



### ARPAC E LEGAMBIENTE, UNA SINERGIA CHE DURA NEL TEMPO

Legambiente è una fra le più importanti e autorevoli "no profit" italiane che si occupa dell'ambiente a 360 gradi...

PAG. 5



### INTERVISTA AL PROF. DE FEO INVENTORE DEL METODO GREENOPOLI

Come è noto, l'ARPAC svolge attività di educazione alla sostenibilità ambientale presso gli Istituti scolastici di ogni ordine e grado...

PAGG. 8-9



### IL CONCORSO "IN THE GREEN FUTURE" LE INTERVISTE

Nell'ambito del progetto Procida oltre Procida: per promuovere innovazione, tecnologia e sostenibilità ambientale...

PAGG. 20-21

Periodico di informazione ambientale

ISSN 2974 - 8909

# Arpa **campania** ambiente

agenzia regionale per la protezione ambientale della campania



## ARPAC NEWS

pagg. da 2 a 4

## I DRONI PER L'AMBIENTE

pag. 24

## FOCUS MONITORAGGIO ARPAC

pagg. da 15 a 18

# NAPOLI, CAPITALE EUROPEA DELLO SPORT 2026

di Luigi MOSCA

Comune di Napoli, dipartimento di Architettura dell'università Federico II e Coni Campania hanno promosso un incontro a Palazzo Gravina, lo scorso 10 novembre, per discutere delle metodologie di progettazione delle strutture sportive, in ragione della designazione del capoluogo partenopeo come Capitale europea dello sport 2026, che segue l'esperienza delle Universiadi del 2019.

In occasione delle Universiadi più di cento milioni di euro sono stati impiegati per il rilancio dell'impiantistica sportiva campana. Ora – sempre più come dimostra il dibattito su Milano Cortina 2026 – le aspettative sono alte sugli aspetti di sostenibilità ambientale connessi a questo tipo di eventi. Anche per questo motivo, tra il Coni Campania e l'agenzia regionale per l'ambiente si è creato un filo diretto, perché, come ha ricordato il dg Arpac Stefano Sorvino presente all'incontro, «alle attività sportive è connaturata l'idea di benessere psico-fisico, impensabile senza una buona qualità dell'ambiente». Sport, salute, ambiente, sono dunque gli anelli di un'unica catena. Alla presenza – tra gli altri – del presidente del Coni Campania, Sergio Roncelli, e di una nutrita schiera di docenti e studiosi del dipartimento di Architettura dell'ateneo federiciano, tra cui il professore Pasquale De Toro che ha organizzato l'incontro, il direttore dell'Arpa Campania ha ricordato come l'agenzia ambientale sia spesso la fonte di dati ed elementi di conoscenza preziosi per chi è chiamato a progettare o a gestire impianti sportivi. Si profila ad esempio una collaborazione tra



Arpac e Coni nell'ambito dell'accordo tra quest'ultimo e la Regione per la nuova gestione dello stadio Collana al Vomero. In linea generale, una questione tra tutte, talvolta di rilievo cruciale, è lo stato di salute dei terreni su cui sorgono gli impianti. Ma in realtà la progettazione (così come la riqualificazione) di queste opere comporta molteplici dimensioni che vanno a influire sulle performance ambientali della struttura da realizzare o da

rimodernare. Si pensi ai riflessi sulla mobilità, ad esempio. Ecco perché, come ha auspicato lo stesso Sorvino, i tecnici dell'agenzia ambientale dovranno essere coinvolti in maniera crescente nelle valutazioni necessarie per rendere le strutture sportive – e i grandi eventi sportivi – sempre più sostenibili dal punto di vista ambientale. Tenendo presente che, affinché le Arpa possano fornire al meglio il proprio supporto alla progettazione, l'organico di questi enti va rafforzato e adeguato a esigenze che richiedono un impegno sempre maggiore.



# PROSPETTIVE E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PORTO DI SALERNO

Lo scorso 8 novembre, presso la Stazione Marittima di Salerno, si è tenuta la Conferenza Stampa: "Prospettive e sostenibilità ambientale del porto di Salerno", organizzata dall'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) del Mar Tirreno Centrale insieme al consorzio inter-Universitario per la previsione e la prevenzione dei Grandi Rischi (C.U.G.Ri.), Università di Salerno e Università di Napoli Federico II. Durante la conferenza sono stati presentati i risultati della campagna di monitoraggio ambientale realizzata dal C.U.G.Ri riguardante la qualità dell'aria e il livello del rumore del Porto campano. Una campagna effettuata con la collaborazione, per la validazione dei dati, dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania (ARPAC). La campagna è iniziata a marzo del 2019 ed è ancora in corso. I risultati sono più che buoni. Nel corso del monitoraggio – che avviene in continuo, più volte al minuto – l'andamento dei valori medi è rimasto invariato. In sintesi, l'attività del porto di Salerno non impatta sulla buona qualità dell'aria della città. E questo anche grazie al fatto che lo Scalo commerciale si trova in un golfo ampiamente ventilato: le direzioni preferenziali del vento risultano ortogonali alla linea di costa e favoriscono la dispersione di quelle poche emissioni, comunque sotto controllo, derivanti dalle attività portuali.

I parametri monitorati hanno riguardato nove elementi: polveri sottili, ossidi di azoto, ozono, anidride solforosa, monossido di carbonio, composti organici volatili, idrocarburi



poli aromatici, metalli (nichel, cadmio e arsenico), e infine condizioni meteorologiche. Tutti questi fattori sono stati rilevati tramite tre stazioni fisse per il monitoraggio delle emissioni più una mobile di tipo «seedAIR» per il monitoraggio della qualità dell'aria. Contestualmente, è stato attrezzato un sistema di alert in caso di superamenti

dei limiti normativi che segnala in tempo reale l'evento rendendo possibile, con una procedura specifica, analizzare velocemente la causa dell'alterazione. La conferenza stampa ha visto i saluti introduttivi del com. della Capitaneria di Porto (SA), Attilio Maria Daconto; del presidente dell'AdSP del Tirreno Centrale, Andrea Annunziata; e del sindaco di Salerno, Vincenzo Napoli. Tra gli interventi: il prof. ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale dell'Università degli Studi di Salerno e curatore della campagna di monitoraggio, che ha illustrato nel dettaglio i risultati e di Stefano Sorvino, Direttore Generale ARPAC che ha dichiarato: «I risultati della campagna di monitoraggio mostrano una situazione più che soddisfacente, una generale buona qualità ambientale che non ha effetti negativi sulla città e sul porto. Sono dati assolutamente tranquillizzanti ma non significa che bisogna adagiarsi sugli allori, perché la prevenzione e il monitoraggio vanno costantemente migliorati. Questa stessa campagna è in corso anche sull'area portuale di Napoli, che essendo però un porto più esteso avrà criticità differenti ma in ogni caso non così gravi come in genere vengono presentate».

## ALLA FEDERICO II UN CONVEGNO PER CELEBRARE "L'ALBERO"

In occasione della Giornata Nazionale degli Alberi (21 novembre) si è svolto, presso il Complesso Universitario di Scampia (NA), nuova sede dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, un Convegno rivolto alle giovani generazioni per celebrare e valorizzare "L'albero cittadino", una presenza fondamentale, soprattutto nei centri abitati: dal punto di vista ecologico, come elemento di arredo urbano, come indicatore del passaggio delle stagioni e come riferimento per abitanti e bambini.

Istituzioni, Forze dell'Ordine, esperti del mondo accademico ed associazioni hanno dato vita a una giornata studio all'insegna della conoscenza, dell'educazione ambientale e del divertimento. A fine convegno sono state messe a dimora alcune piante autoctone, simbolo di un impegno comune per la protezione e la cura non solo del verde urbano, ma di tutto il Pianeta. Presenti alla manifestazione tra gli altri: il vicepresidente della Regione Campania, Fulvio Bonavitacola, il Gen. Andrea Rispoli, Comandante del CUFAA (Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari) e il Direttore Generale Arpac, Stefano Sorvino.

*A cura della redazione*



# “FARE RETE” PER SUPPORTARE LA FILIERA ITTICA CAMPANA

## ARPAC AL CONVEGNO SUL PROGETTO REGIONALE “FORZA PESCA”

di Giulia MARTELLI

**N**ei giorni 13 e 14 novembre scorsi si è tenuto presso il Grand Hotel Excelsior di Napoli il convegno “Il capitale umano al centro della filiera ittica” nell’ambito del progetto “Forza Pesca” - messo in campo dalla Regione Campania in collaborazione con il Foromez PA – che ha lo scopo di sviluppare un sistema di trasferimento di conoscenza ed acquisizione di competenze sia per il settore della piccola pesca costiera che per quello dell’acquacoltura. Obiettivo principale, fuor di metafora, è stato quello di creare una vera e propria “rete” tra pubblico e privato per l’attivazione di iniziative comuni per la diffusione, la formazione e l’informazione a supporto della filiera ittica nostrana resa sempre più fragile da una bassa propensione all’imprenditorialità e da una mancanza di ricambio generazionale in questo settore dovuta soprattutto alla percezione da parte dei giovani di un settore senza futuro. Attraverso corsi di formazione a carattere economico, tecnico, normativo o scientifico e attraverso la diffusione di conoscenze sulla gestione sostenibile degli ecosistemi marini, sull’igiene, sulla salute, sulla sicurezza, sulle attività nel settore marittimo, sull’innovazione e sull’imprenditoria, i partecipanti al progetto hanno potuto approfondire le proprie conoscenze e scambiarsi best practices. All’evento ha partecipato anche Arpac che, attraverso l’intervento di Stefano Capone (Biologo marino dell’U.O. Mare) ha messo in luce le attività di monitoraggio finalizzate alla definizione di classi di

qualità ambientali delle acque costiere della regione Campania implementate grazie al FEAMP nell’ambito della misura 1.40 e indispensabili per lo sviluppo dei modelli gestionali delle attività produttive basati su un utilizzo sostenibile della risorsa mare. Il monitoraggio ha, inoltre, l’obiettivo di acquisire le basi conoscitive per programmare, pianificare ed attuare gli interventi infrastrutturali rivolti al recupero e alla tutela delle acque e degli habitat marino-costieri. L’Agenzia ha poi prodotto un focus sugli habitat di Posidonia Oceanica effettuando, sin dal 2015, sia un monitoraggio sulla condizione che sulla estensione delle stesse con l’auspicio di un rinnovo dei fondi della misura, per gli anni a venire, in modo da pianificare e mettere in atto una nuova mappatura estesa delle praterie di tutta la regione Campania.



**I**l Direttore Generale dell’Arpac Stefano Sorvino è stato designato, dal Presidente della Giunta Regionale, Componente del Comitato di

Gestione per la Strategia Nazionale Biodiversità 2030, presso il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, in rappresentanza della Regione Campania.



# ARPAC E LEGAMBIENTE, UNA SINERGIA CHE DURA NEL TEMPO

di Salvatore LANZA

**L**egambiente è una fra le più importanti e autorevoli “no profit” italiane che si occupa dell’ambiente a 360 gradi. Nata agli inizi degli anni ‘80 del secolo scorso, oltre ad una sede nazionale conta oggi diciotto sedi regionali. Negli ultimi anni, ha focalizzato l’attenzione sui problemi legati alla cosiddetta “Transizione ecologica” e al degrado urbanistico delle nostre grandi città. Abbiamo incontrato Mariateresa Imparato, rieletta Presidente di Legambiente Campania lo scorso ottobre e le abbiamo posto alcune domande.

## Presidente Imparato, quali sono i legami di Legambiente con l’Arpa Campania?

“È davvero storico il rapporto tra Legambiente Campania e ARPAC. Da decenni per noi l’Agenzia è un riferimento fondamentale per approfondimenti necessari per il lavoro di ambientalismo scientifico che la nostra associazione porta avanti da più di quaranta anni. Dalla Goletta Verde a quella dei Fiumi, dal dossier Comuni Ricicloni a Malaria, ai Forum per confrontarci con enti, imprese e istituzioni, fino alle indagini di beach e marine litter, il confronto con l’Arpac si è sempre ritenuto necessario per rafforzare le nostre proposte in termini di politiche ambientali”. Politiche necessarie in Campania per valorizzare territori e comunità che sono eccellenze dal punto di vista della qualità della vita e di performance positive in ambito ambientale e allo stesso tempo per guidare e sostenere invece i luoghi che hanno bisogno di azioni fondamentali per uscire da storiche criticità. Da sempre il lavoro di Legambiente tiene insieme promozione, proposta e denuncia. Per vincere la sfida climatica abbiamo bisogno

di accelerare, ulteriormente, per il definitivo superamento di emergenze croniche come la gestione dei rifiuti o la depurazione delle acque”.

## Quali sono i punti di forza già consolidati di questa sinergia?

“Soltanto per citarne alcune. Il ruolo delle Arpa è sempre più strategico e nella nostra Regione, fondamentale per mettere in campo la transizione ecologica. Per questo come

associazione non ci stanchiamo di chiedere alla politica di rafforzare le strutture delle Arpa in termini di maggiori risorse umane e risorse economiche da stanziare per ampliare sempre di più le attività di controllo e di monitoraggio sui territori. Non solo per superare le criticità, ma anche per immaginare politiche di prevenzione sempre più puntuali”.

## Prospettive per il futuro?

Per vincere la sfida nei prossimi anni sarà necessario sempre di più rafforzare la collaborazione tra la nostra associazione e l’Arpac anche nel processo di transizione culturale che deve accompagnare il cambiamento. Accanto agli impianti e alle opere necessarie per convertire il sistema

produttivo c’è bisogno di un processo culturale importante. Campagne di comunicazione e sensibilizzazione, focus di approfondimento e progetti di educazione ambientale diventano fondamentali per aumentare le consapevolezza e rendere protagoniste le comunità in questa sfida che si vince solo con il coinvolgimento dal basso di cittadini, istituzioni e imprese. È questa la direzione e la lotta alla crisi climatica non può essere più posticipata.



# TERREMOTO DELL'OTTANTA

## STORIA DI UNA TRAGEDIA

Lo scorso 23 novembre è ricorso il 43° del terremoto della Campania e Basilicata del 1980, una data sempre più dimenticata tra memoria diretta (sempre più ridotta) e memoria indiretta. La calamità fu apocalittica. Alle 19.34 di quella domenica insolitamente afosa per una serata di fine novembre, una scossa ondulatoria e sussultoria di inaudita durata e violenza (magnitudo 6,9 della scala Richter, decimo grado Mercalli) – preceduta da un boato sconvolgente – si abbatté distruttivamente su 17.000 kmq dell'Italia Meridionale nelle zone appenninica dall'Irpinia al Vulture tra Campania, Puglia e Basilicata sconvolgendo in larga parte le province di Avellino, Salerno e Potenza.

Nessuno dimenticherà mai dove si trovasse e cosa stesse facendo in quei terribili ed interminabili novanta secondi di distruzione e sgomento che avrebbero determinato quasi 3.000 vittime e più di 8.000 feriti con 250.000 senzatetto ed enormi danni al patrimonio edilizio. Venne subito in drammatica evidenza il grave ritardo e la inadeguatezza delle operazioni di soccorso con inefficienze oscurate dalla censura mediatica, in un acceso dibattito pubblico

e politico. Quei ritardi avevano come giustificazione l'ampiezza delle aree colpite, soprattutto interne e montane con una accidentata orografia del territorio, spesso difficilmente accessibile, tra comunicazioni interrotte e la scarsa conoscenza del territorio tra inprimi soccorritori, il tutto associato alla inagibilità e al crollo di centri strategici per la gestione dell'emergenza, come il palazzo della prefettura di Avellino, municipi e comandi dei Carabinieri. Martedì 25 novembre il presidente della Repubblica Sandro Pertini si recò in visita alle zone terremotate dell'Irpinia e del Potentino ed esternò il suo dolore ma anche la sua indignazione in un messaggio televisivo a reti unificate, che suonava come una forte critica all'operato delle strutture

statali con conseguenti difficoltà del governo Forlani culminate con una svolta: la nomina a commissario straordinario delle zone terremotate di Giuseppe Zamberletti, direttore delle operazioni di soccorso e protagonista dell'avvio della ricostruzione oltre che il pioniere dell'organizzazione della nuova protezione civile. Le inchieste relative al prefetto Lobefalo fecero emergere la sua innocenza. Gli era subentrato, intanto, Carmelo Caruso, prefetto ricco di iniziativa, empatia e capacità manageriali, che esercitò le funzioni in Irpinia per circa un quadriennio, instaurando un rapporto di straordinaria collaborazione con i sindaci e le autonomie locali per poi sviluppare una prestigiosa carriera.

Accanto alle disfunzioni e alle polemiche si manifestò, sin dall'immediato post-terremoto, anche la grande pagina della solidarietà, attraverso un massiccio apporto dei volontari accorsi nei centri colpiti da ogni parte d'Italia, l'afflusso delle donazioni, gli aiuti internazionali provenienti dagli Stati Uniti, dalla Germania, dalla Francia, dagli altri Stati europei e persino, in denaro, dai Paesi Arabi. Si pensi ad esempio, ad Avellino, all'attuale Conservatorio musicale donato dagli americani, al cd. "centro australiano" dell'Asl dedicato alla riabilitazione

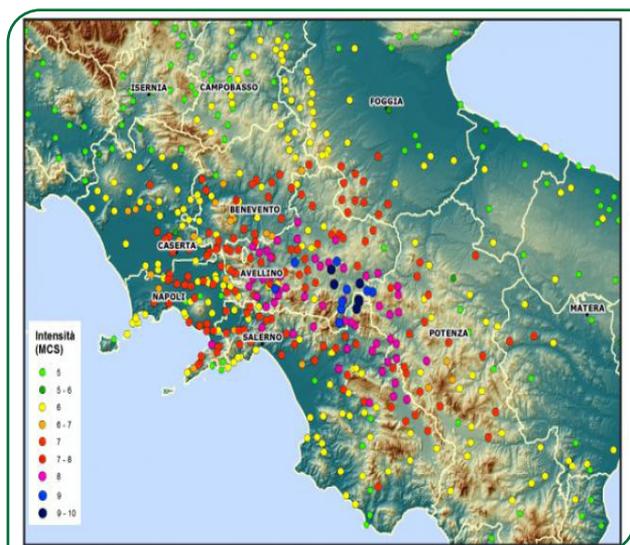
pediatrica, al centro sociale "Samantha della Porta" (la più piccola delle vittime del terremoto), donato dalle organizzazioni sindacali. L'avvio della ricostruzione, con la destinazione di massicci finanziamenti statali, determinò anche un insidioso tentativo di infiltrazione negli appalti e di aggressione da parte della camorra imprenditrice campana e "cutoliana", culminata in alcuni fatti di sangue e in particolare nel fallito attentato al procuratore Gagliardi. Tuttavia la incisiva e decisa risposta dello Stato, attivata dalla magistratura e dal prefetto Caruso, in uno al tessuto sostanzialmente sano dell'Irpinia e dei suoi amministratori locali, determinarono la sconfitta di questo pericoloso tentativo. Dopo la fase della



prima riparazione e riattazione di edifici danneggiati si apriva, con l'approvazione della legge speciale 219/81, il lungo complesso ed articolato processo di ricostruzione pubblica e privata e di sviluppo industriale delle aree interne terremotate che – con molte luci e qualche ombra – ne ha determinato nell'ultimo quarantennio la trasformazione infrastrutturale e strutturale, oggi sostanzialmente assimilata nell'attuale e più evoluto assetto urbano e territoriale. Il capitolo definito più facilmente e rapidamente è stato quello della ricostruzione rurale delle case di campagna, trasformate in dignitose villette, a cui è seguito – quello molto più complesso e tribolato – della ricostruzione privata in sito e fuori sito, mediante l'adozione di appositi strumenti urbanistici, con alcuni strascichi aperti ancora oggi. Le difficoltà della strumentazione urbanistica "ad hoc", il frazionamento e la litigiosità delle proprietà private nei condomini con i relativi contenziosi, i vincoli, i periodici esaurimenti dei fondi disponibili poi via via rifinanziati dal Cipe, le problematiche interpretative, ecc. hanno reso il processo estremamente lento e faticoso ma oggi tuttavia in larga parte completato, con la soddisfacente ricostruzione dei centri storici ed anche mediamente con buoni risultati di architettura e di rinnovata edilizia. La ricostruzione pubblica, finanziata con i fondi della 219 ha consentito di realizzare importanti opere infrastrutturali di rafforzamento dei servizi e dell'armatura urbana. Parallelamente alla ricostruzione civile e commerciale, veniva avviato il massiccio ed articolato programma di sviluppo industriale con la infrastrutturazione ex novo di diverse aree per insediamenti produttivi in montagna incentivando l'insediamento di nuove imprese, con risultati alterni. Il sisma del 23 novembre 1980 ha certamente rappresentato lo spartiacque tra il vecchio ed anacronistico modello di protezione civile, statalista ed assistenzialista del post-evento, al nuovo sistema del servizio nazionale a rete - poi normato dalla legge 225/1992 - fondato sulla previsione e prevenzione, sulla piena responsabilizzazione dei poteri regionali e

locali, sull'integrazione del volontariato organizzato, sui raccordi tra amministrazione e comunità scientifica, sulla pianificazione multi-livello di protezione civile. Il biennio 2020/22 è stato segnato da una delle più catastrofiche emergenze sanitarie e civili della storia contemporanea, di livello mondiale, quale la pandemia da Covid/19 di prolungata durata e con uno straordinario numero di vittime. Ancora in corso la "taumaturgica" formula del finanziamento straordinario del Pnrr. Come in tutte le fasi storiche, e come avvenne anche dopo il terremoto del 1980, potrebbe dirsi «post fata resurgo». In definitiva oggi il terremoto del 1980 rappresenta un ricordo non più vicinissimo ma nemmeno lontanissimo dalla nostra storia recente, ricordo che tuttavia ci ha trasformato ed ha posto le basi del nostro presente e della nostra contemporaneità. Non bisogna essere reduci e nostalgici, inutilmente rivolti con la testa all'indietro guardando al passato ma nemmeno smarrire la necessaria consapevolezza della memoria che appartiene necessariamente alla nostra cultura.

*di Stefano Sorvino - Direttore Generale Arpac*



# ARPAC INCONTRA IL PROF. DE FEO INVENTORE DEL METODO GREENOPOLI

di Ester ANDREOTTI

**A**bbiamo incontrato il prof. De Feo inventore del cosiddetto metodo "Greenopoli".

Come è noto, l'ARPAC svolge attività di educazione alla sostenibilità ambientale presso gli Istituti scolastici di ogni ordine e grado. Si è avuto modo, grazie alla diffusione capillare nelle scuole, di visionare il "metodo Greenopoli" ideato da Lei.

**La premessa sarà probabilmente legata alle criticità della nostra scuola?**

**E Quali sono per lei, le criticità più rilevanti?**

La scuola, così come l'università, propone un approccio allo studio e all'apprendimento basato su singole materie che si rifanno a specifici settori disciplinari. Ciò avviene per "comodità" di studio perché appare più complesso studiare i problemi con un

approccio multidisciplinare. Per intenderci si può pensare alla copertina dell'album "The Dark Side of the Moon" dei Pink Floyd che presenta un prisma triangolare con la luce che entra da un lato e si separa in un arcobaleno mentre

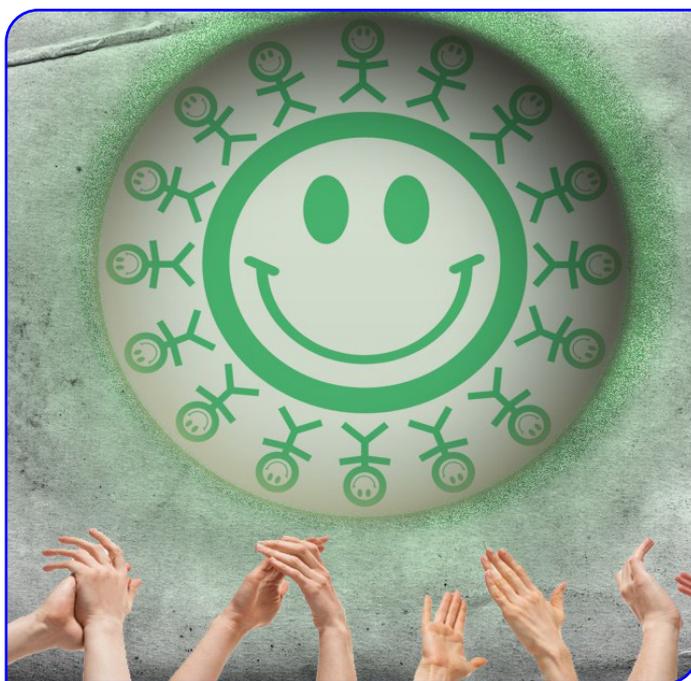
attraversa il prisma. La luce può simboleggiare la cultura, mentre i colori possono rappresentare le singole discipline. Non si possono affrontare le complessità della vita con un approccio monocromatico.

Figuriamoci se si vogliono affrontare i problemi ambientali, che, per definizione stessa di ambiente, riguardano tutto ciò che ci circonda. Una cosa in particolare mi insospettiva: il fatto che i bambini a scuola disegnavero sempre le industrie con il classico camino dal quale usciva il pennacchio di fumo con l'immane teschio.

L'equazione "industria = inquinamento" per chi come me insegna ecologia industriale è un grave pregiudizio che richiedeva un intervento diretto.

**Può descriverci, nelle linee generali, la metodologia didattica utilizzata e come fa Greenopoli a coinvolgere i ragazzi?**

La metodologia didattica di Greenopoli si basa su due parole chiave: condivisione e sostenibilità. L'educatore agisce come moderatore, incoraggiando la discussione e il ragionamento degli



studenti, intervenendo per sostenere la conversazione e introdurre nuovi concetti. La condivisione preliminare delle conoscenze è fondamentale, e così facendo si promuove l'aggregazione e l'elaborazione collettiva delle informazioni. Questo approccio coinvolge sia il pensiero individuale sia quello di gruppo, favorendo lo scambio continuo di informazioni. Per coinvolgere i ragazzi, Greenopoli favorisce un ambiente amichevole e allegro basato sul rispetto reciproco. L'educatore si propone con entusiasmo, simpatia e spontaneità, trasmettendo passione ed entusiasmo. Bisogna porsi all'altezza del cuore delle persone che si hanno di fronte divenendo allievo tra gli allievi. Tra gli altri, l'uso di canzoni rap con contenuti ambientali ("green rapping") è uno degli strumenti principali per coinvolgere i ragazzi nella metodologia Greenopoli.

### Quali sono gli obiettivi che si prefigge?

Gli obiettivi del metodo Greenopoli nell'ambito dell'educazione ambientale sono promuovere la consapevolezza ambientale attraverso una condivisione rigorosa e scientifica delle informazioni. Il metodo si propone di approfondire le complesse tematiche ambientali, rispettando l'autenticità, la spontaneità e l'allegria dei bambini. Altro importante obiettivo è migliorare la comprensione delle questioni ambientali e stimolare azioni positive, guidate da scienza, coscienza, conoscenza ed effervescenza, al fine di influenzare un cambiamento positivo, una vera e propria "green smiling revolution", nel modo in cui viviamo il mondo, lasciandoci prendere per mano dai nativi ambientali: i bambini e le bambine.

### Che risultati ha ottenuto e cosa si aspetta per il futuro?

Il metodo ha sviluppato e condiviso rap sulle tematiche della sostenibilità, come il "Brutto rap dei rifiuti" e lo "Sciacqua sciacqua rap", con l'obiettivo di promuovere un cambiamento di approccio e linguaggio nell'educazione ambientale. Greenopoli è stato adottato in programmi di educazione ambientale promossi da Comieco in Italia e ha varcato le soglie dell'Europa, contribuendo alla realizzazione di video educativi in inglese per scolaresche in Vietnam. Il progetto è stato riconosciuto a livello nazionale e internazionale, ottenendo premi come l' "Ambientalista dell'anno - Luisa Minazzi" nel 2018 e il "Premio PA sostenibile e resiliente 2021" per la sezione FORMARE sui temi della sostenibilità. Greenopoli è stato presentato come un eccellente esempio di modello educativo in un libro internazionale sulla sostenibilità ed è stato protagonista su Rai1 nella trasmissione "Linea Verde Link". Il progetto ha interagito con scolaresche in Catalogna e in Bangladesh, promuovendo i temi del progetto Greenopoli, inclusi quelli racchiusi nell'acronimo "SARA" (Sostenibilità, Ambiente, Rifiuti, Acqua). Per il futuro, ci si aspetta che Greenopoli continui a crescere e

ad avere un impatto positivo nell'ambito dell'educazione ambientale, ampliando la sua portata sia a livello nazionale che internazionale. Potrebbe anche consolidare ulteriormente le sue collaborazioni con istituzioni educative, enti governativi e organizzazioni ambientali per promuovere la sostenibilità e la gestione responsabile dei rifiuti.

### Come, secondo lei, si potrebbe creare una sinergia con Arpac?

Greenopoli potrebbe collaborare con Arpac per sviluppare programmi educativi condivisi mirati agli studenti e alla comunità locale, promuovendo la consapevolezza ambientale e la gestione responsabile dei rifiuti; potrebbe sostenere e partecipare attivamente alle iniziative e alle campagne promosse da Arpac, contribuendo con il suo approccio innovativo e coinvolgente per raggiungere un pubblico più ampio; potrebbe collaborare con Arpac nella creazione di materiale educativo, come video, canzoni o altri strumenti interattivi, per rendere più accessibili e comprensibili i concetti legati alla protezione ambientale. Si potrebbero organizzare eventi congiunti, conferenze o workshop in cui Greenopoli e Arpac possano condividere le proprie esperienze e conoscenze, coinvolgendo il pubblico in modo interattivo e informativo. Insieme, potrebbero lavorare per promuovere l'importanza dell'educazione ambientale nelle scuole, nelle comunità e tra il pubblico generale, incoraggiando comportamenti sostenibili e responsabili. Considerando che Greenopoli utilizza rap educativi come strumento principale, questi potrebbero essere integrati nelle iniziative di Arpac per raggiungere un pubblico giovane in modo efficace e coinvolgente. In definitiva, attraverso una sinergia di questo tipo, insieme potrebbero amplificare il loro impatto nella promozione di comportamenti sostenibili e nella tutela ambientale, unendo le forze per creare un "ambiente" più consapevole e responsabile in Campania.



# IL RUOLO DELLE AGENZIE PER L'AMBIENTE NEL CONTESTO LEGISLATIVO NAZIONALE

di Domenico **ROMEO**

**L**a salvaguardia dell'ambiente è l'obiettivo dominante delle moderne politiche di trasformazione e sviluppo del territorio, una prassi che cerca di imporsi con sempre maggiore determinazione negli ultimi anni, anche come reazione a quei fenomeni naturali legati ai cambiamenti climatici che provocano sconvolgimenti dei territori, distruzione di contesti urbani e/o naturali e che colpiscono l'immaginario collettivo come l'avvio di una fine catastrofica del mondo che conosciamo. I danni provocati da questi fenomeni, definiti "estremi", rompono quegli equilibri che per anni avevano caratterizzato in quel dato territorio il rapporto tra le specie viventi e la natura. L'acquisizione graduale di quanto queste relazioni

siano fragili e delicate, ha reso evidente come gli ambienti che si ritenevano sicuri e duraturi, siano in effetti incapaci di affrontare i "capricci" di una natura "riottosa" e "spregiudicata", indifferente e insensibile ai bisogni degli uomini. L'insicurezza ha alimentato

una sensibilità sul tema dell'ambiente, che ha finito gradatamente per permeare anche quei settori più refrattari ai cambiamenti come l'economia e il settore della produzione in generale.

In effetti, lo studio dei comportamenti dell'ambiente e in particolare del sorgere di quei risultati non voluti, ha dato origine ad una presa di coscienza della delicatezza degli ecosistemi che, sempre più, spinge verso un cambio di paradigma del nostro modo di operare. Nel tempo si è assistito ad una paradossale crescita di effetti indesiderati, in maniera quasi proporzionale alla crescente capacità

"tecnologica" dell'uomo. Da ciò deriva la necessità di analizzare con maggiore dettaglio la portata di quelle trasformazioni nella realtà. Gli strumenti a disposizione sono diventati progressivamente sempre più sofisticati, capaci di raccogliere e poi elaborare dati presenti in natura altrettanto complessi e raffinati, con l'intento di comprendere in maniera scientifica quali sono le effettive implicazioni sugli esseri viventi, e in particolare sull'uomo, e se vi siano, in linea generale, effetti negativi tali da destare preoccupazione o allarme. Si misura, di fatto, il cosiddetto impatto ambientale.

Gli studi, in effetti, valutano gli esiti di queste trasformazioni per singola matrice ambientale, ad

esempio: l'acqua, l'aria, il suolo, attraverso l'analisi chimico-fisica per comprendere se vi possono essere significative incidenze sulle specie viventi. L'approfondimento di queste materie mette in evidenza un paradosso. Il tentativo umano di raggiungere livelli di sicurezza della propria incolumità e della propria vita sempre



più elevati, hanno spinto il progresso verso un incremento di tutte le attività dell'uomo che erano funzionali a questo obiettivo. In quest'ottica devono essere visti i progressi sulla qualità, per esempio, dei luoghi in cui ripararsi (edifici ad uso residenziale e quelli di tipo pubblico), oppure quelli compiuti nel settore dell'alimentazione (crescita dei raccolti, capacità di conservazione delle derrate sempre più sofisticata, trasferimenti di quantitativi da una zona ad un'altra sempre più importanti), le innovazioni apportate al settore della healthcare (invenzione dei farmaci, costruzione di strutture dedicate ad alto contenuto tecnologico come

gli ospedali, protocolli di cura sempre più raffinati e personalizzati). Queste attività, tuttavia, se da un lato hanno aumentato il livello di benessere diffuso sul Pianeta, non hanno ridotto le ragioni delle incertezze alla base della vita dell'uomo, neanche nell'epoca della società contemporanea. La ragione ci suggerirebbe di ponderare con maggiore pacatezza le scelte da compiere e di valutare con maggiore prudenza le operazioni da mettere in campo, soprattutto quelle che hanno a che fare con delle trasformazioni profonde ed estese dei territori, invece si continuano ad incentivare quelle performance appiattite, spesso, su livelli di natura quantitativa (quante attività svolte e/o realizzate al giorno/mese/anno) o di natura temporale (quanti giorni impiegati), con un evidente considerazione per chi produce di più e per chi utilizza meno tempo.

Utilizzando le parole del noto sociologo Zygmunt Bauman, in uno dei suoi saggi di maggiore profondità e acume, intitolato *Paura liquida*, da cui questa breve riflessione trae libera ispirazione: "Al punto in cui siamo giunti, gran parte del progresso quotidiano consiste nel riparare i danni, diretti o collaterali, prodotti dagli sforzi passati e attuali di accelerare il progresso stesso."

Il paradosso principale che ne scaturisce è che l'uomo, nel suo tentativo atavico di migliorare le proprie condizioni di vita, a partire da un'epoca in cui il proprio potenziale tecnologico era assai scarso e minimale, un'epoca che non

a caso chiamiamo della preistoria, quando le grotte naturali costituivano, per esempio, l'unica struttura utile per ripararsi dalle avversità della natura, può certamente prendere atto di essere passato ad un livello tecnologico tale da non garantire quelle ambizioni di protezione e conservazione che voleva raggiungere, ma capace di poter compromettere irrimediabilmente le fondamenta stesse della terra che abita e quindi irrimediabilmente della propria esistenza.

In questa rincorsa frettolosa tra lo sviluppo ulteriore della tecnologia, teso a riparare i danni creati nel presente o nel passato, o ancora ad aggiungere livelli di miglioramento ulteriore alla civiltà contemporanea, il rischio è quello che: "Da questi esercizi di gestione delle crisi i compiti futuri emergono ogni volta, puntualmente, meno gestibili di prima," al punto di portare al dubbio di chiedersi (...) "quale delle attività di gestione che si susseguono renderà il compito definitivamente e irrimediabilmente ingestibile."

Al fine di mantenere un livello di equilibrio nel contesto dato, l'opportunità di avere a disposizione dati di carattere scientifico, sempre più raffinati e sempre più rappresentativi di una realtà ancora per certi versi criptica, costituisce un elemento di studio e di riflessione essenziale per assumere le decisioni da prendere. Il ruolo delle Agenzie per l'Ambiente, create dal legislatore italiano con la legge 61/94, va in questa direzione e la raccolta e la sistematizzazione dei dati è parte attiva del processo di salvaguardia a cui si dedicano.



# L'URANIO NELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

Il Decreto Legislativo 23 febbraio 2023, n. 18, entrato in vigore il 21/03/2023 ed emanato in attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, rappresenta un passo significativo verso la tutela della salute pubblica anche in Italia.

La Direttiva (UE) 2020/2184 presenta un'importante peculiarità: è la prima legislazione europea nata a seguito del successo di un'iniziativa di cittadini europei denominata "Right2Water", il cui slogan è "Acqua potabile e servizi igienico-sanitari: un diritto umano universale!".

Tra le sue disposizioni, una delle più rilevanti riguarda l'introduzione dell'uranio come parametro da monitorare



attentamente nelle acque destinate al consumo umano. La nuova legge riflette la crescente consapevolezza riguardo ai rischi associati all'esposizione umana all'uranio e un passo avanti cruciale per proteggere la popolazione. Ai sensi della nuova norma le acque destinate al consumo umano possono contenere una quantità massima di uranio pari a 30 µg/l. Oltre tale limite, il decreto 18/23 stabilisce procedure rigorose di monitoraggio e controllo, nonché l'obbligo per i gestori di implementare, se necessario, misure correttive per ridurre l'esposizione umana all'uranio.

## L'Uranio come Rischio per la Salute Umana

Sebbene l'uranio sia presente naturalmente nell'ambiente, concentrazioni elevate nelle acque destinate al consumo umano possono costituire un rischio per la salute umana. L'uranio non svolge alcuna funzione biologica o fisiologica nel corpo umano e alle concentrazioni normalmente presenti nelle acque, non è tanto la sua radioattività a destare preoccupazione, quanto le sue caratteristiche chimico-tossicologiche. Diversi studi hanno dimostrato che l'esposizione prolungata all'uranio può avere conseguenze negative per la salute, in particolare problemi renali e un aumento del rischio di cancro ai reni. L'Uranio è anche ritenuto un distruttore endocrino che può causare un aumento dell'infertilità oltre che il cancro dell'apparato riproduttivo. Studi scientifici hanno anche suggerito una possibile associazione tra l'esposizione all'uranio nelle acque destinate al consumo umano e il cancro alla vescica.

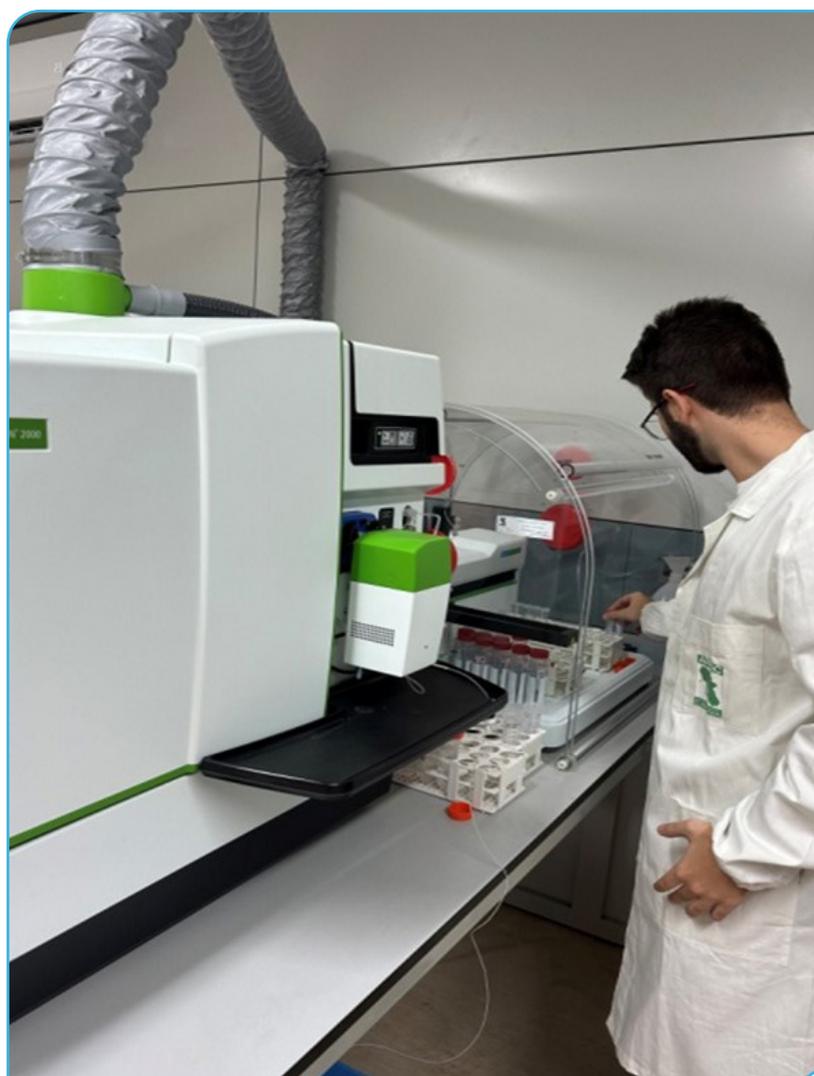
## Fonti e Processi di Contaminazione

L'uranio è un elemento chimico che si trova naturalmente nel suolo, nelle rocce e nelle acque. La sua presenza nelle acque destinate al consumo umano può essere attribuita a vari processi geologici e idrogeologici, soprattutto quelli che coinvolgono il mantello terrestre. Nelle rocce, può essere presente in diverse forme, spesso come uraninite (un minerale di ossido di uranio) o combinato con altri minerali. È importante notare che la sua presenza nelle



rocce non implica automaticamente che l'acqua che proviene da esse sia contaminata. L'uranio può dissolversi nell'acqua a causa di reazioni chimiche naturali tra l'acqua e le rocce circostanti, portando ad un aumento della concentrazione di uranio nell'acqua di falda. La presenza di materia organica nel suolo e nelle rocce può influenzare la solubilità dell'uranio, facilitandone la presenza nell'acqua. Oltre ai processi naturali, l'attività umana, come l'industria mineraria, la lavorazione di minerali contenenti uranio e l'uso di fertilizzanti che contengono uranio, può contribuire all'incremento della presenza di uranio nelle acque sotterranee. È essenziale comprendere che la presenza di uranio nelle rocce non implica automaticamente la contaminazione dell'acqua. La quantità di uranio che le acque sotterranee possono dissolvere varia notevolmente

a seconda di complessi fattori geologici, chimici e idrologici. Pertanto, per valutare accuratamente il rischio di contaminazione da uranio nelle risorse idriche sotterranee, è cruciale condurre indagini geologiche e idrogeologiche dettagliate. Queste indagini consentono di comprendere come le acque sotterranee interagiscono con le rocce contenenti uranio e di determinare le concentrazioni effettive di uranio nelle acque destinate al consumo umano. La geologia specifica di un'area, come nel caso delle rocce granitiche e sedimentarie predominanti in Campania, può influenzare notevolmente la presenza di uranio nell'acqua. Le rocce granitiche sono rocce intrusive ignee che possono contenere tracce di minerali di uranio come uraninite. Le rocce sedimentarie, d'altra parte, possono contenere uranio in minerali come la variscite o in forma di uranofosfati.



### Determinazione dell'Uranio

Il controllo del contenuto della presenza di uranio nelle acque destinate al consumo umano spetta in primis agli enti gestori del servizio idrico, mentre i laboratori ARPAC effettuano le analisi in qualità di laboratori di riferimento delle ASL competenti per territorio. Nell'ambito di questa attività presso l'Area Analitica del Dipartimento di Caserta è stato messo a punto il metodo analitico per l'analisi dell'uranio ed è stata predisposta tutta la documentazione necessaria per poterne richiedere il necessario accreditamento. Si utilizza la tecnica analitica dell'ICP-MS che sfrutta il plasma per ionizzare gli elementi presenti nel campione per poi essere rilevati mediante uno spettrometro di massa. Con questo approccio avanzato, è

possibile ottenere risultati con la precisione richiesta dalla norma così da valutarne la conformità al limite imposto dal decreto vigente. Il metodo in fase di validazione è stato ad oggi applicato allo screening di circa cento campioni di acqua destinata al consumo umano prelevati nel territorio di Caserta ed i risultati analitici ad oggi riscontrati non hanno evidenziato alcun superamento del limite imposto, rassicurando quindi sulla salubrità delle acque distribuite. I dati ottenuti ad oggi da ARPAC sono relativi solo ad un esiguo numero di campioni, ma il decreto legislativo 18/2023, puntando a fornire alla collettività una comunicazione più trasparente, introduce l'obbligo di assicurare al pubblico, almeno una volta l'anno, in bolletta o tramite modalità telematica, "informazioni adeguate e aggiornate sulla produzione e

gestione dell'acqua erogata". Pertanto, ogni cittadino potrà avere consapevolezza della salubrità dell'acqua, fino al punto di consegna, anche per quanto concerne il contenuto in uranio.

*di A. Barbuto, F. Barone, G. Trinchillo*

# URBAN MOBILITY CONFERENCE A NAPOLI

di Gennaro CAROTENUTO

Lo scorso ottobre presso il centro congressi dell'Holiday Inn di Napoli si è tenuta l' "Urban Mobility Conference" organizzata da Soiel International e dalla rivista nazionale Innovazione.PA, una giornata di intenso confronto tra amministratori, professionisti, mondo accademico, ricercatori, associazioni ed imprese innovative sulle migliori esperienze nazionali di mobilità sostenibile. Numerosi gli interventi delle varie amministrazioni locali campane. L'Assessore della Regione Campania, Bruno Discepolo, ha trattato il tema della mobilità sostenibile come fattore di rigenerazione territoriale. In particolare ha evidenziato che la Regione Campania è impegnata in un processo di profonda riforma delle normative riguardanti il governo del territorio: i temi del consumo di suolo, dell'inquinamento, dei cambiamenti climatici, impongono scelte innovative che inquadrino sempre più gli interventi di modifica del territorio in un'ottica di sostenibilità. Ha illustrato i masterplan per la mobilità sostenibile attivati, come occasione per innestare processi di rigenerazione di ampi tratti del territorio. Nell'ambito della sessione relativa a "Smart City, la nuova Mobilità Urbana", l'Assessore del Comune di Napoli, Edoardo Cosenza, ha illustrato la relazione concernente la "Mobilità sostenibile in una città complessa". Gennaro Bifulco, docente presso l'Università degli

Studi di Napoli Federico II e responsabile scientifico CCAM and Smart Infrastructures nonché del Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile (CN MOST) ha introdotto la sessione dedicata alla Sostenibilità e benessere urbano sottolineando che ricerca e innovazione sono elementi fondamentali per affrontare le sfide ambientali, sociali ed economiche poste dalla crescente urbanizzazione e dalle esigenze di trasporto. Ha indicato le principali aree di ricerca e innovazione che possono contribuire ad un futuro di mobilità digitale e sostenibile, concludendo che per realizzare tale scenario, sia essenziale la collaborazione tra governi, università, operatori del settore e comunità. Interessante anche il contributo di molteplici amministratori delle altre regioni. In particolare Valentina Orioli, Assessora del Comune di Bologna ha fatto il punto del piano "Città 30" e sul suo stato di attuazione, evidenziandone il ruolo rispetto ai molti progetti infrastrutturali che trasformeranno la mobilità e la città di Bologna entro il 2030. Matteo Ricci, Sindaco di Pesaro ha quindi definito la Bicipolitana di Pesaro come un modello nazionale di sostenibilità, infrastruttura del benessere che ha l'obiettivo di aumentare il numero degli spostamenti con la bicicletta, attraverso la realizzazione di una fitta rete di piste ciclabili che si intersecano tra loro. La prossima tappa dell'Urban Mobility Conference si svolgerà a Milano il 10 Aprile 2024.



# MONITORAGGIO DELLO STATO DELL'AMBIENTE MARINO COSTIERO E DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

L'Arpa Campania attraverso la Unità Operativa Mare, afferente alla Direzione Tecnica, svolge le attività di monitoraggio dell'ambiente marino ai sensi delle normative di settore sia per gli aspetti ambientali che ai fini della tutela della salute pubblica. Le principali attività di monitoraggio sono svolte in attuazione della Direttiva 2000/60/CE (D.lgs 152/2006) per l'ambiente marino costiero, della Direttiva 2006/7/CE (D.lgs 116/2008) per la qualità delle acque destinate alla balneazione e della Direttiva 2008/56/CE (D.lgs 190/2010) per il monitoraggio delle acque marine per la Strategia Marina. Ulteriori attività vengono effettuate nell'ambito di specifici progetti e convenzioni con altri enti tra le quali si annoverano quelle afferenti al Centro Regionale di Riferimento per la Sicurezza del pescato (CriSSaP) inerenti la salvaguardia della salute umana. Lo scopo di questo dossier è soprattutto quello di mettere in rete con gli enti interessati le informazioni derivanti dalla mole e dalla varietà delle attività che impegnano l'Unità Operativa Mare durante il corso dell'anno, e che potrebbero risultare utili ai fini della realizzazione di sinergie operative sull'ambiente marino. Di seguito si riporta una sintesi dei volumi di attività medie annue per le diverse macro-attività e le relative finalità e peculiarità di ognuna delle diverse direttive ai sensi delle quali sono svolti i monitoraggi.

Macro-attività di monitoraggio	n. Stazioni	n. Prelievi	n. Rilievi e Misure chimico fisiche
Acque di Balneazione	328	2500	
Marino Costiero	48	600	120
Marine Strategy	48	635	270
CriSSaP	84	500	

## Mezzi e Strumenti

Lo svolgimento di tutti i programmi istituzionali e regionali oltre ad ottemperare alle finalità normative, fornisce il giusto supporto tecnico-operativo agli enti competenti mediante l'ausilio della flotta di mezzi nautici di proprietà di ARPAC composta da un battello oceanografico e 7 imbarcazioni minori. La logistica degli ormeggi è organizzata in modo da consentire efficienza e tempestività d'azione sia per le attività programmate che per i controlli straordinari ed emergenziali su impulso di Autorità Giudiziaria, Capitaneria di Porto, Enti locali, ecc. La conduzione e la gestione dei mezzi nautici è affidata, con il coordinamento del dirigente della UO Mare, al personale specializzato dell'unità operativa che si occupa tra l'altro anche della relativa documentazione amministrativa, degli obblighi di sicurezza nonché di parte della manutenzione dei mezzi. Tra i mezzi della flotta si distingue il Battello Oceanografico "Helios" che è attrezzato per effettuare campagne oceanografiche anche della durata di più giorni garantendo piena operatività circa il campionamento di tutte le diverse matrici ambientali oltre il rilievo e le misure delle caratteristiche chimiche e fisiche della colonna d'acqua e dei fondali. Tra la strumentazione in dotazione si può annoverare il Side Scan Sonar ed il Multibeam per i rilievi morfobatimetrici del fondo marino, il R.O.V. per le ispezioni visive in alta definizione degli ambienti sottomarini, le sonde multiparametriche per il rilievo in tempo reale dei parametri chimico fisici delle acque, anche fino alla profondità di 1.000 m, e tutti gli strumenti di prelievo specifici per i diversi campionamenti (Retini, Benne, Box-corer, bottiglie di tipo Niskin).

## Attività di Monitoraggio

### 1. Acque di Balneazione – D.lgs 116/08

Il monitoraggio sulla qualità delle acque di balneazione ha finalità di tipo sanitario. Le acque adibite all'uso balneare sono suddivise in tratti costieri omogenei che definiscono le singole "Acque di Balneazione". Lungo la costa Campana ne sono state individuate n.328 distribuite nei 480 km di litorale adibito all'uso balneare mentre i restanti 60 km sono esclusi per motivi che esulano dalla qualità delle acque (aree portuali, foci e canali non risanabili, AMP, servitù militari). Ciascuna acqua viene monitorata in un punto di prelievo identificativo dell'area e in punti aggiuntivi (di studio, emergenziali, di delimitazione) per meglio caratterizzare eventuali criticità. La frequenza dei campionamenti è mensile dal 1 aprile al 30 settembre di ogni anno. I parametri microbiologici ricercati che determinano per legge la balneabilità sono l'Escherichia coli e gli Enterococchi intestinali, ritenuti specifici indicatori di contaminazione fecale dall'OMS. Il calendario di attività è predefinito prima dell'inizio di ogni stagione balneare e nell'ambito delle campagne di campionamento vengono contestualmente condotte ispezioni visive e rilievi meteo marini per l'individuazione di specifiche criticità per la salute dei bagnanti che possono dar luogo a controlli straordinari su colorazioni anomale, schiume, muchi, presenza di idrocarburi, tensioattivi, ecc.

Alla fine della stagione balneare ad ogni acqua viene attribuita una specifica classe di qualità basata sul calcolo statistico degli esiti analitici dell'ultimo quadriennio di monitoraggio. Tale classe caratterizzerà ciascuna acqua per tutta la successiva stagione balneare definendone le modalità di monitoraggio.

I dati dei controlli stagionali sono trasmessi e resi pubblici in tempo reale sui Portali istituzionali del Ministero della Salute ([www.portaleacque.it](http://www.portaleacque.it)) e di ARPAC (<https://portale.arpacampania.it/>), sull'APP "ARPAC Balneazione" dedicata per smartphone e tramite il profilo Twitter di ARPAC per le comunicazioni inerenti divieti e revocche di balneabilità.

### 2. Acque Marino Costiere – D.lgs 152/06

Il monitoraggio ai sensi del D.lgs 152/06 riguarda le acque comprese tra la linea di base della costa e le acque fino ad 1 miglio al largo, come definite dal Decreto stesso. Ai fini della programmazione dei monitoraggi le acque marino costiere sono suddivise in corpi idrici in base alle caratteristiche geomorfologiche della costa e idrologiche della colonna d'acqua. Il Distretto dell'Appennino Meridionale, competente in materia, con il supporto di ARPAC ha individuato circa n.30 corpi idrici per il sessennio 2022/2027. La finalità della legge, di tipo ambientale, è la classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici attraverso parametri ed indici ecologici derivanti dal monitoraggio di elementi biologici, idrologici e chimico fisici dell'ambiente marino costiero. L'obiettivo che si pone la norma è quello di istituire un quadro normativo per la protezione di queste acque che

ne impedisca un deterioramento qualitativo e quantitativo avendo come obiettivo minimo di qualità il "Buono Stato ecologico". Le attività previste sono normate da successivi decreti attuativi che stabiliscono frequenze e modalità di campionamento su un arco di tempo almeno annuale. I dati sono resi pubblici sul sito Agenziale e relazionati annualmente alla Regione Campania circa le classificazioni dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici monitorati, nonché implementati nel flusso nazionale SINTAI, quale nodo italiano della rete di informazioni ambientali comunitarie EIONET. In tal modo ogni specchio d'acqua marino costiero individuato alla fine del sessennio di attività, corrispondente al ciclo di validità del Piano di Gestione delle Acque della Campania, otterrà una classe di qualità che comporterà la programmazione differenziata dei successivi monitoraggi in base al raggiungimento oppure al mancato conseguimento dell'obiettivo di Buono Stato ecologico.

### 3. Marine Strategy – D.lgs 190/10

Le attività relative alla Direttiva Quadro sulla Strategia Marina in buona parte ampliano quelle già previste dal D.lgs 152/06 estendono verso il largo i monitoraggi fino alla distanza di 12 miglia dalla costa. La finalità della norma ha l'obiettivo della conservazione del Buono stato ambientale delle acque marine attraverso la salvaguardia della biodiversità ed il benessere degli ambienti marini. Il MASE, quale autorità competente, ha il compito di sviluppare la propria strategia per raggiungere o mantenere il buono stato ambientale dei propri mari. Le attività affidate alle ARPA sono svolte durante tutto l'anno secondo frequenze e modalità stabilite dai Programmi Operativi di Attività.

Il cosiddetto POA suddivide le attività di monitoraggio in diversi descrittori e moduli e secondo una rete di monitoraggio a scala di sottoregione del Mediterraneo, nella fattispecie quella denominata Mediterraneo Occidentale che comprende l'area di mare tirrenica che va dalla Liguria alla Campania includendo anche la Sardegna. Nell'ambito dei numerosi monitoraggi previsti dalla norma sono da sottolineare alcuni studi sistematici attuati su nuovi target di particolare interesse ambientale. Tra questi le microplastiche in mare, la presenza di specie animali e vegetali aliene, la caratterizzazione dei rifiuti spiaggiati, il monitoraggio dell'avifauna e dei danni causati dalle attività di pesca. Inoltre, di notevole interesse ecologico risultano lo studio di habitat quali i fondi a "coralligeno", a "Maerl" e le praterie di Posidonia oceanica. I relativi dati vanno ad implementare il Sistema informativo Centralizzato (SIC-MSFD) che raccoglie, gestisce e condivide i dati a livello comunitario.

### Strumenti Operativi e informazioni ambientali

Ai fini di una migliore conoscenza del territorio, nell'ottica di comprendere le dinamiche che incidono sulla qualità delle acque di mare della Campania, ARPAC si impegna ad implementare alcuni strumenti conoscitivi. Primo tra

questi sono i "Profili di Balneazione": carte di identità di ogni acqua di balneazione previste dal D.lgs 116/08 che contengono una serie di informazioni anagrafiche delle acque ma soprattutto inerenti gli aspetti riguardanti le pressioni. Le notizie relative al trattamento di acque reflue e le possibili fonti contaminanti risultano particolarmente utili per inquadrare le criticità che si manifestano lungo le nostre coste e che meritano una specifica attenzione ai fini della tutela della salute dei cittadini.

Tali informazioni ottenute costantemente anche con il contributo degli enti locali competenti per territorio permettono di mettere a sistema tutte le fonti di impatto lungo la linea di costa attraverso un "Database georeferenziato degli scarichi" prodotto in ambiente GIS. Attualmente sono censiti circa 500 elementi riferibili a scarichi, suddivisi in 10 tipologie differenti ed in continuo aggiornamento. Questo applicativo è consultabile sul web agenziale e rappresenta uno strumento molto utile ai fini delle valutazioni di impatti sulle acque costiere. Tutti i supporti informativi e le elaborazioni dei dati provenienti dai diversi monitoraggi consentono di ottenere una serie di datasets su diverse scale spaziali, interconnesse tra loro grazie anche alla progettazione delle singole reti di monitoraggio.

Le risultanze di tutte le nostre attività permettono di individuare eventuali trend di pressioni sia tipo-specifiche che sito-specifiche che rendono più agevole la comprensione delle dinamiche degli impatti costieri con l'obiettivo di individuare le fonti contaminanti che compromettono la qualità ambientale delle acque marino costiere.

Le valutazioni ambientali ricavate dal match dei risultati ambientali con le informazioni derivanti dagli strumenti operativi ed informativi su descritti diventa così strumento funzionale per gli Enti competenti al fine di individuare e calibrare le misure operative di mitigazione degli impatti registrati.

### **Focus sulle acque dell'Area Marina Protetta di Punta Campanella**

Tra le finalità del Progetto Life che ha animato il workshop del 11 ottobre 2023 si evidenzia l'implementazione delle attività di monitoraggio nelle aree marine protette. A tal proposito vengono mostrati alcuni risultati delle attività condotte dall'ARPAC, nell'ambito dei diversi monitoraggi svolti, utilizzando i datasets ricavati in modo integrato. Dal punto di vista della qualità dello stato ecologico delle acque marino costiere il corpo idrico individuato in questa specifica area di mare è proprio sovrapponibile con i confini della AMP di Punta Campanella.

I dati completi risalenti all'ultimo triennio 2019/2021 (quale seconda parte del sessennio 2016/2021) ci mostrano uno stato ecologico Buono. L'obiettivo di qualità indicato dal Decreto è quindi raggiunto. Il dato è confortato dai risultati del monitoraggio della qualità delle acque di balneazione che vedono tutte le acque di balneazione comprese in questa area di mare di qualità Eccellente (riferita al quadriennio 2019/2022).

La UO Mare conduce anche monitoraggi sugli habitat e sulle specie di rilevate interesse comunitario presenti nell'area della AMP e in quella ancora più estesa del SIC denominato "Fondali di Punta Campanella e Capri". In particolare le specie di interesse presenti nel SIC riguardano la *Pinna nobilis* e *Litophaga litophaga* (c.d. dattero di mare). Il monitoraggio di queste due specie, ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è in corso nel posidonieto di Positano per la *Pinna* e nelle stazioni di Punta Scutolo e Alimuri per la valutazione dei danni da pesca del Dattero di mare. I risultati pertanto sono in corso di completamento e di elaborazione. In merito allo studio dell'habitat a *Posidonia oceanica* invece viene condotto sia un monitoraggio sulla estensione delle praterie tramite l'utilizzo di strumentazione quale Side Scan Sonar, Multibeam e R.O.V., che il monitoraggio della condizione della prateria basata su un indice ecologico (PREI) che fornisce uno stato di qualità ecologico. Circa le praterie presenti nella AMP i monitoraggi condotti tra il 2021 e il 2022 hanno restituito una nuova mappatura, aggiornata rispetto all'ultimo rilievo dell'APAT del 2003/2004. Tutte le 3 praterie (Massa Lubrense, Termini e Baia di Ieranto) hanno anche mostrato una qualità Buona dal punto di vista della condizione nel 2023. Fuori dalla AMP, ma entro il perimetro del SIC, invece la prateria di Vico Equense è risultata in condizioni scarse nel 2015 mentre quella di Positano è risultata essere Buona nel 2023.

### **Conclusioni**

Le molteplici attività che la UO Mare di ARPAC svolge nell'ambito dei monitoraggi e controlli dell'ambiente marino costituiscono uno dei punti di forza dell'Agenzia in ottemperanza alle finalità istituzionali da perseguire a supporto delle competenze regionali.

L'esperienza maturata dai tecnici specializzati nei monitoraggi, soprattutto nell'ultimo decennio, sia per quanto riguarda l'affinamento delle metodiche di monitoraggio che l'utilizzo di strumentazioni scientifiche di alto profilo, consente all'Agenzia di effettuare in house quasi la totalità dei monitoraggi di competenza. Inoltre, la professionalità garantita dal personale interno responsabile della gestione e conduzione della flotta di proprietà permette una efficiente ed efficace operatività in mare nei diversi contesti operativi oltre ad una marcata esperienza nella movimentazione delle strumentazioni oceanografiche tramite le attrezzature di bordo che rendono prezioso supporto al personale tecnico/scientifico. Per tutti questi aspetti la UO Mare consente all'Agenzia di partecipare a svariati progetti, anche nell'ambito della ricerca, con enti pubblici e privati.

La giornata di approfondimento e studio nell'ambito del Progetto Life SeaNet ci ha dato il giusto impulso per mostrare, in un contesto multidisciplinare di alto profilo, tutte le potenzialità che ARPAC potrebbe apportare in qualità di partner all'interno di una rete di soggetti finalizzata alla tutela dell'ambiente marino.

*di Stefano Capone e Emma Lionetti*





# IL FUTURO DELLE ENERGIE RINNOVABILI NEL 2024

## SI PROSPETTA UN BOOM DI CRESCITA

di Gabriele **LONGOBARDO**

È previsto che il contributo delle energie rinnovabili nel 2024 raggiunga il 30% nella produzione di energia elettrica mondiale. A differenza delle fonti di energia non rinnovabile - che derivano ancora da combustibili fossili dannosi per la nostra salute e che rappresentano l'84% del nostro sistema energetico - le fonti rinnovabili rispettano le risorse provenienti dal mondo naturale, sono pulite e sostenibili, non inquinano e non si esauriscono dal momento che hanno la capacità di rigenerarsi a fine ciclo. Da tempo queste green energies hanno fatto il loro ingresso anche nel nostro Paese, affermandosi sempre più come alternativa pulita ed economica a disposizione di tutti. Le energie rinnovabili, sebbene abbiano raggiunto fasi d'evoluzione molto avanzata, devono però ancora affrontare alcune sfide tra cui: i costi (restano superiori a quelli delle fonti fossili nonostante ci sia stato un calo), le strategie (molti Governi ancora non hanno assunto strategie giuste per sostenerle) e l'incertezza della produzione (le fonti rinnovabili sono discontinue, ciò significa che è molto difficile gestire la rete elettrica, fornitura energetica e i canali idroelettrici in modo costante). Di contro, queste nuove energie offrono una serie d'opportunità: non producono emissioni di gas ed essendo fonti d'energia pulita, contribuiscono alla lotta al cambiamento climatico, sono fortemente spinte dall'UE attraverso una serie di strategie fondamentali nella transizione verso un nuovo sistema a basse emissioni, hanno portato ad una significativa riduzione della domanda di gas; l'UE è, infatti, riuscita a ridurre la domanda di gas di oltre il 18% rispetto ai cinque anni precedenti, risparmiandone una quantità significativa e dimostrando una maggiore efficienza nell'uso dell'energia. L'energia solare fotovoltaica è la fonte in più rapido sviluppo al mondo, si prevede che nel 2024 quella installata raggiungerà i 2,8 terawatt, inoltre, il fotovoltaico rappresenta il 60% della crescita globale delle energie rinnovabili. Per quanto riguarda l'eolico, la previsione per il prossimo anno è di 100 gigawatt offshore installati. Solare ed eolico rappresentano il 70% dell'espansione della capacità globale delle energie rinnovabili. I costi diminuiranno tuttavia di un ulteriore 15-35% entro il 2024, stimolandone l'installazione globale soprattutto in contesti domestici, commerciali e industriali. Le energie rinnovabili sono una fonte di energia fondamentale per il futuro del nostro pianeta. Esse, grazie anche al Protocollo di Kyoto, sono oggi largamente impiegate, ma siamo ancora indietro rispetto agli standard che dovremmo rispettare.



# INTERVISTA AL PROF. MANDOLINI DELL'UNIVERSITÀ VANVITELLI

**A**bbiamo incontrato il prof. Mandolini, Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi della Campania Vanvitelli, tra i promotori del Concorso.

## Professore può descriverci, nelle linee generali, l'obiettivo di questo concorso?

*"Il concorso prevede un premio per la start-up vincitrice e una menzione speciale per altre due start-up meritevoli. Il concorso mira a promuovere progetti orientati a una "green future", incoraggiando soluzioni sostenibili e a basso impatto ambientale. Gli obiettivi principali sono stimolare lo sviluppo di progetti ad alto contenuto tecnologico, favorire l'ingresso nel mercato di nuove idee imprenditoriali e promuovere il trasferimento di conoscenze dal nostro Dipartimento di Ingegneria al settore industriale. Questo concorso riflette la nostra missione di essere un motore di progresso tecnologico e di contribuire al benessere della società attraverso la ricerca e l'innovazione. La collaborazione con la startup vincitrice ci consentirà di mettere a disposizione le nostre risorse, laboratori e competenze per supportare lo sviluppo e l'implementazione di progetti innovativi".*



**Nel bando si descrive che il vincitore avrà la possibilità di utilizzare i laboratori ad alto contenuto tecnologico, ci spieghi meglio**

*La startup vincitrice avrà accesso ai laboratori avanzati del Dipartimento di Ingegneria, dotati di tecnologie all'avanguardia. Potrà condurre ricerche e testare prototipi, sfruttando l'ambiente tecnologico di alto livello offerto. Quanto al progetto ad alto contenuto tecnologico, ci aspettiamo proposte innovative nei settori come intelligenza artificiale, Internet delle cose, energie*

*rinnovabili e altre tecnologie emergenti. I progetti dovrebbero dimostrare applicabilità industriale e impatto sul mercato. La collaborazione prevede un sostegno diretto da parte di docenti esperti, che offriranno consulenza tecnica e orientamento strategico. L'obiettivo è trasformare idee innovative in soluzioni commercializzabili. La startup avrà l'opportunità di sviluppare competenze tecniche e affrontare sfide complesse con il supporto del Dipartimento di Ingegneria.*



**Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"**



**Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli**

La Commissione di valutazione dei progetti sarà costituita da rappresentanti di INVITALIA, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, altri partner di Procida oltre Procida afferenti alle tematiche del Premio, stakeholder, rappresentanti delle organizzazioni economiche e dell'imprenditoria, Istituzioni.

Le candidature dovranno pervenire tramite il sito: <https://www.inthegreenfuture.eu/> entro il 18° dicembre 2023

# INTERVISTA AD ALFONSO NARDI COMUNICAZIONE DI INVITALIA

Abbiamo incontrato Alfonso Nardi, Relazioni Istituzionali e Comunicazione, Promozione Servizi e Accompagnamento Invitalia, e abbiamo parlato del Premio the Green Future, nell'ambito del "Progetto Procida, oltre Procida", che ha lo scopo di promuovere l'innovazione, il trasferimento tecnologico la transizione energetica e la sostenibilità ambientale.

## Dr. Nardi, qual è, in linea generale, l'obiettivo per lei da raggiungere?

Dare impulso all'innovazione è una delle priorità di

Invitalia, impegnata costantemente a favorire la nascita e lo sviluppo di realtà imprenditoriali in grado di valorizzare talenti e competenze che, senza adeguato supporto, rischierebbero di restare inespressi. Invitalia, in qualità di Agenzia per lo sviluppo del Paese, lavora su diversi livelli al fianco della pubblica amministrazione e a sostegno delle imprese, di qualunque dimensione e su tutto il territorio nazionale.

L'obiettivo da raggiungere è, da un lato, sensibilizzare i giovani sui temi dell'imprenditorialità nel settore della digital economy, dall'altro offrire opportunità di finanziamento per la creazione di imprese innovative capaci di contribuire allo sviluppo economico e sociale dell'isola di Procida e dell'area marina in cui essa è inserita.

Le start-up e gli spin off che vinceranno il premio avranno la possibilità di: partecipare a eventi; accedere a programmi di accelerazione; presentare iniziative ad alto contenuto tecnologico; prospettare iniziative da realizzare con il coinvolgimento degli altri partner e della rete di relazioni.

## Può descriverci, in sintesi, le modalità d'intervento di Invitalia e gli incentivi ai quali potrebbero accedere i partecipanti?

Invitalia offrirà ai partecipanti al concorso servizi di orientamento per conoscere il funzionamento degli

incentivi e un supporto di natura metodologica alla presentazione della domanda di agevolazione. Riguardo a quest'ultimo servizio, i team che hanno già maturato la decisione di realizzare la propria iniziativa imprenditoriale con uno degli incentivi gestiti da Invitalia avranno la possibilità di prenotare fino a tre incontri individuali con gli esperti dell'Agenzia e affinare le scelte alla base delle loro progettualità. È bene precisare che questo servizio non costituisce una corsia preferenziale all'ammissione della domanda e non è una preavalutazione dell'iniziativa imprenditoriale.

Tra gli incentivi che sostengono la nascita e la crescita delle startup innovative, occorre menzionare Smart&Start Italia, le cui caratteristiche sono: finanziamento a tasso zero, senza alcuna garanzia, fino al 90% delle spese ammissibili; rimborso in 10 anni con avvio a partire dal 12° mese successivo all'ultima quota di finanziamento ricevuto; quota da non rimborsare pari al 30% in otto regioni del Mezzogiorno (contributo a fondo perduto); servizi di tutoraggio tecnico-gestionale per le startup innovative costituite da meno di un anno; possibilità, per le startup già finanziate, di convertire parte del loro finanziamento agevolato in contributo a fondo perduto (Conversione del debito). Uno degli obiettivi di Smart&Start Italia è anche sostenere le politiche imprenditoriali di trasferimento tecnologico e di valorizzazione dei risultati della ricerca.



*pagine a cura di S. Lanza e G. De Crescenzo*





rincari energetici. Negli anni 2024-2025 la spesa primaria ambientale continua ad essere principalmente finalizzata alle “altre attività di protezione dell’ambiente”, alla “protezione e risanamento del suolo, delle acque del sottosuolo e di superficie” e alla “protezione dell’aria e del clima”, voci che assorbono nei due anni rispettivamente il 48,2% e il 48,3% della spesa primaria. Quota rilevante degli stanziamenti iniziali è costituita da trasferimenti ad amministrazioni pubbliche, imprese, famiglie e istituzioni sociali private. Negli anni 2024-2025, la percentuale dei trasferimenti si attesta, rispettivamente, al 70,1% ed al 56,4%. I trasferimenti in conto capitale sono destinati prevalentemente alle “altre attività di uso e gestione delle risorse naturali” (2,3% nel 2024 e 0,6% nel 2025) ed alla “protezione e risanamento del suolo, delle acque del sottosuolo e di superficie” (10,1% nel 2024 e 6,3% nel 2025). Seguono l’“uso e gestione delle materie prime energetiche non rinnovabili (combustibili fossili)” (8,7% nel 2024 e 3,8% nel 2025) e la “protezione dell’aria e del clima” (8,5% nel 2024 e 6,7% nel 2025). La maggior parte delle risorse destinate a finalità ambientali sono assegnate al Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica (70,1% nel 2023) e al Ministero dell’economia e delle finanze (11,7%), che assorbono l’81,8% degli stanziamenti iniziali. Oltre il 22% delle risorse iniziali si distribuisce tra il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (6,9%), il Ministero delle imprese e del made in Italy (4,2%) ed il Ministero dell’interno (3,6%). La quota maggiore di risorse per finalità ambientali riguarda la Missione “Energia e diversificazione delle fonti energetiche”, nella quale rientrano le attività ambientali in capo al Mase di promozione dell’efficienza energetica, energie rinnovabili e regolamentazione del mercato energetico.

La Missione “Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell’ambiente” (19,2% nel 2023, 32,2% nel 2024 e 30,6% nel 2025), che rappresenta la seconda per importanza nel 2023, comprende le attività ambientali in capo al Mase. Sono incluse in questa Missione anche alcune attività del Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari, tra cui salvaguardia della biodiversità, tutela e gestione delle aree naturali protette, educazione e monitoraggio ambientale. La spesa ambientale della Missione “Competitività e sviluppo delle imprese” (4,2% nel 2023, 10,7% nel 2024 e 15,3% nel 2025) comprende, invece, prevalentemente le attività svolte dal Mimit per promozione e attuazione di politiche di sviluppo, competitività e innovazione, responsabilità sociale d’impresa e movimento cooperativo. Nella Missione “L’Italia in Europa e nel mondo” (4,1% nel 2023, 10,9% nel 2024 e 11,5% nel 2025) sono comprese le risorse destinate alla partecipazione alle politiche di bilancio nell’ambito dell’UE. La spesa ambientale della Missione “Diritto alla mobilità e sviluppo dei sistemi di trasporto” (3% nel 2023, 9,2% nel 2024 e 7,6% nel 2025) è costituita in prevalenza dalle attività di sviluppo e sicurezza del trasporto ferroviario del Mit. La Missione “Relazioni finanziarie con le autonomie territoriali” (2,3% per il 2023, 5,3% per il 2024 e 3% per il 2025) comprende le risorse che il Ministero dell’interno trasferisce ai comuni per opere pubbliche in materia di efficientamento energetico e sviluppo territoriale sostenibile e per messa in sicurezza del territorio a rischio idrogeologico. Nella Missione “Casa e assetto urbanistico” (1,7% nel 2023, 4,5% nel 2024 e 4,7% nel 2025) sono comprese le attività in materia di politiche abitative, urbane e territoriali in capo al Mit, nell’ambito del progetto di riqualificazione dell’edilizia residenziale pubblica “Sicuro, verde e sociale”.



# I DRONI PER L'AMBIENTE

## ARPAC PARTECIPA ALL'ESERCITAZIONE SNPA

L'utilizzo dei droni nel monitoraggio ambientale è già una realtà diffusa nel Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (Snpa); oggi, però, si sta cercando di ottenere modalità operative ancora più omogenee a livello nazionale per definire azioni comuni standard. Nei giorni scorsi (dal 07 al 09 novembre 2023) presso la sede di Ferrara dell'Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna, si sono svolti una serie di incontri tra l'Ispra e le diverse Agenzie Ambientali d'Italia al fine di consentire un confronto sulle diverse metodologie attuate nel controllo del territorio attraverso l'utilizzo di droni relativamente alle strumentazioni, alla pianificazione di voli e ad esperienze specifiche. Per Arpa Campania hanno partecipato: Gianluca Ragone, Pasquale Iorio e Giovanni Ruggieri. Dopo una prima fase conoscitiva, nella quale i diversi tecnici si sono confrontati sui diversi apparati in dotazione alle Agenzie e sul loro utilizzo per le tematiche relative al controllo del territorio, attraverso la composizione di squadre e di gruppi di lavoro, si è passati ad esercitazioni di campo su tre scenari diversi: il primo in località San Pietro Capofiume (tematismo: qualità dell'aria), il secondo nel comune di Ro, lungo un argine del fiume Po (tematismo: caratterizzazione morfologica) ed un terzo sul Lido di Volano (tematismo: monitoraggio degli ambienti dunali). Attraverso dette esercitazioni i diversi tecnici coinvolti hanno avuto modo di relazionarsi e di confrontarsi sui diversi scenari, sui sensori utilizzati per i rilievi, sul tipo di drone impiegato a seconda delle diverse attività da completare, sulla pianificazione dei voli e sui software utilizzati dai sistemi. terminate le attività in esterna,

il giorno successivo, sono stati illustrati i risultati ottenuti e si è discusso di un addestramento congiunto da avviare il prossimo anno al fine di definire uno standard comune per il Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente. Alla luce di questi incontri si è giunti alla conclusione che sarà necessario elaborare dei report per censire le procedure in uso nel panorama delle Agenzie ambientali e di Ispra al fine di definire delle linee guida nazionali comuni per la protezione dell'ambiente e del monitoraggio del territorio.

*di P. Iorio - G. Ragone - G. Ruggieri*



# ENERGIA PULITA, CITTÀ SOSTENIBILI E RISORSE IDRICHE: TRE NUOVI BANDI PNRR DAL MIMIT

di Giovanni ESPOSITO

**C**len Energy Transition (CEPT), Driving Urban Transitions, Water4All: sono i tre nuovi bandi nazionali, pubblicati dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy, relativi ai partenariati europei “Horizon”, che sostengono progetti di ricerca, sviluppo e innovazione sui temi della transizione verso l’energia pulita, delle città sostenibili e della gestione delle risorse idriche. Misure promosse dal PNRR, che prevede complessivamente 35 milioni di euro di risorse a disposizione, che sono rivolte ad imprese, centri di ricerca o organismi di ricerca associati ad imprese.

In particolare, il primo bando, denominato “Clean Energy Transition” (CETP), finanzia progetti per la transizione all’utilizzo di energie pulite e verso i sistemi energetici decarbonizzati che agevolino il raggiungimento della neutralità climatica dell’Europa entro il 2050. Una iniziativa che si rivolge ad imprese di qualsiasi dimensione che esercitano attività industriale, commerciale, di trasporto o ausiliare delle precedenti imprese artigiane e imprese agro-industriali, Università, Centri di Ricerca e Organismi di Ricerca.

Il secondo bando, denominato “Driving Urban Transitions”, sostiene iniziative per rispondere alle principali sfide legate allo sviluppo urbanistico e sostenibile delle città, al miglioramento della qualità della vita e della mobilità nei centri urbani. Frutto di una partnership europea, tale progetto ha lo scopo di sostenere progetti di ricerca e innovazione volti ad affrontare i cambiamenti urbanistici e accompagnare le città nella loro transizione verso un’economia e un funzionamento più sostenibili. Si

rivolge, nello specifico, ad imprese che esercitano attività industriali e di trasporto, comprese quelle artigiane; imprese agro-industriali che svolgono prevalentemente attività industriale; imprese che esercitano attività ausiliarie in favore delle imprese di cui alle lettere a) e b); centri di ricerca. Questi soggetti possono presentare progetti anche congiuntamente tra loro o con organismi di ricerca con la clausola che tali progetti devono essere realizzati mediante il ricorso allo strumento del contratto di rete o ad altre forme di contrattuali quali, ad esempio, il consorzio o l’accordo di partenariato. Favorito il Mezzogiorno. Infatti, una quota del 40% dello stanziamento sarà riservata a imprese localizzate nelle regioni del Sud Italia.

Infine, terzo e ultimo bando, denominato “Water4All”, supporta progetti che aiutino a gestire le risorse idriche nel lungo periodo e contribuiscano a sviluppare strumenti e soluzioni per l’integrazione dei servizi degli ecosistemi. In particolare, per fornire conoscenze, modelli, approcci, strumenti e metodologie per comprendere meglio i processi idrogeologici a diverse scale e per rispondere in modo più efficiente ai problemi legati agli eventi climatici estremi. 3 milioni di euro a sostegno dell’iniziativa alla quale potranno accedere imprese di qualsiasi dimensione che esercitano attività industriale, commerciale, di trasporto o ausiliare delle precedenti; imprese artigiane; imprese agro-industriali; Università, Centri di Ricerca e Organismi di Ricerca.

*Tutte le informazioni per accedere e partecipare ai bandi sono disponibili sul sito del MIMIT.*



# "SE DOMANI TOCCA A ME, VOGLIO ESSERE L'ULTIMA"

di Loredana PASCARELLA

“Eppure io sono convinto che questi ragazzi... insomma... escono fuori di testa perché le ragazze di oggi sono instabili”. Sono ancora in corso le ricerche attivate dalle forze dell'ordine, a seguito della scomparsa di Giulia Cecchetin, la studentessa di 22 anni vittima di femminicidio (Foto 1) il cui corpo è stato trovato nei pressi di un lago, quando A. pronuncia questa frase. Subito dopo addenta una patatina frita e beve un sorso di birra ghiacciata. Allo sguardo attonito dei commensali, A. - 27 anni, un lavoro a tempo indeterminato e padre di due figlie - rimarca: “Ho detto solo quello che pensano la maggior parte degli uomini”. Ma è davvero così? Cosa pensano gli uomini dei femminicidi che quotidianamente insanguinano i notiziari? A parte sporadici post sui canali social da parte di alcuni fruitori della rete, che hanno dato il via alla campagna denominata “not all men”, in cui sostengono che non tutti gli uomini mettono in atto comportamenti abusanti nei confronti delle donne, il silenzio è assordante. Non basta, infatti, non stuprare né uccidere, ma è necessario discutere apertamente di come il patriarcato agisce sulla società, del divario di genere che si palesa dalla lettura dei dati relativi alla rappresentanza di uomini e donne nei vari ambiti della vita pubblica, sociale, economica, politica, nonché nella distribuzione degli impegni nella sfera privata e quotidiana. Ecco, dunque, che alla luce di un dibattito che dovrebbe essere permanente, e non accendersi solo in caso di femminicidio, la ricerca di uno spazio di discussione e di azione concreta diventa sempre più urgente, ed in questo contesto ha ancora senso parlare del 25 novembre. Chi

erano le donne che l'ONU ha voluto omaggiare, istituendo tramite la risoluzione numero 54/134 del 1999, la “Giornata internazionale per l'eliminazione della violenza sulle donne”? Si chiamavano Patria, Minerva, Maria Teresa e Adela Mirabal, e avevano un sogno: liberare la Repubblica Dominicana dalla dittatura trujillista, una delle più dure dell'America Latina. Per realizzarlo, usarono il nome in codice Mariposas (“Farfalle”). Le armi di cui disponevano le sorelle Mirabal erano gli studi in agronomia, giurisprudenza,

ingegneria. La cultura, quindi, come possibilità di liberazione dall'oppressione, opportunità di crescita e sviluppo della persona, indipendentemente dalla condizione sociale o dal genere. Le fonti riportano che Minerva, durante la festa di San Cristobal, aveva osato sfidare il dittatore Trujillo rifiutandone le avances e manifestando apertamente le proprie convinzioni politiche. La loro opera rivoluzionaria fu tanto pervasiva che il dittatore Trujillo proclamò pubblicamente “Ho solo due problemi: la Chiesa cattolica e le sorelle Mirabal”. Le Mariposas trovarono la morte il 25 novembre 1960: mentre si recavano in auto a far visita ai mariti in

carcere, le tre sorelle Patria, Minerva e Maria (Foto 2) subirono un'imboscata da parte dei servizi segreti del regime di Trujillo. La notizia del femminicidio delle tre sorelle Mirabal catalizzò l'attenzione internazionale e locale contro il regime dittatoriale di Trujillo. Da allora in poi l'unica



Foto 1: Giulia Cecchetin (fonte Domimarzu illustration)

sorella sopravvissuta, Adela, dedicherà la sua vita al racconto dell'opera rivoluzionaria delle sorelle Mirabal, opera che ha trovato la sua consacrazione appunto nella risoluzione dell'ONU. L'ONU ha precisato che si intende per violenza contro le donne "qualsiasi atto di violenza di genere che si traduca o possa provocare danni o sofferenze fisiche, sessuali o psicologiche alle donne, comprese le minacce di tali atti, la coercizione o privazione arbitraria della libertà, sia che avvengano nella vita pubblica che in quella privata". Inoltre, la violenza contro le donne è ritenuta una manifestazione delle "relazioni di potere storicamente ineguali" fra i sessi, uno dei "meccanismi sociali cruciali" di dominio e discriminazione con cui le donne vengono costrette in una posizione subordinata rispetto agli uomini per impedirne il loro avanzamento.

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania, mediante il C.U.G., intende promuovere la cultura del benessere organizzativo e dell'inclusività, ispirando



i suoi atti alla tutela della dignità della persona sul posto di lavoro, ai principi costituzionalmente sanciti di pari opportunità, nella convinzione che solo un ambiente fondato sul benessere fisico, psicologico e sociale, possa incrementare la performance dell'organizzazione nel suo complesso e fornire prestazioni in linea con la mission agenziale. L'obiettivo del benessere organizzativo diventa, quindi, fulcro delle azioni di ciascun membro di ARPAC, da realizzare senza scadenza alcuna, nell'incessante impegno teso alla valorizzazione della differenza di genere e all'educazione all'inclusività, quali strumenti di contrasto alla violenza in tutte le sue forme.



Foto 2: le tre sorelle Patria, Minerva e Maria Mirabal

# ANNA FRAENTZEL CELLI, UNA VITA AL SERVIZIO DELLE POPOLAZIONI RURALI

di Fabiana LIGUORI

**A**nna Fraentzel nasce a Berlino il 27 maggio 1878 da una famiglia della buona borghesia; terza di quattro sorelle. Già piccolissima accompagna il padre, Oskar, medico condotto, nelle case delle famiglie per le visite di routine. Nel 1894, un ictus cerebrale stronca prematuramente la vita del padre e la famiglia si trova a dover affrontare molti problemi, anche economici. Anna è costretta a lasciare la scuola. A casa trascorre la maggior parte del tempo leggendo libri di medicina, ma è insofferente e desidera dare un senso alla propria esistenza: diventare medico o infermiera.

A 17 anni, parte per Amburgo, per l'Ospedale di medicina tropicale, solo per conoscere uno specialista, il prof. Angelo Celli. Nonostante avesse affrontato un lungo e faticoso viaggio in condizioni precarie si incammina subito verso la struttura. Il professore, colpito da questa determinazione, si interessa al suo caso e si adopera per trovarle una sistemazione. Così Anna comincia subito a "lavorare"

presso l'Ospedale come aiuto infermiera in cambio di vitto e alloggio. Quando il professore torna a Roma, per Anna è quasi sopravvivenza, turni e condizioni massacranti la consumano. Solo due anni dopo il prof. Celli fa ritorno ad Amburgo per un congresso sui metodi di lotta contro la malaria. È tempo per Anna e Angelo di scoprirsi innamorati. Per la ragazza comincia una nuova vita a Roma. Presso l'Ospedale di Santo Spirito, ha la possibilità da lavorare con l'équipe di medici e ricercatori (fra cui Angelo) impegnati negli studi sulla malaria. Anna, è ammessa all'Istituto di Anatomia Patologica dell'Ospedale, si ambienta rapidamente, affiancando i medici impegnati nelle ricerche sperimentali e facendo pratica presso il laboratorio di Istologia. Nel frattempo frequenta le lezioni universitarie. Accertate le cause dell'infezione malarica e del contagio, si avvia la campagna antimalarica nell'Agro romano. Anna e Angelo, cominciano i giri di perlustrazione nelle campagne. Anna si reca per la prima volta alla Cerveteria, una campagna conosciuta per le pessime condizioni igienico-sanitarie delle capanne e della popolazione. Qui, dopo aver superato la diffidenza iniziale, riesce a costruire con gli abitanti un



sano rapporto di fiducia e collaborazione medico-sanitaria. Anna e Angelo si sposano. Nel 1900 entra a far parte di un Comitato per potenziare l'attività dell'Ambulatorio pediatrico "La Scarpetta" (1892) ed assistere i bambini poveri attraverso la costruzione di un'infermeria per il ricovero dei casi più gravi. L'infermeria entra in funzione l'anno successivo e ad Anna sono assegnati gli incarichi di Presidenza e di Amministrazione. Oltre alla Cerveteria, all'inizio dell'estate, si occupa anche della comunità di Foro Appio, nelle Paludi pontine. Dopo un anno rientra a Roma e istituisce una "Scuola per l'assistenza agli infermi". Le allieve, oltre a seguire corsi teorici, tenuti da medici, svolgono con Anna ore di pratica infermieristica negli ambulatori e nelle corsie ospedaliere. Consapevole di quanto l'ignoranza ostacoli in maniera significativa il progresso sociale ed economico delle campagne, nonché le attività sanitarie in questi territori, decide di aprire una scuola alla Cerveteria. La cosa però si dimostra più difficile del previsto e solo con l'aiuto della Sezione romana dell'Unione Femminile Nazionale (di cui è socia), avvia i primi corsi festivi di alfabetizzazione per contadini dell'Agro (1904). Dopo 4 anni le scuole funzionanti intorno alla città sono otto. Nel 1910, a causa delle precarie condizioni di salute di Angelo, i coniugi decidono di trasferirsi a Frascati. Il Professore muore il 2 novembre 1914. Per Anna è un shock. Sono gli anni della guerra. Anna riprende in pieno l'attività igienico-sanitaria contro la malaria. Organizza, per conto della Croce Rossa, il servizio assistenziale ed ha l'incarico di coordinare il personale femminile ausiliario destinato al controllo su tutto il territorio del Lazio. La lunga esperienza sul campo e le grandi capacità direttive le consentono di costituire un efficientissimo gruppo di "profilassatrici" di fondamentale utilità per le popolazioni rurali. Si occupa inoltre del funzionamento degli ambulatori di montagna, dove vengono curati i pastori e i braccianti agricoli stagionali e delle colonie antimalariche per bambini. Nonostante l'enorme mole di lavoro, porta a termine il riordino e il completamento del vasto materiale che il marito, in tanti anni di studio, aveva raccolto sulla storia della malaria nell'Agro romano, curandone poi la pubblicazione. Scrive saggi e articoli, e tiene diverse conferenze. Per la sua meritevole attività riceve diversi riconoscimenti. Nel 1948, in occasione del suo settantesimo compleanno, Anna riceve l'ambita medaglia Bernhard Nocht destinata a coloro che si sono distinti nel campo della medicina tropicale. Il 28 settembre 1958, in solitudine, muore nella sua stanza.

# "LA GIORNATA DEGLI ALBERI"

di Anna GAUDIOSO

**G**li alberi da sempre sono un simbolo di forza, di adattamento e di rinascita. Ci insegnano tanto: pazienza, determinazione, resilienza. L'albero è vita, è frutto per nutrire, è aria per respirare. Grazie ai processi fotosintesi, gli alberi aiutano a combattere il riscaldamento climatico, assorbono l'anidride carbonica e provvedono alla pulizia dell'aria, incamerano inquinanti come biossidi di zolfo, gli ossidi di azoto e l'ozono. Per una efficace termoregolazione ambientale nei centri abitati, nelle campagne e sui monti, ci vorrebbero molti più alberi, così da avere meno erosione del suolo e dissesto idrogeologico, maggiore salvaguardia degli argini e dei terreni attraversati dalle acque. La celebrazione di questa giornata risale al 10 aprile 1872, quando il Governatore dello Stato del Nebraska decise di dedicare un giorno all'anno alla piantagione di alberi, chiamato: The Arbor Day.

A livello internazionale, questa giornata viene denominata in Italia «Festa degli Alberi» ed è stata istituita alla fine dell'ottocento da Guido Baccelli ma celebrata per la prima volta nel 1898. La Repubblica riconosce il 21 novembre quale «Giornata Nazionale degli alberi» con la legge n. 10 del 14 gennaio 2013. La celebrazione di questa giornata avviene in modo volontario grazie all'iniziativa di alcuni istituti scolastici, senza copertura finanziaria. Oggi il superamento

delle criticità normative può consentire il rilancio di un momento simbolico e celebrativo. A livello internazionale, l'«Arbor Day» o «Giornata Nazionale degli alberi» si inserisce nel più ampio quadro delle azioni intraprese al fine di diffondere tra le nuove generazioni la consapevolezza dell'assoluta necessità di salvaguardare e valorizzare l'ambiente e il patrimonio arboreo e boschivo, di ridurre le emissioni inquinanti, di prevenire il dissesto idrogeologico e di migliorare la qualità dell'aria.

A Napoli nei viali dell'Orto Botanico, la festa dell'Albero è giunta alla XIII edizione, con iniziative per sensibilizzare tutti alla tutela del verde attraverso la piantumazione di alberi negli spazi urbani. L'Albero protagonista di questa edizione è il mirto (*Myrtus communis*), simbolo di pace, vittoria, bellezza, amore e felicità. Molte città italiane hanno celebrato questa giornata attraverso la piantumazione di diversi alberi.

Al vertice G20 di Roma è stato stabilito un nuovo traguardo da raggiungere entro il 2030: piantare mille miliardi di alberi per salvare il nostro pianeta. Ma di quanti alberi ha bisogno una persona? Un adulto consuma con il proprio respiro circa 750 Kg di ossigeno all'anno. Un grande albero di 12 metri, potrebbe arrivare a produrne circa 100 Kg nello stesso periodo. Occorrono quindi 7-8 grandi alberi solo per compensare il respiro di ognuno di noi.



# GESTIONE RIFIUTI: "LA CARTA DEI DIRITTI E DOVERI IN CAMPANIA"

di Cristina ABBRUNZO

L'Osservatorio Regionale sulla Gestione dei Rifiuti (ORGR) ha presentato alla Fiera di Rimini, nel corso del 26° Salone di Ecomondo dedicato all'economia circolare, la "Carta dei diritti e dei doveri dell'utente nell'ambito del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani - Regione Campania".

Un'occasione per dare respiro nazionale ed internazionale alla nascita di un fondamentale strumento, offerto alle comunità locali, per contribuire allo sviluppo ecosostenibile della Campania. Nel corso della manifestazione, che anche quest'anno ha visto protagonista la Regione Campania con la presenza del Presidente, on. Vincenzo De Luca e del Vice Presidente e Assessore regionale all'Ambiente, Fulvio Bonavitaola, il Presidente dell'ORGR, sen. Enzo De Luca, ha illustrato il documento elaborato dall'Osservatorio, - in attuazione dell'art. 21 della Legge Regionale

26 maggio 2016 n.14 'Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti e dell'economia circolare' - per l'Assessorato all'Ambiente e, soprattutto, per i sette Enti d'Ambito della Campania, a cui spetta amministrarlo nei limiti delle proprie prerogative e funzioni. Ma cerchiamo di descrivere in sintesi di cosa effettivamente si tratti.

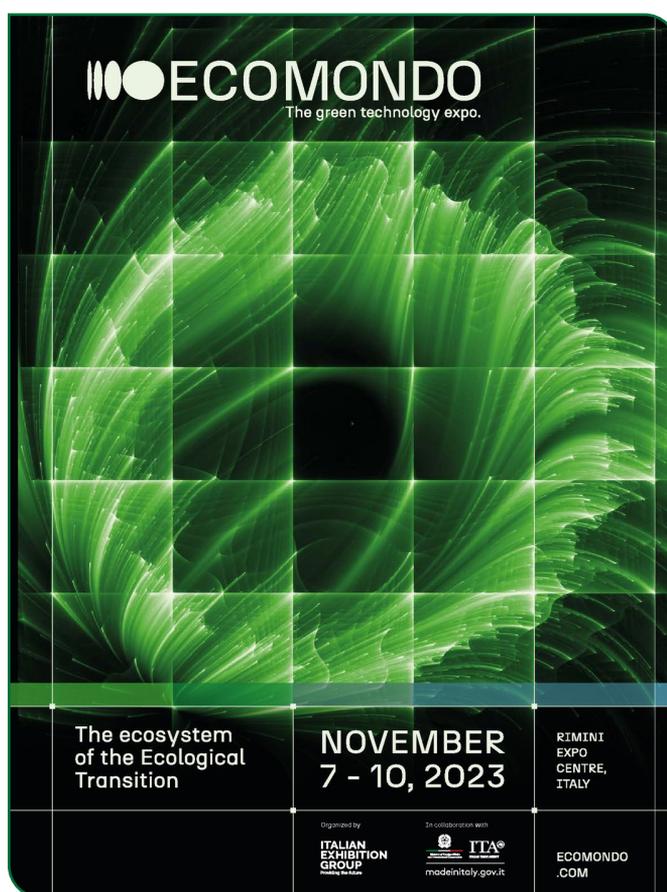
Approvata nel settembre 2022, vigente dal 30 ottobre scorso, la "Carta dei diritti e dei doveri dell'utente nell'ambito del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani - Regione

Campania" rappresenta uno strumento di garanzia e trasparenza a tutela dei cittadini e delle imprese, ai quali si riconosce eguaglianza, imparzialità, continuità di un servizio che dovrà caratterizzarsi per la efficienza, la efficacia e la sicurezza, nel rispetto dell'ambiente e della salute umana. Una sorta di regolamento che consente all'utente

di esercitare il suo diritto di partecipare, presentare reclami secondo le modalità stabilite dal gestore, quindi avanzare e proporre istanze, produrre documenti e memorie, formulare osservazioni e suggerimenti. Nello stesso tempo, esso assicura all'autorità d'ambito la facoltà di intervenire presso il gestore a tutela dell'interesse pubblico per correggere eventuali disservizi, anomalie o sopravvenienze, tali da compromettere il buon andamento del servizio ambientale. Proprio ai Presidenti dei sette enti d'ambito Enzo De Luca ha inviato una lettera, annunciando che l'Osservatorio monitorerà l'applicazione della Carta dei diritti e dei doveri degli utenti nei rispettivi ambiti di competenza degli EDA, con l'obiettivo di testare l'efficacia dello strumento concepito a tutela dei cittadini e delle imprese, in coerenza con i principi di Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile.

La Carta si articola in tre parti: un focus sulle caratteristiche territoriali

e sulle norme; gli obblighi di qualità contrattuale e tecnica per i gestori; reclami degli utenti in caso di disservizi e relative sanzioni per i gestori. Il documento era stato proposto in anteprima regionale su iniziativa dell'EDA 2 Napoli nella sala consiliare del Comune di Giugliano lo scorso 19 ottobre con la presenza del Direttore Generale Arpac, Stefano Sorvino il quale aveva sottolineato l'importanza della partecipazione attiva dei cittadini e le modalità attraverso le quali, da ora, possono esercitare un controllo rigoroso sull'operato degli enti gestori.



# L'ATTUALE REGIME DELLA TRASPARENZA NEI CONTRATTI

## LA QUESTIONE DELLA PUBBLICAZIONE OBBLIGATORIA DEI VERBALI DI GARA

di Felicia DE CAPUA

L'Autorità Nazionale Anticorruzione con la delibera n. 434 del 19 settembre u.s. ha adottato nei confronti di una società in controllo pubblico un provvedimento d'ordine volto alla pubblicazione dei verbali della commissione di gara sul sito istituzionale nella sezione "Società Trasparente", sottosezione "Bandi di gara e contratti". Questo provvedimento richiama la precedente delibera n. 264 del 20 giugno 2023, che chiarisce in modo univoco che fino al 31 dicembre 2023 le stazioni appaltanti e gli enti concedenti assicurano la trasparenza dei contratti pubblici, come declinata nell'allegato 9 al PNA 2022, conformandosi alle previsioni dell'art. 225, comma 2, lett. a) e b), e dell'art. 224, comma 4, del nuovo Codice dei contratti pubblici. La decisione di ANAC, assunta nell'ambito dell'esercizio dei propri poteri ispettivi, contrasta la tesi del RPCT della società in controllo pubblico che rifacendosi al disposto dell'art. 28 del nuovo Codice dei contratti pubblici (D.lgs. 36/2023) ha ritenuto di pubblicare la composizione della commissione aggiudicatrice e i curricula dei componenti, non anche i verbali di gara. A sostegno di questa tesi detto RPCT sostiene che, altrimenti, risulterebbe privo di significato il successivo art. 36 che stabilisce la messa a disposizione dei verbali ai candidati e agli offerenti non definitivamente esclusi, contestualmente alla comunicazione digitale dell'aggiudicazione, anche al fine di evitare una lesione della segretezza commerciale degli

operatori economici. La delibera n. 434/2023 oltre a confermare che sussiste l'obbligo di pubblicare i verbali delle commissioni di gara sul sito istituzionale dell'ente, ripercorre alcuni principi basilari riguardanti la trasparenza dei verbali di gara, considerando validi fino al 31 dicembre 2023 i riferimenti al previgente codice degli appalti: la pubblicazione dei verbali delle commissioni di gara non è tempestiva, ma successiva alla pubblicazione degli avvisi relativi agli esiti delle procedure; essa deve avvenire nel rispetto dei limiti posti dall'art. 53 ("segreti tecnici e commerciali") e dall'art. 162 ("contratti secretati") del d.lgs. 50/2016 e nel rispetto dei limiti posti in via generale dal Codice della privacy in materia di dati personali. Ne consegue il richiamo legislativo ai limiti previsti in via generale dal d.lgs. 196/2003, come modificato, nonché dall'art. 7 bis, comma 3 del decreto trasparenza, che prevede l'anonimizzazione dei dati personali contenuti in documenti oggetto di pubblicazione. È richiamato poi l'art. 53 comma 3 del d.lgs. 50/2016 riguardo le eventuali privative industriali per le quali non è consentita la pubblicazione e neppure l'ostensione in caso di richiesta di accesso agli atti, qualora le informazioni fornite in sede di gara costituiscano segreti tecnici o commerciali, secondo motivata e comprovata dichiarazione dell'offerente. Nel caso in esame l'ANAC conclude ordinando la pubblicazione dei verbali di gara sul sito istituzionale della società in controllo pubblico.



**EDITORE E DIRETTORE RESPONSABILE**

Luigi Stefano Sorvino

**DIRIGENTE SERVIZIO  
COMUNICAZIONE**

Esterina Andreotti

**VICE DIRETTORE VICARIO**

Salvatore Lanza

**CAPOREDATTORI**

Fabiana Liguori, Giulia Martelli

**IN REDAZIONE**Cristina Abbrunzo, Maria Falco, Anna  
Gaudio, Luigi Mosca, Felicia De Capua**GRAFICA & IMPAGINAZIONE****SPAZIO CREATIVO SRL**

SP 22, Km 1.750 Marcianise (CE)

info@spaziocreativosrl.it

www.spaziocreativosrl.it

**HANNO COLLABORATO****A QUESTO NUMERO**A. Barbuto, F. Barone, S. Capone, G. Carotenuto,  
A. Coraggio, G. De Crescenzo, G. Esposito,  
P. Iorio, E. Lionetti, G. Longobardo, E. Luce,  
L. Pascarella, G. Ragone, D. Romeo,  
G. Ruggieri, G. Trinchillo**DIRETTORE AMMINISTRATIVO**

Luca Esposito

**EDITORE**Arpac Via Vicinale Santa Maria del Pianto  
Centro Polifunzionale Torre 1- 80143 Napoli**REDAZIONE**Via Vicinale Santa Maria del Pianto  
Centro Polifunzionale Torre 1- 80143 Napoli

Phone: 081.23.26.405/427/451

e-mail: redazione@arpacampania.it

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale  
di Napoli n.07 del 2 febbraio 2005**Periodico tecnico scientifico**

L'editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti e la possibilità di richiederne la rettifica o la cancellazione scrivendo a: ArpaCampania Ambiente, Via Vicinale Santa Maria del Pianto, Centro Polifunzionale, Torre 1-80143 Napoli. Informativa Legge 675/96 tutela dei dati personali.

Periodico di informazione ambientale

**Arpa** **campania**  
**ambiente**

agenzia regionale per la protezione ambientale della campania

Anno XIX - N. 11 novembre 2023 - redazione@arpacampania.it

ISSN 2974 - 8909