RIDURRE GLI IMBALLAGGI IN UMBRIA

Giovedì 10 Luglio 2008 sono stati inaugurati, presso tre importanti esercizi commerciali della città di Perugia, altrettanti impianti per la vendita di detersivi "alla spina", ovvero venduti direttamente per quantità e senza il contenitore, che viene portato direttamente dal cliente che è così tenuto ad acquistarlo solo al primo rifornimento. Ciò determina l'eliminazione dell'inutile produzione di rifiuti da imballaggio ogni volta che il cittadino ha la necessità di acquistare detersivo. L'iniziativa rientra nell'ambito del progetto "Percorsi innovativi di riduzione dei rifiuti alla fonte" che la Regione Umbria, unitamente alle Province di Perugia e Terni, sta portando avanti in collaborazione con l'ente di ricerca scientifica e ambientale Ecologos.

**Contatti ARPA UMBRIA:** Via Pievaiola 207/B-3 - Loc. S.Sisto  
06132 Perugia (Palazzina ex Uffici Nestlé) - Direttore Generale: Dott. Svedo Piccioni  
Tel. 075/515961  
Fax 075/51596235  
e-mail: [arpa@arpa.umbria.it](mailto:arpa@arpa.umbria.it) - Sito internet: [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)



# LE FATTORIE DIDATTICHE

di Giuseppe Picciano

È un paradosso dei nostri tempi: gran parte dei giovani, iperattivi e intelligentissimi, non conosce il mondo della produzione primaria. Ignora cosa si coltiva nelle campagne, il percorso che fa il cibo prima di arrivare sulla tavola, chi e come lo produce. Per questo, frequentemente, ha un pessimo rapporto con l'alimentazione.

Una prima risposta a questo tipo di effetto collaterale della globalizzazione è giunta dalle Fattorie d'animazione o City farms (sviluppatasi soprattutto nei paesi nordeuropei), strutture situate in ambito urbano nate con l'obiettivo di favorire l'incontro tra i bambini e i ragazzi delle città con gli animali della fattoria, le piante coltivate e quelle selvatiche. Edificate in genere su terreni ed edifici di proprietà pubblica, sono gestite da animatori e volontari di associazioni no-profit.

L'evoluzione naturale delle City farms è culminata nelle Fattorie didattiche. Si tratta di aziende agricole che accolgono scuole e gruppi di interesse e nascono sia dalla necessità di comunicazione diretta fra l'agricoltore e il cittadino, sia dall'opportunità per gli operatori di sfruttare forme di reddito supplementare. Esse rappresentano il collegamento ideale tra città e campagna, il vettore di divulgazione sulla vita degli animali e sull'origine dei prodotti stimolando lo spirito critico e la curiosità. Le Fattorie didattiche o Scuole fattoria incarnano un modo semplice per i giovani di scoprire l'importanza sociale ed economica di un mestiere spesso sottovalutato. Fungono anche da strumento per l'interazione con il mondo della scuola, per il

dialogo con gli insegnanti, per il coinvolgimento attivo dei ragazzi attraverso laboratori ed esperienze pratiche affinché essi "imparino-facendo". Un'opportunità di incontro e di reciproco arricchimento fra generazioni, insomma.

Non solo. Le Fattorie didattiche hanno un forte valore socio-culturale: si propongono infatti di creare un legame stabile tra aziende e territorio ponendosi come dei veri e propri centri territoriali di educazione ambientale ed alimentare a disposizione di scuole e famiglie. Offrono dei legami con la natura ma anche con le dimensioni sociali, economiche, tecniche e culturali dell'ambiente.

Le visite in fattoria sono preziose occasioni di apprendimento e crescita e quindi da valorizzare sia da parte del mondo agricolo sia da parte della scuola. Tre idee fondamentali sono alla base delle attività in fattoria: la pedagogia attiva; il contatto con gli esseri viventi; gli incontri con gli agricoltori. Il primo ambito privilegia il concetto di "imparare facendo"; la fattoria propone laboratori per permettere attività pratiche o esperienze dirette quali manipolare, raccogliere, seminare, trasformare, costruire, mangiare cibi biologici. Il secondo esalta il contatto con animali e piante nel loro ambiente naturale. Il terzo, infine, favorisce l'incontro con gli agricoltori e si pone l'obiettivo di arricchire le conoscenze, lasciare un ricordo, provocare un'emozione.

In Italia le Fattorie didattiche si sono sviluppate soprattutto nell'ultimo quinquennio anche se le prime esperienze sono segnalate nel 1997 nell'ambito del primo Meeting Agriscuola organizzato

dall'Osservatorio Agroambientale e dalla Federazione Europea delle City Farms. Il primo censimento nazionale, finanziato dal Ministero dell'Ambiente, è stato realizzato nel 2000 al fine di fornire un quadro delle iniziative di educazione ambientale e nutrizionale realizzate da aziende agricole. Il censimento, realizzato tramite un'indagine diretta, ha permesso di contare 276 aziende attive e 9 reti organizzate. Nel 2002 le aziende erano già 444, di cui 203 sviluppate sulla produzione biologica. Anche in questo caso il Sud deve rincorrere. La percentuale delle aziende nel Mezzogiorno si attesta intorno al 10 per cento, ma ormai il fenomeno è in chiara espansione. È prevalente la presenza di aziende organizzate nell'ambito di programmi promossi da enti pubblici o Consorzi agrituristici; si registra però un aumento anche delle aziende che, singolarmente, propongono le loro attività alle scuole. L'Emilia Romagna registra l'incremento maggiore con 196 fattorie didattiche organizzate in 9 reti provinciali; è anche l'unica regione ad avere ufficializzato il nuovo progetto triennale "Fattorie aperte e Fattorie didattiche" con una delibera congiunta degli assessorati Agricoltura e Scuola e Formazione professionale. Tra le regioni del Centro si distingue per il numero di fattorie il Lazio (18). Sono singole aziende molto attive che "reclamano" però la costituzione di una rete locale che promuova il raccordo con le scuole. Anche nel Sud si evidenzia un aumento di Fattorie in quasi tutte le regioni: ne sono state censite 13 in Calabria, 10 in Campania, 7 in Puglia, 6 in Basilicata, 2 in Sicilia. Info: [www.sito.regione.campania.it/agricoltura](http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura)



# il Castello e le mura del Carmine

40

di Linda Iacuzio

**L**e varie dominazioni che si susseguirono a Napoli, fin dall'epoca del ducato bizantino, e soprattutto dalla creazione del Regno di Napoli e Sicilia a opera dei Normanni, implicarono sempre nuove esigenze difensive e, contemporaneamente, di espansione del potere di principi e sovrani che si avvicendarono al governo. La conseguenza di ciò determinò la costruzione di nuovi baluardi e l'estensione della città medesima e delle sue mura. Con l'avvento degli Angioini, la Napoli medievale allargò il suo tessuto urbano fino al mare,

nelle zone occidentale e orientale, quelle rispettivamente del porto e del mercato, soprattutto per il nuovo assetto politico determinatosi all'epoca, quando Napoli divenne la capitale del Regno appena conquistato da Carlo I d'Angiò. In tale periodo la zona in questione, in precedenza extra moenia, fu inglobata in una nuova cinta muraria e divenne il centro delle attività cittadine ma specialmente del potere regio. Qui si cominciò la costruzione del Maschio Angioino e delle nuove mura, che proseguivano lungo la via del Carmine giungendo verso la marina. Al termine delle stesse "... si apriva la "porta nuova"



o “del Mercato”, mentre un'altra era detta “Conciana” (o della Conceria). Attraverso questa porta mal difesa, al tempo delle lotte tra i vari discendenti della dinastia angioina pretendenti al trono di Napoli, entrarono, nel 1381, le truppe vittoriose di Carlo di Durazzo. Il nuovo sovrano, nel 1382, proprio nei pressi della porta “Conciana”, insieme con il restauro delle mura, dispose la ricostruzione del forte dello “Sperone”, cosiddetto per la posizione in cui sorgeva, cioè verso l'angolo sud-orientale della cinta muraria, zona particolarmente vulnerabile agli attacchi dal mare. Lo “Sperone” costituì il primo impianto di quello che sarebbe stato il castello o forte, detto poi del Carmine, per avere esso inglobato, nelle successive opere di ampliamento e di fortificazione di epoca aragonese e vicereale, alcune strutture del vicino convento omonimo, fino ad assumere una pianta quadrata.

Così lo descrive il Chiarini nelle sue Aggiunte al Celano: *“Componevasi su le prime questo Forte d'una sola torre, appartenente alla difesa angolare del procinto, là dove appunto volgeva questo dalla fronte di terra a quella di mare. E per l'importanza del sito da proteggere, e per la più vasta capacità venne sin da quell'ora addimandandosi il Torrione. Ma questo nome non lasciò che l'opera del Forte del Carmine aggrandita non si fosse di altro baluardo, meglio accommodato alle bisogne dei novelli accorgimenti di assedio. Perciocché il Duca d'Alcalà, (in epoca vicereale), veduta la poca difesa delle antiche torri circolari, faceva piantare giusto ad uno degli angoli sporgenti delle mura un ampio bastione con facce e fianchi, cominciando a dare discretamente a siffatte fortificazioni forma ed ufficio di castello”*. (C. Celano, *Notizie del Bello dell'Antico e del Curioso della Città di Napoli... con aggiunzioni di Giovan Battista Chiarini*, ristampa Esi, Napoli, 1970).

Il castello del Carmine, inserendosi in una articolata struttura, costituita dall'alternarsi delle mura di cinta e di un nutrito numero di torri e di porte, insieme con il Castel dell'Ovo e Castelnuovo, rappresentava il sistema difensivo della costa napoletana, mentre Castel S. Elmo, costruito in luogo elevato, e al quale la cinta bastionata di epoca vicereale si collegava, garantiva il controllo dell'intera

città di Napoli prevenendo soprattutto eventuali attacchi via terra.

Tuttavia la zona del Carmine dove sorgeva il castello, costituiva uno dei punti più vulnerabili del sistema difensivo della costa e fu oggetto di particolari cure in epoca vicereale, soprattutto per ragioni di politica interna: infatti, proprio il Carmine rappresentò uno dei punti cruciali durante la rivolta di Masaniello, scoppiata nel 1647. Questi eventi determinarono in parte le modifiche che furono attuate al tempo dei vicere spagnoli e che, in base a una nuova concezione di politica difensiva, “non tanto come opposizione verso improbabili offese dal mare, ma maggiormente, contro possibili insurrezioni popolari”, mirarono a potenziare le strutture fortificate dei castelli. Relativamente al castello del Carmine, le modifiche tesero a separare “i quartieri dei soldati addetti al baluardo dalle abitazioni dei religiosi, ma soprattutto a costruire alcune fortificazioni e passaggi...” per rendere agevole il movimento dei soldati nel loro compito di sorveglianza dei quartieri circostanti, “...impedendo al tempo stesso che attraverso il convento e le viuzze adiacenti si possa dalla piazza del Carmine accedere a luoghi o posizioni di rilievo militare” (L. Santoro, *Le Mura di Napoli*, Istituto Italiano dei Castelli, 1984, p. 146).

Proprio nel 1648, all'indomani dunque della rivolta di Masaniello, il forte del Carmine, da sempre adibito a scopi militari e difensivi, e non anche residenziali come gli altri castelli napoletani, fu dotato di una “piazza d'armi” derivata dalla trasformazione del vicino chiostro dei frati, che conferiva al castello “un nuovo sistema difensivo bastionato caratterizzato dallo sperone a punta che dava maggior forza all'angolo orientale verso il mare” (Ibid., p. 148).

Di queste trasformazioni già il Chiarini lasciò la sua testimonianza nelle Aggiunte al Celano: *“Salito sul trono vicereale il Cardinale Pasquale d'Aragona, furon continuate le fabbriche e le fortificazioni del torrione, congiuntamente a quelle erette sopra una parte del monistero, le quali il suo predecessore Conte di Pegnaranda aveva iniziate verso il 1662, massime per liberare i Frati dalle molestie del presidio spagnuolo, alloggiato ne chiostro. Pure si cercò di non chiuder siffattamente ogni maniera*

*di comunicazione, che non potessero le soldatesche, ove si volesse, immantinenti penetrarvi; e di aprire innanzi alla chiesa una piazza d'armi pel facile assembramento di esse, atterrando molte case che ingombravano quel sito insino alla cinta della città verso mare. Per la qual cosa con la direzione degli architetti Picchiatti e Cafaro fu bellamente compiuto il lavoro, talché quindi innanzi rimase il Convento dentro il recinto fortificato, ma affatto libero da ogni servitù soldatesca”*. (C. Celano, *Notizie del Bello dell'Antico e del Curioso della Città di Napoli... con aggiunzioni di Giovan Battista Chiarini*, ristampa Esi, Napoli, 1970).

Durante il '700 e l'800 l'espansione urbana determinò modifiche sostanziali soprattutto nella zona verso il mare dove un tempo erano le mura di cinta della città e il castello del Carmine. Si susseguirono infatti abbattimenti di porzioni della cinta muraria di epoca vicereale, di porte e di torri, o in alcuni casi l'inglobamento di parte di queste strutture, tra cui anche consistenti porzioni delle mura di epoca aragonese, all'interno di nuove costruzioni. L'ampliamento e il riassetto urbanistico di Napoli, insieme con la definitiva scomparsa della quasi totalità del suo sistema difensivo, si protrasse nel corso di tutto l'Ottocento e soprattutto a seguito delle opere del “Risanamento” avvenute dopo l'Unità d'Italia. Fu in questa epoca che si demolì completamente quanto restava ancora delle mura aragonesi verso il lato orientale della città, nell'ambito di una generale operazione di abbattimento di numerose strutture difensive. Tale sorte toccò anche al forte del Carmine, che insieme con la ricostruzione e l'ampliamento della cinta muraria in epoca aragonese, aveva ridisegnato l'assetto difensivo della città di Napoli partendo dal suo punto più debole, quello sud-orientale, dal quale lo stesso Alfonso il Magnanimo aveva fatto il suo ingresso trionfale in città. Dell'antico castello, trasformato in carcere giudiziario fin dal XIX secolo e abbattuto nel 1906, non restano oggi che pochissime testimonianze architettoniche, come la torre denominata *Il Trono* o anche *Torre Spinel-la*, divenuta spartitraffico lungo via Marina, e qualche rara porzione delle mura aragonesi.

# Le cinque anime della Campania: l'inizio della ripresa

di Tiziana Muscariello

La regione Campania esce sicuramente malridotta dagli ultimi avvenimenti interni a risonanza internazionale, stigmatizzati dal decennale problema dei rifiuti, ma facenti parte anche di pregiudizi, probabilmente comprensibili, che tarpano le ali ad un luogo che, già secondo i latini, non aveva eguali al mondo allora conosciuto.

La qualità dei terreni, il clima, la presenza di ambienti marini come montani, la ricchezza culturale, fondata sulla commistione di lingue, arti e conoscenze che il commercio ed il susseguirsi di dominazioni hanno favorito, la posizione geografica "a picco" sul Mediterraneo: una fonte inesauribile di ricchezza che siamo riusciti, dalla fine del Regno dei Borbone ad oggi, solo a "sfruttare", e mai a far fruttare, complici anche le ferite inferte al meridione tutto dall'allora regnante casata Savoia.

Cinque sono i pilastri sui quali la Campania potrà rialzare la testa dopo essere stata umiliata, schernita e maltrattata, forse dai suoi stessi abitanti.

Un primo patrimonio validissimo è quello **enogastronomico**, ricco di spunti per gli amanti dei piaceri della tavola. Spicca il pregiatissimo "Greco di Tufo", di provenienza avellinese, un vino dal colore giallo paglierino, odore gradevole, fine, intenso, caratteristico, e sapore fresco, secco e armonico che gli amanti dei prodotti ittici potranno degustare con pesce e crostacei; oppure l'Aglianico del Taburno, dalle numerose varianti, di cui una ottima è quella rosso rubino, dall'odore intenso e persistente, che con l'invecchiamento assume sentori complessi: il sapore secco, caldo, abbastanza morbido, giustamente tannico da abbinare a carni bianche o agnello al forno e formaggi mediamente stagionati. Queste stesse parole sembrano assumere un gusto proprio, da moltiplicare per l'infinità di qualità diverse esistenti in tutte le province campane.

La seconda ricchezza immensa delle nostre terre sono, insieme alle spiagge ed al mare, **i parchi e le riserve naturali**. Per i nostalgici dell'ambiente incontaminato, sempre

più raro, si segnala il Parco Nazionale del Vesuvio: uno splendido contrasto tra i paesaggi del versante sommano e quello vesuviano, il primo, più umido, caratterizzato dalla presenza di boschi misti, il secondo, più arido, riforestato per evitare fenomeni franosi; questa meravigliosa cornice naturale ospita una fauna incredibilmente ampia, che vanta più di cento diverse specie di uccelli, coloratissime farfalle diurne e notturne, volpi, rettili, il topo quercino, la lepre ed il coniglio selvatico, il rospo smeraldino. Altra area straordinaria è la Riserva Marina Punta Campanella, tra il Sarno e Punta Campanella stessa, che tra i suoi fondali ospita testimonianze di antiche civiltà, commerci ed attività religiose in parte spogliate, ahimè, nell'ultima metà del ventesimo secolo; anche qui è molto facile individuare le più diverse specie aviarie, ma l'incredibile variabilità del terreno accidentato, alternando aree umide a zone aride e soleggiate, crea microclimi unici, che danno vita ad una flora oggetto di studio da parte di botanici di tutto il mondo.

Come terza risorsa la nostra splendida regione presenta un **patrimonio architettonico** secondo, forse, solo a quello romano: basti pensare all'immenso numero di Chiese, di tutte le epoche, con le più innumerevoli influenze, finanche arabe. Tra le tante, in piazza Trieste e Trento, si può ammirare la Chiesa di San Ferdinando, opera di indicibile bellezza eretta dai gesuiti, che può vantare tre progetti, uno dei quali firmato da Cosimo Fanzago, e che custodisce al proprio interno opere di De Matteis, Vaccaro e Angelini. Ma l'ottava meraviglia del mondo si trova nella Cappella di San Severo, il *Cristo Velato*, opera di Giuseppe Sanmartino, di tale bellezza che Canova stesso disse di essere disposto a rinunciare a dieci anni della propria vita pur di esserne l'autore; un mistero avvolge quest'enigmatica scultura: pare infatti che, nel contratto stipulato tra il principe di San Severo ed il Sanmartino, fosse presente un'accurata descrizione di come il principe, esperto di alchimia e scienze in generale, avesse escogitato uno stratagemma per ottenere l'incredibile effetto della sottile velatura che ricopre il Cri-

sto sfigurato dalle sofferenze, e vincolasse l'autore a non rivelare mai l'esistenza di tale "trucco". C'era probabilmente un modo per far sì che un velo, originariamente di stoffa, si trasformasse chimicamente in un materiale simile al marmo. Se anche fosse così, nella Cappella di San Severo si ammira oggi non la capacità di un artista, ma la genialità di una personalità straordinariamente poliedrica come quella del principe; il nostro patrimonio non verrebbe leso in nessuno dei due casi.

**Quarta punta è la musica:** il discorso sostenuto per l'arte figurativa, in campo musicale, assume le connotazioni più alte: alle scale medievali, maggiori e minori naturali, si aggiungono, in un gioco infinito di suoni, le melodie derivanti dalle scale "minori armoniche" di tipo orientale, le parole di derivazione francese come "sciantosa", "buatta", che hanno una eufonia anch'essa unica, perfetto punto di unione tra la ricchezza di sfumature propria della lingua italiana e la sonorità di quelle di matrice anglosassone.

Il quinto elemento indispensabile perché gli altri quattro producano l'effetto voluto è **la volontà**.

La volontà di mettere in pratica, in completa legalità (premessa necessaria), tutti gli interventi atti a valorizzare le nostre risorse, come ripristinare a livello nazionale il Festival di Napoli, purgandolo però dai volgari neomelodici; garantire ai turisti una città pulita, legale, sicura; punire severamente chiunque leda in qualsivoglia modo l'ambiente, con pena certa ed immediata.

Bisogna divulgare la cultura della conservazione delle risorse regionali e del turismo, che crea posti di lavoro, incrementa la circolazione del denaro, incentiva gli investimenti stranieri, migliora la qualità di vita degli abitanti stessi. A questa cultura certamente propedeutica è la conservazione del bene turistico, ed in questo senso auspicabili sarebbero campagne di sensibilizzazione e l'intervento della classe politica campana, troppo "distratta" nell'ultimo cinquantennio, per ridare nuova vita alla regione che non troppi secoli fa era definita "felix" con pieno merito.



# MOSTRA SUL TEATRO SAN CARLO

di Anita Pepe

**P**otenza della lirica. E di un nome che, pure per i profani, è sinonimo di Musica. Perciò, complice l'ingresso gratuito, è un piacevole dovere addentrarsi "Alla scoperta di un protagonista – Il teatro San Carlo di Napoli": fino al 2 novembre a Palazzo Reale, un percorso dominato dalla nobile nota dello stesso rosso rubino di cui è tappezzato il più antico teatro del genere in Europa, inaugurato nel 1737 con l'"Achille in Sciro" di Metastasio musicato da Domenico Sarro. Almeno in attesa di un museo permanente: è tempo, infatti, che anche il glorioso Massimo napoletano abbia un "palcoscenico" deputato all'esposizione della propria storia, alla stregua degli altri templi mondiali del belcanto, dall'Opéra di Parigi alla Staatsoper di Vienna, fino alla Scala di Milano.

La mostra propone prevalentemente carrellate sui più celebri "addetti ai lavori" transitati in quella sala che Stendhal ebbe a definire "la più bella del mondo". Ugole d'oro come la "divina" Callas, la "voce d'angelo" Renata Tebaldi, Mirella Freni, Katia Ricciarelli, Montserrat Caballé; tenori stentorei come Enrico Caruso, Beniamino Gigli, Mario Del Monaco, Giuseppe Di Stefano, Alfredo Kraus, Plácido Domingo, José Carreras e "big" Luciano Pavarotti; istrionici e potenti bassi-baritoni come Renato Bruson, Leo Nucci, Ruggiero Raimondi, Ildebrando D'Arcangelo. Per non parlare di "bacchette" eccellenti come Igor Stravinskij, Karl Böhm, Georg Solti, Zubin Mehta, Lorin Maazel, Wolfgang Sawallisch, Gianandrea Gavazzeni, Giuseppe Sinopoli, Georges Prêtre, Sergiu Celibidache, Daniel Oren, Jeffrey Tate, Claudio Abbado e Riccardo Muti. O, ancora, i solisti: virtuosi del violino come Salvatore Accardo e Uto Ughi; mostri del piano come

Arturo Benedetti Michelangeli, Arthur Schnitzler, Maurizio Pollini e Martha Argerich; violoncellisti di fama come Yo-Yo Ma, Micha Maisky e Mstislav Rostropovich. E poi stelle della danza, da Rudolf Nureyev a Carla Fracci...

Preziosa la parte più propriamente storica, con manoscritti, carteggi (fra cui le lettere di Rossini), partiture originali, ricordi e cimeli (alcuni curiosi, come il guanto destro di Lizst o la tabacchiera di Cherubini), ritratti di compositori del passato provenienti dal Conservatorio di San Pietro a Majella.

Un'articolata (e tuttavia "esemplare") rassegna, per ricordare fatiche e successi – tra cui i sei premi Abbiati conquistati negli ultimi sei anni – e per dare ragione dell'immane macchina organizzativa che sta dietro l'allestimento di un evento di grande rilievo non solo culturale, ma anche sociale (e non manca neppure lo sguardo sul coté mondano, grazie a materiali delle Teche Rai). Ad attirare i visitatori sono allora le componenti più "spettacolari", in primis i costumi. Sotto forma di bozzetto o fatti e finiti, notevoli per la cura dei particolari, la ricercatezza delle stoffe, la fedeltà ai modelli ispiratori, la fantasia e per la perizia sartoriale spesa per abiti pur destinati ad essere ammirati a distanza. Obiettivamente più complicato esporre le scenografie, sulle quali i vertici del Massimo hanno investito molto, soprattutto in termini di prestigio, affidandole spesso a Maestri dell'arte contemporanea. È il caso di Anselm Kiefer, che nel 2003 firmò la messinscena dell'"Elektra" di Strauss; di Mimmo Paladino, chiamato per il "Tancredi" di Rossini e, successivamente, per il "Fidelio" di Beethoven; di

Giulio Paolini, sofisticato nume del concettuale cui sono state affidate due partiture wagneriane a dir poco impegnative, come "La valchiria" e il "Parsifal" ("aprifila" della scorsa stagione); dello stravagante Luigi Ontani, il cui monumentale Garibaldicentauro dà il benvenuto agli spettatori del cortile d'onore di Palazzo Reale; di Marc-Camille Chaimowicz, che nel marzo passato ha fornito i ludici bozzetti per l'"Enfant et Les Sortilèges" di Ravel; o, indietro nel tempo, di Arnaldo Pomodoro, i cui oggetti diedero vita ad un'edizione "d'oro" del "Capriccio" di Strauss, impreziosita dagli abiti scultura di Cappucci, e di Giacomo Manzù, ideatore di scene e costumi per un memorabile "Machbet".

Immane, naturalmente, le tracce sonore. Dove, accanto a perle del repertorio operistico, un intelligente lavoro site-specific pone una selezione di canzoni classiche partenopee, realizzata in collaborazione con l'Archivio Sonoro della Canzone Napoletana. Una scelta quanto mai illuminata, che abbatte certi pregiudiziali settarismi, ribadendo come il San Carlo non sia mero appannaggio di melomani incalliti, ma un patrimonio collettivo che spesso, nei momenti più tragici per la città, ha rappresentato l'unica oasi d'orgogliosa resistenza civile ed intellettuale. L'ultima volta lo scorso luglio, quando, nel giro di due giorni, il Massimo ha riempito piazza del Plebiscito con due grandi eventi: il concerto di Zubin Mehta, che ha esaltato l'uditorio con un'esecuzione a dir poco impeccabile della Nona di Beethoven; e l'esibizione di Roberto Bolle, il divo del balletto che da anni trascina intorno a sé appassionati in delirio ai limiti del fanatismo. Fatti che la dicono lunga sulla vitalità di un teatro che una raccolta tutta sua se la merita, ma non è certo roba da museo...





# Produzioni **bio-compatibili**: da sempre una realtà in **Cilento**

**R**ecuperare le produzioni che hanno più di duemila anni. Incentivare lo sviluppo sostenibile del territorio promuovendo non solo le spiagge del Cilento ma anche le sue produzioni antichissime, garanzia di genuinità e di tutela dell'ambiente.

È questo l'obiettivo del primo "Festival della Biodiversità dei legumi cilentani", manifestazione tenutasi a giugno ad Ascea, nell'ambito del più ampio progetto "Biospiagge", realizzato per far conoscere i prodotti e le aree rurali interne ai turisti delle zone costiere che ogni estate affollano le località balneari del Cilento, che quest'anno sono state premiate con ben 9 Bandiere blu.

Il festival della Biodiversità ha focalizzato l'attenzione sulle forme etiche e responsabili di consumo capaci di favorire l'incontro diretto tra produttori, ristoratori e consumatori, in modo da incentivare la filiera produttiva dei legumi con particolare riguardo agli ecotipi locali ovvero: fagiolo tabacchino di Mandia-Ascea; fagiolo scritto di Terradura - Ascea, fagiolo dell'occhio (o fagiolo di Velia) - Ascea; il fagiolo regina di Gorga - Stio; cece di Cicerale; maracuoccio e cicerchie di Camerota; fagiolo di Controne.

Un convegno ad hoc sulla biodiversità e la filiera dei legumi, che, oltre a mettere in luce le eccellenze del territorio di Ascea, mira a creare uno stretto collegamento con le eccellenze dell'intero comprensorio del Parco Nazionale del Cilento, anche attraverso un'esperienza pilota per la valorizzazione di un'importante filiera tipica di qualità dei legumi, trasferibile, ovviamente, anche ad altre produzioni locali.

Infatti, accanto ai pregiati legumi, come il cece di Cicerale, assai ricco di potassio che deve le sue caratteristiche organolet-

tiche essenzialmente al terreno di produzione e alle metodiche rigorosamente tradizionali utilizzate nella coltivazione e al fagiolo di Controne, di antichissima tradizione, particolarmente pregiato per l'alta digeribilità e per la buccia sottile, praticamente impalpabile, vi sono tanti altri prodotti tipici cilentani che meritano menzione e, soprattutto, attenzione, vista la peculiarità della filiera produttiva eco-compatibile.

Le produzioni dell'area del Parco del Cilento e Vallo di Diano meritano sicuramente di essere degustate sul posto, attrattiva che di sicuro è tra quelle che spingono tanti visitatori in queste zone.

Qui infatti oltre a paesaggi incontaminati, spiagge bellissime ed acque cristalline, ci si imbatte in una produzione alimentare di prim'ordine e dal gusto antico, così come sono le tecniche ancora oggi adoperate per la realizzazione di ogni prodotto. Tecniche che sono gelosamente custodite e tramandate dai produttori locali, consapevoli della enorme ricchezza naturale che possiedono e di come sia possibile tutelarla attraverso produzioni bio-compatibili.

Degne di nota le gustosissime mozzarelle di bufala, il cui allevamento è parte integrante del panorama agricolo della zona (gli animali sono lasciati liberi in ampi spazi all'aperto dotati di piccole "vasche" d'acqua in cui le bufale possono abbeverarsi e rinfrescarsi continuamente), la lavorazione artigianale di questo latticino ne conferisce sicuramente l'unicità del gusto. Tra i formaggi va ricordata anche la "mozzarella nella mortella", prodotta con latte vaccino in alcuni comuni del Basso Cilento dove il mirto cresce spontaneo e rigoglioso: dalla grande disponibilità di questo arbusto, in passato, è nato l'uso di avvolgere la mozzarella nei rametti di

mortella per conservarla e trasportarla. Per non parlare poi dei derivati dell'allevamento caprino, praticato ancora con metodi sostanzialmente tradizionali, con ampio utilizzo del pascolo brado o semi-brado.

Anche il pane, per esempio, in Cilento ha un gusto particolare (panelle, paniellu e pane di Padula): può essere fatto di farina di grano duro, di grano tenero o integrale o misto, ma sempre accompagnato da una lievitazione naturale, accompagnata spesso dalla cottura nei forni a legna.

Una menzione a parte merita il miele prodotto nel Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano. Grande infatti è la varietà di mieli: di erica, di sulla, di rosmarino, di eucalipto, di castagno, di vitalba, di cardo, di borraggine, di agrumi. Il miele prodotto rappresenta sicuramente il risultato della biodiversità di un territorio che, nell'intero arco dell'anno, garantisce una produzione di ottima qualità, grazie alle diverse specie vegetali presenti sul territorio e ai diversi periodi di fioritura. In quest'area si produce anche il fico "bianco dottato", caratterizzato dalla buccia giallo-verde e dal gusto molto dolce: se ne producono oltre 8 mila tonnellate l'anno. La coltivazione di questo fico ha origini molto antiche, forse risalenti addirittura al IV secolo a.C. La pianta di fico fu considerata sacra a Mercurio dai Greci e se ne parla in antiche leggende. Pare che il suo sapore, stando alle descrizioni tramandateci, sia rimasto immutato da millenni. Un vero primato, possibile solo in questa terra che gelosamente cerca di preservare l'ambiente tutelando la genuinità delle produzioni tipiche e di conseguenza, la propria storia e la propria identità.

A.R.C.



# IL CENTRO STUDI INTERDISCIPLINARI GAIOLA

## Salvaguardare e riqualificare una parte della magnifica costa del **Golfo di Napoli**

di **Ilaria Buonfanti**

Davanti a Capo Posillipo, che domina imponente l'intero braccio di mare, s'incontra l'isolotto di Gaiola, su cui sorgono i resti diroccati di una costruzione "moderna". In epoca romana l'isolotto era la parte più alta di un lungo promontorio. Intorno alla Gaiola, sotto le acque del Golfo di Napoli, si stendono invece ricchissimi reperti archeologici. Qui in passato sorgevano ville patrizie, templi, magazzini. Le abitazioni erano estremamente lussuose, come si addiceva a dimore di alcuni degli uomini più in vista dell'era imperiale, che avevano eletto quest'area a località di svago e riposo. Alcune di queste costruzioni si protendevano anche sull'acqua, con l'impiego di pilastri, allo scopo di realizzare le note "peschiere" particolarmente rinomate all'epoca. Non per nulla il nome di Posillipo deriva dal greco Pausilljpon, ovvero "luogo che fa cessare gli affanni".

Il Centro Studi Interdisciplinari Gaiola onlus nasce nel 2004 come naturale evoluzione di un progetto di ricerca scientifica, iniziato nel 2001, denominato "Analisi territoriale per una gestione integrata della fascia costiera di Posillipo", nel tentativo di proporre uno strumento di riferimento per intraprendere un serio piano di gestione, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio naturale e storico-culturale della fascia costiera di Posillipo.

Gli obiettivi del C.S.I. Gaiola sono perseguiti mediante una stretta correlazione tra attività di ricerca e attività di divulgazione svolte da giovani e veterani professionisti sia nel campo delle scienze ambientali e naturali sia in quello dell'archeologia e della conservazione dei beni culturali.

Inoltre il C.S.I. ha instaurato un proficuo rapporto di collaborazione con l'Ente gestore dell'Area Marina Protetta "Parco Sommerso di Gaiola", la cui peculiarità è dovuta alla perfetta fusione tra elementi vulcanologici, archeologici e biologici. Sui fondali del Parco, infatti, è possibile osservare i resti di

porti e peschiere afferenti in gran parte alla Villa Imperiale appartenuta al cavaliere romano Publio Pollione (I sec. a.C.), attualmente sommersi a causa del lento sprofondamento della crosta terrestre (bradisismo). Il Parco ha anche una notevole importanza biologica: l'estrema complessità geomorfologica dei suoi fondali e la continua vivificazione delle sue acque, garantita dal favorevole sistema di circolazione delle acque costiere, hanno permesso l'insediamento in pochi ettari di mare di numerose comunità biologiche marine tipiche del Mediterraneo.

Numerosi sono i progetti attualmente in fase di svolgimento tra cui vengono citati:

**Monitoraggio e conservazione biocenosi marine:** vengono periodicamente controllate le principali comunità biologiche marine, le popolazioni di specie rare e/o protette e gli eventuali elementi di degrado di origine antropica.

**Analisi geo-archeologiche:** tale progetto, oltre a fornire una mappatura dettagliata delle strutture archeologiche attualmente sommerse, ha portato ad una nuova stima dell'escursione del livello del mare dall'epoca romana ad oggi.

**Progetto Primula palinuri:** dal momento che la Primula palinuri rappresenta uno dei più rari endemiti del nostro paese il progetto è incentrato sulla valutazione dello stato di salute e sulla distribuzione geografica di questo graziosissimo fiore.

**Progetto Cormorani:** l'Italia meridionale rappresenta uno dei principali siti di svernamento dei cormorani (*Phalacrocorax carbo*). Recentemente il C.S.I. Gaiola ha presentato i risultati di uno studio condotto sulla popolazione di cormorani presente sul litorale comunale di Napoli dimostrando l'esistenza, nell'area compresa tra Posillipo e Nisida, del più grande sito di svernamento in Campania. Sono state svolte anche indagini eco-etologiche che hanno aggiunto nuove informazioni sulla specie. Questo eccellente lavoro si è guadagnato il Premio Gianguido Gorlier 2004.

**Progetto scuole:** un programma differenziato in scuole elementari, medie e superiori suddiviso in lezioni teoriche, attività di laboratorio ed escursioni guidate sul campo per insegnare agli studenti il rispetto dell'ambiente attraverso la conoscenza.

**Progetto università:** la Gaiola in tutta la sua interessezza rappresenta un laboratorio a cielo aperto per tutti gli studenti universitari interessati al ramo scientifico e/o archeologico. Il progetto include lezioni, stages ed escursioni per approfondire gli aspetti vulcanici, geomorfologici, marini, botanici e zoologici di tutta l'area. Sono previste visite in barca (a vela e a motore), attività di snorkeling e per chi possiede un brevetto, anche immersioni subacquee.

Attraverso mostre, convegni, visite guidate, seminari e corsi di educazione ambientale nelle scuole, il C.S.I. amplia la sua notorietà sul territorio e consente ai napoletani, e non solo, di conoscere aspetti suggestivi ed affascinanti della nostra Posillipo.



# TRIONFI CAMPANI A PECHINO

## IL RILANCIO COMINCIA DALLO SPORT

di **Gianfranco Lucariello**

**D**a Pechino sono ritornati da trionfatori: Clemente Russo, il Tatanka di Marcianise e Mauro Sarmiento, boxe e taekwondo, una pioggia d'argento e un bronzo importante, quello di Vincenzino Picardi, anche lui nella boxe, tre medaglie che fanno onore a Napoli e alla Campania, risorta attraverso lo Sport dalle ferite e dalle piaghe del quotidiano, formidabili atleti e uomini di straordinario spessore, insieme con Diego Occhiuzzi, Luigi Tarantino e Giampiero Pastore, gli stocatori della sciabola a squadre, nell'Italia di bronzo a Pechino, insieme con il campionissimo livornese Aldo Montano. "Con questa medaglia prendo a calci la camorra", dopo la finale del taekwondo Mauro Sarmiento, ragazzo di Casoria, è il primo tra i napoletani della spedizione olimpica in Cina, a parlare della sua città, della sua regione e della grande voglia di rinascita sociale, morale e sportiva della nostra gente: "Quando si parla di noi, si parla sempre e soltanto della camorra, ignorando che esistono altri aspetti che vanno esaltati. Dedico questa medaglia ai ragazzi di Napoli e di Casoria. Abbiamo portato il nostro sport ad altissimi livelli alle Olimpiadi".

Un merito che va attribuito a chi per stagioni sportive e anni di allenamenti, si è preparato con tutto l'impegno e la passione possibili per arrivare a Pechino tenendo alta la bandiera della nostra scuola nella Noble arte, la boxe. Clemente Russo, peso massimo di grande talento e dal pugno proibito, ha dovuto coronare il suo sogno con l'argento: l'

oro al quale puntava, gli è sfuggito per un soffio, proprio contro il suo avversario russo, che aveva sconfitto nella finale mondiale del 2007. Tatanka Russo neanche adesso si rassegna. La giuria ha attribuito un punto decisivo all'altro finalista, per un pugno che ha colpito il nostro campione sulla spalla: "Ho vinto io, sì, ho vinto io"; lacrime e rabbia del peso massimo di Marcianise che a Chakhiev non aveva concesso nulla qualche mese fa in un torneo in Germania, dopo averlo superato a Chicago. Il Coni ha voluto regalare al pugile campano la grande soddisfazione di portare la bandiera nazionale nella cerimonia di chiusura dei Giochi. Russo ha meritato il grande onore: è un poliziotto che ha vinto un pò tutto. Sono sei le sue medaglie: l'oro conquistato a Chicago, i mondiali militari, i Giochi del Mediterraneo e due argenti ai campionati europei. Era convinto di arrivare all'alloro Olimpico. Deluso e sconsolato dopo l'ultimo combattimento, Tatanka si è ricaricato rivolgendosi ai giovani di Marcianise, di Caserta, di Napoli e della Campania: "Prendano esempio da noi, da Sarmiento e da Picardi affinché non distruggano la loro vita attraverso scelte e strade sbagliate, magari verso la malavita". Russo dà più forza e un senso maggiore alle sue raccomandazioni attraverso un riferimento alla sua terra: "Non voglio che si dica più che la provincia di Caserta è solo camorra", un messaggio chiaro e specifico; ha poi voluto aggiungere un'altra dedica, piuttosto significativa: "È per il rispetto umano. Inverò i miei quantoni al Dalami Lama. Ma non è tutto, in una telefonata con il Capo del-

lo Stato Napolitano, Tatanka ha già designato il futuro: "Non sono contento. Lotterò ancora. Sarò a Londra nel 2012 per vincere l'oro", tra le congratulazioni ricevute, quelle del capo della Polizia Manganelli e del presidente della Regione Campania Antonio Bassolino. Quella di Vincenzino Picardi, 24 anni, delle Fiamme Gialle, napoletano di Casoria e bronzo nella categoria 51 kg, a Pechino e nei Mondiali del 2007, è un'altra bellissima storia, carica di rimpianti per la mancata finale sul ring. Uno scricchiolo da bambino, gli è rimasto appiccicato il soprannome di Pollicino. È figlio d'arte, il papà Antonio è stato campione italiano dei gallo negli anni '80. Vincenzo ha dovuto arrendersi nelle semifinali, conquistando la terza posizione: "Ho accettato la battaglia, ho vinto con il cuore", dalla boxe e anche da Pollicino Picardi, i messaggi di rinascita e di speranza: "La mia città non ha solo punti sbagliati, ha anche tanti ragazzi che se avessero le strutture, uscirebbero dalla strada per fare pugilato, per fare sport". Del ragazzo di Casoria ha parlato in termini più che lusinghieri il città della Nazionale Francesco Damiani: "Vincenzo è un fenomeno, voglio adottarlo!". Dal Pugilato alla Scherma, la Campania ha conquistato un'altra medaglia di bronzo in una nobile specialità, la Sciabola, capitanata da Aldo Montano che ha speso parole straordinarie per i napoletani Tarantino e Occhiuzzi e per il salernitano Pastore: "La medaglia l'abbiamo meritata grazie a loro". Tutto ciò malgrado il grande problema di sempre che affligge Napoli e la Campania, la mancanza di strutture. Purtroppo.



di Jean René Bilongo

L'ambiziosa scommessa è quella di dare alle proprie attività un taglio marcatamente "scientifico" che si proponga di affermare il principio e la necessità di operare in materia ambientale con azioni basate su solide conoscenze scientifiche, mirando alla promozione di una visione sempre più integrata, in senso culturale e territoriale, in modo

si di studio, convenzioni con centri di ricerca e atenei per concorrere allo sviluppo delle conoscenze necessarie per assicurare che la maggior parte delle iniziative attuate in campo ambientale perseguano il necessario sviluppo sostenibile.

Astrambiente è altrettanto impegnata anche sul fronte della protezione civile con programmi che mirano alla prevenzione degli incendi e alla dife-



## Conoscere, sapere, condividere: presupposti per garantire all'ambiente il diritto di *essere salubre*

da correlare gli aspetti fisico-chimici delle problematiche con quelli biologici, economici, normativi, umanistici e sociali. A questa vocazione s'ispira quotidianamente l'Associazione Scientifica per la Tutela delle Risorse dell'Ambiente, Astrambiente. Obiettivo: evitare di lasciarsi guidare da sensazioni o fattori irrazionali ed emotivi come pure, all'altro estremo, da una comoda fiducia che, comunque, l'ambiente "ce la farà da sé" a reagire ad ogni pressione. Da qui l'altro credo-pilastro dell'associazione: ispirarsi ad un cautelativo senso di prudenza laddove, anche in carenza di dati scientifici, si imponga un intervento immediato ed efficace.

La missione che si è data l'associazione va oltre l'educazione ambientale in quanto mira a realizzare maggiori e forti consapevolezze nel mondo della scuola, fra i cittadini e tra gli amministratori. Alla base di tutto ciò un forte radicamento territoriale, con sezioni locali sparse in tutta Italia e cinque sedi internazionali. Astrambiente promuove iniziative nell'ambito della ricerca, della programmazione, della gestione e del governo dell'ambiente. Priorità assoluta dunque la ricerca scientifica con una serie di strumenti: master, cor-

sa dei boschi.

Riconosciuta dal dicastero dell'ambiente, Astrambiente moltiplica le iniziative di cui alcune mirano a realizzare benessere e occupazione per le comunità locali sotto forma di indotto di natura turistica e culturale.

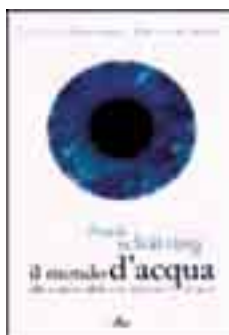
L'associazione pubblica una sua rivista - Ambiente Italia/Protezione civile - che ha lo scopo "non solo di informare cittadini ed addetti al settore, ma anche di sollecitare azioni e risposte a sostegno e tutela del nostro Ambiente senza ancoraggi a scenari politici".

**A.S.T.R.Ambiente** è un'associazione senza fini di lucro, fondata circa quindici anni fa, la cui attività ha per obiettivo la tutela delle risorse ambientali attraverso:

- la diffusione della cultura dell'ambiente;
- la promozione di ricerca per la crescita delle conoscenze e di iniziative atte a risolvere in modo critico e propositivo il degrado ambientale;
- l'organizzazione di corsi di formazione culturale, professionale e tecnica;
- la stipula di convenzioni per studi e ricerche in collaborazione con enti nazionali e internazionali.

Dal mare sale l'acqua al cielo per amore/  
e l'acqua riscende dal cielo al mare per amore.

Gen Rosso



di Andrea Tafuro

## Il mondo d'acqua. Alla scoperta della vita attraverso il mare.

Tra il mare e l'uomo c'è una singolare relazione, fatta di odio e di amore. La curiosità dell'uomo ed il mistero del mare hanno creato una fitta serie di domande a cui l'uomo ha cercato, in tutti i tempi, di rispondere. "Come funziona questo *"sistema"* da cui tutti proveniamo e di cui sappiamo ancora pochissimo?". L'uomo vuole comprendere, classificare, trovare qualcosa che indichi come trattare questa nostra patria, immersa in gran parte nell'oscurità e negli abissi. Il mondo d'acqua è il *"romanzo del mare"*, cioè della magnifica e affascinante storia della nascita e dello sviluppo della vita negli oceani, raccontata da un grande divulgatore scientifico, Franz Schätzing, con la passione di un romanziere. L'autore parte da una serie di quesiti che hanno sempre attanagliato gli esseri umani: "Perché l'evoluzione ha imboccato la strada che ha portato all'uomo e non un'altra, per esempio quella che ci avrebbe reso comunque intelligenti, ma simili nell'aspetto a un materassino gonfiabile pieno d'acqua?". E ancora: "Da dove viene tutta quest'ac-

qua?". "Qual è il futuro del mare e perché è così legato al nostro?". Frank Schätzing, si traveste da un novello capitano Nemo e ci guida in un viaggio che ci porta ben oltre 20.000 leghe sotto i mari e risponde a tutte queste domande e anche a moltissime altre. Con semplicità e competenza scientifica, ci fa attraversare miliardi di anni, ci fa divertire e ci fa riflettere. Il risultato è un thriller della nostra storia, perché la storia della Terra in queste pagine diviene un racconto appassionante e costellato di sorprese e colpi di scena.

Il viaggio a ritroso inizia da quei tre secondi di vita del giovane universo che sono passati alla storia della scienza come il Big Bang: prima di allora non esistevano il tempo e nemmeno l'universo. Da lì in avanti sono accadute tante cose: lo spazio e il tempo hanno iniziato e continuato a espandersi, l'universo si è raffreddato, è nato l'atomo di idrogeno, la luce si è diffusa consentendo alla materia di appallottolarsi in strutture durevoli, sono comparse le stelle e dalle fusioni interne a quelle fornaci si sono formati carbonio, elio e ossigeno. Dalle successive esplosioni e dall'incontro tra la massa di gas stellare con le pigre nuvole d'idrogeno, questo elemento incontra per la prima volta l'ossigeno. Le due sostanze si uniscono e si formano le prime molecole di un tipo completamente nuovo: è l'acqua, origine liquida della vita sulla Terra, *"nata soltanto perché il caso ha voluto che all'ossigeno mancassero due elettroni"*. Acqua che giunge dagli abissi dello spazio: così per milioni di anni diluvia su una Terra che all'epoca ricordava la Luna, costellata di crateri. E da tutta quell'acqua nasce un oceano, privo di vita, bollente. Poi termina anche quell'era e inizia un nuovo ciclo di erosione e formazione delle terre che si protrae per milioni di anni.

A questo punto siamo più *"vicini"* a noi: *"Terra in vista"*, scrive l'autore, è da qui che *"Miss Evoluzione si mette al lavoro"*. Tra i tanti interpreti di questa partitura, dagli organismi monocellulari alle gigantesche creature marine, si erge allora a protagonista l'Evoluzione, dentro la cui *"borsetta"* l'autore ci invita a frugare per capire come la natura non contempra l'equilibrio, ma soltanto il costante e continuo adattamento.

## Il mondo d'acqua. Alla scoperta della vita attraverso il mare,

di Franz Schätzing, traduzione: di R. Zuppet, Editrice Nord, anno 2008, pag. 552, ISBN 10: 8842914916, ISBN-13: 9788842914914

## La papaia di Senan - Favole dal Benin

Nei villaggi del Benin si veglia fino a tardi. Attorno ai fuochi e alle lampade a petrolio, gli anziani raccontano le storie udite dai loro genitori e nonni, in una magica catena orale che, dai tempi ancestrali, unisce le generazioni e rievoca la mitica età dell'armonia tra uomini, animali e piante. Quando il cielo era tanto vicino che lo si poteva toccare con le dita, il gallo chiamava la pioggia, il caprone parlava, lo scimmione si truccava per conquistare la ragazza più bella, e la piccola Senan, trovando una papaia matura, diceva *"la regalerò alla mamma"*. I racconti presentati in questa raccolta provengono dalle culture lokpa, ditammari, bariba, peul, fon, mina. Ecco come l'autore, Paolo Valente, descrive lo scenario delle sue favole, con parole coinvolgenti: *"È un piccolo paese dell'Africa Occidentale, che si affaccia a sud sul golfo di Guinea ed è bagnato dall'oceano Atlantico. A nord ci sono le montagne. Ovunque si estendono la boscaglia, la foresta, i campi coltivati, e fa molto caldo. Le città principali sono collegate da lunghe strade diritte. Ogni tanto, al lato della via, si vede partire un sentiero dal fondo di terra rossa. Se ci si incammina per quel sentiero, prima o poi si arriverà ad un villaggio"*. Anche il lettore viene guidato lungo uno di questi sentieri per ritrovarsi poi in un mondo povero, dove attorno al fuoco gli anziani spiegano ai bambini perché oggi ci sia una distanza infinita fra la terra e il cielo, ed è per questo che per lavorare si deve fare tanta fatica. Un tempo non era così. Un tempo la terra e il cielo erano molto vicini, e il cielo era talmente basso che si poteva toccare con le dita, e chi aveva fame non aveva altro da fare che raccogliere un pezzo di cielo e mangiarlo. C'era solo una regola: *"Prendete solo ciò che vi occorre, altrimenti dovrete buttare via ciò che vi resta"*.

## La papaia di Senan - Favole dal Benin,

di Paolo Valente, Editrice Missionaria Italiana, anno 2006, pag. 64, ISBN: 88-307-1545-X



di Brunella Mercadante

## TESTO UNICO sulla SICUREZZA

Pubblicato il Dlgs 9 aprile 2008 n°81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

È stato pubblicato nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale del 30 aprile 2008 il Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n° 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'articolo 306 "Disposizioni finali", oltre a stabilire che le disposizioni contenute nel decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956 n°302 costituiscono integrazione di quelle contenute nel decreto legislativo 81/2008, prevede anche che le disposizioni di cui agli articoli 17-comma 1- lettera a, e 28, nonché le altre disposizioni in tema di valutazione dei rischi che ad esse rinviano, ivi comprese le relative disposizioni sanzionatorie, diventano efficaci decorsi novanta giorni dalla data di pubblicazione del decreto nella Gazzetta Ufficiale; fino a tale data continuano a trovare applicazione le disposizioni previgenti; che le disposizioni di cui al titolo VIII, capo IV, entrano in vigore alla data fissata dal primo comma dell'articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva 2004/40/CE; le disposizioni di cui al capo V del medesimo titolo VIII entrano in vigore il 26 aprile 2010.

Si stabilisce inoltre che con decreto del Ministro del Lavoro e della Previdenza sociale, di concerto con i Ministri della Salute e dello Sviluppo Economico, sentita la Commissione Consultiva Permanente di cui all'articolo 6, si dà attuazione alle direttive in materia di sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro dell'Unione Europea per le parti in cui le stesse modificano modalità esecutive e caratteristiche di ordine tecnico previste dagli allegati al Decreto, nonché da altre Direttive già recepite nell'ordinamento nazionale.

Sono inoltre state ridotte da 1600 a 600 le violazioni sanzionate, è stato sfrondato il sistema dalle violazioni burocratiche, sanzionando solo le condotte effettivamente pericolose per il lavoratore.

Il Testo Unico si compone di 12 Titoli

che raggruppano 300 articoli; spariscono invece i decreti degli anni 50 e la famosa 626.

## XIII Rapporto sulla raccolta differenziata

Secondo i dati emersi dal 13° rapporto sulla raccolta differenziata del Comieco del 1° luglio 2008 è in aumento la raccolta differenziata di carta e cartone nel nostro paese: grazie alla raccolta di due milioni 800 mila tonnellate di carta si è evitata nel 2007 la costruzione di 22 discariche.

Dal rapporto emerge che a fronte di oltre 4,6 milioni di tonnellate di imballaggi immessi al consumo, la percentuale di materiale avviato al riciclo è pari al 70%, mentre il dato complessivo del recupero si attesta al 78% (percentuale che comprende anche il recupero energetico).

L'aumento rispetto al 2006 è di 92 mila tonnellate. È stato così superato con un anno di anticipo l'obiettivo del 60% del riciclo di materiale fissato dall'Unione europea.

Nella Ue siamo al terzo posto assoluto dietro Germania (5.600.000 tonnellate) e Francia (3.500.000 ton.), ma davanti a Gran Bretagna (2.700.000 ton.) e Spagna (2.200.000 ton.).

Lo scorso anno ogni cittadino italiano ha in media recuperato 44,6 chilogrammi di carta e cartone.

A livello regionale la resa pro capite più elevata è stata quella del Trentino Alto Adige (74,4 kg) seguita da Valle d'Aosta (68,6) e Piemonte (57,9).

In coda alla classifica Sicilia (14,2 kg) e Molise (17,3). L'aumento complessivo è stato di oltre 92 mila tonnellate, di cui 41.600 (+7%) al centro, 27 mila (+1,8%) al nord, e 23.500 (+5,7%) al sud.

Nel 2008 Comieco prevede che il trend della raccolta di carta e cartone aumenterà ancora dell'8% circa sul 2007.

## LE LAMPADINE INCANDESCENTI in Italia al bando dal primo gennaio 2011

Direttiva Ecodesign 2005/32/CE

Sempre più paesi nel mondo decidono di mettere al bando le lampade ad incandescenza. Greenpeace mostra la mappa dei Paesi che hanno già fatto questo passo, e la data entro cui prevedono di mandare in pensione la vecchia tecnologia. Tra gli

ultimi ad aggiungersi, la Nuova Zelanda e la Spagna.

L'Italia ha fissato al primo gennaio 2011 la data del bando, inoltre, in seguito alla campagna di Greenpeace "Bando alle incandescenti", alcune catene della grande distribuzione organizzata - come Leroy Merlin, Coop e Ikea - hanno dichiarato di ritirare dalla vendita questi prodotti già dal 2009 e dal 2010.

In Europa sono già diversi i paesi che, come l'Italia, si sono espressi a favore di un bando nazionale. La Commissione europea sta ora procedendo all'implementazione della direttiva Ecodesign per arrivare a un bando europeo che permetterà di risparmiare ogni anno circa 32 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, circa la metà delle emissioni di CO<sub>2</sub> della Svezia nel 2005.

La rimozione veloce delle lampadine incandescenti dalle case degli italiani aiuterà il Paese ad andare incontro ai propri obiettivi per la riduzione delle emissioni di gas serra, con un risparmio di circa 3 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>.



Egregio Signor Direttore, qualche giorno addietro sono venuto a conoscenza dell'interessante rivista che Lei dirige. Le sarei molto grato qualora potesse inserirmi nell'elenco delle persone che, periodicamente, hanno il piacere di ricevere copia della rivista Arpacampania Ambiente. Qualora fossi onorato della presente richiesta, l'indirizzo a cui inviare la rivista è quello riportato sopra. Sperando vivamente nell'accettazione della presente e rinnovando a Lei, nonché all'intera Redazione, i migliori complimenti, Le porgo i più cordiali saluti

Alberto Verrusio



Gentile Direttore, ho avuto modo di leggere alcuni numeri del periodico di informazione ambientale da Lei diretto, ricco di informazioni utili per la difesa e tutela dell'ambiente. Considerando che presso il Centro Studi per il Volontariato della Caritas Diocesana di Pozzuoli, da me diretto, è presente una Biblioteca sociale, frequentata soprattutto da studenti e da chi è interessato ad approfondimenti sulle problematiche sociali, avendo anche promosso un progetto di riciclaggio in alcune parrocchie e associazioni dell'area flegrea, sarei veramente interessato a ricevere la rivista Arpacampania Ambiente. RingraziandoLa anticipatamente, Le invio i migliori saluti

Il Direttore del Centro Studi  
Dr. Carlo Lettieri



Egr. Direttore, sono un' insegnante di Scienze della scuola secondaria superiore specializzata in scienze ambientali, nonché appassionata di tematiche ambientali (soprattutto se riguardando la nostra, purtroppo, martoriata regione). Ho trovato gli articoli del periodico Arpacampania Ambiente molto interessanti e, se possibile, gradirei riceverne copia cartacea. In attesa di positivo riscontro, porgo cordiali saluti.  
Prof. Giuseppina Di Ture



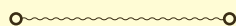
Spett.le ARPAC settore rivista  
Sono un vigile del fuoco del comando di Napoli iscritto al 2° anno di università presso il corso di ingegneria civile ambientale; ho letto la vostra rivista su internet e trovo molto interessanti gli argomenti trattati tra l'altro utili sia per il lavoro che espleto che per gli studi universitari. Chiedo pertanto gentilmente di poterne ricevere copia.  
In attesa di un vostro riscontro vi ringrazio anticipatamente  
Distinti saluti

Cozzolino Raffaele

## Manifestazioni & CONVEGNI

Il 22 Luglio a Napoli, presso l' Holiday Inn , si è svolto il workshop di presentazione del volume " Agenti fisici, il monitoraggio in Campania 2003-2007".

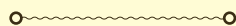
Nel volume sono riportati i dati scaturiti dalle attività di controllo e monitoraggio dei campi elettromagnetici, del rumore e della radioattività, nel periodo 2003-2007 e l'impegno dell'ARPAC nella diffusione dei risultati della sua attività, a supporto del compito istituzionale di favorire la più ampia conoscenza dei dati ambientali tra i cittadini, così come stabilito nella convenzione di Aarhus e dal decreto legislativo 195/2005.



IL 23 LUGLIO A NAPOLI, presso l' Holiday Inn, si è svolto il workshop:

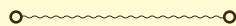
**"Il monitoraggio del sistema di gestione sicurezza e qualità".**

Il workshop è stato realizzato nell'ambito del progetto AGIRE POR tramite il quale si è sviluppata l'attività di gemellaggio fra le Agenzie Regionali per la protezione dell'Ambiente della Liguria e della Campania . Il gemellaggio, attivato in seguito alla convenzione stipulata tra l'Agenzia per la Protezione dell'ambiente e i Servizi Tecnici (APAT) e il Ministero dello Sviluppo Economico, ha avuto come obiettivo il trasferimento all' ARPA Campania di strumenti per l'implementazione del proprio sistema di gestione finalizzato al perfezionamento delle attività istituzionali.



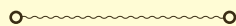
**REMTECH EXPO 2008 - 2° SALONE SULLE BONIFICHE DEI SITI CONTAMINATI - FERRARA, 24-26 SETTEMBRE**

RemTech Expo 2008 – Remediation Technologies – 2° Salone sulle Bonifiche dei Siti Contaminati, che si svolgerà dal 24 al 26 settembre a Ferrara presso Fiere Congressi, vuole essere un evento esclusivo, finalizzato all'incontro tra gli attori principali, sia pubblici che privati, della complessa filiera delle bonifiche ambientali



**26, 27 e 28 SETTEMBRE 2008: PULIAMO IL MONDO/CLEAN UP THE WORLD**

Puliamo il Mondo è l'edizione italiana di Clean Up the World, il più grande appuntamento di volontariato ambientale del mondo. Una campagna di pulizia che comunica la necessità e la voglia di riappropriarsi del proprio territorio prendendosene cura, che segna il bisogno della gente di mettersi in relazione per tutelare gli spazi pubblici, prendendo coscienza che, oltre a ripulire, si dovrebbe imparare a non sporcare.



**LABELAB - LABORATORIO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI, DELL'ACQUA, DELL'ENERGIA – RAVENNA, 8-10 OTTOBRE**

Dall'8 al 10 ottobre 2008 si svolgerà a Ravenna Labelab - Laboratorio per la gestione dei rifiuti, dell'acqua, dell'energia.



DIRETTORE EDITORIALE  
**Luciano Capobianco**

DIRETTORE RESPONSABILE  
**Pietro Funaro**

REDAZIONE  
**Paolo D'Auria, Salvatore Lanza,  
Fabiana Liguori, Giulia Martelli**

SEGRETERIA AMMINISTRATIVA  
**Carla Gavini**

COMITATO TECNICO-SCIENTIFICO  
**Nicola Adamo, Luigi Aulicino, Giuseppe D'Antonio, Silvana Del Gaizo,  
Alfonso De Nardo, Vincenzo Mataluni, Francesco Polizio, Marinella Vito**

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO  
**Antonio Basile, Antonella Bavoso, Jean Renè Bilongo, Ilaria Buonfanti,  
Antonio Cuomo, Anna Rita Cutolo, Gennaro De Crescenzo,  
Pasquale De Vita, Rosa Funaro, Fabrizio Geremicca, Massimiliano Giovine,  
Linda Iacuzio, Candida Lauro Geruso, Gianfranco Lucariello, Brunella Mercadante,  
Angelo Morlando, Tiziana Muscariello, Anita Pepe, Giuseppe Picciano, Guido  
Pocobelli Ragosta, Andrea Tafuro, Lorenzo Terzi, Chiara Zanichelli.**

DIRETTORE AMMINISTRATIVO  
**Pietro Vasaturo**

EDITORE  
**Arpa Campania**

REDAZIONE  
**Via Vicinale Santa Maria Del Pianto  
Centro Polifunzionale Torre 7 - 3° Piano  
80143 Napoli  
Phone: 081.23.26.405 / 426 / 427  
e-mail: rivista@arpacampania.it**

REALIZZAZIONE  
**ORPI S.r.l. Nola**  
GRAFICA & IMPAGINAZIONE  
**ZendoADV - www.zendoadv.com**  
ARTDIRECTOR: **Luca Scognamiglio**

PHOTOEDITOR  
**Massimo Cargnel**

FOTOGRAFIE  
**Massimo Cargnel, archivio Arpac, archivio Fotolia, archivio Villa Signorini (pag. 21)**

STAMPA  
**ORPI S.r.l.**  
**via Boscofangone (Zona Industriale A.S.I.)  
80035 NOLA (Napoli)**

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di Napoli n. 07 del 2 febbraio 2005 distribuzione gratuita. L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti e la possibilità di richiederne la rettifica o la cancellazione scrivendo a: Arpa Campania Ambiente, Napoli. Informativa Legge 196/03 tutela dei dati personali

La carta utilizzata per la stampa di questo periodico è inalterabile, priva di acidi, a pH neutro, conforme alle norme UNI EN Iso 9706 «», realizzata con materie fibrose vergini provenienti da piantagioni rinnovabili e prodotti ausiliari assolutamente naturali, non inquinanti e totalmente biodegradabili.



# Nel **prossimo** **numero**

• Viaggio nelle Arpa d'Italia •

• Ambiente & Cultura •

• Grand-Tour •

• Oasi & Musei •

• Ambiente & Tradizione •

• Ambiente & Salute •

• Ambiente & Sport •

• Associazioni Ambientaliste •

• Recensione libri •

• Viaggio nelle leggi ambientali •

The logo for ARPAC (Agenzia Regionale Protezione Ambientale Campania) features a green silhouette of the Campania region of Italy. The word "arpac" is written in white lowercase letters across the center of the map.

**arpac**

agenzia regionale  
protezione ambientale  
campania

**Le principali attività  
dell'Agenzia Regionale  
Protezione Ambientale  
Campania:**

- controllo delle fonti di pressione determinate dalle attività umane che producono impatti sull'ambiente (scarichi, emissioni, rifiuti, radiazioni)
- monitoraggio dello stato dell'ambiente determinato dal livello di qualità delle

diverse matrici (acqua, aria, suolo)

- prevenzione finalizzata alla promozione della sostenibilità ambientale attraverso gli strumenti ad essa correlati (Agenda 21 e processi partecipativi, Emas)
- supporto tecnico alla Pubblica Amministrazione nel definire le risposte (piani, progetti), messe in atto per fronteggiare le pressioni e migliorare così lo stato dell'ambiente
- diffusione dell'informazione ambientale

Foto di Salvatore Viglietti - Arborea unedo

dsicomunicazione.com

**SEDE CENTRALE**  
via Vicinale Santa Maria del Pianto  
Centro Polifunzionale, Torre I  
80143 Napoli  
Centralino: 081.2326111  
website: [www.arpacampania.it](http://www.arpacampania.it)

**DIREZIONE GENERALE**  
tel: 081.2326215  
fax: 081.2326225

e-mail: [segreteria@arpacampania.it](mailto:segreteria@arpacampania.it)

**DIREZIONE TECNICA**  
tel: 081.2326218  
fax: 081.2326324

e-mail: [dirtec@arpacampania.it](mailto:dirtec@arpacampania.it)

**DIREZIONE AMMINISTRATIVA**  
tel: 081.2326216  
fax: 081.2326209

e-mail: [diramm@arpacampania.it](mailto:diramm@arpacampania.it)