



## Relazione tecnica sulla localizzazione di un impianto di digestione anaerobica nella cava dismessa in località "casa Mastellone" Caserta

Visto la Determina n° 486 del 06/04/ 2020 "Realizzazione dell'impianto di Compostaggio con recupero di biometano da 40.000t/anno Affidamento incarico per le attività di revisione della perimetrazione delle aree in località Casa Mastellone definite a rischio frana nel PSAI-Rif dell'ex Autorità di Bacino della Campania Centrale. CUP: D27H16001310002 CIG Z 222C8A, nello specifico, non si condivide la localizzazione di un digestore anaerobico della capacità di 40 mila tonnellate/anno, in località "Casa Mastellone", per motivi idrogeologici, metereologici e sanitari che nel seguito di questa relazione saranno esposti in dettaglio.

### 1. ASPETTI IDROGEOLOGICI

L'aspetto orografico d'insieme dell'area proposta per l'insediamento del digestore è quello di un'area pianeggiante con alture che si elevano lungo il suo perimetro nordorientale. Dette alture, appartenenti ai Monti di Caserta, sono rappresentate dalle dorsali del Monte Tifata (602m) – Monte S. Leucio (468m) a NW, dalla dorsale del Monte Virgo (620m) – Monte Castello (456m) a N e dalla dorsale del Monte Calvi (549m) ad Est.

Le dorsali si allungano secondo due direttrici preferenziali, orientate NW-SE ed E-O e sono caratterizzate da versanti, il cui andamento regolare è l'effetto di un controllo strutturale, seguito da meccanismi evolutivi di tipo recessione rettilineo-parallela. Lungo tali versanti il reticolo idrografico, poco sviluppato ed a basso ordine gerarchico, è costituito essenzialmente da aste torrentizie, che nella fascia pedemontana trovano recapito in valloni degradanti verso l'area di piana in incisioni poco profonde senza organizzarsi in un pattern idrografico ben definito. I depositi che contraddistinguono le due unità morfostrutturali di dorsale e di piana, differiscono fra loro per caratteristiche di litologia di genesi e di età. **Le zone montuose sono costituite da una successione carbonatica in facies di piattaforma di età mesozoica, formata da calcari e calcari dolomitici.** Nelle aree sommitali, morfologicamente depresse, al di sopra del substrato carbonatico, si rinviene a tratti la presenza di depositi piroclastici riferibili alla formazione dell'IGNIMBRITE Campana. L'area di raccordo tra la piana ed i pendii bordieri, è caratterizzata dalla presenza di una falda detritica a clasti calcarei prevalenti in matrice piroclastica che in prossimità dei canali torrentizi maggiori si identifica in con di deiezione. In tale zona, inoltre, affiora con notevoli spessori il Tufo Grigio Campano. Sopra i prodotti del I Periodo, separati da un paleosuolo, si ritrovano a luoghi le piroclastiti riferibili al II Periodo Flegreo in facies diagenetica incoerente. Data la sua prossimità al piano di campagna, tale formazione è spesso assente, in quanto asportata, o rimaneggiata artificialmente. **L'alimentazione della falda di base, oltre ad essere legata alle acque d'infiltrazione zenitali, è anche legata a travasi sotterranei dai complessi calcareo dolomitici marginali. I complessi idrogeologici che si individuano, sono distinguibili per caratteristiche litologiche fisiche e tessiturali in:**

- Calcareo-dolomitico;
- Argilloso – Arenaceo;
- Piroclastico;
- Detritico-alluvionale.

Comitato Acquapulita (odv) - Caserta

Sede legale: Corso Trieste, 291 – 81100 Caserta

Email: [comitatoacquapulita@gmail.com](mailto:comitatoacquapulita@gmail.com)

pec: [comitatoacquapulita@pec.it](mailto:comitatoacquapulita@pec.it)

Cod. Fisc. 93113800614

Cell. 3338426313



Il complesso detritico-alluvionale affiora in vicinanza dei rilievi ed è costituito da elementi a granulometrica eterogenea. Ha una permeabilità globalmente bassa, ma variabile puntualmente in funzione della stratigrafia. Esso, in genere, contribuisce a tamponare la falda in rete dei calcari.

Il Complesso piroclastico è caratterizzato da una permeabilità mista globalmente bassa. In esso, infatti, si distinguono i tufi permeabili per porosità e per fratturazione e le piroclastiti incoerenti, permeabili per porosità. Il ruolo idrogeologico di questi materiali è vario a seconda dei vari aspetti, delle loro giaciture, del loro spessore complessivo e del loro grado di alterazione. Nel caso specifico delle aree di interesse, contrastano efficacemente la falda in rete dei rilievi carbonatici, dalla quale comunque ricevono alimentazione.

Il complesso calcareo-dolomitico è costituito da calcari detritici oolitici, pseudo oolitici, dolomie e calcari dolomitici, ed ha alta permeabilità per fessurazione. Funge essenzialmente da roccia serbatoio immagazzinando notevoli quantitativi di acqua d'infiltrazione. La mancanza di orizzonti sorgivi nell'area di cinta dei rilievi calcareodolomitici implica un evidente travaso sotterraneo dalle substrutture del Monte S. Michele e del Monte S. Leucio verso l'area di piana, dove l'acquifero principale è localizzato alla base del tufo. L'orizzonte tufaceo funge da impermeabile relativo, esercitando una funzione di semiconfinamento o confinamento a seconda dell'entità dello spessore e delle sue caratteristiche fisiche (grado di coerenza, di fessurazione, assortimento granulometrico dei prodotti costitutivi).

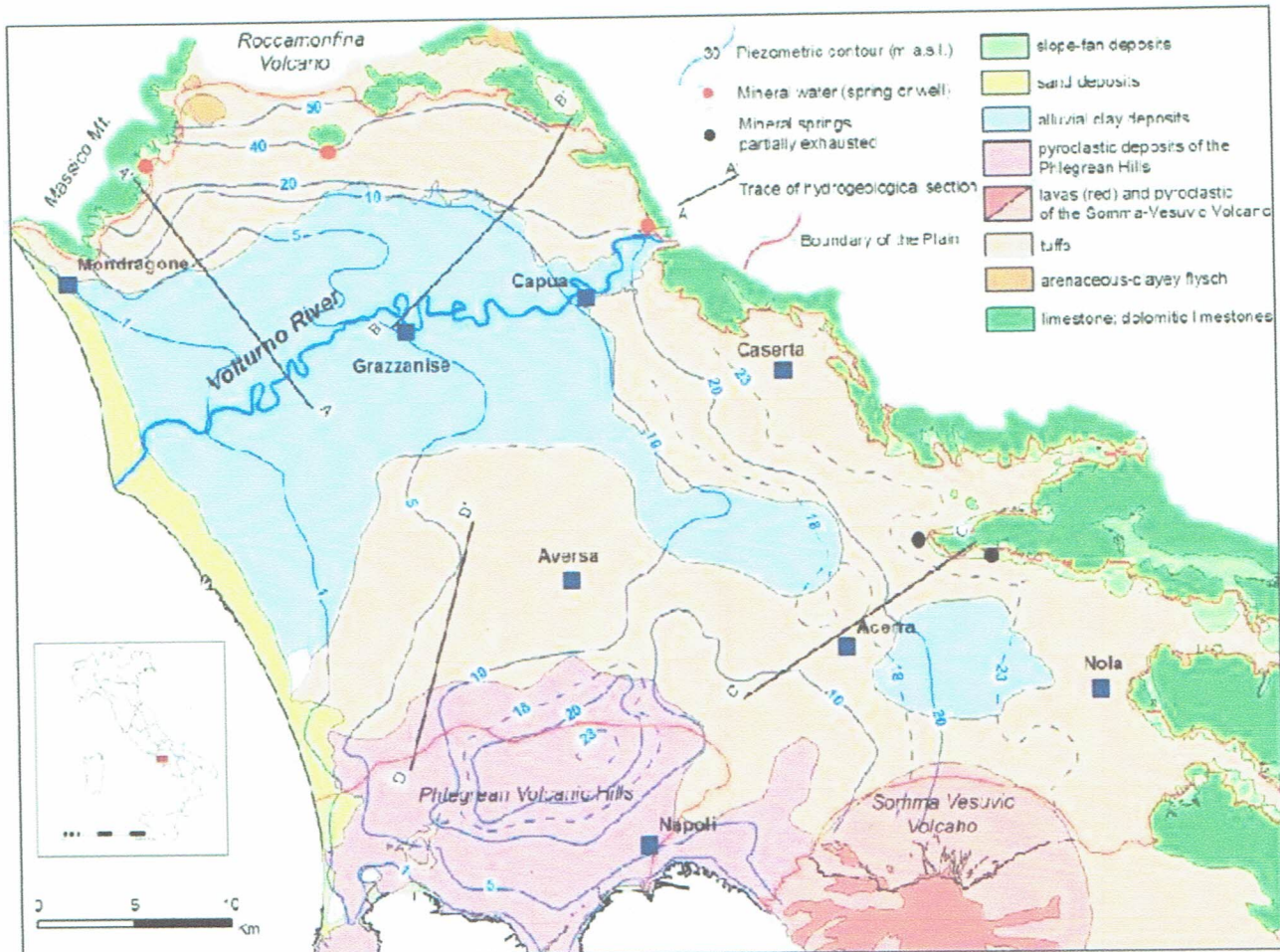


Fig. 3 - Carta idrogeologica della Piana Campana (da Ducci, 2007).

### 1.1 Caratterizzazione idrogeologica dei Monti Tifatini.

I monti Tifatini costituiscono una unità idrogeologica carbonatica formata prevalentemente da calcari del Cretaceo e, sub ordinariamente, da calcari e calcari dolomitici del Giurassico appartenenti all'Unità tettonica dei Monti. Lattari - Monti Picentini - Monti Alburni. Ad essa sono ascrivibili i monti Montagnano (413 m s.l.m.), Virgo (620 m s.l.m.), Castello (456 m s.l.m.), Calvi (526 m s.l.m.), S. Michele (427 m s.l.m.) e Tifata (605 m s.l.m.).

Il limite della struttura idrogeologica è rappresentato, a nord est dalla sovrapposizione tettonica sui terreni arenaceo-marnoso-argillosi, scarsamente permeabili. Lo stesso limite strutturale è stato ipotizzato continuare verso nord, lungo la valle del Fiume Volturno, al di sotto dei depositi alluvionali quaternari. Ad est e sud est l'unità idrogeologica è a contatto con i depositi quaternari piroclastici della Pianura Campana che per il grado di permeabilità, generalmente medio alto, non isolano l'unità dal punto di vista idrogeologico consentendo travasi verso le falde della Pianura Campana. Ad est,



nella valle di Maddaloni, l'unità è idrogeologicamente separata dai Monti di Durazzano da strutture tettoniche compressive cui sono interposti terreni impermeabili delle Unità Interne; ciò comporta l'esistenza di una continuità idrogeologica tra la circolazione idrica sotterranea dei Monti Tifatini e dei Monti di Durazzano che, come è stato confermato anche dagli studi idrogeochimici, sono caratterizzate da circuiti diversi.

Il composito assetto strutturale esistente nel massiccio comporta la suddivisione dell'unità in più sub strutture idrogeologiche, distinte e reciprocamente interconnesse dal punto di vista idraulico. I principali recapiti della falda dell'acquifero carbonatico sono rappresentati da sorgenti e da travasi idrici sotterranei verso le falde dei depositi quaternari che bordano la struttura idrogeologica. La principale sorgente alimentata dalla falda di base del massiccio è ubicata al margine settentrionale, la Sorgente di Santa Sofia, posta nel settore occidentale caratterizzata, approssimativamente, da una portata di circa 0,9 m<sup>3</sup>/s e captata mediante un campo pozzi (circa 1,3 m<sup>3</sup>/s) ubicato poco a monte del recapito naturale delle acque sotterranee.

I rilievi del Monte Tifata e Monte S. Michele sono caratterizzati da direzione di flusso della falda di base che vanno verso la Piana Campana, dove l'analisi dei dati piezometrici nei depositi quaternari indicano travasi idrici sotterranei alimentati dai carbonati.

La stima della potenzialità idrica sotterranea nell'area carbonatica, con una estensione valutata di 65 km<sup>2</sup> indica volumi di infiltrazione efficace pari a circa 36x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/anno; il rendimento specifico dell'unità è stato valutato in 0,017 m<sup>3</sup>/s per km<sup>2</sup>.

## 1.2 Protezione della risorsa acqua sotterranea

Per conservare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano, il decreto legislativo 152/2006 stabilisce che le regioni individuino le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché le zone di protezione, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda.

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve:

- avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione
- essere adeguatamente protetta
- essere adibita esclusivamente a opere di captazione e infrastrutture di servizio.

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata; può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio per la risorsa.

In particolare, nella zona di rispetto sono vietati:

- la dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- l'accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;

---

Comitato Acquapulita (odv) - Caserta

Sede legale: Corso Trieste, 291 – 81100 Caserta

Email: [comitatoacquapulita@gmail.com](mailto:comitatoacquapulita@gmail.com) pec: [comitatoacquapulita@pec.it](mailto:comitatoacquapulita@pec.it)

Cod. Fisc. 93113800614

Cell. 3338426313



- lo spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- le aree cimiteriali;
- l'apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- l'apertura di pozzi, ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano;
- la gestione di rifiuti;
- lo stoccaggio di sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- i centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- i pozzi perdenti;
- il pascolo e la stabulazione di bestiame.

Nelle zone di rispetto sono disciplinate queste strutture e attività:

- fognature;
- edilizia residenziale e opere di urbanizzazione;
- opere viarie, ferroviarie e infrastrutture di servizio;
- pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione.

In caso d'inerzia da parte delle regioni circa l'individuazione della zona di rispetto, la medesima conserva un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

Le zone di protezione devono essere delimitate dalle regioni e delle province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. Possono essere adottate misure relative alla destinazione del territorio interessato, alle limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici territoriali.

## 2. ASPETTI METEOROLOGICI

### (Elementi di informazione sul regime dei venti relativo a Caserta e al suo territorio)

Si può affermare che i venti prevalenti nella zona orientale dei Colli tifatini sono di due tipi: "Periodici" e "Variabili".

#### 2.1 Venti periodici

Sono quelli che invertono il senso in cui spirano anche nel corso della giornata, quando cambia la pressione atmosferica. Nel caso in esame, sono legati segnatamente alla morfologia del territorio che vede presenti, rispetto al sito geografico in causa, due Valli – quella dei Ponti e di Maddaloni e quella di Garzano- che si sviluppano su due versanti esattamente contrapposti, e sono:

- a. "**Brezze di Monte**". Vento catabatico (dal greco.... "che va verso il basso") freddo e asciutto che discende dalle sommità verso le Valli. Nelle prime ore della notte, le cime si raffreddano più velocemente mentre il fondovalle cede il calore assorbito durante il giorno creando una zona di bassa pressione. Quindi, nelle ore notturne una massa d'aria fredda discende i pendii



e si sposta verso la valle sottostante. Il fenomeno naturale è particolarmente accentuato nei mesi estivi.

- b. **"Brezze di Valle"**. Vento anabatico (dal greco... "che va in su"), caldo umido che risale dalle Valli verso le sommità. Ha origine dal salto termico tra la parte orografica basale e le cime e i crinali. La Brezza risale i pendii perché le parti sommitali sono illuminate prima dal sole quindi assorbono più calore durante le prime ore del giorno. Qui l'aria si riscalda e si solleva determinando un'area di bassa pressione che richiama l'aria dal piano per colmare la depressione che si è venuta a creare.

Le Brezze in parola, segnatamente quella di Monte, riferite al contesto tifatico, pur non essendo particolarmente intense per via del modesto dislivello tra le Valli e i rilievi, esercitano comunque un ruolo importante nella dinamica dell'atmosfera locale.

## 2.2 Venti variabili

I venti **"Variabili"**, invece, sono quelli che possono mutare nel corso dell'anno, sia nella direzione, sia nel senso in cui spirano e, relativamente al territorio de quo, i più significativi sono:

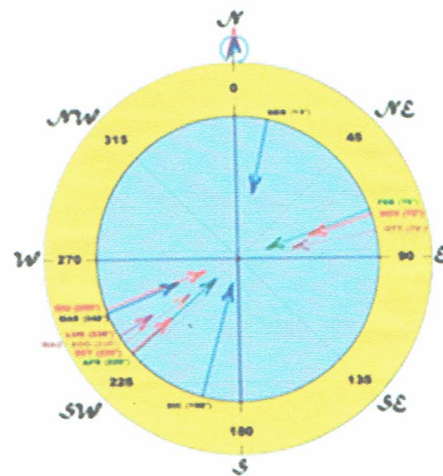
- a. Venti del 1° Quadrante, in particolare il Grecale / Greco Levante che proviene da Nord-Est; interessa soprattutto le regioni del Mediterraneo centrale e non porta perturbazioni. È caratterizzato da raffiche anche molto forti e in alcuni casi può dare vita alle cosiddette **"grecalate"**, ovvero tempeste di vento che possono raggiungere una **velocità di ben oltre i 100 Km/h., causando danni anche gravi**. Qualche anno fa (1° Dicembre 2013, ore 08,35 -60 Nodi (circa 111 Km/h) dal 1° Quadrante) a Caserta, ha raggiunto la velocità di 111 Km/h, tant'è che ribaltò i monconi dei ruderi del fortino su Monte San Leucio.
- b. Venti del 3° Quadrante, in particolare il **Libeccio (o Garbin)** che è il vento di Sud-Ovest e che i Romani denominarono **Africo o Ponente Iemale**. Proviene dalla Libia e porta tempesta. Nonostante la sua origine di vento marittimo non ha le stesse caratteristiche degli altri venti. Nasce molto velocemente e raggiunge livelli di potenza davvero incredibili, ma con la stessa intensità e velocità si placa.

La sintesi grafica e intuitiva di quanto sopra descritto è rappresentata dal Diagramma Anemometrico riportato di seguito, nel quale sono indicati anche i mesi in cui spirano le varie tipologie di vento.

## GRAFICO RELATIVO ALLA DIREZIONE MEDIA DEL VENTO "su base mensile"



GEN	13°	(NNE)
FEB	70°	(ENE)
MAR	248°	(WSW)
APR	229°	(WSW)
MAG	235°	(WSW)
GIU	250°	(WSW)
LUG	238°	(WSW)
AGO	235°	(WSW)
SET	230°	(WSW)
OCT	79°	(ENE)
NOV	72°	(ENE)
DIC	196°	(SSW)



### 2.3 Considerazioni

**I Venti del 1° Quadrante**, provocano nella valle che scende da Garzano e va verso il Parco dei Fiori di Via Agnesi, specialmente all'altezza del viadotto sulla variante, un effetto Venturi particolarmente significativo, già noto da tempi antichi, in grado di amplificare notevolmente l'intensità del vento che diventa particolarmente violento. Ciò determina, più oltre, severi fenomeni di turbolenza, mulinelli e vortici con forte disseminazione nella zona antropizzata di tutto il materiale aereo veicolato.

#### **Moti Convettivi e rimescolamento.**

La disseminazione delle particelle aerodisperse in atmosfera è influenzata essenzialmente da due fattori: la stabilità dell'aria (condizioni più stabili favoriscono l'accumulo degli inquinanti) e l'altezza di rimescolamento, cioè lo spessore dello strato di atmosfera più vicino al suolo (strato limite) all'interno del quale l'aria è rimescolata (quanto più questo strato è sottile, tanto più sono favoriti i fenomeni di ristagno).

L'altezza di rimescolamento può variare da 50 a 2500 metri in funzione delle condizioni meteorologiche (quantità di luce solare e intensità del vento) e delle caratteristiche della superficie e presenta sia un ciclo diurno che stagionale. Essa aumenta man mano che dall'alba si va verso le ore centrali della giornata, caratterizzate da una maggiore insolazione. Quest'ultima apporta calore



alla crosta terrestre e quindi, per irraggiamento, all'aria sovrastante che viene coinvolta in moti di aria calda verso l'alto con formazione di celle convettive (turbolenza atmosferica di origine termica). L'altezza di rimescolamento nelle ore centrali della giornata raggiunge mediamente i 1500 m, con picchi di altezza massima di 2500 m. A partire dal tramonto l'altezza di rimescolamento diminuisce rapidamente con il raggiungimento in media della quota di 150 – 100 m, con valori minimi di 50 m. Quando lo strato di rimescolamento si riduce a zero si ha l'inversione termica al suolo, nella quale le sostanze inquinanti non riescono a diffondersi nell'atmosfera e quindi persistono al suolo in concentrazioni elevate. Variazione giornaliera dell'altezza di rimescolamento. Gli orari nei quali si raggiungono i valori massimi risultano generalmente concentrati nelle ore in cui si verifica la riduzione dello strato di rimescolamento, che favorisce la presenza di alte concentrazioni di inquinanti.

Riguardo al ciclo stagionale, nei mesi invernali lo strato di rimescolamento presenta i valori più bassi dell'anno, causa il modesto irraggiamento solare, l'alta umidità relativa e la bassa temperatura. Inversamente, nel periodo estivo, le alte temperature diurne e l'irraggiamento solare favoriscono l'aumento dello strato di rimescolamento e quindi, in casi di tempo stabili, si ha una maggiore diluizione degli inquinanti rispetto ad altri periodi dell'anno.

## 2.4 Conclusioni

La Brezza di Monte, che è uno dei venti dominanti del regime anemometrico notturno locale, seppur di modesta intensità, è comunque in grado di favorire la propagazione di materiale aerodisperso sui due versanti dei Tifatini aventi il baricentro sul valico di via Giulia Anche i venti prevalenti, ovvero quelli del 1° e del 3° Quadrante, possono contribuire all'azione di cui sopra, ma naturalmente per periodi limitati.

Quella che merita maggiore attenzione è l'accentuazione della dispersione che può determinarsi durante le notti dei mesi invernali, quando lo strato di rimescolamento è molto basso; le particelle sono più prossime al suolo e quindi possono essere più facilmente trasportate verso valle.

## 3. ASPETTI SANITARI

### 3.1 Emissioni connesse all'impianto

La costruzione dell'impianto di biodigestione anaerobica comporterà un incremento in atmosfera di composti organici totali, ossidi di carbonio, ossido - biossido di azoto (principali precursori delle polveri sottili), anidride solforosa, in una città che già soffre da anni di inquinamento atmosferico e tali condizioni non sarebbero compatibili né con il Nuovo Policlinico che dista dal sito, in via d'aria, circa 1500 metri, né con il "Centro di recupero dalle Dipendenze – Leo-Amici" distante poche centinaia di metri dall'impianto.

Alle emissioni proprie del digestore si sommeranno le emissioni di scarico dovute all'aumento esponenziale del traffico veicolare di adduzione del rifiuto umido all'impianto che si svilupperà sulla strada molto tortuosa che porta allo stesso.

In Italia il traffico è la prima sorgente di ossidi di azoto; molti studi hanno messo in evidenza che esiste un legame tra mortalità da COVID 19 e l'inquinamento atmosferico; livelli elevati di





monossido di azoto e biossido di azoto corrispondono a un più alto tasso di infezione e mortalità da virus.

### **La Società Italiana di Medicina Ambientale annuncia "Il SARS-COV-2 è stato ritrovato sul particolato (PM).**

L'Enea, Istituto Superiore di Sanità (ISS) e Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA) hanno avviato un progetto di ricerca congiunto denominato "PULVIRUS" per approfondire:

- Legame fra inquinamento atmosferico e diffusione della pandemia;
- Interazione fra polveri sottili e virus;
- Effetti del "lock down" sull'inquinamento atmosferico e sui gas serra.

Un dato è certo: le misure di contrasto al COVID19 hanno determinato una riduzione delle concentrazioni di inquinamento atmosferico.

C'è una certezza: questa non sarà, purtroppo, l'ultima pandemia per cui dobbiamo impegnarci ora per mantenere pulita l'aria che respiriamo per proteggere la salute delle popolazioni future.

Ci sarà, inoltre, un impatto da emissioni odorigene incalcolabile originato sia dalle fasi di ricezione e stoccaggio della frazione organica dei RSU in attesa del caricamento nei digestori, sia dal digestato stesso, in uscita dai reattori. Come si può dedurre dalla relazione meteorologica di cui al capitolo 2, in funzione delle diverse condizioni di movimento delle masse d'aria nella valle ove sorgerà l'impianto, le sostanze gassose prodotte dal digestore potranno essere sospinte sia verso la città di Caserta, con particolare impatto sui residenti di Centurano, Garzano e San Clemente, sia verso la valle di Maddaloni, ove sussiste una pregiata coltivazione di mele annurche protette dal marchio IGP (Indicazione Geografica Protetta)<sup>1</sup>.

### **3.2 Rischi per la salute**

L'ambiente in cui viviamo, se inquinato, è responsabile delle patologie di cui l'uomo soffre e che negli ultimi anni sono aumentate in modo significativo per la presenza di sostanze inquinanti presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo e quindi negli alimenti.

L'inquinamento atmosferico determina un'alta incidenza di malattie respiratorie: quotidianamente, ogni essere umano è esposto ad aria malsana. Si calcola che, nel mondo, 2 miliardi di persone sono esposte alle emissioni prodotte dalla combustione delle biomasse.

Secondo fonti del Ministero dell'agricoltura il biogas è formato dalle seguenti sostanze:

1. Metano 50-75%
2. Anidride carbonica 25-45%

---

<sup>1</sup> IGP, iscritta nel Registro Nazionale delle Denominazioni e delle Indicazioni Geografiche Protette con provvedimento ministeriale del 30.03.06, pubblicato sulla [Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana](#) n. 82 del 7.04.04, unitamente al Disciplinare di produzione e alla Scheda riepilogativa (già pubblicata sulla [Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea](#) unitamente al Registro 417/06.



3. Idrogeno 1-10%
4. Azoto 0,5- 3%
5. Monossido di Carbonio 0,10%
6. Idrogeno solforato 0,02-02%

Secondo ANPA (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente) dalla combustione incompleta del metano derivano formaldeide, idrocarburi e benzene dal caratteristico odore pungente.

I rischi di esposizione a queste sostanze sono presenti e documentati in letteratura e nella legislazione italiana ed europea.

Tutte queste sostanze inquinanti sono presenti negli impianti a biogas in quantità variabile e dipendenti dalla grandezza dell'impianto, dalla realizzazione, ma soprattutto dalla gestione degli impianti.

Questi inquinanti esplicano i loro effetti nocivi sulla salute, o perché vengono inalati o perché vengono assunti per via alimentare, in quanto inquinano il territorio e quindi i prodotti dell'agricoltura e della zootecnia.

Per quanto riguarda i tumori polmonari, il rischio dell'insorgenza di queste gravi patologie a causa dell'esposizione all'inquinamento ambientale è ormai fuori dubbio.

### 3.3 Rischi connessi al "digestato"

Tutte queste osservazioni ci dicono che la battaglia ambientale è molto-molto lecita.

**Il nostro obiettivo è di fare prevenzione primaria: riduzione di tutti gli impianti inquinanti.** Infine, la digestione anaerobica è attuata da un consorzio batterico molto complesso ed il digestato derivante dal processo di lavorazione ha molte probabilità di contenere un numero significativo di **spore di Clostridium Botulini e Tetani**. Tale digestato se usato come ammendante agricolo può provocare contaminazione del terreno e dei prodotti dell'agricoltura; le spore possono sopravvivere nell'ambiente per decenni.

**La Danimarca, la Svezia, l'Austria, la Germania** si sono dotate di un regolamento che prevede trattamenti di sanificazione dei substrati in entrata e del digestato e percolato in uscita, con mirati e severi controlli microbiologici sul digestato che si vuole utilizzare in agricoltura.

**In questi paesi i progetti sono esaminati con maggiore scrupolo e ci sono più controlli.** Quindi i digestati e le acque reflue, in una zona dove non è presente la fogna comunale, possono contenere germi patogeni e contaminare anche la falda acquifera che origina da Monte San Michele. Va rilevato, infatti, che nell'area manca la rete idrica comunale e, pertanto, tutte le attività residenziali, commerciali ed industriali ivi situate attingono proprio dalla falda sottostante mediante pozzi, che quindi vanno particolarmente protetti.

I prodotti finali della digestione anaerobica (il digestato e il percolato) creano enormi problemi ai progettisti; il percolato è super inquinato e il digestato, tal quale, non può essere utilizzato in agricoltura perché altrettanto inquinato, come precedentemente narrato. Allora, i progettisti si sono inventati la digestione aerobica del digestato, che per loro e i gestori degli impianti è "pura manna",

---

Comitato Acquapulita (odv) - Caserta

Sede legale: Corso Trieste, 291 – 81100 Caserta

Email: [comitatoacquapulita@gmail.com](mailto:comitatoacquapulita@gmail.com) pec: [comitatoacquapulita@pec.it](mailto:comitatoacquapulita@pec.it)

Cod. Fisc. 93113800614

Cell. 3338426313



in quanto così trattato evitano di dover smaltire un residuo classificabile come **"rifiuto speciale"** (codice CER :190600-03-04-05-06).

Il compost che si ricava dalla digestione anaerobica non ha niente in comune con il compost naturale; la buona qualità del compost di cui ci raccontano i progettisti è smentita dall'analisi del prodotto come riportato da tante fonti accreditate e facilmente riscontrabili.

L'azoto organico della digestione anaerobica diventa al 50% azoto ammoniacale, solubile, che finisce facilmente nelle falde acquifere e nei corsi d'acqua superficiali, con significativo impatto sanitario sia per la tutela della salute pubblica che per la qualità delle acque sotterranee.

Invece l'azoto del compost aerobico è quasi tutto organico, è assorbito dalla componente vegetale e non è dilavabile nel terreno.

Per le suindicate pregiudiziali, la zona prescelta dalla città di Caserta non è idonea per la collocazione dell'impianto e non rispondente alle norme dell'Avviso Regionale.

Caserta, dal punto di vista ambientale, ha già pagato un prezzo molto alto, per colpa di Amministratori Comunali e Provinciali **poco ATTENTI**.

Dr Nicola Santagata

Presidente Associazione Acquapulita ODV – Caserta

Caserta, 15/06/2020

---

Comitato Acquapulita (odv) - Caserta

Sede legale: Corso Trieste, 291 – 81100 Caserta

Email: [comitatoacquapulita@gmail.com](mailto:comitatoacquapulita@gmail.com) pec: [comitatoacquapulita@pec.it](mailto:comitatoacquapulita@pec.it)

Cod. Fisc. 93113800614

Cell. 3338426313