



**COMUNE DI LECCE**  
Provincia di Lecce

**Progettazione di un impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi e  
di un impianto di produzione di calcestruzzo**

*Catasto Terreni: foglio 251 particelle 266, 29, 31*

Società proponente: F.LLI PANARESE S.R.L. sede a Veglie (LE) località Troali n. 1 (p.iva: 01863640759)  
legale rappresentante PANARESE Salvatore nato a Veglie (LE) il 13/03/1953 (c.f.: PNR SVT 53C13 L711Z)

.....

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: RELAZIONE RELATIVA  
ALL'INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL  
PROGETTO**

Spazio per visti ed approvazioni:

**I TECNICI INCARICATI**

ing. Matteo MARSANO  
(n. 3765 iscrizione Ingegneri provincia di Lecce)

.....

ing. Gaspare QUARTA COLOSSO  
(n. 4001 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)

.....

**IL TECNICO RESPONSABILE**

ing. Valerio RIZZELLO  
(n. 3862 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)

.....

<b>DATA</b> luglio 2024	<b>REVISIONE</b> 01	<b>CODICE FILE</b> DTG_009
----------------------------	------------------------	-------------------------------

**M&G s.r.l.**

Via Francesco Antonio Astore n. 2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

1.	DESCRIZIONE DEL SITO OGGETTO DI INTERVENTO .....	3
1.1.	Inquadramento geo - morfologico del territorio .....	7
1.2.	Caratteristiche climatiche .....	10
	Temperature .....	10
	Venti.....	12
	Piogge .....	14
	Qualità dell'Aria .....	15
1.3.	Vegetazione, flora e fauna .....	19
2.	ORGANIZZAZIONE E FUNZIONALITÀ DELL'IMPIANTO .....	20
2.1.	Impianto di Recupero di Materiali Inerti.....	21
	Il Processo Produttivo per l'Impianto di Recupero Inerti .....	22
	Diagramma di flusso delle operazioni svolte .....	27
2.2.	Impianto di Betonaggio .....	28
	Descrizione del Progetto .....	28
	Descrizione dell'Impianto e del Ciclo lavorativo .....	29
	Diagramma di flusso delle operazioni svolte .....	33
3.	ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....	34
3.1.	Attrezzature, Organizzazione aziendale, Personale.....	35
3.2.	Impatto sull'Atmosfera.....	36
3.3.	Impatto suolo-sottosuolo .....	37
3.4.	ACQUE SOTTERRANEE E SUPERICIALI .....	39
3.5.	Impatto vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....	41
3.6.	Impatto salute pubblica.....	42
3.7.	Valutazione inquinamento acustico .....	43
3.8.	Impatto sul patrimonio naturale e storico .....	43
3.9.	Luce, calore e radiazioni.....	44
3.10.	Produzione rifiuti.....	44
3.11.	Rischio di incidenti.....	44
3.12.	Indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati .....	44

3.13.	Illustrazioni delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente.....	45
3.14.	Analisi costi e benefici .....	45
3.15.	Commercializzazione dell'inerte riciclato.....	46
3.16.	PRECAUZIONI GENERALI IN MATERIA DI SICUREZZA ED AMBIENTE .....	47
3.17.	Prevenzione incendi.....	51
3.18.	Prescrizioni per le opere di messa in sicurezza, chiusura dell'impianto e ripristino del sito.....	51
	Motivazioni tecniche della scelta progettuale e possibili alternative.....	54

# **RELAZIONE RELATIVA ALL'INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO**

## **Premessa**

Nel presente capitolo verrà effettuata l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente che possono risentire degli effetti dell'attività oggetto di studio. Si procederà inoltre alla descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e compensare dal punto di vista ambientale gli eventuali effetti negativi indotti dall'attività sull'ambiente. Nell'analisi delle varie componenti ambientali, la rilevanza dell'impatto del progetto è stata valutata tenendo in considerazione il contesto di inserimento del progetto, ed in particolare la presenza di vincoli o tutele ambientali, le eventuali criticità già presenti nell'area, la vicinanza di ricettori potenzialmente esposti, la durata e la reversibilità dell'impatto, la necessità di acquisire un titolo abilitativo ed infine la possibilità di mettere in atto misure di mitigazione e compensazione dell'impatto stesso.

In base a tali criteri, nel presente capitolo sono stati considerati maggiormente rilevanti i seguenti aspetti, elencati in ordine di rilevanza: rumore, emissioni in atmosfera, acque, paesaggio e viabilità.

Occorre inoltre tenere in considerazione l'impatto positivo generato dalla possibilità di recupero dei rifiuti che risponde alla doppia esigenza di trovare una collocazione ai rifiuti connessi con l'edilizia, nonché ai materiali prodotti dal recupero degli stessi.

## **1. DESCRIZIONE DEL SITO OGGETTO DI INTERVENTO**

Il Sito di intervento è un lotto ubicato in agro di Lecce, sulla Via Vecchia Lizzanello, alla Località Masseria "Vadacca", esteso circa **48.544,06 mq** e costituito dalle seguenti particelle del N.C.T.:

- Foglio 251 p.lla 226
- Foglio 251 p.lla 31
- Foglio 251 p.lla 29

Il lotto dista circa 1.500 metri dalle prime abitazioni costituenti il perimetro urbano a Est di Lecce (via Giorgione, Via Tintoretto) e circa 1.500 metri da quelle equivalenti di Merine (Zona Morello I Str).

Il sito è circondato da altri lotti della zona industriale e pertanto, negli immediati dintorni esistono sporadiche abitazioni residenziali quali "case sparse".

Il perimetro del sito di interesse è parzialmente recintato in muretti a secco degradati.





*Figura 1 - Ortofoto*



*Figura 2 - Rilievo aereo volo del 25.07.2023*





*Figura 3 - Rilievo aereo volo del 25.07.2023*



*Figura 4 - Rilievo aereo volo del 25.07.2023*





*Figura 5 - Rilievo aereo volo del 25.07.2023*



*Figura 6 - Rilievo aereo volo del 25.07.2023*



### 1.1. Inquadramento geo - morfologico del territorio

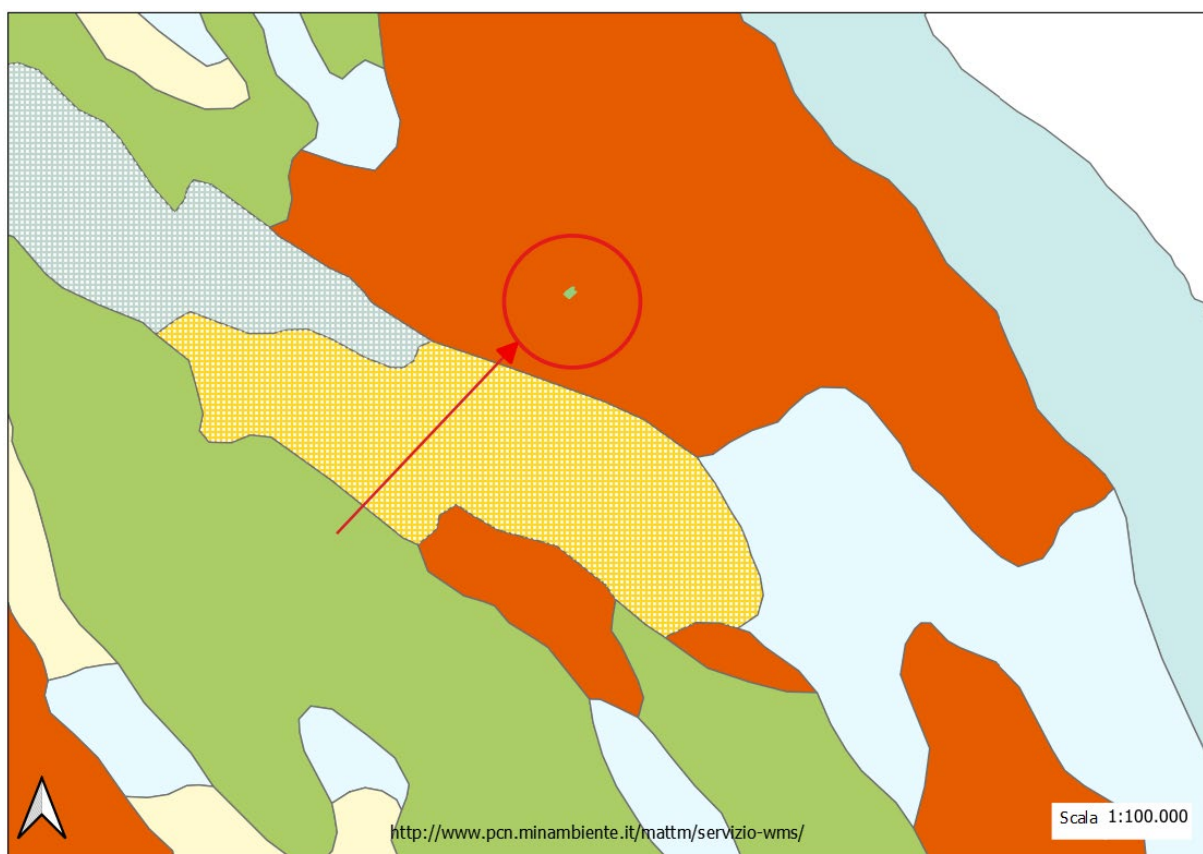
Il sito di interesse è ubicato ad una quota topografica di circa 42 m s.l.m. ed è individuato dalle seguenti coordinate geografiche:

▪ **latitudine: 40.32969 longitudine: 18.20255**

Morfologicamente il territorio si presenta pianeggiante e privo di particolari criticità. Il paesaggio fisico è costituito da un andamento pianeggiante ed uniforme.

Dalla consultazione della carta geologica si evidenzia la presenza dal basso verso l'alto delle seguenti formazioni:

- calcari di Altamura;
- calcareniti di Gravina.



*Figura 7 - Carta Geologica*



### Carta geologica

B1 - Rioliti, riolaciti, latiti (lave, ignimbriti e piroclastiti) (ciclo quaternario)	R12 - Argille (Pleistocene e Pliocene)
B2 - Andesiti (lave e piroclastiti) (ciclo quaternario)	R13 - Calcari detritici ed organogeni tipo panchina (Pleistocene e Pliocene)
B3 - Fonoliti e trachiti sodiche (lave e ignimbriti) (ciclo quaternario)	R14 - Sabbie e conglomerati (Pliocene)
B4 - Latiti, trachiti, fonoliti (lave, ignimbriti, piroclastiti) (ciclo quaternario)	R15 - Argille e marne talvolta con olistostromi (Pliocene)
B5 - Basalti alcalini, trachibasalti (lave, piroclastiti) (ciclo quaternario)	R16 - Calcari detritici ed organogeni tipo panchina (Pliocene)
B6 - Foiditi, tefriti (lave, piroclastiti e ignimbriti) (ciclo quaternario)	R17 - Conglomerati, arenarie ed argille prevalentemente lacustri (Miocene)
B7 - Riolaciti, rioliti (lave, ignimbriti) (ciclo miocenico-paleogenico)	R18 - Arenarie ed argille (subordinati calcari ed evaporiti) (Miocene superiore)
B8 - Trachiti e latiti (lave, piroclastiti) (ciclo miocenico-paleogenico)	R19 - Formazione Gessoso-solfifera (Miocene superiore)
B9 - Andesiti (lave e piroclastiti) (ciclo miocenico-paleogenico)	R20 - Arenarie e conglomerati lacustri (Miocene medio-inferiore)
B10 - Basalti alcalini (lave, latoclastiti, piroclastiti) (ciclo miocenico-paleogenico)	R21 - Arenarie e conglomerati, talora torbiditici (Miocene medio-inferiore)
B11 - Basalti e tefriti sodiche (latoclastiti) (ciclo cretaco-giurassico)	R22 - Argille e marne (Miocene medio-inferiore)
B12 - Riolaciti e rioliti (piroclastiti e ignimbriti) (ciclo medio triassico)	<b>R23 - Calcari organogeni, calcareniti (Miocene medio-inferiore)</b>
B13 - Latandesiti e latibasalti (lave, latoclastiti, piroclastiti-ciclo medio triassico)	R24 - Marne talora con selce, di facies pelagica (Miocene medio-inferiore)
B14 - Riolaciti e rioliti (ignimbriti) (ciclo permo-carbonifero)	R25 - Marne talora con selce, detritica, di facies di scarpata (Miocene medio-inferiore)
B15 - Daciti e latandesiti (lave e piroclastiti) (ciclo permo-carbonifero)	R26 - Unità arenacee e arenaceo-marnose (Miocene medio-inferiore)
N1 - Graniti e granodioriti (ciclo alpino)	R27 - Unità argillose (torbiditiche) (Miocene medio-inferiore)
N2 - Tonaliti e subordinatamente dioriti (ciclo alpino)	R28 - Unità calcareo-marnose (torbiditiche) (Miocene medio-inferiore)
N3 - Sieniti (ciclo alpino)	R29 - Conglomerati e arenarie, anche litorali, calcari lagunari (Paleogene)
N4 - Quarzomonzoni, monzoniti, monzodioriti e monzogabbri (ciclo alpino)	R30 - Arenarie e conglomerati (Paleogene)
N5 - Quarzodioriti e dioriti (ciclo alpino)	R31 - Calcari e calcareniti neritici e di piattaforma (Paleogene)
N6 - Gabbri anfibolici (ciclo alpino)	R32 - Marne e marne calcaree di facies pelagica (Paleogene)
N7 - Sieniti (ciclo triassico)	R33 - Marne e marne calcaree detritiche di facies di scarpata (Paleogene)
N8 - Monzoniti, monzodioriti, monzogabbri, rari graniti (ciclo triassico)	R34 - Unità arenacee e arenaceo-marnose (torbiditiche) (Paleogene)
N9 - Dioriti (ciclo triassico)	R35 - Unità argillose ed argillose-calcaree (torbiditiche) (Paleogene)
N10 - Graniti e granodioriti (ciclo paleozoico)	R36 - Unità calcareo-marnose (torbiditi) (Paleogene)
N11 - Tonaliti e rare dioriti (ciclo paleozoico)	R37 - Calcari neritici e di piattaforma (Paleogene-Cretacico superiore)
N12 - Quarzodioriti e dioriti (ciclo paleozoico)	R38 - Calcari e calcari marnosi pelagici (Paleogene-Cretacico superiore)
N13 - Gabbri	R39 - Calcari e calcari marnosi detritici di scarpata (Paleogene-Cretacico superiore)
	R40 - Unità arenaceo-marnose (torbiditi) (Paleogene-Cretacico superiore)

L'area in oggetto non rientra nelle zone soggette a rischio idrogeologico di cui al Piano Assetto Idrogeologico (PAI) adottato dalla Regione Puglia con Deliberazione del Comitato Istituzionale del 15.12.2004.

La circolazione idrica superficiale è ridotta o assente, per l'assorbimento esercitato dalle formazioni presenti, permeabili per porosità e per le condizioni climatiche caratterizzate da precipitazioni concentrate nei mesi autunno-invernali e da notevole aridità nei mesi estivi. L'affioramento di rocce carbonatiche, caratterizzate da buona permeabilità per fessurazione e carsismo, fa sì che nell'area il deflusso delle acque meteoriche avvenga prevalentemente attraverso un complesso sistema carsico profondo. Nell'area la falda si trova a circa 44 metri dal p.c. L'intensa rete di fessurazione che interessa le rocce carbonatiche risulta essere connessa con i fenomeni tettonici locali, tant'è che ne ricalca le direttrici di sviluppo. Tale condizione favorisce l'intrusione, all'interno della Penisola Salentina, dell'acqua di mare il cui modello di interazione con l'acquifero ben si può inquadrare in quello proposto da Ghyben – Herzberg dal quale scaturisce che la falda dolce è sorretta dal mare in base alla condizione di puro equilibrio idrostatico di due fluidi a diversa densità.

È in questo modo che si viene a formare un'unica tavola d'acqua all'interno del continente dall'Adriatico allo Ionio. Tale falda presenta spessori decrescenti andando dall'interno del continente verso la costa dove trova il suo equilibrio idrostatico. Il deflusso della falda avviene in direzione del Mare Ionio.

L'unica falda che si rinviene nell'area in esame è quella profonda o carsica che circola a pelo libero e alle volte in pressione. Per quanto attiene alla piezometria della falda si riporta la sottostante immagine tratta dall'anzidetto Piano di Tutela delle Acque.

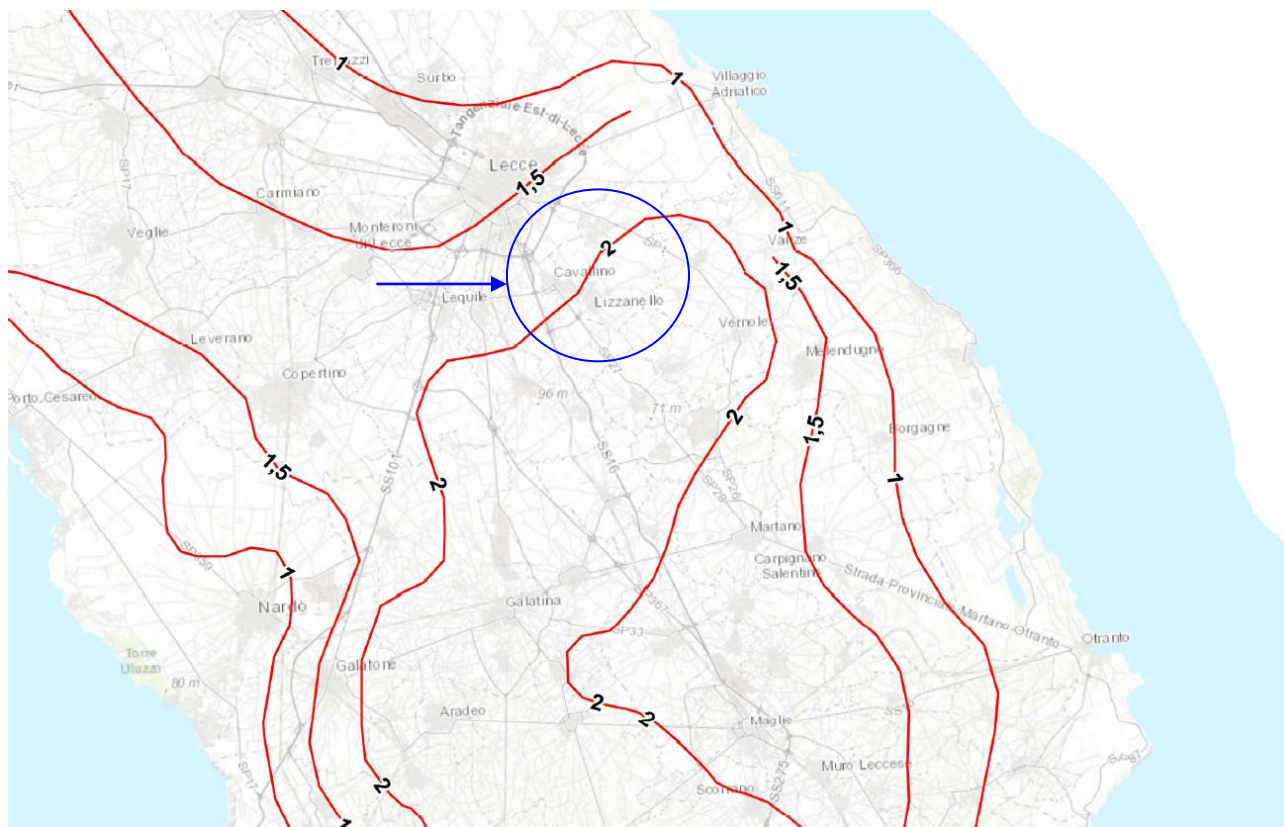


Figura 8 - Distribuzione media Carichi Piezometrici degli acquiferi (PTA 2015-2021)

## Legenda

### Isopieziche medie (m s.l.m.)

(presunte se tratteggiate)

- Isopiezica media (m s.l.m.) - Gargano
- Isopiezica media (m s.l.m.) - Tavoliere
- Isopiezica media (m s.l.m.) - Murgia e Salento



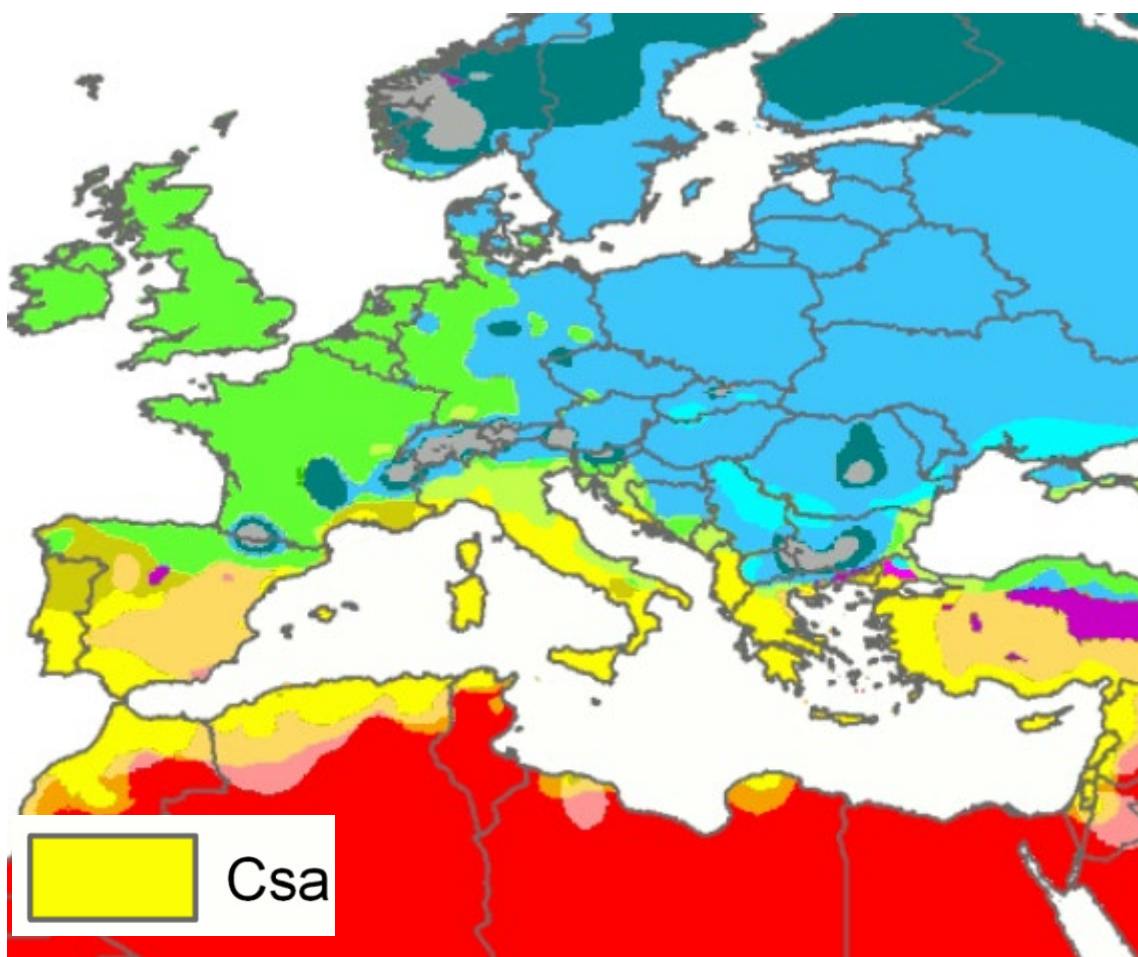
## 1.2. Caratteristiche climatiche

Per quanto concerne gli aspetti meteo-climatici dell'area di progetto sono stati utilizzati i dati termopluviometrici della stazione di Lecce, che per un'immediata lettura sono stati riassunti nelle tabelle e grafici seguenti.

### Temperature

Il Clima che caratterizza la Città di Lecce è classificato a “clima mediterraneo” caratterizzato da inverni non molto rigidi, un lungo periodo secco estivo, ed escursioni medie annue di circa 16,4° C. In generale, le temperature minime sono di circa 9,1° C nel mese di febbraio, mentre quelle massime intorno ai 25,1° C in luglio. Il clima è stato classificato come Csa secondo Köppen e Geiger. 17.1 °C è la temperatura media.

I dati fanno riferimento ai valori pubblicati dalla Protezione Civile sugli Annali di statistiche meteorologiche, registrati nel periodo 1970-2019, presso la stazione meteorologica di Lecce.



*Figura 9 - Classificazione Mondiale del Clima secondo il Sistema Köppen - Geiger*



# REGIONE PUGLIA

## SEZIONE PROTEZIONE CIVILE

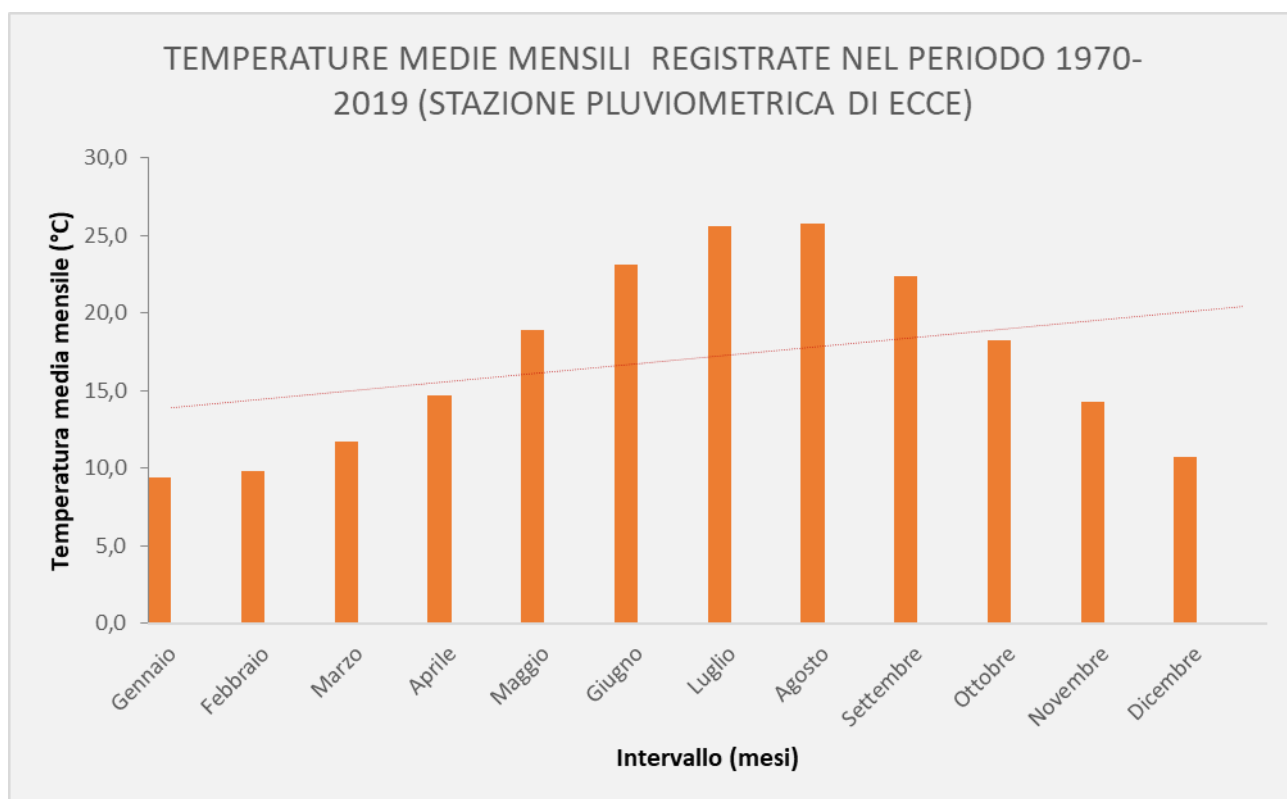


Centro Funzionale Decentrato

### LECCE

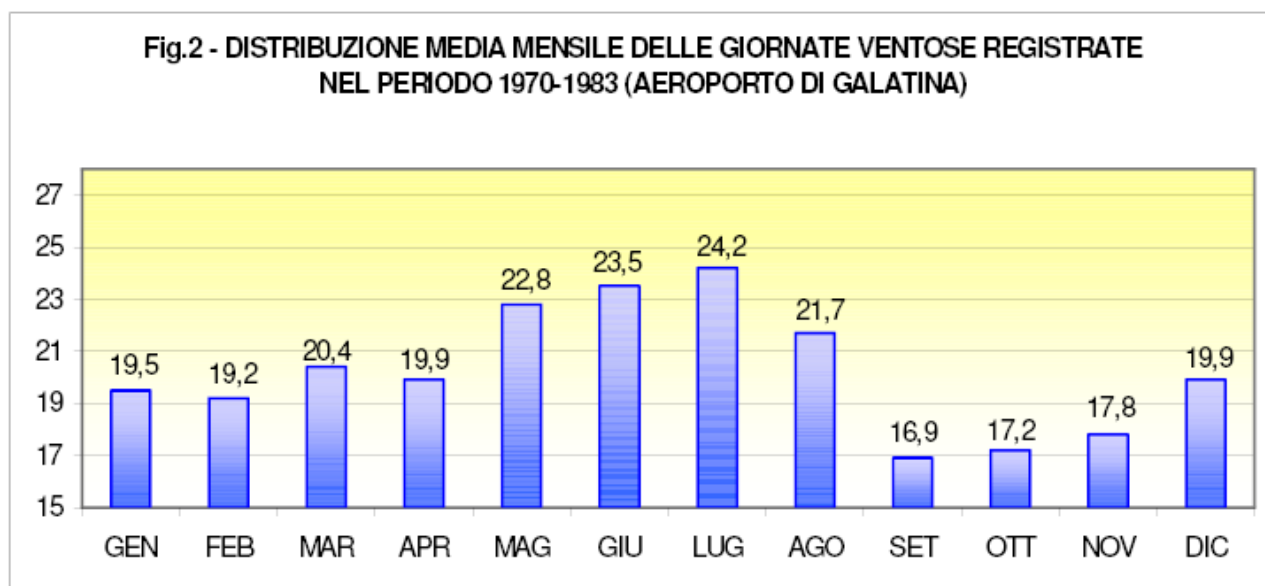
latitudine 40° 21' 34,20" N												longitudine 18° 10' 3,60" E														
	Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno	
ANNO	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
1970	14,2	9,1	14,0	7,7	15,6	9,3	19,3	11,5	21,7	13,6	27,5	18,9	28,8	20,4	29,7	21,3	26,6	19,2	20,8	14,7	17,9	11,8	15,2	10,0	20,9	14,0
1971	14,7	10,3	12,9	7,1	13,9	8,4	19,5	13,1	24,0	16,1	26,8	18,5	27,1	19,8	29,3	21,9	22,4	16,9	18,8	13,6	16,7	11,1	14,0	9,6	20,0	13,9
1972	13,9	10,7	14,7	11,1	17,0	11,4	19,2	13,5	22,2	15,0	27,1	19,1	27,3	20,2	26,5	19,7	22,5	17,3	17,6	12,6	16,5	12,3	13,6	10,3	19,8	14,4
1973	13,3	10,3	13,2	9,5	13,5	9,8	16,5	11,4	23,9	>>	26,0	18,4	28,1	>>	27,8	20,1	28,4	19,7	22,4	15,3	17,4	8,4	14,1	7,5	20,4	>>
1974	>>	>>	>>	8,1	>>	8,5	17,6	10,0	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	27,4	18,9	20,6	12,7	17,4	9,3	14,5	6,5	>>	>>
1975	13,6	5,0	12,8	5,4	16,7	9,5	>>	>>	>>	15,2	26,8	17,6	30,4	>>	>>	>>	>>	>>	22,7	15,5	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1976	>>	>>	14,6	8,0	15,3	>>	19,2	10,5	23,4	15,2	27,0	17,9	29,2	19,8	27,0	18,3	25,5	16,1	22,7	>>	>>	>>	12,4	5,5	>>	>>
1977	11,9	4,6	13,8	6,0	16,3	6,3	17,2	6,9	24,0	12,5	27,4	15,9	31,3	20,7	30,3	19,5	>>	>>	>>	>>	17,6	8,7	13,7	5,5	>>	>>
1978	16,7	9,5	17,6	9,7	19,5	11,6	21,8	13,3	26,3	16,1	33,6	21,3	31,0	20,0	27,9	17,0	>>	>>	18,4	11,2	>>	>>	13,2	6,7	>>	>>
1979	9,7	2,7	11,8	5,3	14,8	6,5	15,3	6,8	22,2	11,8	26,9	16,5	27,9	17,8	>>	>>	24,0	14,8	21,0	13,8	15,6	9,5	13,9	6,3	>>	>>
1980	10,5	3,7	11,8	3,8	13,7	6,1	15,2	6,3	19,4	11,0	25,3	15,2	28,7	18,3	29,2	19,1	26,0	16,1	20,9	13,4	16,1	9,8	11,0	3,8	19,0	10,6
1981	8,4	2,0	11,1	4,2	15,6	9,1	17,5	10,4	19,9	12,5	26,4	18,4	27,2	20,0	27,8	21,0	26,2	18,9	23,4	17,0	16,5	10,8	16,3	11,2	19,7	13,0
1982	15,7	10,3	14,2	9,7	16,3	10,9	18,6	12,9	22,8	15,6	27,1	18,2	>>	>>	>>	>>	>>	>>	21,1	15,5	17,5	11,7	13,6	8,4	>>	>>
1983	11,9	5,2	10,2	4,7	13,4	7,1	>>	>>	20,9	12,5	21,7	14,6	>>	>>	>>	>>	22,0	15,1	18,0	11,3	13,9	8,7	11,5	7,1	>>	>>
1984	11,4	6,4	10,5	6,3	12,2	6,8	14,4	9,1	19,4	12,2	22,3	14,1	24,9	16,4	>>	>>	21,8	14,9	18,6	13,6	15,3	10,2	>>	>>	>>	>>
1985	>>	>>	10,9	4,9	13,1	7,9	16,4	9,7	20,8	12,9	23,4	15,3	>>	>>	>>	>>	>>	>>	18,4	>>	15,4	9,9	>>	>>	>>	>>
1986	>>	>>	11,4	6,4	>>	>>	17,6	>>	21,6	13,6	22,9	16,1	24,6	17,0	>>	>>	23,4	16,4	21,5	15,0	17,4	11,6	14,3	7,6	>>	>>
1987	13,8	8,9	>>	>>	>>	>>	17,9	11,4	20,5	12,8	>>	>>	28,7	20,2	>>	>>	27,6	19,9	23,1	17,2	18,2	13,2	16,3	10,9	>>	>>
1988	16,2	11,5	14,6	9,0	13,3	7,4	16,7	10,1	22,1	14,9	26,2	18,8	30,6	22,6	>>	>>	25,1	18,7	22,6	16,1	16,8	11,2	15,1	10,0	>>	>>
1989	15,1	8,8	14,9	7,9	16,0	8,8	18,5	11,4	>>	>>	>>	>>	>>	>>	28,4	>>	25,8	>>	>>	>>	>>	>>	13,4	8,0	>>	>>
1990	12,8	6,6	>>	>>	16,9	9,3	17,6	10,9	22,0	14,7	25,9	17,9	28,4	20,3	27,6	19,8	25,0	17,6	>>	>>	>>	>>	13,8	8,7	>>	>>
1991	13,4	7,2	13,6	8,2	17,1	11,7	16,8	11,0	19,7	12,2	26,6	17,6	27,3	19,9	27,4	20,0	26,0	18,5	20,8	15,0	17,6	11,8	11,8	6,4	19,8	13,3
1992	13,5	7,4	12,9	6,3	14,3	8,3	17,6	11,5	23,2	14,5	24,6	17,4	26,7	19,6	29,8	21,8	25,8	18,7	23,2	17,9	19,7	13,1	14,5	8,8	20,5	13,8
1993	13,3	7,5	12,5	6,9	14,8	8,3	19,1	11,8	23,1	15,7	26,8	18,4	28,1	20,0	29,2	20,7	25,3	17,9	22,5	16,7	16,6	11,9	16,0	10,7	20,6	13,9
1994	>>	>>	14,2	9,3	17,5	10,4	18,4	12,5	23,8	15,8	26,4	18,5	31,3	23,9	32,9	24,5	29,5	21,9	23,1	16,1	20,4	14,3	12,9	6,7	>>	>>
1995	11,5	6,2	14,3	7,7	13,4	6,7	16,3	8,9	21,2	13,7	25,2	17,8	31,5	21,7	28,8	20,1	25,2	16,4	22,5	12,5	15,4	7,8	15,3	9,2	20,1	12,4
1996	13,3	6,7	12,4	4,7	13,9	6,4	19,1	10,4	24,8	15,6	29,1	19,5	31,5	21,3	31,5	21,7	25,1	16,3	21,7	13,9	19,3	12,2	15,4	8,8	21,4	13,1
1997	15,0	8,4	15,6	6,3	16,9	8,0	16,4	7,0	25,1	14,2	30,7	19,7	31,4	20,9	30,4	20,9	28,2	18,5	21,9	13,4	18,2	11,8	14,8	7,3	22,1	13,0
1998	14,4	6,9	15,9	7,3	14,5	5,1	20,8	11,0	24,0	15,3	31,4	20,0	32,5	20,8	32,5	22,3	26,5	17,2	22,1	13,8	15,5	7,7	11,1	4,0	21,8	12,6
1999	12,2	4,2	11,7	2,4	15,6	6,5	19,2	9,9	25,0	14,7	29,2	18,6	30,2	19,9	33,1	21,7	27,3	18,2	23,6	14,6	17,3	9,2	14,5	7,1	21,6	12,3
2000	11,1	1,8	12,6	4,4	15,6	5,9	21,1	11,1	26,9	15,8	30,2	19,1	32,4	20,3	32,6	20,7	28,0	18,7	22,1	15,0	19,5	11,8	15,8	8,2	22,3	12,7
2001	15,6	8,4	15,1	6,5	20,3	11,3	18,7	9,1	25,3	15,4	28,9	17,8	32,2	21,2	32,9	21,9	27,7	17,2	25,0	15,3	18,1	10,8	11,5	4,2	22,6	13,3
2002	12,6	3,9	16,8	8,6	17,6	9,6	19,5	10,9	24,7	14,8	30,0	19,2	31,8	21,9	30,7	21,1	25,7	16,6	22,6	13,2	19,7	12,1	14,9	8,2	22,2	13,3
2003	15,0	7,8	11,1	2,6	16,0	6,0	18,9	9,7	27,1	15,5	32,5	21,6	33,7	22,4	34,2	22,6	26,8	17,3	22,7	14,1	18,8	12,2	14,8	7,4	22,6	13,3
2004	12,8	5,7	14,5	6,5	15,8	7,8	19,7	11,4	22,5	12,5	28,4	18,3	31,4	20,9	31,0	20,9	27,3	17,8	25,2	16,7	18,1	9,5	15,9	9,1	21,9	13,1
2005	12,8	4,9	12,6	4,0	16,3	7,3	19,2	9,6	25,5	15,3	28,7	18,5	32,4	21,6	30,6	20,3	27,1	18,9	21,5	14,0	17,9	9,7	14,0	7,0	21,6	12,6
2006	12,3	4,6	13,8	6,8	15,9	7,9	20,3	10,7	25,6	14,3	29,1	17,9	31,2	21,8	31,5	20,5	27,6	18,6	23,8	15,9	18,3	8,2	15,5	7,7	22,1	12,9
2007	15,8	7,1	15,7	8,2	17,9	9,4	20,9	10,7	25,8	16,0	31,1	19,9	33,4	21,5	32,3	22,1	25,9	16,6	20,9	13,4	16,4	9,4	13,2	6,1	22,4	13,4
2008	14,1	6,6	14,2	5,7	17,7	9,0	19,8	11,5	25,1	14,9	29,1	19,3	31,9	22,1	32,3	21,6	26,1	16,9	23,0	14,0	19,1	11,0	14,2	7,8	22,2	13,4
2009	13,9	6,7	12,3	4,7	15,4	7,0	20,3	11,7	26,0	15,4	29,0	17,5	31,7	19,8	32,8	21,6	28,3	19,2	21,5	12,6	18,0	10,1	15,2	8,0	22,0	12,8
2010	12,7	6,2	14,1	6,4	16,1	6,7	20,6	10,9	24,9	14,2	28,8	18,0	31,9	20,9	32,3	20,9	26,4	16,6	21,5	12,6	19,8	11,4	14,5	6,7	22,0	12,6
2011	13,6	5,5	14,1	5,3	16,0	7,9	20,7	10,5	24,3	13,3	30,3	18,5	32,2	>>	32,4	20,9	30,3	19,4	22,6	13,1	18,3	8,9	15,5	5,8	22,5	>>
2012	12,3	2,9	11,8	4,7	17,5	8,6	19,5	10,6	24,2	12,7	31,9	19,3	34,4	22,0	33,2	21,1	29,7	18,6	24,6	14,5	19,8	11,8	13,7	5,9	22,7	12,7
2013	13,6	5,4	13,1	4,7	16,4	8,3	21,5	10,6	26,0	13,9	28,5	17,1	31,0	20,3	31,9	21,6	27,9	17,6	23,7	14,9	18,8	10,2	15,2	5,0	22,3	12,5



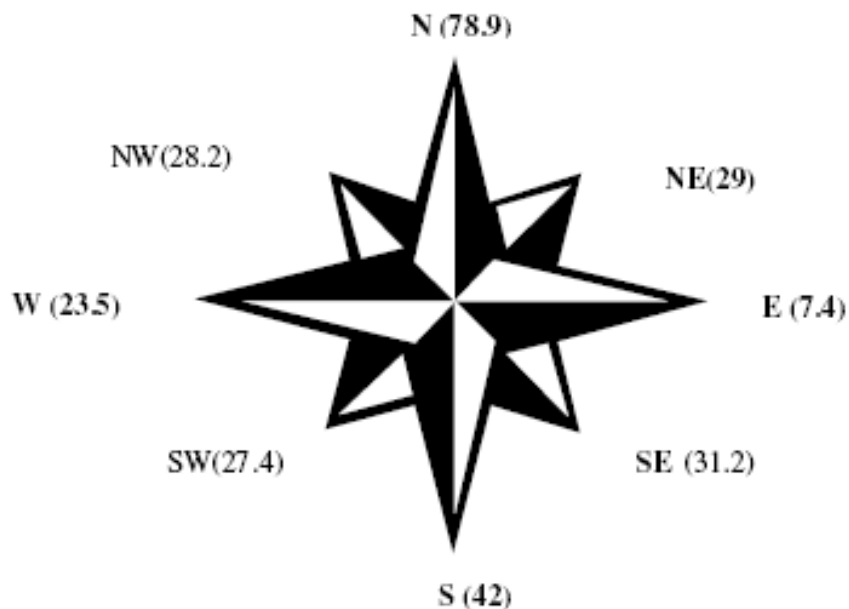


## Venti

La zona rimane esposta per la maggior parte dell'anno alle correnti settentrionali, in modo particolare al vento di tramontana, freddo e secco, proveniente da nord che spira in media per 79 gg/anno, e a quelle meridionali, cariche di umidità, come l'ostro, proveniente da sud e lo scirocco proveniente da sud-est, che soffiano in media, rispettivamente per 41 e 33 gg/anno. Questi dati si riferiscono alla stazione meteorologica dell'Aeroporto di Galatina, per un periodo che va dal 1960 al 1982.



VENTO AL SUOLO-FREQUENZA E VELOCITÀ MEDIA																		
ANNO	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		variabile	calma
	Frequenza giorni	Velocità (nodi)	Frequenza Giorni	velocità (nodi)	Frequenza giorni	velocità (nodi)	Frequenza giorni	velocità (nodi)	Frequenza giorni	Velocità (nodi)	Frequenza giorni	velocità (nodi)	Frequenza giorni	velocità (nodi)	Frequenza giorni	velocità (nodi)		
1960	65,3	8,0	27,0	5,0	4,0	6,0	36,7	11,0	75,3	9,0	48,0	7,0	20,0	7,0	26,0	7,0		43,7
1961	95,0	10,0	53,3	8,0	6,7	7,0	31,3	11,0	45,7	12,0	26,7	10,0	29,7	9,0	20,3	8,0		56,3
1962	104,3	10,0	46,3	7,0	6,0	6,0	34,3	12,0	41,7	12,0	21,0	10,0	31,3	10,0	29,7	10,0		50,3
1963	99,0	8,0	37,3	6,0	10,7	7,0	31,7	8,0	40,3	11,0	29,3	8,0	26,3	9,0	27,7	7,0		62,7
1964	88,3	11,0	35,3	7,0	10,3	7,0	35,3	11,0	37,3	11,0	18,7	8,0	29,0	9,0	34,0	7,0		77,7
1965	93,3	11,0	20,3	7,0	8,3	8,0	43,0	11,0	36,7	14,0	31,7	10,0	28,0	10,0	27,3	11,0		76,3
1966	62,3	11,0	20,7	6,0	7,0	8,0	37,3	9,0	44,0	11,0	33,0	9,0	31,0	9,0	40,0	10,0	0,3	89,3
1967	90,0	11,0	26,3	8,0	3,7	7,0	35,3	10,0	32,3	11,0	22,7	9,0	23,0	8,0	44,3	9,0	0,3	87,0
1968	79,7	11,0	21,0	8,0	9,0	9,0	37,7	11,0	46,3	11,0	29,0	9,0	23,3	10,0	41,7	10,0		78,3
1969	78,3	11,0	21,7	7,0	9,3	9,0	41,7	10,0	38,3	13,0	24,3	10,0	24,7	9,0	38,7	9,0	3,0	85,0
1970	66,0	11,0	18,0	7,0	7,0	9,0	45,3	10,0	40,0	12,0	31,0	10,0	35,0	9,0	50,3	11,0	0,3	72,0
1971	78,7	11,0	32,3	8,0	11,7	8,0	31,7	13,0	40,0	12,0	28,7	11,0	22,7	9,0	29,0	9,0	0,3	90,0
1972	70,7	10,0	37,0	7,0	6,0	6,0	22,7	12,0	52,0	9,0	23,7	8,0	17,0	7,0	9,3	8,0		127,7
1973	77,0	10,0	35,7	7,0	9,3	7,0	20,0	10,0	41,0	10,0	23,0	9,0	20,7	8,0	13,0	10,0		125,3
1974	62,7	10,0	28,7	7,0	5,3	7,0	19,7	10,0	54,3	10,0	29,7	8,0	18,0	8,0	10,7	8,0		136,0
1975	101,0	12,0	39,0	12,0	10,3	12,0	24,3	12,0	41,3	9,0	36,3	8,0	31,0	8,0	28,0	10,0	0,3	53,3
1976	77,3	8,0	11,7	6,0	8,3	8,0	31,0	10,0	24,3	9,0	14,0	7,0	10,0	7,0	18,0	9,0	0,3	171,0
1977	59,7	8,0	11,0	5,0	6,3	6,0	43,7	9,0	30,7	9,0	27,7	8,0	14,7	7,0	34,3	9,0		137,0
1978	77,3	11,0	22,3	7,0	7,7	6,0	32,7	12,0	39,7	12,0	27,7	10,0	21,7	8,0	39,0	10,0	0,3	96,7
1979	63,0	10,0	25,7	7,0	7,7	6,0	31,3	11,0	41,3	12,0	30,3	9,0	21,0	9,0	28,0	10,0	0,7	116,0
1980	76,3	11,0	19,0	5,0	5,3	5,0	21,0	10,0	45,7	8,0	26,3	6,0	22,3	8,0	22,7	8,0	0,7	126,7
1981	83,7	9,0	37,0	6,0	2,7	5,0	12,7	8,0	36,7	9,0	24,0	7,0	20,7	8,0	23,3	10,0	0,3	124,0
1982	66,0	8,0	40,7	6,0	7,3	5,0	18,0	9,0	42,0	8,0	23,3	6,0	19,3	7,0	13,3	10,0	0,3	134,0
Media	78,9	10,0	29,0	6,9	7,4	7,1	31,2	10,4	42,0	10,6	27,4	8,6	23,5	8,4	28,2	9,1	0,6	96,4



GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
19,5	19,2	20,4	19,9	22,8	23,5	24,2	21,7	16,9	17,2	17,8	19,9





## Pioggie

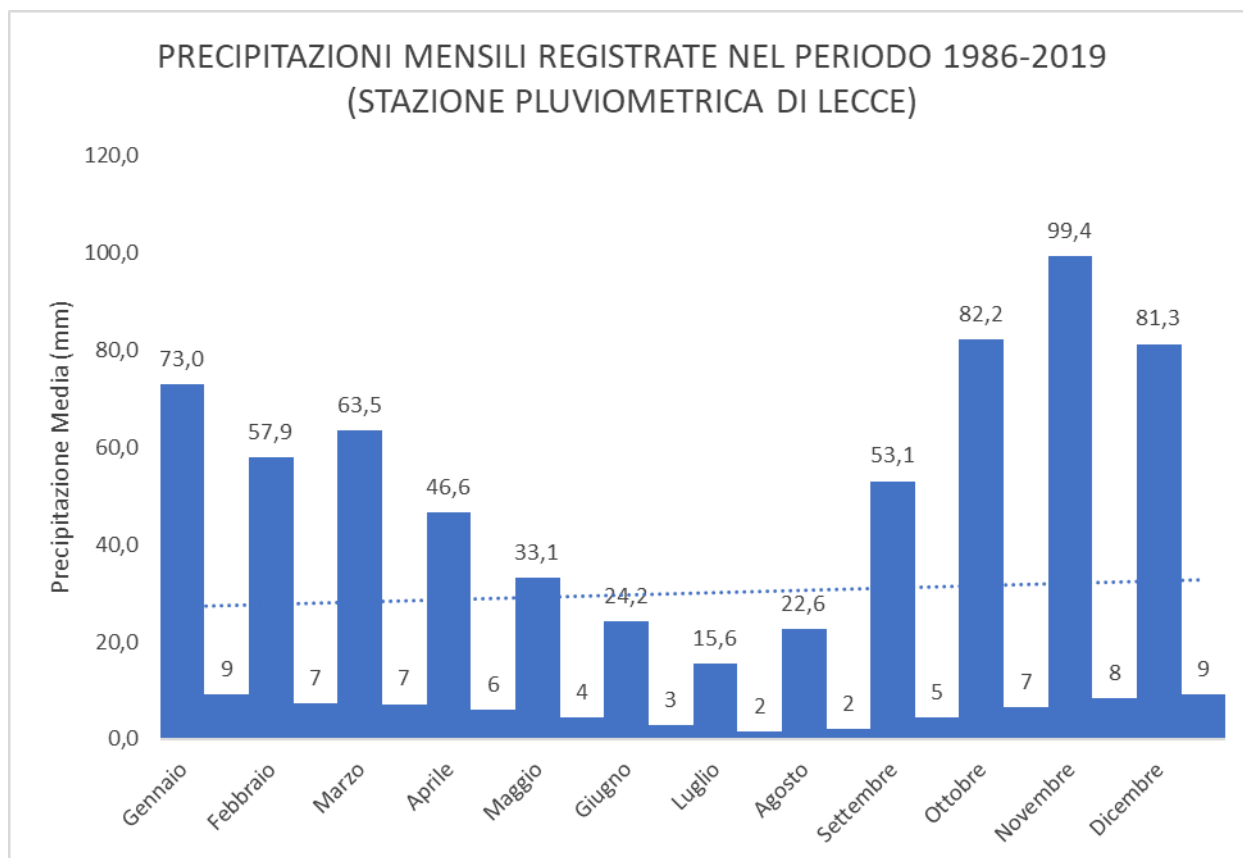
La media/annua delle precipitazioni piovose nel periodo di osservazione 1970 – 2009 c/o la stazione pluviometrica di Galatina è pari a 688,1 mm. con un minimo di 15,9 mm. nel mese di luglio ed un massimo di 107,7 mm. nel mese di novembre, (V. Tab. 3 e Fig. 3 - Precipitazioni mensili registrate nel periodo 1970-2009), mentre i giorni piovosi nell'arco dell'anno sono 70,7 con frequenza minima registrata nel mese di luglio (1,8 giorni piovosi) e frequenza massima registrata nel mese di dicembre (9,3 giorni piovosi), (V. tab. 4 e Fig. 4 - Frequenza dei giorni piovosi registrati nel periodo 1970-2009).

I suddetti dati sono riportati nelle tabelle e grafici seguenti.

Tabella II - Pioggie medie mensili

Dati Storici

<div><div></div><div>REGIONE PUGLIA SEZIONE PROTEZIONE CIVILE Centro Funzionale Decentrato</div><div></div></div>																										
latitudine 40° 21' 34,20" N													longitudine 18° 10' 3,60" E													
Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre		Anno		
ANNO	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi	mm	giorni piovosi
1986	48,0	12	195,0	17	87,0	12	1,0	0	18,0	1	11,0	2	13,0	3	0,0	0	53,0	5	37,0	5	44,0	3	10,0	4	517,0	64
1987	54,0	9	40,0	7	139,0	13	11,0	2	52,0	7	10,0	3	7,0	2	0,0	0	7,0	1	70,0	7	219,0	9	41,0	7	650,0	67
1988	111,0	8	53,0	7	57,0	9	32,0	7	8,0	2	14,0	3	0,0	0	0,0	0	91,0	5	56,0	5	20,0	6	27,0	5	489,0	57
1989	46,0	2	4,0	1	6,0	1	43,0	5	24,0	5	59,0	7	21,0	3	2,0	0	49,0	4	48,0	6	35,0	10	23,0	5	360,0	49
1990	16,0	2	10,0	3	10,0	3	26,0	5	14,0	3	1,0	0	0,0	0	13,0	3	7,0	2	45,0	6	212,0	10	91,0	13	445,0	50
1991	16,0	6	46,0	6	52,0	6	124,0	15	6,0	2	9,0	2	36,0	5	0,0	0	32,0	3	43,0	9	31,0	5	23,0	5	418,0	64
1992	19,0	2	3,0	1	26,0	4	71,0	9	15,0	3	6,0	3	42,0	4	0,0	0	17,0	3	49,0	2	15,0	4	68,0	8	331,0	43
1993	63,0	4	28,0	5	113,0	10	36,0	6	40,0	4	3,0	1	1,0	0	0,0	0	21,0	5	121,0	4	142,0	17	67,0	7	635,0	63
1994	135,0	9	67,0	9	35,0	1	64,0	8	41,0	>>	17,0	3	3,0	2	4,0	1	9,0	1	11,0	3	35,0	6	62,0	6	483,0	>>
1995	73,0	9	16,0	5	79,0	9	70,0	5	14,0	2	0,0	0	19,0	4	133,0	14	92,0	8	6,0	1	143,0	15	193,0	15	838,0	87
1996	178,0	13	160,0	11	135,0	11	83,0	7	70,0	7	8,0	2	0,0	0	75,0	5	179,0	11	326,0	9	30,0	8	120,0	11	1364,0	95
1997	92,0	7	31,0	2	34,0	5	95,0	9	1,0	0	12,0	3	3,0	1	18,0	1	47,0	3	157,0	10	104,0	11	56,8	8	850,8	60
1998	102,0	9	66,0	5	28,0	6	36,0	4	72,0	6	4,0	2	5,0	2	34,0	2	32,0	4	57,0	8	222,0	11	97,6	12	755,6	71
1999	62,4	9	14,8	4	45,4	5	94,6	8	2,2	1	46,6	4	43,8	3	89,2	3	107,6	8	121,2	4	146,6	9	100,2	8	874,6	66
2000	13,6	5	57,2	6	34,6	3	45,8	6	22,2	3	8,2	2	2,6	1	0,0	0	22,2	1	140,4	11	93,4	9	57,2	3	497,4	50
2001	104,2	11	3,8	1	55,8	5	76,2	10	21,4	2	8,6	3	1,6	1	13,8	3	6,4	2	25,6	3	37,2	7	66,2	12	420,8	60
2002	49,6	7	3,4	1	88,8	5	114,6	6	79,0	11	19,2	3	104,4	6	45,8	3	98,6	10	70,6	9	37,6	3	247,2	15	958,8	79
2003	116,2	12	16,4	5	11,0	4	50,8	6	17,4	3	21,0	3	0,0	0	12,8	2	98,6	5	110,6	12	89,2	8	76,4	12	620,4	72
2004	58,6	8	34,6	6	115,4	11	55,8	8	31,8	6	85,4	6	110,2	2	19,6	2	28,0	5	48,6	5	203,2	8	87,6	11	878,8	78
2005	53,4	9	41,4	6	78,0	8	16,8	5	39,4	4	1,2	0	12,8	2	17,6	6	66,4	9	97,8	5	98,8	9	111,2	13	634,8	76
2006	21,8	5	59,4	10	68,8	9	28,8	8	39,6	5	39,2	6	34,2	3	37,8	5	52,8	5	2,0	0	11,8	3	45,6	5	441,6	64
2007	11,0	4	46,8	7	87,8	9	72,6	5	13,4	4	23,8	5	0,2	0	0,0	0	52,0	6	57,4	8	88,6	8	52,6	9	506,2	65
2008	29,0	7	15,6	4	61,6	9	22,2	5	27,6	3	22,6	2	8,2	1	0,2	0	82,8	8	39,8	3	110,4	10	216,4	15	636,4	67
2009	189,2	17	30,6	7	89,6	11	100,2	10	5,8	2	86,2	7	16,0	1	9,4	1	33,8	5	137,6	10	120,4	4	101,4	16	920,2	91
2010	42,8	11	94,8	11	75,4	6	27,4	6	69,2	5	44,8	2	0,0	0	0,2	0	123,0	7	179,0	10	122,8	8	16,6	6	796,4	72
2011	64,8	6	60,2	7	103,6	7	29,8	6	59,0	5	2,0	1	13,4	1	0,6	0	15,4	3	19,6	5	50,0	6	30,0	8	448,4	55
2012	57,2	8	168,0	15	28,4	2	66,8	9	16,4	4	2,4	1	94,2	3	0,4	0	43,6	5	123,6	7	181,6	8	65,8	13	848,4	75
2013	79,6	10	65,4	13	70,0	9	29,6	4	13,2	2	13,0	3	0,4	0	1,0	0	7,2	3	133,0	3	252,8	10	48,2	5	713,4	62
2014	66,4	8	57,6	8	60,6	8	85,2	14	118,4	6	71,6	7	38,0	4	1,4	1	106,6	8	71,6	9	75,6	6	38,6	5	791,8	84
2015	123,2	13	106,0	13	151,0	11	19,6	4	24,0	3	24,2	2	0,4	0	26,8	3	65,6	5	104,2	11	70,2	6	5,4	1	720,6	72
2016	43,0	7	20,4	8	60,6	11	32,0	4	76,8	6	7,2	2	0,4	0	4,6	2	239,2	10	130,2	10	44,0	11	5,4	2	663,8	73
2017	113,0	12	13,4	6	21,4	3	41,0	6	9,2	3	0,0	0	0,4	0	7,2	2	72,8	9	37,6	5	147,4	11	30,6	6	494,0	63
2018	64,6	6	42,6	9	24,0	5	2,2	1	21,6	4	44,8	8	25,4	2	26,2	4	5,0	1	30,4	4	34,8	6	12,0	4	333,6	54
2019	16,8	5	8,6	3	19,8	2	10,4	3	44,2	7	0,2	0	48,8	3	0,6	0	35,0	5	15,4	3	94,6	12	32,4	5	326,8	48
MEDIE	73,0	9	57,9	7	63,5	7	46,6	6	33,1	4	24,2	3	15,6	2	22,6	2	53,1	5	82,2	7	99,4	8	81,3	9	652,4	69
2020	3,6	1	>>	>>	>>	>>	>>	>>	30,4	4	12,2	3	26,8	3	4,4	2	17,4	6	[ 61,2 ]	[ 7	>>	>>	[ 117,6 ]	[ 6	>>	>>



### Qualità dell'Aria

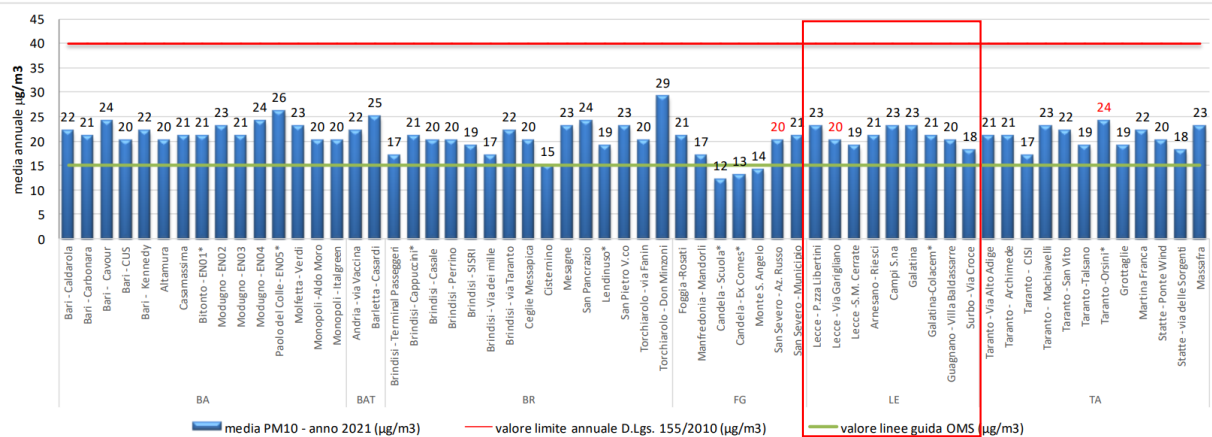
Per quanto concerne la qualità dell'aria, si riportano gli estratti dei Rapporto Annuale ARPA Puglia 2021 utile all'individuazione della distribuzione delle concentrazioni medie annuali e del numero di superamenti del valore limite giornaliero per l'anno 2021 di PM10 e di Ozono.

### **Qualità dell'aria – Particolato (PM10)**

La figura 1 mostra le concentrazioni medie annue di PM10 registrate nel 2021. La concentrazione annuale più elevata (29  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stata registrata nel sito Torchiarolo-Don Minzoni (BR), la più bassa (12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nel sito Candela-scuola\* (FG). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in linea con il dato dell'ultimo biennio.



**Fig. 1 – Valori medi annui di PM<sub>10</sub> – 2021**

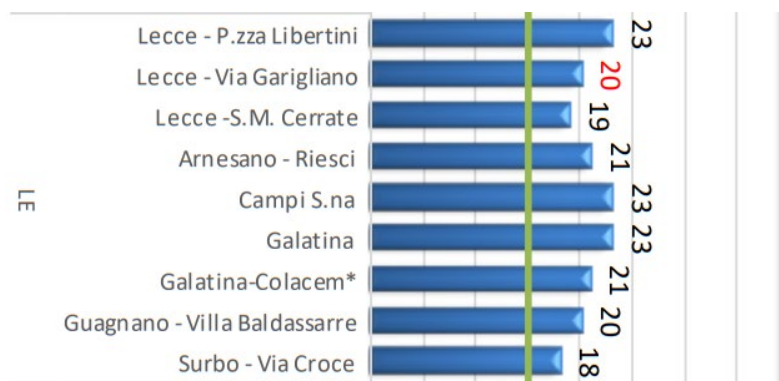


Fonte: ARPA Puglia

\* sito fisso di interesse locale non appartenente alla RRQA

In rosso: dato dell'inquinante che non ha raggiunto l'efficienza di campionamento annuale del 90%, ma che si riporta a puro titolo conoscitivo

**Figura 10 - Valori Medi Anni di PM10**



La figura 2 mostra il numero dei superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>. Nel 2021 in nessuna stazione di monitoraggio è stato superato il limite dei 35 superamenti annui del valore giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>. Il numero più alto di superamenti (31), al lordo del contributo delle avvezioni di polveri desertiche, è stato registrato nella stazione Torchiarolo-Don Minzoni (BR).

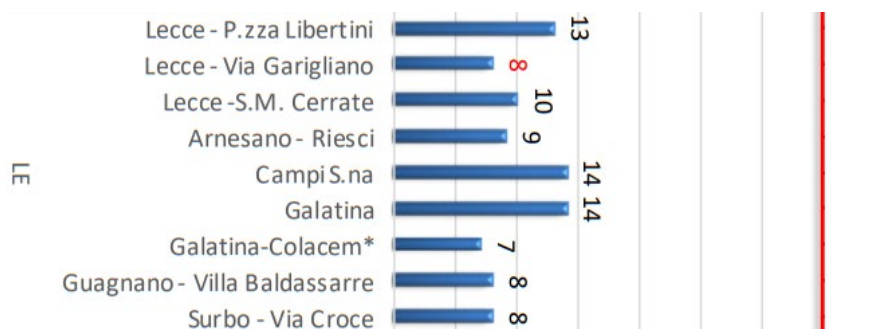
**Fig. 2 - Numero di superamenti di PM<sub>10</sub> - 2021**



Fonte: ARPA Puglia

\* sito fisso di interesse locale non appartenente alla RRQA

In rosso: dato dell'inquinante che non ha raggiunto l'efficienza di campionamento annuale del 90%, ma che si riporta a puro titolo conoscitivo

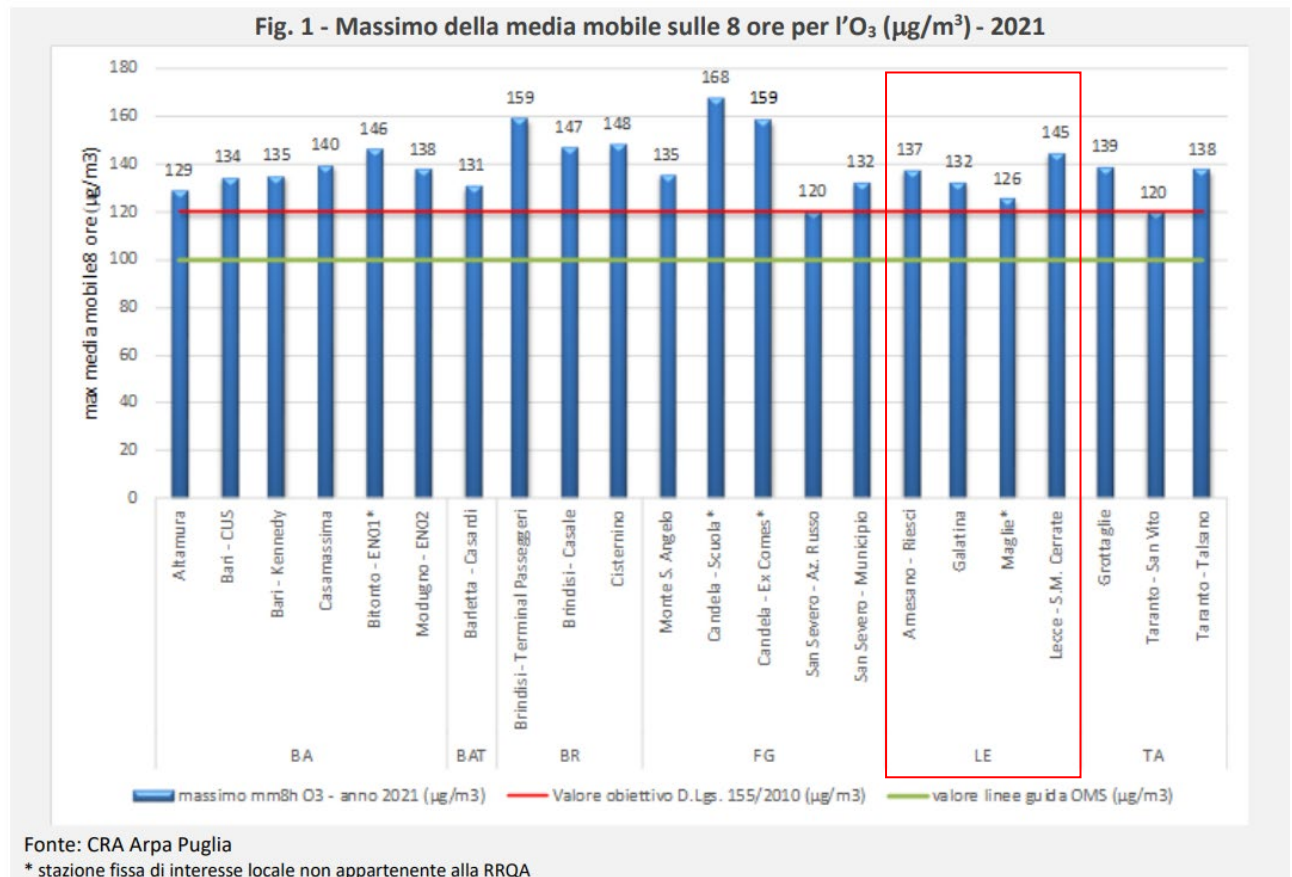


## Qualità dell'aria – Ozono (O3)

L'ozono è un inquinante secondario: esso non viene generato da alcuna fonte, ma si forma in atmosfera attraverso reazioni fotochimiche tra altre sostanze (tra cui gli ossidi di azoto e i composti organici volatili). Poiché il processo di formazione dell'ozono è catalizzato dalla radiazione solare, le concentrazioni più elevate si registrano nelle aree soggette a forte irraggiamento e nei mesi più caldi dell'anno. La Puglia, per posizione geografica, si presta alla formazione di alti livelli di questo inquinante. I dati sono trattati secondo un protocollo che prevede tre livelli di validazione: giornaliera, prima della pubblicazione sul sito web di ARPA; mensile, prima della pubblicazione del report mensile; annuale per la pubblicazione del report annuale di qualità dell'aria e della trasmissione al MITE e a ISPRA.

Stato indicatore - anno 2021: La figura 1 mostra le concentrazioni medie annue di PM10 registrate nel 2021. La concentrazione annuale più elevata (29 µg/m<sup>3</sup>) è stata registrata nel sito Torchiarolo-Don Minzoni

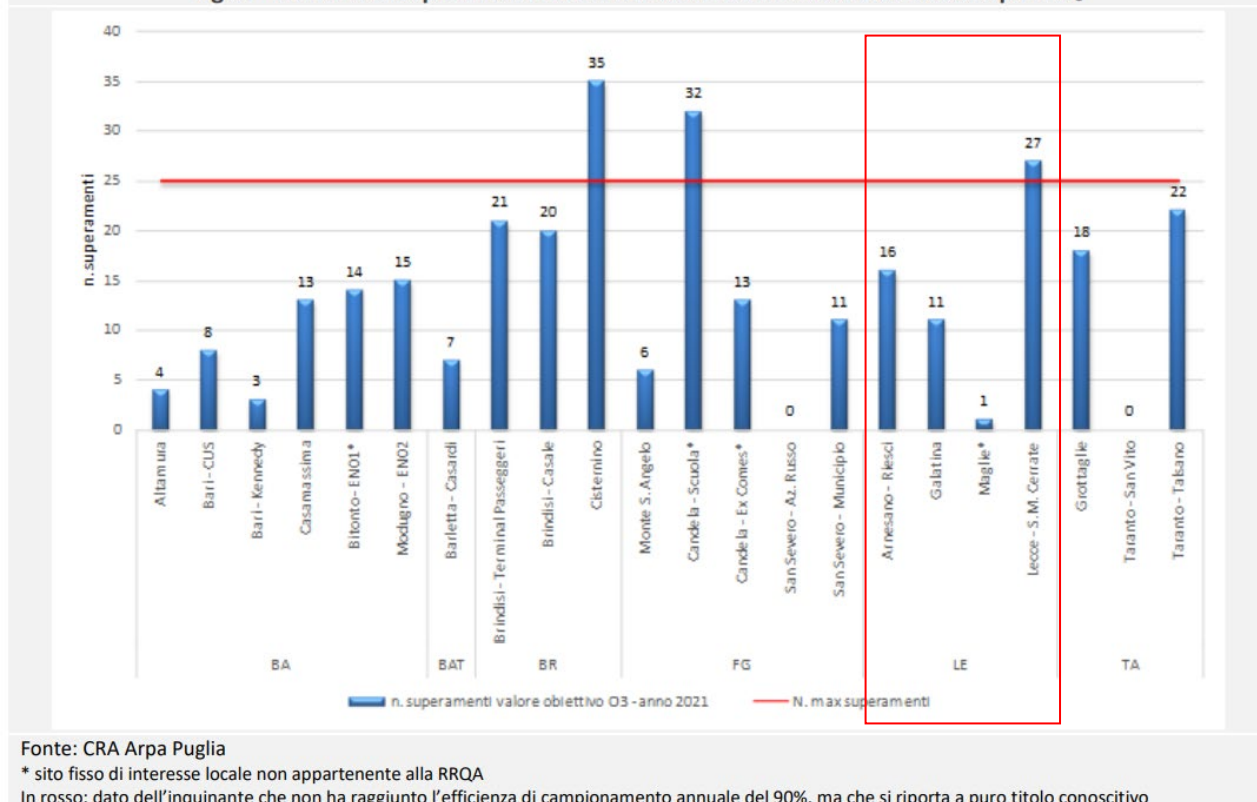
(BR), la più bassa (12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nel sito Candela-scuola\* (FG). Il valore medio registrato sul territorio regionale è stato di 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in linea con il dato dell'ultimo biennio.



In Figura 2 sono riportati i numeri di superamento del limite sulla media mobile delle 8 ore. I 25 superamenti annuali consentiti dal D.Lgs. n. 155/2010 sono stati superati nelle stazioni di Cisternino (35 superamenti) e di Lecce - S.M. Cerrate (27 superamenti) per la RRQA mentre, per le stazioni di interesse locale, si segnalano i 32 superamenti presso la stazione di Candela – Scuola.



Fig. 2 - Numero di superamenti del limite sulla media mobile delle 8 ore per l'O<sub>3</sub>



### 1.3. Vegetazione, flora e fauna

La Puglia è da sempre una terra caratterizzata da un'elevata biodiversità. Ciò in virtù della sua posizione geografica e del suo ruolo di crocevia biologico che le ha consentito di far propri piante ed animali di territori limitrofi.

Nell'area è presente vegetazione sparsa, tipica di aree incolte.

La destinazione urbanistica è di tipo artigianale e industriale.

I possibili impatti su flora, fauna ed ecosistemi potrebbero essere di tipo indiretto e derivare dal traffico veicolare, da emissioni in atmosfera e da emissioni acustiche. Tali impatti si possono ritenere non rilevanti o tali da generare significativi effetti negativi sulle componenti ambientali, in quanto l'area d'intervento non presenta ambienti significativi sotto il profilo naturalistico; essa non ricade all'interno o al confine di aree protette o parchi, non sottrae o non interferisce su nicchie ecologiche o habitat che possano rivestire un particolare interesse per la componente floristica e faunistica.

## **2. ORGANIZZAZIONE E FUNZIONALITÀ DELL'IMPIANTO**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di Messa in riserva e Trattamento di Rifiuti inerti con annesso impianto di produzione Calcestruzzo.

### **RIEPILOGO DELLE INFORMAZIONI PRELIMINARI**

Committente	F.Ili Panarese s.r.l. con sede legale a Veglie (LE) località Troali n. 1
P.Iva	01863640753
Procedimento	VIA
Tipo di attività svolta	Messa in riserva e Trattamento di Rifiuti inerti con annesso impianto di produzione Calcestruzzo.
Autorizzazione richiesta	Regime Ordinario ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/06

Come anticipato in premessa il presente progetto rientra nell'ambito di applicazione degli artt. 19 e 20 (Verifica di assoggettabilità a VIA) del D.Lgs 152/06, in quanto riconducibile alla fattispecie di cui all'Allegato IV della Parte Seconda, Paragrafo 7, lettera z.b) *Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, [...]*.

All'interno dell'area di intervento coesisteranno 2 attività differenti, di Messa in riserva e trattamento dei rifiuti inerti, e quella di produzione di calcestruzzo. La logistica dell'impianto è stata studiata in modo da consentire di svolgere le due attività (Riciclo di Inerti e Produzione di Calcestruzzo) in modo indipendente l'una dall'altra. Difatti seppure l'ingresso avviene per mezzo di un solo cancello sulla recinzione, all'interno le due attività vedono separati il transito dei mezzi, la gestione degli impianti, l'approvvigionamento di materie prime, a totale vantaggio della sicurezza del personale presente e con il minimo consumo di risorse e di suolo. Le uniche aree in comune sono l'ingresso/uscita e lo spazio di manovra in prossimità dell'impianto di carico delle autobetoniere.

## 2.1. Impianto di Recupero di Materiali Inerti

Di seguito si riporta un riepilogo delle caratteristiche di dimensionamento dell'impianto **di Messa in riserva, trattamento e recupero dei rifiuti inerti**.

### DATI TECNICI DI IMPIANTO

Descrizione	U.M.	Valore
Attività di recupero	Tipo	R13-R5
Turni lavorativi giornalieri medi	Turni/gg	1
Ore di funzionamento per turno lavorativo giornaliero	h/Turno	6,6
GG lavorativi settimanali	gg/settimana	5
GG lavorativi annui	gg/anno	303
Ore di massimo funzionamento annuo	h/anno (max)	2000
Potenzialità massima oraria raggiungibile dall'impianto	Ton/h (max)	100
Potenzialità massima giornaliera raggiungibile dall'impianto	Ton/gg (max)	660
Potenzialità massima annua raggiungibile dall'impianto	Ton/anno (max)	200000
Quantità massima di trattamento annua ammissibile dei rifiuti per la quale la ditta richiede l'autorizzazione	Ton/anno	150000

La capacità prevista di 150.000 t/anno che la Società F.lli Panarese intende gestire quotidianamente all'interno del nuovo impianto in progetto, si suddivide come segue, in tonnellate anno, per codici CER:

CER	DESCRIZIONE	QUANTITA PREVISTE (t/anno)
01.04.08	scarti di ghiaia e pietrisco	1500
01.04.10	polveri e residui affini	1500
01.04.13	rifiuti prodotti dal taglio e sagione di pietra	2700
10.12.01	residui di miscela di prep non sotto posti a trattamento termico	1500
10.12.06	stampi di scarto	1500
10.12.08	scarti di ceramica, mattoni ecc.	1500
10.13.11	rifiuti della produzione di materiali compositi	2700
17.01.01	cemento	6800
17.01.02	mattoni	6800
17.01.03	mattonelle e ceramiche	6800
17.01.07	miscugli e frazioni di cemento mattoni	2700
17.05.04	terre e rocce da scavo	41000
17.05.08	pietrisco per massicciate ferroviarie	2000
17.08.02	materiali di costruzione a base di gesso	3000
17.09.04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	41000
17.03.02	miscele bituminose	27000
<b>TOTALE</b>		<b>150000</b>

Tabella 2 - Rifiuti ammessi al trattamento



## Il Processo Produttivo per l'Impianto di Recupero Inerti

Il nuovo Impianto della Ditta F.Ili Panarese prevede la gestione dei materiali inerti in arrivo secondo le disposizioni del nuovo decreto End of Waste D.M. n. 152/2022 sopra richiamato pertanto il ciclo produttivo sarà il seguente:

### **FASE 1 - VERIFICA DEI RIFIUTI IN INGRESSO ED ACCETTAZIONE**

I rifiuti giungeranno all'impianto prevalentemente da cantieri ove vengono effettuati operazioni di demolizione, frantumazione e costruzione, sia attraverso i mezzi di proprietà della ditta sia tramite terzi. Le tipologie di rifiuto ammesse sono quelle riportate in **Tabella 2**, il quale potrà presentarsi nelle forme:

- 1- *Solido polverulento*
- 2- *Solido non polverulento*
- 3- *Fangoso palabile*
- 4- *Liquido*

Il personale all'ingresso dell'impianto svolge le operazioni previste dalla nuova normativa le quali consistono in:

- I. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEI RIFIUTI IN INGRESSO:** *Per ogni carico in entrata un addetto controllerà che i documenti di accompagnamento di ogni singolo carico (formulario ed eventuale bindello di pesata) siano presenti e che i dati in essi riportati siano corretti;*
- II. CONTROLLO VISIVO AL FINE DI VERIFICARE LA TIPOLOGIA DEL RIFIUTO:** *Il personale addetto provvederà ad eseguire un controllo di tipo visivo, per accertarsi che i materiali conferiti corrispondano a quelli autorizzati;*
- III. PESATURA:** *Il personale addetto effettuerà un controllo sul peso in arrivo all'impianto al fine di verificare la corrispondenza con quanto dichiarato dal produttore del rifiuto.*
- IV. REGISTRAZIONE DEI DATI RELATIVI AL CARICO DEI RIFIUTI IN INGRESSO:** *Conclusasi positivamente la fase preliminare di accettazione, l'incaricato inviterà i mezzi all'area di conferimento iniziale.*

### **FASE 2 - DEPOSITO (MESSA IN RISERVA - R13) PRELIMINARE AL TRATTAMENTO**

Una volta superata la fase di accettazione con esito positivo il rifiuto può essere scaricato nell'area di messa in riserva (R13) preliminare al trattamento. Il mezzo quindi sarà fisicamente accompagnato dal personale dell'impianto (in particolare per i ricevimenti di rifiuti con trasportatori terzi) per i controlli di rito, il quale vigilerà affinché i rifiuti non siano scaricati al di fuori delle aree predisposte.

Tale attività verrà supportata con l'utilizzo di un sistema video a circuito chiuso. I rifiuti sosterranno nell'area di conferimento iniziale sino al completamento dei controlli stessi. I rifiuti idonei saranno quindi trasferiti nell'adiacente area di messa in riserva a mezzo pala gommata.

Se il carico non dovesse essere giudicato conforme, verrà ricaricato sul mezzo e respinto.

Durante questa fase i rifiuti saranno movimentati in modo tale da impedire qualsiasi contaminazione.

### ***FASE 3 - TRATTAMENTO FINALIZZATO AL RECUPERO (R5)***

In questa fase si svolgono le trasformazioni che permettono al rifiuto di essere selezionato e suddiviso per granulometria, rendendolo così fruibile nuovamente come materia prima. La lavorazione del rifiuto è quindi la fase più importante dell'intero processo di recupero, in quanto da essa dipende la buona riuscita del prodotto finale da reinserire nel mercato.

Il processo di trattamento e di recupero dei rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e degli altri rifiuti inerti di origine minerale, come definiti dalle lettere a) e b) dell'articolo 2 del D.M. n. 152/2022, finalizzato alla produzione dell'aggregato recuperato, avviene mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse, quali, a mero titolo esemplificativo:

- ✚ la macinazione,
- ✚ la vagliatura,
- ✚ la selezione granulometrica,
- ✚ la separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate

Il processo di recupero, a seconda del tipo di materiale, si realizza tramite il compimento di tutte o alcune delle suddette fasi, ovvero di altri processi di tipo meccanico che consentano il rispetto dei criteri previsti dal regolamento.

L'impianto della Ditta F.lli Panarese s.r.l. prevede la disponibilità di un mulino per la trasformazione delle macerie che rispetta e tutela l'ambiente con sistemi di abbattimento delle polveri, del gas di scarico e di riduzione del rumore.

- ✚ Con i mezzi meccanici a disposizione dell'azienda, l'operatore provvederà ad una prima cernita del rifiuto allontanando dal cumulo o dai cumuli di prelievo i materiali non conformi che risultassero evidenti a prima vista (cartone, legno, ferro, ecc) e collocando questi ultimi negli appositi cassoni posti nelle vicinanze. L'operatore, inoltre, preleverà a più riprese il rifiuto dalla zona di accumulo e lo omogeneizzerà con lo scopo di ottenere una matrice adatta al trattamento. Questa preventiva operazione è finalizzata ad ottenere un prodotto finale il più possibile omogeneo e non influenzato da differenze di composizione merceologica del rifiuto in entrata in impianto (cementi, muratura, gessi, intonaci).

- ✚ Il materiale prelevato dal cumulo e preventivamente omogeneizzato è avviato, mediante pala gommata o escavatore, alla tramoggia dell'impianto di frantumazione che provvede ad una prima separazione mediante griglia (in questa fase possono essere ancora eliminate, le frazioni indesiderate quali nylon, legno, ecc.).
- ✚ Subito a valle del mulino frantumatore, il Vaglio suddividerà il materiale frantumato in base alla propria granulometria.
- ✚ Il materiale così frantumato, passando attraverso un deferrizzatore magnetico viene avviato a mezzo di apposito nastro trasportatore ad un gruppo vagliante che provvede a selezionare il materiale per pezzature diverse: Supero (>30mm), Calibrato (10-30 mm), Fine (0-10 mm). La potenza massima prevista dall'impianto rappresentato in seguito è di **100 T/h**. Le singole pezzature vengono stoccate in apposite aree con l'ausilio della stessa pala meccanica utilizzata per l'alimentazione dell'impianto. La tecnologia di un impianto efficiente e che segua i dettati della normativa deve essere in grado di suddividere il materiale in ingresso fondamentalmente in tre flussi: il materiale lapideo nuovamente utilizzabile, la frazione leggera (carta, plastica, legno, impurezze, etc.) e la frazione metallica. Il valore economico del materiale riciclato aumenta con la qualità del prodotto stesso.

Si riporta di seguito la foto e lo schema dell'impianto di riferimento; la scheda tecnica, invece, si allega alla relazione tecnica.



*Figura 11 - Immagine Esemplificativa della tipologia di Mulino utilizzato*





Figura 12 - Immagine esemplificativa della tipologia di Vaglio utilizzato

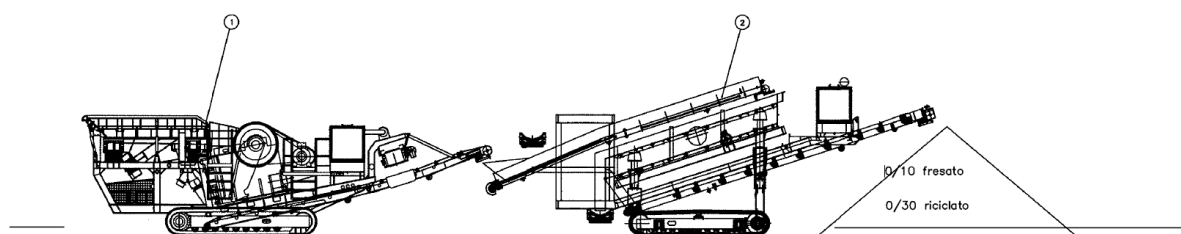


Figura 13 - Schema dell'Impianto di Frantumazione e Vagliatura

#### FASE 4 - STOCCAGGIO IN LOTTI DI AGGREGATO RECUPERATO

In attesa del trasporto al sito di utilizzo, l'aggregato recuperato è depositato e movimentato nell'impianto in cui è stato prodotto e nelle aree di deposito adibite allo scopo.

In particolare saranno predisposti dei setti verticali mobili tramite elementi tipo "Barriere New jersey" posizionati in modo da creare lotti di aggregato recuperato della capacità massima pari a 3.000 mc in conformità al regolamento in vigore.

L'aggregato recuperato è sottoposto ai controlli al fine di garantire i requisiti di qualità previsti dal Regolamento:

- ✚ Per ogni lotto di aggregato recuperato prodotto è garantito il rispetto dei parametri di cui alla tabella 2;
- ✚ Ogni lotto di aggregato recuperato prodotto, ad esclusione di quelli destinati al confezionamento di calcestruzzi di cui alla Norma UNI EN 12620 con classe di resistenza  $R_{ck}/leq \geq 15$  MPa, deve essere sottoposto all'esecuzione del test di cessione per valutare il rispetto delle concentrazioni limite dei parametri individuati in tabella 3. Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice A

alla norma UNI 10802 e la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2. Solo nei casi in cui il campione da analizzare presenti una granulometria molto fine, si deve utilizzare, senza procedere alla fase di sedimentazione naturale, una ultracentrifuga (20000 G) per almeno 10 minuti. Solo dopo tale fase si può procedere alla successiva fase di filtrazione secondo quanto riportato al punto 5.2.2 della norma UNI EN 12457-2.

✚ L'aggregato recuperato è utilizzato, secondo le norme tecniche di utilizzo di cui alla tabella 5, per:

- a) la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell'ingegneria civile;
- b) la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili ed industriali;
- c) la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili ed industriali;
- d) la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) la realizzazione di strati accessori aventi, a titolo esemplificativo, funzione anticapillare, antigelo, drenante;
- f) il confezionamento di calcestruzzi e miscele legate con leganti idraulici (quali, a titolo esemplificativo, misti cementati, miscele betonabili).

È prevista l'applicazione delle procedure previste dalle norme tecniche di riferimento per l'attribuzione della marcatura CE all'aggregato recuperato:

Tabella 4 - Norme tecniche per certificazione CE

Norma	Titolo
UNI EN 13242	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade
UNI EN 12620	Aggregati per calcestruzzo
UNI EN 13139	Aggregati per malta
UNI EN 13043	Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico
UNI EN 13055	Aggregati leggeri
UNI EN 13450	Aggregati per massicciate per ferrovie
UNI EN 13383-1	Aggregati per opere di protezione (armourstone) - Specifiche

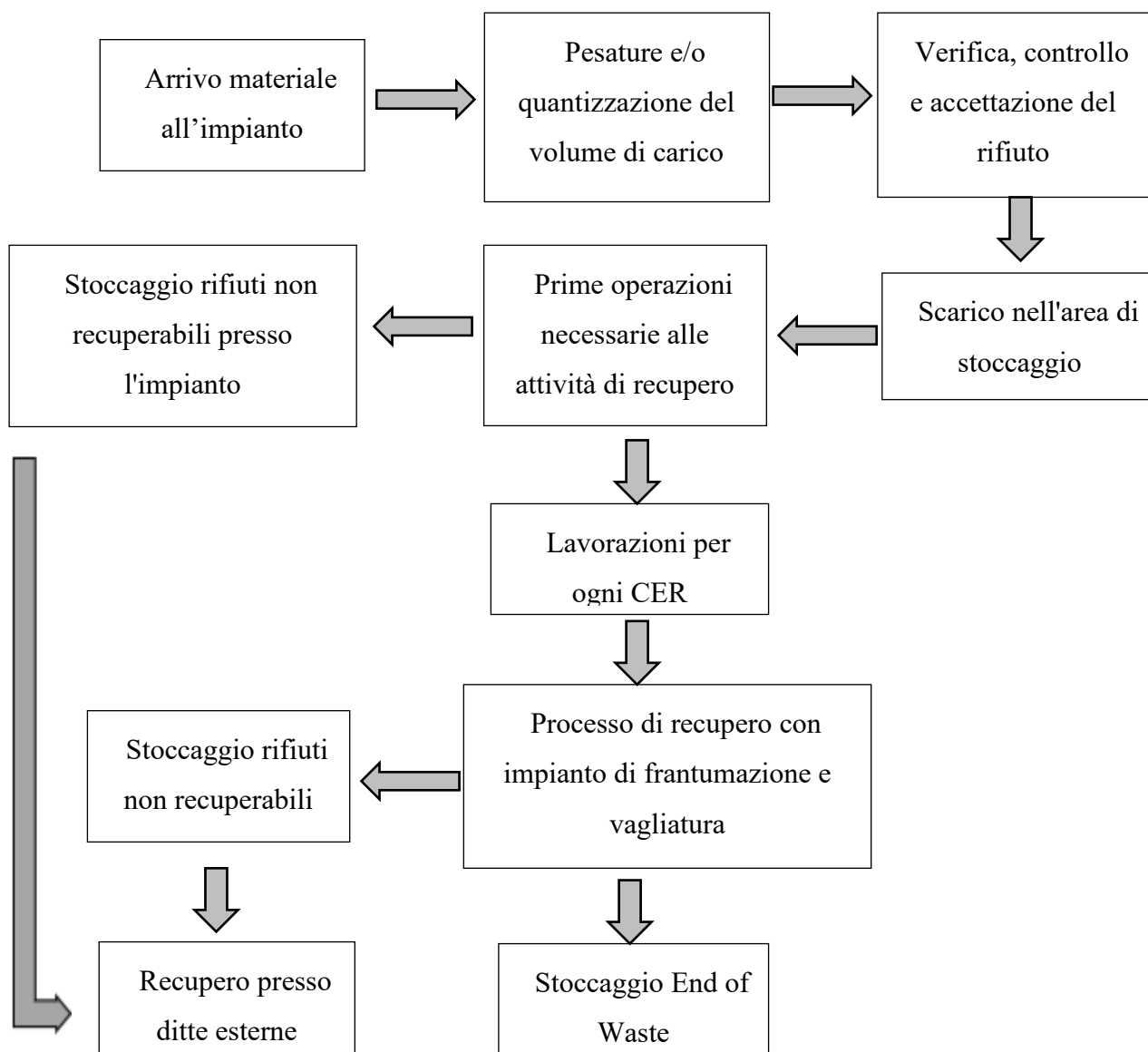
✚ Infine, dopo aver effettuato i test che attestino la rispondenza del lotto di materiale recuperato, alle prescrizioni impartite dal regolamento ed in particolare al rispetto delle tabelle 2 e 3, PER OGNI LOTTO sarà redatta la "Dichiarazione di Rispondenza" sottoforma di DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ, AI SENSI DELL'ARTICOLO 5 DEL DECRETO DEL MINISTRO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA N. 152/2022 che attesti il rispetto dei criteri di cui all'articolo 3.

✚ La dichiarazione sarà inviata a cura del produttore dell'aggregato recuperato, all'autorità competente e all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente. Il produttore di aggregato recuperato conserva, presso l'impianto di produzione o presso la propria sede legale,

copia della dichiarazione di cui al comma 2, anche in formato elettronico, mettendola a disposizione delle autorità di controllo che la richiedono.

✚ Ai fini della prova della sussistenza dei criteri di cui all'articolo 3, il produttore di aggregato recuperato conserva per cinque anni, presso l'impianto di produzione o presso la propria sede legale, un campione di aggregato recuperato prelevato, alla fine del processo produttivo di ciascun lotto di aggregato recuperato, in conformità alla norma UNI 10802. Le modalità di conservazione del campione sono tali da garantire la non alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche dell'aggregato recuperato prelevato e idonee a consentire la ripetizione delle analisi.

### Diagramma di flusso delle operazioni svolte





## 2.2. Impianto di Betonaggio

Come già annunciato nei paragrafi precedenti, il progetto del nuovo Impianto della Ditta “F.lli Panarese s.r.l.” prevede l’installazione di una centrale di betonaggio per la produzione del Calcestruzzo.

La Ditta nei suoi numerosi anni di esperienza nella gestione di questa tipologia di impianti ha la volontà di installare un impianto del tutto innovativo rispetto all’attuale livello tecnologico degli impianti locali.

Infatti alcune delle novità che saranno descritte nei paragrafi che seguiranno sono di seguito anticipate:

### Descrizione del Progetto

L’impianto produce calcestruzzo preconfezionato a partire da cemento, aggregati inerti di diversa granulometria, acqua e additivi.

- L’impianto è dotato di Impianto di Lavaggio interno delle betoniere con recupero delle acque impiegate;
- Minimizzazione delle superfici pavimentate e captazione delle acque dei piazzali con relativo trattamento e riuso;
- L’impianto è dotato di n. 5 silos per lo stoccaggio del cemento, n. 2 punti di carico delle betoniere di cui uno destinato al Carico del Misto Cementato, molto richiesto nei recenti lavori di ingegneria stradale;
- Vasca pesatrice per il dosaggio del cemento, un gruppo di tramogge per gli aggregati, un sistema di cisterne per lo stoccaggio degli additivi liquidi, nastri trasportatori.
- Il cemento è stoccato in n. 5 silos. 3 sili alimentano un singolo punto di carico del calcestruzzo preconfezionato mentre i restanti 2 silos alimentano un secondo punto di carico del misto cementato. In particolare i sili sono collegati mediante coclee con la vasca dosatrice dove avviene il dosaggio del quantitativo corretto di cemento. Il cemento così dosato raggiunge il punto di carico mediante un’altra coclea.
- I sili sono dotati di filtro rotondo flangiato tipo **SILOTOP INSTALLATO SU OGNI SILO**.
- I punti di carico sono aspirati e collegati ad un sistema di filtrazione a tasche **DRYBATCH R01**.
- La vasca dosatrice è interamente coperta al fine di limitare le emissioni diffuse.
- Al di sotto del blocco tramogge si trova una pesa per gli aggregati che convoglia il materiale pesato al punto di carico mediante nastri trasportatori.
- È inoltre presente **un impianto betonwash** per il recupero del calcestruzzo rimanente nelle autobetoniere. Tale impianto separa le frazioni liquide e solide del calcestruzzo. L’acqua derivante viene riutilizzata nel processo. Lo scarto di calcestruzzo “solido” viene smaltito. Non vi sono emissioni connesse. Le acque di lavaggio delle betoniere, dei piazzali sottostanti l’impianto e derivanti dal punto

di carico sono trattate in apposite vasche e reintrodotte nel circuito di confezionamento del calcestruzzo.

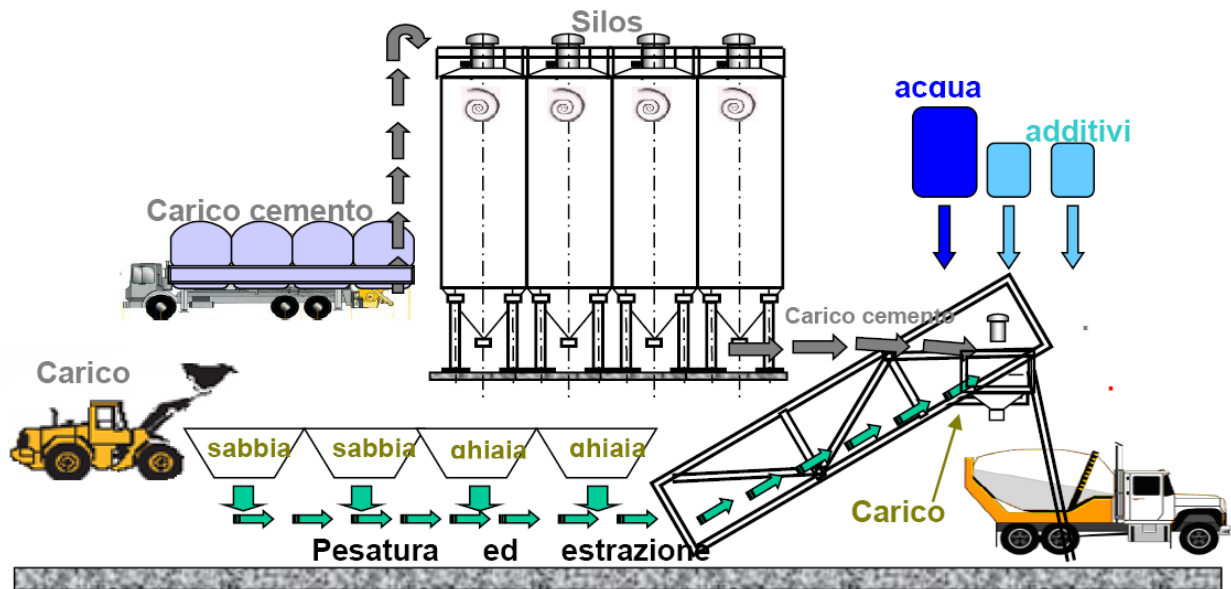


Figura 14 - Schema di funzionamento Impianto di Betonaggio

### Descrizione dell'Impianto e del Ciclo lavorativo

Il nuovo impianto di betonaggio nel suo insieme produce le seguenti emissioni:

- emissioni convogliate: derivanti dall'attività di confezionamento del calcestruzzo;
- emissioni diffuse: derivanti dall'attività di circolazione dei mezzi nei piazzali.

L'impianto, utilizza il seguente ciclo tecnologico e le relative attrezzature. Nella tabella sono indicate anche le emissioni relative alle singole fasi:

CICLO TECNOLOGICO	ATTREZZATURE UTILIZZATE
<b>A. Caricamento della tramoggia degli aggregati</b>	Pala meccanica
<b>B. Movimentazione degli inerti sul piazzale</b>	Autocarri con cassone ribaltabile, pala meccanica
<b>C. Travaso cemento nei silos di stoccaggio</b>	Autosilo con compressore d'aria impiegata nel travaso del cemento nei silos (mediante un circuito pneumatico chiuso); sistema di filtrazione a tasche <b>DRYBATCH R01</b>
<b>D. Estrazione degli inerti dalle tramogge di stoccaggio alle bilance, per il dosaggio secondo ricetta</b>	Bocchette con portelle azionate da pistoni pneumatici per comandare il flusso di materiale estratto all'interno delle vasche pesatrici
<b>E. Estrazione del cemento dai silos e carico della bilancia per il dosaggio secondo ricetta</b>	Trasportatori a coclea, valvole a piattello, vasca pesatrice a celle di carico (bilancia della linea di carico a secco); sfiato passivo con filtro a cartucce
<b>F. Estrazione additivi liquidi e dell'acqua di impasto dalle cisterne di stoccaggio e invio alle bilance per il dosaggio</b>	Pompe idrauliche, dosatori a cilindro, vasca pesatrice a celle di carico
<b>G. Introduzione dei componenti di ricetta all'interno dell'autobetoniera per il confezionamento del calcestruzzo lungo la linea di carico a secco</b>	Nastro trasportatore, coclea ed elettropompe; Insieme ai sili sul filtro <b>DRYBATCH R01</b>

## **A-B. STOCCAGGIO AGGREGATI E LORO CARICAMENTO NELL'IMPIANTO PRODUTTIVO**

Gli aggregati lapidei umidi (ghiaia, sabbione, sabbia...) sono scaricati a terra sul piazzale dell'area. Non si effettuano operazioni di frantumazione.

Tali inerti vengono prelevati dai cumuli con pala meccanica da parte dell'addetto che li introduce nella tramoggia di carico corrispondente per granulometria.

### **Misure preventive per la dispersione di polveri.**

I materiali sono umidi grazie al loro tenore intrinseco di umidità o perché **vengono umidificati con nebulizzazione di acqua posto sul piazzale.**

## **C. STOCCAGGIO CEMENTI**

Lo stoccaggio dei leganti idraulici avviene nei sili metallici. Il cemento viene trasportato in impianto con autosili e scaricato all'interno dei silos tramite un sistema di trasporto pneumatico alimentato dal compressore in dotazione al mezzo stesso.

### **Misure preventive per la dispersione di polveri.**

Il raccordo tra la bocchetta di carico e il bocchettone di scarico dell'autosilo è flangiato per garantire la tenuta di polveri e pressione.

Ogni gruppo di sili è dotato di filtro passivo per la depolverazione dell'aria di insilaggio attraverso il condotto di sfiato.

## **D-E. DOSAGGIO E MISCELAZIONE**

In base alla richiesta di calcestruzzo da fornire, l'addetto al carico delle autobetoniere, sceglie su un database la ricetta corrispondente ed avvia il ciclo di caricamento in automatico. Un PLC governa l'estrazione degli ingredienti dalle corrispondenti tramogge, dai silos e dalle cisterne contenenti le materie prime previste nella ricetta selezionata, ed esegue il loro dosaggio.

L'operatore della centrale di produzione, è in grado di tenere sotto controllo i singoli dosaggi e l'intera sequenza di confezionamento del calcestruzzo da consegnare attraverso il software di gestione del sistema di automazione. Nello specifico le fasi di confezionamento del calcestruzzo in impianto ed il suo caricamento nelle autobetoniere lungo le due corsie di carico, può essere schematizzato come di seguito:

## **F. STOCCAGGIO ADDITIVI LIQUIDI E ACQUA**



Gli additivi liquidi vengono stoccati in apposite cisterne.

L'acqua prelevata da acquedotto viene convogliata tramite tubazioni in apposito serbatoio di stoccaggio dotato di sistemi di controllo di livello min e max, che regolano in automatico il suo riempimento. Non è prevista produzione di polvere connessa all'uso né allo stoccaggio degli additivi liquidi né di acqua.

### **DOSAGGIO AGGREGATI**

Sul fondo di ogni tramoggia del gruppo di stoccaggio e dosaggio degli aggregati lapidei, sono collocate delle bocchette con portelle d'apertura azionate da pistoncini pneumatici, che regolano l'estrazione della classe del materiale scelto, secondo le quantità previste in ricetta. Ogni singola classe di aggregato lapideo, viene immessa in successione nelle vasche pesatrici che mediante determinazione del peso con celle di carico, comandano l'esatto quantitativo di aggregati da estrarre. Gli aggregati dosati secondo ricetta, vengono inviati tramite i nastri estrattori ed i nastri di caricamento, sulla corsia di caricamento delle autobetoniere.

### **DOSAGGIO CEMENTO**

Ogni silos del cemento è provvisto alla sua base di una valvola a farfalla che regola l'immissione del materiale nella coclea di trasporto nelle bilance pesatrici provviste di celle di carico. Sul fondo delle bilance pesatrici, una valvola con comando elettro-pneumatico consente lo svuotamento delle stesse, attraverso una coclea d'estrazione, per il carico graduale e sequenziale all'interno delle autobetoniere posizionate lungo le corsie di carico dell'impianto.

Il volume di aria spostato dal materiale introdotto all'interno della bilancia, sfia all'interno di un filtro passivo a cartuccia con superficie in fibra di poliestere non tessuto con sistema di pulizia pneumatico in controcorrente.

Il piccolo filtro al servizio di ciascun dosatore del cemento, assicura la fuoriuscita dello sbuffo d'aria privo di polvere nella fase di carico del dosatore mentre ne favorisce lo svuotamento nella fase di scarico richiamando aria dall'esterno.

### **DOSAGGIO ADDITIVI LIQUIDI**

Il dosaggio dell'additivo liquido avviene tramite un sistema di pompe bidirezionali e valvole pneumatiche che, in una prima fase, aspirano il prodotto dalle cisterne e lo immettono in appositi contenitori cilindrici per il dosaggio delle quantità di ricetta, inviando successivamente il quantitativo all'interno delle autobetoniere lungo le corsie di carico per il confezionamento del calcestruzzo voluto.

### **DOSAGGIO ACQUA**

L'acqua prelevata viene misurata tramite dosatore gravimetrico o contatore volumetrico ed immessa nelle quantità di ricetta direttamente all'interno dell'autobetoniera. Il dosaggio dell'acqua è gestito dal software d'automazione tramite un PLC tenendo conto anche dell'umidità in ingresso rilevata nelle materie prime.

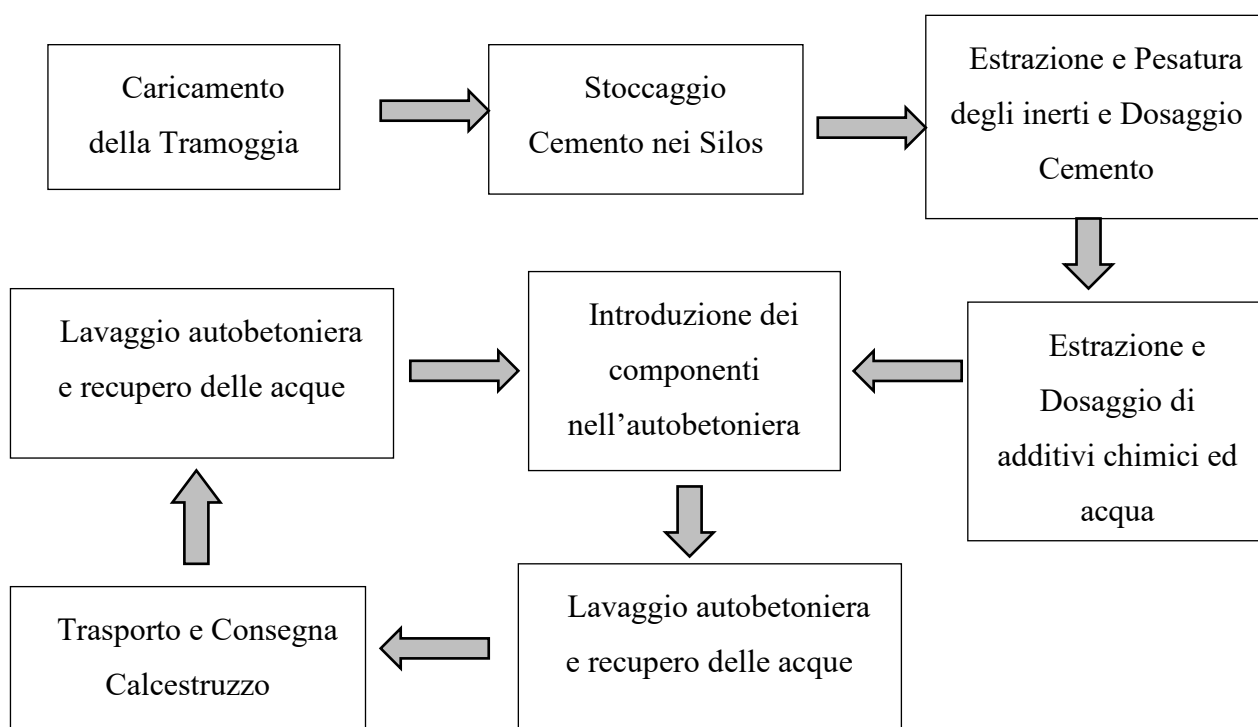
## ***G LINEE DI CARICO AUTOBETONIERE***

Le materie prime, estratte e dosate secondo ricetta, vengono introdotte all'interno dell'autobetoniera posizionata lungo la corsia di carico che provvede alla loro miscelazione.

L'introduzione degli aggregati e del cemento allo stato secco, genera delle emissioni polverose all'imbocco dell'autobetoniera, aspirate da una cappa posizionata sopra la zona di carico collegata al medesimo filtro dei silos che provvede alla depolverazione secondo i termini di legge, prima dell'emissione in atmosfera del relativo camino.

Il filtro è costituito da un corpo in acciaio inox con tasche filtranti (72 elementi), con superficie complessiva di 70 mq in feltro agugliato da 500 g/mq e aspiratore della potenza di 11 kW per la cattura delle polveri generate sul condotto di introduzione della macchina in carico lungo la corsia e le polveri prodotte dai silos.

### Diagramma di flusso delle operazioni svolte



### **3. ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

L'esame delle varie fasi in cui si articola il processo produttivo ha permesso di individuare quelle azioni capaci di generare impatti diretti nei confronti delle componenti ambientali, e di conseguenza sulle persone, nella fase di esercizio dell'impianto. In particolare per quanto riguarda gli aspetti legati alla conformazione e all'integrità fisica del luogo si devono esaminare le attività che possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato come **l'emissione di polveri e rumori, l'inquinamento dovuto a traffico veicolare**, ecc.

Tali fenomeni indubbiamente concorrono, nella maggioranza dei casi, a generare un quadro di degrado paesaggistico soprattutto in territori già compromessi dall'antropizzazione forzata.

La previsione degli impatti costituisce la rappresentazione delle variazioni prevedibili, rispetto allo stato di qualità esistente, delle singole componenti ambientali: atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora, salute pubblica, patrimonio storico e culturale, inquinamento acustico, luce, calore e radiazioni, produzione di rifiuti, rischi incidenti.

Nel presente studio, gli effetti positivi e negativi potenzialmente significativi conseguenti alla realizzazione del progetto sono valutati considerando la portata, l'ordine di grandezza, la complessità, la probabilità, la frequenza e la reversibilità e utilizzando la seguente scala ordinale di importanza:

<b>IMPATTO</b>		<b>Negativo</b>	<b>Positivo</b>
Molto rilevante	Irreversibile	-5	+5
Molto rilevante	Reversibile a lungo termine	-4	+4
Rilevante	Irreversibile		
Molto rilevante	Reversibile a breve termine	-3	+3
Rilevante	Reversibile a lungo termine		
Lieve	Irreversibile	-2	+2
Rilevante	Reversibile a breve termine		
Lieve	Reversibile a lungo termine	-1	+1
Lieve	Reversibile a breve termine		
Trascurabile		0	0

*Tabella 3 - Scala ordinale d'importanza degli effetti del progetto sull'ambiente*










Per gli impatti considerati significativi, ovvero capaci di generare significative alterazioni di singole componenti ambientali o del sistema ambientale nel suo complesso, il proponente intende adottare opportune misure di mitigazione volte a annullare o minimizzare gli impatti ambientali negativi previsti nelle fasi di realizzazione e gestione dell'impianto.

### 3.1. Attrezzature, Organizzazione aziendale, Personale




Come previsto dal D.M. 152/202 è previsto l'impiego di personale specializzato con formazione e aggiornamento almeno biennale in ciascuna delle operazioni descritte, dall'accettazione, alla fase di stoccaggio in lotti.

**L'impresa possiede la certificazione (art. 3 c.1, lettera mm) D.P.R. 207/2010) valida fino al 04/07/2024 rilasciata da SGS ITALIA SPA all'impresa F.LLI PANARESE S.R.L. codice fiscale 01863640759.**

Le attività di recupero previste comprendono la messa in riserva per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia mediante fasi meccaniche ed interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, utilizzando le seguenti macchine ed attrezzature:

-  Pala
-  Escavatore
-  Mulino mobile
-  Vaglio
-  cassoni scarrabili;
-  new-jersey mobili
-  Autocarro
-  Autobetoniere
-  Autobetonpompa

I materiali di edilizia da sottoporre a recupero sono quelli riportati nella tabella 1 del D.M. 152/2022. L'attività di recupero di che trattasi sarà svolta nel rispetto dei principi generali dettati dall'art. 178 del predetto D.Lgs. 152/2006. I rifiuti conferiti nell'impianto (inerti) saranno recuperati senza comportare pericolo per la salute dell'uomo e senza utilizzare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente ed in particolare:

-  Senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo la flora e la fauna;
-  Senza causare inconvenienti provocati dal rumore e da odori;
-  Senza danneggiare il paesaggio.



### 3.2. Impatto sull'Atmosfera

Relativamente alle emissioni connesse al **traffico indotto**, si ritiene che esse saranno significative rispetto a quelle già presenti per il traffico in zona. Infatti la strada di collegamento non è più molto utilizzata in quanto si tratta di una strada secondaria che veniva utilizzata prima dell'apertura della statale.

Tuttavia è importante sottolineare come con la vicinanza alla **Tangenziale Est** di Lecce, SS 694 (**distante 500 m tramite Via Vecchi Lizzanello**) rappresenta già di per sé una condizione ad alto impatto in termini di inquinamento indotto dal traffico.



*Figura 15 - Dati sul traffico da Google Traffic*

Dai dati disponibili, considerando un traffico veicolare medio giornaliero di 35.531 auto che percorrono la tangenziale di Lecce, il traffico indotto dal nuovo impianto si aggiungerebbe in modo influente a quello già presente sulla tangenziale di Lecce.

**Sulla base di quanto sopra esposto si esclude che si possa avere un'apprezzabile interferenza sulla matrice emissioni in atmosfera.**

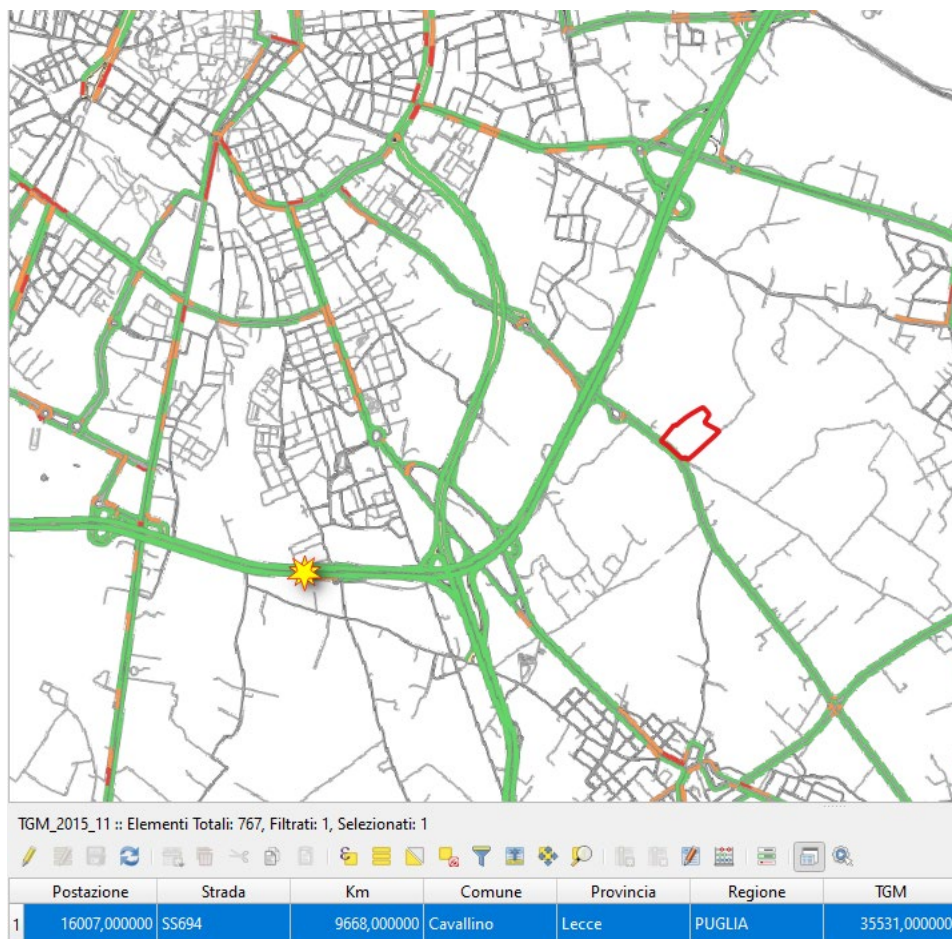


Figura 16 - Valori del traffico giornaliero medio della rete stradale e autostradale italiana di interesse nazionale gestiti da ANAS, aggiornati al Novembre 2015 rilevati dalle postazioni della Piattaforma ANAS per il Monitoraggio e l'Analisi PANAMA

### 3.3. Impatto suolo-sottosuolo

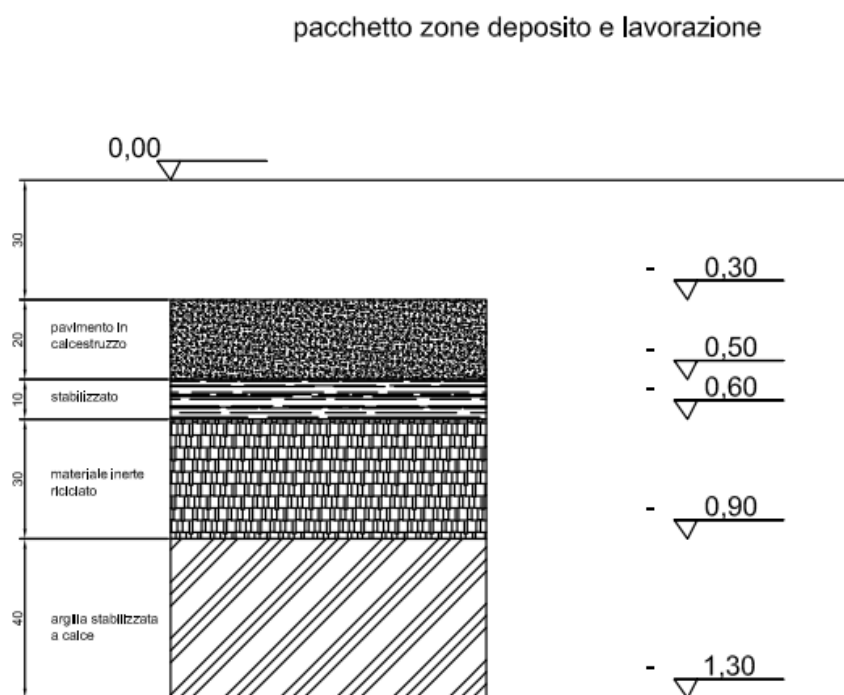
Allo stato di progetto è prevista la pavimentazione di circa 9500 mq di terreno così distribuite:

Area	Superficie pavimentata (mq)
AREA DI MESSA IN RISERVA [R13]	6291,36
AREA DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI NON ACCETTATI	318,63
AREA IMPIANTO DI PRODUZIONE CALCESTRUZZO	1330,19
AREA DEPOSITO MEZZI	577,95
OFFICINA	303,76
DEPOSITO	172,35
UFFICI	340,26
<b>TOTALE AREE PAVIMENTATE</b>	<b>9.334,50 mq</b>

Come previsto dagli strumenti di pianificazione, la zona è già destinata ad essere urbanizzata, pertanto si ritiene che l'impiego di nuovo suolo per la costruzione non determini un impatto significativo. Le terre prodotte dalle operazioni di scavo finalizzate alla costruzione, saranno inoltre reimpiegate all'interno dell'impianto stesso per la realizzazione del ripascimento delle aree a verde che saranno realizzate intorno all'impianto.

In fase di esercizio non si prevedono interferenze con il suolo o il sottosuolo in quanto tutta l'area adibita alle lavorazioni sarà dotata di pavimentazione impermeabile; le acque meteoriche su di essa ricadenti saranno raccolte e, previo adeguato trattamento, saranno riutilizzate e l'eventuale eccesso sarà inviato allo scarico in trincea drenante in subirrigazione.

Si riporta di seguito lo schema della pavimentazione che si intende adottare nelle zone di deposito e nelle zone di viabilità.



*Figura 17 - Pacchetto Aree di Deposito e lavorazione*

La protezione del suolo-sottosuolo sarà effettuata mediante la realizzazione di una piattaforma resa impermeabilizzata con pavimentazione industriale che consentirà lo stoccaggio in sicurezza del materiale in ingresso e delle prime lavorazioni di cernita, oltre che dello stoccaggio di eventuali materiali ferrosi che provengono dalla cernita.

Lungo tutto il perimetro dell'area interessata è prevista la piantumazione di una siepe per limitare l'impatto visivo del centro di recupero. Le zone da sistemare a verde verranno delimitate da cordoni in calcestruzzo e staccionate realizzate in materiale plastico.

I materiali in oggetto hanno un'elevata capacità di assorbimento di acqua e in corrispondenza del deposito degli stessi verrà realizzata una soletta impermeabilizzante e predisposta a valle di questa una canaletta di raccolta delle acque di percolazione al fine di convogliarle verso l'impianto di trattamento.

L'attività esercitata dall'impianto su suolo e sottosuolo risulterà essere trascurabile e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.


### **3.4. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERICIALI**


Per quanto riguarda le acque sotterranee è stato ampiamente descritto nei capitoli precedenti lo stato attuale con riferimento al Piano di Tutela delle Acque (PTA 2015-2021).

Si riscontra la sussistenza delle seguenti:

- Aree di Vincolo d'uso degli acquiferi → Aree di tutela Quali-quantitativa

#### ***Coerenza con i vincoli di tutela delle acque***

 **La realizzazione dei pozzi per l'approvvigionamento idrico sarà condizionata al rispetto dell'art. 54 PTA.**

 **Il Presente progetto prevede la realizzazione delle opere necessarie al riutilizzo delle acque usate per scopi irrigui successivamente ad opportuno trattamento.** Tali interventi risultano essere auspicati dall'art.51 "Riutilizzo delle acque reflue" delle NTA del PTA agg. 2015 – 2021.

Per quanto concerne la vulnerabilità a nitrati di origine agricola (ZVN), gli interventi di progetto non collidono con le direttive dell'art.28 delle NTA.

Infine, per quanto riguarda le aree vulnerabili alla contaminazione salina, gli interventi di progetto sono compatibili con quanto riportato nell'art. 53, comma 1, lettera a) in quanto l'utilizzo di acque reflue affinate a fini irrigui riduce sensibilmente il prelievo di acqua dolce di falda.

#### **Interferenza delle opere sulle acque superficiali e sotterranee**

Dal punto di vista qualitativo non ci sarà alcuna interferenza in quanto, come già anticipato, lo svolgimento di tutte le attività avverrà su pavimentazione impermeabile e le acque meteoriche o di lavaggio (dei piazzali o delle ruote dei mezzi) saranno completamente raccolte e, previo adeguato trattamento, saranno riutilizzate all'interno dell'impianto e solo l'eccesso sarà inviato allo scarico della pubblica fognatura. Anche le acque reflue domestiche saranno convogliate nella rete nera della pubblica fognatura. Non sarà quindi presente alcuno scarico in acque superficiali o nel sottosuolo.



Tutti i rifiuti stoccati all'interno dell'impianto saranno non pericolosi; la cisterna di gasolio sarà posizionata all'interno della struttura di compartimentazione della linea di lavorazione, quindi in area coperta, e sarà dotata di adeguato bacino di contenimento; eventuali sversamenti saranno immediatamente rimossi mediante materiali assorbenti.

Per soddisfare il fabbisogno idrico dell'insediamento è previsto innanzitutto il ricircolo delle acque meteoriche e di lavaggio raccolte, adeguatamente trattate ed accumulate; solo qualora l'acqua trattata non fosse sufficiente, si prevede di effettuare un reintegro con acqua di pozzo.

L'utilizzo di acqua previsto in fase di cantiere produrrà un'interferenza sicuramente inferiore a quanto previsto per la fase di esercizio, soprattutto in ragione della durata limitata del cantiere; l'acqua verrà utilizzata per la produzione degli impasti di cemento e calcestruzzo, per l'abbattimento delle polveri e per i servizi igienici. Questi utilizzi sono in linea con la destinazione artigianale del sito.

In fase di esercizio non si prevede un'interferenza significativa dell'insediamento con le acque superficiali o sotterranee.

Per gli scarichi si prevede solo la produzione di reflui dai servizi predisposti per gli operatori che saranno opportunamente trattati e se possibile convogliati in fossa Imhoff con apposito impianto di subirrigazione previo trattamento.

Come indicato anche dalla relazione geologica, la presenza di un importante franco di sicurezza aumenta il tempo di percorrenza dell'inquinante prima che raggiunga la falda.

Ad ogni modo gli impianti di trattamento (Imhoff per le acque reflue, e di trattamento delle acque di prima e seconda pioggia), saranno realizzati ai sensi del regolamento regionale 9.12.20213 n. 26 e del regolamento 26 maggio 2016 n. 7.

Si rimanda all'elaborato grafico "Impianto preliminare trattamento acque meteoriche" per la valutazione sull'impianto di trattamento acque meteoriche.

Di seguito viene illustrato l'impianto di trattamento dei reflui provenienti dai servizi igienici degli uffici.

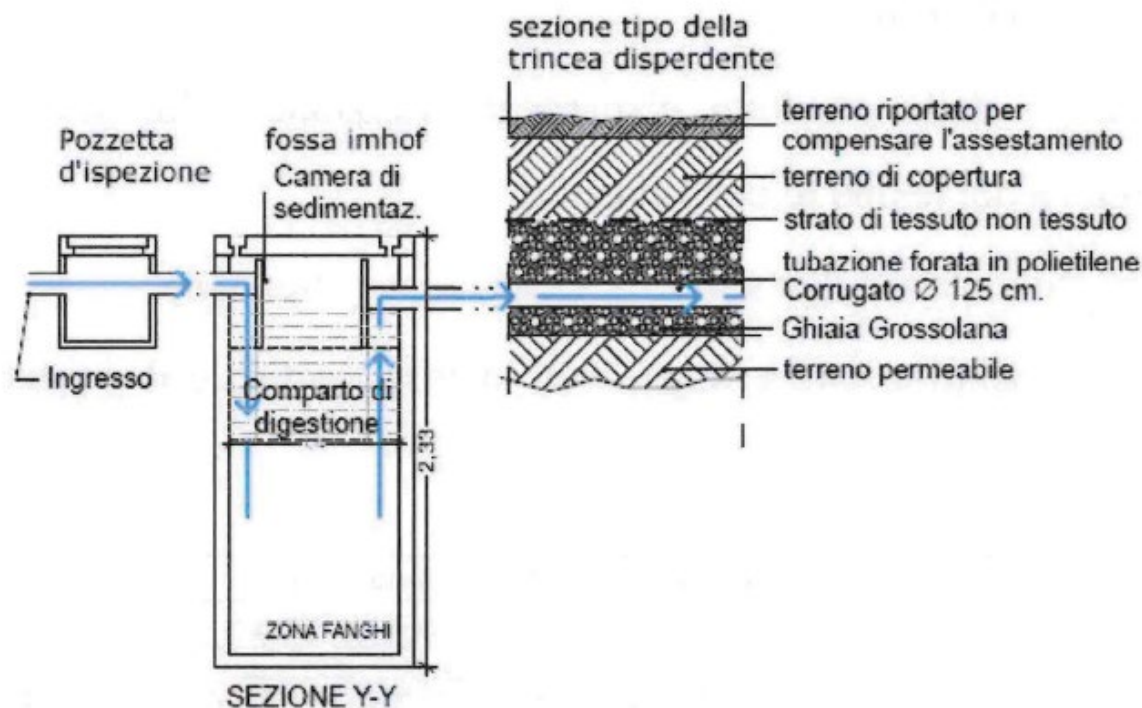


Figura 18 - Schema Impianto di trattamento acque reflue

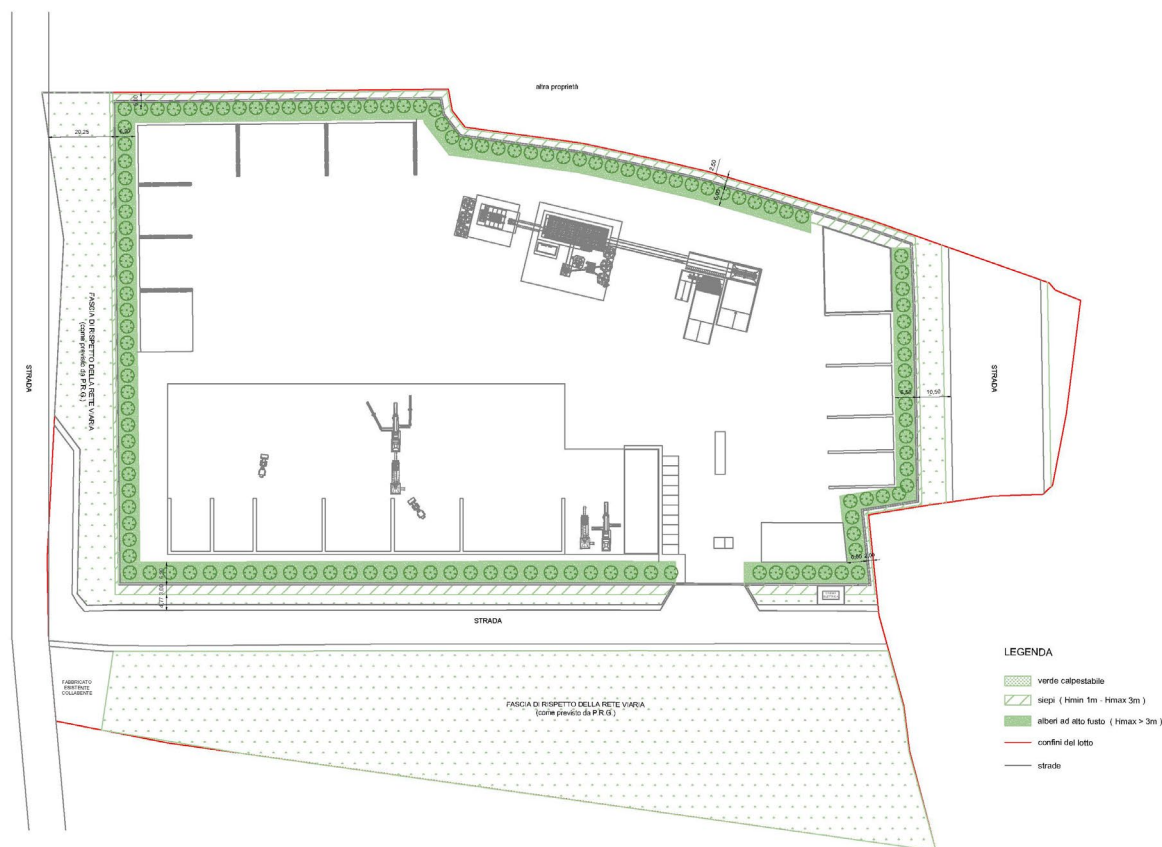
### 3.5. Impatto vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

I possibili impatti su flora, fauna ed ecosistemi potrebbero essere di tipo indiretto e derivare dal traffico veicolare, da emissioni in atmosfera e da emissioni acustiche. Tali impatti si possono ritenere non rilevanti o tali da generare significativi effetti negativi sulle componenti ambientali, in quanto l'area d'intervento non presenta ambienti significativi sotto il profilo naturalistico; essa non ricade all'interno o al confine di aree protette o parchi, non sottrae o non interferisce su nicchie ecologiche o habitat che possano rivestire un particolare interesse per la componente floristica e faunistica.

Tenendo inoltre in considerazione le misure di mitigazione previste per le altre componenti ambientali, tra cui ad esempio il rumore, le emissioni o le acque, si esclude che il progetto possa avere un'interferenza significativa sulla flora, la fauna o altri ecosistemi.

**A riprova di ciò si riporta di seguito la planimetria dell'area a verde prevista a contornare e mitigare l'impatto acustico, visivo, ambientale e paesaggistico sul territorio circostante.**

Considerata la durata limitata del cantiere si esclude che esso possa generare un'interferenza su flora, fauna ed ecosistemi.



*Figura 19 - Cintura verde di mitigazione*

### 3.6. Impatto salute pubblica

Il sito nel quale si intende realizzare il progetto è ubicato all'interno di un'area caratterizzata da ampi spazi agricoli alternati ad estese edificazioni e zone produttive.

Come anticipato nei paragrafi precedenti, si ritiene che l'interferenza delle emissioni in atmosfera sarà non significativa grazie alle misure di mitigazione previste; anche le interferenze con le acque superficiali o sotterranee non saranno significative in quanto l'insediamento originerà scarichi che saranno inviati completamente alla pubblica fognatura ed il consumo idrico sarà contenuto grazie al sistema di raccolta e ricircolo interno delle acque.

Non si ravvisano effetti significativi neanche per la matrice suolo e sottosuolo dal momento che non vi è alcuna interferenza tra l'attività produttiva e il suolo sottostante, e neanche sulla matrice rumore, in quanto lo stabilimento è in grado di rispettare i limiti applicabili in materia di impatto acustico.

Questo aspetto è determinante per una corretta gestione di impianti che trattano rifiuti, seppur inerti. In particolare, la realizzazione dell'opera permetterà di migliorare notevolmente le misure di prevenzione dei rischi tecnici, legati ad esempio ad incendi o malfunzionamenti. La presenza del reparto recupero inerti garantirà una maggior efficienza del processo di recupero dei rifiuti.

Inoltre, nei pressi del sito non sono presenti punti di captazione e di derivazione di acque destinate al consumo umano.

Pertanto, si può affermare che l'opera avrà un impatto nullo sulla componente ambientale salute pubblica.

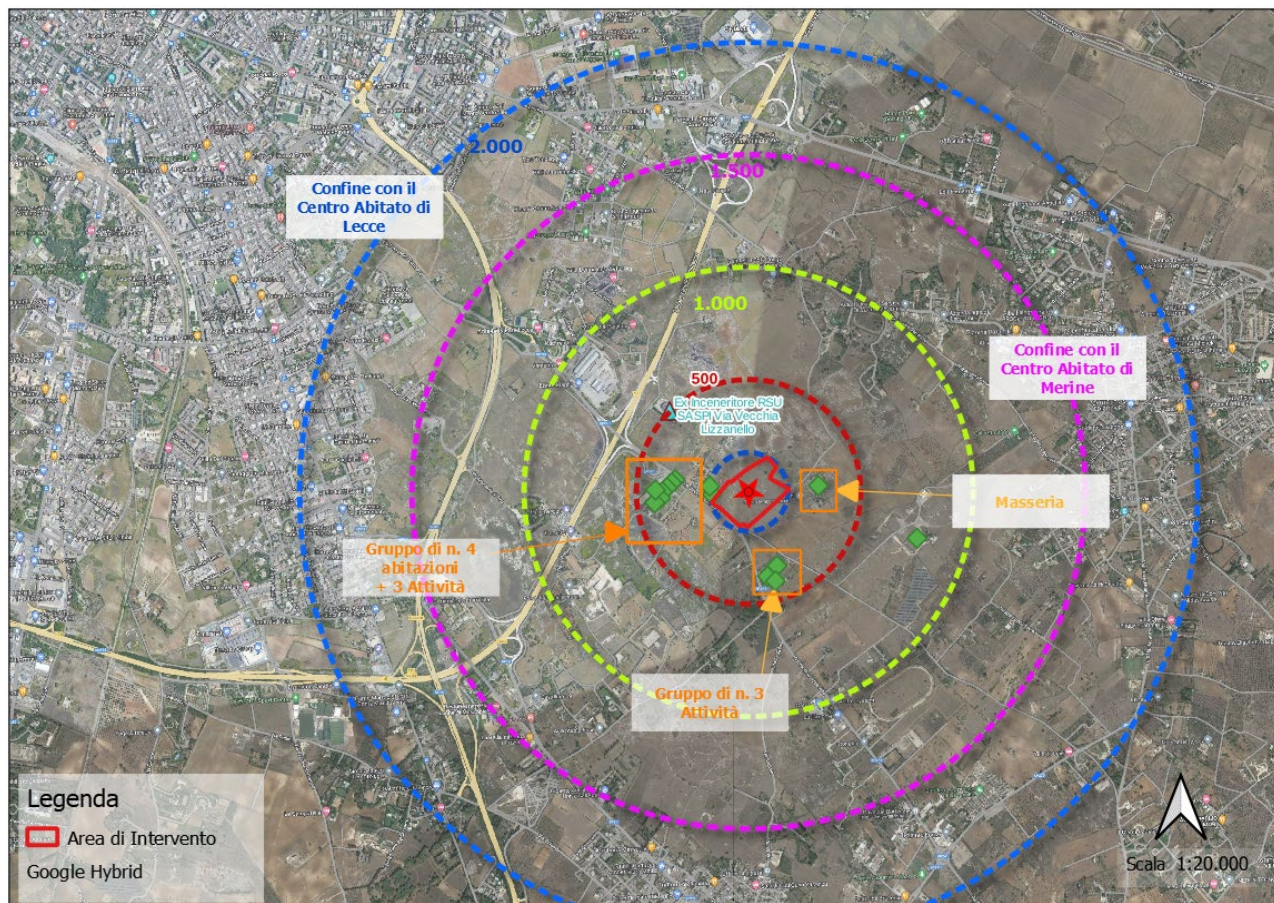


Figura 20 - Analisi Impatto sulla salute pubblica

### 3.7. Valutazione inquinamento acustico

Si rimanda alla relazione allegata.

### 3.8. Impatto sul patrimonio naturale e storico

La zona interessata dall'intervento non presenta zone che possono essere danneggiate (non vi sono nelle vicinanze zone turistiche, urbane o simili), le uniche zone vicinali sono di tipo industriale. Non insistono nelle vicinanze beni di rilevanza di alcun tipo dal punto di vista architettonico, archeologico o paesaggistico/naturalistico.



### 3.9. Luce, calore e radiazioni

L'impatto ambientale derivante da emissioni di luce, calore e radiazioni ionizzanti e non sarà nullo, poiché non vi saranno interazioni dell'impianto con le suddette fonti.

### 3.10. Produzione rifiuti

I rifiuti prodotti dall'attività di scavo e di demolizione di fabbricati saranno costituiti da materiali inerti provenienti dallo sbancamento necessario per realizzare l'impianto di sub-irrigazione ed impianto trattamento delle acque, ferro (proveniente dal deferrizzatore a nastro), legno, vetro e plastica verranno stoccati in maniera differente secondo la normativa tecnica e legislativa vigente in materia ambientale.

Tutti i rifiuti prodotti verranno avviati prevalentemente a recupero o in subordine a smaltimento se ritenuti non idonei per il recupero.

Le attività di manutenzione dei mezzi utilizzati per le operazioni di movimentazione dei rifiuti e dei materiali all'interno delle aree così come quelli a servizio dell'attività di trasporto per conto del produttore dei rifiuti fino all'area di recupero vengono affidate a terzi (fornitori esterni) ed al di fuori delle aree dedicate all'attività di recupero.

### 3.11. Rischio di incidenti

Il caso di incidenti e di rischi connessi con lo svolgimento dell'attività saranno trattati dal RSPP che valuterà in un apposito documento i possibili rischi derivanti dallo svolgimento dell'attività, le misure di protezione e prevenzione da adottare e gli strumenti necessari per assicurare una corretta gestione dell'emergenza. In particolare, egli provvederà a formare gli addetti attraverso corsi specifici (sicurezza, antincendio, pronto soccorso, ecc.) e a fornire loro i DPI. Per quanto riguarda la presenza di rifiuti infiammabili (es. legno), tale materiale risulta essere confinato in cassoni metallici di adeguata resistenza al fuoco. Inoltre, tutte le aree di stoccaggio saranno costantemente sorvegliate da personale addetto ai lavori. Pertanto, l'eventuale innesco di incendio sarebbe immediatamente individuato e gestito da estintori carrellati adeguatamente e collocati in aree individuate dal Piano di Emergenza Antincendio.

### 3.12. Indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati

La specifica attività del centro di recupero inerti non prevede l'utilizzo di materie prime oltre ai rifiuti in ingresso. La natura stessa dell'impianto è tale da non solo ridurre l'utilizzo di risorse naturali, ma addirittura di recuperare e valorizzare i rifiuti, limitando al massimo l'avvio verso forme di smaltimento definitivo con perdita dei materiali e privilegiando comunque le attività di recupero successive.

### 3.13. *Illustrazioni delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente*

Per quanto riguarda le motivazioni della scelta compiuta dal committente si rimanda al paragrafo “Motivazioni tecniche della scelta progettuale e possibili alternative” della presente Relazione Tecnica.

Si vuole specificare come la scelta progettuale in riferimento ai possibili impatti sull'ambiente è stata ben valutata nel presente studio. Infatti, nel presente progetto, alla descrizione dei potenziali impatti ambientali negativi derivanti dall'attuazione dell'intervento proposto segue la trattazione di tutte le misure che verranno adottate per mitigare tali impatti. Misure che risultano essere tecnologicamente le più efficaci e disponibili a costi non eccessivi, in modo tale da rendere l'attuazione dell'intervento economicamente concorrenziale.

### 3.14. *Analisi costi e benefici*

Per valutare la convenienza economica ad iniziare una nuova attività con l'acquisto e l'installazione di un impianto fisso finalizzato al recupero e riciclaggio dei rifiuti speciali non pericolosi di natura inerte è necessario esaminare in dettaglio tutti i fattori che possono influire in qualche misura sulla redditività dell'operazione. A tal fine è stata effettuata la seguente valutazione relativa all'analisi delle condizioni di mercato.

L'attività di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi di natura inerte si pone su due differenti mercati: da un lato offre il servizio di smaltimento dei residui della demolizione, e dall'altro commercializza l'inerte riciclato ottenuto dal trattamento.

Questo richiede l'analisi delle seguenti condizioni di mercato:

- ✚ smaltimento dei rifiuti da demolizione;
- ✚ commercializzazione dell'inerte riciclato.
- ✚ Smaltimento dei rifiuti da demolizione

Per fissare la tariffa di conferimento all'unità impiantistica di trattamento è necessario analizzare quali siano i prezzi praticati dalle alternative di smaltimento nel bacino di utenza. La corretta determinazione del prezzo d'accettazione del materiale è molto importante per la redditività della gestione dell'impianto, poiché il conferimento dei rifiuti edili da parte delle imprese genera un vero e proprio ricavo e una fonte importante di risorse finanziarie. La tariffa sarà fissata in modo tale da essere in ogni caso incentivante rispetto al conferimento in discarica.

### 3.15. Commercializzazione dell'inerte riciclato

Il prezzo praticato sarà necessariamente inferiore a quello del corrispondente inerte naturale (che presenta forti differenze nelle diverse aree geografiche), non tanto in ragione di una qualità inferiore, quanto per assicurare un incentivo verso l'acquisto degli aggregati alternativi.

Infatti nonostante la sperimentazione abbia da tempo dimostrato la concreta possibilità di utilizzare questi prodotti anche in impieghi di tipo strutturale, le resistenze del settore edile sono ancora molto forti. La differenza di prezzo non potrà essere troppo elevata, sia perché è necessario garantire un risultato di gestione positivo, sia perché non si crei la convinzione che l'inerte riciclato sia un prodotto scadente e quindi da non utilizzare. In linea di massima è opportuno mantenere il prezzo del prodotto riciclato tra l'80% ed il 90% del prezzo del materiale naturale che si intende sostituire.

Una prima analisi dei costi di smaltimento dei rifiuti inerti all'impianto di riciclaggio, confrontati con i rispettivi in discarica, ci può fornire un'idea generale sul mercato esistente riguardo al commercio ed al riciclaggio di rifiuti inerti. In Italia si è stimato che il costo di conferimento dei rifiuti da costruzione e demolizione in discarica sia più elevato di quello del conferimento nell'impianto di recupero. Soprattutto nelle fasi di avvio del sistema, il raggiungimento di tale obiettivo può avvenire attraverso una particolare politica economica.

Il materiale riciclato sul mercato, in Italia, si dimostra competitivo con il materiale vergine, le sabbie ottenute dalla triturazione di inerti hanno un prezzo di 7 €/mc, contro i 14 € dello stesso materiale proveniente, però, da una cava. Il calcestruzzo derivante da processi di riciclaggio di inerti ha un valore di mercato di 20 – 25 €/mc rispetto ad un prezzo del medesimo materiale, confezionato con inerti provenienti da cava, che oscilla tra i 60 e i 100 € al metro cubo, valore che dipende soprattutto dal coefficiente di resistenza del materiale stesso.

Da queste considerazioni e dall'osservazione di ricerche svolte da ANPAR (2001), recentemente confermate da APAT, nelle quali risulta che in Italia il riciclaggio dei rifiuti inerti è ancora poco sviluppato, (si ricicla solo il 10% circa dei quantitativi prodotti che, confrontati con altri paesi europei simili al nostro in cui si ricicla tra il 40% ed il 60% dei rifiuti inerti, rappresentano quantitativi di poca considerazione) si evince che il riutilizzo dei rifiuti inerti è una opportunità che comporta una serie di notevoli vantaggi sia ambientali che economici.

### 3.16. PRECAUZIONI GENERALI IN MATERIA DI SICUREZZA ED AMBIENTE

Per ottemperare ai requisiti di cui all'art. 208 del D.lgs. 152/06 la società F.lli Panarese s.r.l. intende operare come di seguito.

Trattandosi di attività lavorativa soggetta alle disposizioni di cui al D.Lgs. n.81/2008, verrà predisposto il Documento di Valutazione dei Rischi di cui al comma 3 dell'art. 26 del su menzionato D.Lgs. n.81/2008,

Prima dell'entrata in esercizio dell'impianto secondo quanto previsto nel presente progetto, il datore di lavoro provvederà alla formazione ed informazione dei lavoratori in relazione alle nuove tipologie impiantistiche, ai sensi del già citato D.Lgs. n.81/2008.

A tal proposito verrà redatto un apposito manuale da consegnare agli operatori dell'impianto, in cui saranno riportate tutte le misure di sicurezza da adottare per ciascuna manovra e/o procedura. Particolare importanza verrà attribuita alla dotazione dei Dispositivi di Protezione Individuale per gli operatori. Inoltre il personale verrà sottoposto a periodiche visite di controllo secondo le procedure che verranno indicate dal medico responsabile.

I metodi di prevenzione e protezione dei lavoratori nell'ambito del D.Lgs. n.81/2008, possono essere così sinteticamente riassunti:

- Dovrà essere affissa la segnaletica di sicurezza di cui al Titolo V del D.Lgs. n.81/2008; nei diversi settori dell'impianto saranno affissi in posizioni ben visibili i cartelli di Prescrizione, di Segnalazione, di Avvertimento e di Pericolo, in particolare saranno posizionati cartelli di divieto di accesso alle persone non autorizzate ai diversi settori di stoccaggio e di lavorazione, con l'indicazione dei materiali e delle macchine presenti e di segnalazione dei rischi specifici;
- Verrà altresì affissa cartellonistica con i numeri di telefono utili (V.V.FF., Guardia medica, Protezione civile, ecc.) e le indicazioni per i primi soccorsi in caso di incidenti alle persone;
- Le principali vie di ingresso e di accesso dovranno essere mantenute sgombre, correttamente segnalate, secondo quanto disposto dal già citato Titolo V del D.Lgs. n.81/2008;
- Come già accennato in precedenza i lavoratori dovranno, secondo quanto previsto dalla legge, essere sottoposti alle visite mediche periodiche nonché alle relative analisi ed ulteriori accertamenti specialistici ove richiesti;
- Dovranno essere eseguite periodicamente le misure dei materiali aerodispersi, nonché le rilevazioni fonometriche secondo quanto disposto dalle normative vigenti;
- Le macchine operatrici dovranno essere mantenute in perfetta efficienza e saranno sottoposte ad un programma di manutenzione sistematico; i relativi libretti d'uso e manutenzione dovranno essere disponibili sul luogo del lavoro, dovrà altresì essere rispettato integralmente quanto disposto dal D.P.R. N° 459/96 (Direttiva Macchine) e ss.mm.ii. (DIRETTIVA 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 Maggio 2006);

- Gli operatori dovranno avere a disposizione dispositivi di protezione individuale (D.P.I.). Nel caso specifico, scarpe del tipo antinfortunistico, casco di protezione, dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie), maschere antipolvere e guanti contro le aggressioni meccaniche.

Tutti gli impianti tecnologici asserviti al funzionamento della struttura (impianto di climatizzazione degli ambienti, motori in genere, pompe e scambiatori di calore, caldaie, autoclave, cabina elettrica ecc.) saranno realizzati ed installati in modo da non recare disagio acustico, nel rispetto della Legge Quadro n.447/1995 in materia di inquinamento acustico ambientale.

La ditta vuole contribuire ad incrementare l'efficacia, dal punto di vista ambientale, del riciclaggio e del recupero delle varie materie plastiche e dei metalli contenuti nei residui di frantumazione. Quindi intende aumentare il riciclaggio dei metalli attualmente dispersi nelle discariche a causa dell'inadeguata separazione dei residui di frantumazione.

Questo è un fattore determinante per misurare gli obiettivi da raggiungere in materia di riciclaggio e di recupero. La ditta si pone come obiettivo di migliorare il progresso tecnologico in modo da arrivare ad una più vantaggiosa separazione delle diverse materie ed in modo particolare dei metalli dai residui di frantumazione, dal raggiungimento di questo obiettivo derivano numerosi benefici ambientali, tra i quali la riduzione dei rifiuti.

Inoltre al fine di ridurre l'impatto visivo dovuto all'attività che si vuole svolgere, la ditta assicura di prendere le seguenti precauzioni:

- Realizzazione di aree a verde per un totale di 7.000 mq lungo la recinzione, realizzata mediante idonee alberature ad alto fusto ed arbusti che consentono di ridurre gli impatti verso l'ambiente circostante.

## **Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche**

Ai sensi di quanto stabilito all'art. 113 del D.Lgs. 152/06 le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali pavimentati devono essere convogliate, mediante idoneo impianto, in vasca di raccolta a tenuta stagna.

Il "Piano Direttore" della regione Puglia considera "acque di prima pioggia" quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuite sulla superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo delle portate si ipotizza che tale valore si raggiunga in 15 minuti di evento piovoso. Tali acque devono essere separate dalle successive e devono essere assoggettate a particolare trattamento, prima del loro scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.

Gli interventi operativi per l'adempimento agli obblighi di legge previsti dalla normativa vigente consistono in:

- Grigliatura acque meteoriche.
- Collettamento di tutte le acque di pioggia in un solo punto dello stabilimento.



- Separazione delle acque di prima pioggia a mezzo pozzetto scolmatore.
- Trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio a mezzo di grigliatura e disoleazione, a condizione che le stesse non diano luogo al rilascio di sostanze di cui alle Tabelle 3A e 5 del D.Lgs. n. 152/06.

### ***Descrizione dell'intervento***

Le acque di dilavamento verranno raccolte da caditoie munite di griglie sistemate in opportuni punti di compluvio della zona asfaltata del piazzale antistante la proprietà, convogliate tramite tubazioni in PVC diametro 250 e 315 mm ad un impianto di trattamento munito di sistema scolmatore in grado di dividere la prima pioggia dal volume d'acqua successivo e, in fine, smaltite in trincea drenante nello strato superficiale del sottosuolo avendo verificato la totale assenza, nei pressi del lotto, di possibili recapiti costituiti da corsi d'acqua superficiali. È stato previsto il posizionamento di un pozzetto di ispezione per il campionamento dell'acqua immediatamente prima della trincea drenante (adibita allo smaltimento finale sul suolo dell'acqua trattata), al fine di verificare che l'impianto di trattamento le renda le caratteristiche conformi alla Tabella 4 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche. La Tabella suddetta descrive le peculiarità necessarie affinché le acque di pioggia possano essere smaltite sul suolo.

L'intero corpo costituito dal pozzetto scolmatore, dalla vasca per il trattamento dell'acqua, dal pozzetto per il campionamento e dal sistema di subirrigazione (trincea drenante disperdente) verrà posizionato nell'area del complesso adibita a verde.

Inoltre la pendenza del piazzale asfaltato ed impermeabilizzato sul quale si esplicano le procedure lavorative sarà tale da evitare che il deflusso superficiale in caso di pioggia interessi la suddetta zona a verde.

Le acque di prima pioggia, una volta intercettate e convogliate verso l'impianto di depurazione, verranno separate da quelle successive (seconda pioggia) e rilanciate all'unità di trattamento tramite uno stramazzo opportunamente dimensionato.

Allorquando la portata d'acqua superi il valore relativo alla prima pioggia, il pelo libero raggiungerà una ulteriore soglia disposta in pianta perpendicolarmente a quella di ingresso in vasca ed avente quota di stramazzo superiore ad essa. Detta soglia permetterà quindi alla seconda pioggia di bypassare l'unità di trattamento raggiungendo direttamente il suo punto di scarico per poi procedere verso il recapito finale.

L'intero sistema funziona interamente a gravità, in totale assenza quindi di organi elettromeccanici di rilevamento o di sollevamento del flusso idrico.

Le acque meteoriche di prima e seconda pioggia, prima dello smaltimento in subirrigazione mediante trincee drenanti, subiranno un trattamento continuo in un impianto a pacco lamellare e filtro a coalescenza simile a quello riportato negli allegati grafici.

L'impianto è costituito così come descritto in seguito:

## **DISSABBIATORE**

Il refluo proveniente dalla raccolta delle acque meteoriche di dilavamento del piazzale viene immesso nel primo comparto della vasca, nel quale è prevista la dissabbiatura ed una prima fase di disoleazione.

La sedimentazione si ottiene per gravità riducendo la velocità dell'influente con la predisposizione di una fase di calma nella quale le sostanze presenti, caratterizzate da un peso specifico maggiore di quello dell'acqua, si depositano sul fondo.

La velocità di caduta di ogni singola particella segue la legge di Stokes che è funzione della densità della particella, del suo diametro e delle caratteristiche dell'acqua.

## **DISOLEATORE**

Il funzionamento della disoleazione si riconduce agli stessi principi enunciati per la sedimentazione sotto l'azione della gravità: le particelle d'olio, infatti, anziché sedimentare sul fondo, flottano in superficie con una velocità che segue ancora la legge di Stokes.

Le particelle d'olio di dimensioni minori che non hanno avuto la forza necessaria per raggiungere la superficie e separarsi dalla massa d'acqua confluiranno nel secondo comparto, nel quale è stato inserito un pacco lamellare ad elevato sviluppo superficiale, posto lungo il flusso di liquido in un regime di calma idraulica. La funzione del filtro è quella di favorire la coalescenza delle particelle minori che aumentando la loro dimensione, acquisiscono la capacità di contrapporsi alle forze elettriche di adesione ed aumentano la loro velocità di flottazione in misura proporzionale al quadrato del loro diametro.

L'inclinazione delle superfici che costituiscono il pacco lamellare consente di ottenere un flusso in controcorrente delle particelle d'olio di maggiore densità incrementando notevolmente il rendimento del processo nel suo complesso.

Per le microparticelle oleose che dovessero essere sfuggite alla separazione è stato predisposto, prima dell'immissione delle acque nel pozzetto di controllo, un altro filtro in schiuma di poliuretano reticolata a base poliestere con effetto di assorbimento.

La raccolta delle sostanze leggere separate avviene per sfioro attraverso tubazioni in acciaio che sfociano in una camera di raccolta dalla quale possono essere rimosse periodicamente con la semplice apertura di un rubinetto.

Le vasche sono realizzate in CLS vibrato armato ad alta resistenza e sono complete di coperture pedonali o carrabili.

## RECAPITO FINALE

Il recapito finale delle acque meteoriche raccolte dalla rete oggetto di studio è costituito da uno scavo in cui vengono alloggiare delle tubature in PVC e munite di tagli alla quota dell'asse longitudinale (normalmente eseguiti con flessibile, longitudinalmente rispetto alla lunghezza e ad una distanza gli uni dagli altri di circa 15/20 cm). Le condotte disperdenti sono disposte in modo da rispettare una distanza minima tra i loro assi longitudinali pari a un metro.

La trincea viene riempita con letto di sabbia mista a ghiaia all'interno del quale viene posto il tubo di scarico (condotta disperdente). Viene poi immessa altra sabbia fino a ricoprire detto tubo. Sopra a quest'ultimo strato viene posto del tessuto non tessuto onde evitare che la terra intasi gli spazi fra i ciottoli, poi viene ritombato il tutto con terreno vegetale e sistemata la relativa area.

Di notevole importanza, nell'esecuzione di quest'opera, sono le pendenze delle tubazioni che non devono mai superare il 0,5%.

### 3.17. Prevenzione incendi

Ai sensi del D.P.R. 151/2011 l'attività ricade all'interno del n. 12 "Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m<sup>3</sup>" in quanto per la produzione di CLS è necessario detenere ingenti quantitativi di additivo che superano i 1.000 mc.

Pertanto l'impianto dovrà dotarsi del Parere sul progetto e di SCIA Antincendio poiché si svolgono attività soggette a controlli e verifiche dei VV.F elencate nell'allegato 1 del D.M. 16 febbraio 1982 e/o riconducibili alle medesime.

### 3.18. Prescrizioni per le opere di messa in sicurezza, chiusura dell'impianto e ripristino del sito

Al termine della propria attività, la società F.Ili Panarese S.r.l., procederà alla messa in sicurezza e al ripristino ambientale dell'area interessata dall'impianto. Questi interventi possono considerarsi definitivi, da realizzarsi sul sito non interessato da attività produttive in esercizio, al fine di renderlo fruibile per gli utilizzi previsti dagli strumenti urbanistici. Il piano di ripristino ambientale dell'area utilizzata, da attuare a chiusura dell'impianto, sarà riferito agli obiettivi di recupero e sistemazione dell'area in relazione alla destinazione d'uso prevista per l'area stessa nel PRG vigente del Comune interessato.

Il piano di ripristino ambientale ha valenza di piano di dismissione e riconversione dell'area, **previa verifica dell'assenza di contaminazioni ai sensi di quanto stabilito dall'allegato V** (concentrazione soglia

di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti) Titolo V parte quarta del D.L.gs 152/06.

Per ripristino ambientale, si intendono gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, anche costituenti complemento degli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente, che consentono di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la propria destinazione d'uso.

Per lo sviluppo del piano di indagini ambientali, verrà realizzato un **modello concettuale preliminare** che sarà realizzato sulla base delle informazioni storiche disponibili prima dell'inizio del piano di investigazione, nonché di eventuali indagini condotte nelle varie matrici ambientali nel corso della normale gestione del sito.

Con il modello concettuale preliminare verranno descritte le caratteristiche del sito in termini di potenziali fonti della contaminazione, le caratteristiche e le qualità preliminari delle matrici ambientali influenzate dalla presenza dell'attività svolta sul sito, i potenziali percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione verso i bersagli individuati. Tale modello sarà elaborato prima di condurre l'attività in campo.

Successivamente all'elaborazione del modello concettuale preliminare, **verrà predisposto un piano di indagini** che avrà l'obiettivo di verificare l'esistenza di inquinamento di suolo, sottosuolo e acque sotterranee, individuare le possibili vie di dispersione e migrazione degli inquinanti, ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area. Nel piano di indagini verranno evidenziate le fonti potenziali di inquinamento che comprendono: luoghi di accumulo e stoccaggio di rifiuti e materiali, vasche e serbatoi interrati e fuori terra, pozzi disperdenti, cumuli di rifiuti in contenitori o dispersi, tubazioni e fognature, ecc.

Il ripristino ambientale sarà, quindi, articolato in diverse fasi:

*1. Caratterizzazione geo-ambientale del sito, individuando i principali elementi di vulnerabilità dello stesso:*

- ✚ Le caratteristiche idrogeologiche: struttura del sottosuolo, profondità del primo acquifero, individuata mediante la misura del livello di un numero adeguato di pozzi, direzione del flusso idrico mediante ricostruzione di una carta di dettaglio delle isopiezometriche, posizione idrogeologica e censimento dei pozzi pubblici e privati ubicati in un intorno adeguato dell'impianto, qualità delle acque sotterranee di falda con campionamenti a monte, in adiacenza ed a valle dell'area interessata dall'impianto, per tutti i pozzi censiti.
- ✚ Le caratteristiche morfologiche di superficie e di uso del suolo: morfologia naturale di superficie con individuazione delle aree pianeggianti, in rilievo, in depressione, ai terrazzi o a qualsiasi altra struttura naturale caratteristica del luogo, uso del suolo, descrizione della rete idrica superficiale dell'area di interesse con particolare riferimento alla posizione della stessa rispetto all'area dimessa, alla tipologia, ai caratteri dimensionali, alla direzione di scorrimento ed alle eventuali immissioni o punti di scarico.

## *2. Realizzazione di indagini preliminari su suolo, sottosuolo, ed acque sotterranee*

La scelta di localizzazione dei punti di campionamento sarà effettuata sulla base di una griglia predefinita, studiata in relazione alle aree sottoposte a maggiore rischio di inquinamento. I carotaggi saranno effettuati secondo le modalità descritte nell'allegato II, titolo V, parte Quarta del D.Lgs. 152/06. In particolare, i carotaggi saranno effettuati in prossimità:

- ✚ Delle aree adibite al conferimento iniziale, alla messa in riserva dei rifiuti inerti, al trattamento, nonché delle aree adibite al deposito delle MPS ed allo stoccaggio dei rifiuti derivanti dalle operazioni di recupero.

- ✚ Delle vasche interrate per il trattamento delle acque reflue e meteoriche.

Al fine di conoscere la qualità delle matrici ambientali (valori di fondo) dell'ambiente in cui è inserito il sito saranno prelevati campioni da aree adiacenti al sito stesso. Tali campioni verranno utilizzati per determinare i valori di concentrazione delle sostanze inquinanti per ognuna delle componenti ambientali rilevanti per il sito in questione. Per il campionamento del suolo, la profondità ed il tipo di terreno da campionare dovranno corrispondere, per quanto possibile, a quelli dei campioni che verranno raccolti nel sito.

*3. Elaborazione ed interpretazione dei risultati delle indagini analitiche eseguite sui campioni di terreno ed acqua in modo da verificare se i valori rientrano nei limiti previsti dall' allegato V (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti) Titolo V parte quarta del D.L.gs 152/06.*

*4. Realizzazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza delle aree inquinate secondo quanto stabilito dall' allegato III (criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientali, di messa in sicurezza, nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili) Titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/06, nel caso di superamento dei limiti, relativi a siti ad uso commerciale ed industriale, imposti dalle tabelle dell'allegato V, Titolo V, parte quarta del D.Lgs. 152/06.*

La bonifica di un sito contaminato sarà finalizzata ad eliminare l'inquinamento dalle matrici o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista. Gli interventi di messa in sicurezza, invece, saranno finalizzati alla rimozione e all'isolamento delle fonti inquinanti, e al contenimento della diffusione degli inquinanti per impedire il contatto con l'uomo e con i recettori ambientali circostanti.

*5. Ripristino ambientale dell'area dismessa, in assenza di problematiche inerenti alla contaminazione di suolo, sottosuolo e acqua mediante:*



- ✚ Rimozione e demolizione in sicurezza delle vasche interrate di raccolta delle acque reflue e meteoriche, accertandosi che tali vasche siano state preventivamente svuotate dei liquidi che contenevano e che, valutando le relative condizioni di tenuta idraulica, non ci siano stati versamenti nel terreno di posa delle stesse.
- ✚ Rimozione e demolizione in sicurezza della vasca interrata relativa alla riserva idrica.
- ✚ Rimozione e/o isolamento dei condotti e dei relativi pozzetti costituenti le reti idrauliche sotto il piano di campagna dell'area dismessa, mediante eliminazione con pompa dei liquidi ancora presenti delle tubazioni, rimozione di parti di queste ultime isolate e degradate e/o di eventuali sostanze inquinanti solidificate presenti nella rete, e relativo stoccaggio in sicurezza; il tutto in modo da non contaminare il terreno sottostante in alcun modo.
- ✚ Demolizione in sicurezza di piazzole di stoccaggio rifiuti, di fabbricati, o parti di essi, costituiti in strutture miste in cls armato e murature portanti.
- ✚ Smontaggio e allontanamento in sicurezza dall'area dismessa dei macchinari utilizzati in precedenza per il trattamento dei materiali in arrivo all'impianto in esame.
- ✚ Trasporto e smaltimento in sicurezza in impianti autorizzati di eventuali rifiuti, ancora stoccati nel sito, con automezzi idonei in impianti autorizzati.
- ✚ Demolizione in sicurezza della recinzione perimetrale dell'impianto.

Nello specifico, per la messa in sicurezza, la chiusura e il ripristino dell'impianto in questione, si terrà conto della destinazione d'uso agricola su cui sorgerà l'opificio. In particolare, avendo a che fare con inerti e terre da scavo non ci saranno residui inquinanti di particolare natura. Alla chiusura, saranno comunque effettuate tutte le attività che la normativa vigente andrà a fissare.

L'area agricola, previa demolizione del fabbricato e della pavimentazione in CLS, potrà essere riconvertita per le future attività agricole che si effettueranno.

### Motivazioni tecniche della scelta progettuale e possibili alternative

La prima attenta valutazione fatta nella scelta progettuale è che per la pubblica amministrazione e per gli enti locali il riciclo degli inerti dovrebbe rappresentare una grandissima opportunità: meno discariche da creare sul territorio, meno cave per inerti vergini da aprire. La seconda valutazione è che per l'impresa di costruzione un sito di riciclaggio dovrebbe essere considerato un fattore competitivo: costa la metà conferire rifiuti rispetto ad una discarica, e costa la metà comprare inerti riciclati rispetto a quelli vergini.

Nonostante riciclare inerti convenga, il nostro paese è ancora il fanalino di coda in Europa. In Italia, secondo stime Anpar, solo il 10% circa dei 52 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione viene riciclato. In altri Paesi europei la percentuale è molto più alta (Francia 62%, UK 65%, Germania 86%, Olanda 95%). Il resto dei 52 milioni va in discarica o si perde tra smaltimento abusivo e riutilizzo illegale in cantiere (senza riciclo e marcatura CE). Si vuole evidenziare che, da solo, il riciclo non basterebbe a

soddisfare il fabbisogno di inerti, che negli ultimi anni si è attestato ai 350 milioni di tonnellate. Ciò significa che riciclando interamente i rifiuti da C&D, si arriverebbe a soddisfare non più del 15 %.

Dopo queste importanti considerazioni si è quindi giunti alla consapevolezza che lo smaltimento in discarica ai livelli attuali è un'opzione difficilmente sostenibile per il futuro, e per tale motivo si dovrebbe cercare di limitarlo attraverso l'adozione di opportuni strumenti politici ed economici. Sviluppare e approfondire la strada del riciclo dei rifiuti inerti risulta quindi essere una questione estremamente importante. Dal punto di vista ambientale infatti il riutilizzo degli scarti edilizi e stradali oltre che a ridurre gli spazi da destinare alle discariche autorizzate permette anche un notevole risparmio dei materiali tradizionali di cava, mentre dal punto di vista economico l'impiego dei materiali riciclati al posto dei materiali vergini, i quali stanno raggiungendo costi estremamente elevati, risulta essere anno dopo anno una soluzione estremamente vantaggiosa.

Al fine di incentivare lo sviluppo della cultura del riciclaggio dei rifiuti inerti si è giunti, quindi, alla scelta progettuale proposta.