

# Come cambia la comunicazione in Arpac

Parole d'ordine: immediatezza, trasparenza ed efficacia

L'attività di comunicazione in Arpac punta a conseguire il pieno riconoscimento pubblico del ruolo strategico dell'Agenzia, nonché a informare correttamente i cittadini sulle questioni ambientali di ambito regionale, attraverso una idonea comunicazione interna ed esterna (L. n. 150/2000 sulle attività di informazione e comunicazione delle Pubbliche Amministrazioni e LR n. 10/98 istitutiva dell'Agenzia, in particolare l'art. 5, co. 1, lett. u).

L'Arpac - nonostante il lungo periodo pandemico abbia inciso fortemente nel rapporto con l'utenza impedendo contatti diretti e relazioni con il pubblico presso sportelli di ascolto - ha puntato sul potenziamento di una strategia di comunicazione integrata (esterna ed interna) come strumento di supporto alla operatività dell'Agenzia ed alla sua immagine verso tutti i portatori di interesse.

L'Agenzia rappresenta un punto di riferimento nel panorama regionale e nazionale, sia per l'autorevolezza che è riuscita a costruirsi nel tempo, sia per l'enorme mole informativa raccolta in tantissimi anni di verifiche, monitoraggi e controlli di tutte le matrici ambientali di riferimento. È opportuno, dunque, che il livello di conoscenza dell'ambiente raggiunto sia "portato all'esterno" verso tutti gli attuali stakeholder di riferimento, oltre che verso quelli nuovi potenziali che possono rappresentare una cassa di risonanza per sensibilizzare sulla questione ambientale un pubblico sempre più ampio.



Pertanto, in relazione alla comunicazione esterna rivolta ai cittadini ed ai soggetti con cui interagisce più di frequente (giornalisti e professionisti della comunicazione; soggetti istituzionali; portatori di interesse, tra cui associazioni e imprese; istituzioni di ricerca ed esponenti della comunità scientifica; istituti scolastici), l'Agenzia ha messo in campo e perfezionato una serie di strumenti utili a sviluppare una relazione sempre più diretta, chiara ed efficace tra utenza ed Istituzione, al fine di divulgare e promuovere i servizi offerti e le opportunità disponibili.

Strumento cardine per questo tipo di informazione è il rinnovato sito web istituzionale, in cui confluiscono sia i contenuti tecnici/amministrativi prodotti autonomamente dalle strutture agenziali, che i contenuti comunicativi/informativi attraverso i quali le attività dell'Agenzia vengono rese nel modo più fruibile ed accessibile alla generalità degli utenti.

**Andreotti pagg.2-3**

## ARPAC

### Le attività dell'Osservatorio Ambientale

È partito con successo il percorso di programmazione per la diffusione dell'educazione e della sostenibilità ambientale dell'"Osservatorio Ambientale" dell'Agenzia campana (cfr. Arpa Campania Ambiente n.1/2021): uno strumento rivolto sia alla stessa Amministrazione che alla collettività che costituisce uno spazio di confronto tra diversi soggetti rappresentativi delle Istituzioni, Università, Terzo Settore e imprese.

**pagg.8-9**



## SEDI TERRITORIALI

### Il Dipartimento Provinciale di Caserta



Parola d'ordine: entusiasmo. è questo il biglietto da visita del Dipartimento Provinciale Arpac di Caserta. Una squadra compatta che ha saputo affrontare nel corso degli anni notevoli criticità, fino a diventare oggi un punto di riferimento autorevole per la Provincia di Caserta. Il territorio, tristemente noto alle cronache come "Terra dei Fuochi", è caratterizzato da molteplici pressioni ambientali che interessano...

**pagg.12-13**

## STUDI & RICERCHE

### Come invertire la curva di perdita della biodiversità



**Morlando a pag.15**

## NATURA & BIODIVERSITÀ

### Meteo: primi segnali di primavera

Nelle zone del Mediterraneo ed in particolare in Italia, marzo è per convenzione il primo mese della primavera meteorologica. Il passaggio ufficiale dall'inverno alla primavera, dal punto di vista astronomico invece, avverrà il 20 Marzo 2021 alle ore 09:37. In questa fase dell'anno si assistono ai primi veri cambiamenti che ci traghettano verso la nuova stagione. Giorno dopo giorno le ore di luce si fanno sempre più prolungate...

**Loffredo a pag.17**

## BIO-ARCHITETTURA

### Le opere di Hiroshi Nakamura



**Palumbo a pag.18**

## AMBIENTE & TRADIZIONE

### Don Dolindo Ruotolo a 50 anni dalla morte

"Sono stati tanti i miracoli del Servo di Dio, del vecchiarello della Madonna, don Dolindo Rotolo, un santo tutto Napoletano che seppe fondere pensiero e azione". È il passaggio di un articolo del febbraio 2011 citato in un libro recentemente pubblicato da don Pasquale Rea, parroco della chiesa dov'è sepolto don Dolindo ("Don Dolindo sulle alture delle beatitudini").

**De Crescenzo-Lanza a pag.19**

# Come cambia la comunicazione in Arpac

Parole d'ordine: immediatezza, trasparenza ed efficacia

Ester **Andreotti**

L'attività di comunicazione in Arpac punta a conseguire il pieno riconoscimento pubblico del ruolo strategico dell'Agenzia, nonché a informare correttamente i cittadini sulle questioni ambientali di ambito regionale, attraverso una idonea comunicazione interna ed esterna (L. n. 150/2000 sulle attività di informazione e comunicazione delle Pubbliche Amministrazioni e LR n. 10/98 istitutiva dell'Agenzia, in particolare l'art. 5, co. 1, lett. u). L'Arpac - nonostante il lungo periodo pandemico abbia inciso fortemente sul rapporto con l'utenza impedendo contatti diretti e relazioni con il pubblico presso sportelli di ascolto - ha puntato sul potenziamento di una strategia di comunicazione integrata (esterna ed interna) come strumento di supporto alla operatività dell'Agenzia ed alla sua immagine verso tutti i portatori di interesse.

L'Agenzia rappresenta un punto di riferimento nel panorama regionale e nazionale, sia per l'autorevolezza che è riuscita a costruirsi nel tempo, sia per l'enorme mole informativa raccolta in tantissimi anni di verifiche, monitoraggi e controlli di tutte le matrici am-

bientali di riferimento. È opportuno, dunque, che il livello di conoscenza dell'ambiente raggiunto sia "portato all'esterno" verso tutti gli attuali stakeholder di riferimento, oltre che verso quelli nuovi potenziali che possono rappresentare una cassa di risonanza per sensibilizzare sulla questione ambientale un pubblico sempre più ampio.

Pertanto, in relazione alla comunicazione esterna rivolta ai cittadini ed ai soggetti con cui interagisce più di frequente (giornalisti e professionisti della comunicazione; soggetti istituzionali; portatori di interesse, tra cui associazioni e imprese; istituzioni di ricerca ed esponenti della comunità scientifica; istituti scolastici), l'Agenzia ha messo in campo e perfezionato una serie di strumenti utili a sviluppare una relazione sempre più diretta, chiara ed efficace tra utenza ed Istituzione, al fine di divulgare e promuovere i servizi offerti e le opportunità disponibili.

Strumento cardine per questo tipo di informazione è il rinnovato sito web istituzionale, in cui confluiscono sia i contenuti tecnici/amministrativi prodotti autonomamente dalle strutture agenziali, che i contenuti comunicativi/informativi attraverso i quali le attività



dell'Agenzia vengono rese nel modo più fruibile ed accessibile alla generalità degli utenti.

Sulla home page del sito è prevista la sezione dedicata "Comunicazione e URP", all'interno della quale sono inserite le sottosezioni: *Ufficio stampa, Magazine Arpa Campania Ambiente, Comunicati stampa, ARPAC Informa, Social media, Eventi, Educazione Ambientale, Ufficio Relazioni con il Pubblico*, al fine di offrire

facilità di accesso a tutti i canali di comunicazione ed informazione offerti dall'Agenzia al pubblico.

Nello specifico, *Ufficio Stampa e Comunicati Stampa* rappresentano gli strumenti deputati al rapporto con i media, le cui funzioni principali sono quelle di selezionare, filtrare e veicolare il flusso delle informazioni provenienti dall'interno dell'ente verso gli organi di informazione.

La nuova sezione "*Arpac Informa*", di immediata visibilità offre, invece, notizie sempre aggiornate sul lavoro e sulle iniziative svolte da Arpac.

*I profili ufficiali sui social media* (ad es. su Twitter e YouTube), insieme al sito, rispondono alle esigenze di un'utenza sempre più attiva nel mondo del web e che necessita di soluzioni chiare, trasparenti e soprattutto rapide ai propri bisogni. [segue a pag. 3](#)



## segue da pagina 2

Il rinnovato magazine Arpa Campania Ambiente – sia nei contenuti che nella periodicità - che si è adattato alle nuove esigenze dettate dalla spending review e dalla incalzante mediamorfosi, non perdendo però mai di vista la sua mission di sensibilizzazione ed informazione dell'opinione pubblica sui temi ambientali ed in particolare sulle azioni intraprese dall'Agenzia in ambito territoriale.

Parte fondamentale del progetto di comunicazione integrata dell'Arpac, il Magazine - insieme agli altri strumenti previsti - ha rappresentato una finestra sempre aperta sulle numerose attività che il personale dell'Agenzia ha continuato a svolgere nonostante la pandemia e, allo stesso tempo, un importante mezzo per veicolare cultura ed iniziative legate al mondo della sostenibilità.

Si è puntato, inoltre, sugli Eventi, che seppure al momento svolti in modalità on line, costituiscono un mezzo di notevole rilievo per la diffusione delle competenze dell'Ente.

Nell'ambito dell'Educazione ambientale, che rappresenta lo strumento più incisivo di sensibilizzazione alla conoscenza del territorio e alla promozione di comportamenti sostenibili, oltre ai percorsi educativi rivolti alle scuole e ai progetti condivisi con il Sistema delle Agenzie (SNPA), è nato anche l'Osservatorio Ambientale Arpac, quale spazio di confronto tra diversi soggetti rappresenta-

tivi delle istituzioni, delle università, del terzo settore e delle imprese, che mettono in campo le proprie esperienze e competenze per la realizzazione di iniziative e progetti educativi sui temi della sostenibilità ambientale in tutti i suoi aspetti.

Infine, in relazione all'organizzazione dell'Agenzia e in linea agli obiettivi strategici della comunicazione, è emersa l'esigenza di rafforzare le funzioni dell'Ufficio relazioni col pubblico nel solco delle azioni già intraprese.

L'URP si propone come l'interfaccia più rilevante con l'utenza, sia in termini di comunicazione interna che esterna, nonché sotto il profilo della trasparenza amministrativa, ai sensi della L. 150/2000. D'altro canto si configura come un vero e proprio ufficio di accesso agli atti, come vuole la disciplina vigente in materia di trasparenza, ponendosi come fulcro dei flussi documentali riguardanti l'accesso agli atti e lo stato dei procedimenti e garantendo, altresì, l'informazione e i rapporti tra ente pubblico e cittadini.

La partecipazione dell'URP di ARPAC alla Rete Si-URP, di natura interagenziale, assicura, altresì, la condivisione e il miglioramento dei servizi, assolvendo a quelli presenti nel Catalogo LEPTA C.6.1.2.

L'attuale sezione web dedicata all'URP, nella sua rinnovata veste grafica, è stata progettata per contenere informazioni di facile accesso e maggiormente fruibili dal cittadino e dall'utente in gene-



rale, nell'ottica strategica di un modello comunicativo diretto ed immediato. Si arricchisce di contenuti, offrendo in primis informazioni di contatto varie per le richieste di informazione: servizio telefonico diretto (in fasce orarie prestabilite), casella di posta elettronica dedicata, un indirizzo PEC per la garanzia legale nel caso di istanze più delicate e complesse.

È stata, inoltre, creata una specifica pagina per l'accesso agli atti, che offre le informazioni basilari riguardo le diverse tipologie di accesso, la modalità di esercizio e la modulistica dedicata.

Infine, è stato realizzato uno spazio "Info point - FAQ", al

fine di orientare l'utenza in relazione alle attività di competenza dell'ARPAC, tenendo conto delle richieste più ricorrenti.

Rispetto alla legislazione in materia e all'evoluzione delle iniziative della rete SNPA, in un'ottica di condivisione di buone prassi, l'URP si propone quale ufficio strategico per le politiche di comunicazione e di trasparenza.

L'Agenzia - sia pure in questo momento emergenziale - è riuscita dunque ad implementare e ampliare gli obiettivi dell'attività di comunicazione/informazione promuovendo la propria immagine presso gli stakeholders istituzionali e il panorama dei media, con particolare riferi-

mento a quelli regionali; facendo conoscere all'opinione pubblica i servizi offerti e i compiti ad essa attribuiti, in modo trasparente e corretto; colmando le lacune ancora presenti, nell'universo mediatico e istituzionale, sulla conoscenza del ruolo dell'Arpac e delle sue modalità operative; fornendo ai cittadini un'informazione tempestiva, completa, scientificamente rigorosa, equilibrata e comprensibile sulle questioni ambientali che interessano il territorio campano; sensibilizzando alla promozione di comportamenti sostenibili per preservare gli equilibri ecologici del territorio e contribuire a tutelare la salute della popolazione.



# I sistemi informativi per la verifica dello stato di avanzamento delle performance dell'Arpac

Per un'Amministrazione digitale "aperta" che svolga le sue funzioni con sempre maggiore efficienza

Loredana La Via

Con la delibera n. 532 del 14 novembre 2018 (ai sensi dell'art. 17, c. 1, del CAD, Codice dell'Amministrazione Digitale), il Dirigente del Servizio Sistemi Informativi è stato nominato: "Responsabile per la Transizione al Digitale (RTD)", con il compito di condurre i processi di transizione agenziale alla modalità operativa digitale e i conseguenti processi di riorganizzazione, finalizzati alla realizzazione di una amministrazione digitale "aperta" che, tramite servizi facilmente utilizzabili e di qualità, svolga le sue funzioni istituzionali quotidiane con sempre maggiore efficienza ed economicità.

A fine 2019 restava da digitalizzare, ad esempio, il ciclo di gestione della Valutazione delle Performance: l'informatizzazione di aspetti quali la performance individuale di dirigenti e di posizioni orga-

nizzative (con relativa Gestione delle schede individuali, rilevazione competenze/ comportamenti), performance operativa (con aspetti quali la gestione delle Linee di attività con relativi indicatori e strutture competenti), performance organizzativa dell'Ente e, non ultima, la performance individuale del personale di comparto. Tali processi risultavano gestiti ancora 'manualmente', ossia senza un effettivo livello di automazione attraverso flussi di lavoro integrati.

Con la deliberazione n. 773 del 16 dicembre 2019, l'Agenzia ha provveduto ad acquisire un sw in SaaS (Software as a Service), come da normativa, quindi su Cloud, al fine di automatizzare il Sistema di gestione degli obiettivi, indicatori e target della Performance ed attuare un preciso studio finalizzato alla stesura del Sistema di Misurazione e Valutazione delle



Performance (SMVP), il tutto anche con l'obiettivo di allinearsi ai processi di pianificazione e programmazione delle altre ARPA italiane. Già all'inizio del 2020 come RTD, il dirigente dei Sistemi Informativi, ha fornito supporto tecnico al fine della customizzazione del SW, in modo da

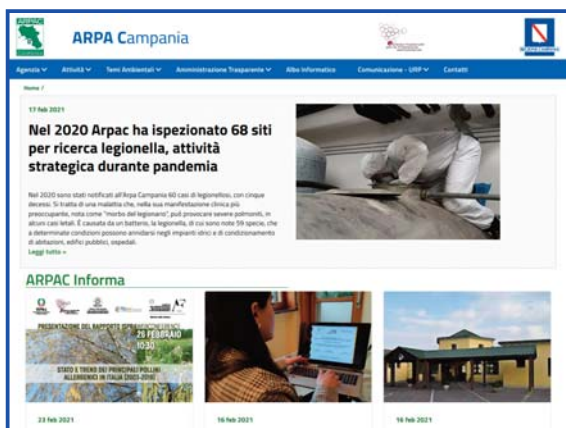
inserirlo nella realtà agenziale, procedendo quindi alla definizione dell'organigramma di strutture ed uffici, all'inserimento dei dirigenti e del relativo personale, fino ad arrivare all'inserimento (massivo, operato da parte della ditta) degli Obiettivi operativi 2019 - 2020. A partire dal

15 mese di luglio 2020 sono stati erogati, su piattaforma di collaboration remota, data l'emergenza sanitaria che attraversava l'intero Paese, i primi step di formazione, orientati ai dirigenti suddivisi in gruppi omogenei per numero di partecipanti, sull'utilizzo del SW per la parte inerente l'inserimento/cancellazione degli Obiettivi Operativi e relative modalità di consuntivazione. In parallelo sono state avviate, con la Ditta di consulenza specializzata, le procedure di aggiornamento del SMVP (Sistema di Misurazione e Valutazione delle Performance), una cui prima bozza è stata trasmessa al Nucleo di Valutazione in data 15 settembre 2020 con nota prot. n. 46638, per le revisioni ed osservazioni del caso, avviando così il complesso iter che vedrà finalmente anche l'ARPAC dotarsi di un SMVP preciso, dettagliato e condiviso.

## Il nuovo sito web dell'Arpa Campania

Uno strumento divulgativo fondato su principi di accessibilità, trasparenza e responsabilità

Il sito web, in quanto biglietto da visita dell'Agenzia e soprattutto in ragione della normativa che impone alle PA, ai fini della trasparenza nei confronti del cittadino, la pubblicazione di atti e dati circa l'operato delle amministrazioni, riveste un ruolo ormai non più marginale e solo di corredo, bensì di primissimo piano, sia come luogo di informativa di tipo ambientale, sia per i citati principi di trasparenza. Pertanto già da tempo il Dirigente del Servizio Sistemi Informativi, in quanto 'Responsabile per la Transizione al Digitale (RTD)', ha evidenziato la necessità, non più procrastinabile, di una manutenzione del sito web agenziale e di procedere ad una



sua rivisitazione, anche estetica oltre che tecnica. Infatti per ottemperare alle norme che, a partire dal CAD (D. Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.), attraverso i Piani Triennali per

l'Informatica della PA e fino al Decreto Trasparenza ed alle norme relative alla pubblicità dei dati ambientali, core business dell'ARPAC, impongono la pubblicazione

tempestiva sui siti web delle PA di dati, informazioni ambientali e atti amministrativi, è stato necessario sostituire il vecchio e poco accessibile sito web istituzionale, con uno più funzionale per un miglior rapporto con i cittadini e le altre istituzioni, nel rispetto dei principi di 'accessibilità' e in una forma 'responsive' in modo da poter accedere anche dai nuovi dispositivi mobili (smartphone, tablet, ...). Il tutto senza rinunciare ad una visualizzazione performante ed accattivante, oltre che efficace nella presentazione dei contenuti. Con la deliberazione n. 85 del 28.02.2019 l'Agenzia ha pertanto acquisito il servizio di migrazione del sito web agenziale sulla versione più re-

cente del CMS Liferay, con annesso un servizio di assistenza e manutenzione, in modo da poter sviluppare eventuali 'plus' nel caso fossero necessari. Il percorso di restyling e di migrazione, non semplice da attuare data la complessità e la ricchezza di contenuti del portale ARPAC e l'esiguo numero di risorse del Servizio SINP che deve gestire il processo di sviluppo e migrazione a garanzia della corretta esecuzione e quindi della qualità dei risultati, è proseguito per tutto il 2020 (come nelle previsioni), fino ad arrivare a conclusione nel dicembre 2020 con la messa in produzione del nuovo sito, in ottica di compliance ai dettami del GDPR e dell'accessibilità. **L.L.V.**

# Analisi dei bilanci di materia della gestione della frazione organica differenziata e prospettive future

Claudio Marro  
Alberto Grosso  
Giuseppe De Palma

Le direttive del Pacchetto Europeo sull'Economia Circolare (PEEC) hanno introdotto importanti novità per la filiera del recupero dei rifiuti organici, definendo specifici obiettivi di riciclaggio, ma soprattutto introducendo l'obbligatorietà dal 2023 della raccolta differenziata del rifiuto organico, lasciando allo Stato membro la facoltà di individuare misure per incoraggiare tale pratica.

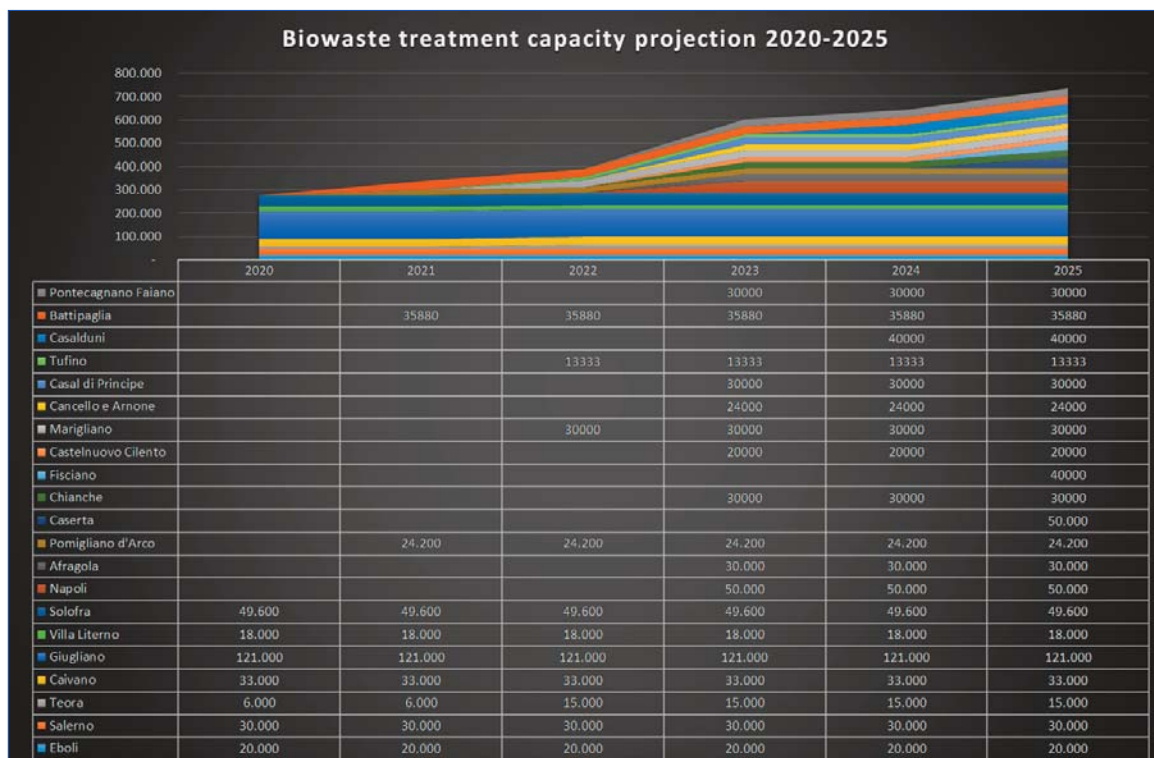
In Campania vengono prodotte circa 925.000 tonnellate/anno di rifiuti organici, che rappresentano circa il 35% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

Nel 2019 624.191 tonnellate di frazione organica sono state raccolte separatamente nell'ambito dei sistemi di raccolta differenziata dei Comuni campani ed avviate ad impianti di recupero.

A fronte di un'elevata resa di intercettazione (67,5% nel 2019 e 71,6% nel 2018), la regione sconta carenze infrastrutturali dovute all'assenza di un'adeguata rete di impianti di recupero della frazione organica, che consentirebbero, tra l'altro, la produzione di biometano, ammendanti e fertilizzanti per il suolo. A tal riguardo, il recente report dell'Agenzia europea (<https://www.eea.europa.eu/publications/bio-waste-in-europe>) ribadisce che i rifiuti organici, principalmente umido e verde, rappresentano un flusso chiave nell'ambito dello sviluppo dell'economia circolare.

Dagli impianti di prima destinazione, circa 418.000 tonnellate di rifiuti organici vengono avviati fuori regione, in oltre 33 province italiane, e circa il 40% è recuperato nella sola provincia di Padova.

Circa 181.000 tonnellate sono state gestite in n. 6 impianti di compostaggio e digestione anaerobica campani. Il dato segna un significativo incremento della gestione di tale tipologia di rifiuti in ambito regionale rispetto agli anni passati, grazie soprattutto ad



iniziative di investitori privati ed alla riattivazione dell'impianto pubblico di Salerno. L'analisi del bilancio di materia regionale ad ogni modo evidenzia un deficit di trattamento, per cui risulta necessario dotare la Regione Campania di ulteriore impiantistica per una potenzialità complessiva di circa 434.000 tonnellate annue. L'insufficienza di impianti di trattamento dell'organico rappresenta oggi un ostacolo allo sviluppo del settore, dato che i trasporti su lunga distanza determinano un incremento dei costi di avvio a recupero, minando così la sostenibilità economica dei sistemi di raccolta differenziata dei Comuni campani che al momento sostengono costi di gestione tra i più elevati d'Italia.

Il deficit impiantistico potrà essere soddisfatto mediante la realizzazione degli impianti di iniziativa pubblica nei Comuni che hanno aderito alla manifestazione di interesse pubblicata dalla Regione Campania in data 12 maggio 2016.

Nella figura in alto è riportata una proiezione delle capacità di trattamento che dovrebbero

essere disponibili entro il 2025 sulla base del cronoprogramma di realizzazione di tali impianti.

In base a tali previsioni, nel 2025 la capacità di trattamento sarà pari a 734.000 t/a, che potrà essere ulteriormente integrata dagli impianti di iniziativa privata. Al momento, infatti, da una prima ricognizione risultano in corso di valutazione 10 progetti di impianti di trattamento della frazione organica in procedimenti VIA per una ulteriore capacità di trattamento di circa 695.000 t/anno. La previsione della realizzazione di una rete integrata di impianti, il monitoraggio della filiera, il controllo della qualità delle raccolte sembrano individuare la strada per superare le attuali difficoltà di gestione della frazione organica in Campania e puntare al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Pacchetto sull'Economia Circolare.

Il compost ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici, derivanti anche dalla raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani provenienti dalla rac-

colta differenziata, può essere commercializzato ed usato in agricoltura con la denominazione "Ammendante Compostato Misto - ACM" previa dimostrazione, con analisi periodiche, del rispetto dei parametri normativi (D. Lgs n° 75/2010 e smi), quali ad esempio; concentrazione in metalli pesanti (Piombo, Cadmio, Cromo VI et al), indice di germinazione, contenuto di materiali estranei. Si richiama l'attenzione sul contenuto di materiali estranei (plastiche, vetro, metalli) che non può superare lo 0,5% ss e sull'indice di germinazione, parametro quest'ultimo che deve essere superiore al 60% per dimostrare l'assenza di proprietà fitotossiche dovute a sostanze sconosciute.

Il controllo sul rispetto di tali requisiti è esercitato dal Dipartimento dell'ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione frodi dei prodotti agro-alimentari del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali e dall'Agenzia delle dogane che accerta le violazioni. Qualora venga accertato che il compost non rispetti le disposizioni normative, esso

viene declassato a rifiuto con la denominazione Compost Fuori Specifica e di conseguenza è assoggettato alla normativa rifiuti (D. Lgs n° 152.2006 e smi) ed ai controlli previsti nei procedimenti di autorizzazione inerenti gli impianti di produzione. In questo caso, quindi, il compost non può essere più utilizzato in agricoltura e deve essere gestito come rifiuto (per es. inviato a discarica se rispetta i criteri di ammissibilità prevista dalla normativa di settore).

Considerate le competenze previste dalla normativa vigente in materia di controlli che vede coinvolti sia più soggetti, nell'ambito delle rispettive competenze commerciali ed ambientali, riferite sia al compost inteso come ACM sia come rifiuto, è fondamentale la cooperazione e la condivisione di informazioni utili al fine di evitare che possano essere distribuiti sui terreni agricoli materiali organici mascherati come ammendanti, che invece rappresentano una modalità di smaltimento illegale di rifiuti che può provocare pregiudizio alle matrici ambientali.

# L'analisi delle acque e l'incertezza di misura

A gennaio il personale dei laboratori di microbiologia è stato impegnato in un corso di aggiornamento

Maria Rosaria Della Rocca  
Gennaro Carotenuto  
Brunella Resicato

Nel corso dei secoli, acquisita l'idea che l'acqua poteva essere causa e veicolo di trasmissione di gravi malattie, gli studiosi di tutto il mondo hanno cercato di stabilire criteri sempre più avanzati per l'idoneità al consumo umano. Il progresso delle conoscenze in ambito scientifico è stato accompagnato negli ultimi anni da un adeguamento normativo che ha imposto sempre maggiori attenzioni alla qualità delle acque al fine di salvaguardare al meglio la salute umana.

I laboratori pubblici o privati che svolgono il controllo microbiologico e chimico delle acque, infatti, sono tenuti a seguire metodi analitici condivisi a livello internazionale. Al fine di rendere confrontabili i risultati analitici ottenuti da strutture diverse situate in differenti Paesi è importante applicare le stesse metodologie di calcolo dei risultati.

In Arpac, la tutela delle acque dall'inquinamento, il miglioramento delle condizioni degli ecosistemi acquatici, accanto alla promozione di usi sostenibili delle risorse idriche, sono tra le finalità strategiche alle quali si ispirano i compiti istituzionali di monitoraggio e di controllo.

Fin dalla sua istituzione, l'Agenzia ha implementato, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, le reti di monitoraggio delle acque sotterranee, delle acque marino-costiere, dei fiumi, dei laghi e delle lagune salmastre della



Campania.

I laboratori si occupano delle attività di analisi per il controllo sugli scarichi dei reflui civili ed industriali che recitano nei corpi idrici e nel sistema fognario-depurativo. A supporto delle Aziende Sanitarie Locali, l'Arpac effettua, inoltre, i controlli sulle acque di balneazione e sulle acque potabili.

L'impegno costante per la qualità delle prestazioni erogate, da parte dei laboratori, è finalizzato tra l'altro ad assicurare l'utilizzo di procedure appropriate, la validità dei risultati, l'addestramento, la qualifica e l'aggiornamento di tutti gli operatori, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

I laboratori dell'Agenzia che attualmente sono accreditati per la matrice Acque sono: Laboratorio Acque Uso Umano, Laboratorio Region-

nale Mare e Laboratorio Regionale Legionellosi.

Nelle priorità della mission dell'Arpa Campania rientra il know-how del personale che rappresenta oggi una risorsa fondamentale da potenziare attraverso la formazione continua, orientata allo sviluppo e alla valorizzazione delle professionalità.

Nel mese di gennaio 2021 il personale dei laboratori di microbiologia dell'ARPA Campania è stato impegnato in un corso di aggiornamento in modalità e-learning su un aspetto molto particolare dell'analisi microbiologica delle acque, argomento particolarmente ostico ai più ma che si può rendere più comprensibile se accompagnato da esempi pratici come si è fatto durante la seduta di formazione tenuta da remoto dal dott. Dino Spolaor, che da oltre un decennio si occupa di



tali temi.

Si è pertanto contribuito ad approfondire le conoscenze sul calcolo dell'incertezza di misura e dell'intervallo di fiducia da associare ai risultati analitici.

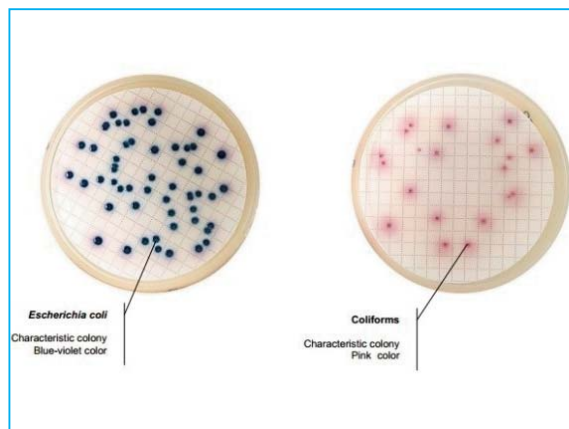
Non è noto a tutti che per dare risultati precisi nelle analisi sia chimiche che microbiologiche è importante comprendere quali siano i fattori che possono influenzare negativamente la qualità dei dati analitici. Conoscere i margini di incertezza di ciascun risultato significa fornire risultati più affidabili.

La lezione è stata condotta, per gli aspetti pratici, con il supporto di fogli di calcolo Excel sviluppati dal docente per venire incontro alle esigenze dei laboratori di allinearsi alle norme di riferimento internazionali contribuendo così a superare la naturale ri-

trovia ad applicare alle attività di analisi microbiologica formule matematiche talvolta complesse.

L'obiettivo del management è attualmente diretto ad estendere l'accreditamento, in maniera progressiva, al maggior numero possibile di metodi di prova, essendo lo stesso presupposto necessario per offrire agli stakeholders un risultato analitico inconfutabile. Pertanto, a breve sono previste altre due iniziative formative: una sull'incertezza di misura per il settore alimenti e l'altra sulla qualità delle prestazioni analitiche nei metodi quantitativi.

I risultati dei corsi di formazione orientati al personale si traducono nel tempo in termini di maggiore efficienza, velocità e competitività, non solo del singolo lavoratore ma di tutta l'Agenzia.

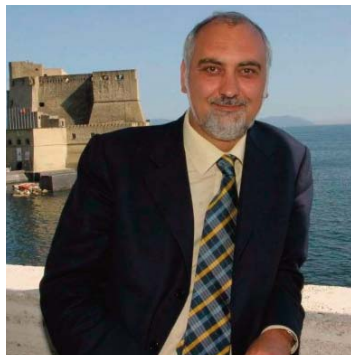


# “Un nodo regionale per il monitoraggio della biodiversità”

Intervista a Fraissinet (Asoim) con cui Arpac sta realizzando un monitoraggio dell'avifauna marina

Luigi Mosca

Maurizio Fraissinet, zoologo, ex presidente del Parco nazionale del Vesuvio, è uno dei promotori della convenzione tra l'Arpa Campania e l'Associazione studi ornitologici dell'Italia meridionale (Asoim), nell'ambito della quale è stato avviato per la prima volta un monitoraggio istituzionale dell'avifauna marina in Campania. Grazie a questo accordo è stato possibile scoprire aspetti dell'ambiente marino campano prima sconosciuti, ad esempio identificare il marangone dal ciuffo come “probabile nidificante” nella nostra regione, di certo una buona notizia perché, per riprodursi, questa specie in genere predilige la Sardegna, regione che in Italia è sinonimo di ambiente “selvaggio”. Abbiamo intervistato il presidente Asoim, che ha curato insieme a Silvia Capasso il *Terzo Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli*, di recente pubblicato con il contributo della Regione Campania. Con questa intervista prosegue la serie di interviste a scienziati e rappresentanti istituzionali che hanno un rapporto di collaborazione con l'Agenzia, serie inaugurata il mese scorso dal presidente Ispra Stefano Laporta.



**Fraissinet, com'è nata l'esperienza del monitoraggio congiunto dell'avifauna marina?**

«Partecipando a congressi in ambito ornitologico, ho maturato la consapevolezza che, in altri contesti, la direttiva europea 56 del 2008 (cosiddetta Marine Strategy) viene applicata anche mediante il monitoraggio degli uccelli marini, la cui presenza in un determinato territorio è spesso considerata un segnale positivo per l'ambiente. Grazie al sostegno dell'avvocato Sorvino e all'entusiasmo della vostra Uo Mare diretta da Lucio De Maio, il monitoraggio è stato avviato e ha portato a scoperte positive. Ad esempio, a seguito del ripetuto avvistamento di esemplari, entro il primo anno di vita, sullo scoglio di Vetara, per la prima volta si è riconosciuto il marangone dal ciuffo come “probabile nidificante” nelle acque campane. Nell'ambito dello studio degli ecosistemi marini è una novità di rilievo, perché sembrerebbe indicare (usiamo il condizionale perché la conferma scientifica della nidificazione è ancora prematura) che l'areale riproduttivo di questa specie si sta ampliando, e che quindi in questo caso le politiche per la tutela della biodiversità sono efficaci».

**Questa scoperta significa che l'ambiente marino si sta “ri-naturalizzando”?**

«In realtà questo a mio avviso vale più per il gabbiano corso, l'altra specie oggetto di monitoraggio nell'ambito della convenzione. Il gabbiano corso infatti è più schivo, e la sua presenza riscontrata sull'isolotto di Vivara, dunque nei pressi

di Procida, implica che ci troviamo di fronte a un ambiente abbastanza selvaggio, perché questa specie è molto suscettibile alla presenza degli esseri umani. Invece, senza nulla togliere alla positività del rinvenimento, la presenza del marangone dal ciuffo è stata spesso riscontrata anche in ambienti antropizzati. Di sicuro, però, la sua presenza implica che ci sia una sufficiente fauna ittica, perché questa specie si nutre di pesci».

**Ci spiega perché è importante il monitoraggio delle specie faunistiche?**

«Sia in ambito scientifico che politico, tutti riconoscono che per un'efficace tutela ambientale è inevitabile affidarsi ai monitoraggi, perché sono lo strumento fondamentale per conoscere lo stato dell'ambiente. Gran parte dei monitoraggi che suscitano l'attenzione delle autorità sono quelli sui parametri cosiddetti

stemic, è anche diventato un problema per la sicurezza dei cittadini».

**Il tema della biodiversità ha avuto un breve risalto durante il lockdown della primavera 2020, con le foto di cervi a passeggio per i centri urbani e simili.**

«Tutti siamo rimasti colpiti dalle immagini di specie, spesso quasi invisibili, che per alcune settimane hanno conquistato il centro della scena. Tuttavia, senza voler sminuire il fascino di queste immagini, solo i monitoraggi condotti con metodologie riconosciute dalla comunità scientifica possono offrirvi informazioni attendibili sullo stato degli ecosistemi. Durante il lockdown è sicuramente capitato che alcune specie hanno osato avvicinarsi ai nostri luoghi, ma non significa che fossero più presenti sul territorio».

**Come potrebbe l'Arpa Campania arricchire il suo ruolo nell'ambito dello studio della biodiversità?**

«Di sicuro in Campania c'è una serie di soggetti che compiono studi e monitoraggi sulla biodiversità presente in regione. Al di là dell'Asoim, ci sono realtà universitarie attive in questo ambito, poi la Stazione zoologica Anton Dohrn, inoltre gli enti di aree protette come i Parchi nazionali, che però spesso si avvalgono del supporto tecnico di realtà come quelle universitarie, e ovviamente l'Arpa Campania, che oltre alla convenzione per l'avifauna marina ha anche peraltro all'attivo un progetto, svolto insieme all'Ispra, come Carta della natura, che utilizza una classificazione per habitat. Tuttavia manca, a mio avviso, un'entità che centralizzi i dati disponibili, cosicché la Regione, o altri soggetti istituzionali, ma anche la stessa comunità scientifica, possano avvalersi di una fonte unica, ad esempio in sede di pianificazione. Oggi se la Regione, o uno studioso, volessero avvalersi di dati sulla biodiversità in Campania, probabilmente faticerebbero a trovare le fonti a cui rivolgersi. Sono convinto che l'Arpa Campania potrebbe assumere su di sé il ruolo di nodo centrale di queste informazioni preziose, contribuendo anche a standardizzare le metodologie di raccolta ed elaborazione dei dati».

“Il Monitoraggio è strumento prezioso per conoscere gli equilibri tra ecosistemi, ma occorre un database unico”

abiotici, ad esempio il livello di contaminazione chimica di un corso d'acqua, o la concentrazione degli inquinanti atmosferici, perché sono quei parametri legati più immediatamente alla salute umana. E dunque molte Arpa hanno sviluppato in primo luogo queste attività. Tuttavia il monitoraggio di parametri biotici, ad esempio il numero di esemplari di una determinata specie presenti su un territorio, seppure non sempre abbiano una relazione così lineare con la salute umana, sono un indicatore prezioso degli equilibri ecosistemici. E alla lunga diventano rilevanti anche nell'immediato: lo testimonia, ad esempio, il caso dei gabbiani (quelli reali, da non confondere con i gabbiani corsi). La loro proliferazione nelle grandi città non è solo il sintomo di un'alterazione degli equilibri ecosi-



Arpa CAMPANIA AMBIENTE  
del 28 febbraio 2021 - Anno XVII, N.2

EDITORE/DIRETTORE RESPONSABILE

**Luigi Stefano Sorvino**  
DIRIGENTE SERVIZIO COMUNICAZIONE

**Esterina Andreotti**  
VICE DIRETTORE VICARIO

**Salvatore Lanza**  
CAPOREDATTORI

**Fabiana Liguori, Giulia Martelli**  
IN REDAZIONE

**Cristina Abbrunzo, Anna Gaudioso,  
Luigi Mosca, Andrea Tafuro**  
GRAFICA E IMPAGINAZIONE

**Savino Cuomo**

HANNO COLLABORATO  
**M. Bartiromo, A. Cammarota, G. Carotenuto,**

**F. De Capua, G. De Crescenzo,**

**M. R. Della Rocca, G. De Palma, B. Giordano,**

**A. Grosso, G. Improta, L. La Via, G. Loffredo,**

**R. Maisto, C. Marro, D. Mirella, A. Morlando,**

**A. Palumbo, A. Paparo, L. Pascarella,**

**T. Pollice, B. Resicato, L. Todisco**

DIRETTORE AMMINISTRATIVO

**Pietro Vasaturo**

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: rivista@arpacampania.it

Iscrizione al Registro Stampa del Tribunale di

Napoli n.07 del 2 febbraio 2005 distribuzione

gratuita. L'editore garantisce la massima

riservatezza dei dati forniti e la possibilità di

richiederne la rettifica o la cancellazione

scrivendo a: ArpaCampania Ambiente, Via Vicinale Santa

Maria del Pianto, Centro Polifunzionale, Torre

1-80143 Napoli. Informativa Legge 675/96

tutela dei dati personali.

# Osservatorio Ambientale Arpac: una realtà che va consolidandosi

Parte la programmazione di progetti dedicati all'educazione e all'informazione ambientale

È partito con successo il percorso di programmazione per la diffusione dell'educazione e della sostenibilità ambientale dell'"Osservatorio Ambientale" dell'Agenzia campana (cfr. Arpa Campania Ambiente n.1/2021): uno strumento rivolto sia alla stessa Amministrazione che alla collettività che costituisce uno spazio di confronto tra diversi soggetti rappresentativi delle Istituzioni, delle Università, del Terzo Settore e delle imprese, che mettono a sistema le proprie risorse, esperienze e competenze per la realizzazione di iniziative sui temi della cultura e degli stili di vita green. Ad indirizzare le scelte progettuali di educazione ed informazione ambientale dell'Osservatorio sotto il profilo politico, economico e sociale due figure di rilievo: Stefano Attili (Università Luiss Guido Carli) "*orientatore alla sostenibilità ed economia circolare*" e Roberto Borghesi (Ispra) "*esperto in tecnologie e pianificazione per il territorio e l'ambiente*".

L'idea alla base dell'Osservatorio è la consapevolezza che nell'accezione di "ambiente" sono ricompresi molteplici ambiti quali: salute, agricoltura, sport, alimentazione, turismo, mobilità e matrici ambientali come acqua, aria, natura, biodiversità e suolo. Queste componenti, strettamente correlate tra loro, costituiscono gli elementi fisicamente individuabili dell'ambiente che forniscono al valutatore le indicazioni necessarie per caratterizzarlo sotto l'aspetto naturale, sociale, paesaggistico ed economico.

Il confronto su queste tematiche consente, infatti, in termini di prevenzione

e monitoraggio, di rafforzare anche il binomio salute-ambiente indirizzando l'azione dei soggetti preposti.

In attuazione della legge istitutiva dell'Arpac (LR 10/98) e del Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente (SNPA) che prevede, in particolare, all'art. 3 lett g) la collaborazione delle Agenzie ambientali con le Istituzioni scolastiche e universitarie per la predisposizione e per l'attuazione di programmi di divulgazione e di educazione ambientale, l'Osservatorio Ambientale ha promosso un protocollo d'intesa tra l'Arpac, il Consiglio dell'Ordine degli Avvocati di Napoli e la Fondazione Città della Scienza, siglato lo scorso 5 febbraio, avente ad oggetto la formazione dei docenti delle scuole di ogni ordine e grado in materia di educazione civica, ambientale e cittadinanza digitale. Tale protocollo nasce in attuazione, altresì, della legge 20 agosto 2019, n. 92 che ha introdotto l'obbligatorietà dell'educazione civica nelle scuole del sistema nazionale di istruzione ed ha inserito l'insegnamento trasversale di questa materia, comprendente anche l'educazione ambientale dai contenuti più ampi tra cui: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, sviluppo eco-sostenibile e tutela del territorio.

L'Arpac, avrà il compito di offrire ai docenti una visione dell'ambiente basata sulla trasmissione delle conoscenze teoriche da parte di esperti delle diverse tematiche ambientali, ma anche su una serie di incontri outdoor presso i laboratori e le strutture dipartimentali dell'Agenzia. [segue a pag.9](#)





## segue da pagina 9

La Fondazione Città della Scienza, invece, che opera da oltre trent'anni nel campo della diffusione della cultura scientifica e tecnologica e, a tale scopo, gestisce un museo scientifico interattivo rivolto prioritariamente al mondo della scuola e ai giovani potrà utilizzare, per la tematica relativa alla cittadinanza digitale, metodi all'avanguardia e strumenti adeguati alle nuove necessità di comunicazione anche telematiche, mentre, il Consiglio dell'Ordine degli Avvocati di Napoli ricoprirà un ruolo determinante soprattutto per quanto attiene i temi dell'educazione alla legalità e della cittadinanza attiva e responsabile. L'accordo vede, quindi, la sinergia di tre realtà d'eccellenza unite con l'obiettivo di far fronte ad un'esigenza divenuta oggi improrogabile: formare i ragazzi ad una cittadinanza consapevole e ad una cultura della sostenibilità ambientale diffusa, per assicurare il futuro del pianeta e delle specie.

G.M.



## Il progetto "La trasmissione del sapere"

In corso un ciclo di webinar rivolto agli studenti

La pandemia in atto ha modificato il modo di comunicare e, nel nostro caso, di comunicare l'ambiente. L'Osservatorio Ambientale Arpac, adeguandosi a questa nuova modalità ha promosso, in collaborazione con l'Avvocatura Napoletana, un ciclo di webinar trasmessi in diretta streaming su YouTube rivolto agli studenti degli istituti scolastici di secondo grado nell'ambito del progetto di educazione e informazione ambientale "La trasmissione

del sapere". Gli incontri hanno visto la partecipazione di avvocati, medici, dirigenti e tecnici dell'Agenzia campana oltre che di esperti delle altre Arpa ad evidenziare la solidità del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (SNPA). Tanti gli argomenti trattati: dalla problematica dei rifiuti e la Terra dei fuochi, al complesso rapporto tra qualità dell'aria, ambiente, salute ed informazione.



## L'INTERVISTA

# LA SOSTENIBILITÀ: UNA SFIDA A TRE DIMENSIONI

L'Osservatorio ambientale Arpac si prefigge di essere uno strumento a sostegno dell'amministrazione e della comunità, un fecondo spazio di confronto fra soggetti rappresentativi delle istituzioni che mettono in condivisione le rispettive competenze.

A tal proposito, abbiamo ascoltato Stefano Attili, responsabile dell'Orientamento dell'Università Luiss Guido Carli di Roma, figura di indirizzo e supporto alle attività progettuali di educazione ed informazione ambientale dell'Osservatorio secondo i principi della sostenibilità e della circolarità.

**Come si colloca la sua figura all'interno dell'Osservatorio?**

Secondo quanto delineato dall'Agenda 2030 dell'Onu, le linee guida dello sviluppo sostenibile percorrono le assi economico, ambientale e sociale; tutte le azioni che andremo, quindi, ad intraprendere dovranno essere coerenti con queste direttrici.

Il mio ruolo vorrà essere quello di dare vita, unitamente ai nostri partner, ad una nuova narrazione del futuro, sviluppando un modello formativo - informativo diverso dal precedente che vorrei definire "largo", dove per largo intendo sotteso da una visione quanto più possibile di ampio respiro, in grado di trasmettere una marcata impronta di sviluppo sostenibile.

Metterò a disposizione dell'Osservatorio l'esperienza maturata come executive manager in organizzazioni fortemente articolate e la conoscenza dei loro processi e dinamiche interne. In ambito universitario, ho sviluppato competenze nell'individuazione, organizzazione, esecuzione e sviluppo di attività d'informazione e formazione; nella realizzazione e verifica dell'efficacia e della penetrazione dei progetti e processi di orientamento e di analisi ed individuazione dei bisogni formativi e professionali dell'utenza.

La lunga consuetudine con il mondo degli studenti mi induce, inoltre, a credere che la formazione e l'informazione, rivolta ai giovani ed alla collettività, debbano partire



dall'educazione all'imprenditorialità che ha lo scopo di sviluppare attitudini, abilità, conoscenze e competenze utili non solo in ambito imprenditoriale ma in ogni contesto lavorativo e in ogni esperienza di cittadinanza attiva.

**Quale è la migliore interpretazione dello sviluppo sostenibile?**

Io credo sia quella di vederlo come una sfida a tre dimensioni poiché va applicato sia alla crescita economica che alla tutela dell'ambiente e all'inclusione sociale.

**Quali sono i principi su cui indirizzerà le scelte progettuali di educazione ed informazione ambientale dell'Osservatorio?**

Lavoreremo per un vero e proprio cambio di approccio, per collocare l'individuo al centro delle nostre iniziative, per promuovere l'economia circolare che sta diventando, sempre più, il paradigma della sostenibilità in quanto si pone come obiettivo quello di riuscire a superare l'attuale modello economico lineare e considerare il ciclo di vita di un prodotto in modo integrato. Ci faremo ispirare dal concetto di un'economia circolare che non sia solo sostenibilità ambientale ma anche sostenibilità sociale ed umana della produzione, in grado di generare connessioni positive tra i produttori, i distributori e i consumatori. Mai come oggi una buona economia è indispensabile per le generazioni future, per correggere i modelli di crescita incapaci di garantire il rispetto dell'ambiente, l'equità sociale, la dignità dei lavoratori, la cura della famiglia e l'accoglienza della vita.

# L'innovativo progetto didattico dell'Istituto Tecnico Tecnologico "Guido Dorso" di Avellino

## L'Arpa Campania verso le nuove generazioni

Crisitna Abbrunzo

Per inquinamento atmosferico si intende la presenza nell'aria di sostanze che modificano la composizione e l'equilibrio dell'atmosfera, causata - per lo più - da emissioni di gas di scarico di autoveicoli, caldaie, centrali elettriche, impianti di incenerimento che causano effetti dannosi per l'uomo, gli animali, la vegetazione e la qualità dell'ambiente in generale. Fondamentale è quindi conoscere sempre lo stato di salute dell'aria che respiriamo.

Allo scopo di valutare, con semplicità ed immediatezza, lo stato della qualità dell'aria e comunicarlo al pubblico, le agenzie governative di ogni Paese utilizzano un indice: l'Indice di Qualità dell'Aria (IQA) che rappresenta sinteticamente lo stato complessivo dell'inquinamento atmosferico di una particolare zona o città. Tale indice varia a seconda del numero di inquinanti vagliati e degli standard di qualità dell'aria che, nel nostro Paese, sono stabiliti nel de-

creto legislativo 155/2010.

In Campania i parametri che vengono scelti per costruire l'IQA sono: PM10, biossido di azoto (NO2), e ozono (O3), gli stessi usati nella maggioranza delle regioni italiane che ad oggi si sono dotate di un indicatore analogo. Il controllo dei parametri relativi alla qualità dell'aria, in accordo con le disposizioni normative del D. Lgs. 155/2010 e s.m.i., rappresenta una delle principali attività istituzionali dell'ARPAC.

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale, infatti, gestisce la rete di monitoraggio determinata secondo le specifiche contenute nel progetto approvato dalla Regione Campania con Deliberazione di Giunta Regionale n.683 del 23/12/2014. Nella documentazione allegata al dispositivo normativo sono definiti i criteri di individuazione e di gestione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, strumento a supporto della Regione Campania, ai fini della valutazione della qualità dell'aria in relazione alle immissioni inquinanti

diffuse sul territorio. La configurazione della rete prevede 36 stazioni di monitoraggio fisse e 5 laboratori mobili direttamente gestite dall'Agenzia, più ulteriori 6 stazioni fisse di proprietà di soggetti terzi.

Le stazioni di monitoraggio sono situate con capillarità nelle aree sensibili, in accordo con la zonizzazione e classificazione del territorio regionale approvata con medesimo provvedimento regionale. Sono inoltre presenti ulteriori 10 stazioni di monitoraggio fisse installate nei pressi degli impianti di trattamento rifiuti (rete "STIR") che, pur non rientrando nella rete regionale, forniscono misure aggiuntive e di supporto all'interpretazione dei fenomeni evolutivi della qualità dell'aria su base regionale.

Nel portale OpenData di ARPA Campania è possibile trovare i Dataset che sono elaborazioni e aggregazione dati finalizzate alla diffusione e alla libera consultazione ed elaborazione da parte degli stakeholders in materia di qualità dell'aria.

**Il Progetto**

Importante fattore di rischio per la salute umana, l'inquinamento atmosferico è uno degli aspetti ambientali che preoccupa maggiormente l'opinione pubblica e ha determinato, nel tempo, un crescente senso di sfiducia verso le istituzioni deputate a tutelarli. Questo senso di sfiducia può essere mitigato avvicinando le giovani generazioni al servizio e all'operato svolto nei loro confronti.

È quello che ha fatto il prof. Alberico Mitrione, vice preside dell'Istituto Tecnico tecnologico "Guido Dorso" di Avellino, che ha deciso di far conoscere ai suoi alunni le attività di monitoraggio e salvaguardia che l'Arpac, ente strumentale della Regione Campania, svolge quotidianamente al servizio dei cittadini in materia di inquinamento atmosferico e, a partire dai dati raccolti sulle emissioni gassose inquinanti provenienti proprio dalle centraline Arpac installate nei diversi comuni campani, fare elaborare loro una cartografia tematica di tale studio. *segue a pag.11*

## Elaborazione dei dati per la determinazione I.Q.A. Indice Qualità Aria Regione Campania

Istituto Dorso - Dipartimento Scienze Integrate e Geografia, Scienze e Tecnologia Applicata

### Indice di Qualità Aria (I.Q.A.)

L'inquinamento atmosferico è l'alterazione delle condizioni naturali dell'aria, dovuta alle emissioni dei gas di scarico di autoveicoli, caldaie, centrali elettriche, fabbriche, impianti di incenerimento. Le sostanze inquinanti più diffuse in atmosfera sono il biossido di zolfo (SO2), gli ossidi di azoto (NOx), il monossido di carbonio (CO), l'ozono, il benzene, gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), le polveri (soprattutto il particolato di diametro inferiore a 10 milionesimi di metro, il Pm10) e il piombo. Il problema dell'inquinamento atmosferico si concentra soprattutto nelle aree metropolitane, dove il traffico, gli impianti industriali e il riscaldamento degli edifici hanno effetti dannosi sulla qualità dell'aria e sulla salute degli abitanti. L'Indice di Qualità dell'Aria IQA è un parametro dimensionale che consente la comunicazione sintetica del livello qualitativo di inquinamento atmosferico rilevato. L'elaborazione di tale parametro viene, di solito, effettuata su base giornaliera consentendo una rappresentazione di immediata comprensione dello stato qualitativo dell'aria riferito, generalmente, al giorno precedente. Per la costruzione dell'indice sono stati considerati gli inquinanti misurati mediante la Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria per i quali risultano frequenti superamenti dei limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010.

Indice di Qualità dell'Aria	PM10 media giornaliera	NO2 media oraria	O3 media oraria	CO media 8 h
BUONO	0-35	0-40	0-100	0-10
MODERATO	36-50	41-50	101-160	11-15
NON BUONO	51-75	51-100	161-240	16-20
NON BUONO MOLTO	76-100	101-150	241-350	21-25
PERICOLOSO	101-150	151-200	351-500	26-30

Tali parametri, risultando rappresentativi delle maggiori criticità, consentono di correlare lo stato complessivo della qualità dell'aria al conseguente impatto generale sulla salute pubblica. I parametri che vengono scelti per costruire l'IQA sono PM10, NO2 e O3, gli stessi usati nella maggioranza delle regioni italiane che ad oggi si sono dotate di un indicatore analogo.

### Obiettivo

L'obiettivo di questo lavoro è elaborare i dati delle emissioni gassose provenienti dalle centraline (ARPAC) installate nei comuni della Regione Campania.

### Metodologia

- a) Raccolta dati Informazione (Raccolta dati ARPAC);
- b) Organizzazione e archiviazione dati (data base excel e data base CODAP Common Online Date);
- c) Ricerche ed Analisi Excell ed elaborazione cartografica GIS

Analisi dati Common Online Date

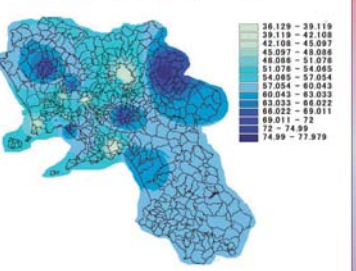
La GEOMATICA è la disciplina che integra le nuove tecnologie informatiche con i diversi settori tecnico-scientifici relativi al rilevamento e al trattamento dei dati ambientali e territoriali (cartografia, geodesia, rilievo catastale, fotogrammetria, idrografia, telerilevamento, sistemi informativi territoriali). L'elaborazione dei dati è stata effettuata attraverso CODAP ed Excel.



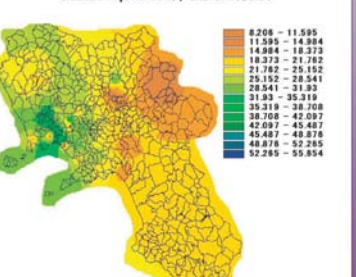
### Risultati

- A. Analisi dell'andamento mensile Gennaio-Aprile (NO2, PM10, O3) Regione Campania
- B. Cartografia Tematica dell'Inquinamento (NO2, PM10, O3) della Regione Campania

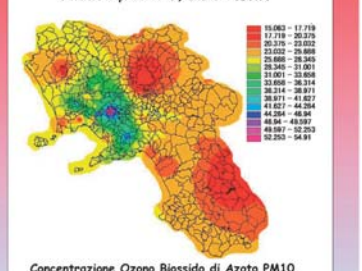
Cartografia dell'Inquinamento Ozono µg/mc periodo Gennaio-Aprile 2019, analisi I.D.W.



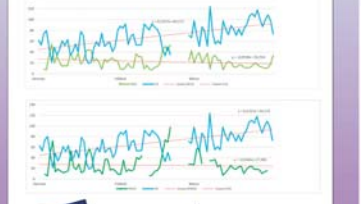
Cartografia dell'Inquinamento Biossido di Azoto µg/mc periodo Gennaio-Aprile 2019, analisi I.D.W.



Cartografia dell'Inquinamento PM10 µg/mc Gennaio-Aprile 2019, analisi I.D.W.



Concentrazione Ozono, Biossido di Azoto, PM10, centralina di Avellino V Circolo Gennaio-Aprile 2019



### Conclusioni

Secondo i dati Arpac relativi solo al PM10 (Regione Campania, analisi I.D.W.), si evince che le aree con elevato inquinamento sono le zone relative alla Provincia di Napoli e Caserta. La provincia di Avellino risente dell'inquinamento del PM10 solo nell'area prossima alla città di Avellino. Il PM10 ha una concentrazione bassa nella provincia di Salerno e gran parte dell'area irpina.

- Sitografia**
1. ISTAT, [http://dati.istat.it/index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_POPRES1](http://dati.istat.it/index.aspx?DataSetCode=DCIS_POPRES1)
  2. Regione Campania, <https://n12.regione.campania.it/content/dati>
  3. ARPAC, <http://www.arpacampania.it/aria>
  4. Iripia Ambiente, <http://www.iriapiambiente.it/>

## segue da pagina 10

Il lavoro è stato realizzato dal biennio dell'indirizzo di biotecnologie dell'Istituto Tecnico Tecnologico "Guido Dorso" di Avellino, e sviluppato come progettazione didattica in Scienze e Tecnologia Applicata. Il percorso di studio ha toccato diversi aspetti, legati principalmente alle tematiche dell'inquinamento ambientale e l'analisi dei principali inquinanti dell'aria. La cartografia realizzata ha visto un processo di ricerca, analisi e realizzazione di un prodotto che viene, dunque, dallo studio dei dati delle centraline ARPAC, la cui consultazione è stata supportata dal Dipartimento Provinciale Arpac di Avellino. *"Oltre alla realizzazione della cartografia tematica, il lavoro è stato lo spunto per l'acquisizione non solo di competenze di analisi dei dati, ma anche di comprensione dell'importanza delle dinamiche ambientali e dell'inquinamento atmosferico"* ha dichiarato il prof. Mitrione. Il progetto ha visto come prima fase, la raccolta dei dati validati (PM10, azoto e ozono) dell'ARPAC dal 01/01/2019 al 30/04/2019 e successivamente la costruzione di un data base. La seconda fase è stata incentrata sulla lavorazione ed analisi dei dati, attraverso fogli elettronici e altri supporti. La fase finale è stata quella di

caricare tutti i dati elaborati, sul software G.I.S. e localizzare le centraline ARPAC attraverso precise coordinate geografiche.

L'analisi spaziale dei punti (Distanza Inversa Ponderata, I.D.W), ha dato la possibilità infine d'interpolare i dati delle concentrazioni delle centraline e quindi costruire l'andamento delle concentrazioni dei gas su tutto il territorio campano.

Ora l'ulteriore step sarà coinvolgere nuovamente gli alunni di biotecnologia nell'analisi e lo sviluppo dei dati delle centraline ARPAC, riferiti stavolta all'anno 2020 (sempre per il periodo gennaio-aprile, ovvero in pieno lockdown) per verificare la concentrazione di biossido di azoto, ozono e PM10 nell'atmosfera e, attraverso la realizzazione di una nuova cartografia GIS, evidenziare eventuali variazioni.

*"Il progetto dell'Istituto Guido Dorso di Avellino ci riempie d'orgoglio"* - ha dichiarato Domenico Santaniello del Dipartimento provinciale Arpac di Avellino *"Avvicinare le giovani generazioni al lavoro quotidianamente svolto da Arpac al servizio della comunità nell'ambito della tutela ambientale fa parte degli obiettivi che più stanno a cuore all'Agenzia. Ci auspichiamo quindi ulteriori e interessanti collaborazioni con l'Istituto Dorso e nuove occasioni di scambio con il mondo dei giovani"*.



## Educazione ambientale a distanza: si può fare

Anche la formazione per la sostenibilità deve adattarsi all'emergenza sanitaria

Anna Gaudioso

Per i crescenti contagi da coronavirus, a inizio marzo del 2020 in Italia è stata presa una decisione senza precedenti: sono state sospese le attività didattiche in presenza nelle scuole di ogni ordine e grado, una delle decisioni più drastiche della storia repubblicana.

Secondo l'Unesco, nel mondo oltre 1,5 miliardi di studenti, il 91% delle stime totali, sono stati coinvolti nella didattica a distanza. Per docenti e insegnanti è nato un nuovo modo di rapportarsi con il materiale didattico: con la didattica a distanza si è verificata la sperimentazione di "smart education" più grande dei nostri tempi. Sicuramente per la scuola, che per anni sembrava refrattaria ad ogni tipo di cambiamento, è stata un'opportunità uscire dai vecchi schemi e garantire il diritto all'istruzione semplicemente realizzando un "transfer" cioè trasferendo le dinamiche dal campo reale a quello digitale facendo diventare Pc, tablet, iPad strumenti di uso quotidiano per la didattica a distanza. Intervistato da un quotidiano nella primavera scorsa, un docente italiano ha espresso una considerazione particolarmente significativa: «la Dad», ha sottolineato, «non è, sem-



plimente, trasportare su altri mezzi le cose che faccio in presenza, ma è ripensare le stesse finalità con modelli didattici e tecnologie differenti». Non sono mancate problematiche e criticità varie, come i limiti nelle competenze digitali, alunni privi di adeguate piattaforme digitali introdotte dalla scuola, o l'assenza di adeguati dispositivi tecnologici o ancora connessioni non sufficienti. Probabilmente tutto ciò ha dato vita ad una nuova forma di dispersione scolastica: quella digitale.

In questa delicata fase, insegnanti e dirigenti scolastici hanno fatto fronte alle tante criticità della Dad facendo



emergere la capacità gestionale, organizzativa e didattica di ciascuna istituzione scolastica, provando a immaginare, in maniera originale, come poter condividere nel miglior modo possibile il tempo della "istruzione in famiglia".

Quando sono stati intervistati dai media, i dirigenti scolastici hanno più o meno dato la stessa risposta sulla necessità, posta da questa situazione emergenziale, di accompagnare i docenti con strumenti e supporti adeguati senza sottrarsi a nessuna possibilità pur di realizzare la sacrosanta lezione per il benessere culturale dell'alunno. Ma come si riverbera

tutto questo nell'ambito dell'educazione ambientale? In questo ambito, tradizionalmente si ritiene che per promuovere nuovi stili di vita ci sia bisogno del contatto fisico, perché il discente deve partecipare attivamente anche con la propria corporeità, deve toccare la terra con le mani, piantare un albero, eccetera. Tuttavia è probabile che la didattica a distanza e i webinar resteranno ancora per un certo tempo il modello prevalente, anche per l'educazione alla sostenibilità. L'educazione ambientale deve insomma adattarsi a nuove sfide: come questo potrà accadere dovrà essere oggetto di ulteriore riflessione.

# Il Dipartimento Provinciale Arpac di Caserta: una squadra compatta al servizio del territorio

Le criticità ambientali che interessano l'area richiedono un costante e attento presidio a tutela dei cittadini

Loredana Pascarella  
Marta Bartiromo

Parola d'ordine: entusiasmo. È questo il biglietto da visita del Dipartimento Provinciale Arpac di Caserta. Una squadra compatta che ha saputo affrontare nel corso degli anni notevoli criticità, fino a diventare oggi un punto di riferimento autorevole per la Provincia di Caserta.

Il territorio, tristemente noto alle cronache come "Terra dei Fuochi", è caratterizzato da molteplici pressioni ambientali che interessano soprattutto la gestione dei rifiuti, il trattamento delle acque reflue urbane ed industriali ed il controllo delle emissioni in atmosfera provenienti da insediamenti industriali. Pressioni che hanno intensificato la preoccupazione della popolazione in merito agli effetti sulla salute, rendendo pertanto necessario un costante ed attento presidio dell'area ed un incremento delle attività di controllo e monitoraggio, anche a supporto degli organi di Polizia Giudiziaria e degli Enti Locali.

L'esigenza di una presenza sempre più capillare e di riscontri da fornire in tempo reale alle molteplici istanze di intervento, sono state affrontate efficacemente dalla Dirigenza del Dipartimento anche in condizioni di carenza di risorse umane e strumentali, potendo contare su un fattore decisivo: la preparazione e l'energia del personale.

Dopo un lungo periodo caratterizzato da una forte carenza di risorse umane assegnate, dovuta a mobilità, pensionamenti e blocco delle assunzioni, attualmente secondo la Disposizione del Direttore Generale n. 20/2021, il Dipartimento può contare su una squadra di 41 Collaboratori. La Dirigenza del Dipartimento vede la presenza costante di 5 unità (tra Area Analitica, guidata da Dario Mirella ed Area Territoriale, guidata da Giuseppina Merola).

Il dottor Mirella ricopre altresì ad interim l'incarico di Direttore di Dipartimento. A completare la squadra, una rosa di collaboratori di ARPAC Multiservizi che forniscono supporto alle attività tecnico amministrative ed un collaboratore a contratto dedicato al monitoraggio dei campi elettromagnetici.

Nonostante la cospicua iniezione di personale assegnato al Dipartimento di Caserta nell'anno 2020, grazie al forte impegno da parte della Direzione Generale nell'attivare ogni forma di procedura di reclutamento consentita, resta prioritario continuare ad alimentare gli ingressi di ulteriore personale tecnico, considerati i sempre maggiori adempimenti richiesti in termini di controlli ed ispezioni, e soprattutto la scelta del Dipartimento di lavorare sulla qualità dei servizi offerti.

Tra le attività svolte, a supporto delle Aziende Sanitarie, nello scorso anno, grande rilievo ha avuto la vi-

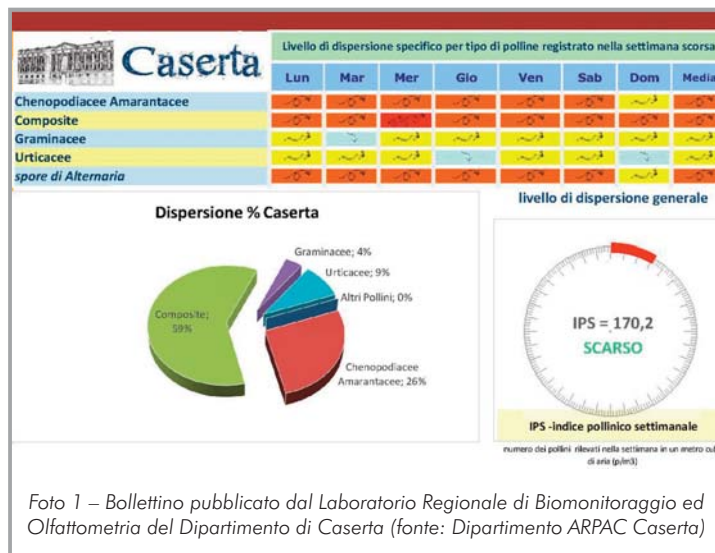


Foto 1 - Bollettino pubblicato dal Laboratorio Regionale di Biomonitoraggio ed Olfattometria del Dipartimento di Caserta (fonte: Dipartimento ARPAC Caserta)

gilanza ed il controllo della qualità delle acque destinate al consumo umano, finalizzata alla tutela della salute pubblica dai rischi derivanti dal consumo di acque contaminate e non conformi agli standard di qualità fissati dalle norme vigenti ed il costante controllo della qualità delle acque minerali, una risorsa che colloca il territorio casertano ai vertici della filiera produttiva nazionale per tale tipologia di prodotto.

Numerose sono state, anche in periodo di pandemia, le determinazioni analitiche sulle acque di balneazione e quelle svolte anche a supporto degli Organi di Polizia Giudiziaria sulle acque di scarico, prelevate dall'Area Territoriale.

Il Dipartimento di Caserta, inoltre, è sede del Laboratorio Regionale di Biomonitoraggio ed Olfattometria, che ha fornito continuamente, nel corso dell'anno appena trascorso, un contributo importante al monitoraggio della qualità dell'aria, effettuando il monitoraggio aereobiologico, con la valutazione settimanale di pollini e spore aereodispersi su 3 stazioni, rappresentative del territorio regionale (Caserta, Benevento e Napoli); i dati sono stati resi disponibili mediante la pubblicazione di bollettini settimanali (Foto 1) sulla tipologia e la diffusione dei granuli pollinici, fornendo informazioni utili in campo sanitario (allergie, asma) ed in campo ambientale (cambiamenti climatici, biodiversità), disponibili anche su Twitter e consultabili sul sito istituzionale o attraverso apposita app per smartphone.

Relativamente alle attività in capo all'Area Territoriale, negli ultimi anni si è registrato un deciso incremento dei controlli relativi agli impianti di depurazione urbani e industriali, tema che in Provincia di Caserta è da sempre sotto i riflettori a causa dell'impatto della qualità delle acque di scarico sull'idoneità alla balneazione delle acque del Litorale Domitio e Ago-Aversano.

In questo ambito, il personale tecnico ha saputo costruire negli anni una esperienza consolidata nell'esecuzione di attività di controllo che non si limitano al solo prelievo del campione (Foto 2), ma comprendono anche considerazioni sulle tecnologie impiantistiche e sugli autocontrolli eseguiti dai gestori, nonché a valutazioni di potenziale impatto sulla matrice acqua, grazie alle attività di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

In merito alle attività di controllo sulla gestione dei rifiuti, nel 2020 molteplici sono stati i settori di intervento, prioritariamente su richiesta degli Organi di Polizia Giudiziaria, mediante effettuazione di sopralluoghi presso impianti di trattamento e recupero rifiuti speciali ovvero attività industriali e/o artigianali.

È stato, inoltre, fornito supporto tecnico alle operazioni previste dalla L.n. 6/2014 in merito alla "Terra dei fuochi" e sono stati effettuati i campionamenti dei rifiuti stoccati in balle presso molteplici siti, attività che proseguirà su Convenzione con la Regione Campania (Foto 3 a pag. 13).



Foto 2 - Prelievo campione acque di scarico presso impianto di depurazione (fonte: Dipartimento ARPAC Caserta)

## segue da pagina 12

Inoltre, è stata costantemente svolta attività di ispezione e campionamento presso numerose aziende ricadenti sul territorio casertano su richiesta del viceprefetto Terra dei Fuochi.

Alle citate attività, si aggiungono i campionamenti di terreno per valutare ricaduta contaminanti aerodispersi generati dai roghi dei rifiuti, situazioni emergenziali che sovente richiedono l'attivazione di interventi in pronta disponibilità del personale. Infine, dal momento che il territorio della Provincia di Caserta possiede una forte vocazione agricola, il Dipartimento è coinvolto in sopralluoghi presso aziende zootecniche e fraintesi al fine di accertare le modalità di gestione degli effluenti.

Per quanto concerne le attività di monitoraggio e controllo delle emissioni in atmosfera, è senz'altro significativo il contributo della struttura provinciale Arpac fornito in merito alla valutazione degli impatti prodotti dagli insediamenti industriali soggetti ad A.I.A. (Autorizzazione Integrata Ambientale), valutazioni che comprendono non solo il campionamento delle fonti di emissione pun-

tuali ma anche lo studio delle fonti diffuse.

In merito a quest'ultimo aspetto, il Dipartimento si è fatto promotore di uno studio avente ad oggetto l'individuazione delle principali fonti di emissioni diffuse mediante la valutazione del Piano Gestione Solventi. Detto studio, pubblicato sul numero n. 1/2021 del magazine Arpa Campania Ambiente, ha avuto ottimi riscontri da parte delle aziende investigate, dal momento che ha rappresentato un utile supporto alle valutazioni di natura economico-prestazionale effettuate dai gestori, nonché essere di orientamento ai fini della scelta della strategia di indagine e campionamento delle emissioni. Sono inoltre eseguite attività di rilascio parere e relative misure di campi elettromagnetici in relazione alle installazioni nuove ed esistenti, nonché misure fonometriche presso insediamenti produttivi.

Quelle descritte rappresentano solo una parte delle attività svolte presso il Dipartimento di Caserta, attività che sono rese possibili anche grazie a uno Staff Amministrativo in grado di rispondere alle esigenze, spesso incalzanti, dei tecnici dell'Area Analitica e Territoriale.



Giuseppina Merola, Direttore Area Territoriale



Foto 3 – Campionamento dei Rifiuti solidi in balle RSB a Lo Spesso Villa Literno (fonte: Dipartimento ARPAC Caserta)

## L'INTERVISTA

Incontriamo Dario Mirella,  
Direttore del Dipartimento

**Quali sono le principali ambientali criticità che interessano il casertano e in che modo il Dipartimento Arpac opera nel concreto per affrontare e combattere tali problematiche?**

*Le criticità maggiori sono localizzate soprattutto presso alcuni corpi idrici, come, ad esempio, i Regi Lagni che raccolgono gli scarichi di numerosi insediamenti urbani (talvolta senza alcuna depurazione) e grossi poli industriali compromettendo la qualità delle acque di balneazione in cui recapitano detti corpi idrici. Oltre al grande e doloroso capitolo "rifiuti", sono fonte di grande preoccupazione anche i siti contaminati, l'inquinamento atmosferico (con ripercussioni sulla qualità dell'aria), elettromagnetico (soprattutto con l'avvento del 5G), acustico, e così via. Per affrontare tali criticità il Dipartimento mette in campo le proprie risorse e competenze, sia in attività di iniziativa (come monitoraggi, ispezioni, campionamenti con correlate attività analitiche, elaborazione ed analisi dei dati ambientali, attività istruttorie), sia in attività in affiancamento a forze di Polizia Giudiziaria in importanti interventi sul territorio, oltre a garantire anche interventi in pronta disponibilità nel caso di emergenze ambientali.*

**Il recente studio pubblicato dall'Istituto Superiore di Sanità sulla correlazione tra presenza di siti inquinati e aumento delle patologie tumorali nella cosiddetta "Terra dei fuochi" ha confermato, ancora una volta, quanto questo fenomeno sia devastante per la popolazione locale e l'ambiente...**

*Il nostro Dipartimento è coinvolto in modo diretto e operativo in un progetto analogo: il "Protocollo d'intesa finalizzato all'adozione di strategie condivise per la rilevazione di possibili rischi sanitari riferibili a criticità ambientali individuate nei Comuni compresi nella giurisdizione della procura della Repubblica di Santa Maria Capua Vetere"*

*sottoscritto dall'ARPAC nel 2017 (e rinnovato nel luglio 2020) congiuntamente ad altri importanti soggetti. Il lavoro portato avanti in questi anni segue un rigoroso approccio metodologico sia per la parte della definizione dei tassi di incidenza delle malattie oncologiche sia per la determinazione dei cosiddetti "indicatori ambientali", laddove il nostro dipartimento dà un concreto apporto non solo nella definizione dei suddetti indicatori, ma anche con indagini di campo. La più recente riguarda l'installazione di depositi metri per la valutazione della carica inquinante del particolato atmosferico in punti significativi del territorio.*

**Per un Ente pubblico la comunicazione con i cittadini è senz'altro un tassello fondamentale. Che importanza rivestono secondo lei i social media per una maggiore trasparenza, immediatezza e fruibilità dei dati?**

*I social media rappresentano di certo il modo più rapido ed efficace per raggiungere ed informare le masse in maniera corretta e esauriente. Spero, quindi, che anche l'Arpac si muova presto in questa direzione.*

*È in corso di realizzazione un progetto, finanziato da una misura del POR Campania, che prevede la creazione di un'applicazione scaricabile sul proprio telefono grazie alla quale, dopo una semplice registrazione, i cittadini potranno segnalarci emergenze o anomalie ambientali in tempo reale.*

**Guidare una struttura di così tanto prestigio è senz'altro motivo di orgoglio ma anche di grande responsabilità... Quali sono gli obiettivi che si prefigge per questo 2021?**

*L'obiettivo per il 2021 è mantenere ed accrescere l'autorevolezza dell'Agenzia sul territorio, continuare il percorso di collaborazione con tutti gli enti impegnati in attività di prevenzione ambientale e promuovere collaborazioni con istituti scolastici per diffondere una coscienza civica ambientale essenziale (a mio parere già nei primi anni dell'adolescenza). Sotto il profilo tecnico-analitico, attivare presto il nuovo Laboratorio di Olfattometria Dinamica, di cui ho seguito e realizzato il progetto. Sorgerà presso il nostro Dipartimento e fornirà il supporto analitico necessario allo studio ed al contrasto delle molestie olfattive, delle molestie cioè determinate dalla presenza in aria di composti volatili con elevato impatto odorigeno.*

F.L.

# L'Arpa Campania avvia a Caserta la realizzazione del Laboratorio Regionale di Olfattometria dinamica

Dario Mirella  
Marta Bartiromo

Gli odori rappresentano un grande elemento di disturbo per la popolazione. Le emissioni olfattive, pur essendo raramente associate a sostanze tossiche, causano spesso conflitti ed intolleranza nei confronti delle aziende che le diffondono nel territorio; sempre più numerose infatti sono le segnalazioni e richieste di intervento in merito.

Gli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni ambientali e gli Enti di controllo sono chiamati a valutare e monitorare l'impatto olfattivo prodotto dalle realtà industriali. Le realtà produttive dalle quali derivano gli odori molesti, appartengono a vari settori: agricolo ed agroalimentare (allevamenti, impianti di macellazione...), industriale (industria chimica, raffinerie, concerie...), impianti di pubblica utilità (discariche, impianti di compostaggio, depuratori...) (Tabella 1).

Con l'entrata in vigore del D.Lgs n.183, l'Italia finalmente pone fine ad un vuoto normativo nazionale, introducendo nel D.Lgs 152/2006, alla Parte V, l'art. 272-bis. Esso prevede esplicitamente che le Regioni legiferino in materia di prevenzione e limitazione delle molestie olfattive, mediante la determinazione di valori limite di emissioni odorigene, portate e concentrazioni massime, e con l'introduzione di prescrizioni impiantistiche, criteri localizzativi e piani di contenimento. La quantificazione delle molestie olfattive si può effettuare tramite diversi approcci tra loro complementari che prevedono in linea di massima misure sensoriali e misure analitiche.

Le misure sensoriali includono il metodo dell'Olfattometria dinamica, secondo la norma UNI EN 13725:2004. Il metodo si basa sull'uso di un gruppo di persone opportunamente selezionate e addestrate, detti esaminatori (panel), ai quali viene fatto annusare il campione di gas odoroso, in concentrazioni crescenti, al fine di misurare la concentrazione di odore espressa in unità odorimetri-

che per metro cubo di aria (ouE/m<sup>3</sup>). Il metodo impiega il naso umano come sensore e, di conseguenza, si riferisce direttamente alle sensazioni che gli odori provocano nelle persone. Il limite maggiore è dato dalla soggettività delle sensazioni, che tuttavia si supera con l'impiego di panel i cui membri hanno olfatto standardizzato sulla base della risposta sensoriale ad un odorigeno di riferimento, in accordo alla norma UNI EN citata (Foto 1).

Alla misura sensoriale della quantità e tipologia di osmogeno (tono edonico), sono spesso abbinate misure analitiche che consentono di determinare la composizione di una miscela di analiti, utilizzando tecniche di separazione come, ad esempio la gas cromatografia e successiva identificazione operata con un analizzatore a spettrometria di massa; l'accoppiamento a tale detector di una cassetta olfattometrica permette non solo di identificare i composti della miscela analizzata, ma anche quali di essi siano rilevanti sotto il profilo olfattometrico. Sebbene non sempre sia facile ricondurre l'odore agli elementi chimici che lo determinano, la caratterizzazione chimica delle emissioni odorigene risulta particolarmente utile per identificare le sorgenti di odore, mediante il riconoscimento di molecole traccianti responsabili delle emissioni odorigene. In linea con la crescente attenzione nazionale sul tema, l'ARPAC ha dato avvio alla realizzazione del Laboratorio Regionale di Olfattometria dinamica presso il Dipartimento provinciale di Caserta.

Il progetto, inserito in un POR-FERS 2014-2020 della Regione Campania, porterà alla realizzazione di un struttura a valenza regionale in grado di effettuare controlli e caratterizzazione di tutte le emissioni ad impatto odorigeno.

Il laboratorio di Olfattometria dinamica sarà realizzato in accordo alla UNI EN 13725:2004. Successivamente sarà realizzata una linea analitica per la determinazione qualitativa e quantitativa delle sostanze osmogene.

La sfida futura sarà quella di

coinvolgere i cittadini in progetti di "citizen science" che prevedono la partecipazione della popolazione residente mediante la segnalazione georeferenziata ed in tempo reale della percezione del disturbo olfattivo. Le segnalazioni dei cittadini saranno abbinate a rilevazioni dei principali parametri meteorologici che influenzano la propagazione degli odori (direzione e velocità del vento), al fine di poter applicare modelli matematici di ricaduta e valutare le aree potenzialmente coinvolte dalle molestie olfattive, orientando gli interventi di prevenzione e mitigazione degli impatti.



Foto 1: Olfattometro per la misura della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica, secondo la norma UNI EN 13725:2004. Lo strumento viene comandato da un apposito software, che regola le diluizioni e la presentazione dei campioni al panel.



	Settore	Industrie
A	Attività connesse alla vita domestica ed animale e di trasformazione di biomassa	1. Cucine, ristoranti, pizzerie di consistente dimensione e prive di sistemi di captazione efficienti. 2. Allevamenti di animali. 3. Macelli. 4. Alimentari: pastifici, pasticcerie, tostatura caffè, orzo e cacao, friggitorie
B	Attività di fermentazione (produzione di biomasse, enzimi e/o metaboliti industriali).	5. Farmaceutiche. 6. Zootecniche. 7. Lavorazioni di estratti biologici. 8. Produzione di fertilizzanti biologici.
C	Attività di trasformazione biotecnologica tese al recupero di sostanze.	Recupero di rifiuti tramite processi biologici quali: 1. depurazione acque 2. trasformazione rifiuti industriali (micelio di trasformazione, sfidri di conceria...) in concime e/o mangime 3. compostaggio rifiuti organici di tipo urbano 4. trasformazione rifiuti organici di origine animale (sangue, scarti da macello...) in concime e/o mangime.
D	Attività con processi di decomposizione termica parziale	5. Forni di cottura presenti nelle fasi del ciclo produttivo (spalmature, verniciature, stampa, adesivizzazione, produzione di alimenti...) 6. Forni di ricottura (laminatoi...)

Tabella 1: Classificazione delle realtà produttive ad impatto osmogeno, in base al tipo di attività

# Come invertire la curva di perdita della biodiversità

“Persone sane: pianeta sano! Pianeta sano: persone sane”

Angelo Morlando

Il Living Planet Report costituisce l'ulteriore prova che gli esseri umani stanno continuando a fare la guerra al resto della Natura, eppure ci sarebbero almeno otto miliardi di vite umane ovvero buone ragioni per invertire la rotta. Come si fa a non accettare la realtà? Come si fa a non capire che continuare a depauperare le risorse naturali e a distruggere gli altri essere viventi porterà ad una sola globale conseguenza: la scomparsa degli esseri umani. Il pianeta Terra fortunatamente continuerà a generare Vita e noi avremo sprecato una grande occasione di convivenza. Tutto ciò, come afferma Thanos in Avengers Infinity, è ineluttabile. Citando la pubblicazione: “Negli ultimi 50 anni il nostro mondo è stato trasformato dall'esplosione del commercio globale, dei consumi e della crescita della popolazione umana, oltre che da un grandissimo in-

cremento dell'urbanizzazione. Queste tendenze di fondo stanno portando alla distruzione e al degrado della natura, nonché al sovrasfruttamento delle risorse naturali ad un ritmo che non ha precedenti.” Ho letto da molte fonti, anche non recenti, che il problema principale è il sovraffollamento della Terra? Assolutamente no, scorretto e sbagliato. L'obiettivo dovrebbe essere vivere una vita non solo più lunga, ma anche più larga, basata cioè su un sentire comune: rispetto, prima di tutto per sé stessi; contemporaneamente anche per tutti gli altri esseri viventi. Continuare a consumare/ingurgitare le risorse disponibili al ritmo attuale non è un problema di quantità di persone, ma di otuso egoismo globale, ossimoro efficace. Il dato generale è drammatico: “L'Indice del Pianeta vivente (Living Planet Index, LPI) raccoglie i dati di abbondanza di quasi 21.000 popolazioni di mammiferi, uccelli, pesci, rettili e anfibi in tutto il



mondo. Il Living Planet Index del 2020 mostra un calo medio del 68% (intervallo: dal -73% al -62%) delle popolazioni monitorate di mammiferi, uccelli, anfibi, rettili e pesci tra il 1970 e il 2016”. Da ingegnere idraulico non posso che soffermarmi sull'acqua: “La biodiversità nelle acque dolci si sta riducendo molto più rapidamente di quella dei nostri oceani o delle nostre foreste. Sulla base dei



dati disponibili, sappiamo che quasi il 90% delle zone umide globali è andato perduto dal 1700 a oggi, e studi globali hanno recentemente rivelato la misura in cui l'uomo ha alterato milioni di chilometri di fiumi”. Un aspetto che molti trascurano e i cui dati hanno impressionato anche me, il suolo/sottosuolo: “Il suolo ospita una delle maggiori riserve di biodiversità del pianeta Terra:

fino al 90% degli organismi viventi negli ecosistemi terrestri, inclusi alcuni impollinatori, spendono parte dei propri cicli biologici nei suoli. Senza la biodiversità del suolo, gli ecosistemi terrestri potrebbero collassare”. Gli altri dati li lascio alla vostra libera consultazione dal sito: <https://www.wwf.it/>. Il grande professore Bellavista/De Crescenzo avrebbe detto, a questo punto: “C'amma ffa?”. Prima di tutto, salviamo il salvabile. La più recente mappatura rivela che una sola manciata di paesi - Russia, Canada, Brasile e Australia - ospita la maggior parte delle aree ancora libere dall'impronta umana, le ultime aree selvagge terrestri rimaste sul nostro pianeta. E noi tutti? Cito, anche se a modo mio, un motto della pubblicazione: “Persone sane: pianeta sano! Pianeta sano: persone sane”. Tutte le nostre future iniziative dovranno essere sostenibili e durabili, dipende anche da noi, se ci crediamo.

## Le zone umide e la loro importanza

Tina Pollice

Le zone umide sono ambienti naturali caratterizzati dalla presenza di acqua: da paludi ad acquitrini, da laghi a fiumi, da delta a lagune, torbiere e bacini artificiali. Sono aree che rappresentano ecosistemi importantissimi e che custodiscono habitat fondamentali per tantissime specie di pesci, anfibi e uccelli acquatici, molti dei quali si fermano in questi spazi nel corso delle loro attività migratorie. In occasione della Giornata mondiale, il 2 febbraio, il Fondo mondiale per la natura ricorda come queste aree abbiano una funzione fondamentale perché ci riforniscono di acqua potabile, catturano sostanze tossiche, ci difendono da alluvioni e inondazioni e contrastano il cambiamento climatico catturando ingenti quantità di carbonio. Sono tra gli ecosistemi più a rischio del Pianeta, solo in Italia il 64% è già andato di-



strutto. Il 2 febbraio 1971 fu firmato, nell'omonima città dell'Iran, la Convenzione di Ramsar: il primo accordo globale tra 168 Paesi finalizzato alla tutela delle zone umide, attraverso azioni di conservazione e protezione, il cui scopo è quello di promuoverne l'uso sostenibile e di incoraggiare le ricerche, gli scambi di dati e le pubblicazioni relativi alla loro flora e fauna. La Convenzione di Ramsar, quest'anno, ha com-

piuto 50 anni: un traguardo importante, che ha permesso di proteggere più di 2000 zone umide in tutto il mondo, per una superficie di oltre 2 milioni e mezzo di chilometri quadrati, un'area grande quanto il Messico. L'Italia ha recepito la Convenzione di Ramsar nel 1976 attraverso il DPR 13 marzo 1976 n.448 e con un altro decreto successivo, il DPR 11 febbraio 1987 n.184. Nel nostro paese sono stati riconosciuti 53

siti, e, fra questi ci sono le Oasi Wwf di Orbetello, Burano, Le Cesine, Bolgheri, Torre Guaceto e Lago di Angitola. Grande 620 ettari, la zona umida di interesse internazionale Le Cesine, in Puglia, si compone di un ricco mosaico di habitat che la rendono un'area dalle sorprendenti risorse naturalistiche. Studi sulla vegetazione, monitoraggi dell'avifauna, analisi delle acque, piani di conservazione e salvaguardia della biodiversità rappresentano il quotidiano lavoro di approfondimento della conoscenza e tutela di un luogo che ha tanto da raccontare. Il cuore della zona umida è la riserva naturale, 350 ettari di massima protezione ed attenzione salvaguardata dal Wwf. L'area include circa 150 ettari di paludi costiere salmastre, scrigni di biodiversità, miniere di informazioni naturalistiche e meta di diverse specie di uccelli migratori, alcuni dei quali particolarmente interessanti e

protetti e di uccelli stanziali e nidificanti. Le paludi interne d'acqua dolce ospitano un'importante popolazione di testuggine di palude. Di notevole pregio gli stagni temporanei che rappresentano un sito strategico per la riproduzione di anfibi quali la raganella, il rospo smeraldino ed il tritone crestato. Grazie alla Convenzione di Ramsar è stato possibile conservare anche l'ultimo tratto di paludi costiere che un tempo caratterizzavano il tratto di costa che si estendeva da Brindisi a santa Maria di Leuca, favorendo il mantenimento delle condizioni necessarie affinché specie animali e vegetali potessero trovare rifugio. E, nonostante ciò, nell'ultimo secolo il 64% delle zone umide dell'Italia è stato distrutto, il 41% dei fiumi italiani presenta uno stato di conservazione inadeguato e l'80% dei nostri laghi non ha un buon stato ecologico, così come previsto dalle norme Europee.

# Progetto "Clean Sea LIFE" per la lotta ai rifiuti marini

Cerimonia conclusiva al Parco Nazionale dell'Asinara

Anna Paparo

È giunto alla conclusione dopo quattro anni di duro e intenso lavoro il progetto europeo "Clean Sea LIFE", volto a sensibilizzare sui rifiuti marini. Ad organizzare la cerimonia di chiusura, tenutasi il ventidue gennaio, è stato il Parco Nazionale dell'Asinara, capofila dell'iniziativa, che in quattro anni ha coinvolto più di 170.000 cittadini, rimosso 112 tonnellate di spazzatura dai mari e ispirato normative per ridurre la pressione dei rifiuti in mare.

Partito alla fine del 2016 Clean Sea LIFE si è aggiudicato il titolo di "progetto bandiera" del programma "LIFE" stabilito dalla Commissione Europea. La manifestazione che ha visto la conclusione dei lavori è stata suddivisa in due momenti trasmessi in streaming: nella prima parte, a partire dalle ore 10:30, è stata portata avanti una riflessione sull'impatto di Clean Sea LIFE nella lotta ai rifiuti marini in Italia, durante la quale sono intervenuti l'ex Ministro dell'Ambiente, Sergio Costa, l'onorevole Paola Deiana, relatrice del disegno di legge Salva Mare, il Comandante Generale delle Capitanerie di Porto, Amm. Giovanni Pettorino, il Direttore Generale della Pesca del Ministero dell'Ambiente, Riccardo Rigillo, il Direttore del Programma



LIFE della Commissione Europea Angelo Salsi, il Commissario Straordinario e il Direttore del Parco Nazionale dell'Asinara Gabriela Scanu e Vittorio Gazale.

Nel primo pomeriggio si è dato poi spazio all'analisi di dettaglio delle attività, presentate dai partner Parco Nazionale dell'Asinara, CONISMA - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare, Fondazione Cetacea, Legambiente, MedSharks e Centro Velico Caprera.

Interverrà Giulia Carboni, dell'Agenzia EASME della Commissione Europea. "Quattro anni di intenso lavoro per un progetto cofinanziato dall'Unione Europea per oltre il cinquanta per cento delle risorse investite: il Clean Sea Life ha ottenuto un grande successo anche considerando che l'Italia è tra i paesi leader a livello Europeo in termini di quantità di progetti Life fi-

nanzati". Così Costa è intervenuto in apertura dell'evento organizzato in occasione della giornata conclusiva della campagna di sensibilizzazione sui rifiuti marini per la pulizia di coste e fondali italiani. Questa rappresenta un'iniziativa di grande rilievo - ha continuato - perché nel campo della tutela del mare è stato il progetto Life a maggior partecipazione diffusa dei cittadini, attraversando un po' tutte le fasce della popolazione. Tutto ciò sta a significare che è stato assimilato dal corpo sociale del Paese e non ha solo riguardato una nicchia di esperti. E ha concluso dicendo che vede nel Clean Sea Life un punto di svolta importante, perché ha fatto entrare l'argomento marine litter e macro plastiche in mare tra le persone comuni e questo è fondamentale per incominciare a riflettere e cambiare stile di vita.



## Mediterraneo di plastica, è emergenza rifiuti

Angela Cammarota

vello nazionale e sovrana-

Ogni anno finiscono nel Mar Mediterraneo tonnellate di plastica. L'Italia, purtroppo detiene un bel posto in classifica, insieme alla Turchia e l'Egitto sono i paesi che più inquinano e sversano il 50% di plastica nel mare, gran parte a causa della cattiva gestione di rifiuti.

Dagli ultimi studi eseguiti dall'UIC, l'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura, emerge come i fondali marini ormai sono diventati delle vere e proprie discariche e la cosa ancor più grave è che questa tendenza aumenterà se non si decide di intervenire subito. L'inquinamento peggiore da plastica è la microplastica. La plastica è un materiale considerato di "lunga conservazione", vale a dire, che non scomparse mai può dopo molto tempo frammentarsi in piccoli pezzi continuando, di fatto, la sua opera bellica ovvero danneggiare e uccidere il mare e l'ambiente marino, una delle più preziose risorse dell'umanità. Il 99% delle milioni di tonnellate di plastica finisce sui fondali mentre l'1% viene spiaggiato o galleggia in superficie e soltanto il 20% del prodotto è riciclato e incenerito ma la percentuale più grande termina la sua vita in mare. Per risolvere questo complesso e delicato problema occorrono soluzioni definitive che coinvolgano tutti gli attori. È indispensabile il coinvolgimento dei cittadini e una forte volontà politica a li-

Bisogna puntare sulla realizzazione di un'economia circolare che rappresenta un modello alternativo, caratterizzato da una maggiore sostenibilità rispetto all'economia lineare tradizionale, basata sulla riduzione dei consumi, sul riutilizzo, sulla ricerca di prodotti alternativi a minor impatto, sul miglioramento della gestione dei rifiuti, sull'incremento del riciclo e sull'ampliamento del mercato delle materie secondarie. Tutti i soggetti coinvolti devono essere allineati all'obiettivo comune di porre fine alla dispersione di plastica in natura e in mare e nell'ambiente. Come società, dobbiamo ripensare radicalmente il nostro rapporto con la plastica. Dobbiamo in qualità di cittadini pretendere il miglioramento della gestione dei rifiuti, a partire dalla raccolta dei rifiuti, è uno dei modi migliori per ridurre l'inquinamento da plastica nel tempo ed aumentare maggiormente il divieto dell'uso di sacchetti di plastica. Sono centotrentaquattro le specie tra pesci, uccelli, tartarughe e mammiferi marini che nel Mediterraneo sono vittime dell'ingestione di plastica con potenziali impatti negativi sulla salute umana. Dobbiamo adoperarci affinché ognuno faccia la sua parte, attivandosi in modelli di vita virtuosi e cercare di ridurre la plastica monouso non necessaria e perché non provvedere alla sua eliminazione in natura per il bene del pianeta.





# EROSIONI COSTIERE SEMPRE PIÙ EVIDENTI

A rischio i litorali della Campania e delle Marche

Rosario Maisto

In Italia l'erosione marina negli ultimi venti anni ha cancellato ettari di spiagge e superfici di riserve naturali soprattutto in Campania e nelle Marche. Una ricerca multidisciplinare importantissima, ha analizzato le caratteristiche delle aree costiere, stimando una perdita di spiagge pari a 40.000 metri quadrati di habitat naturale. Individuando anche le dinamiche evolutive del sistema spiaggia-duna, i ricercatori hanno completato il quadro dell'erosione costiera sottolineando che i fiumi non sono tutti in grado di trasportare i quantitativi di sabbia necessari a mantenere in equilibrio i litorali a causa del depauperamento e la cattiva gestione dei letti dei fiumi provocato anche dalle attività estrattive, con danni all'ecosistema ed arretramento dell'ambiente balneare.

L'approccio metodologico basato sull'incrocio di dati geografici, storici, territoriali, oltre a rilievi sul campo, consente la mappatura, la condivisione di dati, di risultati e



la sua replicabilità e adattabilità ad altri contesti, inoltre, può rappresentare un valido strumento di supporto alle decisioni per le amministrazioni e le istituzioni coinvolte nella gestione dei sedimenti per la conservazione dell'habitat costiero. I ricercatori hanno iniziato a

mitigare gli effetti dell'erosione dragando i sedimenti in eccesso a causa dell'insabbiamento per formazione di dune e ostruzioni, e, se da un lato questo ha consentito la sicurezza della navigazione e la salvaguardia dell'habitat delle riserve naturali, dall'altro, però, non è sufficiente

poiché di fatto sono necessari interventi mirati alla riduzione della pressione antropica nell'area individuata e all'incremento della disponibilità di sabbia dove questa ne sia davvero poca.

I primi risultati dello studio non si sono fatti attendere ed in tempi celeri hanno pro-

dotto accurati rilevamenti della morfologia delle spiagge sia emerse che sommerse e il cambiamento dei fondali con i relativi trend morfologici. Da ciò che è stato rilevato dai dati, si evidenzia l'urgenza di provvedimenti adeguati per evitare che nell'arco di pochi anni queste bellissime coste e importanti zone umide - a causa del riscaldamento globale - vengano ad essere invase dal mare sotto l'azione del moto ondoso, perdendole per sempre, visto anche il pessimo stato complessivo delle aree dunali costiere nelle Marche e Campane.

Nel 2100 saremo messi molto male con l'erosione costiera, dai risultati prodotti è emerso che in pericolo imminente sono la Riserva Naturale Sentina, Comune di San Benedetto del Tronto, le spiagge di Sapri, Castel Volturno, Sessa Aurunca, mentre a livello critico sono invece gli arenili di Paestum, Mondragone, Pozzuoli, Torre del Greco, Positano, Amalfi, Bacoli, Casamicciola Terme, Vietri sul Mare, Ercolano, Napoli e Salerno.

## PRIMI SEGNALI DI PRIMAVERA

Nelle belle giornate il sole regala un clima più mite

Gennaro Loffredo

Nelle zone del Mediterraneo ed in particolare in Italia, marzo è per convenzione il primo mese della primavera meteorologica. Il passaggio ufficiale dall'inverno alla primavera, dal punto di vista astronomico invece, avverrà il 20 Marzo 2021 alle ore 09:37. In questa fase dell'anno si assistono ai primi veri cambiamenti che ci traghettano verso la nuova stagione. Giorno dopo giorno le ore di luce si fanno sempre più prolungate, ricordandoci come oramai l'avanzato periodo stagionale porterà ben presto i suoi effetti anche sulla circolazione generale atmosferica. Le condizioni meteorologiche, infatti, cominciano ad assumere carat-



teri più tipici della primavera, ossia improntati ad una maggiore e diffusa variabilità atmosferica e con temperature via via più miti. Le giornate soleggiate hanno un sapore, oramai, diverso. Il sole scalda di più e la na-

tura si risveglia gradualmente. Dal punto di vista sinottico, nella sua fase iniziale la primavera è caratterizzata ancora da frequenti discese fredde dal nord Europa, le quali sono spesso foriere di veri colpi di coda

dell'inverno. Sono frequenti le grandinate. In genere cominciano a farsi strada anche le prime perturbazioni di origine nord-africane, quelle che portano grosse quantità di pulviscolo sahariano trasportate dal vento di scirocco. In questi frangenti le temperature, soprattutto al meridione d'Italia, possono raggiungere picchi quasi estivi. Le zone continentali sono quelle che si riscaldano più velocemente rispetto e quelle situate lungo le aree costiere, le quali risentono delle brezze del mare freddo. Proprio in merito durante i mesi di Marzo ed Aprile si può assistere ad un fenomeno tipico della stagione primaverile, la nebbia marittima. Esse si verificano quando correnti

calde passano per avvezione sopra il mare ancora freddo. L'umidità contenuta in seno a questi flussi caldi dai quadranti meridionali a contatto con le fredde acque del mare tende rapidamente a condensarsi in banchi di nebbia, sospinti verso le coste dai venti dominanti. Un altro fattore dominante di questa stagione è la presenza dei primi temporali di calore che si formano sui nostri rilievi, dovuti soprattutto alla marcata differenza di temperatura tra il suolo già caldo e il freddo in quota. Diamo il via alla primavera, una stagione ricca di contrasti, un po' capricciosa e versatile ma mai stabile, un misto tra la vecchia stagione e la nuova che arriva con il suo massimo splendore.

# LE OPERE DI HIROSHI NAKAMURA: ECOSOSTENIBILITÀ "MADE IN JAPAN"

Antonio Palumbo

Nato a Tokyo nel 1974, Hiroshi Nakamura è tra gli architetti giapponesi più noti ed apprezzati in tema di ecosostenibilità. Dopo gli studi alla Graduate School of Science and Technology dell'Università Meiji (dove si è laureato nel 1997), è stato primo collaboratore di Kengo Kuma & Associates. Nel 2002 ha fondato lo studio Hiroshi Nakamura & NAP.

Tra le opere più importanti del maestro nipponico, l'insolita Ribbon Chapel - realizzata in collaborazione col team di NAP Architects (e completata nel 2014) all'interno dei giardini del resort Bella Vista Sakaigahama, ad Onomichi (Prefettura di Hiroshima) - rappresenta una struttura unica nel suo genere: i suoi 15 metri di altezza sono caratterizzati non da murature e coperture ben definite ma da scale che si intrecciano a spirale e pareti vetrate perfettamente immerse nella natura. Con una straordinaria vista panoramica sul Mare Interno di Seto, questo singolare edificio si snoda nel paesaggio (integrando in modo straordinario) ed ogni elemento naturale viene lasciato in vista al suo interno. Tutta la costruzione della cappella è stata pensata per riprodurre, con trovate architettoniche insolite, il rito del matrimonio. Le due scale a chiocciola, intrecciandosi tra loro, simboleggiano le vite degli sposi, i quali,



prima di unirsi per sempre, devono affrontare le difficoltà della vita, rappresentate dalle molteplici curvature delle scale medesime: incontrandosi in cima alla struttura, esse generano un unico nastro, immagine delle separate esistenze dei nubendi, che, da quel momento in avanti, procederanno insieme. Le curvature delle scale, oltre ad assumere un forte significato simbolico, rendono l'involucro libero da artifici compositivi e la flessibilità strutturale dell'intero edificio ne garantisce l'oscillazione sotto l'azione di un possibile terremoto o dei forti venti: quest'ultimo aspetto ha richiesto l'utilizzo di una speciale lega di zinco/titanio, materiali in grado di attenuare i danni causati dalla brezza marina.

Gli alberi, i percorsi che lasciano intravedere il panorama circostante, l'oceano, le montagne, le isole lontane fanno da cornice e da sfondo ad uno dei più straordinari ed emozionanti edifici religiosi realizzati negli ultimi decenni: la Ribbon Chapel è una sintesi perfetta dell'amore umano, che s'identifica con un'immagine architettonica dalle singolari e forti connotazioni poetiche.

La Sayama Forest Chapel, eretta nei pressi del lago omonimo, nella zona collinare a nord-ovest di Tokyo, si caratterizza invece per la sua copertura, definita da un disegno "a costellazione" che rappresenta un'evoluzione dei tradizionali tetti "gassho". Oltre a rinsaldare il legame



con la tradizione culturale, questa cappella si configura come un'architettura fortemente simbolica ed è posta in stretto rapporto con gli elementi naturali al contorno. La conformazione triangolare si moltiplica per sei volte, formando una pianta ad anello con una copertura in legno alta circa otto metri e mezzo: l'onda del tetto è costituita da 251 elementi di laminato di larice, tutti differenti per lunghezza e angolo di posa. Infine, una sorta di "mantello metallico" si adagia sull'intero telaio, nel dettaglio ancora suddiviso in sottili lastre di alluminio da 4 millimetri di spessore, non anodizzate ma piegate una ad una manualmente da artigiani locali, per poter aderire più fedelmente alla movimentata co-

pertura: la loro sovrapposizione irregolare, la differenza dimensionale di ogni pezzo, la diversa incidenza della luce conferiscono alla parte sommitale del singolare edificio un'immagine dalle connotazioni sorprendentemente "naturali". Tale insieme di elementi evidenzia altresì la sensibilità di Nakamura per i dettagli costruttivi. Oltre i due ingressi ad ovest, la pianta irregolare accoglie un altare affacciato sulla vetrata a sud e poche esili panche posizionate diagonalmente. Lo spazio è in gran parte vuoto ma impreziosito dalla presenza del legno della copertura, le cui falde fortemente spioventi richiamano simbolicamente i tronchi d'albero della foresta circostante.



# Don Dolindo Ruotolo e le celebrazioni del cinquantenario tra libri e articoli

Gennaro De Crescenzo  
Salvatore Lanza

“Sono stati tanti i miracoli del Servo di Dio, del vecchiarello della Madonna, don Dolindo Rotolo, un santo tutto Napoletano che seppe fondere pensiero e azione”. È il passaggio di un articolo del febbraio 2011 citato in un libro recentemente pubblicato da don Pasquale Rea, parroco della chiesa dov'è sepolto don Dolindo (“Don Dolindo sulle alture delle beatitudini”). Al di là della soddisfazione personale e per la rivista di Arpa Campania Ambiente, cogliamo l'occasione per ricordare ancora una volta questa figura importante della Napoli profondamente cristiana in occasione delle recenti celebrazioni per i 50 anni dalla morte nel segno dell'appello che apre l'introduzione firmata da Monsignor Francesco Oliva, Vescovo di Locri-Gerace: “Che la memoria non venga meno”. “Durante il lockdown mi sono sentito spinto dal Signore, attraverso l'intercessione di don Dolindo -ha recentemente dichiarato don Pasquale Rea- a scrivere una sorta di accompagnamento spirituale che potesse sostenere tutti coloro che, come me, stanno vivendo questo tempo così particolare. Del resto,

anche in questo senso, la vita di don Dolindo è emblematica, poiché egli ha vissuto lunghi tempi di isolamento, di incomprendimento, ma non si è mai allontanato dal Signore: tutt'altro, lo ha annunciato, ha scritto molto, ha predicato, a risollevato gli animi che coloro che erano nel bisogno”. Il culto è diffuso in tutto il mondo ed in particolare in Polonia, terra per la quale profetizzò l'arrivo di un Cardinale che avrebbe portato alla fine del regime. Lo stesso San Pio da Pietralcina, del resto, era solito invitare i fedeli napoletani a rivolgersi a don Dolindo, visto che avevano la fortuna di avere “un santo” nella loro città. La sua tomba è al centro di centinaia di invocazioni, di preghiere e di grazie ricevute che ogni anno sono riportate dai fedeli che “bussano” per tre volte: “quando verrai alla mia tomba tu bussava e anche dalla tomba io risponderò: confida in Dio”. Don Dolindo Ruotolo era nato a Napoli il 6 ottobre del 1882 e già nel nome il presagio di una vita, associato com'è, etimologicamente, al dolore, lo stesso che visse fin da piccolo (a meno di un anno) con alcune operazioni chirurgiche alla mano associate a condizioni economiche di certo non agiate. Numerosi i tormenti successivi fino ai



“processi” della stessa Chiesa e ad altre sofferenze fisiche alle quali si sottoponeva mettendo anche a rischio la sua salute ma facendo prevalere il senso della “offerta” di quelle sofferenze a Dio (“Gesù mi abbandono in Te, pensaci Tu! Non voglio agitarmi, mio Dio, confido in Te”). Talari consumate, tenerezza per i bambini, rifiuto di offerte e un lavoro incessante di preghiera, ricerca, riflessione e meditazione che si trasformò in una grande e consistente opera teologica attraverso la pubblicazione di

numerose testi teologici. Il libro è diviso in diversi paragrafi aperti da citazioni riferibili alle “beatitudini” e mai come in questi giorni difficili per l'Italia e per il mondo intero, sono di aiuto alcune riflessioni (“Allarghiamo il cuore nella carità se non vogliamo irrigidirlo nella durezza”). Associando, infine, i protagonisti della nostra storia ai luoghi della nostra regione, non possiamo non invitare i nostri lettori a fare una visita presso la chiesa di San Giuseppe dei Vecchi. A due passi dal Museo Archeologico

Nazionale di Napoli, la zona sembra essere un'isola all'interno della città con i suoi palazzi antichi e un silenzio che sembra surreale in considerazione del caos che possiamo ritrovare a pochi metri. Fondata nel Seicento su disegni del grande Cosimo Fanzago, fu inaugurata solo agli inizi del Settecento e oltre a diverse statue e diverse immagini sacre, è da evidenziare, sulla facciata, il portale in piperno e che funge anche da sagrato (opera di Francesco Solimena).



# Il lavoro in una prospettiva di sostenibilità urbana

Una nuova sfida nell'epoca del "new normal"

Giovanni Improta  
Lucio Todisco

La crisi sanitaria dovuta al COVID-19 ha messo in evidenza con maggiore vigore la necessità di un ripensamento degli stili di vita degli individui e l'urgenza di ridefinire modelli organizzativi e lavorativi improntati ad una maggiore flessibilità e ad una maggiore attenzione alla sostenibilità dei centri abitati. Questa crisi sanitaria, infatti, si è trasformata anche in una crisi di un modello sociale, mettendo un freno alla crescita costante che si era avuto negli ultimi decenni delle popolazioni urbane a discapito delle realtà periferiche. Questo modello era principalmente legato alla necessità di lavorare presso i luoghi in cui è presente la sede centrale della propria realtà aziendale o della propria pubblica amministrazione.

Le città, quindi, rappresentano in questo momento storico un luogo ideale per un ripensamento culturale del lavoro e delle realtà sociali, nella prospettiva di dare delle risposte alle sfide complesse che la crisi pandemica ha accelerato ed interdipendenti tra di loro quali quella ai cambiamenti climatici e al degrado ambientale, quelle riguardanti il well-being degli individui ed il contrasto alla esclusione sociale.

**Il lavoro agile per un nuovo modello di sostenibilità urbana?** Un ruolo ri-



levante, in questo percorso di ripensamento della sostenibilità urbana potrà essere svolta dalle organizzazioni pubbliche e private ridefinendo le attività lavorative attraverso diverse modalità di remote working. In modo molto rilevante, durante la fase più acuta della pandemia, ci si è potuti rendere conto come la mobilità necessaria di un ripensamento radicale al fine di poter incidere in modo efficace sulla qualità dell'ambiente e anche sul well-being degli individui. Il lavoro agile, quindi, può rappresentare un modello culturale ed organizzativo di rilevante impatto per la so-

stenibilità urbana, anche alla luce di una crescente complessità nell'uso del trasporto pubblico dovute alle necessarie azioni di distanziamento. Infatti, fino a che saranno in vigore le norme di distanziamento vigenti con la conseguente diminuzione di capienza dei mezzi di trasporto pubblico, diventa sempre più scarsa la possibilità di un suo utilizzo. Secondo l'ultimo rapporto "Italy for Climate" è stato messo in evidenza come, nel periodo di emergenza sanitaria con l'introduzione massiva del lavoro agile, ci sia stata una evidente e drastica riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovuto

alla contrazione della mobilità (20 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno rispetto al 2019).

**Il ruolo del management e del legislatore pubblico.**

Il passaggio repentino al "new normal" che sia gli individui che le organizzazioni stanno affrontando e a cui cercano di dare delle risposte, rendono centrale il ruolo che avrà il management anche nelle dinamiche lavoro - sostenibilità. Suo compito sarà quello di ridefinire e rimodulare tutte quelle attività per cui non vi erano delle reali motivazioni allo spostamento delle persone verso le sedi fisiche delle imprese o delle

pubbliche amministrazioni. Un esempio è quello di avviare in modo sempre più efficace la dimensione flessibile del lavoro, incrementando politiche aziendali di condivisione di spazi, di esperienze e di servizi. Infine, oltre al ruolo rilevante del management, altro attore centrale di questo cambio di paradigma è senza dubbio il legislatore pubblico, il quale ha l'opportunità in questo periodo, di ridefinire le politiche urbane, andando oltre la fase emergenziale attuale ed attivando un percorso post-pandemico che metta al centro la sostenibilità ambientale e la centralità del benessere dell'individuo.



## Per approfondire:

- Alessandrini G., Pignatelli C., (2016); *Smart Working: nuovi modelli di lavoro e di formazione sostenibili nella città in evoluzione*; *Dialoghi sulla Sostenibilità*, Roma, pp. 207-208.
- Musollino P. (2018) *Smart Workers in Smart Cities* <https://www.forumpa.it/ri-forma-pa/smart-working/smart-workers-in-smart-cities/>
- Penna, M., Felici, B., Roberto, R., Rao, M., & Zini, A. (2020). *Il tempo dello Smart Working. La PA tra concilia-*

*zione, valorizzazione del lavoro e dell'ambiente. Primi risultati dell'indagine nazionale sul lavoro e telelavoro nel settore pubblico.*

- Stentella M. (2020) *Il peso dello smart working sulla sostenibilità urbana: cosa ci racconta l'indagine ENEA* <https://www.forumpa.it/ri-forma-pa/smart-working/il-peso-dello-smart-working-sulla-sostenibilita-urbana-cosa-ci-racconta-lindagine-enea/>
- *Rapporto "Italy for Climate"* <http://italyforclimate.org/35-le-emissioni-di-co2-nel-lockdown-lo-stesso-taglio-necessario-al-2030-per-salvare-il-clima/>

# L'accesso alla documentazione degli impianti di telefonia mobile

È garantito il pieno diritto ai cittadini che abitano in prossimità di un'antenna

Felicia De Capua

I giudici amministrativi si sono espressi, di recente, sull'accesso agli atti avente ad oggetto la documentazione amministrativa e tecnica, relativa all'installazione di un'antenna per la telefonia mobile (sentenza n.1064/2021, Tar Lazio, sez. II quarter). L'istanza in questione è stata presentata, ai sensi della L. 241/90, da alcuni cittadini che abitano in prossimità di detto impianto, allo scopo di conoscere eventuali rischi connessi alla propria salute.

In particolare, hanno richiesto al Comune e all'ARPA: la domanda presentata dalla società concessionaria riguardante l'autorizzazione all'installazione della stazione radio base, ivi compresi gli allegati, tra cui il progetto e le specifiche tecniche; gli atti e i

provvedimenti autorizzatori eventualmente rilasciati sotto il profilo edilizio, urbanistico e paesaggistico ai fini dell'installazione; le autorizzazioni rilasciate per l'installazione e, infine, i provvedimenti autorizzatori, compresi atti di nulla-osta, eventualmente rilasciati alla società concessionaria in relazione al vincolo aeroportuale che contraddistingue l'area di interesse. Il Comune ha fornito la documentazione richiesta solo in corso di causa, non rendendo, però, ostensibile il documento di analisi di impatto elettromagnetico, adducendo, quale motivazione, la presenza di dati sensibili sotto il profilo commerciale e industriale. D'altro canto l'ARPA, sentita la controinteressata, ha ugualmente accolto l'istanza di accesso solo parzialmente, ricorrendo alle stesse argomentazioni, escludendo dal-



l'accesso le schede tecniche allegate ai pareri tecnici preventivi. I giudici amministrativi, chiamati a decidere, hanno accolto il ricorso presentato dai cittadini, affermando che le motivazioni di segretezza poste a tutela di

“informazioni sensibili sotto il profilo commerciale e industriale” non sono state adeguatamente individuate né dalle parti resistenti in sede di diniego, né dalla parte controinteressata, in occasione della propria opposizione al-

l'accesso, avendo eccepito, genericamente, l'esistenza di segreti commerciali e/o industriali riferiti allo “sviluppo della rete”. Di conseguenza non è dato comprendere per quali specifiche ragioni l'ostensione dei documenti sin qui negati potrebbe pregiudicare i suddetti profili. Nondimeno, nel caso di specie, è riconosciuta, ai sensi dell'art. 24, comma 7, della citata legge, la prevalenza del diritto di accesso sul diritto alla riservatezza, vista la stretta funzionalità dell'accesso in questione alla salvaguardia di posizioni soggettive qualificate, concernenti “la tutela della propria salute rispetto alla ravvicinata esposizione ai campi elettromagnetici generati dalla stazione radio, così come l'eventuale pregiudizio economico derivante alle “rispettive proprietà immobiliari”.

## Viaggio nelle leggi ambientali

### RIFIUTI

Ove dello sversamento di rifiuti siano responsabili soggetti diversi dal proprietario, l'omessa recinzione del suolo non costituisce ex se un indice di negligenza nella vigilanza sul fondo da parte di quest'ultimo, in quanto nel nostro sistema la recinzione è una facoltà (ossia un agere licere) del dominus, di modo che la scelta di non fruirla non può tradursi in un fatto colposo (Cons. Stato Sez. IV, 03/12/2020, n. 7657). TAR SICILIA, Catania, Sez. 2<sup>a</sup> - 12 febbraio 2021, n. 471

### AIA

In caso di rilascio di un'autorizzazione integrata ambientale, la Provincia, in sede di rilascio, è competente a valutare anche la capacità produttiva dell'impianto, poiché tale dato costituisce uno degli elementi che possono dare origine all'inquina-



mento. Pertanto, ove ciò si renda necessario per la tutela dell'ambiente, anche la capacità produttiva dell'impresa può essere oggetto di prescrizioni e limitazioni. Tuttavia, se la limitazione alla capacità produttiva dell'impianto è stata imposta per ragioni estranee a quelle ambientali, la prescrizione è illegittima, essendo mancata un'adeguata istruttoria sulle necessità sotto il profilo am-

bientale. TAR Veneto Sez. II, 12/01/2021, n. 38

### ACQUA

In caso di acque reflue industriali contenenti sostanze pericolose, ove provenienti da un'attività soggetta ad AIA, la disposizione della prima parte del comma 5 dell'art. 108 del D. Lgs. n. 152/2006, relativa ad un punto di “misurazione” e non di “campionamento”, sta a si-

gnificare che negli impianti più complessi l'AIA può stabilire punti di prelievo aggiuntivi, diversi da quello finale a fini fiscali, nel senso che servono esclusivamente ad un migliore controllo tecnico dell'impianto.

Pertanto, la previsione contenuta nel provvedimento di AIA di punti di campionamento a fini fiscali ulteriori rispetto a quello posto in uscita dall'impianto individualmente considerato, debba ritenersi in generale contraria alla normativa. Consiglio di Stato Sez. V, 21/01/2021, n. 652

### OGM

È costituzionalmente illegittima la disposizione Legge Regionale Molise n. 12/2019 che prevede che la Regione sostiene la fornitura e l'utilizzo dei prodotti provenienti dalla filiera corta e dagli organismi non geneticamente

modificati negli appalti destinati alla ristorazione collettiva. La Corte dichiara l'illegittimità costituzionale dell'art. 1 della legge della Regione Molise 13 novembre 2019, n. 12, recante «Modifica dell'art. 2 della Legge Regionale 12 marzo 2008, n. 7 (Disposizioni transitorie in materia di coltivazione ed uso in agricoltura di organismi geneticamente modificati (OGM))», che aggiunge il comma 2-bis all'art. 2 della legge della Regione Molise 12 marzo 2008, n. 7, recante «Disposizioni transitorie in materia di coltivazione ed uso in agricoltura di organismi geneticamente modificati (OGM)», limitatamente alle parole «e dagli organismi non geneticamente modificati» e «oppure l'utilizzo di prodotti non contenenti organismi geneticamente modificati». Corte Costituzionale, 17/2/2021 n. 23. A.T.

# Mangiare meno carne e più verdure per combattere la crisi climatica

È necessaria una dieta globale più a base vegetale, sana e sostenibile

Bruno Giordano

Il rapporto Chatham House sostenuto dal Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) e da Compassion in World Farming, ci espone gli Impatti del sistema alimentare sulla perdita di biodiversità. L'analisi è interessante perché sostiene in maniera chiara come l'attuale modello di sistema alimentare, fortemente basato su agricoltura su larga scala e allevamenti intensivi, sia direttamente responsabile della perdita di biodiversità a livello mondiale. Lo studio illustra come negli ultimi decenni il nostro sistema alimentare globale è mutato seguendo la ricerca di un cibo sempre più a basso costo.

Per fare ciò sono aumentati gli usi di pesticidi, fertilizzanti, il consumo di energia, suolo, acqua, inducendo un circolo vizioso dannoso difficile da interrompere: più si produce cibo a basso costo più c'è richiesta e più si consumano le risorse naturali. Cala così la biodiversità e si ha un impatto sempre maggiore in termini di crisi cli-

matica, dato che le emissioni prodotte dall'uomo e legate ad agricoltura e produzione alimentare oggi rappresentano già il 30% di tutte quelle di origine antropica. Per tentare di interrompere questo circolo vizioso e provare a fornire una opportunità al futuro della Terra, il report indica tre passaggi fondamentali e urgenti. Per prima cosa bisogna concentrarsi verso diete più ricche di vegetali perché i modelli alimentari basati su agricoltura e allevamenti animali impattano in maniera pesante sulla biodiversità. A ciò va aggiunto un minor spreco alimentare e uno sforzo per ridurre la pressione sull'ambiente, sforzo che aiuterebbe anche a ridurre il rischio di pandemie. La seconda azione necessaria richiede la protezione della natura: più aree e riserve protette, più ecosistemi ripristinati, meno presenza impattante dell'uomo. Questo significa evitare di convertire tutta la terra per l'agricoltura. Terzo passaggio chiave, è coltivare in maniera più rispettosa della natura, che supporti la biodiversità, limi-



tando l'uso dei fattori di produzione e sostituendo la monocoltura con pratiche agricole di policoltura. Questo terzo passaggio è possibile solo se si adotta l'idea di una dieta differente e diffusa, che permetta una minore pressione sulla natura.

È necessario, quindi, un cambiamento dietetico contro gli impatti del cambiamento climatico favorito dalle azioni umane. Da tempo, centinaia di esperti convergono, a più riprese, sulla necessità di una dieta globale più a base vege-

tale, sana e sostenibile. Dalle verdure ai legumi, dal cibo coltivato a chilometri zero sino alla riduzione del consumo di carne. Ad oggi più dell'80% dei terreni agricoli globali viene utilizzato per allevare animali e per il foraggio che però forniscono soltanto il 18% delle calorie necessarie a sfamare l'attuale popolazione umana. È necessario investire la tendenza all'aumento del consumo di carne per eliminare la pressione sulla natura.

Gli autori del report chiosano ricordando che non si sta par-

lando di un invito alla popolazione mondiale a diventare tutti vegani, ma di un cambiamento generale, da adottare anche a livello politico, che porti alla riduzione del consumo di carne e alla valorizzazione di prodotti vegetali nel tentativo di preservare la biodiversità.

Un'azione da intraprendere subito, soprattutto in questa delicata fase post pandemia. Se non si prova a porre fine all'agricoltura intensiva, corriamo il rischio di non avere alcun futuro.

## Il marchio "Made in Italy" diventa green

Valorizzare i prodotti che offrono le migliori prestazioni dal punto di vista ambientale

Oggi il marchio Made in Italy è sinonimo di alta qualità nel mondo. E se diventasse anche sinonimo di rispetto dell'ambiente? Acquisterebbe sicuramente un prestigio ancora maggiore.

Su questa idea si fonda il progetto Life Magis (MAde Green in Italy Scheme), coordinato da Enea, ossia l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, e co-finanziato dal Programma Ue Life, che si pone l'obiettivo di diffondere la valutazione dell'impronta ambientale dei prodotti in linea con le iniziative europee per la promozione della green economy.

In sostanza, l'intento è quello



di contrassegnare con un nuovo marchio, il "Made Green in Italy" (Mgi), e valorizzare i prodotti che offrono le migliori prestazioni dal punto di vista ambientale.

A tal fine, il Ministero dell'Ambiente aveva pubblicato, già ad ottobre 2018, un bando di finanziamento da 400mila euro per l'elaborazione di

"Regole di Categoria di Prodotto", le cosiddette Per (Product Category Rules), che servono proprio a stabilire i criteri per la stesura delle dichiarazioni ambientali certificate di una specifica categoria di beni o servizi.

Nell'ambito del progetto Life Magis è prevista la sperimentazione dell'intero processo

previsto nel regolamento del Mgi, a partire proprio dallo sviluppo delle Regole di categoria di prodotto e dalla definizione di classi di prestazione ambientale fino alla loro applicazione in almeno 21 aziende dei settori coinvolti.

Spazio sarà dedicato anche ad attività per la valutazione della percezione del marchio da parte dei consumatori e il potenziamento degli strumenti di comunicazione verso clienti e consumatori finali. Non è interessato solo il mondo dell'agroalimentare (in particolare caffè, formaggio, prodotti da forno, gelati e ortofrutta), che senz'altro è uno dei nostri fiori all'occhiello, ma partecipano al-

l'iniziativa anche i settori legati ai cosmetici, ai serramenti e al pellame.

Tant'è che oltre a Enea nell'elenco dei partner figurano anche il gruppo Apo Conerpo, Cosmetica Italia, Consorzio per la Tutela del Formaggio Pecorino Romano, Legnolegno, Lineapelle e Unione Italiana Food ma anche atenei e centri di ricerca come la Scuola Universitaria Superiore Sant'Anna di Pisa, l'Istituto per la Bioeconomia del Cnr e l'Università Tecnica di Aquisgrana, in Germania. L'Enea, nello specifico, si occuperà anche di elaborare una banca dati pubblica per favorire l'adesione delle aziende al marchio Made Green in Italy. C.A.

# L'AMBIENTE, L'ECONOMIA, LA SALUTE, SULLA TERRA TUTTO È CONNESSO

Siamo tutti abitanti della stessa terra con eguali diritti e doveri e tutti godiamo del tempo che ci è dato di vivere

Andrea Tafuro

Le cittadine e i cittadini dell'astronave Terra sono sempre più isolati e senza legami, ridotti a consumatori/spettatori passivi. "C'è bisogno di liberarsi dell'obbligo di essere uguali", ha affermato Francesco I, ma sebbene siamo sempre più iperconnessi il pensiero moderno, in nome del progresso, ha ripudiato l'entità uomo riducendolo a funzione tecnica. D'altronde, il fatto che sia tutto connesso non lo dice più soltanto papa Bergoglio, ma anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Lo shock determinato dal Covid ha avuto molteplici effetti sulle classi sociali e sull'ambiente a seconda di come variabili di carattere sociale, ambientale ed economico hanno influito con la diffusione del virus, ciò è un dato inconfutabile. Il rapporto Oxfam: "Il virus della disuguaglianza", pubblicato a gennaio di quest'anno evidenzia, tra l'altro, che se negli Stati Uniti la popolazione di colore avesse avuto lo stesso accesso medio alle cure della popolazione bianca si sarebbero risparmiati circa 22.000 morti. Le organizzazioni internazionali che hanno analizzato queste variabili, hanno introdotto nel dibattito pubblico i concetti di "sindemia", cioè "l'insieme di problemi di salute, ambientali, sociali ed economici prodotti

dall'interazione sinergica di due o più malattie trasmissibili e non trasmissibili, caratterizzata da pesanti ripercussioni, in particolare sulle fasce di popolazione svantaggiata" e di "one health" inteso come un approccio olistico ed interdisciplinare in materia di salute che mette assieme discipline diverse di carattere medico, sociale ed ambientale per affrontare meglio i suoi impatti sulla popolazione. Questi concetti aiutano l'analisi cogliendo correlazioni ed interdipendenze. Prendiamo, ad esempio, la Lombardia al tempo del Covid e vediamo che la disuguaglianza è completamente diversa e opposta rispetto a quella descritta per gli Stati Uniti. Da noi è una disuguaglianza ambientale, perché la Lombardia ha avuto una mortalità per abitante doppia rispetto a quella nazionale. Il Coronavirus, cari esperti, è sempre lo stesso: la SARS-CoV-2, ma la sua forza nel fare danni è differente a seconda delle variabili ambientali, sociali ed economiche in cui si dipana. La qualità dei sistemi sanitari, la qualità dell'aria, la qualità dell'accesso ai servizi pubblici delle diverse fasce della popolazione e perché no, le condizioni di ricchezza/povertà, contano eccome se contano. L. Becchetti, A. Miani, A.F. Uricchio, P. Piscitelli e A.

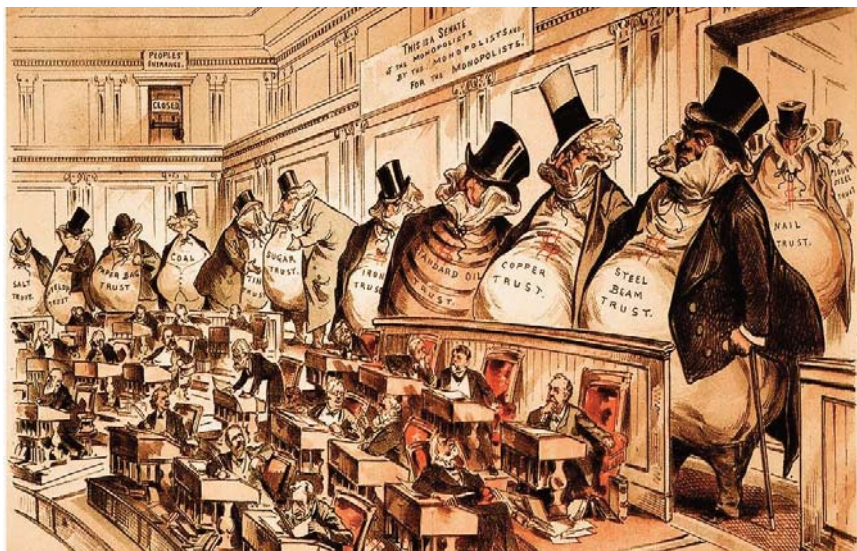


Distante su Lancet Regional Health Europe, hanno pubblicato un articolo dal titolo: "Green Deal as social vaccine to overcome COVID-19 health & economic crisis", in cui argomentano dell'opportunità di un vaccino sociale per arrestare gli effetti della pandemia e contribuire a costruire società più resilienti e meno esposte a rischi pandemici. Per raggiungere quest'obiettivo è indispensabile agire sulla sostenibilità ambientale.

Non è difficile poi comprendere che bisogna agire anche sull'aspetto sociale e investire nell'istruzione e nella sanità con attenzione particolare ai

fattori di disuguaglianza di accesso. "Resta infine il tema dell'attenzione alla generatività e ai fattori che incidono su ricchezza di senso di vita e di lavoro devono diventare sempre più centrali in futuro. Non ci stanchiamo di ricordare che le persone sono essenzialmente e prima di tutto cercatrici di senso e l'impegno per le pari opportunità, la libertà d'iniziativa e la creazione di condizioni che consentano a tutti di essere riconosciuti e capaci di offrire il proprio contributo deve diventare fondamentale nelle nostre politiche economiche e sociali", scrive L. Becchetti. Ops! Bergoglio in: "Fratelli tutti" evoca

una fraternità che dia la possibilità a ogni essere e realtà di venire riconosciuta, valorizzata e amata a doppio senso, nel senso che la fraternità permette di amare e di essere amati. Nell'era della tecnica è fondamentale capire come l'amore, pensiero che più laico non si può, è l'unico antidoto, testato e sperimentato, contro il progresso alienante e il pensiero calcolante. Il sogno universalista, socialmente indotto dai sacerdoti del progresso, ha diluito nel nulla cosmico, i colori della mia umanità sterminando con le più efficienti armi di distruzione di massa, la bellezza delle diversità culturali.



C'è bisogno di liberarsi  
dell'obbligo di essere  
uguali



L'Agenzia Regionale  
per la Protezione Ambientale  
della Campania, Ente strumentale  
della Regione Campania, sviluppa attività  
di monitoraggio, prevenzione e controllo  
orientate a tutelare la qualità ambientale  
del territorio.

Le attività prioritarie dell'Agenzia:  
Supporto tecnico specialistico  
alle Amministrazioni Locali.

Analisi chimico-fisiche e biologiche di aria,  
acque, suolo e rifiuti.

Misure di campi elettromagnetici,  
rumore e radiazioni ionizzanti.

Promozione di nuovi strumenti operativi e gestionali  
per la protezione ambientale,  
anche in collaborazione con soggetti pubblici e privati.

Contatti:

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE CAMPANIA

via Vicinale Santa Maria del Pianto  
Centro Polifunzionale, Torre 1 - 80143 Napoli  
Centralino: 081.2326111

DIREZIONE GENERALE

Direttore Generale: avv. Luigi Stefano Sorvino  
tel.: 081 2326214  
fax: 081 2326225  
email: [segreteria@arpacampania.it](mailto:segreteria@arpacampania.it)  
pec: [direzionegenerale.arpac@pec.arpacampania.it](mailto:direzionegenerale.arpac@pec.arpacampania.it)

DIREZIONE AMMINISTRATIVA

Direttore Amministrativo: dott. Pietro Vasaturo  
tel.: 081 2326264

DIREZIONE TECNICA

Direttore Tecnico: dott. Claudio Marro  
tel. 081 2326218

