



**ARPAC INCONTRA  
L'UNIVERSITÀ  
ATTRAVERSO LO SPORT**  
L'ARPAC, nell'ambito delle attività  
di educazione/informazione alla  
sostenibilità ambientale continua  
il proprio percorso...

PAG. 4



**CASE GREEN  
IN ITALIA:  
LA DIRETTIVA**

L'Europa chiede all'Italia di  
efficientare in maniera  
significativa i propri edifici,  
riclassificandoli entro il...

PAG. 8



**NAPOLI E NEW YORK  
A MARZO, OCEANO  
PROTAGONISTA**

Il mese di marzo ha visto  
protagonisti della scena  
internazionale ma anche locale  
gli oceani. Dopo quindici anni...

PAG. 13

Periodico di informazione ambientale

# Arpa **campania** ambiente

agenzia regionale per la protezione ambientale della campania



**LA QUALITÀ E  
LA FORMAZIONE  
IN ARPAC**

pag. 5

**ARPAC E LE ATTIVITÀ  
DI CONTROLLO**

pag. 6

**FOCUS  
ARPA CAMPANIA AMBIENTE  
IL CANALE AGNENA**

INSERTO SPECIALE

## "SPAZZATOUR" IN CAMPANIA CON GLI STUDENTI DEL POLIMI

Un tour per conoscere da vicino gli impianti che gestiscono i rifiuti in Campania – e anche per sfatare alcuni luoghi comuni. Si intitola ironicamente Spazzatour l'iniziativa che ha visto coinvolti studenti e ricercatori del Politecnico di Milano, impegnati in un'articolata serie di visite a siti di gestione dei rifiuti, dal 23 al 25 marzo scorsi, guidati dai tecnici Arpac della Sezione regionale del Catasto rifiuti, nell'ambito delle attività del gruppo di ricerca AWARE. A coordinare il gruppo proveniente dalla Lombardia, il professore Mario Grosso (foto), docente di Gestione e trattamento dei rifiuti solidi, uno degli esperti di spicco a livello nazionale in questo ambito. Tra gli impianti visitati, il termovalorizzatore di Acerra, l'impianto del circuito Corepla attivo a Battipaglia, la cartiera di Pellezzano, alle porte di Salerno. Proprio la filiera della carta è uno dei punti di forza del sistema di gestione dei rifiuti in Campania: i dati Arpac-Osservatorio regionale gestione rifiuti dicono che, di tutta la carta differenziata dai cittadini campani, più del 98% viene trattata da impianti attivi sul territorio regionale. Nell'ambito del tour, il direttore generale Arpac Stefano Sorvino ha incontrato gli studenti dell'istituto milanese proprio nella cartiera di Pellezzano, ricordando i risultati molto significativi raggiunti dalla nostra regione, pur con il permanere di criticità storiche non ancora superate. Hanno preso parte al percorso anche i tirocinanti del Suor Orsola Benincasa ospitati da Arpac nell'ambito del progetto "Comunicare la sostenibilità". All'evento di chiusura a Battipaglia, sabato 25 mattina, hanno preso parte Michele Buonomo, presidente Legambiente Campania e la sindaca di Battipaglia Cecilia Franzese.



## ARPAC ALLA BORSA MEDITERRANEA DEL TURISMO

«La salvaguardia dell'ambiente è una precondizione per lo sviluppo turistico», ha ricordato il direttore generale Arpac Stefano Sorvino partecipando alla Borsa mediterranea del turismo, lo scorso 17 marzo alla Mostra d'Oltremare a Napoli. Il dg dell'Arpa Campania ha illustrato le competenze dell'agenzia ambientale che più incidono sullo svolgimento delle attività turistiche: in particolare, il monitoraggio della qualità delle acque di balneazione lungo più di trecento tratti di costa, compresi ovviamente quelli delle località più rinomate. «Le acque di balneazione campane», ha ricordato Sorvino, «esprimono nel complesso una qualità più che soddisfacente, con punte di eccellenza. Si tratta di una matrice, del resto, che segna un progressivo miglioramento. Permangono tuttavia localmente delle situazioni problematiche, da seguire con attenzione. A breve, in vista della stagione balneare, ripartiranno i controlli, come di consueto in calendario fino a fine settembre». Nel corso del talk promosso da Coni Campania, si è discusso anche della sostenibilità degli eventi sportivi, con la partecipazione del presidente regionale del Coni, Sergio Roncelli.

## SANITÀ E AMBIENTE A CONFRONTO A BENEVENTO

Allo stesso modo degli enti sanitari, le agenzie ambientali devono garantire livelli minimi di prestazione: in ambito ambientale, vengono declinati come Lepta, livelli essenziali delle prestazioni tecniche ambientali, che corrispondono ai più noti e consolidati Livelli essenziali di assistenza (Lea) propri del settore sanitario. Nell'ambito dell'appuntamento, della serie "Campania per il clima", che si è tenuto a Benevento lo scorso 22 marzo, promosso da Regione Campania e Osservatorio regionale sulla gestione dei rifiuti, ospitato dall'università telematica Giustino Fortunato, il dg Arpac Stefano Sorvino ha ricapitolato i principali fondamenti giuridici delle attività delle agenzie ambientali. «Mentre la sanità – ha rimarcato il direttore generale dell'Agenzia ambientale campana – è un settore fortemente consolidato e può godere su "grandi numeri", il settore ambientale, pur essendo anch'esso strategico e avendo già all'attivo qualche decennio di operatività, deve ancora pienamente consolidarsi». Al convegno hanno preso parte, tra gli altri, il sindaco di Benevento Clemente Mastella e il presidente dell'Osservatorio regionale gestione rifiuti, Enzo De Luca. L'avv. Sorvino ha ricordato la necessità di potenziare le agenzie ambientali, e, con particolare riferimento a quella campana, il bisogno di ampliarne adeguatamente il personale tecnico, con l'iniezione di professionalità quali agronomi, geologi, chimici, fisici.

## SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: AL CONVEGNO ABC DI NAPOLI LE ATTIVITÀ DI ARPAC

Con l'evento ospitato lo scorso 10 marzo nella sede ABC di via Argine, sono state messe a confronto esperienze, buone pratiche e tecnologie nel servizio idrico integrato. L'impegno di ABC Napoli e degli organi che governano il settore idrico in Regione Campania hanno creato le condizioni per sfidare le criticità, con un piano d'investimenti di grande respiro, per affrontare temi come le perdite idriche, i costi dell'energia per il settore idrico, con nuovi strumenti al servizio di cittadini e imprese. Per Arpac hanno partecipato all'evento il Direttore Generale Stefano Sorvino, Beatrice Cocozziello, la Direttrice dell'area analitica del dipartimento di Napoli e Clarice Tucci, la Dirigente del laboratorio Acque Uso Umano di Napoli. ABC Napoli è il primo gestore idrico della Campania ad aver inviato un Piano di Sicurezza dell'Acqua (PSA), sviluppato con la supervisione tecnico-scientifica dell'Istituto Superiore di Sanità, al Ministero della Salute per la relativa approvazione. In netto anticipo sui tempi imposti dalla direttiva europea (2020/2184 ue), si sono uniti tecnici ed esperti di: ASL Napoli 1 Centro, ARPA CAMPANIA, Regione Campania, Autorità di distretto dell'Appennino Meridionale e Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno, creando un team multidisciplinare che ha lavorato, senza interruzioni, anche nel pieno dell'emergenza pandemica. I lavori si sono conclusi con una disamina sui Servizi Energetici Integrati, che rappresentano per la città di Napoli e l'intera Regione una nuova possibilità di sviluppo e non solo di miglior gestione dei servizi.



## AL MAV DI ERCOLANO: "LEGALITÀ E AMBIENTE NELLA TERRA DEI FUOCHI"

Lo scorso 3 marzo presso l'auditorium del MAV Museo Archeologico Virtuale di Ercolano si è tenuto il convegno-dibattito dal titolo "Legalità e Ambiente nella Terra dei Fuochi: costruire ASSIEME un futuro sostenibile" organizzato dall'Associazione Pianeta Sindacale Carabinieri - PSC ASSIEME. Autorevoli relatori come gli onorevoli Sergio Costa Vicepresidente della Camera dei Deputati e Gianpiero Zinzi, il procuratore della Repubblica di Perugia Raffaele Cantone, il Comandante della Legione Carabinieri Forestale Campania Generale di Brigata Ciro Lungo, la dirigente per le valutazioni ambientali della Regione Campania Simona Brancaccio e il direttore Generale Arpa Campania Luigi Stefano Sorvino, si sono confrontati con i presenti e con gli studenti dell'Istituto Adriano Tilgher di Ercolano. Al centro del dibattito temi quali l'importanza della sensibilizzazione e dell'educazione ambientale per promuovere la cultura della legalità, la necessità di individuare e perseguire le responsabilità penali per le attività illegali nella zona, la promozione di politiche pubbliche sostenibili e il coinvolgimento della società civile nella lotta alla criminalità organizzata e alla corruzione. Tra le finalità dell'incontro quella di fornire una serie di raccomandazioni e suggerimenti per promuovere l'integrazione tra la legalità e l'ambiente nella Terra dei Fuochi, nonché per incentivare l'adozione di pratiche sostenibili a livello locale e nazionale.



A cura di Salvatore Lanza, Fabiana Liguori, Giulia Martelli, Luigi Mosca

# ARPAC INCONTRA L'UNIVERSITÀ ATTRAVERSO LO SPORT

## "IN CAMMINO VERSO UN FUTURO PIÙ SOSTENIBILE"

di Ester ANDREOTTI

**L'**ARPAC, nell'ambito delle attività di educazione/informazione alla sostenibilità ambientale continua il proprio percorso attraverso collaborazioni con le Istituzioni e gli enti impegnati in diversi ambiti e settori. L'Agenzia ha, ad esempio, individuato lo sport quale

strumento fondamentale per la diffusione e la sensibilizzazione della collettività alla consapevolezza di nuovi modelli di stili di vita assumendo il ruolo di partner della candidatura della città di Napoli a Capitale europea dello

sport 2026 e avviando inoltre, iniziative e progettualità con il CONI Campania. Lo sport rappresenta lo stretto connubio tra ambiente e salute e, pertanto, una corretta educazione sui comportamenti da adottare, sulla possibilità di realizzare eventi sportivi "sostenibili", incide sulle coscienze della collettività ed in particolare sui giovani. Proprio per avvicinarsi a questo target l'Agenzia ha partecipato al laboratorio sul tema "Organizzazione di eventi sportivi internazionali: problemi e prospettive" tenutosi presso l'Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli, nell'ambito del corso di "Diritto e management dello sport, tradizionale e virtuale" organizzato dal dipartimento di giurisprudenza nella persona della prof. Giorgia Bevilacqua. Il laboratorio è stato un momento di confronto importante per gli studenti ponendo in evidenza l'importanza dell'organizzazione e gestione degli eventi e delle attività sportive in chiave di sostenibilità, per sviluppare nella collettività nuovi comportamenti all'insegna della salute e del benessere. Dal confronto con i relatori presenti: James White, ex direttore commerciale dell'Inter e del Manchester United, oggi responsabile dell'organizzazione del torneo internazionale di golf Ryder Cup 2023 (per la prima volta a Roma), Antonio Gnassi, responsabile della comunicazione alle Olimpiadi di Londra e di Rio de Janeiro e delle Universiadi estive di Napoli del 2019 e Claudio Capobianco, social media manager, coordinati da un accademico illustre nel settore del diritto

sportivo prof. Luca Di Nella, ordinario all'Università degli studi di Parma, è emerso anche che lo sport e l'ambiente sono un connubio perfetto per il nostro benessere fisico e mentale. La sostenibilità ambientale è un fattore importante per migliorare la qualità della nostra vita e per questo motivo

è fondamentale fare in modo che il messaggio arrivi a quante più persone possibile; ecco allora che lo sport assume un ruolo centrale per diffondere lo "spirito" green anche tra chi, in altri frangenti, non ci avrebbe pensato.

La stessa Agenda di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, a scadenza nel 2030, riconosce nello sport un importante abilitatore di sostenibilità: il focus dell'analisi si concentra sugli eventi sportivi grazie al Comitato Olimpico Internazionale che, a tal proposito, ha pubblicato una vera e propria guida nel 2006 dal titolo "Sport, Environment e

Sviluppo Sostenibile". Questa la logica dei prossimi workshop su sport, migrazioni e discriminazioni, cui parteciperà anche un ex giocatore dell'NBA (27 aprile), e su sport e disabilità, in presenza di giocatori e allenatori, olimpici e paraolimpici (17 aprile). L'ARPAC ritiene che la collaborazione e il confronto con l'Università Vanvitelli, in particolare con il Dipartimento di Giurisprudenza (laboratorio sport) possano portare alla nascita di nuove competenze e percorsi di crescita professionale.



# LA QUALITÀ E LA FORMAZIONE IN ARPAC

di Luca ESPOSITO

Abbiamo esposto, più volte, che tra gli obiettivi di Arpa Campania vi è quello di garantire la formazione continua e costante dei propri dipendenti. Dopo il Piano Formativo di Sicurezza è il turno della Qualità. Bisogna premettere che non si può scorporare la Qualità dall'insieme del Sistema di Gestione Integrato poiché essa ne è basamento. Le scelte di mercato hanno nel tempo guidato l'evoluzione dei sistemi di gestione verso un continuo accrescimento della compatibilità tra le diverse norme di riferimento; ogni norma ISO (es 9001, 14001, 50001...) offre infatti la possibilità ad un'organizzazione, di allineare o integrare il proprio sistema di gestione con i corrispondenti requisiti degli altri sistemi di gestione in essere. La Qualità è alla base di tutti i corsi della famiglia ISO 9000. La ISO 9001 ben evidenzia il sistema di gestione della stessa che governa, attraverso una articolata struttura documentale, tutti i processi organizzativi dell'Agenzia. Il sistema di gestione integrato ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, e la ISO 45001:2018 di ARPAC, raggruppa un insieme di schemi, regole che consentono all'Agenzia di: garantire la qualità dei processi produttivi, di aprire a nuove opportunità economiche grazie ad una migliore reputazione e credibilità, di migliorare le performance attraverso certificazioni che testimoniano l'idoneità a svolgere determinate attività, di evidenziare criticità ed efficienze delle imprese, di migliorare la gestione delle finanze riducendo gli sprechi migliorando le competenze ed i processi di produzione, tutela del datore di lavoro, di facilitare i processi di qualifica come fornitore nelle aree della pubblica amministrazione, di aumentare le opportunità di collaborazione anche a livello internazionale, di migliorarne la reputazione. L'attivazione del Sistema di Gestione ISO 45001 sulla salute e sicurezza sul lavoro ha rafforzato l'obiettivo principale di migliorare le condizioni di sicurezza dei dipendenti e ridurre gli infortuni sul lavoro; si rafforzano gli adempimenti legislativi

attraverso regole adottate internamente per garantire il controllo delle attività definendone tempi e modalità di gestione. Ai fini del mantenimento ed estensione della Certificazione del Sistema di Gestione si rende necessario aggiornare il personale con la formazione sulla norma ISO 19011:2018 relativa alla conduzione degli audit interni. Con la formazione e l'aggiornamento continuo sulle norme ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO 19011:2018, il personale sarà in grado di condurre un efficace ed efficiente processo di verifiche ispettive finalizzato alla valutazione delle conformità e dell'efficacia del SGI (sistema gestione integrato). Infatti con l'acquisizione delle tecniche di audit si sviluppano competenze professionali gestionali ed operative, flessibilità e autonomia decisionale, predisponendo il personale coinvolto all'adattamento culturale ed all'impegno sui risultati da conseguire, indispensabili per creare e gestire un sistema integrato di qualità dell'Agenzia.



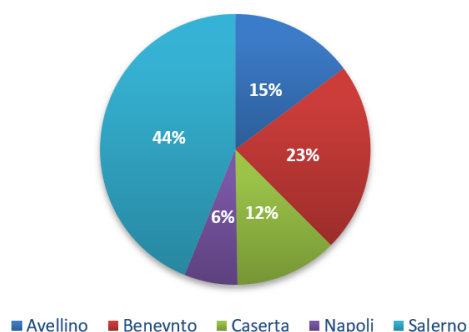
# ARPAC E LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO DELLO SMALTIMENTO DI EFFLUENTI ZOOTECNICI, REFLUI OLEARI E FANGHI DI DEPURAZIONE

di Jolanda AUTORINO

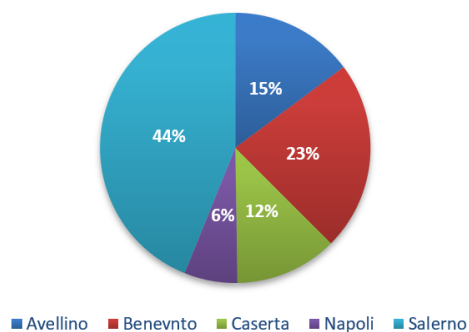
Lo smaltimento delle acque di vegetazione, delle sanse umide, degli effluenti zootecnici e dei fanghi di depurazione, derivanti, rispettivamente, dalle attività di lavorazione delle olive, dalle attività zootecniche e dagli impianti di depurazione, costituisce una problematica ambientale non trascurabile in Campania, visto l'elevato numero di impianti, ascrivibili alle tipologie succitate, insistenti sul territorio regionale. Una soluzione frequentemente utilizzata per favorire l'utilizzo, sottraendoli così alla gestione da rifiuto, è rappresentata dallo spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura; tale tecnica prende il nome di fertirrigazione e consiste nella miscelazione e distribuzione dei reflui oleari, degli effluenti zootecnici e dei fanghi di depurazione, dalle spiccate peculiarità fertilizzanti, con le acque di irrigazione. I criteri e le norme tecniche che disciplinano l'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari sono contenuti nel Decreto Ministeriale del 06.07.2005 e sono stati recepiti dalla Regione Campania con D.G.R. n. 398 del 28 Marzo 2006. Il disciplinare che detta i criteri e le norme tecniche per lo spandimento dei reflui oleari e delle sanse umide, stabilisce sia le caratteristiche che i terreni agricoli oggetto di spandimento debbano possedere, sia le norme tecniche da rispettare per garantire la tutela dell'ambiente. Gli obblighi imposti riguardano sia le caratteristiche dei terreni ed anche la distanza del terreno da corpi idrici superficiali o sotterranei. La DGR 585 del 2019 invece disciplina l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, dei digestati e delle acque reflue provenienti dalle aziende dedite ad allevamento di bestiame, individuando specifici periodi in cui non è possibile effettuare tali attività e le caratteristiche dei terreni su cui possono essere effettuate. L'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, invece, viene regolamentata dal Disciplinare Tecnico Regionale approvato con DGR. 170 del 30.06.2014 e modificato dalla DGR n. 239 del 2016 che fissa i criteri e le norme tecniche per l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura, in cui vengono stabilite le caratteristiche chimiche e biologiche che tali sostanze devono rispettare per poter essere utilizzate in ambito agronomico assicurando la prevenzione di possibili fenomeni di contaminazione del suolo, inquinamento

delle acque ed effetti dannosi sull'uomo, sugli animali e sulla vegetazione. In Regione Campania ci sono circa 400 frantoi, distribuiti principalmente nelle province di Salerno (44%) e Benevento (23%). Nel 2021 sono stati censiti 394 frantoi oleari, concentrati principalmente nella provincia di Salerno (172 aziende) e nella provincia di Benevento (89 aziende), cui seguono le province di Avellino con 58 aziende, Caserta, con 48 aziende, e Napoli con 25 aziende. La zootecnia campana, invece, si caratterizza per l'elevato numero di capi bufalini che si concentrano principalmente nelle province di Salerno e Caserta. Nel 2021 in regione Campania sono stati censiti 37431 allevamenti zootecnici, concentrati principalmente nella provincia di Salerno (12110 aziende) e nella

### Distribuzione provinciale frantoi oleari



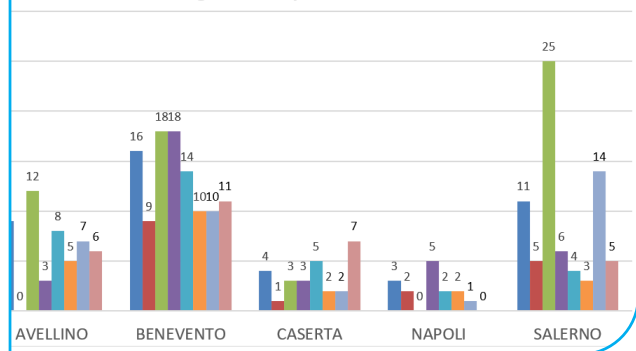
### Distribuzione provinciale frantoi oleari



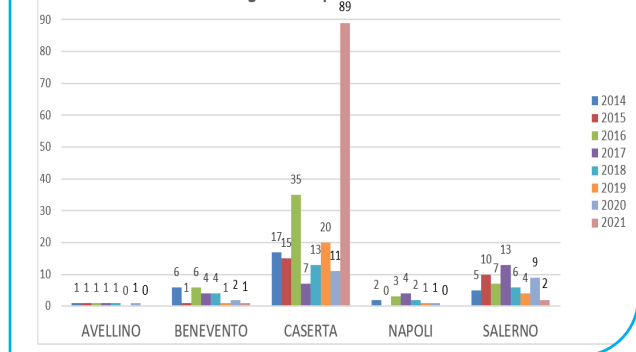
provincia di Benevento (8289 aziende), cui seguono le province di Avellino, con 7327 aziende, Caserta con 5108 aziende e Napoli con 4552 aziende.

L'ARPAC è tenuta ad effettuare controlli ai sensi dell'art. 9 della L.574/1996, verificando periodicamente le operazioni di spandimento delle acque di vegetazione a fini di tutela ambientale. per circa l'11% dei frantoi regionali. Svolge inoltre i controlli presso aziende zootecniche per la corretta gestione ambientale dei reflui esclusivamente su istanza di altri enti o istituzioni, essendo le funzioni ed i compiti amministrativi di competenza comunale e fornisce supporto alle province territorialmente competenti per controlli sulla corretta applicazione delle norme previste dalla disciplina di utilizzo dei fanghi di depurazione.

Controlli effettuati sui frantoi oleari in regione Campania dal 2014 al 2021



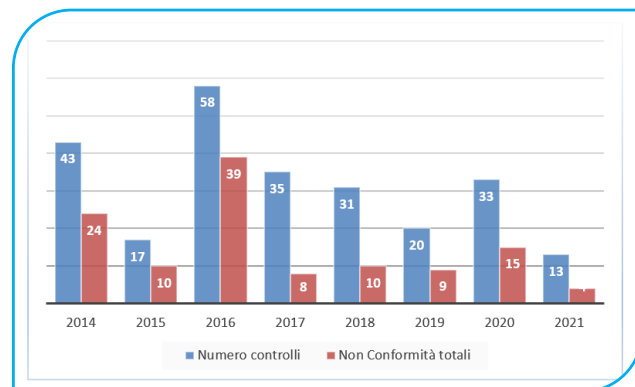
Controlli effettuati su aziende zootecniche in Regione Campania dal 2014 al 2021



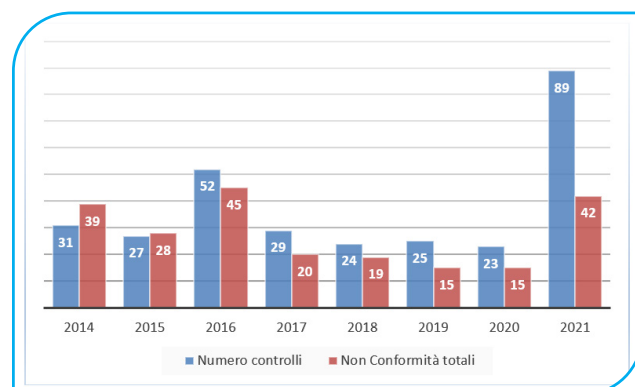
Si occupa inoltre di collaborare alla redazione e all'attuazione del Piano di monitoraggio e controllo sia per le attività di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, che per l'utilizzo agronomico delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari. Tali attività di monitoraggio, pianificate e realizzate dall'Agenzia, permettono di effettuare una stima degli effetti delle attività di fertirrigazione sulle matrici coinvolte attraverso valutazioni delle variazioni di alcuni parametri che sono maggiormente influenzati da apporti dei reflui.

Complessivamente dal 2014 al 2021 sono stati effettuati 451 controlli presso i frantoi oleari e 307 controlli presso gli allevamenti zootecnici con l'accertamento principalmente

di non conformità di tipo amministrativo riscontrate in percentuale maggiore rispetto alle non conformità di tipo penale per tutte le province, con l'eccezione della provincia



Irregolarità totali rilevate nell'ambito di controlli presso frantoi oleari



Irregolarità totali rilevate nell'ambito di controlli presso allevamenti zootecnici

di Caserta in cui in due annualità le verifiche hanno portato ad accertare un numero maggiore di non conformità di natura penale rispetto alle non conformità di natura amministrativa. Nel loro insieme, i 451 controlli effettuati presso i frantoi oleari hanno consentito di individuare complessivamente 119 non conformità tra amministrative e penali, mentre i 307 controlli effettuati presso gli allevamenti zootecnici hanno permesso di rilevare 223 non conformità totali.

Le non conformità di natura amministrativa sono determinate dalla mancata osservanza delle norme in materia di autorizzazione e detenzione dei registri. Le non conformità hanno invece una natura penale nei casi in cui determinino una compromissione dello stato qualitativo delle matrici coinvolte, concernano violazioni inerenti la gestione dei rifiuti, o alla presenza di scarichi non conformi.

Consulta la pubblicazione integrale nelle sezioni "Aziende Zootecniche ed effluenti" e "Frantoi Oleari e Reflui" del sito istituzionale.



# CASE GREEN IN ITALIA: PERCORSO AD OSTACOLI PER LA DIRETTIVA

di Giovanni ESPOSITO

L'Europa chiede all'Italia di efficientare in maniera significativa i propri edifici, riclassificandoli entro il 2030 nella classe energetica E ma il nostro Governo ingrana la retromarcia. Non solo per quanto riguarda il sistema degli incentivi fiscali destinati alla riqualificazione -soprattutto energetica- del patrimonio, per bloccare (a suo dire) il caos che domina il mercato dei crediti fiscali, ma anche approvando in Aula alla Camera la mozione di maggioranza in relazione alla proposta di direttiva europea - Energy Performance of Buildings Directive (Epbdb) inserita all'interno del pacchetto "Fit For 55" - sulla prestazione energetica nell'edilizia, la cosiddetta normativa sulle 'Case green'. La novità approvata in questi giorni a Montecitorio, con i soli voti del centrodestra (67 voti a favore e 123 contrari), impegna il governo «ad adottare le

iniziative di competenza presso le competenti istituzioni europee al fine di scongiurare l'introduzione della disciplina» sulle case green, «nell'ottica di tutelare le peculiarità dell'Italia e, dunque, garantire al nostro Paese la necessaria flessibilità per raggiungere obiettivi di risparmio energetico più confacenti alle proprie caratteristiche».

La direttiva, approvata lo scorso 9 febbraio dalla Commissione Industria del Parlamento europeo, con il fine di dettare nuove regole sull'efficienza energetica degli immobili (attraverso interventi come, a titolo semplificato, la sostituzione degli infissi, il posizionamento del cappotto termico, l'installazione di nuove caldaie o di pannelli solari fotovoltaici), era stata oggetto di polemiche insistenti già sul nascere. Ma facciamo un passo indietro per capire cosa prevede la direttiva. Il testo interessa in totale 27 Paesi e prevede che le abitazioni residenziali - con alcune deroghe - raggiungano la classe energetica "E" entro il 2030 e la "D" entro il 2033. L'obiettivo a lunga scadenza - 2050 - è quello di raggiungere le zero emissioni. Non mancano, però, le eccezioni a tali obblighi che la direttiva prevede per edifici vincolati e protetti, edifici storici, case vacanza e chiese e abitazioni indipendenti con superficie inferiore ai 50 metri

quadri. Tra le altre deroghe previste: il caro materiali e materie prime, o l'impossibilità tecnica di realizzazione degli interventi. La direttiva, inoltre, stabilisce nuovi criteri per la classificazione energetica, di conseguenza le attuali classi utilizzate per gli edifici non corrisponderanno a quelle future. In sostanza, la direttiva EPBD si propone di eliminare gradualmente gli edifici che presentano prestazioni energetiche inadeguate, sia demolendo gli edifici privi di vincoli artistici o storici, tecnologicamente desueti, laddove una riqualificazione non fosse conveniente; sia riqualificando gli edifici energivori, fissando soglie prestazionali per ridurne i fabbisogni renderli più efficienti dal punto di vista dell'impatto climatico.

Uno sforzo decisamente notevole, e un obiettivo piuttosto ambizioso, per l'Italia che, stando ad alcune elaborazioni condotte, interesserebbe tre case su quattro da ristrutturare. E che ha ottenuto uno stop sul nascere mettendo a rischio il processo

virtuoso nell'ambito della riqualificazione energetica e della riduzione dei consumi del nostro Paese. Il motivo? La peculiarità del patrimonio edilizio italiano. E quindi se da un lato c'è chi si è mostrato a favore della direttiva per i benefici sull'ambiente, risparmi in bolletta e creazione di posti di lavoro, dall'altra le perplessità hanno riguardato il deprezzamento degli immobili inquinanti, le tempistiche troppo strette e la quasi certa ondata dell'aumento dei prezzi dei materiali già vista per il Superbonus. La critica più insistente, in particolare, è che una norma d'obbligo

così netta potrebbe portare alla riduzione del valore di tutti gli immobili, che in Italia con abitazioni di proprietà di piccoli risparmiatori, vorrebbe dire riduzione del risparmio delle famiglie e grosse ricadute sul sistema bancario nazionale. Sempre più auspicabile sulla questione un maggior coinvolgimento dei professionisti del settore. Adottando scelte corrette e coinvolgendo esperti in materia sarà possibile trasformare un impegno che viene correttamente visto come rischioso per il nostro Paese, in un'opportunità che lo guidi all'avanguardia in Europa.





# UN PROGETTO DI ENERGIA VERDE

di Davide FASANO

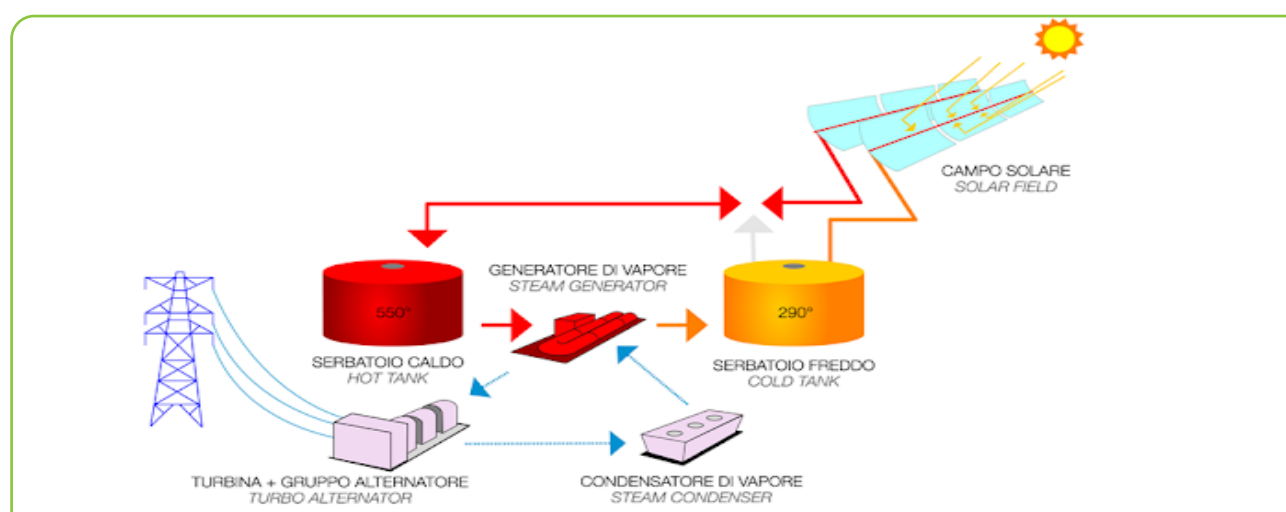
All'inizio del 2022 sembrava che le pesanti ricadute della crisi sanitaria mondiale stessero finalmente cedendo il passo ad una timida ripresa economica. Ed ecco, la guerra alle porte dell'Europa, tra Russia e Ucraina rimette tutto in discussione con conseguenze disastrose sulla nostra economia e le nostre vite. Le sanzioni alla Russia hanno portato al rincaro dell'energia e dei carburanti, aggravando una situazione già critica. Una problematica questa che non può lasciare indifferente nessuno, ma far riflettere e ricavare insegnamenti. Che fare? Come affrontare questa crisi energetica?

Quali strategie mettere in campo per rispondere a questa emergenza e non essere tiranneggiati dalle società di distribuzione. Si parla da più parti di studiare fonti energetiche alternative e gli addetti ai lavori, sono dell'avviso che il progresso tecnologico nell'immediato deve andare in due direzioni: verso l'utilizzo di fonti energetiche nuove e non rischiose e verso il risparmio energetico.

A nostro modesto avviso, una risposta nella concretezza potrebbe essere il progetto ideato e sviluppato dall'ENEA. La sua tecnologia, ha ricevuto anche un attestato di plauso nel 2003, da parte dell'IEA (International Energy Agency), nell'ambito del progetto energetico italiano. Il sistema dell'ENEA, sfruttando l'irraggiamento solare, potrebbe assurgere a fonte energetica primaria, sostituendo di pari passo le biomasse, in Paesi (Italia compresa), dove vi è una quantità abbondante di radiazioni solari. Molti i vantaggi derivanti da questa quota di "energia ver-

de" utilizzando la tecnologia innovativa dell'ENEA, come il rispetto ambientale; assenza di rischio, economicità, tempi di costruzione congrui e alta resa del sistema stesso. Nella pratica attuativa, questa tecnologia innovativa la si dovrebbe installare con impianti ad hoc, in quei Paesi a forte insolazione -vedi ad esempio zone dell'Africa e Sahara- attraverso linee di corrente continua trasferirla alla rete elettrica europea in zone a maggiore domanda e a minore insolazione.

Va detto, a tal proposito, che questa fonte implementata con le tecniche messe a punto dall'ENEA, non utilizza materiali tossici né rilascia nell'atmosfera sostanze pericolose, visto che il liquido termovettore, altro non è che un comune fertilizzante, né l'impianto provoca fastidio e rumori per le persone che abitano nelle vicinanze, diversamente da altre tecnologie. Quindi, un contributo importante, nel campo delle rinnovabili, potrebbe essere assolto con una diffusione su vasta scala di questi impianti solari, che, di certo, non risolverebbero, del tutto, il problema delle fonti rinnovabili, ma produrrebbero un quantitativo di energia per soddisfare esigenze diverse e con un sistema di accumulo, fornirebbero energia all'occorrenza e con continuità, anche in assenza di radiazione solare. E non ultimo, queste innovazioni presentano dei margini di miglioramento e di efficientismo che non vanno sottovalutati, nell'ottica di una piattaforma di largo raggio e nella prospettiva di una politica energetica alternativa a fonti inquinanti ancor più costose.



# ARPAC INCONTRA GLI STUDENTI PER IL GLOBAL RECYCLING DAY

di Anna GAUDIOSO

Un incontro carico di curiosità e spunti quello con i ragazzi dell'Istituto V Comprensivo Villanova di Nocera Inferiore nella giornata mondiale dedicata al riciclo: il Global Recycling Day. Questa iniziativa è stata istituita nel 2018 dalla Global Recycling Foundation, una fondazione privata che finanzia programmi educativi e di sensibilizzazione incentrate sullo sviluppo sostenibile e sulla promozione del riciclo, utile a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> che vengono generate dalla produzione di nuovi oggetti. Insegnare a riciclare e fare il punto su una questione importante che è quella delle risorse terrestri, del loro futuro e della necessità di vedere nei rifiuti un'opportunità, sono stati l'obiettivo della presenza dell'Agenzia tra gli studenti.



I ragazzi, supportati dai prof. Sonia Paribuono e Paolo Traverso si sono approcciati con interesse agli argomenti introdotti anche attraverso la visione di filmati, partecipando a dimostrazioni pratiche di riuso e riciclo per comprenderne la differenza. Un alunno ha letto la poesia di Rodari "Un signore maturo con un orecchio acerbo" per dimostrare che i giovani hanno una sensibilità che gli adulti non hanno a meno che non abbiano un orecchio acerbo, che permette di sentire ciò

che un orecchio giovane sente. Il laboratorio si è concluso con un'attività di scrittura creativa: ognuno ha infatti scritto una lettera simbolica ai potenti della terra. Questa ricorrenza è importante per riflettere sulle nostre abitudini e convincerci e convincere che per preservare il nostro pianeta da uno sfruttamento senza limiti bisogna dedicarsi di più al riuso di materiali e oggetti, non sprecare e gettare via velocemente ciò che non usiamo più, insomma, il messaggio è bandire l'usa e getta. Ogni anno miliardi di tonnellate di risorse naturali vengono utilizzate per produrre beni di consumo, però aria, acqua, minerali, suolo e foreste non sono inesauribili. L'economia circolare e il riuso dei materiali riciclabili, possono garantire un futuro al nostro pianeta. Dunque dare una seconda vita agli oggetti considerandoli risorse e non rifiuti: avviare un processo virtuoso di questo tipo aiuta la sostenibilità ambientale, riduce le emissioni di gas serra e con nuovi impianti possono creare ricchezza e posti di lavoro.

# SENATO & AMBIENTE

di Domenico SANTANIELLO



Il Senato della Repubblica ed il Ministero dell'Istruzione hanno promosso nel quadro delle attività di formazione rivolte al mondo della scuola, per l'anno scolastico 2022/2023, il Progetto – Concorso "Senato&Ambiente". Tale progetto ha l'intento di favorire la conoscenza del Senato della Repubblica nelle sue funzioni e nelle sue attività con particolare riferimento agli strumenti conoscitivi e ispettivi di cui dispone per approfondire le materie su cui è chiamato a deliberare o esercitare le funzioni di indirizzo e di controllo che gli sono proprie. Ai fini poi della partecipazione a tale concorso è previsto che gli istituti scolastici partecipanti e gli studenti individuano una particolare problematica di interesse ambientale su cui ritengono sia opportuno e necessario intervenire in classe e sul territorio di competenza con un'attività di ricerca, approfondimento e analisi nelle forme più ampie dell'indagine conoscitiva. In questo percorso si inserisce la Convenzione tra l'Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Rinaldo d'Aquino" di Montella e l'ARPAC finalizzata ad una serie di incontri con gli studenti, un'opportunità utile per rafforzare il raccordo tra scuola e mondo del lavoro, oltre che offrire agli studenti opportunità formative di alto e qualificato profilo. E l'ARPAC, quale soggetto ospitante, ha individuato il Dipartimento Provinciale di Avellino, quale sede idonea, per i percorsi sulle competenze trasversali, sulla base della rilevanza delle tematiche oggetto delle attività progettuali e della disponibilità alla fattiva collaborazione e condivisione nell'attuazione delle iniziative promosse. All'iniziativa formativa hanno partecipato oltre, ovviamente, all'ARPAC - Dipartimento Provinciale di Avellino il Comune di Montella, il Comune di Cassano Irpino, la locale Comunità Montana ognuno per le proprie competenze specifiche sia in campo che nei laboratori.

# CANALE AGNENA: IL "CANALE DELLE ANGUILLE", VIVE O MORTE?

REPORT DELLE ATTIVITÀ SVOLTE DA ARPAC IN PROVINCIA DI CASERTA

A cura di Claudio Marro\*, Giuseppina Merola, Loredana Pascarella, Gianluca Russo

## 1. IL CANALE AGNENA: PREMESSA STORICA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

**N**ella indicata pianta del Fontana, incisa dal Baratta, scorgesi la postura de' pantani di Capua di Sant'Arcangelo e di Mondragone, per entro ai quali scorre un fiumicello, che non porta indicazione di nome, ma che per certo è il canal dell'Agnena: or vi si vedono a piccoli tratti i segni di una rettificazione di questo canale, o solamente ideata o di fatto eseguita. Ma se l'alveo dell'Agnena non fu corretto a' tempi del Fontana, fu in tempi più vicini, e per cura e col danaro dello Stato; essendochè questo fiumicello, principal collettore degli scoli delle campagne poste a destra del Volturmo, dimandasi la regia Agnena; e l'epiteto regia ebbe a discendere dalla medesima origine dell'epiteto regi dato a' Lagni, per esser entrambi stati restaurati e curati a spese del Governo." (tratto da pag. 8 di: Del Definitivo Bonificamento e Della Regolazione Idraulica della contrada alla destra del fiume Volturmo, compresa tra il canale della Regia Agnena ed il piede de' Monti di Carinola – Progetto elaborato dalla direzione del 2° Circolo di Bonificazione delle Province Napolitane – Napoli Tipografia dell'Unione, anno 1868).

Da quanto si evince da questo documento del 1868, così come i Regi Lagni furono il frutto delle bonifiche effettuate nella piana in sinistra idraulica del fiume Volturmo, parallelamente la Regia Agnena deriva dalle opere di bonifica in destra idraulica del fiume suddetto. Oggi ha perso l'epiteto Regia ed è semplicemente conosciuta come Agnena o Canale dell'Agnena e, a differenza dei Regi Lagni, non presenta un alveo cementato, ma mantiene perlomeno un aspetto più naturale. Il nome Agnena deriva dalla voce Anglena, sincope di Angulena, che significa "quell'accolta d'acqua dove proliferano le anguille", probabilmente per la storica presenza massiva di pesci nelle sue acque, confermata da molte testimonianze locali.

Il canale Agnena si origina in una piccola contrada omonima sita nel Comune di Vitulazio (CE), già segnalata su mappa IGM con la denominazione "Taverna Agnena", avente altitudine di 23 metri s.l.m.; il canale è costituito da un'asta principale lunga 30 km circa, con diversi affluenti, alcuni facenti parte del reticolo idrografico propriamente

detto, ad es. Rii di Maltempo, Rio dei Pellegrini, Rivo dei Lanzi (da non confondere con il Rio dei Lanzi confluyente nel Savone), Fosso Cavata e il torrente Savone Vecchio – da non confondere con l'omonimo torrente Savone che sfocia a Mondragone – il quale confluisce nell'Agnena a circa 10 km dalla foce, che convogliano prevalentemente le acque meteoriche, altri facenti parte della rete di bonifica della zona. Il canale, con i suoi affluenti, scorre in provincia di Caserta ed interseca da monte verso valle i Comuni di Vitulazio, Capua, Grazzanise, Pignataro Maggiore, Francolise, Falciano del Massico, Cancellò ed Arnone, Mondragone e Castelvoturno, aventi una popolazione complessiva di circa 107.500 abitanti (dato ISTAT 2022, Fig.1).

Sostanzialmente, il Canale non nasce da una sorgente ma, essendo un canale di bonifica, nasce come collettore di acque di drenaggio e di scorrimento, costituendo, allo stato attuale, anche il recapito finale di numerose reti fognarie depurate e non, nonché di numerosi scarichi industriali.

## 2. LE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DI ARPAC PRESSO IL CANALE

**L**a classificazione dei corpi idrici fluviali viene effettuata secondo il quadro normativo vigente; essa viene elaborata sulla base degli esiti del monitoraggio dei parametri chimici e rispetta i criteri dettati dal cd. Decreto Classificazione D.M. 260/2010 attualmente in vigore. Nei documenti di pianificazione istituzionale (rif. Piano di Gestione dell'Appennino Meridionale – III Ciclo 2021/2027) l'asta fluviale del Canale Agnena è stata suddivisa in due sezioni, alle quali si aggiunge il tratto di valle del Rio dei Lanzi, suo tributario in destra idrografica (vedi fig. 1).

Il canale, quindi, facente parte del programma regionale di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, viene ordinariamente monitorato con frequenza trimestrale per la determinazione dei parametri chimico-fisici, finalizzata alla classificazione secondo quanto previsto dal dettato normativo. Nella prima delle due sezioni, ovvero nel tratto di monte, la stazione di monitoraggio di ARPAC (denominata A1 bis, attiva dal 2021) è ubicata nel comune di Francolise, in prossimità del Ponte di Via Bonifica.



Foto 1: Stazione ARPAC A1 bis – Agnena - Francolise (CE)

Nella seconda sezione, in prossimità della foce, invece, la stazione di monitoraggio di ARPAC (denominata A2, storica) è localizzata a Mondragone, in prossimità del Ponte SS7bis.

Per le suddette stazioni di monitoraggio, è stato altresì attivato, a partire dal 2023, un monitoraggio integrativo di indagine per i parametri chimici e microbiologici avente cadenza mensile, sebbene per la stazione A2 siano presenti dati storici mensili, in quanto detta periodicità era prevista dal piano di monitoraggio allora vigente. Una terza stazione, denominata LZ2, attiva dal 2022, è ubicata nel comune di Francolise

FOCUS

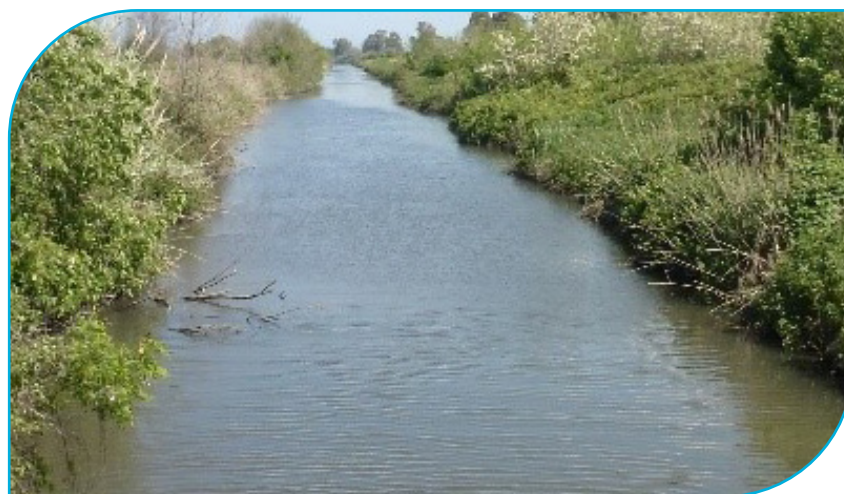


Foto 2: stazione ARPAC A2 – Agnena - Mondragone(CE)



# FOCUS

Foto 3: Stazione ARPAC LZ2 – Agnena -Francolise (CE)

(CE), lungo il corso del Rio dei Lanzi. Attualmente il monitoraggio delle sostanze chimiche di cui alle tabelle 1A e 1B del D.lgs. n. 172/2015 viene applicato ai siti di monitoraggio dell'Agnena in regime operativo con frequenza trimestrale sia per i parametri chimici che per i fitofarmaci. Il bacino idrografico dell'Agnena si sovrappone interamente alle nuove Zone designate come Vulnerabili ai nitrati di Origine Agricola (ZVNOA nella mappa), approvate con D.G.R. della Regione Campania n.762 del 05/12/2017 e, pertanto, i siti A1bis ed A2 sono stati inseriti nella rete di monitoraggio regionale per la valutazione della concentrazione dei nitrati di origine agricola e dell'eutrofizzazione. Ai due siti è applicato un monitoraggio annuale con frequenza trimestrale per il controllo dei parametri previsti dalla Direttiva (ad esempio, fosforo totale, nitrati, nitriti, ecc.).

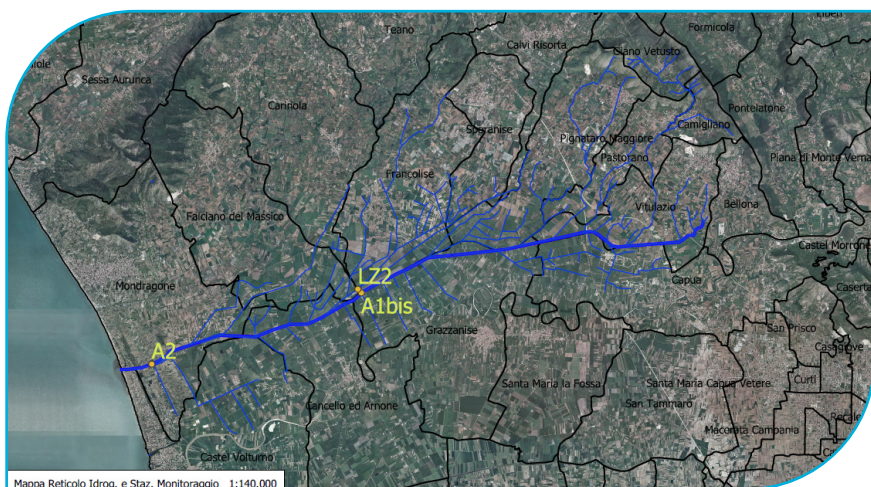


Fig. 1: Reticolo del canale Agnena con stazioni di monitoraggio



Nei seguenti grafici (Figg. 2 e 3) sono riepilogati i dati della stazione A2 relativi agli esiti analitici derivanti dalle attività di monitoraggio effettuate nel periodo 2015-2022 per i parametri O2 disciolto e COD.

L'andamento dei dati analitici mostra valori di concentrazione<sup>1</sup> per il parametro relativo all'ossigeno disciolto piuttosto bassi, in ogni caso fluttuanti, con un trend tendenzialmente decrescente nell'ultimo periodo. Il monitoraggio di detto parametro fornisce una indicazione dello stato di "salute" di un corpo idrico, in quanto una drastica riduzione della concentrazione può determinare una compromissione di tutto l'ecosistema acquatico. L'andamento dei principali parametri chimici mostra un tendenziale incremento dei valori di concentrazione per il parametro COD (Chemical Oxygen Demand, parametro indicatore di contaminazione di tipo organico), con valori elevati soprattutto nei mesi estivi degli anni 2021 e 2022. Il parametro COD rappresenta la quantità di ossigeno necessaria per la completa ossidazione per via chimica dei composti organici ed inorganici presenti in acqua, rappresentando uno dei parametri più comunemente utilizzati per la misura indiretta del tenore di sostanze organiche presenti.

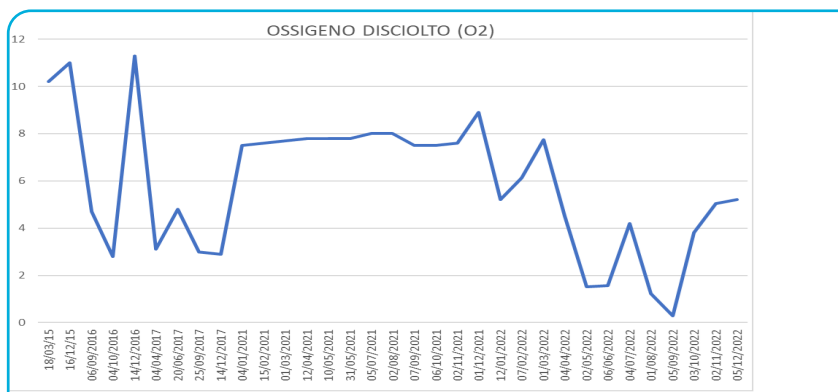


Fig. 2: Andamento dell'ossigeno disciolto – stazione A2 Mondragone

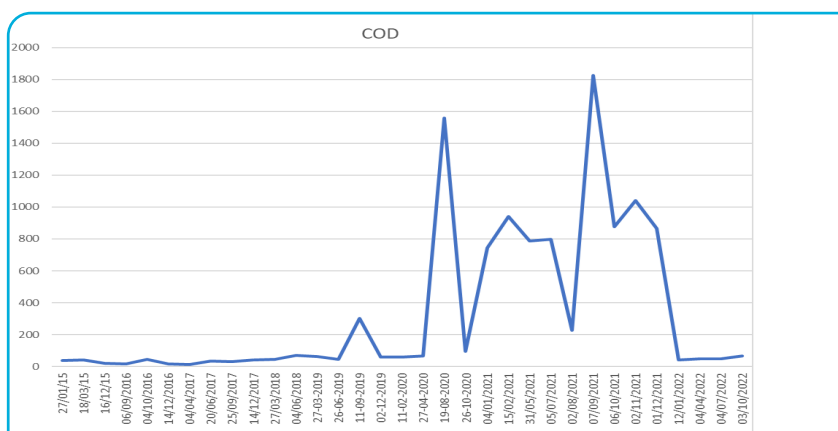


Fig. 3: Andamento del COD – stazione A2 Mondragone

<sup>1</sup>A mero titolo di riferimento tecnico, si rappresenta che la norma prevede, per le acque a specifica destinazione "vita dei pesci" – non applicabile all'Agnena – che, qualora la concentrazione di ossigeno risulti inferiore a 6 mg/l, le autorità competenti debbano intervenire con specifiche misure.



In corrispondenza della stazione A2 è stato effettuato, nel corso degli ultimi anni, attese le criticità ambientali via via rilevate, anche il monitoraggio del parametro microbiologico *Escherichia Coli* (indicatore di contaminazione fecale), i cui esiti si riportano nella seguente tabella:

# FOCUS

<i>Data prelievo</i>	<i>Escherichia Coli [UFC/100ml]</i>
15/02/2021	3.000
05/07/2021	12.000
12/01/2022	24.000
04/04/2022	36.000
04/07/2022	32.000
03/10/2022	20.000

Dalla disamina dei suddetti dati, può desumersi un tendenziale incremento del parametro; al riguardo, quale mero riferimento tecnico, si rappresenta che il valore massimo consigliato per l'immissione di acque di scarico in corpo idrico superficiale, ai sensi del D.Lgs. 152/06, è fissato in 5.000 [UFC/100ml]. Per completezza di trattazione, si rappresenta che anche le acque di balneazione prospicienti la foce dell'Agnena sono costantemente monitorate da ARPAC nel corso della stagione balneare; in particolare, il monitoraggio viene effettuato in corrispondenza delle due stazioni denominate "Nord Agnena" (posta appunto a nord della foce) e "Pineta Nuova" (posta a sud). Fermo restando che la zona di foce (come desumibile dalla figura 4) è, per definizione normativa "area non adibita alla balneazione, in divieto permanente", si rappresenta che i tratti in cui ricadono le suddette stazioni di monitoraggio risultano classificati entrambi come "eccellente", ai sensi della vigente normativa.

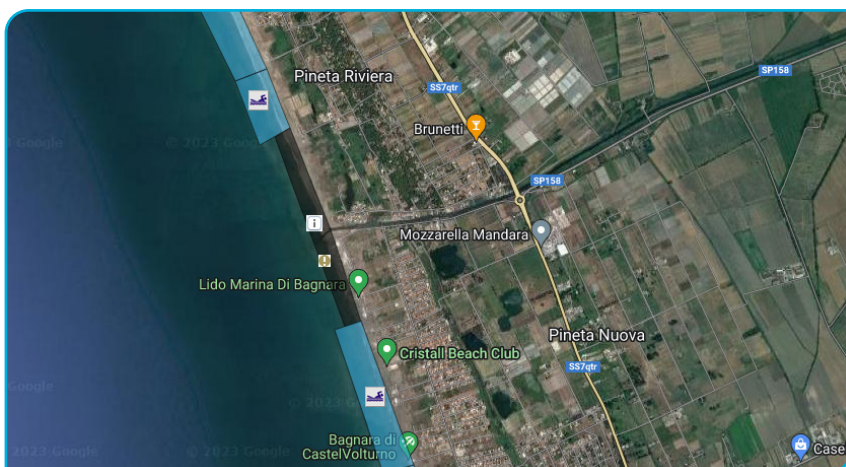


Fig. 4: Le acque di balneazione alla foce del Canale Agnena



### 3. LO STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE DEL CANALE

Secondo la Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE, lo stato di qualità ambientale delle acque è determinato dalla valutazione di una serie di indicatori caratteristici delle diverse condizioni dell'ecosistema, la cui composizione, secondo regole prestabilite, rappresenta lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico.

Lo Stato Ecologico esprime lo stato di qualità di un corpo idrico sotto l'aspetto biologico e chimico e si ottiene valutando gli impatti prodotti dagli inquinanti provenienti dalle diverse sorgenti.

La classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali passa attraverso il monitoraggio di quattro parametri chimici di base cd. Nutrienti costituiti da un sottoinsieme di sostanze chimiche quali Ossigeno disciolto, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale, la cui concentrazione è valutata attraverso l'uso di un indice sintetico, il LIMeco. Il calcolo di questo indice genera cinque classi di qualità che equivalgono a cinque diversi giudizi con qualità delle acque decrescente da ELEVATO a CATTIVO ed è l'espressione dell'inquinamento proveniente dai reflui civili e zootecnici e dall'utilizzo di sostanze utilizzate in agricoltura quali fertilizzanti azotati e fosfati.

I periodi di monitoraggio presi in considerazione, 2015/2017 e 2018/2020, rivelano che il corpo idrico monitorato risulta fortemente inquinato variando il giudizio da SCARSO a CATTIVO. La classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali prevede anche il monitoraggio di alcuni parametri chimici ritenuti prioritari ma non pericolosi per l'uomo e l'ambiente costituiti da un elenco di sostanze chimiche riportate nella tabella 1/B del Dlgs 172/2015. La norma prevede due soglie per la concentrazione di queste sostanze: al superamento della prima soglia il giudizio di qualità scende da ELEVATO a BUONO, mentre il superamento anche della seconda soglia fa scendere ulteriormente il giudizio da BUONO a SUFFICIENTE.

Questi parametri sono costituiti da diverse famiglie di sostanze quali idrocarburi, metalli pesanti pesticidi etc., tutte sostanze ritenute inquinanti per l'ambiente ma non pericolose per la salute degli organismi e dell'uomo. Esse derivano da diverse fonti quali l'industria, l'agricoltura ed i reflui civili e vengono ricercate in funzione delle pressioni antropiche individuate nel bacino idrografico.

Il monitoraggio del canale Agnena rivela che nel triennio 2015/2017 nella parte di valle si rinvenivano sostanze appartenenti alla classe dei fitofarmaci e dei metalli da cui scaturiva la classificazione SUFFICIENTE. Nel periodo 2018/2020 si ripeteva la condizione di inquinamento per le stesse categorie di sostanze ed il corpo idrico veniva, pertanto, classificato ancora in stato SUFFICIENTE.

Il trend si confermava anche nel 2021, periodo nel quale veniva monitorata anche la sezione di monte confermando lo stato SUFFICIENTE di entrambe le sezioni, determinato dalla concentrazione di metalli e fitofarmaci oltre soglia. Questo quadro ambientale di sintesi rivela un forte impatto di matrice fisico-chimica derivante dalle pressioni antropiche legate ai comparti civile, agricolo ed industriale che insistono sul reticolo idrografico dell'Agnena.

Lo Stato Chimico esprime lo stato di qualità dell'acqua di un corpo idrico e si ottiene valutando gli impatti prodotti dagli inquinanti provenienti dalle diverse sorgenti. A differenza dello Stato Ecologico, esso non rappresenta l'obiettivo di qualità fissato dalla norma, ma consente di monitorare il percorso delle sostanze prioritarie pericolose,





dal loro utilizzo fino al rilascio nell'ambiente e costituisce un elemento conoscitivo fondamentale per l'adozione delle misure da prevedere nei documenti di pianificazione. La classificazione dello Stato Chimico dei corpi idrici fluviali esprime lo stato di qualità di un corpo idrico sotto l'aspetto esclusivamente chimico ed è ottenuto attraverso il monitoraggio di alcune sostanze ritenute prioritarie in quanto pericolose per l'uomo e per l'ambiente. Esse costituiscono un elenco di sostanze chimiche riportate nella tabella 1/A del Dlgs 172/2015 ed appartengono a diverse famiglie di composti quali idrocarburi, metalli pesanti, pesticidi etc. Esse derivano da diverse fonti quali l'industria e l'agricoltura e vengono ricercate in funzione delle pressioni antropiche individuate nel bacino idrografico.

La classificazione che ne deriva prevede due soli stati, quello BUONO, ottenuto quando nessuna sostanza supera la concentrazione soglia definita dalla norma e quello NON BUONO per il quale la concentrazione anche di una sola delle sostanze monitorate supera il valore soglia stabilito dalla norma.

Il monitoraggio del canale ha rivelato che, nel periodo 2015/2017, la sezione di valle, con recapito a mare, veniva classificata in stato NON BUONO, a causa del tenore di mercurio oltre soglia, mentre, nel triennio 2018/2020, non si rinvenivano sostanze chimiche inquinanti di rilievo. Diversamente, nel 2021, il monitoraggio rivelava il superamento del parametro PFOS (Acido Perfluorottansolfonico) nella sezione di monte, una sostanza di largo uso industriale che determinava lo stato chimico NON BUONO per il tratto superiore dell'Agnena.

FOCUS

#### 4. LE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Il Canale Agnena è soggetto a notevoli pressioni ambientali derivanti da attività antropiche (scarichi civili, industriali, aziende agricole e zootecniche, ecc.) che ne inficiano lo stato di qualità ambientale ed in particolare quello ecologico (fig. 5).

In particolare, relativamente agli scarichi urbani, che si ritengono essere una delle principali fonti di pressione ambientale sul canale, l'Agnena rappresenta il ricettore finale di numerose reti fognarie prive di impianti di depurazione o dotate di impianti non funzionanti o parzialmente funzionanti.

Tra le principali reti fognarie prive di depurazione, possono citarsi:

- le frazioni di S.Andrea del Pizzone e Ciamprisco (comune di Francolise), che contano complessivamente circa 4000 A.E.;
- la frazione Canello (comune di Canello Arnone), di circa 3600 A.E., sulla sponda destra del fiume Volturno, che, a causa del collasso strutturale del collettore afferente al depuratore regionale "Foce Regi Lagni" di Villa Literno, si immette direttamente nell'Agnena.
- varie frazioni del comune di Giano Vetusto, aventi complessivamente circa 600 A.E.

Tra le principali reti fognarie, i cui depuratori risultano non funzionanti o parzialmente funzionanti, può citarsi, fra altri, il depuratore consortile di Vitulazio, Bellona, Camigliano e Pastorano (che serve circa 12.000 abitanti), il quale, per criticità legate al suo dimensionamento, presenta un costante by-pass di circa il 50% della portata in ingresso verso il canale Agnena. Inoltre, il depuratore del comune di Pignataro Maggiore (che serve circa 6000 abitanti) è stato più volte oggetto di controllo da parte dell'Agenzia,



rilevando sia superamenti di alcuni limiti nello scarico che esercizio con by pass attivo. In merito agli scarichi di acque reflue urbane (Fig. 6) si riporta la denominazione, la localizzazione geografica degli impianti di depurazione e le aree servite, che possono comprendere in toto o in parte il territorio comunale interessato.

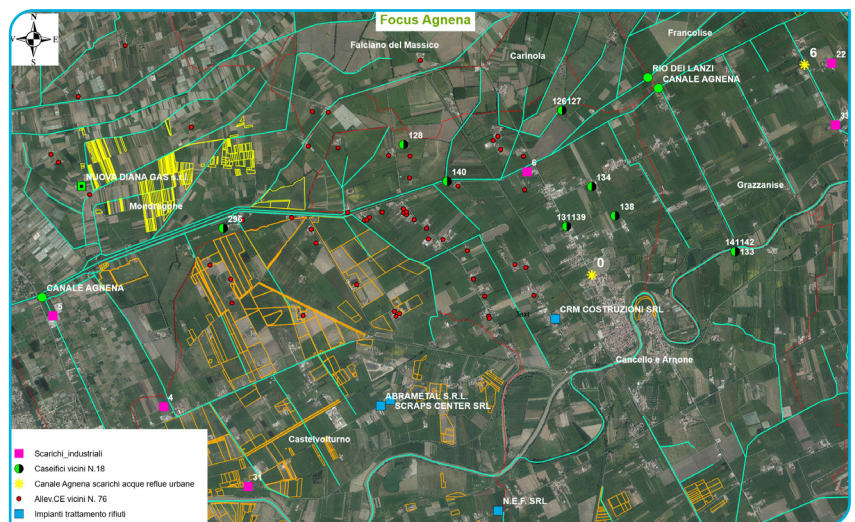


Fig. 5: Mappa localizzazione fonti di pressione ambientale – elaborazione ARPAC 2022

Per quanto riguarda, invece, le acque reflue industriali, i principali impatti sul canale dell'Agnena sono costituiti da scarichi provenienti da impianti di depurazione industriali, allevamenti zootecnici ed industrie varie. Infatti, sono presenti numerose aziende zootecniche che ricorrono allo spandimento di relativi reflui sui terreni agricoli a scopo agronomico. Considerata la vocazione agro zootecnica del comprensorio è consistente anche la presenza di un certo numero di caseifici (ben 18, nel raggio di pochi Km dal Canale). Molto limitato è il numero di impianti di gestione rifiuti o impianti industriali, in senso generale, autorizzati a scaricare le acque reflue direttamente nel Canale o in suoi tributari.

# FOCUS

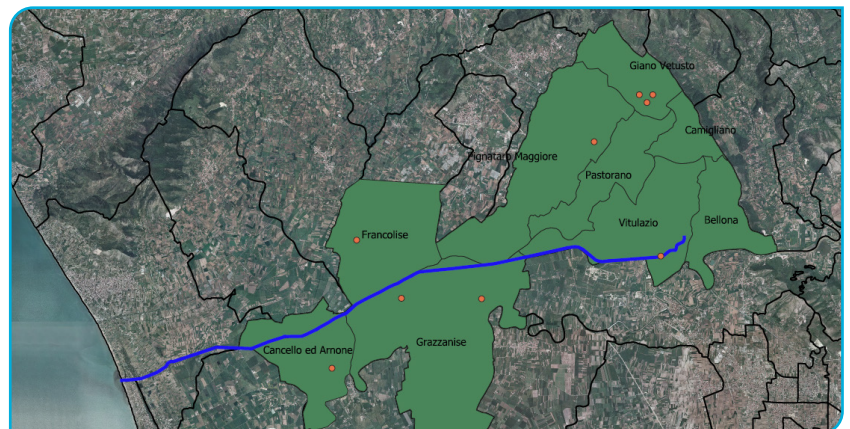


Fig.6: Aree servite da depuratori aventi recapito finale nell'Agnena



## 5. LE PRINCIPALI CRITICITÀ SEGNALATE NEL CORSO DEGLI ANNI

Nel corso degli ultimi anni, il canale Agnena è stato più volte oggetto di segnalazioni e richiami da parte sia della stampa locale che regionale, in ordine a varie criticità di natura propriamente ambientale, talvolta con risvolti sanitari. Oltre alle attività istituzionali, il Dipartimento ARPAC di Caserta ha effettuato numerosi interventi straordinari sul Canale, nell'ottica di acquisire informazioni utili per la tutela e la protezione ambientale. Di seguito si riportano tre degli interventi più significativi svolti nel corso degli anni.

### 5.1 Persistenti maleodoranze percepite nelle vicinanze del canale, nella zona di foce, nei comuni di Grazzanise e Francolise - attività svolte dal Dipartimento ARPAC di Caserta nel corso del 2015

Il tratto di alveo oggetto di indagine, presso cui erano state segnalate le maleodoranze percepite, di lunghezza di circa 5 km, è compreso fra il ponte S.Andrea e il punto di confluenza con gli affluenti di monte provenienti dalla zona di Torre Lupara (comune di Pignataro Maggiore a N) e dalla zona di Vitulazio (a SE).

In tale tratto l'Agnena presenta una portata idrica limitata, con moti poco turbolenti e bassi tiranti idrici, con conseguenti scarsi scambi di ossigeno con l'aria; inoltre, il fondo del torrente, per quanto fu possibile verificare visivamente, appariva alquanto sconnesso ed irregolare con tratti caratterizzati da tiranti idrici dell'ordine di una decina di centimetri alternati a zone di erosione di fondo, con profondità maggiori. Nelle zone di maggiore profondità, la diminuzione della velocità provocava la stagnazione dell'acqua con sedimentazione di materiale verosimilmente di natura organica. Tra le misure eseguite all'epoca, furono significative quelle relative al parametro "ossigeno disciolto" comprovanti che, in corrispondenza del ponte S. Andrea, dove era ricorrente il fenomeno odorigeno, i valori misurati risultavano molto bassi; pertanto, si ritenne che l'ossigeno disciolto veniva interamente consumato senza ricambio, per l'assenza di un efficace rimescolamento e la verosimile, consistente presenza di materia organica accumulata. In tal caso, si verificavano condizioni di quasi totale anossia e la sostanza organica veniva attaccata da organismi anaerobici che determinavano la produzione di sostanze maleodoranti come ammoniaca, acido solfidrico e composti intermedi. Tutto ciò comprometteva la capacità autodepurativa del canale, fino al collasso definitivo. Le analisi svolte con il GC-MS portatile evidenziarono la prevalente presenza nell'aria di tre composti: il dimetilsolfuro, il dimetildisolfuro ed il dimetiltrisolfuro, solitamente associati a processi di digestione anaerobica di materia organica. I risultati analitici delle fiale a carboni attivi campionate in corrispondenza del ponte S. Andrea evidenziavano l'assenza di COV, con tracce di Alcol n-butilico in concentrazione inferiore al limite di quantificazione del parametro, presumibilmente prodotto dalla sintesi biochimica ad opera di alcuni batteri (*Clostridium Butylicum*, anaerobico facoltativo che si sviluppa in ambiente dove sono presenti acque di scarico, nonché, secondo recenti studi, anche da *Escherichia Coli*, sensibilmente presente nel corso d'acqua in parola).

### 5.2 Sversamento di materiale inquinante nel Canale in data 06/05/2020

Il 6 maggio 2020 il personale del Dipartimento di Caserta veniva allertato per



l'effettuazione di un intervento in pronta disponibilità su richiesta della Capitaneria di Porto di Mondragone - Castel Volturno presso la foce del torrente Agnena, in agro di Castel Volturno, loc. Bagnara. Veniva infatti segnalata la formazione di un vasto plume nerastro alla foce del canale (Foto 4), di provenienza ignota.



Foto 4: Plume nerastro alla foce de Canale Agnena (fonte: Corriere del Mezzogiorno, data 07/05/2020)

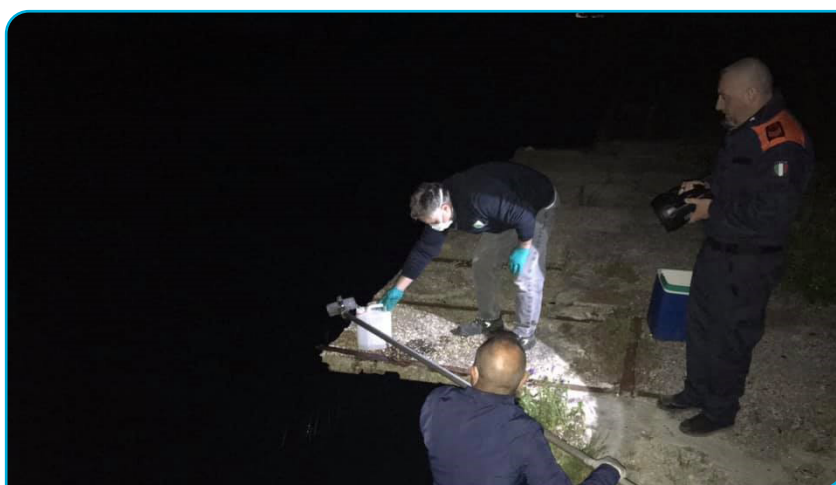


Foto 5: Intervento del personale ARPAC alla foce del Canale Agnena

Nel corso di tale intervento (Foto 5), fu effettuato il prelievo di un campione di acque presso la foce del canale, i cui esiti evidenziarono un valore di E. coli a 380.000 UFC/100ml. Pertanto, si trattò sostanzialmente di uno scarico di natura organica di origine ignota con un marcato inquinamento di tipo fecale.

Il 12 maggio 2020 fu effettuata una ispezione presso il depuratore intercomunale di Vitulazio dove furono effettuati una serie di prelievi all'uscita del depuratore, all'uscita del bypass e nel torrente Agnena, a monte dell'immissione del collettore (che convoglia sia gli effluenti del depuratore che i reflui bypassati) ed a valle dello stesso. Dai risultati di questi ultimi due prelievi risultò evidente la compromissione del corpo idrico a causa dell'immissione del collettore, visto che il parametro E. Coli passava da 600 UFC/100 ml (monte) a ben 800.000 UFC/100 ml (valle).

### 5.3 Segnalazione maledoranze e moria di pesci nel Canale in data 22/06/2022

I tecnici del Dipartimento intervenivano presso la zona di foce dell'Agnena, a seguito di precedenti segnalazioni ed interventi, riscontrando delle marcate maledoranze in prossimità del ponte della Domiziana, percependo una sensazione odorosa di pesce avariato. In pari data, i tecnici risalivano il corso del canale ed, in prossimità dell'impianto idrovoro Mezzasette, posto alla destra idraulica del canale Agnena, effettuavano un ulteriore campionamento di acque superficiali lungo il canale Valicone, affluente della Agnena, posto in sinistra idraulica. Si effettuava un prelievo di acque superficiali (Foto n. 6), i cui esiti analitici evidenziavano un elevato valore per il parametro microbiologico (*Escherichia coli* = 11.000 UFC/100 mL) e per i principali parametri chimici (Solidi Sospesi Totali = 78mg/L, COD = 451 mg/L, BOD5 = 145 mg/L), valori paragonabili a quelli caratteristici di acque reflue non depurate.

All'atto del sopralluogo, il canale si presentava con un basso tirante idrico e il deflusso delle acque verso la foce risultava interrotto dalla vegetazione spontanea. Era in atto il fenomeno della risacca ovvero la risalita dell'acqua di mare all'interno dell'asta fluviale; sul pelo libero del canale, si riscontrava la presenza di numerosissimi pesci morti (Foto n. 7). Tra i due canali Valiconi ed Agnena, è presente una strada ai cui margini si riscontravano rifiuti abbandonati di ogni genere (plastica, metalli, parti di arredo, ecc.) già oggetto di incendio (Foto n. 8). Gli esiti analitici relativi al prelievo effettuato mostravano elevati valori di COD ed elevata carica batterica, evidenziando una contaminazione di natura organica di origine ignota con un marcato inquinamento di tipo fecale.

In quella occasione fu anche evidenziata la necessità di attivare misure finalizzate alla rimozione del materiale presente nel canale, in quanto vi era la concreta possibilità che, in concomitanza di eventi piovosi intensi, tale materiale potesse essere trasportato fino al litorale prospiciente alla foce con sversamento nelle acque di balneazione. Inoltre, nelle more dell'effettuazione di dette operazioni di rimozione/pulizia, si raccomandava la predisposizione di idonei sistemi provvisori di contenimento, come ad esempio, barriere galleggianti o simili.

FOCUS



Foto 6 : Prelievo di acque alla foce del Canale Agnena



Foto 7 : Moria di pesci alla foce del Canale Agnena.



Foto 8 : Rifiuti oggetto di incendio su strada adiacente il Canale Agnena.

## 6. CONCLUSIONI

Le attività di monitoraggio ambientale ordinariamente ed istituzionalmente svolte da ARPAC hanno dimostrato nel corso degli anni, ed in particolare nel periodo 2015 – 2020, la presenza di fitofarmaci e metalli che hanno comportato l'attribuzione di uno stato di qualità ecologico sufficiente al corpo idrico fluviale, con un andamento confermato anche nel 2021. Questo quadro ambientale rivela un forte impatto di matrice fisico-chimica derivante dalle pressioni antropiche legate ai comparti civile, agricolo ed industriale che insistono sul reticolo idrografico dell'Agnena. Lo stato chimico, invece, riferito al triennio 2015 - 2017, ha dimostrato uno stato non buono, nella sezione di valle, a causa della presenza di mercurio oltre soglia, mentre, nel triennio 2018/2020, non sono state rinvenute sostanze chimiche inquinanti di rilievo. Un aspetto innovativo riguarda il rilevamento di un inquinante emergente di origine industriale come il PFOS ricercato nel 2021 nella sezione di monte, che determina lo stato chimico non buono per il tratto superiore dell'Agnena. A tal proposito, acquisire ulteriori informazioni mediante un potenziamento delle attività di monitoraggio ambientale, eventualmente prevedendo nuove stazioni ed indagando altri analiti, è utile, ma tali attività, oltre a richiedere risorse umane e strumentali supplementari, necessitano di un'attività di vigilanza da parte degli organi preposti e di una sinergia tra tutti gli attori, che scorragino comportamenti illegali e delittuosi. Inoltre, atteso che le fonti di pressione ambientale intese come scarichi urbani risultano alquanto ben censite e conosciute, come precedentemente descritto, per quanto concerne gli scarichi industriali, molti non lo sono e, pertanto, una loro più dettagliata conoscenza potrebbe restituire una "fotografia" più reale dello status quo, anche mediante l'utilizzo di metodi diretti e/o indiretti di ricerca degli scarichi, onde stilare un database da cui attingere informazioni per specifici controlli. Infine, si evidenzia che le attività di controllo ARPAC, sia ordinarie che svolte in concomitanza con eventi emergenziali o segnalazioni, hanno dimostrato e confermato che il canale è oggetto di sversamenti occasionali ed episodici che tuttavia si innestano in un contesto caratterizzato da scarichi reiterati e continui. È certamente utile e necessario scoraggiare i primi, ma è assolutamente più importante eliminare i secondi, colmando le carenze, soprattutto strutturali, che, di fatto, contribuiscono attualmente ad rendere il Canale Agnena un collettore fognario a cielo aperto. Realizzare impianti di depurazione, dove assenti, ovvero migliorare le performance depurative ed incrementare le potenzialità degli impianti attualmente presenti che recapitano nel canale, sono aspetti inderogabili se si vuole tutelare l'ecosistema "Canale Agnena" e non pregiudicare la qualità delle acque di balneazione prospicienti la foce.

\*Direttore tecnico ARPAC

### Ringraziamenti

Direttore del Dipartimento di Caserta - Dott. Salvatore Di Rosa

Monitoraggi e stato di qualità ambientale: dott. Giuseppe Onorati, dott. Vincenzo Barbuto, dott. Cristiano Gramegna, dott. Angela Nunziata, UOC MOCE - Direzione Tecnica

Attività di monitoraggio e controllo straordinario: p.ind. Angelo Caputo, dott. Anna Danisi, dott. Francesco Dello Stritto, p.chim. Pasquale Luongo, p.chim. Gabriella Riccio, Area Territoriale del Dipartimento di Caserta

Attività di monitoraggio ordinario: sig. Vincenzo Barecchia, geom. Domenico Fabris, geom. Vincenzo Musto, dott. Antonio Santoro, Area Territoriale del Dipartimento di Caserta con il supporto del personale ARPAC Multiservizi sig. Enrico Reale e dott. Gennaro Simioli

Elaborazione dati scarichi: p.ind. Claudio Delle Femmine

Attività analitiche: personale del laboratorio LAIR del Dipartimento di Benevento e Laboratorio REFL del Dipartimento di Caserta



# QUESTIONE "DEHORS": IL CONSIGLIO DI STATO DECIDE

di Giuseppe DE VITA

Un'altra proroga nel Belpaese dove la temporaneità diventa un'apparente stabilità, talvolta a danno di altri ed, in questo caso, c'è stata la proroga dei cosiddetti "dehors" (struttura all'aperto più o meno aperta o precaria, di solito al servizio di un bar o simile) fino alla fine del 2023, sottraendo ancora per alcuni mesi molte strade e marciapiedi alla loro funzione originaria, aggravando la già precaria situazione della circolazione e dei parcheggi, nonché il restringimento anche di aree pedonali.

Il decreto Milleproroghe (dl n. 198/2022) contenente "Disposizioni urgenti in materia di termini legislativi" è legge n. 14 del 24 febbraio 2023 con pubblicazione in Gazzetta Ufficiale. Il decreto, che contiene una serie di proroghe in diversi ambiti dei termini legislativi, riguarda anche l'occupazione di suolo pubblico con arredi al servizio delle attività commerciali. Per la precisione la predetta legge con l'art. 1 comma 22-quinquies modifica l'articolo 40, comma 1, del decreto legge 144/2022 (Aiuti ter), posticipa la possibilità per i pubblici esercizi titolari di concessioni o di autorizzazioni concernenti l'utilizzazione del suolo pubblico, di posare arredi e strutture in opera temporaneamente, senza previa autorizzazione di cui agli artt. 21 e 146 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (d. lgs. n. 42 del 2004), su vie, piazze, strade e altri spazi aperti di interesse culturale o paesaggistico. La semplificazione autorizzativa che era stata già posticipata al 30 giugno 2023, slitta ulteriormente al 31 dicembre 2023 e riguarda le seguenti strutture amovibili funzionali all'attività degli esercizi stessi: dehors, elementi di arredo urbano, attrezzature, pedane, tavolini, sedute e ombrelloni. E dire che questa misura, adottata nel maggio 2020, come misura anticrisi in epoca di pandemia è diventata realtà anche ora che l'emergenza è finita.

Urbanistica e appalti, di Autori AA. VV., Ed. IPSOA, Periodico. Rassegna bimestrale di edilizia, urbanistica, espropriazioni, appalti e lavori pubblici.

Scarica gratuitamente un numero omaggio

Il Consiglio di Stato, Sezione II, con la recente sentenza 13 febbraio 2023, n. 1489 (testo in calce), ha descritto la situazione dell'abuso nell'uso dei dehors, considerando, altresì, che la parola "dehors" non è un termine giuridico, che trova cittadinanza nell'ordinamento. Il Consiglio di Stato ha sottolineato che con queste deroghe possono aversi «potenziali situazioni di illecito di non sempre agevole individuazione, giusta l'innegabile zona chiaroscurale che finisce per generarsi», favorite spesso da «atteggiamenti di sostanziale tolleranza o quanto meno acquiescenza» da parte

delle amministrazioni, che rischiano di snaturare gli elementi richiesti dalla legge «normale» per collocare dehors, nonché la loro «realizzazione con materiali e modalità tali da consentirne la rapida rimozione una volta venuta meno l'esigenza funzionale» che li ha giustificati e la loro rispondenza a esigenze che devono essere «contingenti e temporanee» (non più di 180 giorni): tanto è vero che la deroga iniziale del maggio 2020 era stata motivata «ai soli fini di assicurare il rispetto delle misure di distanziamento connesse all'emergenza da Covid-19 e, comunque, non oltre il 31 dicembre 2020»; con questo atteggiamento si è andato anche ad intaccare rendendola vana, la recente modifica dell'articolo 9 della Costituzione, la quale «individua il paesaggio come oggetto primario di tutela, quale contenitore ampio di connotati paesaggistici e antropologici-culturali sinonimo di bellezza». La fattispecie decisa dal Consiglio di Palazzo Spada, ha riguardato l'installazione di un manufatto chiuso su tutti i lati, destinato a permanere per anni su suolo pubblico per espressa volontà del titolare, travalicando da subito i limiti del c.d. "dehor", ma tale opera imponeva il rilascio, oltre che di titolo edilizio, anche di un'autorizzazione paesaggistica.

I Giudici hanno ritenuto, altresì che, anche l'istanza di sanatoria, giudicata inammissibile, non avrebbe sospeso la demolizione del manufatto, in quanto, si sarebbe determinata «la persistenza pluriennale di un manufatto che non avrebbe dovuto né sorgere né essere mantenuto ove collocato». I principi ispiratori sono quelli costituzionalmente attribuiti ai beni ambientali e, pertanto, nel confronto tra interesse pubblico all'utilizzazione controllata del territorio e interesse del privato alla sanatoria deve, quindi, ritenersi prevalente l'interesse pubblico a che lo stato dei luoghi sia ripristinato». Ora tocca al legislatore porre fine alle proroghe e recepire le parole del Consiglio di Stato, legate a quanto stabilito dalla Costituzione.



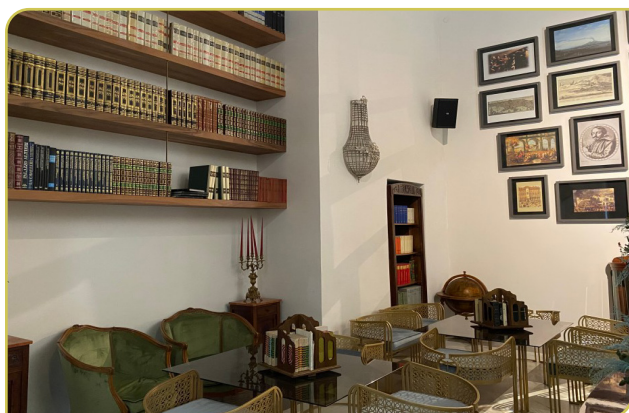
# ECCELLENZE NAPOLETANE IN UN LUOGO MAGICO

## DOPO OLTRE MEZZO SECOLO RITORNA SCOTTO JONNO

di G. DE CRESCENZO - S. LANZA

**I**naugurazione del caffè-biblioteca-libreria nell'antica Tesoreria Napoletana (Galleria Principe di Napoli, di fronte al Museo Nazionale) con una grande folla e, tra gli altri, l'affettuoso entusiasmo dello scrittore Maurizio De Giovanni e la bravura di Peppe Servillo (altre eccellenze nostrane). "Scotto-Jonno" l'antico nome in un luogo che vide passare i grandi della canzone napoletana tra fine Ottocento e inizi Novecento, da Pasquariello a Salvatore Papaccio, da Vittorio Parisi al grande Enrico Caruso. È il più bel ritrovo artistico-culturale-gastronomico di Napoli in un viaggio nel tempo su tre piani caratterizzati da immagini e atmosfere del Seicento, del Settecento e dell'Ottocento, da Giambattista Basile ai primati borbonici, dai grandi cuochi alle vedute e le piante del Regno di Napoli passando per gli ultimi re e le ultime regine fino ai primi emigranti in stanze lussuose evidenziate dalle meravigliose sete di San Leucio alle pareti, velluti, statue, poltrone e lampadari d'epoca, una grande qualità di vini e assaggi di prodotti locali e internazionali e con una cura per i dettagli difficile da trovare altrove. Con duemila volumi consultabili in qualsiasi momento della giornata.

Un sogno realizzato in un luogo che è nel cuore di Napoli ma che deve ritornare ad essere centrale per i turisti e per i Napoletani innamorati di Napoli e della sua storia. È Luca Iannuzzi (nel suo curriculum gli splendori del Nabilah a Bacoli e di Archivio Storico al Vomero) l'artefice di tutto questo. Un lavoro incredibile per la ricerca di immagini e notizie, durata mesi, e tutto questo tra le macerie di quelle stanze e di quelle scale abbandonate da decenni. Luca, imprenditore vero e geniale, ha fatto solo un errore: doveva nascere sempre a Napoli ma nel Seicento o nel Settecento, tra le meraviglie barocche o quelle dei Vanvitelli o dei Carlo di Borbone. Eccellenza del Sud di oggi, visionario nel senso più bello della parola, abituato, cioè, a vedere, in prospettiva, quello che gli altri non vedono, impegnato da anni nella costruzione, nella ricostruzione e nella valorizzazione del nostro territorio, Luca, "borbonico" per l'abitudine a ragionare e a progettare "in grande", è l'esempio di un Sud ambizioso che sa di poter vincere e vince superando qualsiasi ostacolo. "Ad maiora" non è, in questo caso, una frase fatta. In attesa di altri sogni e di altri progetti da realizzare...

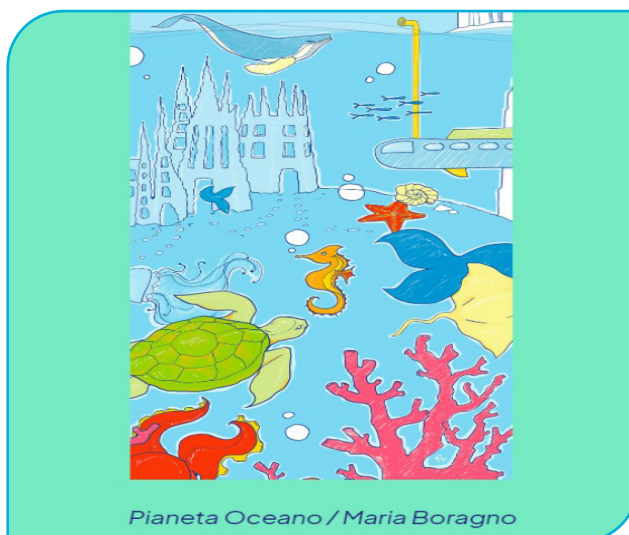




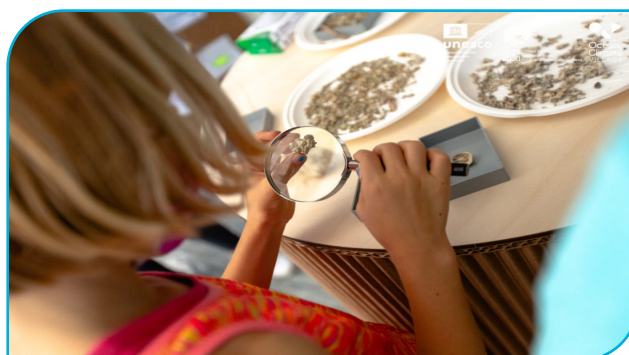
# NAPOLI E NEW YORK, A MARZO OCEANO PROTAGONISTA!

di Giulia MARTELLI

Il mese di marzo ha visto protagonisti della scena internazionale ma anche locale gli oceani. Dopo quindici anni di trattative ed una maratona finale di 48 ore al Palazzo dell'Onu, infatti, gli stati membri hanno approvato il primo trattato internazionale sull'Alto mare che prevede che il 30% delle acque internazionali in mare aperto diventino aree protette entro il 2030. L'obiettivo è risanare le specie marine a rischio e in queste aree, quindi, verranno fissati limiti alla pesca, alle zone in cui possono transitare le navi e alle attività di esplorazione come l'estrazione di minerali. L'alto mare rappresenta i due terzi degli oceani, si tratta di acque internazionali oltre la Zee, zona economica esclusiva degli stati. Così, mentre a New York si raggiungeva questo importante traguardo, sullo stesso parallelo, a Napoli, nella splendida cornice di Castel dell'Ovo si inaugurava l'Ocean&Climate Village: la prima mostra interattiva ed educativa dedicata al rapporto tra clima ed oceano. Realizzata dalla Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'UNESCO (IOC-UNESCO) con il patrocinio e la collaborazione del Comune di Napoli, la mostra si inserisce nell'ambito delle attività del Decennio delle Scienze del Mare per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (2021 – 2030), iniziativa che punta a mobilitare comunità scientifica, governi, settore privato e società civile attorno ad un programma comune di ricerca ed innovazione tecnologica sulle scienze del mare. Partner della tappa di Napoli: E.ON Italia nell'ambito del progetto Energy4Blue, CNR Ismar, Stazione Zoologica Anton Dohrn e Università degli Studi di Napoli Federico II. Il percorso espositivo - diviso in otto zone tematiche pensate per approfondire tutti gli ambiti legati al clima e all'oceano - è stato arricchito da infografiche, pannelli interattivi e laboratori illustrati. "Uno degli obiettivi più importanti del Decennio del Mare è quello di creare una Generazione Oceano che conosca veramente questa risorsa e sia emotivamente connessa ad essa. L'Oceano è intrinsecamente legato a grandi questioni globali come il cambiamento climatico e la sicurezza alimentare, la salute umana e l'economia globale, comprenderne il valore può migliorarne la protezione, la conservazione e l'uso sostenibile oltre a contribuire al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile", ha sottolineato Francesca Santoro, Senior Programme Officer della Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'UNESCO. E sembra proprio che questo obiettivo sia stato pienamente raggiunto visti i tantissimi giovani che hanno affollato la mostra per "immersersi" in un emozionante viaggio negli abissi. Se non si è riusciti a partecipare dal vivo no panic! L'esposizione è fruibile anche online, da ogni parte d'Italia e del mondo, grazie alla piattaforma del Decennio del Mare; sul sito dedicato è infatti possibile visitare "virtualmente" l'Ocean&Climate Village, esplorando le aree tematiche ed ascoltando gli approfondimenti e i racconti di illustratori, esperti e scienziati per lasciarsi ispirare dalle numerose voci della Generazione Oceano.



Pianeta Oceano / Maria Boragno



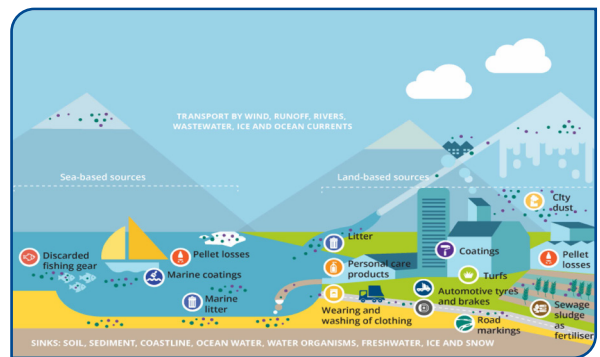
OCEAN & CLIMATE VILLAGE - Napoli

# LE MICROPLASTICHE SONO OVUNQUE E ORA È DIMOSTRATO! L'ULTIMO REPORT DELL'AGENZIA EUROPEA LASCIA SENZA FIATO E CON DEBOLI SPERANZE PER IL FUTURO

di Angelo MORLANDO

I dati sono ufficiali: oltre 14 milioni di tonnellate di microplastiche si sono accumulate sui fondali oceanici del mondo e aumentano ogni anno, causando danni agli ecosistemi, agli animali e alle persone. Le affermazioni sono riportate in una ricerca prestigiosa, elaborata e pubblicata dal “The European Topic Centre on Circular Economy and Resource Use” (sigla: ETC/CE). Le microplastiche possono essere rilasciate direttamente nell'ambiente o possono derivare dal degrado di pezzi di plastica più grandi. Anche l'uso e il lavaggio di tessuti realizzati con fibre sintetiche è una fonte riconosciuta di rilascio microplastiche nell'ambiente, infatti, circa l'8% delle microplastiche europee rilasciate negli oceani proviene da tessuti sintetici: a livello globale, questa cifra è stimata tra il 16 e il 35%. Tra le 200.000 e le 500.000 tonnellate di microplastiche provenienti dai tessuti sono scaricate ogni anno nell'ambiente marino globale. La maggior parte delle microplastiche dai tessuti viene rilasciata le prime volte che i tessuti vengono lavati. È possibile ridurre o prevenire il rilascio di microplastiche dai tessuti? Assolutamente sì, ad esempio, migliorando i processi di progettazione e produzione con il controllo delle emissioni di microplastiche, sia durante l'utilizzo, sia migliorando lo smaltimento e il trattamento a fine vita utile del prodotto. I rifiuti di plastica mal gestiti finiscono sulla terraferma e nei fiumi, nei corsi d'acqua e nelle acque costiere e si aggiungono alla crescente quantità di rifiuti marini che inquinano gli oceani e le spiagge di tutto il mondo. Le fonti terrestri, come lo scarico incontrollato di rifiuti e rifiuti, in gran parte plastica, rappresentano circa l'80% dei rifiuti marini. Sotto l'influenza della luce solare, del vento, delle onde e di altri fattori, la plastica si degrada in piccoli frammenti noti come microplastiche, di dimensioni comprese tra 0,001 e 5 mm, o addirittura nanoplastiche, che misurano meno di 0,001 mm. Negli ultimi anni sono aumentate le preoccupazioni per gli impatti ambientali e sulla salute associati all'inquinamento da microplastiche. Le microplastiche vengono ingerite da tutti i tipi di organismi viventi, dal plancton, ai pesci e ai grandi mammiferi negli ambienti marini, agli animali terrestri e agli esseri umani. Oltre all'ingestione di microplastiche dall'acqua e dal suolo, vengono inalate particelle sospese nell'aria sia all'interno che all'esterno. Le microplastiche sono state segnalate in una vasta gamma di cibi e bevande umani, inclusi frutti di mare, acqua potabile, birra, sale e zucchero.

Oltre agli effetti fisici delle microplastiche, un'altra fonte di preoccupazione sono le sostanze chimiche potenzialmente tossiche che contengono: additivi, monomeri, catalizzatori e sottoprodotti di reazione della produzione. Sebbene la base di conoscenze si stia evolvendo rapidamente, sfortunatamente, il loro destino e i loro effetti sono attualmente in gran parte sconosciuti, ma l'importante è cominciare a parlarne in maniera scientifica.



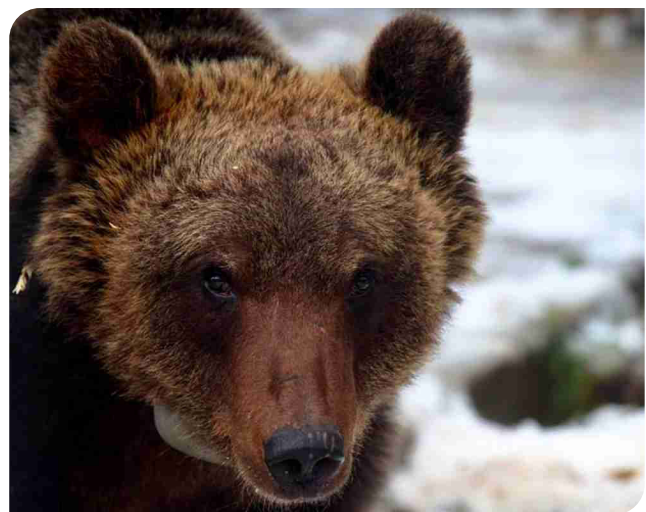
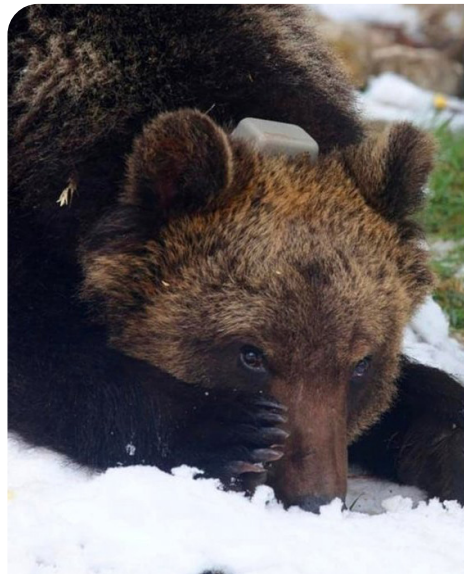
	Climate change	Land use	Water use	Euthropi-cation	Mineral resource use	Fossil resource use	Toxicity
High Impact	Nylon	Cotton	Cotton	Cotton	Cotton	Nylon	Acryl
	Acryl	Elastane	Nylon	Acryl	Acryl	Acryl	Polyester
	Elastane	Acryl	Acryl	Nylon	Polyester	Elastane	Cotton
	Polyester	Polyester	Elastane	Elastane	Elastane	Polyester	Elastane
Low Impact	Cotton	Nylon	Polyester	Polyester	Nylon	Cotton	Nylon

# LA MORTE DI JUAN CARRITO E LA MANCANZA DI ECODOTTI

di Adriano **PISTILLI**

La morte dell'orso marsicano M20, conosciuto come Juan Carrito (per via del nome di una frazione del piccolo paese abruzzese dove fu avvistato per la prima volta) ha molto colpito i cittadini. È stato l'orso più fotografato in Italia, amava girare nel Parco Nazionale d'Abruzzo - Lazio - Molise e spesso andava anche in pasticceria: l'anno scorso andò infatti a farsi una scorpacciata di biscotti in una pasticceria di Roccaraso. Purtroppo, il 23 gennaio nei pressi di Castel di Sangro, Juan Carrito è stato investito mentre attraversava la strada. L'orso, morto poco dopo l'arrivo dei soccorsi è stato trasportato all'Istituto Zooprofilattico per la necropsia. Poteva salvarsi? Certamente con il miglioramento delle infrastrutture, con barriere e/o passaggi pensati proprio per gli animali e con una segnaletica più puntuale per gli automobilisti; è assurdo, infatti, che in quella zona non sia mai stato costruito un solo ecodotto. Gli ecodotti sono ponti, oppure sottopassaggi, le cui prime tracce si ritrovano nella Francia degli anni Cinquanta e che oggi, anche se in pochi ne sono a conoscenza, sono centinaia in tutto il mondo. Attraverso di essi, gli animali che vivono in luoghi come foreste e parchi naturali sono liberi di spostarsi senza rischi e attraversare in sicurezza le barriere create dall'uomo come le autostrade. Sono moltissime le specie di animali, dai mammiferi più grandi agli anfibi ai crostacei più piccoli che usufruiscono oggi di questi servizi creati dall'uomo per rimediare almeno parzialmente ai danni degli habitat naturali messi in atto con le sue costruzioni. Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, WWF Italia e Salviamo l'Orso si sono recentemente impegnati con un investimento economico importante per la realizzazione di una recinzione lungo il tratto di SS17 ritenuto maggiormente pericoloso per la fauna

selvatica. L'intervento, realizzato nelle settimane scorse, ha visto il montaggio di una recinzione metallica fissa su entrambi i lati della carreggiata in un tratto di 600 m (dal km 146,6 al km 147,2). La recinzione ha anche l'obiettivo di "indirizzare" gli animali verso un sottopasso adiacente, mitigando in questo modo il rischio di incidenti e aumentando la sicurezza di orsi e automobilisti. Troppo spesso, invece, mancano politiche (locali, regionali e nazionali) che prevedano azioni concrete per mitigare il nostro impatto sulla preziosa e unica biodiversità che ci circonda.

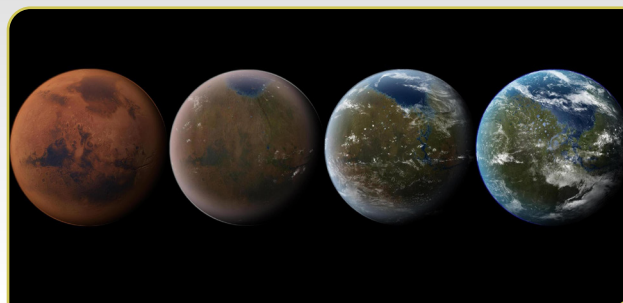


# ESOPIANETI E TERRAFORMAZIONE: IL FUTURO DELLA COLONIZZAZIONE SPAZIALE

di Gianluca **GRILLO**

**L**o scorso febbraio un'operazione congiunta tra il Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS) del programma Explorer ed il telescopio della missione Kepler ha portato alla scoperta di un nuovo esopianeta di tipo terrestre. Partiamo dalla sua scoperta. Il telescopio della missione Kepler ha ufficialmente smesso di espletare il suo compito il 30 ottobre del 2018, a causa dell'esaurimento del propellente, idrazina, che ne permetteva il movimento. Grazie agli sforzi quinquennali della missione Kepler ed ai dati ottenuti dal telescopio i membri del programma Explorer sono riusciti, tramite il TESS, ad individuare un nuovo pianeta di tipo terrestre. Situata a 22 parsec dalla terra, circa 72 anni luce, gli scienziati hanno analizzato la stella K2-415, una nana rossa. La stella si è rivelata essere più piccola del nostro sole, circa il 16% della massa solare, attorno ad essa ruota il pianeta denominato K2-415 b, il secondo pianeta del sistema. Il pianeta si trova nella zona abitabile del sistema K2-415 e presenta un raggio simile a quello terrestre, 6330,441 km contro i 6378 km della terra. Per quanto simili per molte caratteristiche, non a caso K2-415 è classificato come Analogo terrestre, la temperatura dell'esopianeta è stata stimata intorno ai 400 kelvin, circa 127 gradi celsius, il che non permetterebbe la presenza di acqua allo stato liquido. L'importanza di questo pianeta non è da ricercare nelle mere analogie con la terra ma nelle potenzialità che rappresenta. Nella comunità scientifica, soprattutto nell'esobiologia, uno dei temi che ritornano con cadenza regolare è quello della terraformazione. La terraformazione consiste nell'individuare un pianeta o una luna nella zona abitabile di un sistema ed agire sulla loro atmosfera in modo da renderla simile a quella terrestre. Il processo prevede la modifica dell'atmosfera preesistente o la creazione di un'atmosfera qualora non fosse presente. La creazione di un'atmosfera simile alla terra passa, indissolubilmente, dalla presenza di acqua e di fauna che grazie al processo di fotosintesi; quindi, allo scambio continuo tra anidride carbonica e ossigeno, contribuisce alla regolazione dei gas nell'atmosfera. Questo processo

dovrebbe portare ad una stabilizzazione della temperatura tra i 250 kelvin ed i 300 kelvin, cioè tra i - 23 gradi celsius ed i +30 gradi celsius. I vari progetti per ora si muovono solo su linee puramente teoriche vista l'attuale impossibilità di eseguire dei test, attualmente i due candidati ai test sulla terraformazione sono Venere e Marte, viste le loro caratteristiche e la loro vicinanza alla terra. Entrambi i pianeti si trovano sul bordo della zona abitabile del nostro sistema. Venere possiede un'atmosfera molto densa e calda al 96% composta da anidride carbonica mentre Marte è più piccolo, ha un'atmosfera rarefatta e presenta acqua allo stato liquido. Queste caratteristiche fanno di Marte e Venere i candidati ideali per i primi esperimenti. Tutti questi sforzi sono votati alla nascita di una nuova biglia blu da poter chiamare casa.



# EVA MAMELI CALVINO, LA BOTANICA CHE TRASFORMAVA LE PASSIONI IN DOVERE E NE VIVEVA

di Fabiana **LIGUORI**

Giuliana Luigia Evelina Mameli, detta Eva, nasce il 12 febbraio 1886, a Sassari. Quarta di cinque figli cresce in una famiglia alto-borghese dove l'educazione impartita dai genitori si basa su principi quali il valore dello studio e il massimo impegno nella vita e nella professione. Eva frequenta un liceo pubblico, tradizionalmente "riservato" ai maschi, e in seguito, particolarmente interessata alle scienze, s'iscrive al corso di Matematica presso l'Università di Cagliari, dove si laurea nel 1905. Frequenta il Laboratorio crittogamico di Giovanni Briosi, che si occupa di piante "inferiori", studi ancora abbastanza unici in Italia. Eva si appassiona a tal punto da proseguire le sue ricerche come assistente volontaria anche dopo la laurea in Scienze Naturali nel 1907. Consegue il diploma presso la Scuola di Magistero e in seguito l'abilitazione per la docenza in Scienze Naturali per le scuole Normali (dove insegna per due anni). Ottiene la cattedra presso la scuola normale di Foggia, ma chiede e ottiene il distaccamento presso il Laboratorio crittogamico dell'Università di Pavia. Nel 1911 le viene assegnato il posto di assistente di Botanica e nel 1915, prima donna in Italia, consegue la libera docenza in questa disciplina. Il suo primo corso è intitolato: "La tecnica microscopica applicata allo studio delle piante medicinali e industriali" e testimonia la sua preparazione scientifica e la sua inclinazione per la scienza applicata. Ma è nell'immediato dopoguerra che l'incontro con Mario Calvino, conosciuto alcuni anni prima grazie ad uno scambio epistolare su questioni di carattere scientifico, la porta a fare scelte importanti: Mario dirige una Stazione Agronomica sperimentale per la produzione di canna da zucchero a Santiago de las Vegas (Cuba) che cerca un valido collaboratore di Genetica Vegetale. Eva è la candidata ideale. I due iniziano così un cammino insieme caratterizzato dalla passione per la ricerca scientifica e da un reciproco sentimento. Nel 1925 la coppia ritorna a San Remo per occuparsi della nascente Stazione sperimentale di floricoltura "Orazio Raimondo". Portano con loro palme, pompelmi e kiwi, che arrivano in Italia per la prima volta. I coniugi acquistano Villa Meridiana, il cui ampio giardino viene messo a disposizione della Stazione. Qui Eva ricopre il ruolo d'assistente e vicedirettrice, ma non rinuncia ad una vita professionale autonoma. Nel 1927 infatti vince il concorso per la cattedra di Botanica presso l'Università di Catania e poco dopo presso quella di Cagliari: viene nominata "professore non stabile" e direttrice dell'Orto botanico dell'Università degli Studi. Alla morte di Mario, la direzione della Stazione passa nelle mani di Eva.

Durante la sua lunga carriera scientifica la scienziata pubblica oltre 200 contributi, inizialmente sotto il suo nome da nubile per sottolineare la continuità con i primi studi e la sua autonomia, poi, a partire dal 1925, con il doppio cognome Mameli Calvino. Durante gli anni trascorsi a Cuba, dà vita insieme al marito, a una scuola agricola, annessa alla Stazione, per i campesinos e i loro figli, sia a Santiago de las Vegas sia a San Manuel, dove si dedica alla creazione di un'altra Stazione sperimentale per la coltivazione. Istituisce, inoltre, corsi specialistici diretti ai coltivatori e a questo scopo fondarono una rivista. Nel corso del suo breve soggiorno a Cagliari, invece, Eva riporta l'orto



botanico universitario, gravemente danneggiato dalla guerra, al suo stato originario arricchendolo con palme, eucalipti, lecci e altre piante esotiche. A San Remo riprende invece il suo vecchio amore per la botanica elaborando tecniche di miglioramento delle piante coltivabili e studiando le possibilità di introdurre dall'estero specie esotiche utili. Indaga sul miglioramento genetico delle piante da fiore, sulle malattie dei fiori e come combatterle. Dal 1931 dirige la rivista «Il Giardino Fiorito» e crea una fitta rete

di corrispondenza tra giardinieri, floricoltori, editori e mondo scientifico; promuove la produzione e distribuzione di semi. Con l'avanzamento dell'edilizia, che a poco a poco circonda tutta Villa Meridiana, intensifica il suo impegno nel nascente movimento ambientalista, soprattutto a favore degli uccelli utili all'agricoltura. Dopo il suo pensionamento riordina e sistema tutto il materiale raccolto durante gli oltre 50 anni di attività, dando vita a un piccolo dizionario etimologico. Eva, "la maga buona che coltiva gli iris", così come soprannominata da Italo, suo primogenito (Floriano, il secondo), muore a San Remo il 31 marzo 1978, all'età di 92 anni.



# LA GUERRA E LE FONTI ENERGETICHE

## LE POLITICHE AMBIENTALI E IL GREEN DEAL

di E. LUCE - A. CORAGGIO

Causa l'invasione dell'Ucraina da parte della Russia si è resa ormai pressante l'atavica questione dell'approvvigionamento energetico. Molti Paesi dell'UE si rivolgono al mercato russo per il rifornimento di gas e ciò costituisce rilevante problema sotto profili diversi: un dilemma etico, in quanto, acquistando energia da uno Stato che ne invade un altro si sovvenziona, indirettamente, lo sforzo bellico; un problema economico e produttivo, considerato che la contrapposizione con il Cremlino ha determinato aumento dei prezzi e riduzione delle forniture, con conseguenti ingenti danni per l'economia; una questione ecologico-ambientale, poiché il gas naturale costituisce comunque una fonte energetica inquinante.

La dipendenza energetica da altri Paesi riguarda vari Stati membri dell'Unione. La competenza ripartita in tema di energia, ai sensi dell'art. 194 del TFUE, rende, pertanto, necessaria una reazione da parte delle Istituzioni unionali e di quelle nazionali.

A tal riguardo, in Italia, sono state avanzate diverse proposte per uscire dall'impasse: riaprire le centrali a carbone; riattivare e costruire nuove centrali nucleari; approvvigionarsi di energia da altri Paesi, come l'Algeria; adoperare il gas del mar Adriatico. Soluzioni difficilmente percorribili e che non risolverebbero il problema alla radice. La prima è costosa, altamente inquinante e poco redditizia. La seconda avrebbe costi enormi e darebbe i primi frutti a distanza di anni, tradirebbe, inoltre, la volontà popolare espressa con referendum. La terza non risolve il problema: se anche l'Algeria entrasse in guerra si ripresenterebbero le attuali problematiche. Infine, non siamo nelle condizioni di costruire in tempi rapidi gli strumenti per estrarre il gas del mar Adriatico, oltre al devastante impatto ambientale che deriverebbe da tale azione.

Tra le scelte di medio-lungo periodo per uscire dalla dipendenza energetica esiste la soluzione alternativa delle rinnovabili, compatibile con l'ambiente e con il pregio di non essere una fonte energetica in esaurimento. La soluzione si fonda sul sistema del Green New Deal, un programma che scaturisce dalla combinazione tra interventismo pubblico in economia e iniziative private, secondo una visione orientata alla tutela dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile. La strategicità del settore energetico dovrebbe tradursi in: promozione di innovazione tecnologica e investimenti in

energie pulite; incentivi economici pubblici alla transizione verso questo modello; disincentivi regolatori.

L'Unione ha adottato diversi strumenti normativi rientranti nel modello del Green Deal, che, attraverso l'intervento dei poteri pubblici, mirano a promuovere un modello di crescita basato su attività ecologicamente compatibili. Con la direttiva sull'efficienza energetica in edilizia l'UE ha approvato una serie di misure che condizionano le attività dei costruttori, richiedono certificati obbligatori alle ditte che eseguono lavori di restauro e impongono l'adozione di un certificato di rendimento energetico degli edifici che ne subordina gli atti di disposizione al conseguimento di uno standard minimo.



Ed ancora, con il Regolamento n. 1999 del 2018, l'UE ha stabilito la base legislativa per il "meccanismo di governance" dell'energia, che mira a coordinare e indirizzare l'azione degli Stati nella gestione del settore e ricomprende aspetti economico-produttivi ed ambientali.

La Direttiva n. 2001 del 2018 ha definito la cornice per supportare lo sviluppo delle rinnovabili. Essa promuove la diffusione parcellizzata di tali fonti, affidando un ruolo chiave ai cittadini co-produttori di energia e alle comunità energetiche che si riuniscono per produrre e consumare energia elettrica pulita, secondo i principi di autoconsumo e autosufficienza energetica. Al contempo, agli Stati membri

si chiede di rimuovere le barriere che possano rallentare lo sviluppo locale delle comunità di energie rinnovabili e di garantire loro un accesso non discriminatorio al mercato. Inoltre, la Comunicazione “Fit for 55%” individua l’obiettivo vincolante di ridurre le emissioni nette di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, per diventare il primo continente climaticamente neutro entro il 2050. Il Regolamento UE 2021/1119 istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica. Proprio quella neutralità climatica che è l’obiettivo a base del Green Deal. L’attenzione alla sostenibilità ambientale e al rispetto del Pianeta, tanto a livello sociale che normativo e dei rapporti tra Nazioni, ha costituito elemento determinante della revisione costituzionale dell’articolo 9 in Italia.

Con il d.lgs. 8 novembre 2021, n. 199, il nostro Paese ha previsto l’attivazione di regimi di sostegno che, attraverso riordino e potenziamento dei sistemi di incentivazione vigenti, promuovano l’efficacia, l’efficienza e la semplificazione nel settore della promozione delle rinnovabili.

Nel connubio tra transizione ecologica e digitale si prevede l’istituzione di una piattaforma unica per la presentazione delle istanze, realizzata e amministrata dal Gestore dei Servizi Energetici. Sono stabiliti principi e criteri omogenei per l’individuazione delle superfici ed aree idonee all’installazione di impianti a fonti rinnovabili aventi una potenza complessiva almeno pari a quella individuata come necessaria dal “Piano nazionale integrato per l’energia e il clima” per gli anni 2021-2030 al fine del raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili.

La questione russa è occasione propizia per un ripensamento dei sistemi di approvvigionamento delle energie, verso modelli autoctoni e fondati sulle rinnovabili. E, in una prospettiva più di lungo termine, giungere a un modello unico per l’Unione, basato su fonti rinnovabili e pulite.

Questo percorso promosso con il Green Deal ne deve esaltare i due tratti distintivi.

Il primo riguarda la centralità dell’azione pubblica per la sua realizzazione. Il secondo concerne la radicalità del GND in quanto modello radicale, perché prevede un cambiamento decisivo delle politiche economiche che riguardano l’ambiente. Punta a una transizione completa, verso un modello nuovo, non a caso definito “rivoluzione verde”.



Foto di Ivan Aglio



Foto di Ivan Aglio



La transizione ecologica, che permetterebbe di emancipare l’Italia e l’Europa dall’importazione di energie dall’estero e ridurre in modo decisivo l’emissione di gas climalteranti, passa per il necessario intervento dei poteri pubblici. La capacità del sistema di mantenere la crescita economica senza superare i limiti naturali del rispetto dell’ambiente (o quelli geopolitici) si fonda su un radicale mutamento delle modalità di produrre, trasportare e consumare beni e servizi.

Sono le politiche pubbliche che possono portare a compimento il GND, convertendo numerose attività alla sostenibilità ambientale, coniugando l’esigenza di ridurre l’inquinamento con quella di favorire lo sviluppo. Occorre un cambio di prospettiva sul piano legislativo, sotto il profilo amministrativo e dell’intervento pubblico in economia.

# NUOVE RIVELAZIONI SULLE ORIGINI DELL'ACQUA PRIMORDIALE

di Rosario MAISTO

L'acqua è un elemento essenziale per la vita umana, animale e vegetale, la semplicità con la quale oggi disponiamo di acqua potabile ci porta spesso a dare questa risorsa per scontata, eppure l'origine dell'acqua sulla Terra è ancora un mistero sebbene, dalle ultime ricerche scientifiche, sembrerebbe che la comparsa di questo elemento sia più antica di quanto si pensi. In particolare, il nostro Pianeta si è formato circa 4,6 miliardi di anni fa e finora si è pensato che l'acqua fosse arrivata sulla Terra portata da meteoriti o asteroidi ma non è così, gli studi mostrano come gli ingredienti che consentirono la formazione dell'acqua sulla Terra probabilmente fossero già presenti all'interno delle rocce che componevano il globo terrestre. Di fatto, gli studiosi hanno analizzato alcuni meteoriti, i primi di condrite carboniosa originatisi prima dei pianeti e nello stesso periodo del Sole, i secondi provenienti dall'asteroide Vesta formatosi nello stesso tempo della Terra e i rilievi hanno evidenziato la presenza di acqua al loro interno, rendendo possibile che la Terra si sia formata subito con dell'acqua nelle sue rocce, ovviamente non allo stato liquido ma sotto forma di ioni di idrogeno che poi con le eruzioni vulcaniche l'elemento combinandosi insieme all'ossigeno forma l'acqua H<sub>2</sub>O. La nostra acqua è unica in tutto l'universo al momento perché dai vari rilievi e sperimentazioni con ghiaccio e particelle di acqua provenienti dai meteoriti, asteroidi e pianeti del nostro sistema solare e confrontando hanno trovato ad esempio lo ione triidrogeno H<sub>3</sub><sup>+</sup> ed il peso atomico differente in composti simili ad acqua. Chissà se oltre a questi fondamenti troveremo anche vita con elementi diversi dal nostro DNA.



## LA SICCIÀ DILAGA SEMPRE PIÙ: ANBI E CNR LANCIANO L'ALLARME



di Anna PAPARO

“Se vi è una magia su questo pianeta, è contenuta nell'acqua”. Così recita un aforisma dell'antropologo Loren Eiseley che sottolinea la grandezza del potere racchiuso nella molecola H<sub>2</sub>O. A causa dei repentini cambiamenti climatici e dello sfruttamento senza sosta delle risorse naturali, l'acqua, bene prezioso per la vita di tutti gli esseri viventi, è in serio pericolo. L'oro blu sta iniziando a scarseggiare e per questo motivo il fenomeno della siccità sta interessando aree sempre più vaste del nostro Pianeta. Anche l'Italia non è da meno. Infatti, nel Bel Paese il fenomeno si fa sempre più preoccupante e mette a rischio l'approvvigionamento idrico di molte regioni italiane. Secondo i dati del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), tra il 6% e il 15% della popolazione italiana vive in aree esposte a una siccità severa o estrema. Inoltre, secondo l'Associazione Nazionale dei Consorzi di Bacino (ANBI), almeno 3,5 milioni di italiani non possono più considerare l'acqua dal rubinetto come un dato scontato. L'ANBI ha, poi, dichiarato che in riferimento alle risorse idriche la situazione peggiora settimanalmente, anche in attesa di piogge che, comunque, sembrano non essere sufficienti per risolvere il problema. La mancanza di precipitazioni ha peggiorato la situazione anche nelle zone tirreniche dell'Italia centrale. Le temperature miti del mese in corso hanno causato una riduzione del già scarso manto nevoso nelle regioni alpine. Non bisogna sottovalutare affatto la situazione ed è doveroso che ognuno faccia la propria parte, pensando che “quello che facciamo è solo una goccia nell'oceano, ma l'oceano senza quella goccia sarebbe più piccolo” (Madre Teresa).



# IL RECUPERO DEL PAESAGGIO SECONDO KONGJIAN YU

di Antonio PALUMBO

Alla radice dell'approccio culturale al progetto del cinese Kongjian Yu (nato a Zhejiang nel 1963), fondatore dello studio Turenscape, si colloca l'esperienza sensibile del paesaggio scaturita dal suo contatto diretto con la terra attraverso il lavoro nei campi. Mediante le sue suggestive creazioni, Yu invita ad impostare la progettazione collegando sempre la cultura e l'identità di un determinato luogo alla ragione del nostro esistere, attraverso l'attivazione di processi orizzontali capaci di integrare sviluppo umano e protezione ecologica: è dal 1996 che egli sostiene questo principio, sintetizzabile nel concetto di «infrastruttura ecologica che si evolve a protezione della biodiversità e non in una direzione consumistica».

L'8 ottobre 2020, a centoventi anni esatti dalla nascita del suo fondatore, l'International Federation of Landscape Architects ha conferito al paesaggista cinese il dodicesimo "Sir Geoffrey Jellicoe Award", evidenziando come «il suo lavoro di progettazione di alto profilo e le sue attività di docenza e formazione hanno un grande impatto su tecnici e studenti, nonché su un pubblico più ampio, attraverso un cambiamento della percezione della professione».

Certamente Kongjian Yu è uno straordinario paesaggista, uno dei maggiori del panorama internazionale, ma non solo: egli non si qualifica esclusivamente come un celebrato professionista ma, soprattutto, come un uomo a cui va riconosciuta grande statura morale, il quale si confronta continuamente con la sensibilità di un pensiero naturalista ed ecosostenibile, che mira ad offrire all'arte della progettazione paesaggistica la possibilità di essere percepita uscendo da confini disciplinari dal carattere meramente ornamentale, per emergere, invece, soprattutto come 'necessità sociale'.

Tra i suoi interventi più noti ed iconici, ricordiamo il progetto per lo Yongning River Park: qui lo studio Turenscape dimostra, con chiarezza, come l'architettura del paesaggio sia «un'arte di sopravvivenza» e che «abilità molto semplici e piante autoctone comuni possono essere utilizzate per risolvere grandi problemi». Si tratta di un parco di 21 ettari localizzato lungo il fiume Yongning, presso la storica città di Huangyan, sulla costa orientale della Cina. Rimossi gli argini di cemento, inutile soluzione applicata per gestire le inondazioni, il giardino è realizzato con parcelle di terra

galleggiante, un sistema di zone umide che diventano parte della natura selvatica del parco e si relazionano con il fiume assecondandone i flussi: un giardino che danza, che assorbe, rallenta gli impeti e, in periodi più secchi, restituisce umidità alla terra e viene vissuto da turisti e abitanti del luogo. Altro suo intervento degno di menzione è quello per la realizzazione del campo di riso della Shengyang Jianzhu University: il giardino del campus utilizza riso e altre colture autoctone col dichiarato obiettivo di accrescere la



consapevolezza e il connubio degli studenti con la terra e i suoi prodotti. Dalla catastrofe alla rinascita produttiva, tale progetto mira ad assegnare all'agricoltura un ruolo di primo piano nel rapporto con l'ambiente urbanizzato, manifestandosi, nel contempo, come elemento di identità di un luogo. Come sottolinea il team di Turenscape, «Il travolgente processo di urbanizzazione in Cina sta inevitabilmente erodendo una grande quantità di terra coltivabile. Con una popolazione di 1,3 miliardi di persone e risorse di terra arabile limitate, la produzione alimentare e l'uso sostenibile del suolo sono oggi il problema più grande del nostro Paese»: rispetto ad una simile osservazione, questo progetto mette in evidenza come tra le sfide di un paesaggista non vi sia mai solo quella di produrre bellezza ma anche - e prima di tutto - quella di rispondere ai bisogni concreti di chi abita e utilizza una certa area, un sito o un terreno.

# SOSTENIBILITÀ AZIENDALE: COS'È E PERCHÈ È IMPORTANTE UNA SCELTA NECESSARIA, ETICA E VANTAGGIOSA

di Cristina **ABBRUNZO**

**A** dottare politiche sostenibili è oggi prerogativa di ogni impresa. Ma cosa si intende per sostenibilità aziendale, e a che punto sono le imprese italiane?

Parlando di sviluppo, il principio guida nelle scelte aziendali non può che essere la sostenibilità. La sensibilità in questo senso sta infatti di anno in anno crescendo e la sostenibilità aziendale sta diventando sempre di più un tema impossibile da ignorare. Del resto, la strada è tracciata dall'Agenda 2030 e i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) grazie a cui le imprese possono trovare preziose indicazioni

operative sul come orientare il proprio business nella giusta direzione.

Per sostenibilità aziendale si intende l'impegno concreto di un'azienda nel dar vita a un modello di business che non solo permetta il sostentamento dell'impresa a lungo termine, ma che sia anche attento all'ambiente, al benessere sociale e a una governance equa e lungimirante.

I parametri che un'azienda deve tenere in considerazione per realizzare strategie sostenibili sono racchiusi nell'acronimo ESG (Environmental, Social and Governance). La sostenibilità aziendale non deve essere intesa infatti solo come uno sforzo per salvaguardare l'ambiente, ma anche come capacità di operare tenendo in considerazione altre variabili come il contesto sociale in cui l'azienda opera e le persone che lavorano nell'impresa.

Per condurre il proprio business in modo sostenibile, un'impresa deve trovare soluzioni innovative che le permettano di comprendere e dare risposta alla complessità del contesto in cui opera. Inoltre, deve tessere una relazione strutturata e costante con i propri stakeholder. Solo in questo modo potrà muoversi lungo una direttrice che coniuga crescita economica, sviluppo sociale e salvaguardia del patrimonio naturale.

Ma perché per le imprese è importante la sostenibilità? La risposta è semplice: perché conviene.

Le aziende che s'impegnano a integrare la sostenibilità all'interno del proprio modello di business possono ottenere molteplici vantaggi.

Dimostrare di essere un'azienda orientata alla sostenibilità significa anche aver accesso a finanziamenti pubblici agevolati e dedicati, oltre ad avere una maggiore probabilità di ottenere investimenti privati.

Sono infatti sempre più numerosi i fondi che concentrano i propri investimenti sulle imprese attente ai criteri ESG. Non solo, nel tempo è cresciuto anche il numero dei consumatori attenti all'ambiente e che nelle loro scelte di acquisto privilegiano aziende, prodotti e servizi che sposano la loro filosofia green.



Gli sforzi dell'UE nel sensibilizzare le aziende al rispetto dell'ambiente e dei diritti umani sono incessanti, nonostante la pandemia e la guerra russo-ucraina abbiano reso ancora più complicato raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.

In Italia sono sempre più numerose le aziende che decidono di integrare i criteri ESG nel proprio modello di business, anche se molto resta ancora da fare. Non dimentichiamo che, per cercare di spronare le imprese italiane all'adozione di pratiche aziendali sostenibili, il 37% dei fondi del PNRR è stato destinato alla rivoluzione verde e alla transizione ecologica.



# L'ACCESSO AGLI ATTI DI GARA DEGLI OPERATORI ECONOMICI

## È NECESSARIO DISTINGUERE I "SEGRETI TECNICI E COMMERCIALI" DALLE COMPETENZE

di Felicia DE CAPUA

I “segreti tecnici e commerciali sono cosa diversa dalle più generiche cognizioni e/o competenze (cd. “abilità lavorative”) possedute da un operatore economico per svolgere in modo ottimale un’attività o una professione” (sentenza n. 37 Tar Friuli-Venezia Giulia, Sez. I, 02/02/2023). Questo quanto avvalorato dai giudici friulani con il richiamo espresso alla decisione del Consiglio di Stato, sez. V, nella pronuncia 29 novembre 2022, n. 10498. Nel caso specifico la società seconda classificata ricorre al tribunale per reclamare il pieno diritto di accesso alla documentazione amministrativa e tecnica e all’offerta economica dell’aggiudicataria, concessa in larga parte secretata dalla stazione appaltante. Il ricorso, considerato fondato, è accolto in quanto i giudici non riconoscono la sussistenza dei presupposti legittimanti il diffuso oscuramento della documentazione tecnica. Secondo quanto stabilito dal codice degli appalti, gli atti delle procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici, ivi comprese le candidature e le offerte, possono essere sottratti all’ostensione solo laddove “costituiscano, secondo motivata e comprovata dichiarazione dell’offerente, segreti tecnici o commerciali” (art. 53, comma 1, d.lgs. n. 50/2016 s.m.i.). Si tratta di beni essenziali per lo sviluppo e per la competizione qualitativa, il prodotto patrimoniale della capacità ideativa o acquisitiva della singola impresa, cui l’ordinamento, ai fini della corretta esplicazione della concorrenza, offre tutela in quanto segreti commerciali (cfr. artt. 98 e 99 d.lgs. 10 febbraio 2005, n. 30 (Codice della proprietà industriale)”. Al riguardo i giudici friulani richiamano l’orientamento consolidato del Consiglio di Stato secondo cui il limite alla ostensibilità è subordinato all’allegazione di «motivata e comprovata dichiarazione»,

mediante la quale si dimostri l’effettiva sussistenza di un segreto industriale o commerciale meritevole di salvaguardia (cfr. Cons. Stato, III, 11 ottobre 2017, n. 4724; Cons. Stato, V, 7 gennaio 2020, n. 64; Cons. Stato, Sez. V 31 marzo 2021, n. 2714), fermo restando l’onere della stazione appaltante di valutare l’effettiva rilevanza delle argomentazioni rese ai fini dell’operatività del regime di segretezza. Ebbene, nel caso di specie, i giudici evidenziano la mancanza di tale motivata e comprovata dichiarazione, in quanto la società si è limitata a dichiarare, in sede di partecipazione alla gara, di non autorizzare l’eventuale accesso agli atti da parte di terzi (mediante visione e/o estrazione di copia) della documentazione tecnica, vantando l’originalità delle soluzioni tecnologiche, qualificandole segreti tecnici e commerciali, in quanto espressione di un patrimonio aziendale e di know-how frutto di ingenti investimenti in attività di ricerca e sviluppo. Invero i giudici amministrativi palesano la genericità delle ragioni rese a supporto della dichiarazione in questione, in quanto non consente di “comprovare” – com’è specifico onere dell’offerente – la presenza di “segreti tecnici e commerciali”. Non è sufficiente, dunque, l’affermazione che questi ultimi attengono al proprio “know how”, bensì è necessario che sussista una informazione “precisamente individuata, che sia suscettibile di sfruttamento economico (in grado di garantire un vantaggio concorrenziale all’operatore nel mercato di riferimento) e presenti effettivi e comprovabili caratteri di segretezza oggettiva (non conoscenza o facile accessibilità da parte di altri operatori del settore) e soggettiva (protezione mediante misure organizzative o tecnologiche, o accordi contrattuali)” (cfr. T.A.R. FVG, sez. I, 1° luglio 2021, n. 202).



# CONCORSO DI IDEE "CAMBIAMO ARIA!"



**C**oncorso di idee "Cambio Aria!" anno Scolastico 2022/2023 - Campagna sulla tutela della qualità dell'aria  
Nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro per l'adozione di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nella regione Campania sottoscritto con il Ministero della Transizione Ecologica, oggi MASE, La Regione Campania - Direzione Generale Difesa del Suolo ed Ecosistema - ha bandito il Concorso di idee CAMBIAMO ARIA!

Il concorso, approvato con Decreto n.142 del 10/03/2023 prevede di assegnare sul territorio regionale n. 30 premi di 3.000 euro ciascuno ad una classe o a un gruppo di classi di studenti iscritti all'anno scolastico 2022-2023 delle scuole primarie e secondarie di ogni ordine e grado della Regione Campania. Con quest'iniziativa, la Regione intende avviare un percorso di sensibilizzazione su tematiche relative alla salvaguardia della qualità dell'aria, incentivando la creazione di percorsi didattici formativi che abbiano il fine di educare i giovani all'importanza del bene comune aria, diffondendo la consapevolezza riguardo agli effetti sulla salute umana e alla necessità di ridurre le emissioni degli inquinanti atmosferici.

Le proposte progettuali dovranno prevedere un elaborato ispirato al tema della qualità dell'aria prodotto dagli studenti in forma di classe o di gruppo di classi, come di seguito indicato:

1) Scuola primaria:

- realizzazione di una favola ideata ed illustrata dai bambini.

2) Scuola secondaria di 1 grado e 2 grado:

- realizzazione di un logo;

- progettazione di una pagina web;
- realizzazione di uno spot o di un elaborato multimediale della durata massima di tre minuti;
- realizzazione di un cortometraggio della durata massima di 5 minuti;

Per i soli licei musicali e coreutici:

- Performance artistica da presentare con una video-riproduzione della durata massima di 5 minuti.

Le istituzioni scolastiche che intendono presentare la propria proposta progettuale devono far pervenire la propria candidatura entro e non oltre le ore 17:00 del giorno 20/04/2023:

- A mezzo posta elettronica certificata all'indirizzo: uod.500604@pec.regione.campania.it

- Gli elaborati multimediali di notevole dimensione potranno essere inoltrati attraverso la piattaforma wetransfer di cui al seguente link:

<https://wetransfer.com/>.

Responsabile del procedimento: Ing. Maria Rosaria Della Rocca – Dirigente UOD 50.06.04 – 0817963321

<http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/magazine-ambiente/concorso-di-idee-cambiamo-aria-anno-scolastico-2022-2023-campagna-sulla-tutela-della-qualita-dell-aria-mb4f?page=1>

## 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](http://www.spaziocreativosrl.it)

## HANNO COLLABORATO

### A QUESTO NUMERO

J. Autorino, A. Coraggio, G. De Crescenzo, G. De Vita, G. Esposito, L. Esposito, D. Fasano, E. Luce, R. Maisto, C. Marro, G. Merola, A. Morlando, A. Nunziata, A. Palumbo, A. Paparo, L. Pascarella, A. Pistilli, G. Russo, D. Santaniello

Periodico di informazione ambientale



Anno XIX - N. 3 del 31 marzo 2023 - [redazione@arpacampania.it](mailto:redazione@arpacampania.it)

## DIRETTORE AMMINISTRATIVO

Luca Esposito F.F.

## EDITORE

Arpa Campania 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](mailto:redazione@arpacampania.it)

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di Napoli n.07 del 2 febbraio 2005

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.