



REGIONE PUGLIA

CUP E36G15000000005

**PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DEL S.I.I. FINALIZZATA
AL SUPERAMENTO DEL PRE-CONTENZIOSO RELATIVO
AI 37 AGGLOMERATI OGGETTO DI PROCEDURA DI INFRAZIONE
PROGRAMMAZIONE 2014 - 2020**

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI MAGLIE (LE)
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

ai sensi della L.R. n. 11/2001

PROGETTAZIONE:



R.T.P.

Ing. Alberto DE PASCALIS

Ing. Fabio DE PASCALIS

Ing. Albertantonio

Dott. Geol. Raffaella

DE PASCALIS

DIREZIONE OPERATIVA
Reti / Distribuzione e Fognatura, Impianti (MAT)

Direttore Operativo
Dott. Giuseppe VALENTINI

Il Responsabile Area Ingegneria
Ing. Emilio ARQUINIO

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Marco D'INNELLA

ALL. C1

**RELAZIONE GENERALE DEL QUADRO DI
RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Prot. N.	Data	Codice intervento: P1186
	Settembre 2016	Codice SAP: 21/15558

rev.	data	descrizione	dis.	contr.	appr.
00	13/09/16	Prima emissione			

INDICE

C 1	CARATTERISTICHE DELL'AREA DEL SITO E DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	3
C 1.1	ATMOSFERA	3
C 1.1.1	CARATTERIZZAZIONE TERMOCLIMATICA	4
C 1.1.2	VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	10
C 1.2	AMBIENTE IDRICO	17
C 1.2.1	IDROGEOLOGIA	17
C 1.2.2	QUALITÀ DELLE ACQUE DI FALDA	17
C 1.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	19
C 1.3.1	Geolitologia e geomorfologia	19
C 1.3.2	Suolo superficiale (Top soil)	19
C 1.3.3	PEDOLOGIA	19
C 1.3.4	USO DEL SUOLO	32
C 1.3.5	Cartografia tematica	32
C 1.4	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	39
C 1.4.1	COPERTURA VEGETALE	39
C 1.4.2	FAUNA	42
C 1.5	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	44
C 1.6	RUMORE	51
C 1.7	POPOLAZIONE	52
C 1.7.1	DEMOGRAFIA	52
C 1.7.1	CONDIZIONI DI SALUTE	55
C 1.8	CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE	61
C 1.9	PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI	62
C 2	DESCRIZIONE DEI PROBILI IMPATTI DEL PROGETTO	63
C 2.1	DIFFUSIONE INQUINANTI IN ATMOSFERA	63
C 2.1.1	Fase di cantiere	63
C 2.1.2	Fase di esercizio	64
C 2.2	IMPATTI SUI FATTORI CLIMATICI	65
C 2.3	IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO	65
C 2.3.1	Fase di cantiere	65
C 2.3.1	Fase di esercizio	66
C 2.4	IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO	66
C 2.4.1	Fase di cantiere	66
C 2.4.2	Fase di esercizio	67
C 2.5	IMPATTI SU VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	67

C 2.5.1 Fase di cantiere.....	67
C 2.5.2 Fase di esercizio.....	68
C 2.6 IMPATTI SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO CULTURALE.....	68
C 2.6.1 Fase di cantiere.....	68
C 2.6.2 Fase di esercizio.....	68
C 2.7 EMISSIONI ACUSTICHE E VIBRAZIONI.....	68
C 2.7.1 Fase di cantiere.....	68
C 2.7.2 Fase di esercizio.....	70
C 2.8 IMPATTI SULL'ASSETTO SOCIO-ECONOMICO E SULLA SALUTE PUBBLICA.....	71
C 2.8.1 Fase di cantiere.....	71
C 2.8.2 Fase di esercizio.....	71
C 2.9 PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	72
C 2.9.1 Fase di cantiere.....	72
C 2.9.2 Fase di esercizio.....	72
C 3 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE NEL PROGETTO	73
C 3.1 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI CANTIERE.....	73
C 3.2 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO.....	74
C 3.3 MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	75
C 4 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI ATTRAVERSO LISTE DI CONTROLLO.....	76
C 5 ALLEGATI.....	80

C QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

C 1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DEL SITO E DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Obiettivo della presente analisi ambientale è l'identificazione e la descrizione sistematica delle componenti ambientali che possono subire impatti e modificazioni a seguito dell'intervento di potenziamento dell'impianto di depurazione ubicato in località "San Sidero".

Il presente studio intende determinare gli impatti di progetto sulle matrici ambientali coinvolte, in termini di:

- emissioni sonore;
- qualità delle acque di falda profonda;
- qualità dell'aria.

Nella presente relazione, verranno, quindi, affrontati i seguenti aspetti:

- descrizione dell'attuale qualità delle componenti ambientali potenzialmente interferite dal progetto;
- individuazione delle azioni e/o caratteristiche dell'opera quali potenziali cause di impatto (diretto e indiretto) sulle diverse componenti ambientali;
- stima della significatività degli impatti sulle diverse componenti ambientali interferite;
- descrizione delle misure di carattere tecnico e/o gestionale adottate al fine di minimizzare gli impatti e valutazione degli impatti residui.

C 1.1 ATMOSFERA

Le caratteristiche climatiche assumono una certa importanza nell'analisi ambientale poiché il carattere dei diversi fattori ambientali è intimamente dipendente dai fattori meteorologici che contribuiscono in maniera sostanziale a determinarne le forme.

La *caratterizzazione meteoclimatica* della zona è stata eseguita esaminando dettagliatamente i dati ricavati dal lavoro sviluppato e pubblicato congiuntamente da ENEL e servizio Meteorologico dell'Aeronautica militare (SNAM) nel 1981

(successivamente ampliato e aggiornato) conosciuto come “*caratteristiche diffusive dei bassi strati dell’atmosfera – ENEL AM*”.

Questa pubblicazione riporta, anche su un supporto elettronico e magnetico, una gran quantità di informazioni meteorologiche per 185 stazioni dislocate in tutto il territorio nazionale. La stazione meteorologica più vicina al sito considerato è quella di Maglie, avente le seguenti coordinate geografiche,

latitudine: 40°7'8,35" N

longitudine: 18°7'36,94" E

capace pertanto di riprodurre la meteorologia locale.

C 1.1.1 CARATTERIZZAZIONE TERMOCLIMATICA

Il sito di interesse ricade in area caratterizzata da *clima temperato caldo*, con inverni miti ed estati lunghe e calde, tipico delle zone che si affacciano sul bacino del Mediterraneo con latitudini comprese tra i 30° e 45° C. Tali zone sono caratterizzate da lunghi periodi di siccità e presentano un massimo di precipitazioni durante l'inverno. L'escursione termica annua è mitigata dalla presenza del mare e la vegetazione tipica è la macchia.

Regime termometrico

Nella figura che segue sono rappresentati i valori medi mensili di temperatura (espressi in °C) nonché le temperature medie massime e medie minime mensili, registrate dalla stazione termometrica di Maglie per un periodo complessivo di 85 anni (1926-2011). Tali elaborazioni mettono in evidenza l'andamento nel corso dell'anno di tali parametri rilevati.

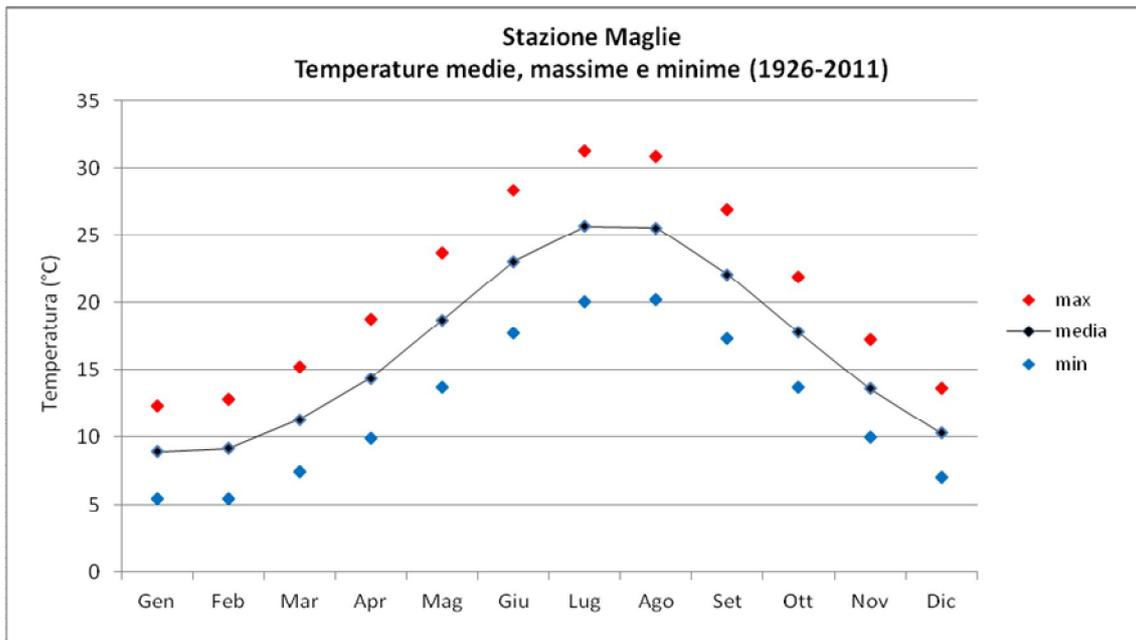


Figura 1: Andamento annuale delle temperature medie, minime e massime registrate nella stazione meteorologica di Maglie (1926-2011)

Esaminando la figura, si osserva come il valore medio della temperatura annua si aggiri intorno ai 16,7 °C, con un andamento annuo che porta le temperature, in estate, intorno a valori medi compresi tra 17,8 e 28,8 °C ed in inverno tra 8,4 e 16 °C.

Regime igrometrico

Un altro parametro importante per la caratterizzazione climatica della zona d'interesse è l'*umidità relativa* che esprime il rapporto tra la quantità effettiva di vapore acqueo contenuto nell'aria e la quantità massima che quella massa d'aria potrebbe contenere nelle stesse condizioni di temperatura e pressione.

Il seguente grafico mostra l'andamento dell'*umidità relativa* (in percentuale) registrata a Maglie e mediata sul periodo 1995-2010.

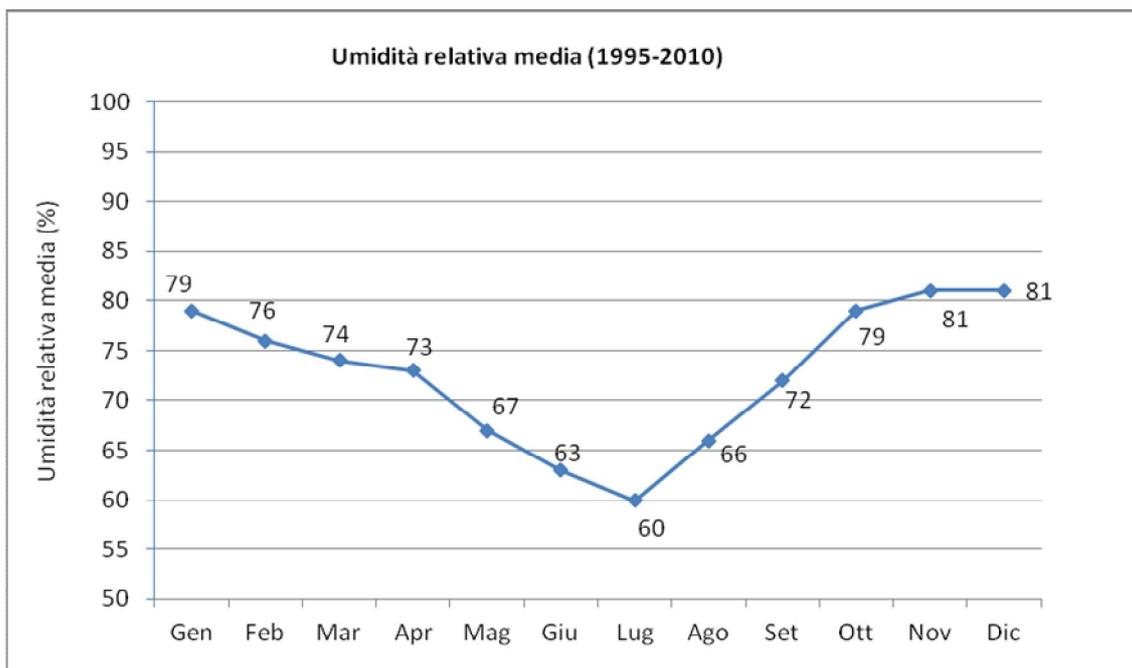


Figura 2- Umidità relativa media (%) - Maglie 1995-2010.

Il mese mediamente più secco è luglio con un'umidità relativa pari al 60%, quelli più umidi sono novembre e dicembre con un'umidità relativa pari all'81%.

Regime pluviometrico

Dall'esame dei *dati pluviometrici* risulta che le precipitazioni hanno una media annua di circa 767,48 mm/anno con una accentuata variabilità da un anno all'altro: infatti il minimo valore annuo si è avuto nel 1977 (ca 345 mm/anno) ed il massimo nell'anno 1951 con oltre 1265 mm/anno di pioggia caduta.

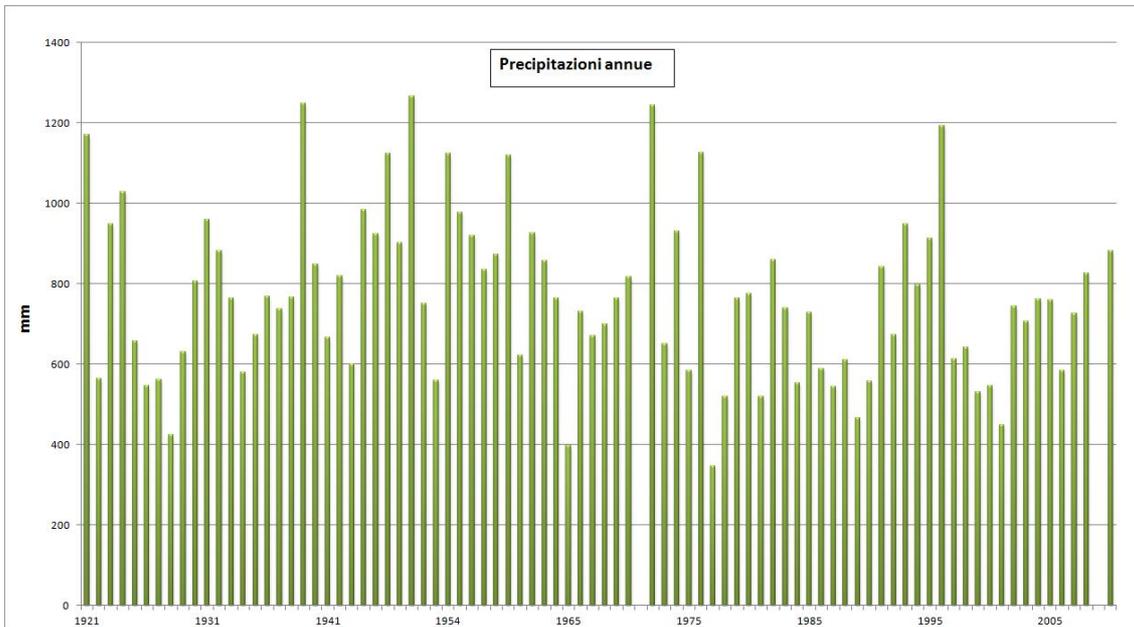


Figura 3- Precipitazione annua (mm di pioggia) – Maglie 1921-2010

Le medie mensili di precipitazione riportate nella seguente figura mostrano che la suddivisione stagionale delle piogge indica nell'estate la stagione meno piovosa, con il minimo coincidente con il mese di Luglio (17 mm). Le precipitazioni più abbondanti si hanno nel corso del semestre autunno-inverno, con massimo nel mese di Novembre (117 mm).

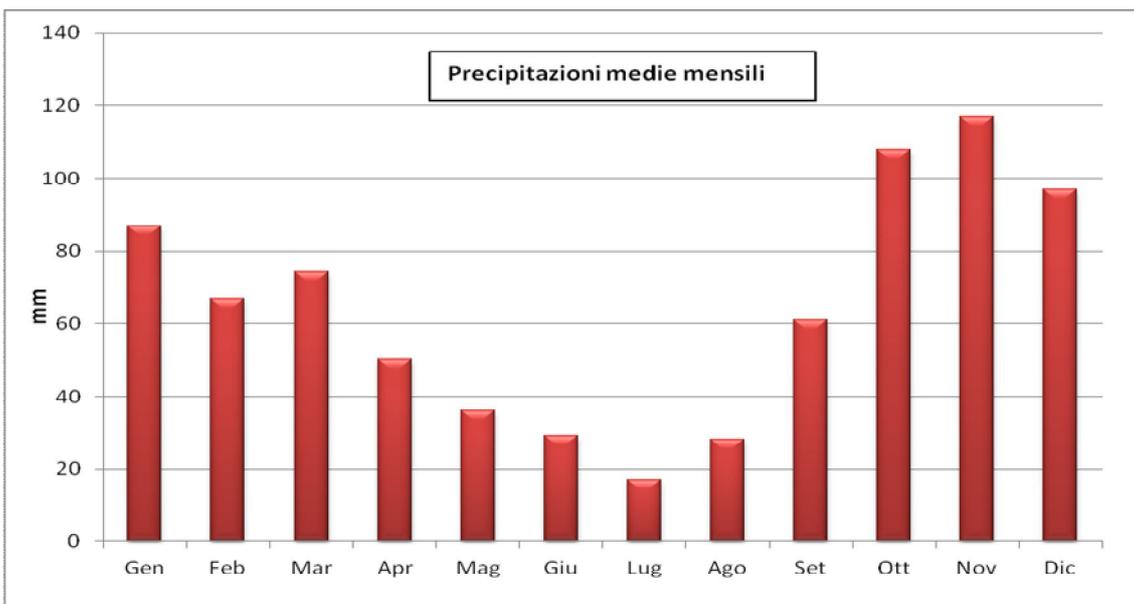


Figura 4: Precipitazioni medie mensili (mm di pioggia) – Maglie 1921-2010.

Regime anemometrico

Per l'analisi delle caratteristiche anemometriche è stato utilizzato l'Atlante Eolico della Regione Puglia (a cura del C.R.E.A. - *Centro Ricerca Energia e Ambiente dell'Università del Salento*) nel quale attraverso l'acquisizione dei dati anemometrici dal 1 Gennaio 2000 al 31 dicembre 2005, si sviluppa una analisi anemometrica di ciascun Comune della Regione Puglia utilizzando il metodo M.E.T.A. (metodo eolico per la tutela dell'ambiente) implementato dall'Università del Salento. L'applicazione di M.E.T.A. al territorio regionale pugliese ha consentito di ricostruire la distribuzione dei campi di vento, permettendo di caratterizzare dal punto di vista eolico ciascun comune e valutare sia la distribuzione della densità di potenza che la direzione prevalente del vento a differenti quote.

Di seguito si riportano i dati in output, forniti dal M.E.T.A., per il Comune di Maglie: i dati utilizzati per la ricostruzione della direzione prevalente del vento sono stati raccolti ogni 10 minuti per un periodo di 6 anni (1 Gennaio 2000 al 31 dicembre 2005). Nel territorio di Maglie il vento prevalente è quello che spira da N-NW (maestrale) con una velocità di circa 11,37 nodi a 35 metri di quota.

Comune di **MAGLIE**

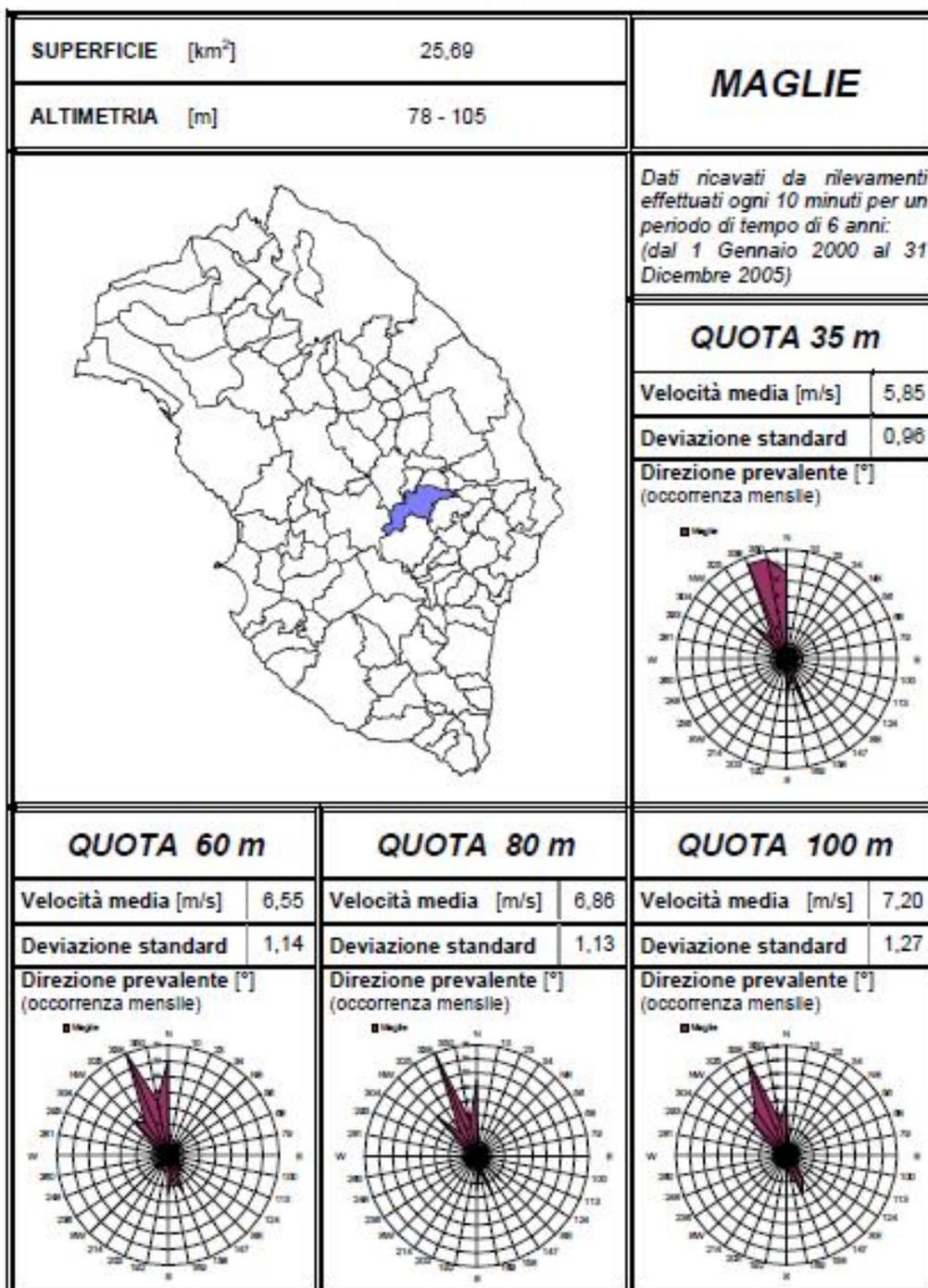


Figura 5- Frequenza annuale per intensità e direzione di provenienza

C 1.1.2 VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Al pari di quasi tutte le Regioni del Sud Italia, la Puglia è priva di consistenti serie storiche sui livelli di concentrazione di inquinanti in atmosfera. Tale lacuna resta ormai incolmabile e rende impossibile conoscere quali siano stati gli andamenti degli inquinanti negli ultimi 10-20 anni.

Solo negli ultimi anni è stato istituito un numero di reti di monitoraggio consistente e tale da garantire una copertura sufficiente del territorio. Tuttavia è solo dal 2005 che, in seguito alla redazione del *Piano Regionale di Qualità dell'Aria della Regione Puglia (PRQA)* - Assessorato all'ecologia, si è avuta la messa a regime dell'intera Rete Regionale di Qualità dell'Aria (R.R.Q.A.) e il livello di conoscenza sullo stato della qualità dell'aria in Puglia può ritenersi sufficiente.

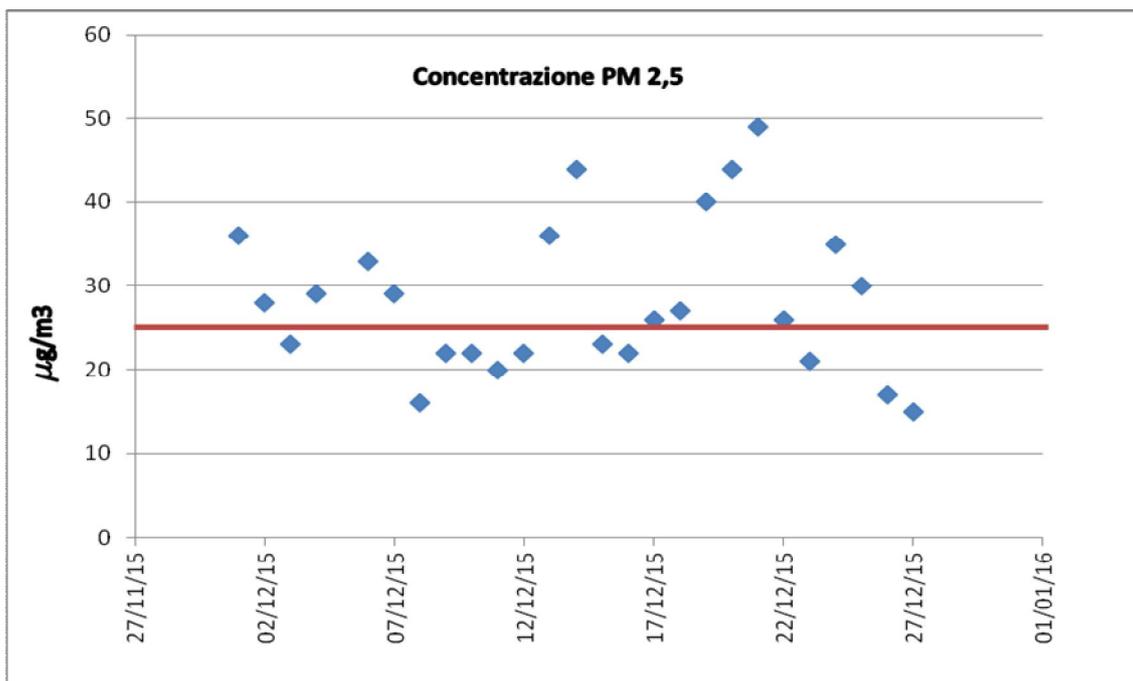
Tale rete regionale prevede l'installazione di 10 stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio della provincia di Lecce. La stazione denominata *Maglie - ITC De Castro* risulta essere la più vicina al sito oggetto di studio. Di seguito sono riportati i dati monitorati quotidianamente dalla suddetta stazione dal 01.12.2015 al 27.12.2015. Tali dati sono reperibili sul sito dell'ARPA Puglia dove sono anche consultabili i dati mensili, settimanali e giornalieri a partire dal Maggio 2005.

Informazioni sulla centralina

Denominazione: Maglie - I.T.C. De Castro
 Provincia: Lecce
 Comune: Maglie
 Indirizzo: Via Don. L. Sturzo, 4
 Tipologia area analizzata:
 Tipologia stazione:
 Inquinanti analizzati: CO, NO2, O3, SO2, PM2.5
 Data inizio attività: 01/05/2004
 Data cessazione attività:
 Coordinate UTM: E: 780702; N: 4446683
 Note: Stazione facente parte della Rete della Provincia di Lecce



Figura 6- Stazione di monitoraggio aria di Maglie ITC De Castro

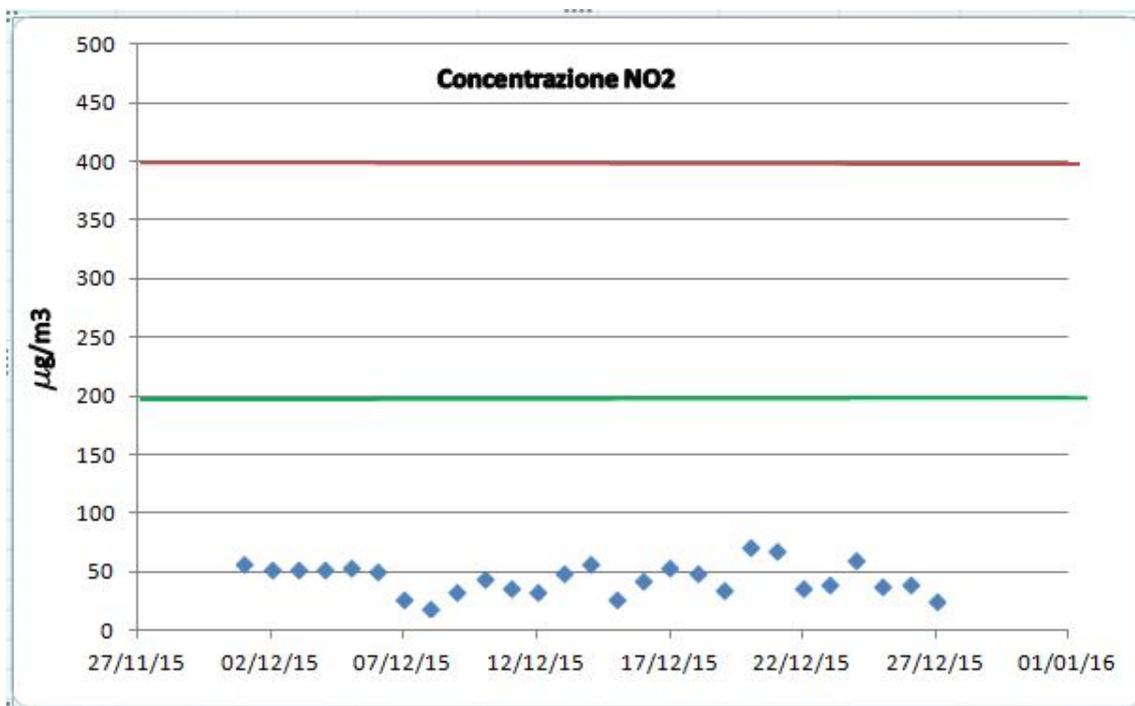


Parametro di Valutazione: Media giornaliera

— Valore Limite: 25.0 µg/m³

◆ Valore rilevato

Figura 7- Monitoraggio PM2.5 – Maglie ITC De Castro – Periodo 01/12/2015-27/12/2015.



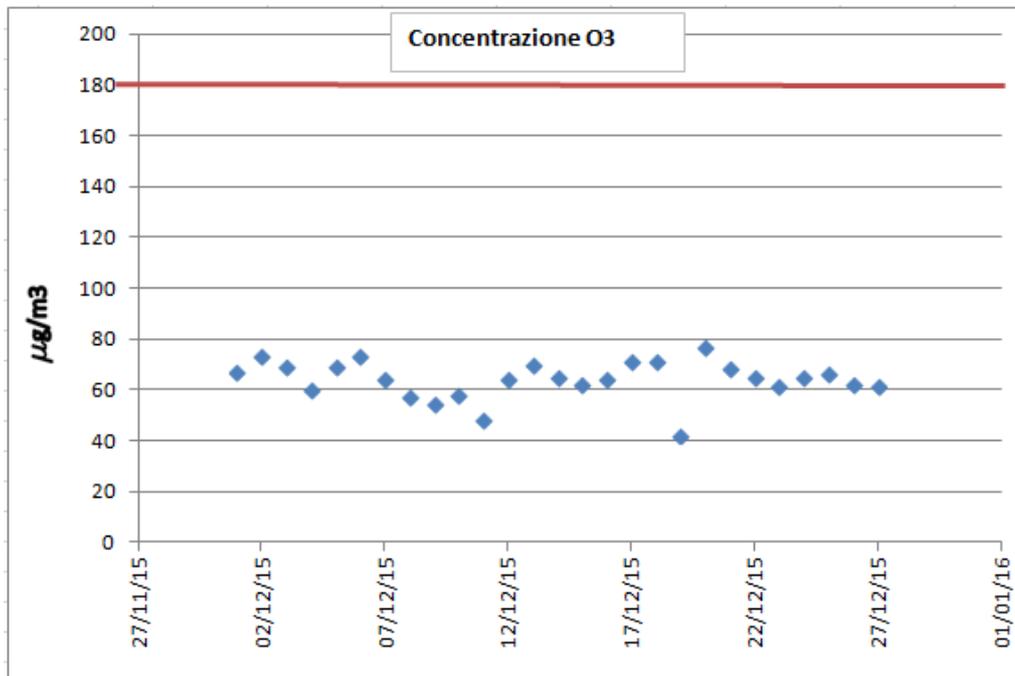
Parametro di Valutazione: Massimo giornaliero

— Soglia limite: 200µg/m³

— Soglia di allarme: 400 µg/m³

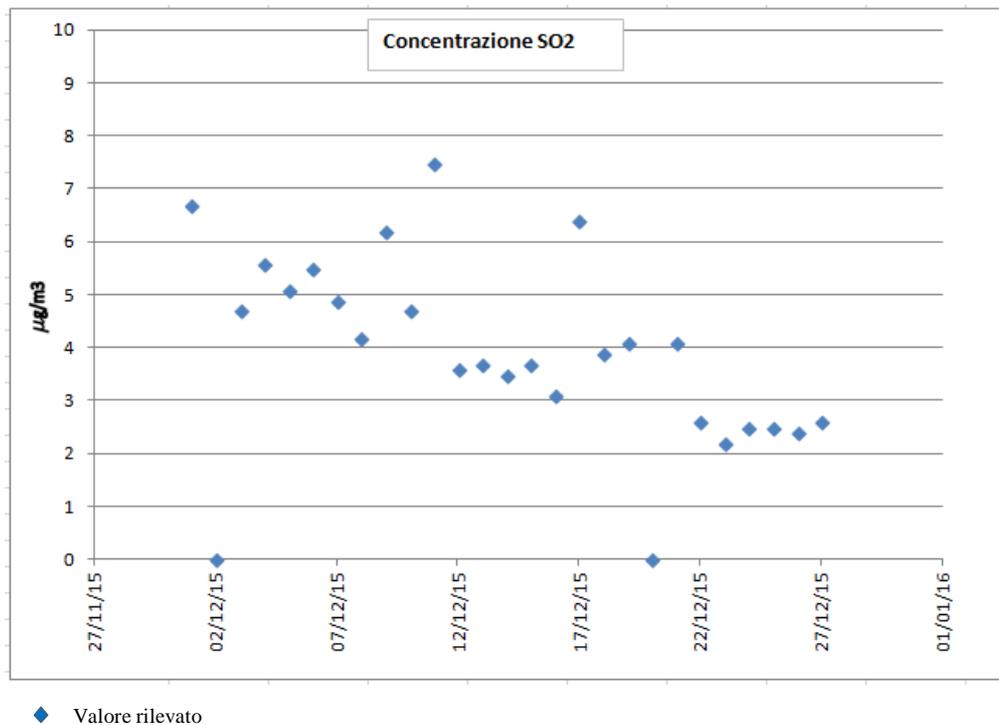
◆ Valore rilevato

Figura 8- Monitoraggio NO₂ – Maglie ITC De Castro – Periodo 01/12/2015-27/12/2015.



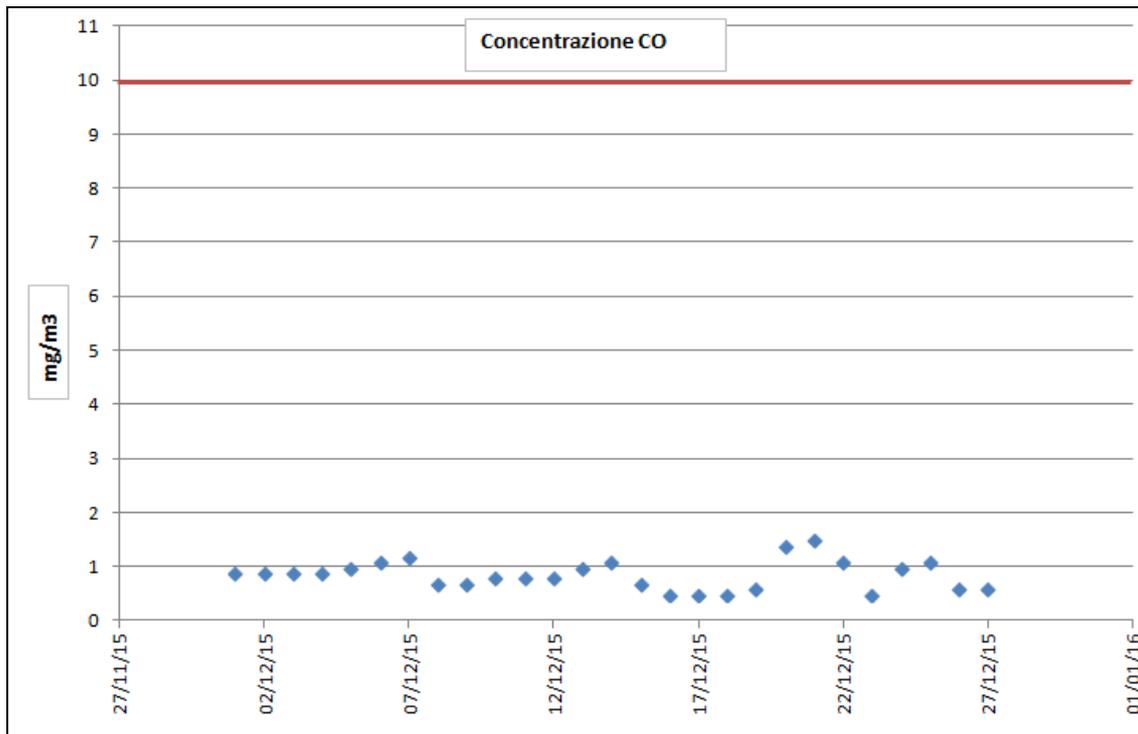
Parametro di Valutazione: Massimo orario
 — Valore Limite: 180µg/m³
 ▲ Valore rilevato

Figura 9- Monitoraggio O₃ – Maglie ITC De Castro – Periodo 01/12/2015-27/12/2015.



◆ Valore rilevato

Figura 10- Monitoraggio SO₂ – Maglie ITC De Castro – Periodo 01/12/2015-27/12/2015



Parametro di Valutazione: Massimo giornaliero
 — Valore Limite: 10 mg/m³
 ◆ Valore rilevato

Figura 11- Monitoraggio CO – Maglie ITC De Castro – Periodo 01/12/2015-27/12/2015

Al fine di avere maggiori informazioni sulla qualità dell'aria del territorio in cui è ubicato l'impianto in oggetto, si è provveduto ad eseguire il prelievo di n.2 campioni di aria ambiente per valutare l'entità delle emissioni odorigene. I rapporti di prova relativi a tale campionamento sono di seguito riportati (Certificati di analisi n. 46.345_15 e 47.345_15):



Azienda certificata UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e OHSAS 18001;
Iscritta nell'elenco del Ministero della Salute per l'analisi dell'AMIANTO;
Iscritta nell'elenco del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali per
l'analisi dei FERTILIZZANTI;
Iscritta nel registro regionale BURP n. 56 del 14.04.09 n. 35P per
AUTOCONTROLLO ALIMENTARE;

Committente: Astra Engineering Srl
Via San Francesco Saverio, 6 73013 Galatina - LE

Data emissione: 23 dicembre 2015

Codice cliente: 3013

Matrice:	Emissione diffusa		
Tipo imballaggio/contenitore:	Sacco Tedlar		
Punto di campionamento:	Impianto AQP Maglie - A valle dell'impianto lungo la direzione del vento - (MV)		
Procedura di camp.to:	-		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Greco Vincenzo)	Data prelievo:	11/12/2015
Doc. di accompagnamento:	-	Data accettazione:	11/12/2015
Quantità conferita:	1 pz	Data inizio:	18/12/2015
Descrizione sugello:	No	Data fine:	22/12/2015

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente

RAPPORTO DI PROVA 46.345_15

PARAMETRO	VALORE U ⁽²⁾	UdM	LIMITI	METODI
-----------	-------------------------	-----	--------	--------

SOSTANZE ODORIGENE

Concentrazione di odori ⁽⁴⁾	32 [±3]	OUE/m3		UNI EN 13725:2004
--	---------	--------	--	-------------------

NOTE AL RDP:

- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile.

Il Responsabile del laboratorio
Dott. Guglielmo Granafei
OdC di LE e BR sez. A n° 149

Il presente documento è firmato digitalmente.

Fine del RAPPORTO DI PROVA 46.345_15

⁽²⁾ Incertezza estesa, là dove indicata, calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di fiducia circa del 95%

⁽⁴⁾ Prova eseguita in subappalto



Azienda certificata UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e OHSAS 18001;
Iscritta nell'elenco del Ministero della Salute per l'analisi dell'AMIANTO;
Iscritta nell'elenco del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali per
l'analisi dei FERTILIZZANTI;
Iscritta nel registro regionale BURP n. 56 del 14.04.09 n. 35P per
AUTOCONTROLLO ALIMENTARE;

Committente: Astra Engineering Srl
Via San Francesco Saverio, 6 73013 Galatina - LE

Data emissione: 23 dicembre 2015 Codice cliente: 3013

Matrice:	Emissione diffusa		
Tipo imballaggio/contenitore:	Sacco Tedlar		
Punto di campionamento:	Impianto AQP Maglie - A monte dell'impianto lungo la direzione del vento - (MM)		
Procedura di camp.to:	-		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Greco Vincenzo)	Data prelievo:	11/12/2015
Doc. di accompagnamento:	-	Data accettazione:	11/12/2015
Quantità conferita:	1 pz	Data inizio:	18/12/2015
Descrizione sugello:	No	Data fine:	22/12/2015

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente

RAPPORTO DI PROVA 47.345_15

PARAMETRO	VALORE U ⁽²⁾	UdM	LIMITI	METODI
-----------	-------------------------	-----	--------	--------

SOSTANZE ODORIGENE

Concentrazione di odori ⁽⁴⁾	25 [±2]	OUE/m3	UNI EN 13725:2004
--	---------	--------	-------------------

NOTE AL RDP:

- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile.

Il Responsabile del laboratorio
Dott. Guglielmo Granafei
OdC di LE e BR sez. A n° 149

Il presente documento è firmato digitalmente.

Fine del RAPPORTO DI PROVA 47.345_15

⁽²⁾ Incertezza estesa, là dove indicata, calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di fiducia circa del 95%

⁽⁴⁾ Prova eseguita in subappalto

L'unità di misura degli odori è l'OUE (unità odorimetrica Europea) espressa come quantità di odorante/i che, evaporata in 1 m³ di gas neutro in condizioni normali,

provoca una risposta fisiologica (soglia di rilevazione) equivalente a quella provocata da una EROM (massa di odore di riferimento europeo). L'EROM è una massa di sostanza (n-butanolo) che evaporata in 1 m³ di gas neutro in condizioni normali, provoca la risposta fisiologica D₅₀ (soglia di rilevazione al 50%) in un gruppo di prova.

Il limite di rilevabilità è pari a 11 OUE/m³: superato tale limite si ha la percezione degli odori.

Per quanto riguarda i precedenti RdP, a monte dell'area di impianto si ha un superamento della soglia di percezione, con un valore di 25 (+/-2) OUE/ m³, così come a valle dello stesso dove il valore è pari a 32 (+/-3) OUE/ m³.

C 1.2 AMBIENTE IDRICO

C 1.2.1 IDROGEOLOGIA

Si rimanda agli allegati tecnici ed in particolare all'All.C2 "Relazione geologica" per una descrizione dell'idrogeologia dell'area.

C 1.2.2 QUALITÀ DELLE ACQUE DI FALDA

Per analizzare la qualità delle acque sotterranee, sono stati effettuati n. 2 campionamenti da altrettanti pozzi attestati nella falda profonda ed ubicati uno a monte ed uno a valle rispetto all'area di impianto (l'ubicazione dei pozzi è riportata nella tavola successiva):

- Pozzo a valle denominato "Pozzo Cezzi" (pozzo signora Cezzi)
- Pozzo a monte denominato "Pozzo Scarpello" (pozzo avv. Vincenzo Scarpello).

I parametri ricercati sono quelli previsti dalla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (ad esclusione delle diossine) oltre che l'Escherichia coli: si sono riscontrati sempre valori accettabili, quindi al di sotto dei limiti normativi. Per quanto riguarda l'Escherichia coli, nel "pozzo Scarpello" è stata riscontrata una concentrazione di 8 UFC/100 ml mentre nel "pozzo Cezzi" una concentrazione di 14 UFC/100 ml (i Rapporti di Prova sono riportati nell'All.1 alla presente relazione).

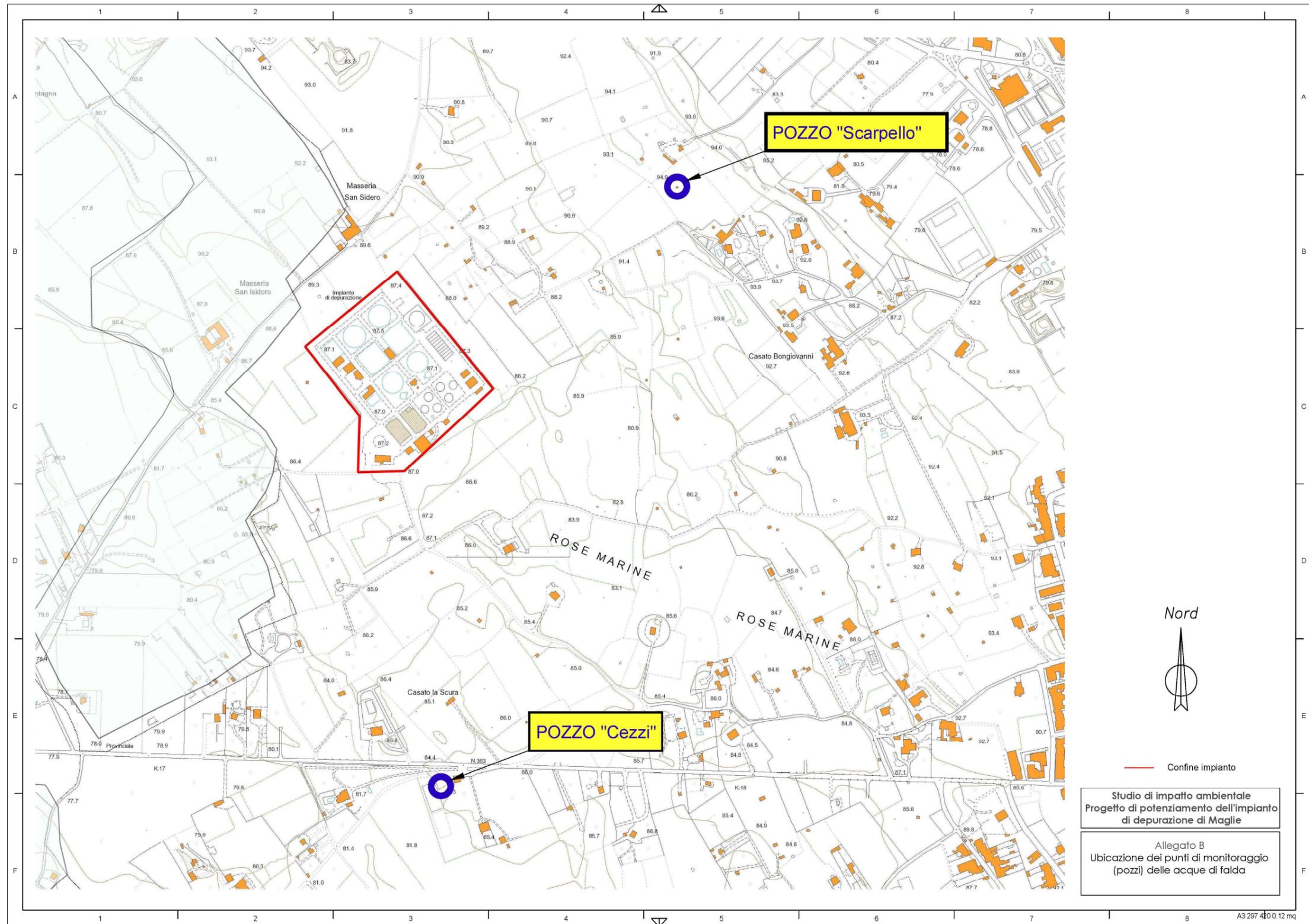


Figura 12- Ubicazione dei pozzi utilizzati per il monitoraggio della falda: Pozzo "Cezzi" e Pozzo Scarpello".

C 1.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

C 1.3.1 Geolitologia e geomorfologia

Si rimanda agli allegati tecnici ed in particolare All.C2 "Relazione geologica", per una dettagliata descrizione dei caratteri geolitologici e geomorfologici dell'area oggetto di intervento.

C 1.3.2 Suolo superficiale (Top soil)

Al fine di stabilire se la gestione dell'impianto di depurazione in questione abbia in qualche modo interagito con il suolo ed, eventualmente, compromesso la qualità dello stesso, in data 30.11.2015 è stato prelevato n. 1 campione di top soil ed analizzato ricercando i parametri di cui alla Tabella 1 colonna B dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006. L'ubicazione del prelievo è riportata nella Tav.C.7 di progetto. Il RdP è riportato nell'All.2 alla presente relazione.

Dall'analisi del Rapporto di Prova non si riscontrano superamenti della CSC dei parametri riportati nella Tab.1 colonna B dell'all.5 alla parte IV titolo V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

C 1.3.3 PEDOLOGIA

Materiale di riferimento

Finalità prioritaria dell'analisi pedologica è la classificazione dei suoli sulla base degli aspetti evolucionistici che influenzano i parametri chimico-agrari, fisici ed idrologici determinanti le potenzialità agronomiche degli stessi.

Per la redazione della Carta pedologica del territorio investigato (Tav.C2), si sono utilizzati i risultati ottenuti a seguito dello studio condotto dalla Regione Puglia nell'ambito del progetti ACLA I, ACLA II ("*Caratterizzazione agroecologica della Regione Puglia e Classificazione del territorio in funzione delle potenzialità produttive*") integrati e perfezionati con il progetto INTERREG II Italia - Albania.

L'obiettivo dell'analisi pedologica eseguita dalla Regione Puglia è stato quello di produrre un Sistema Informativo dei Suoli (SIS) pugliesi e di fornire una carta

pedologica di base con la classificazione dei suoli secondo uno standard di rilevamento e di rappresentazione quanto più prossimo ad una mappa pedologica in scala 1:100.000, eseguita secondo il metodo della *Soil Taxonomy* del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti (USDA, *Soil Taxonomy*, 1998) e della *World Reference Base* della FAO (1998).

L'approccio metodologico seguito per la realizzazione del SIS ha portato all'ottenimento di tre elaborati i cui livelli informativi sono riconducibili rispettivamente a:

- scala 1:1.000.000;
- scala 1:250.000;
- scala 1:50.000.

L'elemento chiave che accomuna i tre livelli è rappresentato dall'Unità Tipologica di Suolo (UTS). L'UTS rappresenta un suolo che possiede determinate caratteristiche e che quindi mostra peculiarità gestionali proprie. Il sistema "multiscala" è stato realizzato in maniera ascendente, ovvero a partire dalle Unità Cartografiche (UC) che compongono la carta pedologica in scala 1:50.000 che sono caratterizzate da una o due UTS (consociazioni, associazioni e complessi). Le UC rappresentate dalla scala 1:50.000 sono state accorpate su base lito-geomorfologica. E' evidente che a scale minori di 1:50.000 non è più possibile rappresentare UC caratterizzate da UTS singole o doppie, ma nella stessa UC compaiono più UTS. Per il livello in scala 1:250.000 ogni UC è rappresentata da tre UTS mentre per il livello in scala 1:1.000.000 le UTS divengono sei in accordo con quanto definito dalla metodologia seguita per la realizzazione del *Soil Geographical Database of Europe* in scala 1:1.000.000.

I dati di base, utilizzati per la redazione della Carta Pedologica della Regione Puglia in scala 1:50.000, sono il risultato di un rilevamento pedologico consistente in 2.500 osservazioni, di cui 250 profili e 2.250 trivellate, e da analisi fisico-chimiche di laboratorio dei campioni di suolo.

La sintesi della carta dei suoli in scala 1:50.000 è riassunta nella legenda associata alla cartografia prodotta i cui elementi portanti sono:

- SISTEMA: ambiente di formazione, tettonica;

- COMPLESSO: agenti di formazione (depositi alluvionali, colluviali, erosione);
- AMBIENTE: paesaggio di riferimento;
- SUOLI: principali suoli caratterizzanti le Unità cartografiche.

La cartografia utilizzata è fornita dal SIT-Regione Puglia www.sit.puglia.it.

Conclusioni

La Carta pedologica allegata al presente studio (Tav. C2) è stata realizzata in scala 1:25.000 in ambiente ESRI Arcview 9.3.1. Nella Tavola sono rappresentate le Unità Cartografiche ricadenti all'interno del territorio indagato e per ognuna di essa, in legenda, sono specificate le corrispondenti UTS.

Le UC identificate rientrano, relativamente al primo livello di classificazione, nella tipologia di *"sistema- Superfici strutturali rilevate impostate su depositi calcarei o secondariamente calcarenitici"*. La seguente Tabella riporta la "Legenda della Carta dell'Uso del suolo" nella quale sono riportate le UC individuate e, per ognuna di esse, sono indicate l'Unità morfologica, le Unità Tipologiche di Suolo ed il substrato geolitologico corrispondenti. Inoltre, a ciascuna unità è associata la classificazione americana del *U.S.D.A.*, che ha un contenuto informativo di carattere tecnico-applicativo, e quella mondiale della *World Reference Base for Soil Resources* maggiormente indicata per confronti comparativi a livello internazionale. **L'uso del suolo dell'area di intervento è "seminativo arborato" (codice ALC2-ALC3).**

Facendo, inoltre, riferimento alle Regioni Pedologiche individuate dal Centro Nazionale di Cartografia Pedologica, in collaborazione con i Servizi Pedologici regionali e l'*Euroean Soil Bureau*, i tipi di suoli presenti nell'area indagata sono riconducibili alle seguenti tipologie: *Luvisol, Regosol, Cambisol*.

Il suolo, com'è noto, è il prodotto dell'azione combinata di fattori denominati pedogenetici, quali il tempo, il clima, la morfologia, i caratteri geolitologici del substrato, la vegetazione, etc. I fattori pedogenetici che più hanno condizionato l'evoluzione dei suoli del territorio analizzato sono il tempo, le caratteristiche litologiche del substrato e il clima. Il regime di umidità dei suoli del bacino è *xerico*, il che significa che il terreno è asciutto per almeno 45 giorni consecutivi entro i 4 mesi successivi al solstizio estivo e per 6 anni o più su 10.

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2			
Dorsali appenniniche allungate in direzione NW-SE caratterizzate da una morfologia collinare-montagnosa. Solcate da incisioni vallive con dislivelli pronunciati, le forme presentano morfologia arrotondata. I versanti sono tipicamente interessati da movimenti di massa variamente estesi.		Alti e medi versanti, caratterizzati da reticolo di drenaggio dendritico ed inciso. Pendenze elevate (30-60%) e frequenti fenomeni di soil- slip e movimenti di massa. <i>Substrato geolitologico: Argille, marna siltose e calcari compatti (Miocene)</i>	1.1.1	BIC1-PAG2	1	Seminativi e boschi degradati	IV e	IV e			
				BIC1-CAR1	2	Seminativi e boschi degradati	III s	III s			
			Alti e medi versanti caratterizzati da coperture forestali stabili, meno interessati da fenomeni di dissesto superficiale. <i>Substrato geolitologico: Argille, marna siltose e calcari compatti (Miocene)</i>		Alti e medi versanti caratterizzati da reticolo sub-parallelo e moderatamente inciso. Pendenze moderatamente elevate (15-35%). <i>Substrato geolitologico: Argille, marna siltose e calcari compatti (Miocene)</i>	1.1.2	LAM1/PAG1/PAG2	3	Seminativi e boschi degradati	IV e	IV e
							BIC1	4	Seminativi e boschi degradati	III s	III s
			Aree pianeggianti o sub-pianeggianti riferibili a superfici di discontinuità del paesaggio collinare tipico dell'Appennino Dauno. <i>Substrato geolitologico: Argille, marna siltose e calcari compatti (Miocene)</i>			1.1.4	CAB1	5	Seminativi e boschi degradati	IV s	IV s
Superfici fortemente modificate dall'erosione continentale, impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici colmate da depositi marini e continentali prevalentemente non consolidati (Pliocene e Pleistocene)	Tavolati o rilievi tabulari, a sommità pianeggiante o debolmente inclinata, residui dell'erosione idrometeorica	Ampie paleo-superfici sommitali a depositi grossolani, poco interessate dall'erosione idrometeorica. <i>Substrato geolitologico: depositi conglomeratici (Pleistocene)</i>	2.1.1	SDD1/SCR2	6	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s			
				SCR2/SDD1	7	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s			
				PLB1	8	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s			
		Paleo-superfici sommitali a depositi grossolani, strette ed allungate nella direzione del deflusso dei corsi d'acqua principali. <i>Substrato geolitologico: depositi conglomeratici (Pleistocene)</i>			2.1.2	SGZ3	9	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	III s	
						SGZ2	10	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s	
						SGZ2/SCR2	11	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s	
						PZZ1-PZZ2	12	Seminativi avvicendati	II s	II s	
PZZ1-SVN1	13	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s							

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITÀ CARTOGRAFICA	N. UNITÀ CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
		Superfici modali interessate da erosione foliare pregressa. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene)	2.1.3	SVN1-SPL1	14	Seminativi avvicendati ed arborati	I	I
				SPL1-SPL2	15	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s
				GAU1/COR2	16	Prati-pascoli e rimboschimenti di conifere	IV s	IV s
		Superfici modali interessate da erosione foliare pregressa. Substrato geolitologico: Argille (Pliocene)	2.1.4	TRB1	17	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s
				CAM1/SER2	18	Seminativi avvicendati ed arborati	IV ce	IV e
		Versanti di collegamento tra i pianalti e le aree di fondovalle. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene)	2.1.5	SLU1-SSP1	19	Seminativi arborati ed avvicendati	II s	II s
				SER2-MAR1	20	Seminativi avvicendati	IV ce	IV e
				SPA1/IAC1	21	Seminativi avvicendati	IV c	II s
				MAL1/COR1	22	Seminativi avvicendati	IV e	IV e
				MAR1	23	Seminativi avvicendati ed oliveti	IV c	II s
	NAR1			24	Seminativi avvicendati e fustaie conifere senza ceduo dominato	III s	III s	
	CAM1-SPL1			25	Seminativi avvicendati ed arborati	III e	III e	
	Superfici collinari a morfologia marcatamente ondulata	2.2.1	Versanti su argille, in intensa erosione idrometeorica. Substrato geolitologico: argille (Pliocene)	SER2-MAR1	26	Seminativi avvicendati ed arborati	IV ce	IV e
				SER1/SER2	27	Seminativi avvicendati ed arborati	IV ce	IV e
				MNG1	28	Seminativi avvicendati ed oliveti	II s	II s
				SER1	29	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	III e
		2.2.2	Versanti su sabbie, in intensa erosione idrometeorica. Substrato geolitologico: calcareniti (Plio-Pleistocene)	COR2-COR1	30	Seminativi arborati e vigneti	IV sc	IV s
				MAL1/COR1	31	Seminativi avvicendati ed arborati	IV e	IV e
	Superfici a morfologia ondulata, solcate da un reticolo idrografico a medio-bassa densità, caratterizzate da depositi marini sabbiosi prevalentemente consolidati da carbonati (Pleistocene)	2.3.1	Superfici caratterizzate da erosione a carico delle porzioni più rilevate e deposito nelle porzioni più ribassate, con trasporto prevalentemente locale. Substrato geolitologico: crostine evaporitiche (Pleistocene)	GIA1	32	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s
				SPA1/SPA2	33	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	III s
IAC1				34	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II s	
IAC2/IAC1				35	Seminativi avvicendati	IV c	III s	

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
Superfici pianeggianti o lievemente ondulate caratterizzate da depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene).	Superfici terrazzate rilevate rispetto all'alveo attuale.	Conoidi terrazzate a morfologia pianeggiante. Substrato geologico: depositi alluvionali (Pleistocene)	3.1.1	SFR1	36	Seminativi arborati ed avvicendati	II s	II s
			3.1.2	SCP1	37	Seminativi arborati ed avvicendati	II s	II s
		TDS1		38	Seminativi arborati ed avvicendati	I	I	
		SGL1		39	Seminativi avvicendati ed arborati	I	I	
		SGL1-SGL2		40	Seminativi avvicendati ed oliveti	II s	II s	
		LOC2		41	Seminativi avvicendati ed arborati	III s	III s	
		LOC1		42	Seminativi avvicendati ed arborati	I	I	
		CAP1		43	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s	
		BOL1/CAP1		44	Seminativi arborati ed avvicendati	II s	II s	
		3.1.3	BOL1	45	Seminativi arborati ed oliveti	I	I	
			LBR1	46	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s	
			EGD1/PON2/PON3	47	Seminativi arborati ed avvicendati	III e	III e	
			LBR1/LBR2	48	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II s	
			LBR1/SPA1	49	Seminativi arborati	IV c	II s	
			DUC1	50	Seminativi avvicendati	IV c	II s	
			GUE2/DUC1	51	Seminativi avvicendati	IV c	II s	
			GUE1/GUE2	52	Seminativi avvicendati	IV c	II s	
		3.1.4	Recenti e poco rilevate sul piano dell'alveo attuale. Substrato geologico: depositi alluvionali (Olocene)	GUE2	53	Seminativi avvicendati	IV c	II s
				COS1	54	Seminativi avvicendati ed arborati	IV c	II s
				MAD1/PAS1	55	Seminativi avvicendati	I	I
CEC1	56			Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	I		
BFL1	57			Seminativi arborati ed avvicendati	IV w	IV w		
BFL2	58			Seminativi avvicendati	IV w	IV w		
CAT1/CAT2	59			Seminativi avvicendati e formazioni ripariali	III e	III e		
CEC1/PAR1/COR1	60			Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II s		

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
	Fondivalle	Superfici sviluppate lungo corsi d'acqua attivi perlomeno durante la stagione umida. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene)	3.2.1	ANT1	61	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	I
ANT1/CEL1				62	Seminativi avvicendati	IV c	I	
CEL1/VER1				63	Seminativi avvicendati	II s	II s	
PAR1/VER1				64	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s	
CEL1				65	Seminativi avvicendati	IV c	I	
COS1/PAR1				66	Seminativi avvicendati	IV c	II s	
PAR1/CEL1				67	Seminativi avvicendati	IV c	II s	
FRT1				68	Seminativi avvicendati	II s	II s	
PAR1				69	Seminativi avvicendati	IV c	II s	
LDL1				70	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II s	
BRD1		71	Seminativi arborati e frutteti	IV c	I			
		Superfici sviluppate lungo corsi d'acqua attivi solo in corrispondenza di precipitazioni elevate, caratterizzate da una alternanza di processi erosivi e localmente di accumulo colluviale. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene), Argille (Pliocene)	3.2.2	IAC1-ANT1	72	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II s
MAR1-VER1				73	Seminativi avvicendati	II s	II s	
MAR1-CEL1				74	Seminativi arborati ed avvicendati	II s	II s	
CAM1-PAS1				75	Seminativi avvicendati ed arborati	III e	III e	
		Superfici sviluppate lungo corsi d'acqua attivi solo in corrispondenza di precipitazioni elevate, caratterizzate da una alternanza di processi erosivi e di accumulo alluvionale. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene)	3.2.3	PLM1/CUT1	77	Olivi e seminativi arborati	I	I
PLM2				78	Olivi e boschi degradati	II s	II s	
PRC1				79	Boschi degradati e prati pascoli	II s	II s	
FIA1-MAT1				80	Boschi degradati e fustaie conifere senza ceduo dominato	IV s	IV s	
BRD2		81	Prati pascoli e fustaie conifere senza ceduo dominato	IV c	II s			

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITÀ CARTOGRAFICA	N. UNITÀ CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2		
	Piane alluvionali	Superfici di ambiente fluvio-lacustre, poco rilevate o raccordate con il piano dell'alveo attuale. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Pleistocene)	3.3.1	TER1	82	Seminativi avvicendati e prati-pascoli	I	I		
				STR1-TER1	83	Seminativi avvicendati ed arborati	II s	II s		
		Superfici di ambiente fluvio-lacustre o palustre, talora bonificate, sede di raccolta delle acque superficiali drenate da un reticolo poco sviluppato. Substrato geolitologico: depositi alluvionali e colluviali (Olocene), calcareniti (Pleistocene)	3.3.2		GAL1/VEL1	84	Seminativi avvicendati ed arborati	V w	V w	
					PAD1	85	Seminativi arborati ed avvicendati	II s	II s	
					ARA2-MEL1	86	Seminativi arborati	IV s	IV s	
					ARA2-ALI1	87	Seminativi arborati ed avvicendati	IV s	IV s	
					PIM1	88	Seminativi avvicendati	I	I	
					MSC1	89	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II w	
		Ampie superfici in prossimità della costa, sovente sede di bonifiche, interessate dalla presenza di falda salina. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Olocene)	3.3.3		LAT1	90	Seminativi avvicendati	II s	II s	
					CAS1/LAT1	91	Seminativi arborati ed avvicendati	IV sc	IV s	
					LAT1/DEC1	92	Seminativi arborati ed avvicendati	IV c	II s	
					LAT1/COL1	93	Seminativi avvicendati	IV sc	IV s	
		Superfici strutturali rilevate impostate su depositi calcarei o secondariamente calcarenitici	Rilievi sui depositi calcarei meno rigidi, fortemente modificati dall'erosione idrometeorica, caratterizzati da valli strette ed incassate alternate a dorsali arrotondate	Dorsali. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.1.1	CHA2/CHA1	94	Faggete e prati pascoli	VII s	VII s
Medi versanti. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.1.2					CHA2/RUG1	95	Boschi degradati e fustaie conifere	VII s	VII s
Bassi versanti. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)						4.1.3	CHA1/RUG2	96	Boschi degradati e fustaie conifere	IV s

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
	Ripiani sommitali a morfologia ondulata, sede di intensa corrosione chimica del substrato per azione delle acque superficiali	Ripiani intensamente carsificati delimitati da gradini morfologici. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.2.1	DIM2/SFE2	97	Seminativi avvicendati e prati-pascoli	IV s	IV s
				DIM2/ALB1/SFE1	98	Seminativi arborati ed oliveti	IV s	IV s
				DIM2/BRE1/ALB1	99	Seminativi arborati ed fustaie di latifoglie	IV s	IV s
				DIM1/DIM2/ALB1	100	Oliveti e seminativi arborati	IV s	IV s
				CHA1/CHA2	101	Fustaie latifoglie xerofile, boschi misti e altre situazioni	VII s	VII s
				CHA1-CHA2-LNG1	102	Fustaie latifoglie xerofile boschi misti e altre situazioni	VII s	VII s
				CHA1-LNG1	103	Fustaie latifoglie xerofile boschi misti e altre situazioni	IV s	IV s
		Superfici caratterizzate dalla alternanza di versanti rocciosi e dalla presenza di un reticolo idrografico nastriforme, impostato su depressioni carsiche coalescenti. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.2.2	SFE1/DIM2	104	Prati-pascoli e seminativi avvicendati	IV s	IV s
		Ripiani moderatamente carsificati delimitati da ripidi gradini morfologici. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.2.3	DIM2/BRE1/SFE2	105	Seminativi arborati ed oliveti	IV s	IV s
				DIM2/ALB1	106		IV s	IV s
	DIM1/DIM2/BRE1 RUG1/CPO1			107 108	Seminativi avvicendati ed oliveti Seminativi avvicendati e prati-pascoli	IV s III s	IV s III s	
	Superfici a forte pendenza impostate sulle scarpate di faglia e sulle paleo-linee di costa, parzialmente modificate dall'azione corrosiva delle acque superficiali	Lapiez coperti da terre rosse. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.3.1	DIM2/BRE1	109	Prati-pascoli e fustaie conifere	IV s	IV s
				DIM2/DIM1	110	Prati-pascoli e seminativi arborati	IV s	IV s
				DIM4	111	Fustaie lat. senza ceduo dominato e boschi degradati	VI e	VI e
				DIM4/DIM1	112	Oliveti e fustaie di latifoglie	VI e	VI e
				DIM4/DIM2	113	Prati-pascoli	VI e	VI e
				CHA1, CHA2 e CHA3	114	Fustaie lat. senza ceduo dominato e boschi misti	VII s	VII s
	Superfici strutturali rilevate, strette ed allungate a substrato calcareo o calcarenitico prequaternario	Superfici poco rilevate, strette ed allungate. Substrato geolitologico: calcari e dolomie (Cretaceo), calcareniti (Miocene)	4.4.1	CRT3/CRT4	115	Seminativi arborati ed avvicendati	IV s	IV s
				CRT3/CRT2	116	Seminativi arborati ed avvicendati	III s	III s
CMP3/CMP2				117	Oliveti e seminativi arborati	III s	III s	
CMP3/CMP4				118	Seminativi arborati ed avvicendati	IV s	IV s	
ALC3				119	Oliveti	IV s	IV s	

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
		Superfici rilevate, delimitate da faglie disgiuntive, degradanti verso il mare tramite ripide scarpate. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.4.2	POM1	120	Seminativi arborati	VI e	VI e
		Altopiani moderatamente rivelati. Substrato geolitologico: calcareniti (Miocene e Pliocene)	4.4.3	MUR1/MUR2	121	Seminativi arborati	II s	II s
				ALC2/ALC1	122	Seminativi arborati	III s	III s
				ALC2	123	Seminativi arborati	III s	III s
				ALC2/ALC3	124	Seminativi arborati	IV s	IV s
		Superfici coluviali poste alla base delle scarpate strutturali. Substrato geolitologico: detriti e coni di deiezione (Olocene), calcari (Cretaceo)	4.4.4	CLD1 o DIM1 o DIM2	125	Oliveti e seminativi arborati	IV s	IV s
				RUG1-RUG2	126	Seminativi avvicendati, boschi misti	IV s	IV s
	Superfici debolmente ondulato poco interessate dai fenomeni carsici, caratterizzate principalmente dall'azione dell'abrasione marina	Piattaforma di abrasione marina, disposta su ripiani strutturali terrazzati, con carsismo poco evidente, localmente incise da linee di drenaggio. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	4.5.1	DIM1/DIM2/CHI1	127	Oliveti e seminativi arborati	IV s	IV s
DIM2/ALB1				128	Oliveti e seminativi arborati	IV s	IV s	
DIM3/GDC3				129	Oliveti e prati-pascoli	III s	III s	
DIM1-DIM2				130	Oliveti e prati-pascoli	IV s	IV s	
RUG2-PON1				131	Boschi degradati e prati-pascoli.	IV s	IV s	
RUG1-SIP1				132	Seminativi avvicendati e prati-pascoli	III s	III s	
	Piattaforma di abrasione marina, disposta su ripiani strutturali terrazzati, localmente incise da linee di drenaggio. Substrato geolitologico: calcareniti (Pliocene e Pleistocene)		4.5.2	GAU1/COR1	133	Seminativi avvicendati e arborati	III s	III s
ARA2/ARA3				134	Seminativi avvicendati e arborati	IV s	IV s	
SSM2/SSM3				135	Seminativi arborati	IV s	IV s	
SAC2/SAC3				136	Seminativi avvicendati e arborati	III s	III s	
Superfici impostate sulle depressioni strutturali dei depositi calcarei o dolomitici, prevalentemente colmate da depositi calcareo-arenacei e marginalmente modificati dall'erosione continentale		Superfici estese a morfologia lievemente ondulata che collegano in modo graduale le aree strutturalmente rilevate con quelle riassate; risulta evidente l'azione erosiva delle acque superficiali. Substrato geolitologico: calcareniti (Pliocene e Pleistocene)	5.1.1	ALC2/ALC3	137	Seminativi avvicendati e arborati	IV s	IV s
				SAC2/SSM2	138	Oliveti e seminativi arborati	III s	III s
				SSM2	139	Oliveti e seminativi arborati	III s	III s
				SAC3/SAC2	140	Oliveti e seminativi arborati	III s	III s
				SSM2/SSM3	141	Seminativi arborati e vigneti	IV s	IV s
				SAC3	142	Oliveti e seminativi arborati	III s	III s
				SSM3/SAC3	143	Seminativi arborati e avvicendati	IV s	IV s
				ARA1/ARA2	144	Seminativi arborati e avvicendati	IV s	IV s
				ARA2/LIL1	145	Seminativi arborati	IV s	IV s
				LIL1	146	Seminativi arborati	I	I
				LET1	147	Seminativi arborati e avvicendati	II s	II s
				LET1/RIL1	148	Seminativi arborati	II s	II s
		ARA2/LIL1/LAC1	149	Seminativi avvicendati e arborati	IV s	IV s		

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2		
	Depressioni carsiche e strutturali impostate sulle sinclinali dei ripiani calcarei maggiormente estesi	Depressioni colmate da lembi residui di conglomerati. Substrato geolitologico: conglomerati (Pleistocene)	5.2.1	DFS1	150	Seminativi arborati e avviciendati	IV s	IV s		
		Depressioni colmate da lembi residui di calcarenite, profondamente incisi dalle linee di drenaggio. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene), calcari (Cretaceo)	5.2.2	GDC2	151	Seminativi arborati e avviciendati	II s	II s		
				GDC2/COR1	152	Oliveti e seminativi arborati	II s	II s		
				CMP2-GNZ1	153	Oliveti e seminativi arborati	II s	II s		
		Depressioni colmate da terre rosse eluviali. Substrato geolitologico: calcari (Cretaceo)	5.2.3	SFE1/PLM1/BRE1	154	Prati-pascoli e seminativi avviciendati	III s	III s		
				PLM1/SFE2	155	Oliveti e seminativi arborati	II s	II s		
				CUT1/SFE1/ALB1	156	Oliveti e seminativi arborati	II s	II s		
				EGD1-CPO1	157	Boschi degradati e fustate lat. senza ceduo dominato	II sw	II sw		
		Depressioni impostate sulle fosse delimitate da faglie o anticlinali, colmate dalle calcareniti	Superfici debolmente inclinate comprese fra gli alti strutturali, marginalmente modificate dalla erosione continentale. Substrato geolitologico: calcareniti e sabbie argillose (Pliocene, Pleistocene)	5.3.1	MUR1	158	Seminativi avviciendati e arborati	II s	II s	
					MUR1/MUR2	159	Seminativi arborati e avviciendati	II s	II s	
	ALC2/ALC1				160	Seminativi arborati e avviciendati	III s	III s		
	LAC1/VAR2/ARA2				161	Seminativi arborati e avviciendati	IV s	IV s		
	VAR1/VAR2				162	Oliveti e seminativi arborati	III s	III s		
	SSM2/SSM3				163	Seminativi arborati e avviciendati	IV s	IV s		
	NOH2				164	Seminativi arborati	I	I		
	NOH3				165	Seminativi avviciendati	III s	III s		
	LEM1/GAL1				166	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s		
	LEM2/GAL1				167	Seminativi arborati e avviciendati	II s	II s		
	LEM2/LET1				168	Seminativi arborati	II s	II s		
	NEV2/GAL2				169	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s		
	LEM2/NEV2				170	Seminativi arborati e avviciendati	II s	II s		
	NEV1/NEV2				171	Seminativi avviciendati	II s	II s		
	LEM1-PAD1				172	Seminativi arborati	II s	II s		
	SGV1/NEV2				173	Frutteti	II s	II s		
	Superfici moderatamente depresse, sovente prossimali alla scarpata di faglia, a morfologia pianeggiante, sede di drenaggio delle acque superficiali e risorgenti, ove lo permette il contatto fra depositi a permeabilità differente. Substrato geolitologico: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)				5.3.2	FIP1	174	Seminativi arborati	I	I
						FIP2-SGV1	175	Seminativi arborati vigneti ed oliveti	II s	II s
		SGV1	176	Seminativi arborati avviciendati e vigneti		II s	II s			
		GAL1-PAD1	177	Seminativi arborati e vigneti		II s	II s			
		NOH1/NOH2	178	Seminativi arborati e avviciendati		II s	II s			
		SAC1	179	Seminativi arborati avviciendati ed oliveti		I	I			
		SAC1/SAC2	180	Seminativi avviciendati		II s	II s			

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2	
	Superfici depresse a substrato calcareo impostata su un'inversione di rilievo	Blanda anticlinale rovesciata dovuta ad erosione continentale, sede di drenaggio delle acque superficiali. Substrato geolitologico: calcari e dolomie (Cretaceo)	5.4.1	CRT3/CRT2	181	Seminativi arborati avvicendati ed oliveti	III s	III s	
	Ampia depressione tettonica colmata da depositi marini arenacei, localmente cementati da carbonati	Superfici lievemente ondulate, sede di lievi fenomeni carsici superficiali. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene)	5.5.1	RES3/RES2	182	Seminativi arborati avvicendati ed oliveti	III s	III s	
			RES3/RES4	183	Seminativi arborati e vigneti	IV s	IV s		
		Superfici subpianeggianti sui depositi marini degradanti verso la linea di costa e interessate da un reticolo idrografico in parte impostato su linee di erosione precedenti l'ultima ingressione marina. Substrato geolitologico: calcareniti e sabbie argillose (Pleistocene)	5.5.2	UGG1-TRU1	184	Seminativi arborati e vigneti	I	I	
			UGG1	185	Seminativi arborati ed avvicendati	I	I		
			FSC1	186	Seminativi arborati e vigneti	I	I		
			RIL1	187	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s		
			CUR2/NEV2	188	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s		
			CUR1/CUR2	189	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s		
			BIN1	190	Seminativi arborati e vigneti	I	I		
			BIN1/IAN1	191	Seminativi arborati e avvicendati	II s	II s		
			CUR2/INF1	192	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s		
Terrazzi marini con sedimenti calcarei e calcarenitici o grossolani non consolidati	Terrazzi marini su sedimenti grossolani non consolidati, prodotti dallo spostamento della linea di costa durante il Quaternario	Terrazzi a contatto con i ripiani calcarei e calcarenitici, localmente smantellati. Substrato geolitologico: depositi marini terrazzati (Pleistocene)	6.1.1	GAU1/CIC1	193	Seminativi arborati e oliveti	II s	II s	
				CIC1	194	Seminativi arborati e vigneti	II s	II s	
				CIC1/BRA1	195	Seminativi arborati e avvicendati	III s	III s	
				ORS1	196	Seminativi arborati e vigneti	IV c	II s	
				LUP1	197	Seminativi arborati e vigneti	IV c	I	
			LUP2	198	Seminativi arborati e frutteti	IV sc	IV s		
			LUP1-CON1	199	Seminativi arborati e vigneti	IV c	II s		
			LUP1-GLN1	200	Frutteti e seminativi arborati	IV c	I		
			Terrazzi posti alle quote inferiori. Substrato geolitologico: depositi marini terrazzati (Pleistocene)	6.1.3	LUP2-CON1	201	Frutteti e vigneti	IV sc	IV s
			Superfici moderatamente ondulate risultanti dallo smantellamento continentale dei terrazzi marini. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene)	6.1.4	AIA1	202	Seminativi arborati e avvicendati	IV c	II s
				SRR1	203	Seminativi arborati e avvicendati	IV c	I	
				MIS1/PER1	204	Seminativi arborati e avvicendati	IV c	II s	
				PER1	205	Seminativi arborati	IV c	I	
				PER1/SSM2	206	Seminativi arborati e frutteti	IV c	III s	
			COR2	207	Seminativi arborati	IV sc	IV s		

SISTEMA	COMPLESSO	AMBIENTE	COD	NOME UNITA CARTOGRAFICA	N. UNITA CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
Superfici prospicienti la linea di costa e cordoni dunali (Olocene)		Aree pianeggianti a depositi sabbiosi costieri. Substrato geolitologico: depositi sabbiosi (Olocene)	7.1.1	LID1	208	Seminativi arborati e avviciandati	IV sc	IV s
		Aree ondulate o pianeggianti a depositi sabbiosi eolici, localmente cementati. Substrato geolitologico: depositi sabbiosi (Olocene)	7.1.2	GIO1	209	Seminativi arborati e urbano	IV s	IV s
				GIO2	210	Urbano e seminativi arborati	IV sc	IV s
		Aree pianeggianti retrodunali. Substrato geolitologico: depositi sabbiosi, limosi palustri (Olocene)	7.1.3	CAC1	211	Fustaie conifere e urbano	VI w	VI w
				QUA1	212	Frutteti e seminativi arborati	IV c	II w
				FOT1	213	Seminativi arborati ed urbano	IV w	IV w

C 1.3.4 USO DEL SUOLO

La carta dell'uso del suolo, realizzata in scala 1:5.000 nel sistema di riferimento UTM - WGS84 fuso 33, è derivata dalle ortofoto con pixel di 50 cm, eseguite a partire dal volo aereo 2006 - 2007. Dal punto di vista geometrico, la carta dell'uso del suolo condivide con la CTR i principali elementi, tuttavia, sono stati predisposti dei criteri a sé stanti, come l'inserimento di poligoni non distinti dalla cartografia tecnica, specie per ciò che riguarda le aree naturali. L'unità minima cartografabile è rimasta invariata per gli elementi poligonali, per cui sono stati presi in considerazione tutti gli elementi con superficie superiore a 25 ha (o come diversamente specificato nella descrizione delle classi). Per quanto riguarda, invece, gli elementi lineari (reti stradale, ferroviaria ed idrografica) l'acquisizione è avvenuta, per lo più, nella loro totalità, a prescindere dell'unità minima fissata nella CTR per gli elementi lineari (10 metri).

Per quanto attiene ai contenuti tematici, la carta dell'uso del suolo è conforme allo standard definito a livello europeo con le specifiche del progetto CORINE Land Cover (con ampliamento a quattro livelli gerarchici) e comporta la caratterizzazione della Legenda in 69 classi (Cartografico Regione Puglia, 2010). I tre livelli gerarchici principali sono definiti da una nomenclatura unitaria per tutti i Paesi della Comunità Europea. Il primo livello comprende 5 voci generali che abbracciano le maggiori categorie di copertura sul pianeta:

1. territori modellati artificialmente;
2. territori agricoli;
3. territori boscati ed ambienti semi-naturali;
4. zone umide;
5. corpi idrici.

C 1.3.5 Cartografia tematica

La redazione delle tavole tematiche è avvenuta riferendosi ad un'area racchiusa dalla circonferenza centrata nell'impianto di raggio pari a 1500 m (area buffer). Si è proceduto realizzando un overlay degli strati informativi provenienti da cartografia preesistente (Ortofoto, CTR, Uso del Suolo), validati ed integrati da rilievi su campo.

L'overlay così ottenuto è stato sottoposto ad un'operazione d'intersezione con l'area buffer considerata. Tale procedura, eseguita in ambiente QGIS 12.1, ha consentito di ottenere la tavola dell'Uso attuale del Suolo allegata alla presente.

Le classi di copertura del suolo sono individuate e suddivise in 5 livelli e successivi 3 sotto livelli, così come riportato di seguito:

1 – Superfici artificiali

1.1 – Insediamiento residenziale

1.1.1 – Insediamiento continuo

1.1.1.1 – tessuto residenziale continuo, antico e denso

1.1.1.2 – tessuto residenziale continuo, denso, più recente, basso

1.1.1.3 – tessuto residenziale continuo, denso, più recente, alto

1.1.2 – Insediamiento discontinuo

1.1.2.1 – tessuto residenziale discontinuo

1.1.2.2 – tessuto residenziale rado e nucleiforme

1.1.2.3 – tessuto residenziale sparso

1.2 – Insediamiento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali

1.2.1 – Insediamiento industriale, commerciale e dei grandi impianti di servizi

1.2.1.1 – insediamento industriale o artigianale con spazi annessi

1.2.1.2 – insediamento commerciale

1.2.1.3 – insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati

1.2.1.4 – insediamento ospedalieri

1.2.1.5 – insediamento degli impianti tecnologici

1.2.1.6 – insediamenti produttivi agricoli

1.2.1.7 – insediamento in disuso

1.2.2 – Reti ed aree infrastrutturali

1.2.2.1 – reti stradali e spazi accessori

1.2.2.2 – reti ferroviarie comprese le superfici annesse

1.2.2.3 – grandi impianti di concentrazione e smistamento merci

- 1.2.2.4 – aree per impianti delle telecomunicazioni
- 1.2.2.5 – reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
- 1.2.3 – Aree portuali
- 1.2.4 – aree aeroportuali ed eliporti
- 1.3 – Aree estrattive, cantieri, discariche, terreni artefatti ed abbandonati
 - 1.3.1 – Aree estrattive
 - 1.3.2 – Discariche e depositi di rottami
 - 1.3.2.1 – discariche
 - 1.3.2.2 – depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
 - 1.3.3 – cantieri
 - 1.3.3.1 – cantieri e spazi in costruzione e scavi
 - 1.3.3.2 – suoli rimaneggiati e artefatti
- 1.4 – Aree verdi urbanizzate
 - 1.4.1 – aree verdi urbane
 - 1.4.2 – aree ricreative e sportive
 - 1.4.2.1 – campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili
 - 1.4.2.2 – aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)
 - 1.4.2.2 – parchi di divertimento (acquapark, zoosafari, e simili)
 - 1.4.2.2 – aree archeologiche
 - 1.4.3 – cimiteri
- 2 – Superfici agricole utilizzate
 - 2.1 – seminativi
 - 2.1.1 – seminativi in aree non irrigue
 - 2.1.1.1 – seminativi semplici in aree non irrigue
 - 2.1.1.2 – colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue
 - 2.2 – colture permanenti
 - 2.2.1 – Vigneti
 - 2.2.2 – frutteti e frutti minori

- 2.2.3 – oliveti
- 2.2.4 – Altre colture permanenti
- 2.3 – prati stabili (foraggiere permanenti)
 - 2.3.1 – Superficie a copertura erbacea densa
- 2.4 – zone agricole eterogenee
 - 2.4.1 – colture temporanee associate a colture permanenti
 - 2.4.2 – sistemi colturali e particellari complessi
 - 2.4.3 – aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali
 - 2.4.4 – Aree agroforestali
- 3 – Superfici boscate ed altri ambienti naturali
 - 3.1 – aree boscate
 - 3.1.1 – boschi di latifoglie
 - 3.1.2 – boschi di conifere
 - 3.1.3 – boschi misti di conifere e latifoglie
 - 3.1.4 – prati alberati, pascoli alberati
 - 3.2 – Ambienti caratterizzati da copertura vegetale prevalentemente arbustiva e/o erbacea in evoluzione naturale
 - 3.2.1 – aree a pascolo naturale, praterie, incolti
 - 3.2.2 – cespuglieti e arbusteti
 - 3.2.3 – aree a vegetazione sclerofilla
 - 3.2.4 – aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione
 - 3.2.4.1 – aree a ricolonizzazione naturale
 - 3.2.4.2 – aree a ricolonizzazione artificiale
 - 3.3 – Zone aperte con vegetazione rada o assente
 - 3.3.1 – spiagge, dune e sabbie
 - 3.3.2 – rocce nude, falesie, affioramenti
 - 3.3.3 – aree con vegetazione rada
 - 3.3.4 – aree interessate da incendi o da altri eventi dannosi
- 4 – Ambiente umido
 - 4.1 – zone umide interne

- 4.1.1 – paludi interne
- 4.2 – zone umide marittime
 - 4.2.1 – paludi salmastre
 - 4.2.2 – saline
 - 4.2.3 – zone intertidali marine
- 5 – Ambiente delle acque
 - 5.1 – acque continentali
 - 5.1.1 – corsi d'acqua, canali, idrovie
 - 5.1.1.1 – fiumi, torrenti e fossi
 - 5.1.1.2 – canali e idrovie
 - 5.2 – acque marittime
 - 5.2.1 – lagune, laghi e stagni costieri
 - 5.2.2 – estuari

Le classi di copertura del suolo individuate all'interno dell'area buffer considerata sono riportate all'interno della tabella successiva, dove è stato considerato un buffer di 1500 m interno al perimetro dell'impianto esistente. Per i dettagli grafici si rimanda all'allegato grafico *Tav.C3 – Uso del Suolo*.

Si riscontrano le seguenti percentuali di uso del suolo:

TIPOLOGIA	INCIDENZA (%)
seminativi semplici in aree non irrigue	30.82%
uliveti	17.64%
tessuto residenziale sparso	12.07%
aree a pascolo naturale, praterie, incolti	8.54%
insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	5.34%
aree estrattive	5.19%
boschi di conifere	3.12%
tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	3.06%
reti stradali e spazi accessori	2.41%
boschi misti di conifere e latifoglie	1.67%
boschi di latifoglie	1.57%
aree a vegetazione sclerofilla	1.16%

colture temporanee associate a colture permanenti	1.12%
tessuto residenziale discontinuo	1.02%
insediamento degli impianti tecnologici	0.90%
tessuto residenziale rado e nucleiforme	0.89%
aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	0.75%
aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelleto)	0.49%
insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	0.47%
aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali	0.45%
reti ferroviarie comprese le superfici annesse	0.33%
suoli rimaneggiati e artefatti	0.31%
aree verdi urbane	0.28%
tessuto residenziale continuo antico e denso	0.16%
insediamenti ospedalieri	0.11%
colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue	0.05%
insediamento in disuso	0.04%
vigneti	0.03%

Figura 13– Incidenza percentuale delle classi del Corine Land Cover rispetto all'area di indagine considerata.

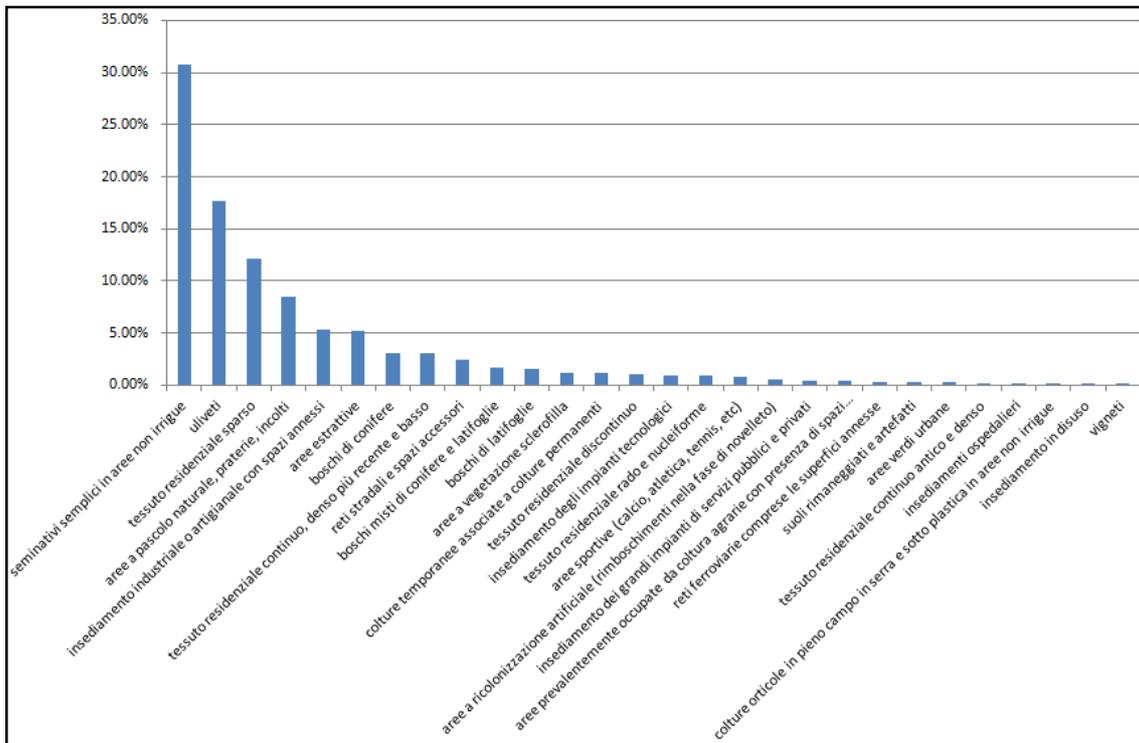


Figura 14 – rappresentazione delle percentuali di uso del suolo nell'intorno dell'impianto di depurazione di Maglie, per un raggio di 1500 m.

Da quest'analisi delle tipologie presenti si evince come oltre la metà del territorio considerato sia riconducibile a sole tre classi di copertura: i "seminativi semplici in aree non irrigue" (cod. CLC 2.1.1.1) costituiscono il 30.82% del totale (rispetto alla sommatoria delle aree complessive individuate all'interno del buffer), gli "Oliveti" (cod. CLC 2.2.3) il 17,64% e il "tessuto residenziale sparso" (cod. CLC 1.1.2.3) il 12,07%. Le restanti 20 classi di copertura del suolo costituiscono complessivamente circa il 40% del territorio totale considerato.

È altrettanto utile osservare che, come precedentemente affermato, le aree in cui sono presenti le "aree a pascolo naturale, praterie, incolti" sono generalmente quelle nelle quali gli affioramenti rocciosi non hanno consentito le pratiche agricole. Inoltre queste aree costituiscono un importante centro di biodiversità essendo l'habitat di caccia di numerose specie di rapaci che, soprattutto nel periodo primaverile ed autunnale, sostano e nidificano nel territorio della Provincia di Lecce. Questi ambienti infatti costituiscono l'habitat ideale per rettili e piccoli roditori che rappresentano la dieta ideale per questa particolare categoria di avifauna.

Inoltre la presenza di una ricca flora ruderale che si ritrova lungo i muretti a secco e nelle masserie e casolari abbandonati, richiama numerose specie di animali con strategie alimentari di tipo opportunistico contribuendo ad aumentare la ricchezza in specie dell'area.

L'analisi dell'Uso del Suolo evidenzia, in tutto il bacino analizzato, il predominio di un paesaggio antropizzato, cioè modellato dall'uomo, scolpito nella pietra, definito dai campi chiusi da muri costruiti con pietrame a secco, per la gran parte con terreno poco fertile e roccioso. Sotto l'aspetto agro-silvo-pastorale, le destinazioni d'uso più diffuse sono i "seminativi semplici in aree non irrigue", gli "uliveti" che, comunque, ovunque, arredano il paesaggio e le "aree a pascolo naturale, praterie e incolti".

In tutta l'area analizzata la coltivazione di alberi da frutto e vite è quasi esclusivamente praticata nei piccoli giardini familiari.

Relativamente al lotto di progetto esso è già occupato dall'impianto di depurazione e pertanto, la realizzazione del progetto di potenziamento, non genererà alcun cambio di destinazione nell'Uso del Suolo.

C 1.4 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

C 1.4.1 COPERTURA VEGETALE

Dai rilievi condotti in situ emerge che nel territorio analizzato (area buffer di 1500 m centrata nell'impianto), nonostante l'elevato grado di antropizzazione risulta ancora apprezzabile la presenza di alcune fitocenosi evolute, anche se poche di origine spontanea. Ma, anche se di impianto artificiale, contribuiscono, comunque, non poco, a mantenere elevato il valore paesaggistico dell'area e a tamponare eventuali squilibri creati dalle attività antropiche, includendo, tra queste, anche quella agricola.

La zona di cava presente a NW dell'area di impianto è quella più povera sotto l'aspetto floristico ma, soprattutto, vegetazionale. Infatti, non esistono formazioni vegetali, né spontanee né di impianto artificiale. Tuttavia, la presenza di alcune piante di Edera (*Hedera helix* L.), abbarbicate sulle pareti di cava, e di qualche cespuglione di Fico spontaneo (*Ficus carica* L.), associati all'anfrattuosità presente nella roccia, crea dei

luoghi particolarmente adatti alla vita e alla riproduzione di alcune specie animali che, al di fuori di questi contesti, trovano molta difficoltà a vivere e a riprodursi.

Sulle superfici incolte è presente una vegetazione erbacea, prevalentemente annua, formata da specie effimere appartenenti alla flora infestante delle colture agricole. Le specie più diffuse sono: *Ajuga chamaepitys* (L.) Scheber, *Bellis sylvestris* Cyr., *Lolium rigidum* Gaudin, *Bellardia trixago* (L.) All., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Hordeum murinum* L., *Phalaris minor* Retz., *Vicia* spp., *Trifolium* spp., *Bromus* spp., *Carduus pycnocephalus* L., *Calendula arvensis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Carlina corymbosa* L., *Chrysanthemum segetum* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Daucus carota* L., *Diploaxis tenuifolia* (L.) DC., *Echium plantagineum* L., *Galactites tomentosa* Moench, *Mercurialis annua* L., *Sonchus oleraceus* L., *Lagurus ovatus* L., *Avena fatua* L., *Avena barbata* Brot., *Anthemis arvensis* L., *Papaver rhoeas* L., *Fumaria officinalis* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertner, *Sideritis romana* L., *Echium asperrimum* Lam., *Rubus ulmifolius* Schott., *Portulaca oleracea* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Malva sylvestris* L., *Eryngium campestre* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.. Dall'elenco si evince che si tratta di specie banali con spiccate caratteristiche di nitrofilia, tipiche di ambienti fortemente disturbati da pratiche antropiche (aratura, fuoco). Un'altra azione antropica, il pascolamento, o meglio, l'iperpascolamento su tratti di terreno superficiale (per erosione) e ad elevata rocciosità, dotati di scarsa fertilità agronomica, ha avviato la formazione di una prateria secondaria molto degradata, di tipo involutivo, caratterizzata dalla prevalenza di Geofite e, in particolare, dalla prevalenza assoluta degli Asfodeli (*Asphodelus microcarpus* Viv. e *Urginea maritima* (L.) Baker) che hanno preso il sopravvento sulle più delicate essenze pabulari. In genere gli Asfodeli sono accompagnati da *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Poa bulbosa* L., *Bellis sylvestris* Cyr., *Carlina corymbosa* L., *Dactylis hispanica* Roth., *Lagurus ovatus* L., *Micromeria graeca* (L.) Bentham, *Plantago serraria* L., *Reichardia picroides* (L.) Roth., *Andropogon distachyus* L. e *Scolymus hispanicus* L.

Per valenza ambientale e territoriale, risalta, nei pressi di Masseria Calamauri, un lembo di Macchia Mediterranea relittuale alta (cfr Tav.C.4 Carta della Vegetazione), scampata a secoli di disboscamento e distruzioni grazie solo alla tenacia dei proprietari che l'hanno difesa con alti muri di cinta. La specie caratteristica e prevalente dell'Orizzonte

superiore è la Quercia spinosa (*Quercus calliprinos* (Webb.) Holmboe), specie endemica pugliese. Il denso e rigoglioso sottobosco è formato da Lentaggine (*Viburnum tinus* L.), Salsapariglia nostrana (*Smilax aspera* L.), Edera (*Hedera helix* L.), Pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), Alloro (*Laurus nobilis* L.), Ciclamino napoletano (*Cyclamen hederifolium* Ait.), Robbia selvatica (*Rubia peregrina* L.), Gigaro chiaro (*Arum italicum* Mill.), Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) e Asparago pungente (*Asparagus acutifolius* L.).

La Macchia Mediterranea, all'interno del territorio analizzato, è anche presente come associazione vegetale mista, nella quale, cioè, è particolarmente elevato il numero di specie presenti, nessuna delle quali, però è prevalente sulle altre o caratterizzante. In questo caso, a volte si tratta di lembi residuali, a volte di ex superfici agricole lasciate incolte e indisturbate da più decenni, pian piano riconquistate dalla natura per disseminazione naturale.

Nonostante le fitocenosi segnalate nella Carta della Vegetazione, il territorio analizzato, nel complesso, è sostanzialmente povero sotto l'aspetto vegetazionale e floristico e fortemente alterato dall'azione antropica.

Nella citata Carta della Vegetazione vengono segnalati anche alcuni interventi di rimboschimento, pur se realizzati con specie prevalentemente esotiche. In genere, si tratta di Pinete, la cui specie prevalente e caratteristica è il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.).

Solo saltuariamente sono stati rinvenuti frutici, suffrutici, arbusti ed alberi, peraltro sempre in numero di esemplari ridottissimo. Le specie censite sono caratteristiche di ambienti a clima caldo-arido, termofile ed eliofile.

Sotto l'aspetto corologico, la zona è caratterizzata dalla netta prevalenza di specie a distribuzione Cosmopolita, Subcosmopolita ed Euromediterranea. Cioè di entità floristiche di ampio ordine di diffusione e molto comuni in vastissime aree del Mediterraneo o dell'Asia.

Sotto l'aspetto dell'adattamento alla stagione più avversa (che per il Salento è l'estate), le essenze presenti appartengono per la maggior parte alla categoria delle Terofite, Emicrittofite e Geofite. Complessivamente rare sono sia le Camefite (frutici e suffrutici) che le Fanerofite (arbusti e alberi).

Conclusioni

Ricordando che nello studio della vegetazione ci si occupa delle specie spontanee o anche esotiche ma, in quest'ultimo caso, solo quando impiantate per costituire fitocenosi con fini diversi da quelli strettamente produttivistici od ornamentali, l'analisi eseguita e rappresentata nell'allegata Carta della Vegetazione (Tav. C4) ha evidenziato un territorio per la maggior parte povero sotto l'aspetto vegetazionale e floristico con aspetti di naturalità limitata alle sole aree incolte.

C 1.4.2 FAUNA

Dalla penuria di fitocenosi spontanee ed artificiali, nonché dalla estrema semplificazione colturale dell'agrosistema caratteristico del territorio analizzato, ne scaturisce, come logica conseguenza, un'altrettanta povertà faunistica, sia in termini di specie, che, soprattutto, di individui appartenenti alle diverse specie censite, comunque, tutte comuni e ampiamente diffuse nel Salento. La correlazione tra fitocenosi spontanee, colture agrarie e fauna è dovuta alla disponibilità di siti idonei alla sosta e alla vita degli animali, nonché alle disponibilità trofiche. La monocoltura dell'olivo, e in particolare le tecniche agronomiche utilizzate negli ultimi anni per la coltivazione improntate su un uso eccessivo, e a volte maldestro, di sostanze chimiche, oltre che ad abbassare la varietà di cibo e la disponibilità temporale dello stesso, rappresentano un pericolo diretto per la sopravvivenza degli animali. Pensiamo, ad esempio, ai molluschi gasteropodi (Limacce e Chioccioline) la cui cuticola è estremamente sensibile all'azione caustica dei concimi chimici distribuiti in superficie senza interrimento, nonché agli avvelenamenti procurati dai diserbanti e da altri pesticidi attraverso l'ingestione delle erbe di cui si nutrono. Stesso destino spetta a molti Insetti, a mammiferi come il Riccio ed, anche, ad alcuni uccelli. E, la rarefazione degli insetti e dei molluschi ha come conseguenza la rottura di alcune catene alimentari dei carnivori che hanno alla base proprio specie appartenenti ai phylum dei molluschi e/o degli artropodi.

Gli animali, che frequentano o che si riproducono in questo territorio, sono esclusivamente di tipo terrestre. Appartengono ai phylum dei molluschi, degli anellidi (es. *Octodrilus complanatus*), degli artropodi con le classi degli insetti e degli aracnidi e

a quello dei cordati, subphylum vertebrati con le classi degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi.

Negli incolti vivono, anche se in numero limitato, diverse specie di Molluschi, quali *Limax agrestis*, *Rumina decollata*, *Eobania vermiculata*, *Theba pisana*, *Helix aspersa* ed *Helix aperta*, *Lymnaea fusca* e *Planorbis planorbis*. L'entomofauna è rappresentata prevalentemente da specie dell'ordine dei coleotteri (es. *Scarabeo stercorario*) e degli imenotteri. I più diffusi sono le specie della famiglia dei Formicidae (le Formiche), dei Vespidae e degli Apidae (*Apis* spp. e *Bombus* spp.). Inoltre, sono presenti anche neurotteri, ditteri, ortotteri (es. *Acrida turrata* e *Gryllotalpa gryllotalpa*), rinchoti (es. *Cicada orni*) e lepidotteri. Per le ampie disponibilità trofiche e l'alterazione degli equilibri naturali, tra gli Insetti prevalgono nettamente le comuni specie parassite delle piante coltivate. A volte, l'uso protratto di insetticidi a largo spettro d'azione che determinano la diminuzione delle popolazioni dei parassitoidi specifici, induce la pullulazione di talune specie parassite delle piante, sia coltivate che spontanee, con gravi conseguenze ecologiche, tossicologiche ed economiche.

Per gli aracnidi ricordiamo i ragni *Tagenaria domestica* e *Angelena labyrithica*, nonché qualche *Tarantola* (*Hogna radiata*). Oltre a quelle citate, agli aracnidi appartengono svariate specie di acari parassiti dei vegetali, degli animali e dell'uomo, per i quali trattandosi esclusivamente di specie parassite ad amplissima diffusione cosmopolita è perfino superfluo citare la relativa sistematica.

Gli Anfibi sono unicamente rappresentati dal Rospo comune (*Bufo bufo*). Tra i rettili è molto diffusa la *Lucertola campestre* (*Podarcis sicula*), la *Tarantola muraiola* (*Tarentola mauritanica*), il *Geco di Kotschy* (*Cyrtopodion kotschy*) e il *Biacco* (*Coluber viridiflavus* ssp. *carbonarius*). E' ancora presente anche il *Cervone* (*Elaphe quatuorlineata*).

L'ornitofauna è formata prevalentemente da passeriformi stazionari quali: *Verdone* (*Carduelis chloris*), *Cappellaccia* (*Galerida cristata*), *Beccamoschino* (*Cisticola juncidis*), *Allodola* (*Alauda arvensis*), *Verzellino* (*Serinus serinus*), *Cardellino* (*Carduelis carduelis*), *Passera comune* (*Passer Italiae*), *Cinciallegra* (*Parus major*), *Codirosso spazzacamino* (*Phoenicurus phoenicurus*). Molto diffusa è l'astuta *Gazza*

(Pica pica), danneggiatrice, leader, di frutti ed ortaggi, ma solista indiscussa, nei canti, dei lunghi meriggi estivi.

Tra l'avifauna migratoria, nei periodi primaverili e autunnali, questo territorio è anche frequentato dalla Tortora (*Streptopelia turtur*), dalla Cutrettola (*Motacilla flava*), dal Cuculo (*Cuculus canorus*), dal Luì piccolo (*Philoscopus collybita*), dalla Quaglia (*Coturnix coturnix*) e dalla Rondine (*Hirundo rustica*), nonché, a volte, da qualche Poiana (*Buteo buteo*).

Negli oliveti prevalgono il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*), il Pettiroso (*Erithacus rubecula*) e i Tordi (*Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*).

Altre presenze accertate sono quelle della Civetta (*Athene noctua*), del Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e dell'Upupa (*Upupa epops*).

Tra i Mammiferi si segnalano il Riccio (*Erinaceus europaeus meridionalis*), la Talpa (*Talpa europaea*), la Volpe (*Vulpes vulpes*) e i Ratti (*Rattus rattus* e *Rattus norvegicus*).

In conclusione, nel territorio analizzato è presente una fauna comune e condivisa con tutto il resto del Salento, ma, soprattutto, molto limitata nel numero di individui (popolazioni molto ristrette). Principale fattore limitante è la scarsa presenza di fitocenosi naturali (spontanee) o naturaliformi (di impianto artificiale e più o meno, successivamente, spontaneizzate) idonee alla vita e alla riproduzione degli animali, sufficientemente isolate dal contesto agricolo circostante e non disturbate dall'uomo.

C 1.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Il noto "Codice dei beni culturali e del paesaggio", emanato ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137, anche noto come *Codice Urbani*, all'art. 131 specifica che «per paesaggio si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni» e, ancora, «la tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili». E' questa una definizione che pone un particolare accento sulla centralità del paesaggio antropizzato, cioè modellato dall'uomo. Un paesaggio costruito dall'uomo per essere gestito dall'uomo, dove le

risorse naturali rappresentano una componente fondamentale, ma non esclusiva, del sistema. Viene così superata quella visione del paesaggio naturale, tipica dell'immaginario collettivo, che lo identifica con quello allo stato più o meno vergine, che, in Paesi come l'Italia, non esiste più da millenni. Rimanendo su questa linea di pensiero, pertanto, si può ritenere superato anche il tradizionale, ma ormai obsoleto, concetto di tutela integrale come "musealizzazione" del paesaggio, in quanto, la vera tutela passa dal riconoscimento, vitalizzazione e valorizzazione delle aree di pregio: ciò mediante l'adozione di adeguati strumenti di studio, analisi e progettazione, nonché di tecniche e metodologie ispirate al rispetto dell'ambiente.

Il paesaggio del territorio analizzato, risultante dell'assemblaggio di parte dei territori dei Comuni di Melpignano, Cursi e Maglie, è il risultato di un costante processo di modellamento, iniziato in tempi molto antichi, vale a dire almeno all'Età del Bronzo, fra il duemila e il mille avanti Cristo, che va avanti ininterrottamente adattandosi allo sviluppo tecnologico e alle variazioni socio-economiche del più invadente ospite vivente della Terra. Infatti, sotto l'aspetto storico e antropologico, va ricordato che nel territorio analizzato, sono ancora tra noi tre Menhir (o Pietrefitte) che, dotati di un'adeguata dose di fortuna, sono riusciti a superare indenni anche gli ultimi 100 anni, forse i peggiori, nei loro confronti, della storia dell'umanità. Si tratta del **Menhir Calamàuri** industriale sulla Strada Statale Adriatica n. 16 e del **Menhir Croce delle Tagliate**, in territorio di Cursi, ad Ovest dell'abitato, in un quadrivio di strade vicinali, ai margini del bacino di estrazione della Pietra Leccese. Inoltre, nel centro abitato di Melpignano si trova eretto, in Piazzetta Asilo, il **Menhir Lama**, a poca distanza dalla Cappella di Sant'Antonio. Ma a questi, fino a meno di 100 anni fa, nel territorio analizzato, facevano compagnia altri quattro, tutti descritti, agli inizi del XX secolo, dall'eccellente studioso salentino Cosimo De Giorgi, i quali, però, successivamente, sono andati perduti. Più precisamente, si tratta: del **Menhir Chetta**, alto oltre 4 metri, posto nell'abitato di Cursi in un largo che agli inizi del XX secolo portava lo stesso nome; del **Menhir Santa Maria**, alto circa tre metri e mezzo, che si trovava nella contrada omonima poco distante dal centro abitato di Morigine di Maglie; del **Menhir San Rocco**, posto nei pressi dell'omonima masseria fra i territori di Maglie e Melpignano e

di un'altro ancora, che sorgeva nei pressi del centro abitato di Maglie, sulla via per Lecce, dove ora c'è lo Stadio Sportivo Comunale.

Sono tutti testimonianze dell'antica frequentazione umana di questo territorio, come lo è il **Dolmen S. Sidero**, alle spalle dei fabbricati di **Mass.a Nuova** in territorio di Maglie, sul confine con Melpignano, poco fuori il perimetro dell'ambito territoriale analizzato. Questo dolmen, poggia su un banco di Pietra Leccese emergente dal terreno. La lastra orizzontale di copertura, ovviamente analoga, sotto l'aspetto petrografico, a quella sulla quale sorge il monumento, poggia su quattro supporti verticali. Di forma irregolare, idealmente riconducibile a quella di un parallelepipedo, misura circa 2,40 m di lunghezza, 1,70 m di larghezza, mentre lo spessore medio è di circa 25 centimetri.

Dopo aver brevemente illustrato le residue opere megalitiche sparse per la campagna, non possiamo dimenticare gli splendori della successiva epoca messapica, cioè dei secoli anteriori alla colonizzazione greca e alla dominazione romana. Storici ed archeologi collocano l'arrivo dei Messapi tra la fine dell'Età del Bronzo ed i principi del più recente periodo della preistoria, l'Età del Ferro, periodo che, per il Salento, è collocabile intorno al 1200 a.C.. Pur tuttavia, solo dopo il V secolo a.C., influenzati dalle correnti culturali elleniche, iniziarono a fiorire le opere di bellezza e di forza, i cui avanzi, ritrovati, ad esempio, presso il vicino comune di Muro Leccese, hanno richiamato l'interesse di studiosi internazionali.

Superata l'epoca preistorica, l'uomo si stabilisce in insediamenti collettivi e complessi e, dopo aver preso dimora stabile, abbandona la vita in campagna e si rifugia costantemente in centri abitati, via via, sempre più grandi. Ciò, anche nell'Evo Medio e in Età Moderna. All'alba del Rinascimento, l'uomo di questa zona è ancora costretto a vivere chiuso dentro le mura delle antiche città medioevali, per proteggersi dalle incursioni piratesche che provenivano dalla vicina costa adriatica. E, nel disegno del paesaggio agrario, si avvertono gli effetti delle incursioni turche provenienti dal mare. Infatti, su circa 900 ettari analizzati, ci sono soltanto 4 masserie, tra l'altro tutte di modeste dimensioni e poco antiche. Si tratta di **Masseria San Rocco grande**, **Masseria San Rocco piccola**, **Masseria San Loi** e di **Masseria Calamàuri**, delle quali, oggi, solo l'ultima è in buone condizioni ed utilizzata come residenza privata. Oltre a quelle citate, sulla Carta del Paesaggio si fa riferimento anche a **Masseria Nuova**, pur non

trattandosi di un complesso masserizio, ma bensì di una villa aulica di campagna, **Villa Tamborino "La Casina"** che prende, quindi, parte del suo nome dalla ricca famiglia Tamborino di Maglie che l'ha commissionata alla fine del XIX secolo sul sito di **Masseria Grande**. Ma, a parte la disquisizione toponomastica, anche questa prestigiosa, ed architettonicamente eccellente, villa è, da decenni, in completo stato di abbandono, nonostante dappertutto (fabbricati e giardino) si leggano ancora i segni di uno sfarzoso passato non tanto remoto. Tra tutte le masserie merita un cenno specifico solo **Masseria San Loi** (o **S. Aloia**) - fagocitata dall'agglomerato artigianale-commerciale-industriale di Maglie-Melpignano - dal pregevole impianto edilizio del XVIII secolo con annessa Torre Colombaia a base circolare. Per il resto, come accennato in precedenza, si tratta di masseriuole con piccole strutture, del tutto marginali. Le monumentali masserie caratterizzanti il paesaggio di altre zone del Salento qui sono assenti. Viceversa, in questo territorio è molto diffusa l'architettura rurale della **Casina** e, in particolare, del **Casino**, strutture, anche queste, oggi in gran parte abbandonate all'oblio del tempo¹. Si tratta di strutture rurali gentilizie, appartenenti a quella borghesia agraria salentina, fiorita tra la fine del Settecento e gli inizi del Novecento, che, in quest'area, poggiava la sua ricchezza sulla coltivazione della vite, dell'olivo e del tabacco. Il **Casino** è «quella tipologia insediativa che vede associata la casa del mezzadro-colono con la dimora stagionale del proprietario in un fabbricato a due piani definito dall'unione di due abitazioni: al piano terra l'abitazione del colono o del giardiniere, i locali per la lavorazione del tabacco, il palmento², il magazzino e la cantina per il vino, mentre al piano superiore l'abitazione stagionale del proprietario "*la casa te li signuri*", che non presenta però caratteristiche architettoniche tali da differenziarla dalla casa del colono»³. Nella **Casina**, invece, «generalmente l'abitazione del contadino è disposta in modo da non "disturbare" la privacy della casa padronale. In questo caso l'abitazione del proprietario, risolta, di norma, al solo piano terra e appena

¹ Fanno eccezione **Casina Galati**, **Casino Puzzelle** e **Casino Bongiovanni**, ristrutturati ed abitati.

² Il palmento è una vasca in muratura per la pigiatura dell'uva. Il termine deriva dal latino *palmēs*, vigna.

³ A. Costantini, *Guida alle ville del Salento. Del piacere di vivere in campagna. La villa il giardino la casina il casino*, Congedo Editore, Galatina (LE), 1992, p. 26.

rialzata dal piano di campagna, espone il prospetto verso la strada principale e nasconde completamente la più modesta dimora del colono»⁴. «Casino e casina sono opere architettoniche, a torto ritenute minori, frutto di quella simbiosi tra progettisti e maestranze artigiane che per secoli è stata il punto di forza dell'architettura, nacquero dalla volontà di una borghesia che volle trasferire in campagna la fastosità dell'architettura barocca cittadina. Sono l'espressione di una classe sociale ed economica dell'età moderna che dalla gestione manageriale della terra ricavava la propria ricchezza e che a differenza dell'aristocrazia terriera, laica ed ecclesiastica, assenteista non disdegnava di trascorrere in campagna almeno qualche periodo dell'anno. In genere era l'autunno, al rientro dalle marine, in coincidenza con la raccolta e vinificazione dell'uva e la vendita del tabacco, entrambi per secoli ossatura portante dell'attività agro-fondiarie di questo comprensorio. ... Le forme di conduzione legate a contratti di tipo associativo (mezzadria, colonia), oggi del tutto scomparse ... , hanno impresso al paesaggio l'aspetto estetico prima accennato, cioè di campi con diverse destinazioni colturali, alternati tra loro, di solito piccoli e piccolissimi perché inizialmente tarati sulle capacità di lavoro che poteva esprimere la famiglia colonica che disponeva solo delle proprie braccia e di qualche semplice attrezzo manuale. Dopo la seconda guerra mondiale, il boom dell'industrializzazione diffusa con l'emigrazione di una massa rilevante della forza lavoro bracciantile verso le regioni italiane del nord e i paesi esteri, ha portato degli sconvolgimenti complessivi nell'assetto socio-economico locale che insieme al rinnovamento della legislazione in materia di contratti agrari, con nuove norme giuridiche più garantiste per il socio-lavoratore, ha consentito a molte famiglie coloniche di acquisire la proprietà dell'appezzamento che per generazioni avevano condotto»⁵. Al di fuori dei **Casini** e delle **Casine** le case coloniche sono quasi inesistenti, non fanno parte della cultura sociale di questo territorio. Il contadino, sia come bracciante che come piccolo coltivatore diretto, si recava, e si reca, in campagna di buon'ora, all'alba, facendovi rientro in paese, al termine della giornata. D'altra parte

⁴ *Ibidem*, p. 30.

⁵ A. Giaccari, *La "Foresta di Cutrofiano", da bene feudale a strumento di sviluppo del territorio. Un caso studio*, in *Economia Agro-Alimentare*, n. 2-3, Franco Angeli, Milano, 2004, pp. 160 e 161.

è eloquente, e da sé vale più di ogni altro possibile discorso, il termine *furèse*, usato nel vernacolo Salentino per indicare il contadino, cioè colui che esercita la propria attività lavorativa “fuori” (una sorta di pendolarismo arcaico) le mura cittadine, in campagna. Anche oggi, gli abitanti dei centri abitati di Melpignano, Maglie e Corsi continuano questa tradizione. Eccezion fatta per alcune abitazioni, affaccianti su strade di grande comunicazione, tutta la campagna è disabitata. Non è usanza dimorare in campagna, neanche temporaneamente, neanche saltuariamente, senza differenza di classe sociale e condizione professionale. Alcuni appezzamenti di terreno sono utilizzati per lo svago, per il piacere che, alcuni, ricavano solo e semplicemente dall’esercizio dell’arte giardiniera. Si coltivano piante ornamentali, ma soprattutto alberi da frutta, olivi, ortaggi i cui prodotti sono destinati quasi esclusivamente all’autoconsumo familiare e per orgogliosi regali rivolti agli amici più cari. Sono il prolungamento storico contemporaneo delle tradizionali *sciardine* salentine che un tempo circondavano le mura di innumerevoli cittadine medioevali, mentre sotto l'aspetto vegetazionale, è l'albero caro a Minerva quello che più di ogni altro caratterizza il paesaggio del territorio analizzato. Infatti, in questo territorio «le campagne sono tutte coltivate ad ulivi; ed i paesi sono cinti e tramezzati da giardini»⁶. La sua coltivazione, anche se non sono stati rinvenuti esemplari di olivo né di particolare bellezza né plurisecolari, nel territorio analizzato è sicuramente molto antica come testimoniato dai numerosi frantoi ipogei presenti nell'abitato di Melpignano, attivi negli ultimi 400 - 500 anni.

Dalla porta salentina sull'Adriatico, come accennato in precedenza, non è transitata solo violenza e distruzione, bensì anche civiltà come quelle messapica e bizantina. In particolare, quest'ultima ha lasciato un risultato sorprendente nella lingua di un'ampia zona del Salento leccese, la cosiddetta «*Grecia Salentina*: isola etnografica ellenofona situata nel cuore della penisola salentina in cui per secoli sono stati greci costumi, lingua, riti religiosi e pagani. Una lingua ancora viva, il *griko* (dialetto greco), nelle

⁶ C. De Giorgi, *La Provincia di Lecce. Bozzetti di viaggio*, vol. II, Editore Giuseppe Spacciante, Lecce, 1888. Ristampa fotomeccanica, vol. II, Congedo Editore, Galatina (LE), 1975, p. 351.

persone non più tanto giovani, che con fierezza rivendicano il loro essere grecofoni»⁷. E, «Cursi era l'ultimo paese della colonia greco-salentina verso la parte orientale»⁸. Natura ed opera dell'uomo, in questo territorio, si concretizzano anche attraverso attività produttive diverse da quelle legate alla tradizionale agricoltura. Nel territorio analizzato ricade l'area di maggiore affittimento dei cantieri estrattivi della provincia, legati alla storicamente blasonata Pietra Leccese, essenza dell'architettura barocca. I segni lasciati sul paesaggio da questa attività sono notevoli, in particolare nel percorso Melpignano - Cursi, dove «la via traversa campi quasi tutti sfondati dalle profonde pietraje di pietra leccese che danno lavoro a parecchie centinaia di tagliamonti»⁹. Si tratta della Pietra Leccese, «specialità Cursi, più compatta e resistente dell'ordinaria, perché racchiude una parte maggiore di silice e di ossido di ferro, frammisti e talfiata conglomerati con cardii, conchiglie univalvi e bivalvi, madrepora, tubulari ed altri molluschi: se ne fanno pile, gradinate, statue, pavimenti, altari ed altri lavori di sega e di scalpello che riescono assai bene, e perciò richiesta ed usata in tutta la Provincia e fuori»¹⁰. E' evidente che l'attività estrattiva ha notevolmente stravolto l'equilibrio pluricentenario dell'antico paesaggio agro-pastorale del territorio analizzato, anche se, contemporaneamente, i buchi sparsi per la campagna, da tempi antichi, sono diventati elemento caratterizzante il paesaggio di questo territorio. Pur tuttavia, in tutto l'ambito analizzato, il paesaggio agrario ha connotati molto ordinari e comuni alla gran parte di aree simili del Salento meridionale. Infatti, anche qui, la pietra affiorante in abbondanza ha mortificato lo sviluppo dell'insediamento umano, limitato pertanto alla sola demacchificazione e messa a coltura. Da sempre «l'agro [di Melpignano] è sassoso ma fertile, e ... produce olio, fichi, aranci, cereali, civaie, poco vino ed altro»¹¹. La passata presenza umana ha lasciato notevoli tracce rappresentate dai manufatti in pietra a secco, realizzati con il pietrame

⁷ A. Giaccari, *La batata nel leccese tra tipicità e sviluppo del territorio*, in *Economia Agro-Alimentare*, n. 2, Franco Angeli, Milano, 2003, p. 173.

⁸ C. De Giorgi, *Op. Cit.*, p. 355.

⁹ *Ibidem*, p. 354.

¹⁰ G. Arditi, *La corografia fisica e storica della Provincia di Terra d'Otranto*, Stabilimento Tipografico "Scipione Ammirato", Lecce, 1879-1885. Ristampa anastatica, Edizioni Quotidiano, Lecce, 1994, p. 165.

¹¹ *Ibidem*, p. 344.

proveniente dallo spietramento del terreno, che, raccolto e abilmente accatastato, ha dato vita a quelle manifestazioni dell'architettura contadina, espressione della storia di un popolo la cui occupazione fondamentale è stata, per millenni, l'agricoltura. Più specificatamente, si tratta dei caratteristici muri di cinta dei terreni agricoli e dei *Paiari*, ripari occasionali a forma troncoconica o troncopiramidale, generalmente, in questo territorio, singoli e semplici.

Abbiamo iniziato, e concludiamo, con la convinzione che il paesaggio del territorio analizzato, risultato di un costante processo storico di modellamento, deve continuare ad essere lo specchio dinamico di una società che può, e deve, evolvere con costante continuità verso mete future sempre nuove.

Per maggior dettagli si rimanda alla "Carta del Paesaggio" (Tav.C.5) completa di documentazione fotografica.

C 1.6 RUMORE

Il Comune di Maglie non ha provveduto alla redazione di una zonizzazione acustica del proprio territorio comunale per cui, in via transitoria, ai sensi dell'art.8 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, in attesa di tale suddivisione territoriale, solo per le sorgenti sonore fisse, si applicano i limiti di accettabilità di cui all'art.6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991.

Nell'ambito del presente Studio di Impatto Ambientale è stata condotta una campagna di rilievi fonometrici per conoscere, allo stato attuale, gli effetti dovuti alla presenza dell'impianto depurativo di proprietà di AQP. Per determinare il contributo dovuto alle apparecchiature previste nel progetto di potenziamento dell'impianto depurativo di AQP, si è utilizzato un software per la modellizzazione numerica della propagazione del rumore.

È stato quindi possibile descrivere compiutamente lo scenario futuro, come meglio si evince nella relazione All. C4 "Valutazione di impatto acustico", alla quale si rimanda per gli approfondimenti, a partire dalle misurazioni in campo e dai risultati numerici del modello di calcolo.

C 1.7 POPOLAZIONE

C 1.7.1 DEMOGRAFIA

La popolazione in Puglia al 1° gennaio 2015 (rilevazione ISTAT) è pari a 4.090.105 residenti. La densità abitativa di 209 ab/Kmq, sensibilmente maggiore di quella dell'Italia meridionale, pone la Puglia al sesto posto in Italia (fonte ISTAT, 01/01/2015).

Nella Tabella che segue riportati i dati relativi alla popolazione residente nei singoli comuni della Provincia e relativa densità di popolazione censita al 01 gennaio 2015.

La popolazione residente nell'intera Provincia ammonta a 806.412 abitanti, di cui circa l'11,7% residenti nel comune di Lecce e circa l'1,8% residenti nel Comune di Maglie (14532 abitanti).

Comuni	Popolazione residente	Comuni	Popolazione residente
Acquarica del Capo	4821	Morciano di Leuca	3380
Alessano	6432	Muro Leccese	5027
Alezio	5722	Nardò	31785
Alliste	6776	Neviano	5415
Andrano	4901	Nociglia	2353
Aradeo	9597	Novoli	8147
Arnesano	4048	Ortelle	2328
Bagnolo del Salento	1857	Otranto	5713
Botrugno	2816	Palmariggi	1527
Calimera	7207	Parabita	9235
Campi Salentina	10613	Patù	1693
Cannole	1725	Poggiardo	6074
Caprarica di Lecce	2510	Porto Cesareo	5930
Carmiano	12208	Presicce	5481
Carpignano Salentino	3835	Racale	10990
Casarano	20276	Ruffano	9818
Castri di Lecce	2945	Salice Salentino	8433
Castrignano de' Greci	3932	Salve	4720
Castrignano del Capo	5311	Sanarica	1470
Castro	2457	San Cassiano	2033
Cavallino	12325	San Cesario di Lecce	8324
Collepasso	6194	San Donato di Lecce	5790
Copertino	24347	Sannicola	5924
Corigliano d'Otranto	5852	San Pietro in Lama	3569
Corsano	5557	Santa Cesarea Terme	3018
Cursi	4187	Scorrano	7008
Cutrofiano	9140	Seclì	1900
Diso	3010	Sogliano Cavour	4018
Gagliano del Capo	5262	Soletto	5509
Galatina	27216	Specchia	4827

Galatone	15709	Spongano	3740
Gallipoli	20766	Squinzano	14308
Giuggianello	1230	Sternatia	2357
Giurdignano	1962	Supersano	4505
Guagnano	5817	Surano	1685
Lecce	94148	Surbo	15107
Lequile	8648	Taurisano	11992
Leverano	14225	Taviano	12314
Lizzanello	11806	Tiggiano	2877
Maglie	14532	Trepuzzi	14757
Martano	9303	Tricase	17619
Martignano	1682	Tuglie	5252
Matino	11648	Ugento	12507
Melendugno	9900	Uggiano la Chiesa	4437
Melissano	7205	Veglie	14298
Melpignano	2237	Vernole	7200
Miggiano	3604	Zollino	2026
Minervino di Lecce	3675	Totale	806412
Monteroni di Lecce	14133		
Montesano Salentino	2683		

In **Errore**. L'origine riferimento non è stata trovata.⁵ è rappresentata l'evoluzione demografica della popolazione residente nel comune di Maglie (dati acquisiti nel corso dei censimenti ISTAT della popolazione italiana effettuati con cadenza decennale, dal 1861 al 2011). La figura denota una costante crescita della popolazione dal primo censimento, effettuato in concomitanza con l'Unità d'Italia, fino ai giorni nostri (ultima rilevazione censimento ISTAT 2011).



Figura 15- Evoluzione demografica di Maglie dall'unità d'Italia fino ai giorni nostri.

Il grafico in Figura 16 descrive la struttura della popolazione in base alla composizione per sesso, classi di età.

Stante i dati demografici del Comune aggiornati al 2015, si sono elaborati due indicatori per poter avere un quadro di riferimento sulle tendenze di sviluppo demografico: *l'indice di vecchiaia*, dato dal rapporto di composizione tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e la popolazione più giovane (0-14 anni) che è pari a 221,7, e *l'indice di dipendenza*, che misura il rapporto tra la parte di popolazione che non lavora, bambini ed anziani (popolazione non attiva), e quella potenzialmente attiva (15-64 anni) che è pari a 59,4.

L'indice di vecchiaia rappresenta un indicatore dinamico che stima il grado di invecchiamento di una popolazione; valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi; viene considerato un indicatore di invecchiamento "grossolano" poiché nell'invecchiamento di una popolazione si ha generalmente un aumento del numero di anziani e contemporaneamente una diminuzione del numero dei soggetti più giovani cosicché il numeratore e il denominatore variano in senso opposto, esaltandone l'effetto.

L'indice di dipendenza è considerato un indicatore di rilevanza economica e sociale. Il numeratore è composto dalla popolazione che, a causa dell'età, si ritiene essere non autonoma cioè dipendente e il denominatore dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento. E' un indicatore che risente della struttura economica della popolazione: ad esempio, in società con un'importante componente agricola i soggetti molto giovani o anziani non possono essere considerati economicamente o socialmente dipendenti dagli adulti; al contrario, nelle strutture più avanzate, una parte degli individui considerati nell'indice al denominatore sono in realtà dipendenti in quanto studenti o disoccupati.

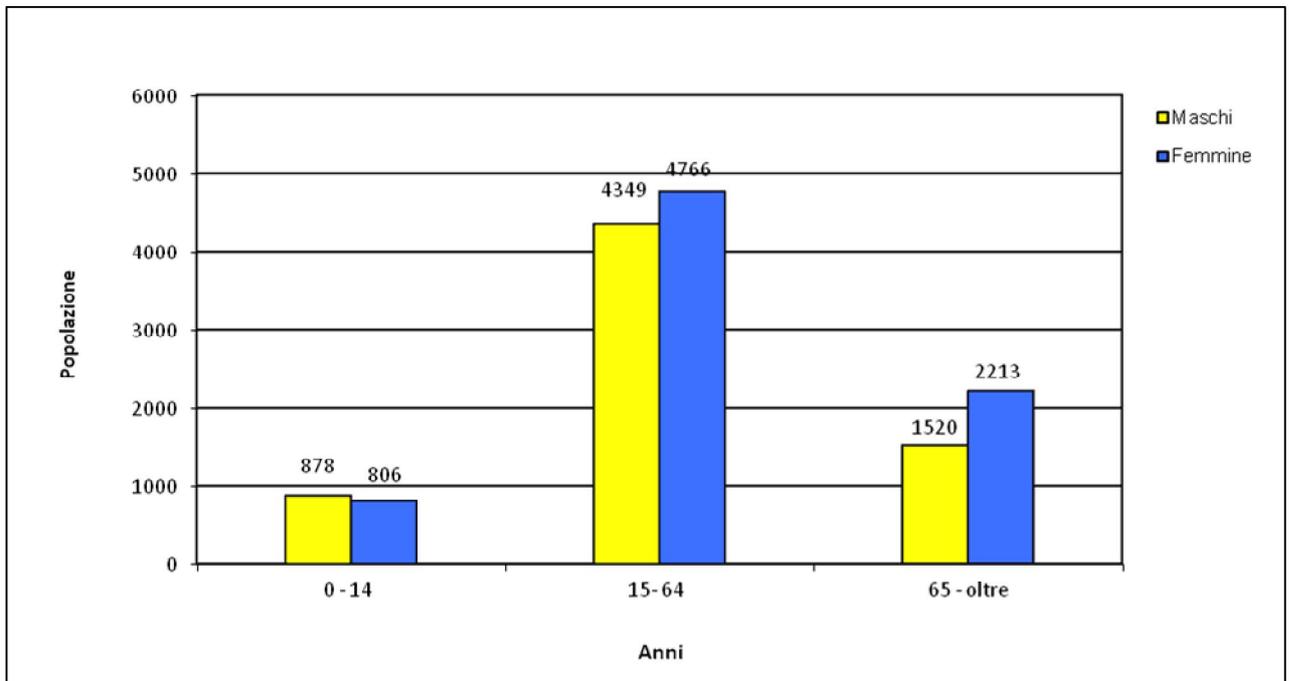


Figura 16 - Struttura della popolazione residente nel comune di Maglie per classi di età e sesso-dati aggiornati al 2015.

C 1.7.1 CONDIZIONI DI SALUTE

I dati riportati nel presente paragrafo sono stati desunti da uno studio del 2006 "Relazione sullo stato di salute della popolazione pugliese" effettuato dall'Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia.

Mortalità generale per cause

I dati di seguito riportati sono tratti dalla pubblicazione "Registro Regionale Nominativo delle Cause di Morte" (RENCAM), attivo presso l'Osservatorio Epidemiologico Regionale fin dal 1998. Tale ufficio fa riferimento ai dati ISTAT e alle schede di morte archiviate dalla regione.

Nella seguente Tab. 1 sono riportati i dati di mortalità ISTAT in valore assoluto e in tassi per 10.000 residenti relativi al periodo 1998-2004.

Anni	Italia		Puglia	
	N.	tassi	N.	tassi
1998	576.911	101,4	33.927	83,8
1999	571.356	100,4	32.584	80,7
2000	560.241	98,4	32.712	81,2
2001	445.041	78,1	31.988	79,5
2002	557.393	97,5	31.843	79,2
2003	544.063	94,7	33.615	83,4
2004	546.658	94,0	31.066	76,6

Tab. 1: Numero decessi e tassi grezzi di mortalità (x 10.000 residenti): 1998-2004 - Fonte ISTAT.

Nella seguente Tab.2 sono riportati i valori assoluti e i tassi di mortalità specifici per causa, sesso e fascia d'età in Puglia dal 1998 al 2004.

Nel periodo considerato il tasso grezzo di mortalità mostra un trend in lieve diminuzione (con l'eccezione dell'anno 2003 che presenta il tasso più elevato).

Dall'analisi dei tassi specifici per causa si rileva che le malattie del sistema cardiocircolatorio sono in Puglia la prima causa di morte, seguite dai tumori e quindi dalle malattie dell'apparato respiratorio e digerente. Fra i decessi causati dalle malattie dell'apparato cardiovascolare va sottolineato che circa un quarto sono da ascrivere a disturbi circolatori dell'encefalo.

Analizzando i tassi standardizzati per età nei due sessi, emerge come la mortalità per tumori e per malattie dell'apparato respiratorio sia costantemente il doppio nel sesso maschile rispetto a quello femminile. Anche i decessi per malattie del sistema cardiocircolatorio sono più elevati nel sesso maschile.

Causa	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	N.	tasso												
Malattie infettive	209	0,5	186	0,5	148	0,4	186	0,5	116	0,3	35	0,1	92	0,2
Tumori	8590	21,6	8632	21,7	8853	22,3	9016	22,7	8753	22,0	9148	23,0	9213	23,2
tumori maligni dello stomaco	506	1,3	491	1,2	449	1,1	459	1,2	473	1,2	468	1,2	514	1,3
tumori maligni colon, retto e ano	854	2,2	791	2,0	855	2,2	869	2,2	812	2,0	934	2,4	907	2,3
tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni	1777	4,5	1707	4,3	1782	4,5	1779	4,5	1694	4,3	1713	4,3	1691	4,3
tumori maligni della mammella della donna	590	1,5	593	1,5	637	1,6	665	1,7	669	1,7	707	1,8	648	1,6
tumori maligni del collo dell'utero	30	0,1	41	0,1	38	0,1	28	0,1	20	0,1	23	0,1	28	0,1
tumori maligni della prostata	479	1,2	496	1,3	485	1,2	531	1,3	554	1,4	561	1,4	524	1,3
tumori maligni del tessuto linfatico ed emopoietico	757	1,9	755	1,9	754	1,9	842	2,1	799	2,0	818	2,1	857	2,2
Diabete Mellito	592	1,5	519	1,3	561	1,4	429	1,1	766	1,9	947	2,4	964	2,4
Malattie del sistema nervoso	469	1,2	474	1,2	507	1,3	493	1,2	687	1,7	866	2,2	773	1,9
Malattie del sistema cardiocircolatorio	14016	35,2	13628	34,3	13571	34,1	12977	32,6	12757	32,1	13766	34,6	12290	30,9
Infarto del miocardio	1554	3,9	1685	4,2	1730	4,4	1666	4,2	1447	3,6	1269	3,2	971	2,4
Disturbi circolatori dell'encefalo	4168	10,5	4307	10,8	3959	10,0	4033	10,1	3624	9,1	3537	8,9	3066	7,7
Malattie dell'apparato respiratorio	2448	6,2	2282	5,7	2217	5,6	2028	5,1	2257	5,7	2580	6,5	1938	4,9
Bronchite	971	2,4	903	2,3	817	2,1	802	2,0	1264	3,2	1481	3,7	1156	2,9
Malattie dell'apparato digerente	1955	4,9	1726	4,3	1711	4,3	1662	4,2	1594	4,0	1777	4,5	1721	4,3
Malattie dell'apparato urinario	817	2,1	793	2,0	830	2,1	870	2,2	734	1,8	716	1,8	662	1,7
Cause accidentali e violente	1264	3,2	1467	3,7	1236	3,1	1245	3,1	1262	3,2	1243	3,1	1119	2,8
Altre	3179	8,0	2905	7,3	2816	7,1	2860	7,2	2819	7,1	2542	6,4	2302	5,8
	33539	84,3	32612	82,0	32450	81,6	31766	79,9	31745	79,8	33620	84,5	31074	78,1

Tab. 2: Mortalità per cause registrate in Puglia dal 1998 al 2004 (tassi x10.000 residenti).

I dati più recenti di mortalità infantile per la regione Puglia, confrontabili con il dato nazionale, indicano valori elevati rispetto al tasso medio italiano in entrambi i sessi: 6,9% (dato nazionale 5%) nei maschi e 5,3% (dato nazionale 5,1%) nelle femmine.

La speranza di vita alla nascita, invece, risulta sovrapponibile al dato nazionale ed indica valori di circa 75 anni per il sesso maschile e 81 anni per quello femminile.

Situazione statistico sanitaria provincia di Lecce

Dall'analisi dei dati consultabili su "Relazione sullo stato di salute della popolazione pugliese" risulta che i valori di tumore rilevati nella Provincia di Lecce rappresentano circa il 22% dei casi rispetto ai valori osservati per l'intera Regione Puglia.

Le seguenti tabelle riportano la mortalità per età e grandi gruppi di cause di morte nella provincia di Lecce osservate tra il 1998 e il 2004: sono riportati sia i dati assoluti sia i quozienti per 10.000 abitanti.

Il tumore che causa il maggior numero di morti (così come a livello regionale e nazionale) è il tumore maligno del tessuto linfatico ed emopoietico.

Rilevanti incidenze sulla mortalità hanno patologie come i tumori al polmone o alle vie respiratorie (soprattutto per gli adulti) le quali sono dovute in maniera rilevante a fattori di origine ambientale.

Il rischio di contrarre un tumore alla trachea, bronchi e polmoni è legato oltre al fumo di sigaretta, alla residenza nelle aree urbane rispetto alla campagna (è noto il rischio dovuto alle emissioni da impianti di riscaldamento, industriali, veicoli ecc.).

Le percentuali di morte di tumore, per tutte le classi di età, in Lecce, rispetto al totale delle morti sanitarie, è pari al 31% che è superiore al dato regionale (29,5%).

I tumori hanno però un'incidenza sulla mortalità degli individui con età compresa tra i 35 e 74 anni leggermente inferiore al 50%.

I tumori rappresentano la principale causa di morte per gli individui appartenenti a tutte le classi di età ad eccezione degli individui con età maggiore di 75 anni per i quali la principale causa di morte è rappresentata da malattie del sistema cardiocircolatorio.

Causa	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	n.	tasso	n.	tasso	n.	tasso								
Malattie infettive	-	-	-	-	1	0,09	-	-	1	0,09	-	-	-	-
Tumori	4	0,35	7	0,61	2	0,17	3	0,26	5	0,43	2	0,17	3	0,26
tumori maligni dello stomaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni colon, retto e ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni della mammella della donna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni del collo dell'utero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni della prostata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni del tessuto linfatico ed emopoietico	1	0,09	1	0,09	2	0,17	1	0,09	1	0,09	-	-	1	0,09
Diabete Mellito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malattie del sistema nervoso	2	0,17	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-	3	0,26
Malattie del sistema cardiocircolatorio	1	0,09	1	0,09	1	0,09	3	0,26	1	0,09	-	-	-	-
Infarto del miocardio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disturbi circolatori dell'encefalo	-	-	-	-	-	-	1	0,09	1	0,09	-	-	-	-
Malattie dell'apparato respiratorio	-	-	1	0,09	1	0,09	-	-	-	-	-	-	1	0,09
Bronchite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malattie dell'apparato digerente	1	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malattie dell'apparato urinario	1	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cause accidentali e violente	3	0,26	3	0,26	6	0,52	4	0,35	3	0,26	1	0,09	3	0,26
Altre	6	0,52	3	0,26	2	0,17	4	0,35	5	0,43	4	0,35	2	0,17
Totale	18	1,57	15	1,31	13	1,13	14	1,22	16	1,39	7	0,61	12	1,04

Tab. 3. Mortalità per causa per Età compresa tra 0 e 14 anni - Lecce 1998-2004

Causa	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	n.	tasso	n.	tasso	n.	tasso								
Malattie infettive	3	0,13	1	0,04	-	-	1	0,04	1	0,04	1	0,04	-	-
Tumori	23	1,03	22	0,98	20	0,89	20	0,89	15	0,67	21	0,94	20	0,89
tumori maligni dello stomaco	3	0,13	2	0,09	-	-	1	0,04	1	0,04	-	-	-	-
tumori maligni colon, retto e ano	-	-	1	0,04	2	0,09	1	0,04	-	-	1	0,04	-	-
tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni	2	0,09	-	-	-	-	-	-	1	0,04	-	-	1	0,04
tumori maligni della mammella della donna	-	-	-	-	4	0,18	-	-	2	0,09	2	0,09	2	0,09
tumori maligni del collo dell'utero	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,04	-	-	-	-
tumori maligni della prostata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tumori maligni del tessuto linfatico ed emopoietico	5	0,22	7	0,31	3	0,13	6	0,27	4	0,18	5	0,22	7	0,31
Diabete Mellito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malattie del sistema nervoso	3	0,13	4	0,18	3	0,13	5	0,22	5	0,22	3	0,13	3	0,13
Malattie del sistema cardiocircolatorio	3	0,13	5	0,22	6	0,27	9	0,40	11	0,49	10	0,45	4	0,18
Infarto del miocardio	-	-	1	0,04	-	-	1	0,04	1	0,04	-	-	-	-
Disturbi circolatori dell'encefalo	2	0,09	3	0,13	4	0,18	1	0,04	1	0,04	2	0,09	1	0,04
Malattie dell'apparato respiratorio	2	0,09	1	0,04	-	-	4	0,18	3	0,13	1	0,04	2	0,09
Bronchite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,04
Malattie dell'apparato digerente	2	0,09	2	0,09	2	0,09	-	-	-	-	3	0,13	2	0,09
Malattie dell'apparato urinario	1	0,04	1	0,04	-	-	-	-	1	0,04	1	0,04	-	-
Cause accidentali e violente	70	3,12	69	3,08	70	3,12	63	2,81	78	3,48	51	2,28	46	2,05
Altre	19	0,85	22	0,98	18	0,80	27	1,20	14	0,62	8	0,36	8	0,36
Totale	126	5,61	127	5,65	119	5,30	129	5,74	128	5,69	99	4,41	85	3,79

Tab. 4: Mortalità per causa per Età compresa tra 15 e 34 anni - Lecce 1998-2004

Studio di Impatto Ambientale
Progetto definitivo per il potenziamento dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato di Maglie (LE) in località "San Sidero"

Causa	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	n.	tasso												
Malattie infettive	8	0,31	2	0,08	2	0,08	-	-	2	0,08	1	0,04	2	0,08
Tumori	296	11,51	282	10,96	273	10,61	276	10,73	298	11,59	267	10,38	264	10,26
<i>tumori maligni dello stomaco</i>	12	0,47	15	0,58	17	0,66	15	0,58	17	0,66	12	0,47	13	0,51
<i>tumori maligni colon, retto e ano</i>	17	0,66	17	0,66	23	0,89	12	0,47	18	0,70	17	0,66	22	0,86
<i>tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni</i>	73	2,84	66	2,57	64	2,49	60	2,33	68	2,64	72	2,80	56	2,18
<i>tumori maligni della mammella della donna</i>	31	1,21	32	1,24	30	1,17	39	1,52	44	1,71	27	1,05	38	1,48
<i>tumori maligni del collo dell'utero</i>	-	-	-	-	4	0,16	4	0,16	1	0,04	1	0,04	2	0,08
<i>tumori maligni della prostata</i>	5	0,19	3	0,12	1	0,04	3	0,12	2	0,08	3	0,12	1	0,04
<i>tumori maligni del tessuto linfatico ed emopoietico</i>	25	0,97	17	0,66	26	1,01	28	1,09	17	0,66	14	0,54	18	0,70
Diabete Mellito	4	0,16	9	0,35	1	0,04	2	0,08	6	0,23	6	0,23	9	0,35
Malattie del sistema nervoso	14	0,54	11	0,43	7	0,27	16	0,62	11	0,43	12	0,47	11	0,43
Malattie del sistema cardiocircolatorio	131	5,09	126	4,90	140	5,44	145	5,64	115	4,47	117	4,55	108	4,20
<i>Infarto del miocardio</i>	48	1,87	42	1,63	45	1,75	46	1,79	41	1,59	21	0,82	20	0,78
<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	25	0,97	30	1,17	31	1,21	29	1,13	27	1,05	26	1,01	17	0,66
Malattie dell'apparato respiratorio	18	0,70	12	0,47	6	0,23	8	0,31	15	0,58	10	0,39	7	0,27
<i>Bronchite</i>	8	0,31	2	0,08	-	-	3	0,12	6	0,23	2	0,08	4	0,16
Malattie dell'apparato digerente	43	1,67	31	1,21	30	1,17	28	1,09	33	1,28	41	1,59	40	1,56
Malattie dell'apparato urinario	7	0,27	11	0,43	7	0,27	5	0,19	6	0,23	9	0,35	6	0,23
Cause accidentali e violente	49	1,91	57	2,22	47	1,83	44	1,71	54	2,10	43	1,67	36	1,40
Altre	57	2,22	60	2,33	60	2,33	66	2,57	32	1,24	47	1,83	37	1,44
Totale	627	24,38	601	23,38	573	22,27	590	22,94	572	22,23	553	21,50	520	20,22

Tab. 5: Mortalità per causa per Età compresa tra 35 e 59 anni - Lecce 1998-2004

Causa	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	n.	tasso												
Malattie infettive	5	0,40	8	0,64	7	0,56	10	0,80	6	0,48	1	0,08	4	0,32
Tumori	794	63,13	762	60,58	732	58,200	768	61,06	735	58,44	762	60,58	761	60,50
<i>tumori maligni dello stomaco</i>	34	2,70	36	2,86	29	2,31	50	3,98	35	2,78	24	1,91	45	3,58
<i>tumori maligni colon, retto e ano</i>	72	5,72	40	3,18	57	4,53	55	4,37	51	4,05	62	4,93	56	4,45
<i>tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni</i>	229	18,21	247	19,64	227	18,05	210	16,70	200	15,90	202	16,06	193	15,34
<i>tumori maligni della mammella della donna</i>	45	3,58	33	2,62	40	3,18	45	3,58	60	4,77	52	4,13	45	3,58
<i>tumori maligni del collo dell'utero</i>	3	0,24	2	0,16	4	0,32	4	0,32	2	0,16	8	0,64	3	0,24
<i>tumori maligni della prostata</i>	28	2,23	27	2,15	20	1,59	32	2,54	27	2,15	28	2,23	31	2,46
<i>tumori maligni del tessuto linfatico ed emopoietico</i>	63	5,01	59	4,69	42	3,34	62	4,93	60	4,77	64	5,09	56	4,45
Diabete Mellito	35	2,78	41	3,26	21	1,67	10	0,80	44	3,50	37	2,94	28	2,23
Malattie del sistema nervoso	41	3,26	35	2,78	25	1,99	26	2,07	51	4,05	41	3,26	33	2,62
Malattie del sistema cardiocircolatorio	638	50,72	568	45,16	543	43,17	547	43,49	495	39,36	513	40,79	428	34,03
<i>Infarto del miocardio</i>	117	9,30	114	9,06	155	12,32	147	11,69	96	7,63	60	4,77	44	3,50
<i>Disturbi circolatori dell'encefalo</i>	200	15,90	170	13,52	143	11,37	165	13,12	120	9,54	110	8,75	97	7,71
Malattie dell'apparato respiratorio	126	10,02	112	8,90	56	4,45	56	4,45	65	5,17	70	5,57	43	3,42
<i>Bronchite</i>	66	5,25	42	3,34	13	1,03	25	1,99	47	3,74	46	3,66	23	1,83
Malattie dell'apparato digerente	130	10,34	103	8,19	105	8,35	116	9,22	99	7,87	103	8,19	86	6,84
Malattie dell'apparato urinario	31	2,46	35	2,78	33	2,62	32	2,54	32	2,54	32	2,54	30	2,39
Cause accidentali e violente	54	4,29	35	2,78	30	2,39	22	1,75	32	2,54	31	2,46	33	2,62
Altre	80	6,36	146	11,61	95	7,55	114	9,06	73	5,80	100	7,95	103	8,19
Totale	1934	153,76	1845	146,68	1647	130,95	1701	135,24	1632	129,75	1690	134,36	1549	123,16

Tab. 6: Mortalità per causa per Età compresa tra 60 e 74 anni - Lecce 1998-2004

Causa	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	n.	tasso												
Malattie infettive	23	3,96	20	3,44	11	1,89	16	2,75	13	2,24	8	1,38	11	1,89
Tumori	708	121,78	818	140,70	853	146,72	892	153,43	937	161,17	938	161,34	1026	176,48
tumori maligni dello stomaco	49	8,43	46	7,91	43	7,40	31	5,33	48	8,26	42	7,22	55	9,46
tumori maligni colon, retto e ano	79	13,59	77	13,24	73	12,56	114	19,61	89	15,31	101	17,37	110	18,92
tumori maligni di trachea, bronchi e polmoni	130	22,36	151	25,97	168	28,90	156	26,83	161	27,69	165	28,38	181	31,13
tumori maligni della mammella della donna	35	6,02	45	7,74	53	9,12	54	9,29	59	10,15	73	12,56	76	13,07
tumori maligni del collo dell'utero	4	0,69	2	0,34	3	0,52	4	0,69	-	-	3	0,52	1	0,17
tumori maligni della prostata	59	10,15	79	13,59	81	13,93	89	15,31	97	16,68	91	15,65	104	17,89
tumori maligni del tessuto linfatico ed emopoietico	50	8,60	57	9,80	72	12,38	76	13,07	86	14,79	66	11,35	78	13,42
Diabete Mellito	72	12,38	96	16,51	82	14,10	27	4,64	135	23,22	96	16,51	89	15,31
Malattie del sistema nervoso	75	12,90	90	15,48	79	13,59	59	10,15	103	17,72	113	19,44	117	20,12
Malattie del sistema cardiocircolatorio	2198	378,07	1963	337,64	2093	360,01	2094	360,18	2004	344,70	2298	395,27	2106	362,24
Infarto del miocardio	180	30,96	164	28,21	225	38,70	215	36,98	135	23,22	118	20,30	94	16,17
Disturbi circolatori dell'encefalo	860	147,92	727	125,05	769	132,27	791	136,06	649	11,63	721	124,02	680	116,96
Malattie dell'apparato respiratorio	493	84,80	451	77,57	256	44,03	303	52,12	380	65,36	452	77,75	281	48,33
Bronchite	213	36,64	221	38,01	50	8,60	129	22,19	279	47,99	294	50,57	175	30,10
Malattie dell'apparato digerente	188	32,34	150	25,80	160	27,52	137	23,56	139	23,91	178	30,62	158	27,18
Malattie dell'apparato urinario	115	19,78	82	14,10	167	28,72	158	27,18	92	15,82	115	19,78	117	20,12
Cause accidentali e violente	64	11,01	78	13,42	59	10,15	67	11,52	85	14,62	75	12,90	62	10,66
Altre	373	64,16	467	80,33	422	72,59	440	75,68	311	53,49	449	77,23	389	66,91
Totale	4309	741,18	4215	724,99	4182	719,32	4193	721,21	4199	722,25	4722	812,22	4356	749,24

Tab. 7: Mortalità per causa per Età maggiore di 74 anni - Lecce 1998-2004

C 1.8 CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE

Per quanto concerne la valutazione della struttura economica si è fatto riferimento principalmente ai dati ISTAT.

Complessivamente nella provincia di Lecce nell'anno 2014 si ha circa il 31,23% di individui occupati, con un tasso di disoccupazione medio di circa il 25,83% (v. Tab. 8 e Tab. 9).

Anno	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Province	15 anni e più							
Foggia	34,196467	33,844683	33,392172	33,44129	32,024823	30,392032	30,216881	29,138545
Bari	40,073837	40,176973	38,149935	38,919138	38,370852	38,304823	35,788325	35,40592
Taranto	36,130388	35,85342	34,569524	33,431555	35,604378	35,888774	33,586912	31,449531
Brindisi	35,227266	35,895673	33,453806	32,204825	35,550233	35,596385	33,211249	33,758552
Lecce	36,359972	35,742926	35,088276	34,243276	34,086455	34,316887	32,187966	31,229402
BAT				34,051184	34,189339	32,637392	30,575884	33,504774

Tab. 8: Popolazione di 15 anni e oltre di età- tasso di occupazione . Situazione occupazionale per provincia dal 2007 al 2014 (Fonte: www.istat.it).

Anno	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Province	15 anni e oltre							
Foggia	9,454153	11,336727	13,628676	13,367762	14,430676	18,164834	21,206012	22,821162
Bari	9,539594	10,259392	11,041322	11,110968	12,148107	16,000441	19,654802	20,436338
Taranto	10,540169	10,418596	9,554446	12,375914	11,147608	13,041241	15,501288	18,480193
Brindisi	13,543523	12,319681	14,349156	14,699422	12,914486	13,199355	16,811988	18,341026
Lecce	14,62018	15,038576	16,204848	17,663525	15,601449	18,224745	22,05307	25,837011
BAT				13,116194	12,805818	11,814658	22,209882	21,19181

Tab. 9: Tasso di disoccupazione per provincia. Anni da 2007 e 2014 (Fonte: www.istat.it).

C 1.9 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

Per una disamina della problematica della produzione e gestione dei rifiuti sia a livello nazionale che regionale, si rimanda alla relazione All. A1 "Quadro di riferimento programmatico".

In fase di esercizio, l'incremento della produzione dei rifiuti deriva quasi esclusivamente dal processo depurativo: infatti, il potenziamento dell'impianto, legato a un maggior afflusso di reflui in ingresso e quindi a una maggior portata da depurare, genererà necessariamente una maggior produzione di materiale grigliato (CER 190801), sabbie (CER 190802) e fanghi disidratati (CER 190805). Detti rifiuti saranno caratterizzati ed in questa sede sono identificabili tutti come speciali non pericolosi; le tipologie di smaltimento non verranno variate rispetto alla situazione attuale.

La stima della produzione di rifiuti speciali nella situazione di progetto, il cui calcolo su base giornaliera e annua è dettagliato nella tabella che segue, è avvenuta sulla base delle risultanze dei calcoli di processo (mediando se necessario tra condizioni invernali e condizioni estive). Si specifica che le stime che seguono della produzione di materiale grigliato e sabbie sono da ritenersi cautelative in quanto basate su dati di letteratura da verificare in campo.

Tipologia rifiuto	u.m.	Produzione media giornaliera	Produzione su base annua
materiale grigliato	[m ³]	1,87	682
	[t]	3,18	1161
sabbie	[m ³]	3,8	1387
	[t]	5,7	2080
fanghi disidratati	[m ³]	90	32850
	[t]	101	36865

C 2 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI DEL PROGETTO

L'analisi degli impatti che segue è stata condotta distintamente per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, in modo da caratterizzare nel dettaglio gli elementi di interferenza che possono determinare impatti reversibili o irreversibili.

Nella fattispecie, anche in fase di cantiere possono verificarsi impatti temporanei o permanenti che, se non adeguatamente studiati e mitigati, possono tramutarsi in definitivi e irreversibili.

Si rimanda alla successiva sezione C3 per le misure di mitigazione previste al fine di ridurre o, quanto meno, minimizzare gli impatti indotti e di seguito illustrati.

C 2.1 DIFFUSIONE INQUINANTI IN ATMOSFERA

C 2.1.1 Fase di cantiere

In generale si può affermare che i fenomeni di inquinamento dell'ambiente atmosferico sono strettamente correlati alla presenza di attività umane e produttive di tipo industriale e agricolo e di infrastrutture di collegamento. L'inquinamento immesso nell'atmosfera subisce sia effetti di diluizione e di trasporto in misura pressoché illimitata dovuti alle differenze di temperatura, alla direzione e velocità dei venti ed agli ostacoli orografici esistenti, sia azioni di modifica o di trasformazione in conseguenza alla radiazione solare ed alla presenza di umidità atmosferica, di pulviscolo o di altre sostanze inquinanti preesistenti.

Relativamente al caso in esame, lo spostamento dei mezzi di cantiere ed i movimenti di terra (scavi) per le opere di potenziamento dell'impianto di depurazione rappresentano fattori che potranno arrecare un minimo disturbo essenzialmente per le polveri prodotte, senza tuttavia causare disagi significativi, anche per la durata limitata nel tempo degli interventi previsti.

Si tratta quindi di modeste emissioni (sollevamento polveri, emissioni in atmosfera di gas di scarico) legate ad un periodo transitorio e circoscritte come area di influenza.

La produzione di polveri in cantiere è di difficile quantificazione ed è imputabile

essenzialmente ai movimenti di terra (riporti, sbancamenti e movimenti in terra in generale) ed al transito dei mezzi di cantiere nell'area interessata dai lavori. A livello generale, per tutta la fase di realizzazione delle opere di potenziamento dell'impianto di depurazione esistente, il cantiere produrrà fanghiglia nei periodi piovosi o polveri nei giorni secchi che si potranno riversare, in funzione delle prevalenti condizioni di ventosità, nelle aree più vicine.

Tali emissioni, concentrate in un periodo limitato, risultano assolutamente accettabili, anche in considerazione del fatto che i lavori di adeguamento dell'impianto di depurazione verranno eseguiti all'interno dell'area già occupata dall'impianto stesso. Pertanto le ricadute si possono assumere minime poiché interesseranno esclusivamente limitate aree e non arrecheranno alcuna perturbazione significativa all'ambiente e alle attività antropiche presenti.

Ad ogni modo le emissioni di polveri saranno tenute il più possibile sotto controllo, applicando opportune misure di mitigazione come riportato nel paragrafo successivo C3 e seguenti.

C 2.1.2 Fase di esercizio

L'impatto in fase di esercizio con riferimento all'inquinamento atmosferico, è basso e riconducibile esclusivamente alle emissioni in atmosfera della torcia e del gruppo elettrogeno, utilizzati tuttavia entrambi in situazioni di emergenza. Le emissioni prodotte costituiscono emissioni convogliate scarsamente rilevanti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Per quanto riguarda le emissioni odorigene, è presente il comparto impiantistico dove avvengono i trattamenti primari che è fonte di cattivi odori. Al fine di mitigare tale impatto il progetto prevede, in adeguamento alla L.R. n. 23/2015, la dismissione dei vecchi impianti di deodorizzazione esistente e di dotare il depuratore di:

- n.1 impianto di deodorizzazione con tecnologia biotrickling da 21.000 m³/h a servizio delle stazioni: capannone pretrattamenti, equalizzazione;
- n.2 impianti di deodorizzazione con tecnologia biotrickling da 10.000 m³/h, ciascuno a servizio delle stazioni: sedimentazione primario linea A, flocculatore

linea A, ripartitore portata al primario; sedimentazione primario linea B, flocculatore linea B;

- n.1 impianto di deodorizzazione con tecnologia biotrickling da 5.000 m³/h a servizio delle stazioni: disidratazione meccanica, trattamento bottini.

Pertanto, a valle dei suddetti accorgimenti progettuali, si può stimare una probabilità bassa di impatto. Inoltre gli alberi ad alto fusto presenti lungo tutto il perimetro, le aree a verde presenti all'interno dell'area e la recinzione perimetrale costituiscono un'ulteriore importante misura di mitigazione di tale fenomeno.

C 2.2 IMPATTI SUI FATTORI CLIMATICI

Non sono previsti impatti sui fattori climatici indotti dalla realizzazione del progetto proposto, né in fase di cantiere, né in fase di esercizio.

C 2.3 IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO

C 2.3.1 Fase di cantiere

Relativamente all'ambiente idrico sotterraneo il livello statico della falda carsica nell'area investigata si attesta attorno ai 3 m s.l.m., mentre la falda contenuta all'interno dell'acquifero miocenico si attesta a qualche decina di metri al di sotto del livello del mare. Si esclude pertanto l'interferenza di tutte le acque sotterranee con le opere di genio civile di progetto.

Si prevede inoltre un impatto di tipo indiretto derivante dall'utilizzo delle risorse idriche finalizzato al confezionamento del calcestruzzo ed alla successiva fase di stagionatura dello stesso dopo il getto dei manufatti da realizzare presso l'impianto di depurazione. Tuttavia i prelievi di acqua come fonte di approvvigionamento per il confezionamento del calcestruzzo non interesseranno le aree oggetto di intervento, riguardando esclusivamente gli stabilimenti produttivi del conglomerato cementizio fornito per i lavori.

Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione. Per quanto concerne la qualità di tali acque e la possibilità che le stesse possano rappresentare una fonte di contaminazione, va detto che le acque legate alle lavorazioni, come sempre accade in opere di questo tipo, rientrano quasi completamente nei processi chimici di idratazione dell'impasto. Le acque in esubero, o quelle relative ai lavaggi di cui si è detto, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte e comunque limitate alle singole aree di intervento. Le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

C 2.3.1 Fase di esercizio

Dalle analisi svolte sulle acque prelevate dalla falda profonda (§ C.1.2) risulta che la qualità di quelle prelevate dal pozzo ubicato a monte del depuratore, siano migliori di quelle rinvenenti dal pozzo ubicato a valle dello stesso.

C 2.4 IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

C 2.4.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere si verificheranno occupazioni temporanee di suolo, interventi sul sottosuolo (scavi) e attività di recupero o smaltimento di rifiuti inerti.

Al fine di minimizzare tali impatti, saranno adottate opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie del cantiere, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali.

Inevitabilmente, come in tutte le attività di cantiere, si avrà produzione di rifiuti. Nel caso specifico, si tratterà di rifiuti inerti. Le quantità da stoccare saranno tali da poter essere facilmente smaltite per cui non andranno ad influire in maniera significativa sulla componente suolo.

C 2.4.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio i principali impatti che interverranno consisteranno nell'occupazione permanente di suolo; tuttavia le aree interessate dal potenziamento dell'impianto di depurazione di Maglie ricadono tutte all'interno del perimetro dell'impianto esistente, non sottraendo aree libere destinate ad altri scopi, ma impiegando aree già adibite a tale scopo.

C 2.5 IMPATTI SU VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

C 2.5.1 Fase di cantiere

Riguardo gli impatti sulla vegetazione e sulla flora, gli interventi di adeguamento previsti presso l'impianto di depurazione non interferiranno con la vegetazione circostante anche perché i rilievi condotti *in situ* hanno delineato una povertà floristico-vegetazionale relativamente al lotto di intervento occupato da più anni dall'impianto in oggetto.

Riguardo la fauna presente, non sono prevedibili danni di nessuna natura a nessun tipo di animale vertebrato, né in fase di cantiere né in fase di esercizio dell'impianto di depurazione. La tipologia di opere esistenti e gli interventi di adeguamento previsti da progetto già oggi, per l'esperienza pregressa, permettono di escludere qualsiasi forma di danno ambientale.

Per quanto riguarda il traffico veicolare su gomma (emissioni acustiche e chimiche, vibrazioni, rischio di schianto per gli animali in movimento), in tutto il territorio analizzato, non è particolarmente sostenuto durante tutto l'anno.

Pertanto, anche se sotto l'aspetto veicolare, in fase di cantiere, è prevedibile un lieve incremento di traffico lungo le strade di accesso al sito di intervento, si tratta sempre e soltanto, di impatti lievi, reversibili e di breve durata.

Infatti, completati i lavori di costruzione, nella successiva fase di esercizio, nel territorio analizzato, è assolutamente da escludere qualunque significativo incremento veicolare.

In definitiva, gli animali presenti nel territorio analizzato, praticamente non riceveranno alcun disturbo particolare dalla realizzazione e, principalmente, dal funzionamento dell'impianto in progetto.

C 2.5.2 Fase di esercizio

Anche in fase di esercizio, come in quella di cantiere, il patrimonio naturale locale non riceverà alcun disturbo. Ciò vale sia per la vegetazione e flora che per la fauna.

C 2.6 IMPATTI SUL PAESAGGIO E SUL PATRIMONIO CULTURALE

C 2.6.1 Fase di cantiere

L'impatto derivante dalla movimentazione dei mezzi di cantiere, come già detto, rappresenta un impatto certamente irrilevante, transitorio e soprattutto reversibile.

C 2.6.2 Fase di esercizio

Le opere civili previste, inserite in un'area già occupata dall'impianto stesso, non genereranno impatti di tipo paesaggistico in quanto le opere di progetto comportano un miglioramento di tipo tecnologico e solo in parte sostituiscono opere già esistenti. Inoltre l'area di impianto è completamente perimetrata.

C 2.7 EMISSIONI ACUSTICHE E VIBRAZIONI

C 2.7.1 Fase di cantiere

Le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- Realizzazione delle opere di scavo;
- Flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- Attività legate al confezionamento delle materie prime;
- Funzionamento dei mezzi meccanici nelle singole aree di cantiere.

Di seguito si riporta una stima generale del contributo energetico acustico dei diversi macchinari utilizzati tipicamente in cantiere.

Macchine	Contributo al rumore di costruzione (%)
Scavatrici, ruspe spalatrici	11.3
Bulldozer	13.3
Rulli compressori, pavimentatrici, livellatrici	2.2
Autocarri	22.3
Gru semoventi, derrick	2.6
Compressori	10
Generatori	1.1
Martelli automatici, attrezzi pneumatici, perforatrici da roccia	15.1
Battipalo	20.6
Altre	1.5

Come tutte le attività legate alla fase di cantiere, si tratta di impatti reversibili, in quanto legati alla durata dei lavori, puntuali, e come tale il loro contributo risulta distribuito durante l'arco della giornata lavorativa.

Peraltro, in conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. del 14/11/1997, ed in particolare a norma dell'art. 2 comma 4 *"I valori limiti di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della Legge n. 447 del 26/10/1995, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse"*.

Pertanto, l'utilizzo di macchinari ed attrezzature omologate e a norma dal punto di vista delle emissioni sonore nonché sottoposte alle verifiche periodiche previste dalla normativa vigente, garantisce il rispetto delle normativa in materia.

Inoltre, in considerazione della specificità dell'ambiente geologico, carsico, che caratterizza il territorio interessato dalle opere di progetto, saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e comportamentali al fine di ridurre al minimo i fenomeni vibratorii.

C 2.7.2 Fase di esercizio

Per la fase di esercizio, gli impatti di tipo acustico sono limitati alla sola area dove è ubicato l'impianto di depurazione.

In generale negli impianti di depurazione sono presenti diverse sorgenti di rumore e vibrazioni tra cui pompe, compressori, carri ponte, elettrosoffianti, ventilatore dell'impianto di deodorizzazione.

La localizzazione delle sorgenti di inquinamento acustico sarà all'interno dell'impianto di depurazione di Maglie in un'area classificata dal P.R.G. dello stesso Comune (adottato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 28 del 08/10/1999 ed approvato in via definitiva con Delibera di Giunta Regionale n°1426 del 04/08/2009), in zona F2 "aree a servizi a livello urbano" circondata da aree classificate come "zone agricole". Secondo l'art. 6 del D.P.C.M. 01 marzo 1991 l'area può essere considerata in classe di appartenenza riferita a "tutto il territorio nazionale" per cui si dovranno rispettare i seguenti valori limite di accettabilità: 70 dB(A) periodo diurno e 60 dB(A) periodo notturno.

L'impatto acustico cumulato è stato valutato, allo stato attuale, attraverso una campagna di rilievi fonometrici. Al fine di determinare invece il contributo derivante dal funzionamento delle nuove apparecchiature previste dal progetto di potenziamento dell'impianto di depurazione di AQP, è stata condotta una simulazione numerica modellando, attraverso un opportuno modello di emissione sonora, le fonti di rumore delle nuove apparecchiature, le misure di abbattimento dello stesso e la diffusione del rumore.

Si rimanda alla specifica relazione All.C4 per i necessari approfondimenti.

In ogni caso, come previsto dall'All.B2 "Piano di monitoraggio ambientale", l'impianto di depurazione di Maglie sarà monitorato periodicamente dal punto di vista delle emissioni sonore. Qualora, durante l'esercizio dell'impianto, per qualsivoglia motivo, le emissioni sonore dell'impianto dovessero superare i limiti previsti dalla Legislazione vigente, saranno adottati gli accorgimenti del caso installando, per esempio, delle adeguate barriere acustiche progettate in modo da ridurre il livello di pressione sonora prodotto dall'impianto, nel rispetto dei limiti di legge.

C 2.8 IMPATTI SULL'ASSETTO SOCIO-ECONOMICO E SULLA SALUTE PUBBLICA

C 2.8.1 Fase di cantiere

I cantieri necessitano ovviamente di manodopera, noli di mezzi meccanici, attrezzature, materiali ecc., non tali comunque da modificare in modo significativo la situazione socio-economica locale visto il modesto numero di personale richiesto.

I rischi legati all'incremento del traffico sono comunque estremamente limitati. Rischi molto piccoli, quali ad esempio inalazione di polveri dovuti soprattutto alla movimentazione di materiali potrebbero creare dei disturbi respiratori soprattutto nelle persone addette al cantiere.

Rischi altrettanto trascurabili possono derivare dalle emissioni sonore delle macchine all'interno del cantiere che possono creare disturbi psicofisici in persone particolarmente sensibili a questo tipo di problema.

Per quanto attiene invece ai problemi di salute e sicurezza del personale addetto ai lavori si è in presenza di tutti i rischi normalmente presenti in un cantiere edile, ai quali si farà fronte rispettando e facendo rispettare tutti gli obblighi di legge.

Le "azioni" sopra indicate producono impatti temporanei, ossia impatti che cessano non appena sono completate le "azioni" che li generano. Si tratta inoltre di impatti molto limitati, sia nel tempo che nell'entità degli effetti.

Le linee guida poste alla base della progettazione prevedono l'adozione di interventi di mitigazione e l'ottimizzazione delle fasi di cantiere.

C 2.8.2 Fase di esercizio

Lo stato di salute è determinato dall'interazione di vari fattori tra i quali, oltre alla predisposizione genetica, lo stato socio-economico, lo stile di vita, le abitudini alimentari, la disponibilità e la qualità dei servizi sanitari, l'ambiente di vita e di lavoro, l'esposizione a fattori di rischio ambientali derivanti da attività umane e da cause naturali.

Nel caso specifico, non sono stati individuati elementi che potrebbero potenzialmente intervenire sulla salute pubblica, in maniera rilevante ed irreversibile. Al contrario, la realizzazione delle opere in progetto costituisce, di per sé, un miglioramento del servizio di depurazione il quale soddisferà un numero maggiore di utenze.

C 2.9 PRODUZIONE DI RIFIUTI

C 2.9.1 Fase di cantiere

Relativamente alla fase di cantiere la produzione di rifiuti, esclusivamente di tipo inerte ed in minima parte dovuta al materiale di imballaggio dei macchinari e dei materiali da costruzione, è dovuta in particolare alla realizzazione delle opere di scavo e alla costruzione delle opere in progetto.

Il materiale di scavo sarà costituito da calcareniti e/o livelli sabbioso limosi costituenti il substrato.

Parte del materiale di scavo sarà riutilizzato per le operazioni di rinterro finale dei manufatti interrati, mentre il materiale di scavo non riutilizzato in loco sarà conferito presso centri di recupero autorizzati ed ove questo non fosse possibile in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative.

Si precisa, inoltre, che i materiali inerti prodotti dagli scavi verranno depositati in sito, in prossimità delle aree di scavo per il successivo riutilizzo in fase di rinterro. Ciò sarà possibile senza arrecare ulteriori impatti, disponendo di sufficienti spazi per l'accatastamento provvisorio.

Verranno prodotti infine rifiuti di tipo urbano dal personale operante in cantiere.

C 2.9.2 Fase di esercizio

Durante la fase di gestione dell'impianto di depurazione, i fanghi prodotti dal ciclo depurativo saranno avviati nelle discariche autorizzate presenti sul territorio in accordo con la vigente normativa in materia.

I reflui civili prodotti dal personale addetto all'impianto saranno fatti confluire in testa all'impianto per il necessario trattamento.

C 3 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE NEL PROGETTO

Le misure di mitigazione sono relative a quegli aspetti legati all'intervento che possono causare degli impatti sulle componenti ambientali di interesse.

Si vuole sottolineare che i criteri adottati in fase di progettazione garantiscono il contenimento di alcuni fattori perturbativi associati alle attività di cantiere prima e di esercizio del depuratore poi. Le misure di contenimento si traducono quindi in accorgimenti operativi sia in fase di costruzione che in fase gestione.

Di seguito viene fornito un elenco dettagliato di tutte le misure che il progetto prevede di adottare al fine di garantire la gestione e il controllo degli impatti esercitati dal progetto sull'ambiente.

C 3.1 Misure di mitigazione in fase di cantiere

Non saranno effettuate opere di movimento terra che alterino consistentemente la morfologia del terreno in quanto la posa in opera delle tubazioni e la realizzazione delle strutture interrato avverrà, generalmente, con lo scavo ed il successivo riempimento dello stesso ripristinando lo stato dei luoghi e comunque senza alterazione dell'orografia dei luoghi.

Relativamente alle terre e rocce da scavo, esse saranno per la maggior parte riutilizzate per il rinterro mentre una minima parte sarà correttamente smaltita e/o recuperata.

I cumuli di inerti accatastati in sito in attesa di riutilizzo per i rinterrati verranno periodicamente bagnati, in funzione anche delle condizioni meteorologiche e soprattutto della ventosità, al fine di ridurre le emissioni di polveri, di tipo diffuso, in atmosfera.

Le aree di cantiere saranno recintate con recinzioni antipolvere di opportuna altezza al fine di limitare all'interno del cantiere le aree di sedimentazione delle polveri e di trattenere le polveri aerodisperse.

Verranno utilizzati teloni ed altri dispositivi per il trasporto di inerti su camion, al fine di impedire il rilascio di polveri in atmosfera.

I rifiuti verranno stoccati in cassoni scarrabili per il successivo conferimento ad impianti autorizzati al recupero o allo smaltimento.

Il riutilizzo dei materiali di scavo ridurrà sensibilmente il traffico indotto in fase di cantiere.

Al fine di limitare l'emissione di rumore, saranno utilizzati macchinari dotati di dispositivi omologati in conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. del 14/11/1997, ed in particolare a norma dell'art. 2 comma 4 *"I valori limiti di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della Legge n. 447 del 26/10/1995, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse"*.

C 3.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Al fine di garantire un adeguato livello di protezione dalle emissioni odorigene, il presente progetto prevede la copertura del ripartitore di portata, dei flocculatori e dei sedimentatori primari. Inoltre è prevista la realizzazione di n. 4 nuovi impianti di deodorizzazione in sostituzione dei due esistenti che saranno dismessi.

Al fine di ridurre il rumore prodotto dalle macchine presenti all'interno dell'impianto di depurazione, e quindi per la mitigazione dell'impatto acustico, le soffianti a servizio dei comparti di dissabbiatura e nitrificazione/ossidazione sono dotate di silenziatori di aspirazione ed alloggiati all'interno di apposito locale.

Al fine di migliorare la gestione delle acque meteoriche si prevede l'adeguamento al R.R. n. 26/2016.

Il personale addetto alla gestione verrà periodicamente addestrato in maniera idonea in materia di misure operative gestionali, misure igieniche dell'impianto, misure igieniche e sanitarie di carattere personale, misure per affrontare condizioni di emergenza impiantistica (incendio, malfunzionamento di pompe e di circuiti idraulici, ecc.).

C 3.3 Monitoraggio Ambientale

E' stato redatto un opportuno Piano di monitoraggio ambientale finalizzato alla valutazione periodica delle emissioni sonore, della qualità dell'aria e della qualità delle acque di falda, al quale si rimanda per maggiori approfondimenti (si veda All.B2).

C 4 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI ATTRAVERSO LISTE DI CONTROLLO

In questa sezione viene ripreso il tema della individuazione degli impatti facendo ricorso alle liste di controllo, che costituiscono il metodo più comunemente proposto per gli studi d'impatto ambientale.

Questo metodo si basa sulla compilazione di liste di controllo (check-list) qualitative che tendono ad identificare i possibili impatti che l'opera proposta può produrre.

Nel caso in esame, sono stati presi in considerazione i parametri ambientali analizzati in precedenza e, relativamente a ciascuno di essi, è stata formulata una serie di domande riguardanti l'ambito spaziale d'influenza dell'impianto. Nelle relative risposte sono state fornite anche notizie sulle soluzioni adottate per compensare o ridurre gli impatti.

Con tale strumento si sono avute risposte essenzialmente descrittive.

Atmosfera

1D- Esistono fattori climatici caratteristici dell'area in questione (in particolare inversioni termiche) che potrebbero influire sui fenomeni di inquinamento come ad esempio il trasporto e la diluizione degli inquinanti atmosferici?

1R - Non si intravede assolutamente tale possibilità.

2D- Le emissioni prodotte dall'impianto costituiscono una minaccia alla salute umana, ai raccolti, al bestiame, alla fauna selvatica, ai monumenti in pietra?

2R - Non esiste la possibilità di minaccia per la salute umana in relazione alla natura ed ai quantitativi inquinanti atmosferici emessi, né tanto meno per i raccolti, il bestiame, la fauna selvatica. Ciò anche con riferimento alle emissioni odorigene e di aerosol batterico che saranno eliminate mediante la sostituzione dei presidi esistenti di deodorizzazione a servizio del locale pretrattamenti ed equalizzazione, nonché di quello a servizio dell'intera linea fanghi, con nuovi impianti con tecnologia biotrickling. Si prevede inoltre la copertura ed il trattamento dell'aria da essa estratta dai sedimentatori primari.

3D- Il regime dei venti potrebbe causare concentrazioni di polveri in corrispondenza di aree sensibili all'inquinamento?

3R- Non si intravede assolutamente tale possibilità.

Idrografia superficiale

1D - L'iniziativa potrebbe modificare il regime di scorrimento delle acque superficiali nell'area in questione?

1R - Gli interventi in progetto ricadono tutti all'interno dell'area in cui sorge l'impianto di depurazione e pertanto non vi è alcuna possibilità che la realizzazione di questi influenzino il regime di scorrimento delle acque rispetto alla situazione attuale.

Acque sotterranee

1D- In generale, l'attività del depuratore può interagire con le acque di falda circolanti nel sottosuolo?

1R- Non è prevista nessun tipo di interazione con le acque di falda profonda. La possibile infiltrazione derivante dalle perdite di vasche, condotte e canalizzazioni è da escludere visto che le strutture di nuova realizzazione saranno tutte a tenuta idraulica. Inoltre la quota di attestazione sia dell'acquifero miocenico che della falda profonda è tale da non interagire con le opere di genio civile di progetto.

2D- La presenza dell'impianto di depurazione potrebbe compromettere la qualità delle acque della falda rendendole inidonee all'uso potabile?

2R- Non si intravede assolutamente tale possibilità, anche perché il potenziamento dell'impianto permetterà di servire una popolazione maggiore e quindi migliorare il servizio evitando il fenomeno della dispersione di liquami dovuta a pozzi neri abusivi.

Suolo

1D- Le caratteristiche geologiche dell'area costituiscono un problema rispetto al tipo di iniziativa in esame?

1R- No. La litologia delle formazioni, le loro caratteristiche geometriche e le condizioni strutturali, il quadro geologico d'insieme, le caratteristiche fisico-meccaniche dei litotipi dell'area interessata, le condizioni morfologiche delle aree interessate in cui non sussistono evidenti fenomeni evolutivi in atto sono tutti elementi che non rappresentano un problema per la realizzazione dell'intervento proposto.

2D – Qual è l'entità di occupazione di suolo?

2R – La fase di cantiere non implica una occupazione di suolo esterna all'area di impianto poiché tutte le lavorazioni avverranno interamente nell'area di proprietà. In ogni caso si tratta di un'occupazione temporanea di suolo ed inoltre saranno adottate opportune misure volte alla realizzazione ed al contenimento della superficie del cantiere, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali.

Vegetazione, flora e fauna

1D - Esistono nella zona specie vegetali ed animali rare che potrebbero risultare danneggiate dalle attività previste per il potenziamento del depuratore?

1R – Il lotto di intervento, essendo già occupato da diversi anni da un impianto di depurazione, risulta privo di qualsivoglia valore botanico o naturalistico in senso ampio e pertanto si può escludere qualsiasi interferenza negativa nei confronti della vegetazione.

Le analisi sulla flora e la vegetazione effettuate tramite rilievi diretti *in situ* non hanno evidenziato la presenza di alcuna specie ad elevato valore floristico. L'impianto in oggetto, tuttavia, non può interagire né danneggiare tali fitocenosi spontanee evolute e caratteristiche di questo particolare ambiente.

Uso del territorio e caratteri paesaggistici

1D - L'iniziativa è compatibile con le utilizzazioni in atto o previste, come uso agroforestale, tempo libero ecc.?

1R- Da un punto di vista paesaggistico l'inserimento del progetto risulta omogeneo ad una situazione attuale consolidata. Si ritiene pertanto nullo l'impatto dell'intervento in ambito paesaggistico locale.

Rumore

1D - L'iniziativa altererà il livello di rumorosità del sito?

1R – La situazione finale, dopo la realizzazione degli interventi in progetto, rispetterà i limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. Complessivamente gli impatti saranno limitati grazie all'introduzione di apparecchiature di ultima generazione: in particolare gli elettroventilatori centrifughi a servizio degli impianti di deodorizzazione.

2D - Il livello di rumore avrà effetti negativi sulla presenza di fauna selvatica in riserve naturali o biotopi di interesse locale o nazionale?

2R- Non è prevedibile alcun tipo di impatto di tipo acustico sulla fauna selvatica in quanto i luoghi di vita e riproduzione sono sufficientemente lontani dall'impianto. In ogni caso, il rispetto delle normative vigenti in tema di inquinamento acustico da sufficienti garanzie anche in riferimento alla salvaguardia della fauna selvatica e degli ecosistemi in generale.

C 5 ALLEGATI

All.1- Rapporti di prova acque sotterranee:

Rdp n. 5462/1215

RdP n. 5463/1215

All.2- Rapporto di prova top soil n. 4899/1115



Rapporto di Prova N. 5462/1215

Squinzano 08/01/2016

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.
Via Francesco Saverio, 6 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 5.462 **Data ricevimento:** 23/12/15 **Data inizio prove:** 23/12/15 **Data termine prove:** 08/01/16
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione di ACQUA DI POZZO FALDA PROFONDA prelevato dal Dott. Franco Mazzotta presso Depuratore AQP Maglie (LE)
Etichetta Campione: POZZO MONTE-SCARPELLO
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 1 Litro **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Barattolo in polietilene
Procedura Campionamento: D. L.gvo 152/2006 **Data di Campionamento:** 23/12/15

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

(__A0116) pH

APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

(__A0123) METALLI

EPA 200.8 1994

Alluminio

Antimonio

Argento

Arsenico

Berillio

Boro

Cadmio

Cobalto

Cromo tot.

Ferro

Manganese

Mercurio

Nichel

Piombo

Rame

Selenio

Tallio

Zinco

(__A0119-2) CROMO ESAVALENTE

APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003

(0557-1) BICARBONATI

APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003

(0557-4) CARBONATI

APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003

(0531) CIANURI LIBERI

EPA 9213 1996

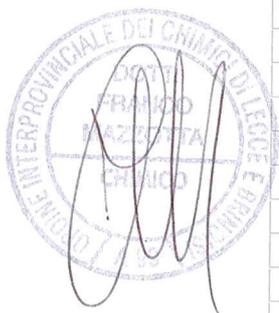
(__A0106) NITRITI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

(__A0103) FLUORURI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
(__A0116) pH	7,43			± 0,30	Unità pH
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003					
(__A0123) METALLI					Nessuna
EPA 200.8 1994					
Alluminio	< 5,0		Max 200 (73)		µg/l
Antimonio	0,2		Max 5 (73)	± 0,024	µg/l
Argento	< 0,5		Max 10 (73)		µg/l
Arsenico	0,2		Max 10 (73)	± 0,040	µg/l
Berillio	< 0,1		Max 4 (73)		µg/l
Boro	103,9		Max 1000 (73)	± 6,2	µg/l
Cadmio	< 0,1		Max 5 (73)		µg/l
Cobalto	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Cromo tot.	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Ferro	< 5,0		Max 200 (73)		µg/l
Manganese	2,4		Max 50 (73)	± 0,19	µg/l
Mercurio	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
Nichel	2,4		Max 20 (73)	± 0,20	µg/l
Piombo	< 0,5		Max 10 (73)		µg/l
Rame	< 1,0		Max 1000 (73)		µg/l
Selenio	0,4		Max 10 (73)	± 0,18	µg/l
Tallio	< 0,1		Max 2 (73)		µg/l
Zinco	1006,1		Max 3000 (73)	± 150	µg/l
(__A0119-2) CROMO ESAVALENTE	< 1,0		Max 5 (73)		µg/l
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
(0557-1) BICARBONATI	230,00				mg CaCO ₃ /l
APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003					
(0557-4) CARBONATI	0,00				mg CaCO ₃ /l
APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003					
(0531) CIANURI LIBERI	< 5		Max 50 (73)		µg/l
EPA 9213 1996					
(__A0106) NITRITI	0,11		Max 0,5 (73)	± 0,017	mg/l
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0103) FLUORURI	0,25		Max 1,5 (73)	± 0,038	mg/l
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					





Rapporto di Prova N. 5462/1215

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
(__A0102) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	35,33			± 3,2	mg/l
(__A0107) SOLFATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	17,81		Max 250 (73)	± 1,6	mg/l
(__A0301) COMPOSTI ORGANICI AROMATICI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)		µg/l
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)		µg/l
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)		µg/l
(__A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					µg/l
29) Benzo[a]antracene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
31) Benzo[b+j]fluorantene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)		µg/l
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
34) Crisene	< 0,001		Max 5 (73)		µg/l
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
37) Pirene	< 0,001		Max 50 (73)		µg/l
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
(__A0302) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
Clorometano	< 0,10		Max 1,5 (73)		µg/l
Triclorometano	< 0,010		Max 0,15 (73)		µg/l
Cloruro di Vinile	< 0,05		Max 0,5 (73)		µg/l
1,2-Dicloroetano	< 0,5		Max 3 (73)		µg/l
1,1-Dicloroetilene	< 0,010		Max 0,05 (73)		µg/l
Tricloroetilene	< 0,50		Max 1,5 (73)		µg/l
Tetracloroetilene	< 0,05		Max 1,1 (73)		µg/l
Esaclorobutadiene	< 0,01		Max 0,15 (73)		µg/l
Sommatoria organoalogenati	< 0,1		Max 10 (73)		µg/l
(__A0303) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
1,1-Dicloroetano	< 0,5		Max 810 (73)		µg/l
1,2-Dicloroetilene	< 0,5		Max 60 (73)		µg/l
1,2-Dicloropropano	< 0,01		Max 0,15 (73)		µg/l
1,1,2-Tricloroetano	< 0,01		Max 0,2 (73)		µg/l
1,2,3-Tricloropropano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)		µg/l
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,010		Max 0,05 (73)		µg/l





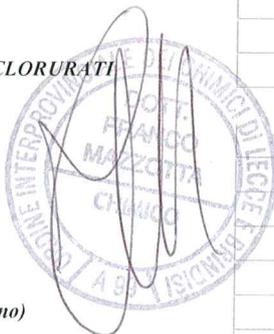
Rapporto di Prova N. 5462/1215

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
(0477-7) NITROBENZENI EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007					µg/l
<i>Nitrobenzene</i>	< 0,01		Max 3,5 (73)		µg/l
<i>1,2-Dinitrobenzene</i>	< 0,001		Max 15 (73)		µg/l
<i>1,3-Dinitrobenzene</i>	< 0,01		Max 3,7 (73)		µg/l
<i>Cloronitrobenzeni</i>	< 0,01		Max 0,5 (73)		µg/l
(__A0304) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
<i>Tribromometano</i>	< 0,03		Max 0,3 (73)		µg/l
<i>1,2-Dibromoetano*</i>	< 0,0001		Max 0,001 (73)		µg/l
<i>Dibromoclorometano</i>	< 0,010		Max 0,13 (73)		µg/l
<i>Bromodichlorometano</i>	< 0,010		Max 0,17 (73)		µg/l
(__A0305-1) CLOROBENZENI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
<i>Monoclorobenzene</i>	< 0,5		Max 40 (73)		µg/l
<i>1,2-Diclorobenzene</i>	< 1,0		Max 270 (73)		µg/l
<i>1,4-Diclorobenzene</i>	< 0,05		Max 0,5 (73)		µg/l
<i>1,2,4-Triclorobenzene</i>	< 1,0		Max 190 (73)		µg/l
(__0305-2) CLOROBENZENI* EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007					Nessuna
<i>1,2,4,5 - Tetraclorobenzene</i>	< 0,1		Max 1,8 (73)		µg/l
<i>Pentaclorobenzene</i>	< 0,5		Max 5 (73)		µg/l
<i>Esaclorobenzene</i>	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
(0654) FENOLI E CLOROFENOLI EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2000					µg/l
<i>2-clorofenolo</i>	< 0,0001		Max 180 (73)		µg/l
<i>pentaclorofenolo</i>	< 0,0001		Max 0,5 (73)		µg/l
<i>2,4,6- triclorofenolo</i>	< 0,0001		Max 5 (73)		µg/l
<i>fenolo</i>	< 0,0001				µg/l
<i>2,4 Diclorofenolo</i>	< 0,0001		Max 110 (73)		µg/l
(0477) AMMINE AROMATICHE EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007					µg/l
<i>Anilina</i>	< 0,01		Max 10 (73)		µg/l
<i>Difenilamina</i>	< 0,01		Max 910 (73)		µg/l
<i>p-Toluidina</i>	< 0,01		Max 0,35 (73)		µg/l
(0529) PESTICIDI ORGANOCLORURATI EPA 8081B 2000					µg/l
<i>Alaclor</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>Aldrin</i>	< 0,001		Max 0,03 (73)		µg/l
<i>Atrazina</i>	< 0,001		Max 0,3 (73)		µg/l
<i>alpha-esacloroesano</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>beta-esacloroesano</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>gamma-esacloroesano (Lindano)</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>Clordano</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l



Rapporto di Prova N. 5462/1215

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
<i>DDD, DDT, DDE</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>Dieldrin</i>	< 0,001		Max 0,03 (73)		µg/l
<i>Endrin</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>Sommatoria fitofarmaci</i>	< 0,001		Max 0,5 (73)		µg/l
<i>(0512) SOMMATORIA PCDD, PCDF (conversione TEF)</i>	< 0,000001		Max 0,0000 (73)		µg/l
<i>EPA 8280B 2007</i>					
<i>(0663) PCB</i>	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
<i>APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003</i>					
<i>(0477-1) ACRILAMMIDE</i>	< 0,01		Max 0,1 (73)		µg/l
<i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007</i>					
<i>(0467-8) IDROCARBURI TOTALI (come n-Esano)</i>	128,00		Max 350 (73)		µg/l
<i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006</i>					
<i>(0477-2) ACIDO para FTALICO</i>	< 0,01		Max 37000 (73)		µg/l
<i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007</i>					
<i>(0559) ESCHERICHIA COLI</i>	8				UFC/100 ml
<i>APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003</i>					

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta






Rapporto di Prova N. 5463/1215

Squinzano 08/01/2016

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.
Via Francesco Saverio, 6 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 5.463 **Data ricevimento:** 23/12/15 **Data inizio prove:** 23/12/15 **Data termine prove:** 08/01/16
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione di ACQUA DI POZZO FALDA PROFONDA prelevato dal Dott. Franco Mazzotta presso Depuratore AQP Maglie (LE)
Etichetta Campione: POZZO VALE-CEZZI
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 1 Litro **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Barattolo in polietilene
Procedura Campionamento: D. L.gvo 152/2006 **Data di Campionamento:** 23/12/15

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

(__A0116) pH

APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003

(__A0123) METALLI

EPA 200.8 1994

Alluminio

Antimonio

Argento

Arsenico

Berillio

Boro

Cadmio

Cobalto

Cromo tot.

Ferro

Manganese

Mercurio

Nichel

Piombo

Rame

Selenio

Tallio

Zinco

	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
(__A0116) pH	7,50			± 0,30	Unità pH
(__A0123) METALLI					Nessuna
Alluminio	< 5,0		Max 200 (73)		µg/l
Antimonio	< 0,1		Max 5 (73)		µg/l
Argento	< 0,5		Max 10 (73)		µg/l
Arsenico	0,7		Max 10 (73)	± 0,13	µg/l
Berillio	< 0,1		Max 4 (73)		µg/l
Boro	105,4		Max 1000 (73)	± 6,3	µg/l
Cadmio	< 0,1		Max 5 (73)		µg/l
Cobalto	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Cromo tot.	0,6		Max 50 (73)	± 0,059	µg/l
Ferro	< 5,0		Max 200 (73)		µg/l
Manganese	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
Mercurio	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
Nichel	3,0		Max 20 (73)	± 0,24	µg/l
Piombo	< 0,5		Max 10 (73)		µg/l
Rame	< 1,0		Max 1000 (73)		µg/l
Selenio	0,5		Max 10 (73)	± 0,24	µg/l
Tallio	< 0,1		Max 2 (73)		µg/l
Zinco	28,1		Max 3000 (73)	± 4,2	µg/l
(__A0119-2) CROMO ESAVALENTE	< 1,0		Max 5 (73)		µg/l

(__A0119-2) CROMO ESAVALENTE

APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003

(0557-1) BICARBONATI

APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003

(0557-4) CARBONATI

APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003

(0531) CIANURI LIBERI

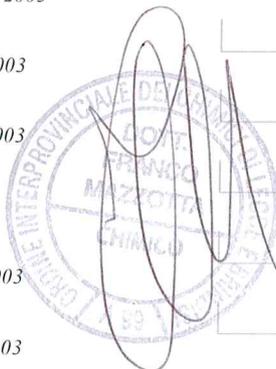
EPA 9213 1996

(__A0106) NITRITI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003

(__A0103) FLUORURI

APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003





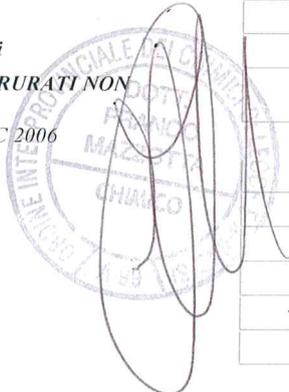
Rapporto di Prova N. 5463/1215

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
(__A0102) CLORURI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	47,45			± 4,3	mg/l
(__A0107) SOLFATI APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	13,39		Max 250 (73)	± 1,2	mg/l
(__A0301) COMPOSTI ORGANICI AROMATICI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
<i>Benzene</i>	< 0,1		Max 1 (73)		µg/l
<i>Etilbenzene</i>	< 0,5		Max 50 (73)		µg/l
<i>Stirene</i>	< 1,0		Max 25 (73)		µg/l
<i>Toluene</i>	< 1,0		Max 15 (73)		µg/l
<i>(m+p)-Xilene</i>	< 1,0		Max 10 (73)		µg/l
(__A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					µg/l
29) <i>Benzo[a]antracene</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
30) <i>Benzo[a]pirene</i>	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
31) <i>Benzo[b+j]fluorantene</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
32) <i>Benzo[k]fluorantene</i>	< 0,001		Max 0,05 (73)		µg/l
33) <i>Benzo[g,h,i]perilene</i>	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
34) <i>Crisene</i>	< 0,001		Max 5 (73)		µg/l
35) <i>Dibenzo[a,h]antracene</i>	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
36) <i>Indeno[1,2,3-cd]pirene</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
37) <i>Pirene</i>	< 0,001		Max 50 (73)		µg/l
<i>Sommatoria (31, 32, 33, 36)</i>	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
(__A0302) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
<i>Clorometano</i>	< 0,10		Max 1,5 (73)		µg/l
<i>Triclorometano</i>	< 0,010		Max 0,15 (73)		µg/l
<i>Cloruro di Vinile</i>	< 0,05		Max 0,5 (73)		µg/l
<i>1,2-Dicloroetano</i>	< 0,5		Max 3 (73)		µg/l
<i>1,1-Dicloroetilene</i>	< 0,010		Max 0,05 (73)		µg/l
<i>Tricloroetilene</i>	< 0,50		Max 1,5 (73)		µg/l
<i>Tetracloroetilene</i>	< 0,05		Max 1,1 (73)		µg/l
<i>Esaclorobutadiene</i>	< 0,01		Max 0,15 (73)		µg/l
<i>Sommatoria organoalogenati</i>	< 0,1		Max 10 (73)		µg/l
(__A0303) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					Nessuna
<i>1,1-Dicloroetano</i>	< 0,5		Max 810 (73)		µg/l
<i>1,2-Dicloroetilene</i>	< 0,5		Max 60 (73)		µg/l
<i>1,2-Dicloropropano</i>	< 0,01		Max 0,15 (73)		µg/l
<i>1,1,2-Tricloroetano</i>	< 0,01		Max 0,2 (73)		µg/l
<i>1,2,3-Tricloropropano*</i>	< 0,0001		Max 0,001 (73)		µg/l
<i>1,1,2,2-Tetracloroetano</i>	< 0,010		Max 0,05 (73)		µg/l





Rapporto di Prova N. 5463/1215

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

(0477-7) NITROBENZENI

EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007

	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
Nitrobenzene	< 0,01		Max 3,5 (73)		µg/l
1,2-Dinitrobenzene	< 0,001		Max 15 (73)		µg/l
1,3-Dinitrobenzene	< 0,01		Max 3,7 (73)		µg/l
Cloronitrobenzeni	< 0,01		Max 0,5 (73)		µg/l
(__A0304) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					Nessuna

EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

Tribromometano	< 0,03		Max 0,3 (73)		µg/l
1,2-Dibromoetano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)		µg/l
Dibromoclorometano	< 0,010		Max 0,13 (73)		µg/l
Bromodichlorometano	< 0,010		Max 0,17 (73)		µg/l
(__A0305-1) CLOROBENZENI					Nessuna

EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

Monoclorobenzene	< 0,5		Max 40 (73)		µg/l
1,2-Diclorobenzene	< 1,0		Max 270 (73)		µg/l
1,4-Diclorobenzene	< 0,05		Max 0,5 (73)		µg/l
1,2,4-Triclorobenzene	< 1,0		Max 190 (73)		µg/l
(__0305-2) CLOROBENZENI*					Nessuna

EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007

1,2,4,5 - Tetraclorobenzene	< 0,1		Max 1,8 (73)		µg/l
Pentaclorobenzene	< 0,5		Max 5 (73)		µg/l
Esaclorobenzene	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
(0654) FENOLI E CLOROFENOLI					µg/l

EPA 3510C 1996 + EPA 8041A 2000

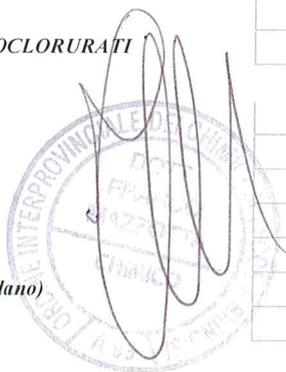
2-clorofenolo	< 0,0001		Max 180 (73)		µg/l
pentaclorofenolo	< 0,0001		Max 0,5 (73)		µg/l
2,4,6- triclorofenolo	< 0,0001		Max 5 (73)		µg/l
fenolo	< 0,0001				µg/l
2,4 Diclorofenolo	< 0,0001		Max 110 (73)		µg/l
(0477) AMMINE AROMATICHE					µg/l

EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007

Anilina	< 0,01		Max 10 (73)		µg/l
Difenilamina	< 0,01		Max 910 (73)		µg/l
p-Toluidina	< 0,01		Max 0,35 (73)		µg/l
(0529) PESTICIDI ORGANOCOLORATI					µg/l

EPA 8081B 2000

Alaclor	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
Aldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)		µg/l
Atrazina	< 0,001		Max 0,3 (73)		µg/l
alpha-esacloroetano	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
beta-esacloroetano	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
gamma-esacloroetano (Lindano)	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
Clordano	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l





Rapporto di Prova N. 5463/1215

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

DDD, DDT, DDE

Dieldrin

Endrin

Sommatoria fitofarmaci

(0512) SOMMATORIA PCDD, PCDF (conversione TEF)

EPA 8280B 2007

(0663) PCB

APAT CNR IRSA 5110 Man 29 2003

(0477-1) ACRILAMMIDE

EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007

(0467-8) IDROCARBURI TOTALI (come n-Esano)

EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

(0477-2) ACIDO para FTALICO

EPA 3510C 1996 + EPA 8270 D 2007

(0559) ESCHERICHIA COLI

APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003

	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,03 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,1 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,5 (73)		µg/l
	< 0,000001		Max 0,0000 (73)		µg/l
	< 0,001		Max 0,01 (73)		µg/l
	< 0,01		Max 0,1 (73)		µg/l
	254,00		Max 350 (73)		µg/l
	< 0,01		Max 37000 (73)		µg/l
	14				UFC/100 ml

(73) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella 2

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
Dott. Chimico Franco Mazzotta



Rapporto di Prova N. 4899/1115

Squinzano 10/12/2015

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.
Via Francesco Saverio, 6 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 4.899 **Data ricevimento:** 30/11/15 **Data inizio prove:** 30/11/15 **Data termine prove:** 10/12/15
Categoria Merceologica: (Cod.02) SUOLO E SOTTOSUOLO
Prodotto dichiarato: Terreno (Colonna B)
Descrizione Campione: Campione di SUOLO SUPERFICIALE (TOP SOIL) prelevato dal Dott. Franco Mazzotta presso il Depuratore AQP di Maglie (LE)
Etichetta Campione: Quota da 0 a -10cm
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 1Kg **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: Busta in polietilene trasparente
Procedura Campionamento: D. L.gvo 152/2006 **Data di Campionamento:** 30/11/15

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

(__A0121/a) METALLI

UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009

ALLUMINIO

ANTIMONIO

ARSENICO

BERILLIO

CADMIO

COBALTO

CROMO

FERRO

MANGANESE

MERCURIO*

MOLIBDENO

NICHEL

PIOMBO

RAME

SELENIO

STAGNO

TELLURIO*

TALLIO*

VANADIO

ZINCO

(0278) CROMO VI

CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986

(0453) CIANURI (liberi)

EPA 9013A 2004 + EPA 9213 1996

(0242-1) FLUORURI

DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2

(__A0323) Composti Organici Aromatici

EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006

19) Benzene

20) EtilBenzene

21) Stirene

22) Toluene

	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
					Nessuna
ALLUMINIO	10059,505			± 910	mg/Kg s.s.
ANTIMONIO	1,797		Max 30 (21)	± 0,63	mg/Kg s.s.
ARSENICO	6,390		Max 50 (21)	± 0,96	mg/Kg s.s.
BERILLIO	1,597		Max 10 (21)	± 0,56	mg/Kg s.s.
CADMIO	< 0,100		Max 15 (21)		mg/Kg s.s.
COBALTO	7,788		Max 250 (21)	± 1,2	mg/Kg s.s.
CROMO	56,510		Max 800 (21)	± 4,5	mg/Kg s.s.
FERRO	16058,506			± 1400	mg/Kg s.s.
MANGANESE	393,171			± 59	mg/Kg s.s.
MERCURIO*	< 0,100		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
MOLIBDENO	0,998			± 0,15	mg/Kg s.s.
NICHEL	31,749		Max 500 (21)	± 3,2	mg/Kg s.s.
PIOMBO	20,367		Max 1000 (21)	± 4,1	mg/Kg s.s.
RAME	15,575		Max 600 (21)	± 1,4	mg/Kg s.s.
SELENIO	< 0,200		Max 15 (21)		mg/Kg s.s.
STAGNO	19,169		Max 350 (21)	± 5,8	mg/Kg s.s.
TELLURIO*	< 1,000				mg/Kg s.s.
TALLIO*	< 0,100		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
VANADIO	50,120		Max 250 (21)	± 4,5	mg/Kg s.s.
ZINCO	61,701		Max 1500 (21)	± 5,6	mg/Kg s.s.
(0278) CROMO VI	< 1,0		Max 15 (21)		mg/Kg s.s.
(0453) CIANURI (liberi)	< 0,2		Max 100 (21)		mg/Kg s.s.
(0242-1) FLUORURI	0,780		Max 2000 (21)		mg/Kg s.s.
(__A0323) Composti Organici Aromatici					Nessuna
19) Benzene	< 0,01		Max 2 (21)		mg/Kg s.s.
20) EtilBenzene	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
21) Stirene	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
22) Toluene	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.





Rapporto di Prova N. 4899/1115

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

23) Xilene (somma isomeri)

24) Somma organici aromatici (da 20 a 23)

(0346/6b) AROMATICI POLICICLICI:

UNI EN 15527:2008

25) Benzo(a)antracene

26) Benzo(a)pirene

27) Benzo(b)fluorantene

28) Benzo(k)fluorantene

29) Benzo(g,h,i)perilene

30) Crisene

31) Dibenzo(a,e)pirene

32) Dibenzo(a,l)pirene

33) Dibenzo (a,i)pirene

34) Dibenzo (a,h)pirene

35) Dibenzo (a,h)antracene

36) Indenopirene

37) Pirene

Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)

(__A0324) Alifatici Clorurati Cancerogeni

EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006

Clorometano

Diclorometano

Triclorometano

Cloruro di vinile

1,2-dicloroetano

1,1-dicloroetilene

Tricloroetilene

Tetracloroetilene

(__A0325) Alifatici clorurati non cancerogeni

EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006

1,1-dicloroetano

1,2-dicloroetilene

1,1,1-tricloroetano

1,2-dicloropropano

1,1,2-tricloroetano

1,2,3-tricloropropano*

1,1,2,2,-tetracloroetano

(__A0326) Alifatici alogenati cancerogeni

EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006

Tribromometano

1,2-dibromoetano

Dibromoclorometano

Bromodiclorometano

(__A0327) Clorobenzeni

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
23) Xilene (somma isomeri)	< 0,03		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
24) Somma organici aromatici (da 20 a 23)	< 0,03		Max 100 (21)		mg/Kg s.s.
(0346/6b) AROMATICI POLICICLICI: UNI EN 15527:2008					mg/Kg s.s.
25) Benzo(a)antracene	0,0023		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
26) Benzo(a)pirene	0,0020		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
27) Benzo(b)fluorantene	0,0038		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
28) Benzo(k)fluorantene	0,0004		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
29) Benzo(g,h,i)perilene	0,0013		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
30) Crisene	0,0048		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
31) Dibenzo(a,e)pirene	< 0,0001		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
32) Dibenzo(a,l)pirene	< 0,0001		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
33) Dibenzo (a,i)pirene	< 0,0001		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
34) Dibenzo (a,h)pirene	< 0,0001		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
35) Dibenzo (a,h)antracene	< 0,0001		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
36) Indenopirene	0,0036		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
37) Pirene	0,0054		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	0,0236		Max 100 (21)		mg/Kg s.s.
(__A0324) Alifatici Clorurati Cancerogeni EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006					Nessuna
Clorometano	< 0,01		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
Diclorometano	< 0,05		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
Triclorometano	< 0,01		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
Cloruro di vinile	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
1,2-dicloroetano	< 0,01		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
1,1-dicloroetilene	< 0,01		Max 1 (21)		mg/Kg s.s.
Tricloroetilene	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
Tetracloroetilene	< 0,01		Max 20 (21)		mg/Kg s.s.
(__A0325) Alifatici clorurati non cancerogeni EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006					Nessuna
1,1-dicloroetano	< 0,01		Max 30 (21)		mg/Kg s.s.
1,2-dicloroetilene	< 0,02		Max 15 (21)		mg/Kg s.s.
1,1,1-tricloroetano	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
1,2-dicloropropano	< 0,01		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
1,1,2-tricloroetano	< 0,01		Max 15 (21)		mg/Kg s.s.
1,2,3-tricloropropano*	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
1,1,2,2,-tetracloroetano	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
(__A0326) Alifatici alogenati cancerogeni EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006					Nessuna
Tribromometano	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
1,2-dibromoetano	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
Dibromoclorometano	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
Bromodiclorometano	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
(__A0327) Clorobenzeni					Nessuna



Rapporto di Prova N. 4899/1115

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

EPA 5035A 2002 + EPA8260C 2006

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
<i>Clorobenzene</i>	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
<i>1,2-diclorobenzene</i>	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
<i>1,4-diclorobenzene</i>	< 0,01		Max 10 (21)		mg/Kg s.s.
<i>1,2,4-triclorobenzene</i>	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
(__ 0327-1) <i>Clorobenzeni*</i>					Nessuna

EPA 3540C 1996 + EPA 8270D:2007

<i>1,2,4,5-Tetraclorobenzene*</i>	< 0,01		Max 25 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Pentaclorobenzene*</i>	< 0,01		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Esaclorobenzene*</i>	< 0,001		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
(0241/1b) <i>FENOLI NON CLORURATI</i>					mg/Kg s.s.

EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8041A 2000

<i>Metilfenolo (o-, m-, p-)</i>	< 0,0001		Max 25 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Fenolo</i>	< 0,0001		Max 60 (21)		mg/Kg s.s.
(0241/1a) <i>FENOLI CLORURATI</i>					mg/Kg s.s.

EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8041A 2000

<i>2-clorofenolo</i>	< 0,0001		Max 25 (21)		mg/Kg s.s.
<i>2-4 diclorofenolo</i>	< 0,0001		Max 50 (21)		mg/Kg s.s.
<i>pentaclorofenolo</i>	< 0,0001		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
<i>2,4,6- triclorofenolo</i>	< 0,0001		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
(0220) <i>FITOFARMACI</i>					Nessuna

EPA 3540C:1996 + EPA 8270D:2007

<i>Ataclor</i>	< 0,001		Max 1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Aldrin</i>	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Atrazina</i>	< 0,001		Max 1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>alpha-esacloroetano</i>	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>beta-esacloroetano</i>	< 0,001		Max 0,5 (21)		mg/Kg s.s.
<i>gamma-esacloroetano (Lindano)</i>	< 0,001		Max 0,5 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Clordano</i>	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>DDD, DDT, DDE</i>	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Dieldrin</i>	< 0,001		Max 0,1 (21)		mg/Kg s.s.
<i>Endrin</i>	< 0,001		Max 2 (21)		mg/Kg s.s.

(__ A0322) *Policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF)*
UNI 11199:2007

<i>Massa del campione di analisi</i>	65,60				g
<i>2,3,7,8 TCDD</i>	< 1,0				ng/kg T.E.
<i>1,2,3,7,8 PeCDD</i>	2,0			± 1,4	ng/kg T.E.
<i>1,2,3,4,7,8 HxCDD</i>	0,5			± 0,39	ng/kg T.E.
<i>1,2,3,6,7,8 HxCDD</i>	0,4			± 0,20	ng/kg T.E.
<i>1,2,3,7,8,9 HxCDD</i>	0,2			± 0,12	ng/kg T.E.
<i>1,2,3,4,6,7,8 HpCDD</i>	0,32			± 0,24	ng/kg T.E.
<i>OCDD</i>	0,0569			± 0,034	ng/kg T.E.
<i>2,3,7,8 TCDF</i>	0,1			± 0,093	ng/kg T.E.
<i>2,3,4,7,8 PeCDF</i>	2,2			± 1,2	ng/kg T.E.



Rapporto di Prova N. 4899/1115

Committente: ASTRA ENGINEERING S.r.l.

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nome Prova e Metodo Analitico

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Valore Guida	Limite	Incertezza	UM
1,2,3,7,8 PeCDF	0,10			± 0,055	ng/kg T.E.
1,2,3,4,7,8 HxCDF	0,7			± 0,47	ng/kg T.E.
1,2,3,6,7,8 HxCDF	0,5			± 0,36	ng/kg T.E.
1,2,3,7,8,9 HxCDF	< 0,2				ng/kg T.E.
2,3,4,6,7,8 HxCDF	0,4			± 0,26	ng/kg T.E.
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	0,18			± 0,12	ng/kg T.E.
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	0,08			± 0,075	ng/kg T.E.
OCDF	0,0031			± 0,0023	ng/kg T.E.
(__A0322-2) Sommatore PCDD/PCDF (conversione T.E.) NATO/CCMS I-TEF 1998	8		Max 100 (21)		ng/kg T.E.
(0221) PCB (POLICLOROBIFENILI) EPA 3540C 1996 + EPA 8082A 2007	< 0,001		Max 5 (21)		mg/Kg s.s.
(0348-1) IDROCARBURI: UNI EN ISO 14039 :2005					mg/Kg s.s.
Idrocarburi leggeri C<12	< 0,005		Max 250 (21)		mg/Kg s.s.
Idrocarburi pesanti C>12	< 0,01		Max 750 (21)		mg/Kg s.s.
(0294) AMIANTO (fibre libere) CNR IRSA Appendice III Q 64 Vol 3 1996	< 1,00		Max 1000 (21)		mg/Kg s.s.

(21) Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 Tabella I Colonna B.

IL DIRETTORE del
LABORATORIO
Dott. Chimico Frando Mazzotta






studio *effemme*
c h i m i c a a p p l i c a t a

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. | chimica applicata
analisi - consulenze - ricerche

Piazza Aldo Moro s.n. | I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 797358
F. +39 0832 789128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I C.F. 03447670757

**CONCLUSIONI SUL TERRENO COME DA
RAPPORTO DI PROVA N. 4899/1115 DEL 10/12/2015**

**Il Campione di TERRENO e ROCCE DA SCAVO risulta, in base ai parametri analizzati :
- conforme ai valori limite dettati dalla TAB.I COLONNA B - ALL. 5 del Decreto Legislativo 152/06 .**

Squinzano, 10/12/2014

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

(Dott. Chimico Franco Mazzotta)