



**CONSORZIO DI BONIFICA  
TERRE D'APULIA**

# **LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO DELL'ACQUEDOTTO RURALE DELLA MURGIA - SCHEMA SUD -**



## **PROGETTO ESECUTIVO**

Progettista:



**Prof. Ing. Alberto Ferruccio PICCINNI**  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288

**Dott. Ing. Giovanni VITONE**  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313

**Dott. Ing. Gioacchino ANGARANO**  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970

**Dott. Ing. Luigi FANELLI**  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428

**Dott. Ing. Stefano FRANCAVILLA**  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.4927

Responsabile del Procedimento:

**Dott. Ing. Giuseppe CORTI**

Codice	Elaborato		
<b>A06.3</b>	<b>SIA - Valutazione di incidenza ambientale</b>		
		SCALA	
0	MAGGIO - 2019	Emesso per Progetto Definitivo	008 - ARM - VINC Doc
REV	DATA	NOTE	COD.ELABORATO

**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
1.1	Procedure di VIA - VinCA .....	4
<b>2</b>	<b>CONTENUTI MINIMI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....</b>	<b>8</b>
3.1	Generalità.....	8
3.2	Descrizione dell'intervento .....	8
3.2.1	Premente – SA .....	8
3.2.2	Tronco SA02 .....	9
3.2.3	Tronco SA05 .....	10
3.2.4	Tronco SD01A .....	10
3.2.5	Tronco SD01D .....	10
3.2.6	Tronco SD03 .....	11
3.2.7	Tronco SD11 .....	11
3.2.8	Opere d'arte.....	11
<b>4</b>	<b>UBICAZIONE DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>13</b>
4.1	Inquadramento territoriale .....	13
4.1.1	Rete Natura 2000: Zone SIC e ZPS.....	13
4.1.1.1	Habitat.....	14
4.1.1.2	Aspetti floristici e vegetazionali.....	14
4.1.1.3	Aspetti faunistici .....	16
4.1.2	SIC/ZPS IT913007 Area delle Gravine.....	19
4.1.2.1	Habitat.....	20
4.1.2.2	Aspetti floristici .....	20
4.1.2.3	Aspetti faunistici .....	21
4.1.3	Aree Naturali Protette Regionali .....	22
4.1.3.1	Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine.....	22
4.1.3.2	Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica Murge Orientali.....	24
4.1.3.3	Riserva Naturale Regionale Orientata Bosco delle Pianelle .....	26
4.1.4	Important Bird Areas – I.B.A. ....	28
4.1.5	Aree a rischio e pericolosità idraulica e geomorfologica .....	30
4.1.6	Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) delle zone di intervento .....	32
4.1.7	Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) .....	32
<b>4.2</b>	<b>Uso del suolo .....</b>	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>Rilievo fotografico .....</b>	<b>35</b>
<b>4.4</b>	<b>Analisi delle componenti ambientali.....</b>	<b>48</b>
4.4.1	Atmosfera .....	48
4.4.1.1	Caratteristiche meteorologiche .....	48
4.4.1.2	Temperatura .....	49
4.4.1.3	Ventosità .....	49
4.4.1.4	Umidità .....	50
4.4.1.5	Precipitazioni .....	51

Codice	Titolo	
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	Pag. 1 di 73

4.4.2	Qualità dell'aria .....	52
4.4.3	Suolo e sottosuolo .....	54
4.4.3.1	Caratteri dell'area interessata dalle opere di progetto .....	54
4.4.4	Flora.....	58
4.4.5	Fauna .....	58
4.4.6	Rumore e vibrazioni .....	58
4.4.6.1	Stato del rumore nell'area di progetto.....	59
4.4.7	Paesaggio.....	59
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO E RELAZIONI CON IL SITO NATURA 2000 .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>Denominazione dei progetti.....</b>	<b>61</b>
5.1.1	Tipologia del piano/progetto .....	61
5.1.2	Caratteri dimensionale rilevanti dell'intervento .....	61
5.1.3	Breve descrizione del Sito Natura 2000 .....	61
5.1.4	Superficie del pSIC e ZPS interessata (direttamente o indirettamente) dall'intervento	62
5.1.5	Sottrazione diretta di habitat.....	62
5.1.6	Descrizione di come il progetto (da solo o per azione combinata) incida sul Sito Natura 2000 .....	63
5.1.7	Descrizione di altri progetti che possono dare effetti combinati .....	64
5.1.8	Spiegazione del perché gli effetti non si debbano considerare significativi..	64
<b>6</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>66</b>
<b>6.1</b>	<b>Impatti in fase di cantiere .....</b>	<b>66</b>
6.1.1	Vegetazione e flora.....	66
6.1.2	Fauna .....	68
6.1.3	Habitat .....	70
<b>6.2</b>	<b>Impatti in fase di esercizio .....</b>	<b>70</b>
<b>6.3</b>	<b>Mitigazioni in fase di cantiere .....</b>	<b>70</b>
6.3.1	Mitigazione impatti sull'ambiente fisico .....	70
6.3.2	Mitigazione impatto su flora e fauna.....	71
6.3.3	Mitigazione impatto su rumore e vibrazione.....	71
6.3.4	Mitigazione impatto sulla produzione di rifiuti.....	71
<b>6.4</b>	<b>Mitigazioni in fase di esercizio .....</b>	<b>72</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>73</b>

Codice	Titolo	
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	Pag. 2 di 73

## 1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta nell'ambito della procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale di cui al D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997 (Recepimento della Direttiva 92/43/CEE relativa alla tutela degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche), così come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 (L.R. n. 17/2007), relativamente al progetto definitivo per i **“Lavori di ristrutturazione e potenziamento dell'acquedotto rurale della Murgia –Schema Sud”**.

L'Acquedotto Rurale delle Murge, fu realizzato, nella configurazione di base, con finanziamenti della ex Cassa per il Mezzogiorno.

Attualmente assicura la distribuzione di acqua potabile a oltre settemila utenze, costituite principalmente da aziende agro-zootecniche, agro-turistiche, agro-industriali, artigianali e turistiche sul territorio rurale di 30 Comuni (24 in Provincia di Bari, 6 in Provincia di Taranto), per una superficie complessiva di oltre 400.000 ettari.

L'Acquedotto, che costituisce oramai una realtà insostituibile per lo sviluppo socio economico dei territori della Murgia barese e tarantina, è alimentato, nella zona Nord-Occidentale, con acqua derivata dal canale principale del Sele dell'Acquedotto Pugliese tramite un impianto di sollevamento ubicato nei pressi di Spinazzola, con potenza installata di 465 kW, e, nella zona Sud-Orientale, con acqua derivata dalla condotta del Pertusillo dell'Acquedotto Pugliese tramite un impianto di sollevamento ubicato nei pressi di Massafra con potenza installata di 900 kW.

L'intero sistema dell'Acquedotto Rurale della Murgia sud - est può essere suddiviso in due “sottoschemi” indipendenti, senza alcun punto di interconnessione, identificati come zona nord e zona sud e idealmente suddivisi dall'autostrada Bari - Taranto.

Entrambi gli schemi hanno un funzionamento del tipo a cascata, con un serbatoio di testata posto a quota più alta che alimenta uno o più serbatoi posti a quote inferiori, direttamente connessi ad esso, e l'aliquota di rete altimetricamente compresa tra la quota del serbatoio di testata e la quota dei serbatoi direttamente alimentati da quello di testata; con lo stesso criterio questi ultimi diventano, a loro volta, serbatoi di testata per l'aliquota di rete e i serbatoi altimetricamente più bassi.

Ad integrazione delle portate assicurate dall'Acquedotto Pugliese, e per compensare temporanee carenze di risorsa idrica derivanti da guasti, emergenze o mancato approvvigionamento dalle fonti convenzionali, sono stati realizzati, nel corso degli anni scorsi, 26 pozzi trivellati, ubicati in prossimità degli impianti di sollevamento e dei principali serbatoi di riserva idrica, in modo da assicurare anche una parziale autonomia di approvvigionamento idrico.

Le condotte adduttrici principali sono realizzate principalmente in acciaio e ghisa sferoidale. Esse vanno ad alimentare 17 serbatoi di riserva idrica di capacità unitaria variabile dai 1000 ai 3000 m<sup>3</sup>, per una capacità totale di riserva d'acqua di 31.000 m<sup>3</sup>. Le condotte distributrici, che si dipartono dalla rete principale o dai serbatoi, sono generalmente in acciaio, ghisa o PVC. La lunghezza totale delle reti idriche, a tutt'oggi realizzate o in fase di realizzazione, supera i 1500 chilometri.

Codice	Titolo	Pag. 3 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

Nella scelta dei tracciati delle condotte principali, all'atto della progettazione generale negli anni 74-76, fu seguito il criterio finalizzato alla potenzialità dei bacini di utenza, così come individuati all'epoca.

In relazione allo sviluppo socio economico delle zone servite dall'Acquedotto Rurale delle Murge, si sono verificate notevoli variazioni rispetto alle situazioni ipotizzate all'atto della progettazione generale che sono riportate in uno studio "economico-agrario", eseguito dal Consorzio di Bonifica Apulo Lucano, gestore dell'acquedotto, negli anni scorsi per aggiornare le conoscenze sulla domanda d'acqua, attuale e potenziale, espressa dai territori della Murgia per effetto dei processi di sviluppo in essi verificatisi dopo l'entrata in esercizio delle opere di approvvigionamento idrico quivi realizzate.

La presente progettazione fa quindi riferimento a tale studio e si propone di definire l'assetto più razionale possibile dell'intero sistema acquedottistico posto al servizio degli anzidetti territori, finalizzando i nuovi interventi alla migliore funzionalità ed economicità dell'esercizio delle opere già eseguite e di quelle ritenute ancora necessarie ai fini anzidetti.

Il Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia ha redatto il presente progetto esecutivo con l'obiettivo di definire l'assetto più razionale possibile dell'intero sistema acquedottistico a servizio del territorio ricadente nella propria area di influenza e di quella relativa alla Comunità Montana Murgia Tarantina.

**Gli interventi sono finalizzati non solo al soddisfacimento delle numerose istanze di approvvigionamento idropotabile, ma alla migliore funzionalità ed economicità dell'esercizio delle opere già eseguite.**

**Nell'ottica del miglioramento delle caratteristiche funzionali dello schema e dell'economicità dell'esercizio delle opere esistenti si sono previsti interventi di sostituzione delle condotte esistenti ammalorate per le quali i responsabili della gestione hanno testimoniato il cattivo stato di conservazione e fra queste quella la condotta premente che dall'impianto di sollevamento "Massafra" adduce l'acqua al serbatoio SS1, opera dalla quale poi viene distribuita a tutto il resto della rete, che riveste carattere di urgenza anche alla luce delle recenti rotture e sospensioni del servizio verificatesi nell'estate del 2018.** Le opere in questione ricadono in un vasto territorio che interessa i territori extraurbani di numerosi comuni che sono di seguito elencati: Massafra, Crispiano, Martina Franca, Noci, Mottola, Gioia del Colle.

## 1.1 Procedure di VIA - VinCA

Per quanto riguarda la tipologia di intervento, il progetto è compreso tra quelli elencati nell'allegato B elenco B.2 progetti di competenza della Provincia, al punto B.2.ah) "acquedotti con una lunghezza superiore ai 20 km" ed inoltre ricade nella zona SIC – Murgia di Sud – Est (codice IT9130005) ed all'interno del perimetro del Parco Naturale Regionale "Terre delle Gravine" (codice EUAP0894) e del perimetro della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco delle Pianelle" (codice EUAP0459), nonché nell'area IBA (Important Birds Areas) denominata "Gravine" IBA 139.

Nell'ambito della procedura di VIA è ricompresa anche la Valutazione di Incidenza Ambientale che andrà a considerare gli effetti diretti e indiretti del progetto di potenziamento dell'impianto sugli habitat e sulle specie appartenenti al sito SIC/ZPS, come stabilito dal D.P.R.

Codice	Titolo	Pag. 4 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



357/1997 (“Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”) all’Art.5, comma 4:

Codice	Titolo	
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	Pag. 5 di 73

## 2 CONTENUTI MINIMI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

L'Unione Europea ha adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio, con il fine di prevedere e prevenire le cause della riduzione o della perdita della biodiversità, in modo da migliorare la gestione del patrimonio naturale.

La “*Strategia comunitaria per la diversità biologica*” mira ad integrare le problematiche della biodiversità nelle principali politiche settoriali quali: agricoltura, turismo, pesca, politiche regionali, pianificazione del territorio, energia e trasporti.

Nella strategia peraltro viene sottolineato come siano importanti:

- la completa attuazione delle direttive “Habitat” (Dir. 92/43/CEE) e “Uccelli selvatici” (Dir. 79/409/CEE);
- l’istituzione e l’attuazione della rete comunitaria “NATURA 2000”.

Lo scopo della direttiva “Habitat” è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica nel territorio comunitario. In particolare la Rete Natura 2000, ai sensi della stessa direttiva, costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), essa rappresenta un sistema ecologico coerente, il cui fine è garantire la tutela di determinati habitat naturali e specie presenti nel territorio dell’UE.

Gli Stati Membri hanno provveduto a individuare e proporre i Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), intesi come aree destinate a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale e seminaturale o una specie della flora e della fauna selvatica, poi convalidati dalla Commissione Europea.

Attualmente la Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree:

- le Zone di Protezione Speciale ZPS, previste dalla Direttiva "Uccelli";
- i Siti di Importanza Comunitaria proposti dagli Stati Membri (SIC).

In Italia il progetto “BioItaly” ha provveduto ad individuare su tutti i territori regionali le Zone di protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC).

La Regione Puglia, in particolare, ha provveduto alla revisione tecnica delle delimitazioni dei pSIC e delle ZPS e, nel corso del 2005, ha proposto ulteriori ZPS per la designazione, in aggiunta a quelle già individuate sul territorio regionale.

Le aree interessate dalle opere ricadono in particolare nella zona SIC denominata Murgia di Sud – Est (codice IT9130005) ed all’interno del perimetro del Parco Naturale Regionale “Terre delle Gravine” (codice EUAP0894) e del perimetro della Riserva Naturale Regionale Orientata “Bosco delle Pianelle” (codice EUAP0459), nonché nell’area IBA (Important Birds Areas) denominata “Gravine” IBA 139.

Nell’ambito del quadro di riferimento generale sopra riportato è elaborata la presente relazione per la Valutazione di Incidenza del progetto in esame, in conformità alla Legge Regionale n. 11 del 12 aprile 2001 e s.m.i., facendo riferimento al DPR 357/1997.

Codice	Titolo	Pag. 6 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	

In coerenza anche con quanto espresso all'interno dei documenti tecnici elaborati dall'UE in merito alle valutazioni richieste dall'articolo 6 della Direttiva 92/43 ed in conformità all'art. 6 del DPR n. 120/2003, la procedura, da realizzarsi per livelli e riportata nell'Allegato Unico alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 304 del 14 marzo 2006, prevede la definizione di due livelli:

- una fase preliminare di screening – livello I, attraverso il quale verificare la possibilità che il progetto-piano abbia un effetto significativo sul sito Natura 2000 interessato, non direttamente finalizzato alla conservazione della natura;
- una cosiddetta “Valutazione Appropriata” – livello II, la vera e propria valutazione d'incidenza.

I contenuti minimi dello Studio di Valutazione di Incidenza sui Siti Natura 2000, riportati nell'art. 4.1.1 – direttive per la valutazione di progetti della D.G.R. n. 304/2006 – risultano essere i seguenti:

- a) descrizione delle caratteristiche tecniche e fisiche del progetto, delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera e delle motivazioni che ne rendono necessaria la sua realizzazione;
- b) cartografia del SIC e/o ZPS, di eventuali Siti Natura 2000 limitrofi, Aree Protette istituite o in itinere, interessate interamente o parzialmente dal progetto;
- c) eventuale individuazione delle aree occupate durante la fase di costruzione e di esercizio;
- d) cartografia con l'indicazione di eventuali altri vincoli presenti nell'area (idrogeologico, paesaggistico, zone di protezione della fauna e di ripopolamento faunistici, ...);
- e) carta d'uso del suolo;
- f) rilievo fotografico dell'area interessata direttamente o indirettamente dall'opera;
- g) analisi sulle singole componenti ambientali;
- h) analisi degli eventuali impatti;
- i) individuazione delle eventuali misure di mitigazione;
- j) individuazione e valutazione preventiva delle alternative di progetto.

Le principali componenti ambientali da analizzare sono le seguenti:

- vegetazione e flora;
- fauna;
- habitat ed ecosistemi.

L'art. 4.1.3 della D.G.R. n. 304/2006 prevede che, a fronte di impatti negativi del piano o progetto, sia in corso di realizzazione sia dopo il suo completamento, si elabori una descrizione delle misure di mitigazione finalizzate a minimizzare o cancellare tali impatti.

L'art. 4.1.4 della D.G.R. n. 304/2006 stabilisce che nell'esame delle soluzioni progettuali siano considerate possibili alternative del progetto o piano aventi diverso impatto sull'integrità del sito, compresa l'opzione zero.

Codice	Titolo	Pag. 7 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

### 3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

#### 3.1 Generalità

Le condotte oggetto di intervento fanno parte del più grande schema denominato Schema Sud che ha origine dal serbatoio di testata della zona sud denominato SS1 (in agro di Martina Franca). Detto serbatoio sorge ad una quota di circa 522 m s.l.m. ed è alimentato tramite l'impianto di sollevamento di Massafra con la portata derivata dal canale Pertusillo, incrementata con quella emunta da 5 pozzi profondi. La condotta premente della lunghezza di circa 14 km, del DN 450 in acciaio, segue un tracciato completamente in sede propria.

Da questo serbatoio si dipartono tre adduttrici al servizio di altrettanti serbatoi: con una condotta per il primo tratto in ghisa, dei diametri Ø250 e Ø200, e per il secondo in acciaio, Ø200 e Ø150, è servito il serbatoio SS4 (in agro di Mottola), con una condotta in acciaio, con diametri compresi tra il Ø450 e il Ø250, è alimentato il serbatoio SS3 (in agro di Noci), infine, con una derivazione sul Ø450 per il serbatoio SS3, del diametro variabile tra il Ø300 e il Ø150 è alimentato il serbatoio SS2 (in agro di Martina Franca).

Dal serbatoio SS3 sono, invece, alimentati il serbatoio SS7 (in agro di Putignano), con una condotta in acciaio del Ø150, e il serbatoio SS5 (in agro di Noci), con un'adduttrice sempre di acciaio avente diametri compresi tra il Ø350 e il Ø250. Infine, a quest'ultimo serbatoio è sotteso il serbatoio SS6 (in agro di Gioia) alimentato con una serie di condotte per il primo tratto in ghisa, Ø250 e Ø200, per l'ultimo in acciaio, Ø150 e Ø100.

Nella tabella che segue si riporta l'elenco e le principali caratteristiche dei serbatoi a servizio della zona Sud.

SERBATOI ZONA SUD			
Serbatoio	Comune di appartenenza	Capacità [m3]	Quota terreno [m slm]
SS1	Martina Franca	3000	521.86
SS2	Martina Franca	3000	434.25
SS3	Noci	3000	460.05
SS4	Mottola	2000	381.36
SS5	Noci	1000	445.77
SS6	Gioia del Colle	1000	376.68
SS7	Putignano	1000	410.40

Figura 3.1 – Serbatoi Schema Sud

#### 3.2 Descrizione dell'intervento

##### 3.2.1 Premente – SA

La condotta premente che dall'impianto di sollevamento "Massafra" adduce le acque al Serbatoio SS1, rappresenta uno degli elementi cardine dell'intero schema Sud, essendo questo il vettore principale attraverso cui sono alimentati tutti i serbatoi dello schema. Una interruzione prolungata della linea potrebbe comportare, come già accaduto allorquando si sono verificate le rotture sulla condotta in acciaio, l'interruzione del servizio di erogazione della risorsa idrica alle numerose utenze servite dallo schema.

Codice	Titolo	Pag. 8 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

Avendo valutato la non fattibilità ambientale di poter seguire in toto l'attuale tracciato della condotta premente se ne è individuato un nuovo tracciato che permette di eliminare nella quasi totalità l'interferenza con le aree a bosco.

Sulla base di queste considerazioni il tracciato previsto per la realizzazione della nuova condotta premente, della lunghezza di circa 17,4 km risulta il seguente:

- Primo tratto: da sez. 1 a sez. 106, della lunghezza di circa 4,6 km; la condotta è posata in sede propria. Per i primi 3,3 km circa la condotta verrà posata nell'attuale fascia di esproprio individuabile anche catastalmente.
- Secondo tratto: da sez. 106 a sez. 119, della lunghezza di circa 0,4 km; la condotta, dopo aver attraversato la strada provinciale Ex S.S. 581, segue un tracciato in sede propria sino a raggiungere una strada vicinale.
- Terzo tratto: da sez. 119 a sez. 139, della lunghezza di circa 1 km; la condotta è posata lungo la strada vicinale;
- Quarto tratto: da sez. 139 a sez. 145, della lunghezza di circa 0,2 km; la condotta è posata lungo la strada comunale 54 con pavimentazione stradale bitumata;
- Quinto tratto: da sez. 145 a sez. 254, della lunghezza di circa 4,5 km; la condotta è posata lungo la strada comunale 54 con pavimentazione stradale bitumata;
- Quinto tratto: da sez. 254 a sez. 271, della lunghezza di circa 0,7 km; la condotta è posata lungo la strada provinciale S.P. n.41 con pavimentazione stradale bitumata;
- Sesto tratto: da sez. 271 a sez. 384, della lunghezza di circa 5,5 km; la condotta è posata lungo la strada provinciale 53 con pavimentazione stradale bitumata;
- Settimo tratto: da sez. 384 a sez. 394, della lunghezza di circa 0,4 km; la condotta è posata lungo la strada provinciale 54 con pavimentazione stradale bitumata. Al termine di questo tratto la condotta devia per collegarsi alla camera di manovra del serbatoio SS1.

La condotta premente sarà realizzata con tubazioni in ghisa sferoidale con classi di pressione minime del PN 64 per la tratta compresa dalla sez. 1 alla sez. 32, PN 40 per la tratta compresa dalla sez. 32 alla sez. 169, pressioni minime del PN 25 per la tratta compresa dalla sez. 169 alla sez. 216 e pressioni minime del PN 16 per la tratta compresa dalla sez. 216 alla sez. 216. In corrispondenza delle curve planimetriche ed altimetriche si prevede la posa di blocchi di ancoraggio interrati aventi dimensioni variabili a seconda della tratta attraversata.

### **3.2.2 Tronco SA02**

Il tronco SA02 ha origine dal nodo terminale del tronco SA01 non oggetto di intervento con collegamento al serbatoio S2 e si sviluppa per una lunghezza di circa 15 km con diametri del DN 300, 250, 200 e 150. Il tratto che si intende sostituire con il presente intervento è quello terminale del DN 150 della lunghezza di circa 1,1 km.

Per questa condotta, non avendo disponibilità di tracciati alternativi risulta necessario prevedere la posa nell'ambito della stessa fascia di esproprio esistente. La scelta assunta è quella di realizzare una nuova condotta in parallelo onde evitare l'interruzione del servizio idrico durante l'esecuzione dei lavori.

Lungo il tracciato della condotta si è riscontrata la presenza di muretti di recinzione che delimitano le diverse proprietà attraversate che nel corso degli anni non hanno tenuto conto della presenza della condotta anche in considerazione della non ultimazione della procedura espropriativa con la demarcazione della fascia di proprietà del consorzio di bonifica.

Codice	Titolo	Pag. 9 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

### **3.2.3 Tronco SA05**

Il tronco SA05 ha origine dal serbatoio SS05 non oggetto di intervento con collegamento al serbatoio SS06 e si sviluppa per una lunghezza di circa 12 km con diametri del DN 250, 200, 150 e 100. Il tratto che si intende sostituire con il presente intervento è quello del DN 150 della lunghezza di circa 3,7 km.

La condotta attuale è posata interamente in sede propria ed allo stato attuale una parte del tracciato ricade all'interno dei perimetri del Bene Paesaggistico (BP) Boschi e Foreste. Avendo la disponibilità di un tracciato stradale (strada comunale Sant'Anna) in affiancamento all'attuale asse, la scelta assunta è stata quella di prevedere la posa di una nuova condotta interamente in sede stradale.

### **3.2.4 Tronco SD01A**

Il tronco SD01A ha origine dal tronco SD01 non oggetto di intervento per estendersi sino all'intersezione con la strada "Regio Tratturello Martinese" si sviluppa per una lunghezza di circa 9,5 km con diametri del DN 250, 200, 150 e 100. Il tratto che si intende sostituire con il presente intervento è quello terminale del DN 100 della lunghezza di circa 5,6 km.

La condotta attuale nel tratto oggetto di intervento è posata interamente in sede propria ed una parte del tracciato ricade all'interno dei perimetri del Bene Paesaggistico (BP) Boschi e Foreste ed in particolare nel perimetro del Bosco delle Pianelle. Avendo la disponibilità di un tracciato stradale in affiancamento all'attuale asse (SP ex S.S. 581) e della possibilità di non intervenire nell'area del bosco percorrendo la strada asfaltata che dalla strada provinciale attraversa interamente l'area del bosco, al fine di ridurre gli impatti al minimo ovvero alla sola fase di cantiere, la scelta assunta è stata quella di prevedere la posa di una nuova condotta interamente in sede stradale.

Sulla base di queste considerazioni il tracciato previsto per la posa della nuova condotta in sostituzione di quello esistente, della lunghezza di circa 5,6 km risulta il seguente:

- Primo tratto: da sez. 1 a sez. 59, della lunghezza di circa 2,6 km; la condotta è posata in sede stradale ovvero a bordo della carreggiata della strada provinciale S.P. ex S.S. 581.
- Secondo tratto: da sez. 59 a sez. 77, della lunghezza di circa 0,9 km; la condotta è posata in sede stradale asfaltata lungo la strada che attraversa il bosco delle Pianelle.
- Terzo tratto: da sez. 77 a sez. 126, della lunghezza di circa 2,3 km; la condotta è posata lungo la strada vicinale Bosco delle Pianelle.

### **3.2.5 Tronco SD01D**

Il tronco SD01D ha origine dal tronco SD01 non oggetto di intervento che è posato in fiancheggiamento alla strada provinciale S.P. 51, e addentrandosi nel bosco delle Pianelle termina in corrispondenza della masseria Piano.

La condotta attuale nel tratto oggetto di intervento è posata interamente in sede propria e buona parte del tracciato ricade all'interno dei perimetri del Bene Paesaggistico (BP) Boschi e Foreste ed in particolare nel perimetro del Bosco delle Pianelle. Avendo la disponibilità di un tracciato stradale alternativo all'attuale asse che consente di non intervenire nell'area del bosco percorrendo, si è optato per una variazione di tracciato che peraltro consentirà anche futuri allacci

Codice	Titolo	Pag. 10 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

alle utenze attualmente non servite dall'acquedotto. Al fine di ridurre gli impatti ambientali al minimo ovvero alla sola fase di cantiere, la scelta assunta è stata quella di prevedere la posa di una nuova condotta interamente in sede stradale (S.P. n.49).

### **3.2.6 Tronco SD03**

Il tronco SD03 ha origine dal serbatoio SS02 non oggetto di intervento e si sviluppa per una lunghezza di circa 6,5 km con diametri del DN 250, 200, 150 e 80. Il tratto che si intende sostituire con il presente intervento è quello terminale del DN 80 della lunghezza di circa 1,6 km che è previsto da sostituire con una condotta del DN 100.

La condotta attuale è posata interamente in sede propria ed allo stato attuale una parte del tracciato ricade all'interno dei perimetri del Bene Paesaggistico (BP) Boschi e Foreste. Avendo la disponibilità di un tracciato stradale (strada provinciale S.P. ex. S.S. 581) in affiancamento all'attuale asse, la scelta assunta è stata quella di prevedere la posa di una nuova condotta interamente in sede stradale.

### **3.2.7 Tronco SD11**

Il tronco SD11, in agro di Mottola, ha origine dal tronco SA3 non oggetto di intervento che è posato in fiancheggiamento alla strada denominata Quinta Strada Sinistra Contrada Boara. Da questo punto raggiunge, attraversando un'area a bosco l'intersezione con la strada provinciale SP ex S.S. 377 ove è presente un pozzetto di scarico. Immediatamente a monte di tale pozzetto vi è l'allaccio alla masseria Pandaro.

La condotta attuale è posata interamente in sede propria ed allo stato attuale una parte del tracciato ricade all'interno dei perimetri del Bene Paesaggistico (BP) Boschi e Foreste. Avendo la disponibilità di un tracciato alterativo in parte in sede propria e parte in sede stradale, la scelta assunta è stata quella di abbandonare l'attuale percorso, individuandone uno nuovo che ne riduce l'impatto con il paesaggio.

### **3.2.8 Opere d'arte**

Lungo il tracciato delle condotte si prevede di realizzare pozzetti di scarico e pozzetti di sfiato, in corrispondenza, rispettivamente, dei punti più bassi e più alti del tracciato, così come individuati dal profilo altimetrico elaborato a seguito di rilievo altimetrico.

Per gli sfiati si è previsto l'impiego di organi automatici a doppio galleggiante flangiato del 100, dal PN 64 al PN 16 (condotta premente) e del DN 80 PN 25 e PN 16 (condotte distributrici e adduttrici); per gli scarichi invece si è previsto di installare saracinesche a corpo piatto del DN 100, dal PN 64 al PN 16 (condotta premente) e del DN 80 PN 25 e PN 16 (condotte distributrici e adduttrici).

Le apparecchiature di linea saranno installate in pozzetti prefabbricati di dimensioni nette interne 1,2 x 1,5 m con ingresso dal piano stradale se realizzati su strada o sporgenti rispetto al piano campagna di 30 cm se realizzati in sede propria. Per questa tipologia se ne prevede il rivestimento della parte fuori terra con pietra calcarea disposta ad opus incertum per mascherarne la presenza.

Codice	Titolo	Pag. 11 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



I pozzetti saranno dotati di scaletta con corrimano di discesa in acciaio (ASTM 2146-82) da 12 mm di diametro rivestita in polipropilene, senza spigoli vivi e con pedate antislittamento poste a distanza mutua non superiore a cm 30 di interasse, sporgente non meno di cm. 15 dalla parete, secondo le norme di Sicurezza (D.P.R. 547/55 e successive modificazioni).

Codice	Titolo	Pag. 12 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

## 4 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

### 4.1 Inquadramento territoriale

#### 4.1.1 Rete Natura 2000: Zone SIC e ZPS

##### SIC IT9130005 Murgia di Sud Est

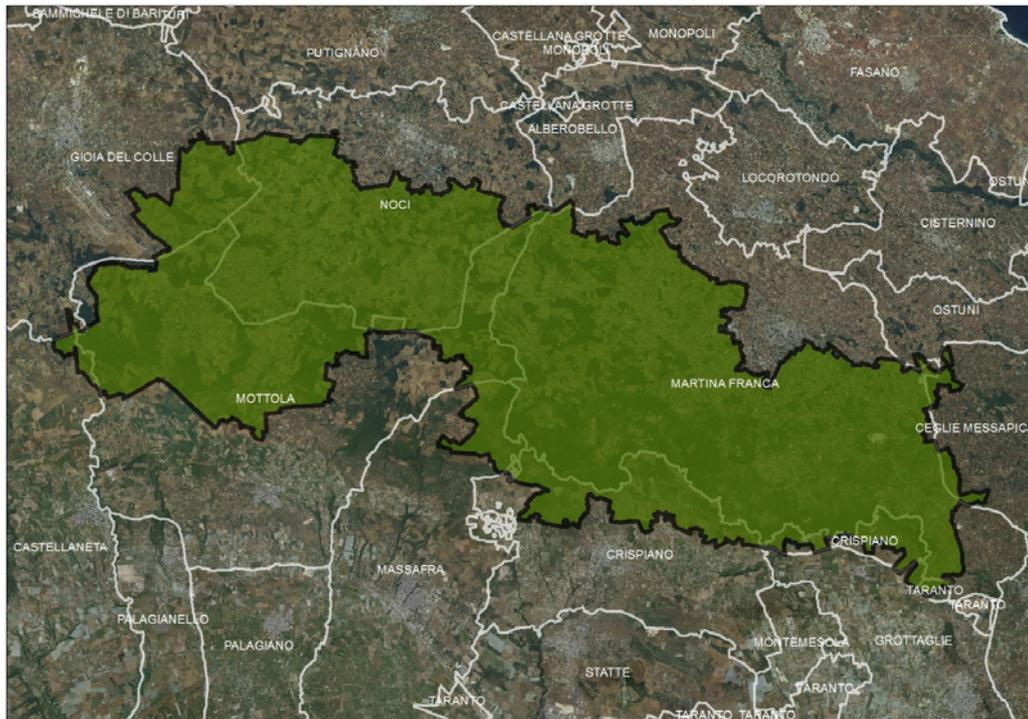


Figura 4.1 - Localizzazione SIC IT9130005 Murgia di Sud Est

DENOMINAZIONE: <b>MURGIA DI SUD-EST</b>	
DATI GENERALI	
Classificazione:	Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)
Codice:	IT9130005
Data compilazione schede:	01/1995
Data proposta SIC:	06/1995 (D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U.95 del 22/04/2000)
Estensione:	ha 47601
Altezza minima:	m 45
Altezza massima:	m 450
Regione biogeografica:	Mediterranea
Provincia:	Taranto, Brindisi, Bari
Comune/i:	Massafra(Ta), Gioia del Colle (Ba), Noci (Ba), Alberobello(Ba), Martina Franca (Ta), Cisternino (Br), Ceglie Messapica (Br), Ostuni (Br), Mottola (Ta), Castellaneta (Ta),

Codice	Titolo	Pag. 13 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Comunita' Montane:	Crispiano (Ta), Manduria (Ta).
Riferimenti cartografici:	IGM 1:50.000 fogli 473-474-475-494.

#### CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il paesaggio presenta lievi ondulazioni e ha un substrato di calcarenite pleistocenica stratificato sul calcare cretaceo. Aree boschive con prevalenza di querceti a *Quercus trojana* in buone condizioni vegetazionali con presenza di aree boschive sempreverdi (leccio) ed esempi di vegetazione a *Ostrja* e *Carpinus*. Inoltre vi e' la presenza di formazioni con *Quercus virgiliana*.

#### VULNERABILITA':

Le aree boschive suddette sono in condizioni discrete, ma risultano facilmente vulnerabili se sottoposte a ceduzioni troppo drastiche ed a pascolamento eccessivo. Problemi di alterazione del paesaggio umanizzato per edificazione e macinatura pietre.

#### 4.1.1.1 Habitat

Dagli studi effettuati per la realizzazione del Piano di Gestione del SIC, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti, è stata aggiornato l'elenco degli habitat di interesse comunitario presenti, che risultano così essere:

- 3170\*: Stagni temporanei mediterranei;
- 6220\*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*;
- 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*);
- 6310: Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde;
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- 8310 : Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
- 9250: Querceti a *Quercus trojana*;
- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;
- 9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

#### 4.1.1.2 Aspetti floristici e vegetazionali

Interno alla regione macrobioclimatica Mediterranea, il SIC Murgia di Sud Est si inserisce nell'ambito del paesaggio definito da BLASI (2010) come "Serie delle Murge sud-orientali neutrobasifila del fragno".

I boschi di fragno costituiscono infatti l'elemento caratterizzante le superfici forestali del Sito, spesso a costituire formazioni miste con la roverella. Quest'ultima specie è presente come *Quercus pubescens* s.l., in cui vanno incluse *Q. virgiliana* (Ten.) Ten., *Q. amplifolia* Guss. e *Q. dalechampii* Ten.

L'altra tipologia forestale dominante nel SIC è costituita dalle leccete, presenti soprattutto nella sua porzione centro meridionale, spesso frammiste alla macchia alta. Nel complesso, il paesaggio vegetale del Sito presenta un caratteristico mosaico ambientale costituito da nuclei forestali, più o meno estesi, stadi di ricolonizzazione arbustiva di ex coltivi e pascoli, relittuali praterie secondarie calcicole e un diversificato ed esteso sistema agricolo. Quest'ultimo sistema mostra una elevata ricchezza di elementi vegetali puntuali e lineari, quali siepi, siepi alberate, boschetti e alberi isolati. La presenza di alberi camporili costituisce un elemento fortemente caratterizzante il paesaggio agricolo del Sito, nei suoi aspetti caratterizzati da agricoltura meno intensiva, presentando spesso alberi vetusti, di grandi dimensioni e monumentali attribuibili

Codice	Titolo	Pag. 14 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

principalmente a *Quercus troiana*, *Q. ilex* e *Q. pubescens* s.l.. In tale contesto di particolare interesse risultano le praterie pascolate ricche di alberi isolati, attribuibili all'habitat delle Dehesas.

Come dimostra il corteggio floristico dei rilievi fitosociologici realizzati per la realizzazione del Piano di Gestione, i boschi del SIC (in particolari i boschi di fragno) sono attualmente sottoposti ad un intenso carico pascolivo. Numerose sono le specie favorite dal pascolo che si rinvencono con elevata frequenza nel sottobosco, quali *Asphodelus microcarpus*, *Asphodeline lutea* e *Charybdis pancracion*. Tuttavia, nell'ambito dei boschi di fragno si localizzano alcune della presenza floristiche più qualificanti del SIC, quali il gigaro pugliese (*Arum apulum*) e la peonia maschio (*Paeonia mascula*), rare specie inserite nelle liste rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et al., 1997; Wagensommer et al., 2013). I boschi a dominanza di leccio sono invece meno utilizzati per il pascolo, a causa della naturale povertà di specie e di copertura nel sottobosco della lecceta. Un discorso a parte meritano le pinete presenti nel Sito. La maggior parte di esse è costituita da rimboschimenti recenti, in discreto stato, che non possono essere attribuite ad habitat della Direttiva. Tuttavia, sul versante della scarpata murgiana verso ovest e in qualche piccola gravina sono localizzati alcuni nuclei di pineta probabilmente autoctoni. Sulla natura autoctona o alloctona delle pinete si sono espressi diversi autori, anche in maniera contrastante. Ciononostante, in questi siti le pinete sono attribuibili all'habitat 9540, anche in virtù del fatto che lo stesso Manuale di interpretazione degli habitat (Biondi E., Blasi C., 2009) include le pinete alloctone, purché presenti da lungo tempo e solo se ricadono nell'areale naturale del pino, tutte circostanze che possono essere ricondotte alle pinete di scarpata presenti nel territorio del SIC. Completano il paesaggio vegetale anche relittuali e lineari boschi di latifoglie mesofile localizzati nelle aree più fresche e umide di alcune gravine presenti nel SIC (in particolare gravine del Vuolo e delle Pianelle), caratterizzate dalla dominanza di latifoglie quali *Ostrya carpinifolia* e *Carpinus orientalis*. Le formazioni alto-arbustive (macchia) e basso-arbustive (garighe), di natura secondaria, caratterizzano fortemente il paesaggio vegetale della fascia meridionale del Sito e dei versanti che degradano verso il Golfo di Taranto. Da un punto di vista sintassonomico, le prime (macchia mediterranea) vanno incluse nell'ordine *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975, mentre le seconde (garighe) nella classe *Cisto-Micromerietea* Oberdorfer 1954.

Entrambe non rappresentano habitat ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, ma si localizzano spesso in mosaico con praterie aride caratterizzate dalla presenza di habitat e specie di interesse comunitario.

Per quanto riguarda le praterie secondarie, queste sono divisibili in due gruppi principali: praterie perenni e praterie annuali. Le prime sono caratterizzate dalla dominanza di emicriptofite, quali *Scorzonera villosa* subsp. *columnae*, *Anthyllis vulneraria*, *Bromopsis erecta* e il lino delle fate meridionale (*Stipa austroitalica*), specie caratteristica delle pseudosteppe delle Murge, unica specie di flora di interesse comunitario prioritario presente nel Sito.

In tali formazioni vegetali si concentrano il maggior numero di emergenze floristiche, con numerose specie di orchidee, tra cui le più comuni sono *Anacamptis pyramidalis*, *Anacamptis papilionacea*, *Anacamptis coriophora*, *Neotinea tridentata*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys apulica*, *Orchis italica*, *Orchis anthropophora*, ecc.

Codice	Titolo	Pag. 15 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

Le praterie annuali, invece, sono dominate da specie terofite, in particolare graminacee, quali *Dasypyrum villosum*, *Avena barbata*, *Triticum ovatum*, *Anisantha madritensis*, *Briza maxima*, *Stipa capensis*, ecc.

Parte delle praterie secondarie sono attualmente soggette a processi dinamici naturali di ricolonizzazione arbustiva a costituire prati arbustati e alberati con *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus spinosa*, ecc, o a formare mosaici con garighe a *Euphorbia spinosa*, *Cistus creticus subsp. eriocephalus*, *Cistus salviifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Teucrium capitatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymbra capitata*, *Fumana thymifolia*, ecc.

Una parte significativa delle praterie risulta al contrario ancora oggetto di attività di pascolo, con locali situazioni di sovrapascolo testimoniate dalla presenza di formazioni dense di *Asphodelus microcarpus*, *Asphodeline lutea*, *Thapsia garganica*, ecc., favorite dalla compattazione del suolo e dal suo arricchimento in sostanza organica.

Pur se di limitate estensioni gli affioramenti rocciosi e le pareti verticali, caratteristiche di alcune gravine (in particolare la gravina del Vuolo) e del bordo meridionale della piattaforma murgiana, ospitano habitat caratterizzati da specie vegetali rare e di particolare interesse conservazionistico, quali, ad esempio *Campanula versicolor*, *Aurinia saxatilis subsp. megalocarpa* e *Saxifraga hederacea*. Particolare interesse, soprattutto per la fauna, rivestono alcune aree umide temporanee, pozze, stagni e cisterne. La più interessante da un punto di vista floristico-vegetazionale si è rivelata l'area dello Stagno di Mangiato (Comune di Martina Franca), dove è stata rivenuta una cospicua popolazione di *Damasonium alisma* Mill., specie molto rara in Puglia, che consente di individuare l'habitat prioritario 3170\* "Stagni temporanei mediterranei".

#### 4.1.1.3 Aspetti faunistici

Secondo il piano di gestione del SIC, per quanto riguarda gli **invertebrati** le specie di maggior interesse da considerare sono 32, di cui 1 aracnide, 13 coleotteri, 7 lepidotteri, un ortottero e 10 odonati. Tra queste quelle di particolare interesse biogeografico, principalmente ricavate da Mastrovito et al. (2012) sono le seguenti:

Specie / sottospecie	Presenza nel SIC
<i>Chthonius ligusticus</i> Beier 1930	Dubbia
<i>Troglophilus andreinii</i> Capra 1927	Certa
<i>Rhacocleis japygia</i> La Greca 1959	Certa
<i>Ephippiger apulus apulus</i> (Ramme 1933)	Certa
<i>Prionotropis appula</i> (Costa 1836)	Certa
<i>Italodytes stammeri</i> Muller 1938	Probabile
<i>Trimium paganettii</i> Reitter 1906	Certa
<i>Trimium zoufali</i> Krauss 1900	Certa
<i>Tychus lucanus</i> Sabella e Poggi 1997	Certa
<i>Asida fascicularis fiorii</i> Leoni 1909	Certa
<i>Pimelia rugulosa apula</i> Gridelli 1950	Certa
<i>Raymondiiellus pacei</i> Osella 1977	Certa
<i>Tipula fragilicornis</i> Riedel 1913	Certa
<i>Melanargia arge</i> Sulzer 1776	Certa
<i>Melanargia russiaejapygia</i> Cyrillo 1787	Certa

Codice	Titolo	Pag. 16 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

Relativamente alla Classe degli **Anfibi** le specie riferite al SIC “Murgia di Sud-Est” sono 7, di cui 5 a presenza certa e 1 possibile, mentre per un'altra specie (ululone appenninico) pur presente in aree limitrofe, la presenza nel SIC non è stata confermata da tempo.

Specie	Presenza nel SIC	Fonte
Tritone crestato italiano <i>Triturus cristatus</i>	probabile	Monaco et al., 2010
Tritone italico <i>Triturus italicus</i> ( <i>Lissotriton italicus</i> )	Certa	Sindaco et al., 2006; Monaco et al., 2010; Mastrovito et al., 2012; SHP; presente studio
Ululone appenninico <sup>1</sup> <i>Bombina pachypus</i> ( <i>Bombina variegata pachypus</i> )	Dato storico non più confermato	3° RNDH
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	Certa	Monaco et al., 2010; presente studio
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i> ( <i>Bufo viridis complex</i> )	Certa	Monaco et al., 2010; presente studio
Raganella italiana <i>Hyla arborea</i> ( <i>Hyla intermedia</i> , separata da <i>Hyla arborea</i> )	Certa	Sindaco et al., 2006; Monaco et al., 2010; Mastrovito et al., 2012; 3° RNDH
Rana verde italiana <i>Rana esculenta</i> ( <i>Pelophylax esculentus</i> )	Certa	Monaco et al., 2010; 3° RNDH; presente studio

<sup>1</sup> Presente nella direttiva Habitat come *Bombina variegata*

Delle specie a presenza certa, 3 sono inserite nell'Allegato 4 della Direttiva Habitat (tritone italico, rospo smeraldino e raganella italiana); una specie, il rospo comune, è considerata vulnerabile dalla Red List degli Anfibi d'Italia e 3 (tritone italiano, rospo smeraldino e raganella italiana) a minor preoccupazione. Occorre evidenziare, comunque che i dati inerenti queste specie oggi disponibili non permettono di valutarne la reale abbondanza e distribuzione.

Riguardo ai **Rettili** le specie ritenute presenti sono 15, di cui 13 certe. Tra queste vi sono specie molto comuni e abbondanti, ramarro occidentale, lucertola campestre, gecko comune, biacco e vipera, ma anche specie di maggiore interesse conservazionistico come la testuggine comune, il cervone e il colubro leopardino, inseriti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat. Il colubro leopardino è un rettile di grande interesse biogeografico in quanto specie a distribuzione balcanica e con areale disgiunto anche all'interno della penisola italiana (Puglia-Basilicata orientale e Sicilia). Anche il gecko di Kotschy è una specie di interesse biogeografico, in quanto specie a distribuzione balcanica e medio orientale presente in Italia esclusivamente in Puglia e in Basilicata orientale. Altre specie presenti risultano interessanti per la loro rarità e/o ristrettezza di areale: il colubro liscio e la natrice tassellata. La testuggine comune è la specie a massimo rischio in quanto considerata in pericolo di estinzione in Italia.

Relativamente alla **fauna ornitica** nel complesso sono state censite per il sito 154 specie di uccelli, di cui 58 considerate nidificanti, 5 nidificanti possibili, 6 nidificante esterni al SIC ma comunque presenti nel SIC per foraggiamento, 67 solo migratrici e/o svernanti e 10 accidentali; le specie di interesse comunitario risultano ben 28, tra le quali la ghiandaia marina, il grillaiolo e la calandrella. Per l'elenco completo si rimanda al piano di gestione del SIC.

Per quanto riguarda la Classe dei **Mammiferi** le specie, oltre quelle dei Chiroterti che tratteremo in seguito, presenti nel SIC sono 19 di cui 16 accertate, una probabile e 2 possibili. Le certe sono il Riccio, la crocidura a ventre bianco, la talpa romana, la lepre europea, il moscardino, l'arvicola di savi, il topo selvatico, il topo domestico, il ratto delle chiaviche, l'istrice, il lupo, la

Codice	Titolo	Pag. 17 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

volpe, il tasso, la donnola, la faina e il cinghiale. La probabile è il ratto nero mentre le possibili sono la crocidura minore e il mustiolo. Fra le specie di Mammiferi non Chiroteri presenti nel SIC solo il lupo ha uno stato di conservazione preoccupante in quanto considerata vulnerabile (Rondinini et al., 2013). Altre specie interessanti sono il moscardino, micromammifero molto sensibile alla frammentazione forestale e per questo fortemente minacciato nel SIC, e l'istrice in quanto al limite meridionale del loro areale in Puglia.

Riguardo alla **chiroterofauna**, Il SIC Murgia di Sud-Est è caratterizzato dalla presenza di ben 11 specie di chiroteri, appartenenti a 4 famiglie differenti, a diverso grado di vulnerabilità e protezione come esplicito nella tabella seguente.

Famiglia	Specie	Lista Rossa Nazionale	Direttiva Habitat
VESPERTILIONIDAE	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Rischio minimo (LC)	IV
VESPERTILIONIDAE	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Rischio minimo (LC)	IV
VESPERTILIONIDAE	<i>Hypsugo savii</i>	Rischio minimo (LC)	IV
VESPERTILIONIDAE	<i>Myotis myotis</i>	Vulnerabile (VU)	II, IV
VESPERTILIONIDAE	<i>Eptesicus serotinus</i>	Prossima alla minaccia (NT)	IV
MOLOSSIDAE	<i>Tadarida teniotis</i>	Rischio minimo (LC)	IV
RHINOLOPHIDAE	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vulnerabile (VU)	II, IV
RHINOLOPHIDAE	<i>Rhinolophus euryale</i>	Vulnerabile (VU)	II, IV
RHINOLOPHIDAE	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Minacciata (EN)	II, IV
MINIOPTERIDAE	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vulnerabile (VU)	II, IV

La **fauna invertebrata cavernicola** è costituita da specie animali, spesso molto rare, che vivono nelle grotte e in taluni casi possono anche riprodursi all'interno delle cavità. La Puglia rappresenta un territorio di grande interesse biogeografico per la fauna troglobia (organismi che vivono e si riproducono esclusivamente nelle grotte) e vanta la presenza di ben 42 specie, delle quali 22 sono endemiche della regione. Nel Sic abbiamo la presenza di ben 10 specie, quattro facenti parte della Classe Insecta, tre Aracnida, due Malacostrada e un Gasteropoda. Tra le specie importanti censite vi è l'Ortottero *Troglophilus andreinii* che risulta presente in numerose cavità ipogee del SIC e il Coleottero *Italodytes stammeri*, una specie di grande interesse sistematico e biogeografico.



**4.1.2 SIC/ZPS IT913007 Area delle Gravine**

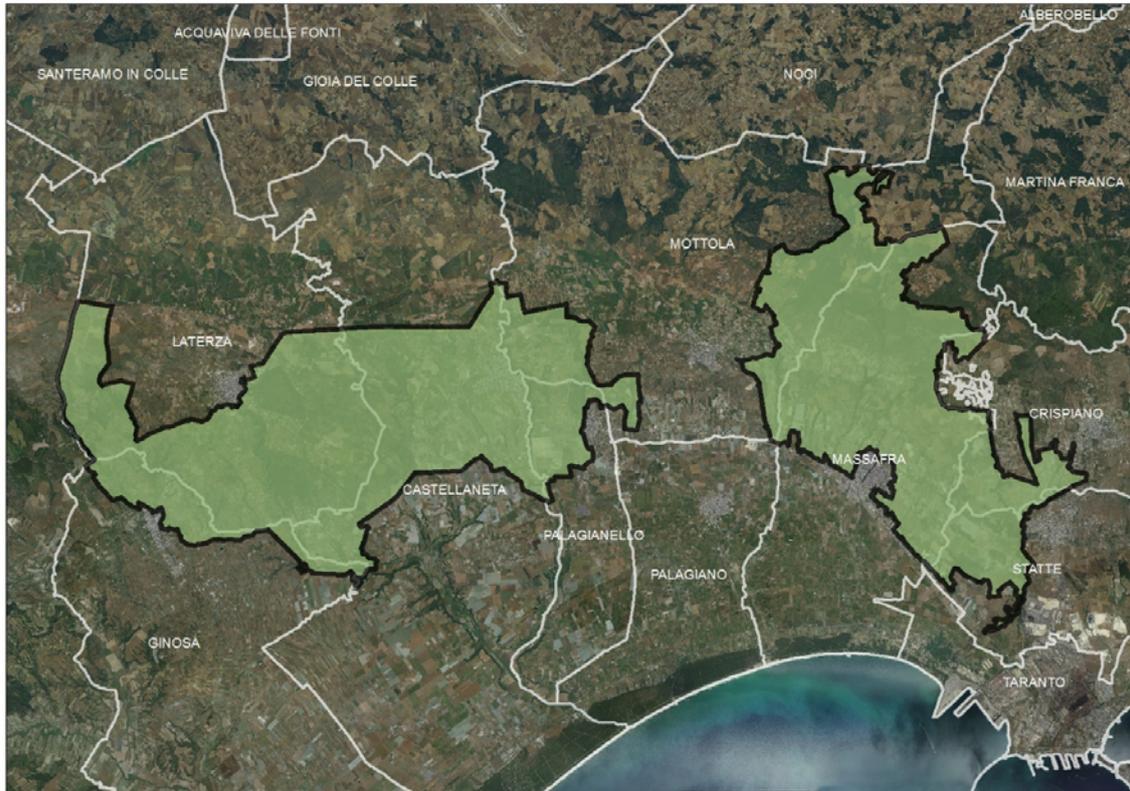


Figura 4.2 - Localizzazione SIC IT913007 Area delle Gravine

DENOMINAZIONE: <b>AREA DELLE GRAVINE</b>	
DATI GENERALI	
Classificazione:	Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) Zona di Protezione Speciale (ZPS)
Codice:	IT9130007
Data compilazione schede:	01/1995
Data proposta SIC:	06/1995 (D.M. Ambiente del 22/04/2000)
Data designazione ZPS:	12/1998
Estensione:	ha 26740
Altezza minima:	m 32
Altezza massima:	m 519
Regione biogeografica:	Mediterranea
Provincia:	Taranto
Comune/i:	Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte.
Comunita' Montane:	Comunita' montana della Murgia tarantina
Riferimenti cartografici:	IGM 1:50.000 fogli 473-492.

Codice	Titolo	Pag. 19 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

#### CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Le gravine sono dei canyons di origine erosiva originatisi da corsi d'acqua sovrainposti a fratture della crosta rocciosa superficiale. Esse costituiscono habitat rupestri di grande valore botanico. Nel sito sono presenti alcuni querceti a *Quercus trojana* ben conservati e pinete spontanee a Pino d'Aleppo su calcarenite. Inoltre vi è la presenza di garighe di *Euphorbia spinosa* e boschi di *Quercus virgiliana*.

#### VULNERABILITA':

Gli habitat rupestri sono a bassa fragilità ma sono continuamente sottoposti ad abusivismo edilizio, abbandono di rifiuti, scarico di acque fognarie. Problemi di incendi nelle gravine del settore orientale con copertura a pineta. I residui di pascoli steppici, habitat prioritario, sono sottoposti di recente a messa a coltura attraverso frantumazione e macinatura del substrato roccioso.

#### 4.1.2.1 Habitat

Gli studi di base effettuati per la redazione del Piano di Gestione hanno confermato la presenza dei sette habitat indicati nella scheda Natura 2000 del sito "Area delle Gravine".

**92A0** Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus*

**5330** Arbusteti termomediterranei e pre-steppici

**6220\*** Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

**8210** Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

**8310** Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

**9250** Querceti a *Quercus trojana*

**9340** Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

**9540** Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

#### 4.1.2.2 Aspetti floristici

Per quanto riguarda gli aspetti floristici, la maggiore biodiversità è localizzata principalmente nell'habitat dei *Thero-Brachypodietea*, dove si annoverano specie di interesse comunitario come *Stipa austroitalica* e numerose orchidee, tra cui alcune endemiche, come *Ophrys parvimaclata* e *Ophrys tarentina*. Un aspetto particolarmente interessante è costituito da uno spiccato gradiente termico presente all'interno delle gravine. Questo fa sì che, procedendo dal margine superiore verso il fondo, si susseguano comunità vegetali che necessitano di un maggiore grado di umidità. In particolare sono presenti alcune specie a diffusione balcanica che raggiungono in Puglia l'estrema propaggine occidentale di un areale a prevalente distribuzione orientale. Tali elementi sono:

*Campanula versicolor*, *Carum multiflorum*, *Asyneuma limonifolium*, *Aurinia saxatilis* subsp.

*megalocarpa*, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *adriaticum*, *Scrophularia lucida* e *Umbilicus*

*cloranthus*.

Anche il "fragno", è una specie che nell'ambito della penisola italiana risulta localizzata esclusivamente nelle Murge pugliesi. Ad esso sono associate diverse specie, che appartengono alle liste rosse nazionali e regionali, come *Centaurea centaurium*, *Arum apulum* e *Paeonia mascula*.

Tra le specie endemiche spiccano: *Centaurea subtilis*, *Anthemis hydruntina*, *Centaurea apula*, quest'ultima specie di recente istituzione che appartiene al ciclo di *Centaurea deusta*.

Codice	Titolo	Pag. 20 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

La particolarità di alcune entità floristiche rupestri rinvenute sui versanti delle gravine è dovuta al fatto di essere elementi di grande rarità che rappresentano veri e propri relitti floristici di una vegetazione tipicamente costiera.

#### 4.1.2.3 Aspetti faunistici

La valenza faunistica dell'area va ben oltre i confini regionali e nazionali. Il sito è, infatti, molto importante per la presenza di specie quali il Lanario (*Falco biarmicus*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) ed il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*).

In aggiunta, le gravine dell'arco ionico presentano un'elevata ricchezza di altre specie di rapaci, sia diurni che notturni, quali: Gheppio (*Falco tinnunculus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athena noctua*), Gufo comune (*Asio otus*) e Assiolo (*Otus scops*).

Gli ambienti rupicoli ospitano il Passero solitario (*Monticola solitarius*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il Corvo imperiale (*Corvus corax*), la Monachella (*Oenanthe hispanica*) e lo Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*); quest'ultimo di particolare valore biogeografico.

Gli aspetti faunistici relativi alla classe dei Mammiferi sono meno evidenti, ma comunque sono rilevabili nell'area specie assenti o rare nelle altre zone della regione. Di particolare interesse è la presenza sia dell'Istrice (*Hystrix cristata*) e del Gatto selvatico (*Felis silvestris*), di cui comunque non sono note osservazioni recenti. Il contesto ambientale ancora in buono stato rende possibile la presenza di numerose altre specie di mammiferi come il Tasso (*Meles meles*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Faina (*Martes foina*) e la Donnola (*Mustela nivalis*), che, anche se presenti in tutta la regione, trovano in quest'area popolazioni più ricche ed abbondanti. Mancano totalmente specie di grandi dimensioni come i Cervidi (Cervo, Capriolo, Daino) e Carnivori più esigenti come il Lupo (*Canis lupus*). Unica eccezione è il Cinghiale (*Sus scrofa*) frutto comunque di ripopolamenti a scopo venatorio.

Per quanto riguarda i Chiroteri le gravine ospitano importanti popolazioni di Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Rinolofo minore (*Rhinolophus hyposideros*), Rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*), Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*) e Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccini*), mentre il Rinolofo di Mèhely (*Rhinolophus mèhely*) è attualmente da considerarsi estinto. Le conoscenze disponibili su questi mammiferi non sono esaustive, pertanto si ritiene necessario promuovere nuove iniziative di ricerca. Scarsi sono i dati relativi alla componente microterologica. Tra i gliridi si segnala la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), che pur essendo ampiamente diffuso su tutto il territorio italiano vede in Puglia una forte contrazione della distribuzione a causa della frammentazione del proprio habitat. Stesso discorso vale per altre specie di micromammiferi forestali come il Toporagno italico (*Sorex samniticus*) e l'Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), non ancora segnalati nell'area delle gravine anche se potenzialmente presenti.

Da quanto esposto si evidenzia una generale carenza di informazioni sulla ricchezza e composizione della mammalofauna dell'area, soprattutto per ciò che riguarda la componente microterologica.

Le conoscenze erpetologiche anche se in parte carenti, sono certamente le più complete ed evidenziano come l'area in questione sia, insieme al Gargano, una delle più ricche della

Codice	Titolo	Pag. 21 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

regione. Particolarmente interessanti sono la presenza di specie di origine balcanica come il Geco di Kotschy (*Cyrtodactylus kotschy*) ed il Colubro leopardino (*Elaphe situla*).

Gli habitat presenti sul fondo delle gravine, caratterizzati nei mesi più piovosi dalla presenza di raccolte di acqua temporanea, sono il rifugio ideale di numerose specie di anfibi altrove rari, come l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), il Tritone italico (*Triturus italicus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e alcuni rettili tra cui soprattutto la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

### 4.1.3 Aree Naturali Protette Regionali

#### 4.1.3.1 Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine



Figura 4.3 - Localizzazione Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine

Il Parco Naturale Regionale "Terra delle "Gravine" è stato istituito il 20 dicembre 2005 con Legge Regionale n° 18 e successivamente modificato con L.R. 6/2011.

Esso si estende sul territorio di 13 comuni della Provincia di Taranto (Ginosa, Laterza, Castellaneta, Mottola, Massafra, Palagiano, Palagianello, Statte, Crispiano, Martina Franca, Montemesola, Grottaglie e S. Marzano) e di un comune della provincia di Brindisi (Villa Castelli) per un totale di circa 25.000 ettari che ne fa la più estesa area protetta regionale.

L'area è formata da un territorio calcareo assai esteso e rientra nel contesto territoriale delle Murge sud-orientali con altitudini non troppo elevate mantenendosi intorno ai 400- 550 m e presentandosi per lo più come un altopiano solcato da piccoli avvallamenti e dolci dossi. I fenomeni carsici qui non hanno dato origine a doline, depressioni o campi carreggiati così tipici

Codice	Titolo	Pag. 22 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

del paesaggio dell'Alta Murgia, ma lungo il bordo sud occidentale della dorsale Murgiana le acque meteoriche riuscirono ad organizzarsi in piccoli bacini idrografici consentendo un'erosione fluviale di tipo normale ma che nel tempo divenne di tipo torrentizio o addirittura estemporaneo, per cui si trasformò in un'erosione di tipo carsico dando vita così a bacini carsici allungati anche di un certo rilievo (Gravina di Laterza, Gravina di Castellaneta).

#### Aspetti floristici

L'area delle Gravine dell'arco ionico conserva ancora discrete estensioni boschive dominate dal fragno (*Quercus trojana*) e, nelle stazioni più calde e secche, dal leccio (*Quercus ilex*).

Marginalmente sono presenti i querceti a roverella sensu lato (*Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana*, *Quercus dalechampii*, *Quercus amplifolia*) e le pinete a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*). Le aree pseudosteppiche hanno una notevole estensione, anche se minore rispetto alla vicina Alta Murgia, e si rinvergono soprattutto nell'intervallo altitudinale compreso tra 300 e 400 m s.l.m.

La vegetazione spontanea è rappresentata da:

- praterie termo-xerofile, costituite da aggruppamenti di specie dell'alleanza Thero-Brachypodion Br. Bl. 1925;

- macchie e macchie-foreste termo-xerofile e termo-xerotolleranti, dominate dal Leccio (*Quercus ilex* L.) cui sono associati l'Acer minore (*Acer monspessulanum* L.), l'Orniello (*Fraxinus ornus* L.) e la Roverella (*Quercus pubescens* Willd.), dell'alleanza del Quercion ilicis Br. Bl. (1931) 1936;

- macchie e macchie-foreste mesofile, dominate dal Fragno (*Quercus trojana* Webb.) e dalla Roverella (*Quercus pubescens* Willd.), dell'alleanza del Quercion frainetto s.l.;

- foreste termo-xerofile, di Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.), con denso sottobosco dominato dal Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), dell'alleanza Oleo Ceratonion Br. Bl. 1936 em. Riv. Mart. 1975.

#### Aspetti faunistici

Il sito è molto importante per la presenza di rapaci quali il Lanario (*Falco biarmicus*), il Grillaio (*Falco naumanni*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) ed il Capovaccaio (*Neophron percnopterus*).

In aggiunta, le gravine dell'arco ionico presentano un'elevata ricchezza di altre specie di rapaci, sia diurni che notturni, quali: Gheppio (*Falco tinnunculus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athena noctua*), Gufo comune (*Asio otus*) e Assiolo (*Otus scops*).

Gli ambienti rupicoli inoltre ospitano il Passero solitario (*Monticola solitarius*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), il Corvo imperiale (*Corvus corax*), la Monachella (*Oenanthe hispanica*) e molto importante per il suo valore biogeografico lo Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*).

Il contesto ambientale ancora in buono stato e non troppo frammentato rende possibile la presenza di numerose specie di mammiferi come l'Istrice (*Hystrix cristata*), il Gatto selvatico (*Felis silvestris*), il Tasso (*Meles meles*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Faina (*Martes foina*) e la Donnola (*Mustela nivalis*), che, anche se presenti in tutta la regione, trovano in quest'area popolazioni più ricche ed abbondanti.

Codice	Titolo	Pag. 23 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

Per quanto riguarda i Chiroteri le gravine ospitano importanti popolazioni di Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Rinolofo minore (*Rhinolophus hyposideros*), Rinolofo Euriale (*Rhinolophus euryale*), Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*) e Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccini*), mentre il Rinolofo di Mèhely (*Rhinolophus mèhely*) è attualmente da considerarsi estinto.

Le conoscenze erpetologiche anche se in parte carenti, sono certamente le più complete ed evidenziano come l'area in questione sia, insieme al Gargano, una delle più ricche della regione. Particolarmente interessanti sono la presenza di specie di origine balcanica come il Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*) ed il Colubro leopardino (*Zamenis situla*).

Gli habitat presenti sul fondo delle gravine, caratterizzati nei mesi più piovosi dalla presenza di raccolte di acqua temporanea, sono il rifugio ideale per la batracofauna, come l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), il Tritone italico (*Lissotriton italicus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e alcuni rettili tra cui soprattutto la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

Il mondo degli invertebrati è assai meno conosciuto. Esistono diffuse popolazioni di granchio di fiume (*Potamon fluviatile*) e sono presenti specie di notevole interesse biogeografico o conservazionistico come: *Melanargia arge* e *Zerynthia cassandra* tra i Lepidotteri, *Saga pedo* e *Prionotropis appula* tra gli Ortotteri e *Lydus trimaculatus italicus* tra i Coleotteri.

#### 4.1.3.2 Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica Murge Orientali

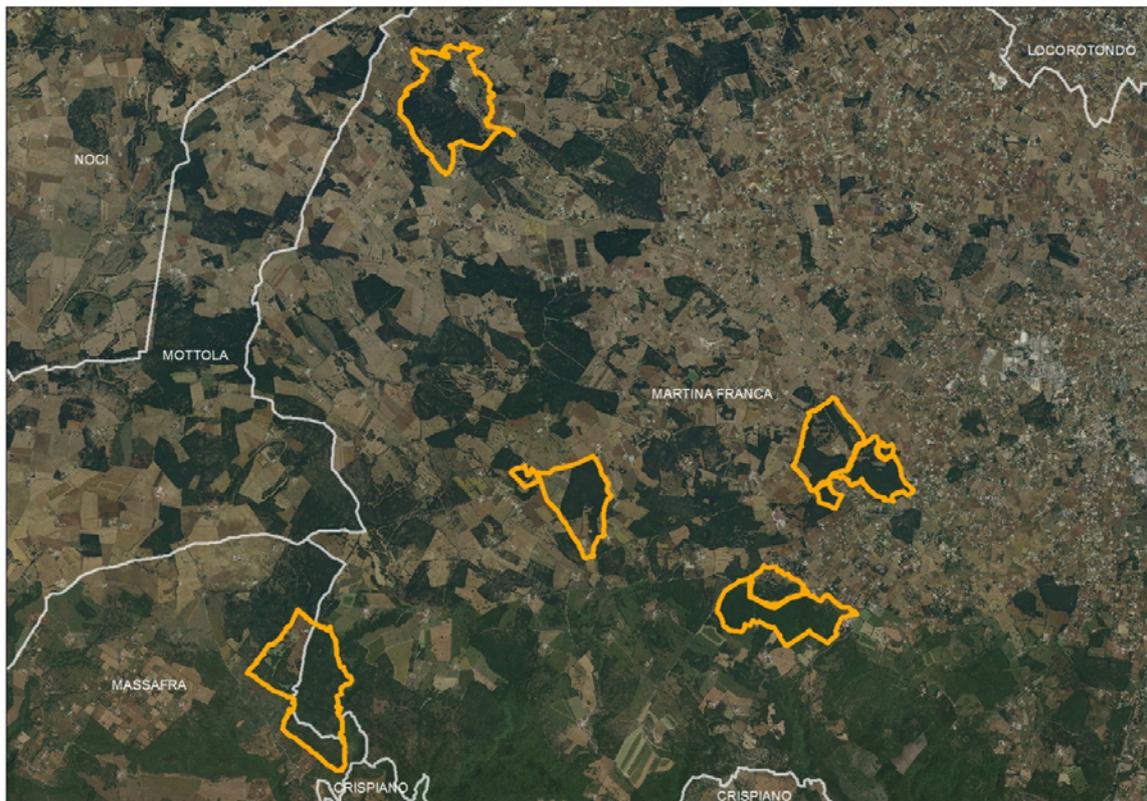


Figura 4.4 - Localizzazione Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica Murge Orientali

Codice	Titolo	Pag. 24 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

La Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica Murge Orientali è stata istituita con D.M. del 29 marzo 1972 ed è di proprietà del Demanio dello Stato. Ha un'estensione di 733 ettari e rientra nel territorio dei Comuni di Martina Franca e Massafra.

#### Aspetti floristici

I complessi forestali della Riserva sono ascrivibili prevalentemente all'Associazione Euphorbio apii - *quercetum trojanae*; ricchi di querce con prevalenza assoluta di Fragno (*Quercus trojana*). A queste si consociano, quasi sempre in forma secondaria, *Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana* e piccoli gruppi di *Quercus cerris*. Quest'ultima, frequentemente, si ibrida con il Fragno.

Nelle zone più soleggiate è il leccio (*Quercus ilex*) che prevale sul Fragno; in questi ambienti le associazioni arboree spesso degradano verso formazioni di macchia mediterranea o addirittura a garighe.

Sono anche presenti comunità vegetali tipicamente steppiche dove, tra l'altro, vive la *Stipa austroitalica*, pianta tutelata dalla Direttiva 92/43/CEE.

Su alcune pareti calcaree con vegetazione casmofitica vive la rara *Campanula versicolor*. Uno studio tutt'ora in atto, sulla biodiversità, ha stabilito che le specie vegetali presenti nella Riserva non sono meno di 400 unità di queste circa il 35% sono stenomediterranee, il 28% eurimediterranee, il 16% specie ad ampia distribuzione, il 14% eurasiatiche, il 4 % endemiche, il 2% mediterranee-montane e 1% atlantiche. Prevalgono per il 38% le terofite, seguite dalle emicriptofite per il 31%, geofite per il 19%, fanerofite per il 6%, camefite per il 4%, nanofanerofite per il 2%. Fra le endemiche si ricordano: *Carduus micropterus subsp. perspinosus*, *Centaurea centaurium*, *Centaurea deusta subsp. deusta*, *Crepis apula*, *Crepis corimbosa*, *Crocus thomasi*, *Echinops siculus*, *Iris pseudopumila*, *Linaria purpurea*, *Ophrys celiensis*, *Ophrys oxyrrhincos*, *Ophrys tarentina*, *Ornithogalum adalgisae*, *Stipa austroitalica*, *Teucrium siculum* e *Thymus spinulosus*.

Inoltre la riserva è ricca di **orchidee** (fin'ora se ne sono state individuate ben 30 specie) ed ospita pochi esemplari di *Crambe hispanica* e *Jonopsidium albiflorum*, iscritte nelle liste rosse entrambe come specie minacciate di estinzione in Puglia.

#### Aspetti faunistici

L'ambiente delle Murge, com'è risaputo, da secoli è stato trasformato dalla mano dell'uomo sostituendo ai boschi o ad altri ambienti naturali l'attività agricola. La Riserva naturale proprio perché gode di un maggior regime protezionistico ancora conserva e protegge diversi mammiferi, quali: **cinghiali**, volpi, ricci, faine e lepri.

Fra gli uccelli si segnala anche la presenza del **pettirosso**, del rigogolo, del cardellino e dell'upupa che trova negli abbondanti muri a secco il luogo ideale per la sua nidificazione. Sono anche presenti specie rigorosamente protette sia dalla convenzione di Berna che dalla Direttiva 92/43/CEE.

In forma molto rara si incontra la *Bombina variegata* che è un anfibio anuro appartenente alla famiglia delle *Bombinatoridae*, la *Testudo hermanni* anch'essa in forte regressione negli ambienti fortemente antropizzati. Più frequentemente si incontra il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), serpente della famiglia dei colubridi, che si nutre di piccoli mammiferi, di nidiacei di uccelli e di uova. È anche presente il raro colubro leopardino (*Elaphe situla*) che

Codice	Titolo	Pag. 25 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

insieme al precedente trovano un sicuro rifugio nei muri a secco. Infine fra le specie protette si segnala la farfalla *Melanargia arge* che è specie endemica dell'Italia centro-meridionale.

#### 4.1.3.3 Riserva Naturale Regionale Orientata Bosco delle Pianelle

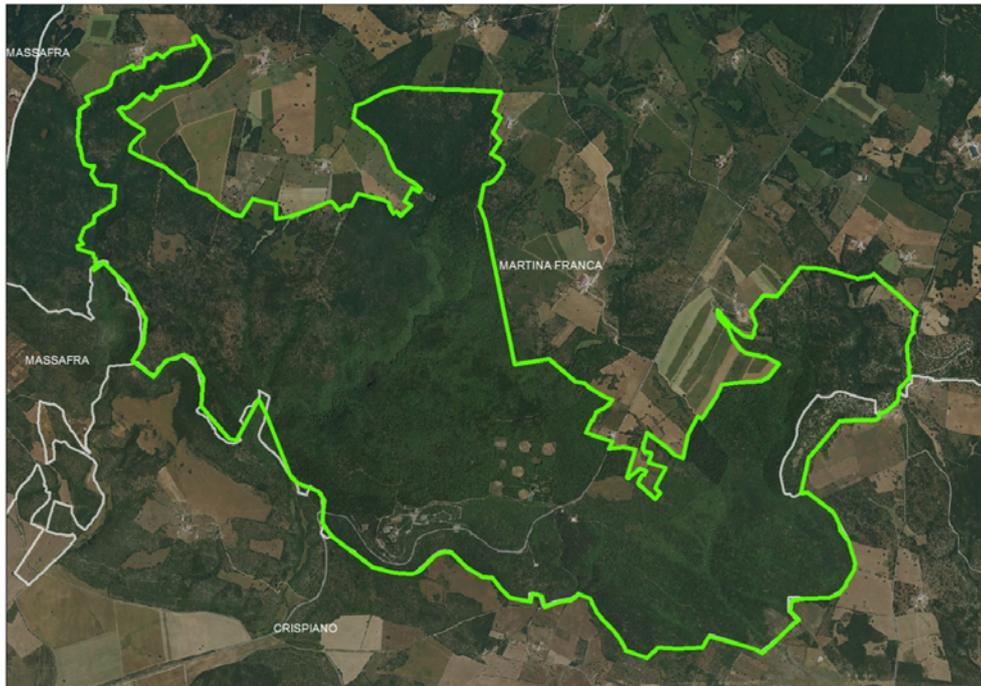


Figura 4.5 - Localizzazione Riserva Naturale Regionale Orientata Bosco delle Pianelle

La Riserva Naturale Regionale Orientata “Bosco delle Pianelle” è stata istituita dalla Regione Puglia con legge del 23/12/2002, n. 27, ai sensi della L.R. n.19/1997 “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia” e della L. n.394/1991 “Legge quadro sulle aree protette”. La Riserva ricade totalmente nel territorio del Comune di Martina Franca.

##### Aspetti floristici

La Riserva Regionale Orientata “Bosco delle Pianelle” si colloca nella porzione sud-orientale dell’altopiano delle Murge, in un’area di transizione tra il paesaggio collinare, caratterizzato dalla presenza di seminativi alternati a superfici boschive, e la piana di Taranto, dove alle colture agricole si avvicendano zone incolte, superfici a gariga e macchia mediterranea.

L’elemento paesaggistico caratterizzante la riserva e la componente boschiva; coltivi, formazioni prative, aree incolte e seminativi, occupano, invece, uno spazio ridotto, confinato generalmente nelle zone periferiche. La gran parte della superficie boschiva e di origine naturale, anche se la fisionomia attuale risulta fortemente influenzata dall’azione antropica che nel corso del tempo ha modellato gli originari complessi forestali.

La Riserva si sviluppa lungo la gravina delle Pianelle e del Vuolo, solchi carsici originatisi per azione di fiumi, ormai fossili. La prima gravina è completamente ricoperta da bosco di leccio (*Quercus ilex* L.) e macchia mediterranea; la seconda, invece, almeno per quanto concerne la superficie ricadente nei limiti della Riserva, da bosco di fragno (*Quercus trojana*

Codice	Titolo	Pag. 26 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	

Webb.) e roverella (*Quercus pubescens* Willd.). Nelle gravine convergono numerose altre incisioni meno profonde delle prime e chiamate lame la cui presenza pare abbia dato origine all'antico toponimo "Chianelle". Sul fondo delle gravine e delle lame si verifica il fenomeno dell'inversione termica, che crea, per i primi 5 – 6 metri a partire dal fondo, condizioni di temperatura e di umidità tali da consentire la crescita di specie botaniche proprie di orizzonti submontani compresi tra i 600 e i 700 m. s.l.m.. Al leccio, infatti, si associano il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) ed il carpino orientale (*Carpinus orientalis* Miller) che difficilmente si rinvencono sulla Murgia, eccezion fatta per rari altri casi dove si verificano situazioni ambientali simili. A queste specie arboree si associano anche specie di flora erbacea localizzate sul territorio regionale proprio perché legate all'inversione termica.

#### Aspetti faunistici

La comunità di **invertebrati** della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco delle Pianelle" consta di almeno 5 specie di interesse conservazionistico incluse nella Direttiva "Habitat" 92/43/CEE; *Saga pedo*, *Cerambyx cerdo*, *Eupalgia quadripunctaria*, *Zerynthia polyxena* e *Melanargia arge*. Tra gli insetti riportati *Zerynthia polyxena* e *Melanargia arge* risultano certamente presenti nell'area. Le altre specie elencate sono state osservate in altre aree esterne, benché in prossimità della Riserva, e si ritiene che nel Bosco delle Pianelle sussistano le condizioni ecologiche e geografiche atte a garantirne la presenza. L' *Eupalgia quadripunctaria* è addirittura specie prioritaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Nella Riserva si conoscono due specie di **Anfibi**, Rospo comune e Rospo smeraldino e tredici specie di **Rettili**: la testuggine di Hermann, il gecko di Kotschy, il gecko verrucoso, il ramarro occidentale, la lucertola campestre, la luscengola comune, il colubro liscio, il cervone, il biacco, il saettone occhiorossi, il colubro leopardino e la vipera comune.

La comunità **ornitica** della Riserva Regionale "Bosco delle Pianelle" è piuttosto ricca ed interessante dal punto di vista conservazionistico in quanto l'area è caratterizzata da un'elevata diversità ambientale, è in stretta continuità con il comprensorio delle gravine tarantine ed è scarsamente disturbata dalle attività umane. Metà della superficie complessiva della Riserva è di proprietà del Comune di Martina Franca ed è interessata da un esiguo disturbo dovuto alla fruizione dei sentieri a piedi o in bicicletta e concentrato in prossimità del centro visite. La rimanente porzione dell'area protetta appartiene a privati ovvero ad aziende agricole che, con le loro attività, in particolare di pascolo o di taglio boschivo, incidono in maniera pressoché poco significativa sul disturbo della comunità faunistica e degli Uccelli in particolare. L'area protetta ospita diverse specie di rapaci in particolare legati all'ambiente forestale e che utilizzano le aree aperte per l'attività trofica, oltre ad essere rifugio ideale per numerose specie di Passeriformi, sia in migrazione che in inverno. La checklist comprende 108 specie sulle 154 dell'intero Sic (Murge di sud-est) a cui afferisce la Riserva. 74 specie sono migratrici (67%), 48 sono nidificanti (43%), comprensive anche delle specie probabilmente nidificanti, 17 sono esclusivamente svernanti (15%). I dati disponibili dal Piano di Gestione della Riserva evidenziano come l'area delle Pianelle sia frequentata soprattutto durante il periodo migratorio, sia primaverile che autunnale, e in periodo riproduttivo. Gran parte delle specie nidificanti sono di interesse conservazionistico, come i rapaci, al vertice della catena alimentare e pertanto indicatori di una situazione ambientale ancora piuttosto conservata ed equilibrata. Molto interessante la presenza del picchio rosso.

Codice	Titolo	Pag. 27 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

La comunità di **Mammiferi** che frequenta la Riserva “Bosco delle Pianelle” è quella tipica della SIC Murge di sud-est ed è soprattutto riconducibile a specie di media e piccola taglia, particolarmente elusive e dalle abitudini notturne, caratteristiche. L’area si caratterizza per la presenza di un fitto ed esteso complesso boscato a margine del quale si sviluppano aree a mosaico ovvero lembi di bosco a fragno (*Quercus trojana* Webb.) e roverella (*Quercus pubescens* Willd.) o a leccio (*Quercus ilex* L.) e macchia mediterranea, inframmezzati a seminativi e pascoli, condizioni che favoriscono la presenza di numerose specie di Mammiferi. Inoltre, il disturbo antropico è limitato alla sola frequentazione occasionale da parte dei fruitori dell’area protetta e alle attività agricole tradizionali estensive e a basso impatto ambientale. Nella Riserva “Bosco delle Pianelle” sono certamente o potenzialmente presenti 22 specie di mammiferi: il riccio europeo, la crocidura a ventre bianco, la talpa romana, la lepre europea, il moscardino, l’arvicola di savi, il topo selvatico, il topo domestico, il ratto delle chiaviche, il lupo, la volpe, il tasso, la donnola, la faina, il cinghiale, il rinofolo maggiore, il rinofolo minore, il rinofolo euriale, il vespertilio maggiore, il vespertilio di Blyth, l’orecchione meridionale e il miniottero.

#### **4.1.4 Important Bird Areas – I.B.A.**

L’IBA 139 “*Gravine*” interessa la Regione Puglia e la Regione Basilicata ed ha una superficie di 42.876 ha. L’IBA include la SIC/ZPS di cui sopra e parte del Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine”.

L’IBA è costituita da due zone disgiunte che comprendono parte del vasto sistema delle gravine lucane e pugliesi caratterizzate da profonde gole rocciose. La prima comprende le gravine di Matera (Basilicata) e la porzione occidentale delle gravine pugliesi. Essa è delimitata a nord dalla strada che va da San Basilio a Laterza e da qui a Matera (S.S n° 7). Ad ovest il confine segue la strada che da Matera va a Ginosa. A sud l’area è delimitata dalla strada che da Ginosa porta a Specchia e da un breve tratto della Via Appia. Ad est il confine corre lungo la strada che da Palagianello porta a San Basilio. La seconda zona è situata interamente in Puglia, a sud - ovest è delimitata dalla strada che da Mottola va a Massafra e poi dalla strada n° 7; ad est da Statte e Crispiano; a nord dalla strada statale n° 581, da Carrucola, dal Monte Sorresso, che resta escluso, e dal Monte S. Elia (che invece è incluso). I centri abitati sono tutti inclusi, Laterza, Mottola, Crispiano e Statte, poiché interessati dalla presenza di colonie di Grillaio.

Codice	Titolo	Pag. 28 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	



Figura 4.6 - IBA 139 "Gravine"

La tabella seguente riporta la caratterizzazione dell'IBA secondo i criteri utilizzati nella relazione finale 2002 "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" redatto dalla LIPU.

Specie	Nome scientifico	Status <sup>(1)</sup>	Criterio <sup>(2)</sup>
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	W	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	B	C6
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracia garrulus</i>	B	C6
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C6

<sup>(1)</sup> B specie nidificanti

W specie svernanti

<sup>(2)</sup> C6 il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della "Direttiva Uccelli).

A1 il sito ospita regolarmente un numero significativo (1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti) di individui di una specie globalmente minacciata.

A4ii il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre.

B1iii il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre.

B2 il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il numero

Codice	Titolo	Pag. 29 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea.

C2 il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".

Tabella 4.1 - Caratterizzazione dell'IBA 139 "Gravine"

Si registra anche la presenza di specie (non qualificanti cioè non vengono considerate per l'attribuzione dell'area IBA ad una determinata tipologia ambientale) che sono considerate prioritarie per la gestione dell'area ed in particolare il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Gufo reale (*Bubo bubo*), la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), l'Averla cenerina (*Lanius minor*), l'Averla capriosa (*Lanius senaor*).

#### 4.1.5 Aree a rischio e pericolosità idraulica e geomorfologica

Dall'analisi della cartografia si rileva che le zone interessate dagli interventi in progetto:

- non insistono su aree caratterizzate da un livello di Alta Pericolosità idraulica (AP)
- non rientrano in aree classificate a Pericolosità Geomorfologica e a Rischio
- intersecano il reticolo idrografico rappresentato sulla carta idrogeomorfologica

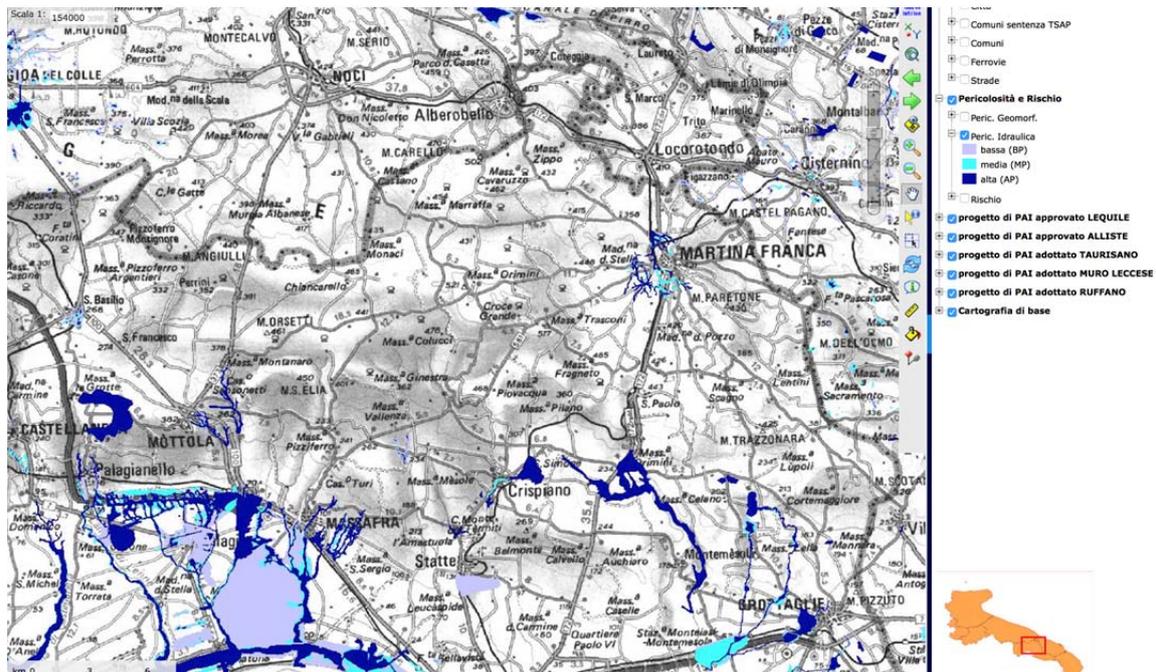


Figura 4.7 - WebGis dell'AdB Puglia - Pericolosità idraulica

Codice	Titolo	Pag. 30 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

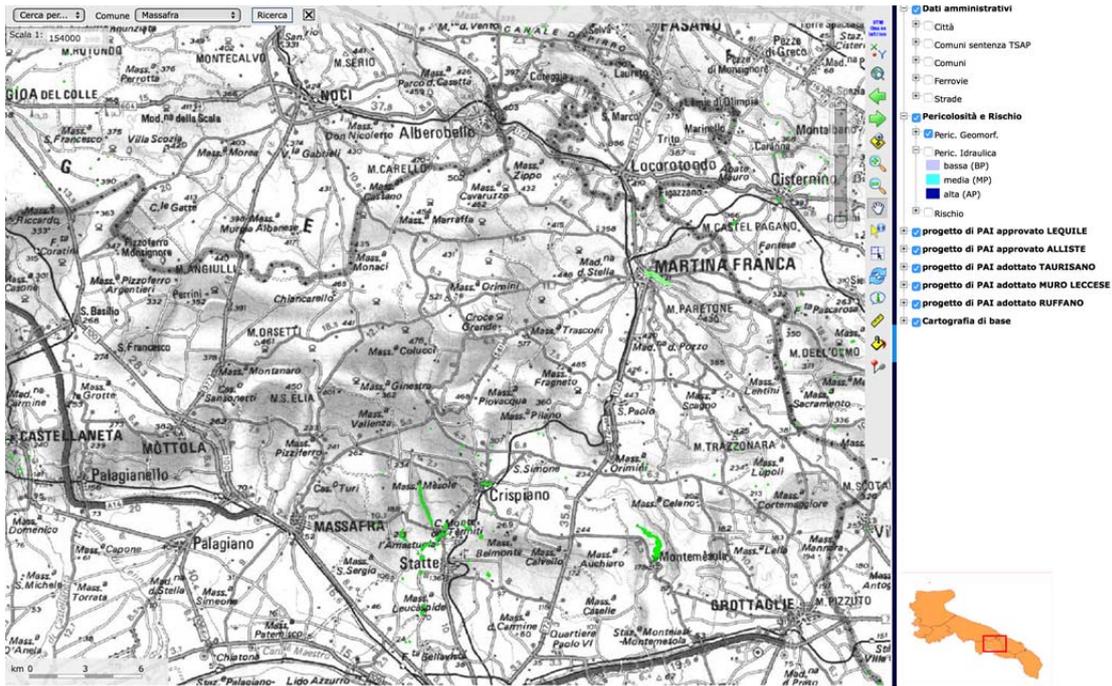


Figura 4.8 - WebGIS dell'AdB Puglia - Pericolosità geomorfologica

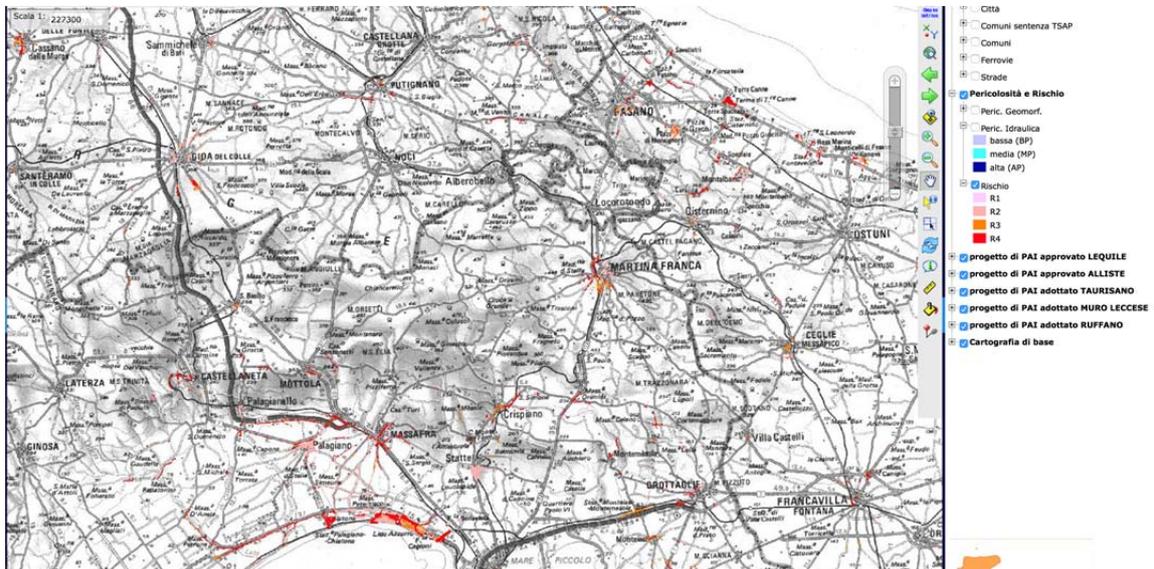


Figura 4.9 - WebGIS dell'AdB Puglia - Rischio

Codice	Titolo	Pag. 31 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

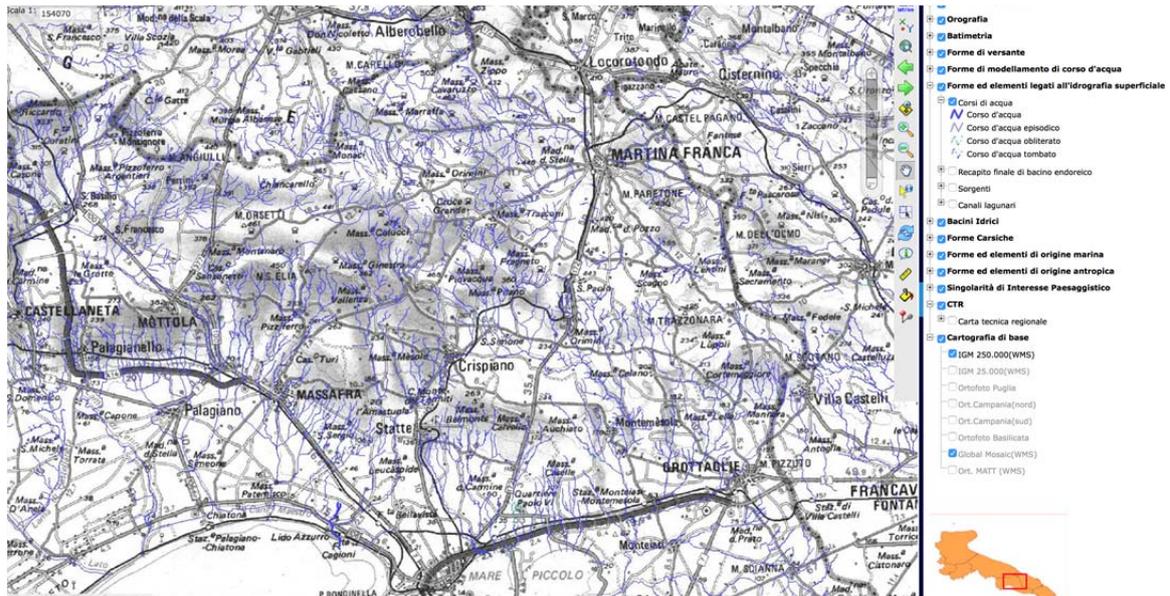


Figura 4.10 - WebGis dell'AdB Puglia - Carta idrogeomorfologica

Considerato che l'intervento in progetto ricade nelle aree perimetrate nel Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ad "Alta pericolosità idraulica" con si come definite dalle NTA del PAI in caso di presenza del reticolo idrografico, **ai sensi delle NTA dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia, è stato condotto lo studio di compatibilità idraulica.** Gli impluvi saranno attraversati ponendo la condotta ad una profondità tale da non essere soggetta a scalzamento. È stato condotto un'analisi di dettaglio delle forze di trascinamento insistenti negli impluvi attraversati dalle condotte, avendo cura, ove necessario, di disporre opportuni rivestimenti degli alvei.

#### **4.1.6 Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) delle zone di intervento**

Dalla sovrapposizione dei tracciati seguiti dalle condotte di progetto con i PUG/PRG dei Comuni attraversati, si evince che tutte le zone sono esterne alle aree tipizzate

#### **4.1.7 Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)**

Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”, come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Esso si configura come strumento di pianificazione regionale, di fatto sostitutivo dei vecchi “Piani di risanamento” previsti dalla Legge 319/76, e rappresenta un piano stralcio di settore del Piano di Bacino ai sensi dell’art. 17 della L.183/1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”, di cui dovrebbe ricalcare l’impianto strategico1.

Codice	Titolo	Pag. 32 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	

In virtù della sua natura di stralcio di settore del Piano di Bacino, pertanto, se quest'ultimo rappresenta un piano strategico per la definizione degli obiettivi e delle priorità degli interventi su scala di bacino, il Piano di Tutela delle acque si configura, invece, come piano di più ampio dettaglio di scala regionale, elaborato e adottato dalle Regioni, ma comunque sottoposto al parere vincolante delle Autorità di Bacino.

Sarà, infatti, attraverso l'approvazione dei singoli piani regionali di tutela, tra loro accomunati dalla fissazione di obiettivi di bacino, volti a garantire la considerazione sistemica del territorio, che si perverrà conseguentemente alla realizzazione della complessiva pianificazione di bacino nel settore della tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche, così come previsto dalla stessa legge sulla difesa del suolo.

Nella gerarchia della pianificazione regionale, quindi, il Piano di Tutela delle acque si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso; in questo senso il Piano di Tutela delle Acque si presta a divenire uno strumento organico di disposizioni che verrà recepito dagli altri strumenti di pianificazioni territoriali e dagli altri comparti di governo.

Siccome gli interventi di progetto non prevedono la realizzazione di pozzi per emungimento da falda, e quindi prelievi di acqua dolce o marina, si può ritenere che, pur se parte degli interventi ricadono in zone ZPSI, non sussistano incompatibilità tra questi e le prescrizioni o gli obiettivi fissati dal P.T.A.

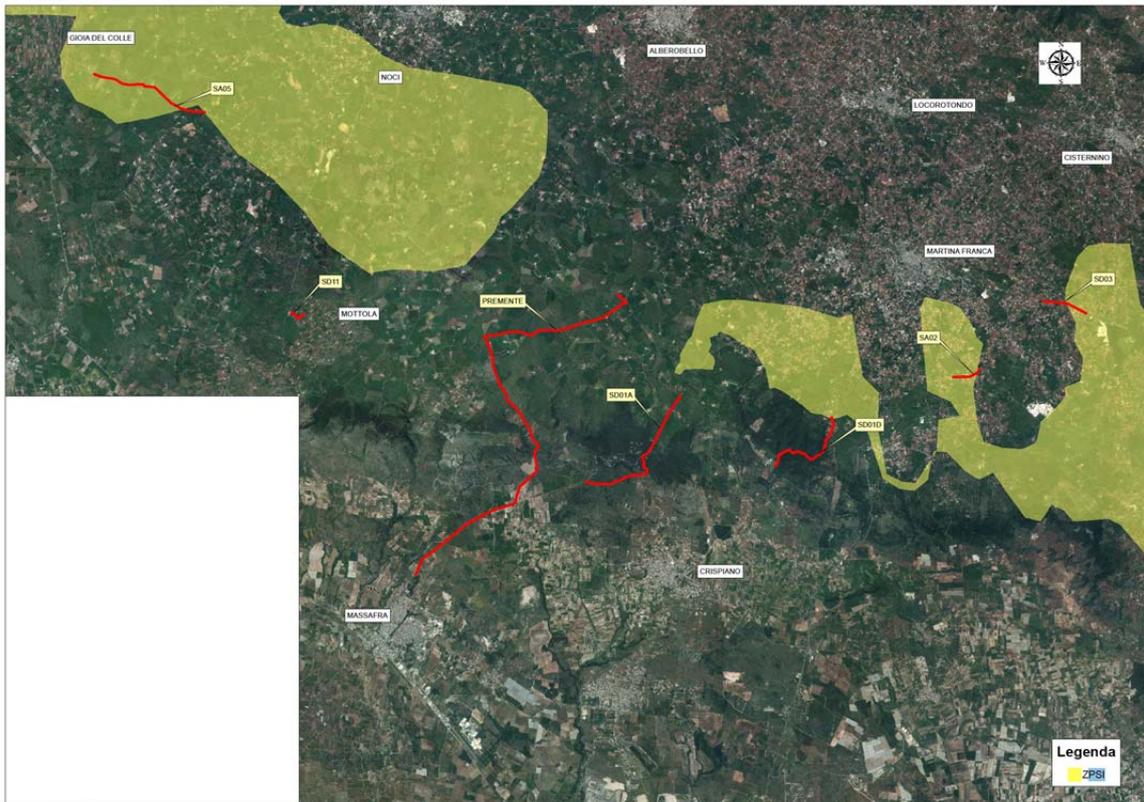


Figura 4.11 – ZPSI – PTA Puglia

Codice	Titolo	Pag. 33 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

## 4.2 Uso del suolo

Le destinazioni d'uso del suolo regionale sono desumibili dal progetto europeo Corine Land Cover (CLC), tematizzate anche nella Carta Tecnica Regionale della Regione Puglia, dato il maggior dettaglio delle informazioni riportate, che però mantengono la stessa classificazione del CLC. La carta di Uso del Suolo è derivata dalle ortofoto e l'analisi delle ortofoto ha permesso di ottenere una carta conforme allo standard definito a livello europeo, nel sistema di riferimento UTM WGS84 - ETRS89 fuso 33N, con le specifiche del progetto Corine Land Cover con ampliamento al IV livello, ma rispetto a questo con una scala di maggiore dettaglio (1:5.000).

Le diverse destinazioni d'uso sono distinte in cinque classi:

- Superfici artificiali (infrastrutture, reti di comunicazione, insediamenti antropici, aree verdi urbane);
- Superfici agricole utilizzate (seminativi, vigneti, oliveti, frutteti, ecc);
- Territori boscati e ambienti semi-naturali (presenza di boschi, aree a pascolo naturale, vari tipi di vegetazione, spiagge, dune e sabbie);
- Zone umide
- Corpi idrici

Le variazioni nell'utilizzo del suolo comportano una maggiore o minore pressione sullo stesso in termini di sovra-sfruttamento, possibile inquinamento e contaminazione, oltre alla modificazione/alterazione del paesaggio. L'indicatore fornisce una descrizione della struttura del paesaggio e quantifica le sue destinazioni d'uso. I dati di copertura/uso del suolo CLC sono organizzati su tre livelli gerarchici tali da fornire un'analisi del dato.

Dal sito <http://www.sit.puglia.it/> sono consultabili e fruibili le cartografie tecniche e tematiche dell'Uso del Suolo, in particolare è presente un aggiornamento al 2011 dell'Uso del Suolo 2006 contenente Superfici Artificiali, Superfici Agricole, Superfici Boscate ed altri Ambienti Naturali, Superfici Ambiente Umido e Acque.

L'aggiornamento 2011 è conforme allo standard definito a livello europeo con le specifiche del progetto CORINE Land Cover (con ampliamento al IV livello) e comporta la caratterizzazione della Legenda in 69 classi.

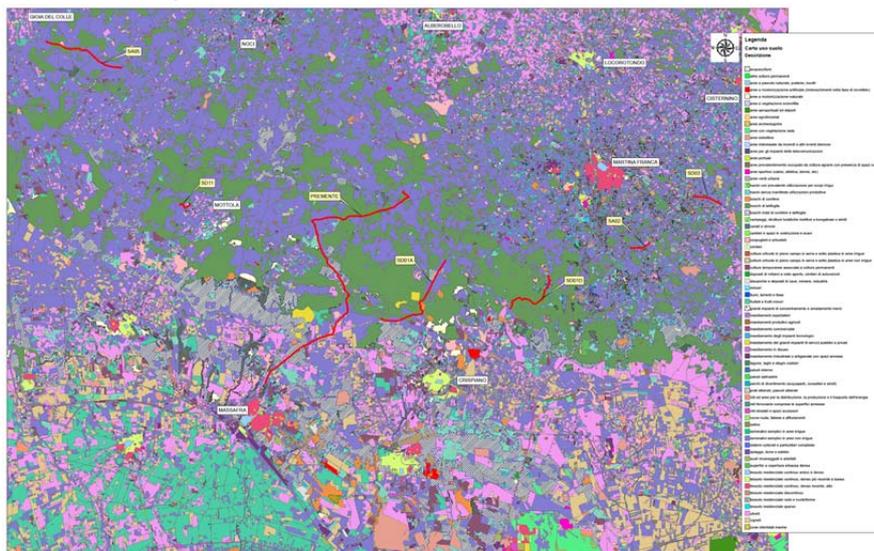


Figura 4.12 – Uso del Suolo

Codice	Titolo	Pag. 34 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



### 4.3 Rilievo fotografico



Immagine di un tratto in cui è prevista la posa della condotta SA05



Campi coltivati interessati dall'attraversamento della condotta SD11

Codice	Titolo	Pag. 35 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



Via 4° strada a sinistra in cui è prevista la posa della condotta SD11



SP 53 in cui è prevista la posa della condotta Premente

Codice	Titolo	Pag. 36 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Strada vicinale in cui è prevista la posa della condotta Premente



Strada vicinale in cui è prevista la posa della condotta Premente

Codice	Titolo	Pag. 37 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



Tratto tra Via Taverna del Piffero ed un oliveto in cui è prevista la posa della condotta Premente



Tratto in zona incolta adiacente a SP ex SS581 in cui è prevista la posa della condotta Premente

Codice	Titolo	Pag. 38 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



Percorso ben visibile della condotta Premente esistente tra una zona a “Macchia termofila” e la SP ex SS581



Percorso ben visibile della condotta Premente esistente in una zona incolta adiacente alla SP ex SS581

Codice	Titolo	Pag. 39 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	



Pista sterrata tra “Macchia termofila” dove è prevista la posa della condotta Premente



Pista sterrata interna alla pineta, dove è prevista la posa della condotta Premente

Codice	Titolo	Pag. 40 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Tratto di pineta interessata dal visibile percorso della condotta Premente già attraversata dalla condotta premente esistente



Attraversamento di campi coltivati della condotta Premente esistente

Codice	Titolo	Pag. 41 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Muretto a secco interessato dal passaggio della condotta Premente



Oliveto interessato dal passaggio della condotta Premente esistente

Codice	Titolo	Pag. 42 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Muretto a secco di contenimento interessato dal passaggio della condotta Premente



SP ex SS581 interessato dal passaggio della condotta Premente SD01A

Codice	Titolo	Pag. 43 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



Pista interna alla Riserva Naturale Bosco delle Pianelle interessata dal passaggio della condotta Premente SD01A, in una lecceta



Pista interna alla Riserva Naturale Bosco delle Pianelle interessata dal passaggio della condotta Premente SD01A, tra campi coltivati

Codice	Titolo	Pag. 44 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



SP 49 interessato dal passaggio della condotta SD01D all'interno di una lecceta



Strada vicinale tra SP 49 e SP 51

Codice	Titolo	Pag. 45 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



Campi coltivati interessati dal passaggio della condotta SA02



Campi coltivati interessati dal passaggio della condotta SA02

Codice	Titolo	Pag. 46 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



Zone agricole con frutteti e oliveti attraversati dalla condotta SA02 esistente



SP exSS581 interessata dal passaggio della condotta SD03

Codice	Titolo	Pag. 47 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

## 4.4 Analisi delle componenti ambientali

### 4.4.1 Atmosfera

Il clima è indubbiamente fra i più importanti fattori ambientali che condizionano varie componenti degli ecosistemi e in primo luogo la vegetazione reale e potenziale. Il clima è la risultante di una serie di componenti come la ventosità, la piovosità, la temperatura, ecc.

La caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche, riportati nel seguito, permettono di stabilire la compatibilità ambientale di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, o di perturbazioni meteorologiche, rispetto alle condizioni naturali o alle normative vigenti. I dati utilizzati sono quelli meteorologici convenzionali (temperature, precipitazioni, umidità relativa, venti), riferiti ad un periodo di tempo significativo, e quelli di qualità dell'aria deducibili da analisi dei dati di concentrazione di specie gassose e di materiale articolato, conseguenti alla specifica localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti presenti.

Si precisa che i dati utilizzati nel presente SIA, provengono dagli studi forniti e condotti dalla Regione Puglia e dell'ENEA.

Le analisi sono effettuate basandosi su:

- dati meteorologici convenzionali (temperature, precipitazioni, venti, umidità relativa) riferiti ad un periodo di tempo significativo, nonché eventuali dati supplementari e dati di concentrazione di specie gassose e di materiale particolato;
- caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera attraverso la definizione di parametri quali: regime anemometrico, regime pluviometrico, condizioni di umidità dell'aria;
- caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell'aria (gas e materiale articolato);
- localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti;
- previsione degli effetti del trasporto (orizzontale e verticale) degli effluenti.

#### 4.4.1.1 Caratteristiche meteorologiche

Le caratteristiche meteorologiche dell'area interessata dal progetto, sono tratte dai parametri climatici ricavati dall'Enea (cfr. ENEA – profilo climatico dell'Italia), per i comuni di Gioia del Colle, Mottola, Massafra e Martina.

Detti comuni ricadono in Zona D e in Zona C ovvero presentano un numero di gradi-giorno maggiore di 1.400 e non superiore a 2.100 (Zona D D.P.R. 412/93) e un numero di gradi-giorno maggiore di 900 e non superiore a 1.400 (Zona C D.P.R. 412/93).

L'uniformità orografica produce delle modeste differenze climatiche dovute alle esigue variazioni altimetriche e alla conformazione topografica: i rilievi della bassa Murgia riparano il territorio dai venti che provengono da occidente, mentre rimane scoperto alle correnti che giungono da sud e dall'Adriatico.

L'area climatica entro cui ricade la zona di interesse, secondo la classifica omogenea fornita dall'Enea e Regione Puglia, è di tipo "4 C" per Gioia del Colle, di Martina Franca ed Mottola e di tipo "3 C" per Massafra.

Di seguito per questi comuni si riportano i gradi-giorno

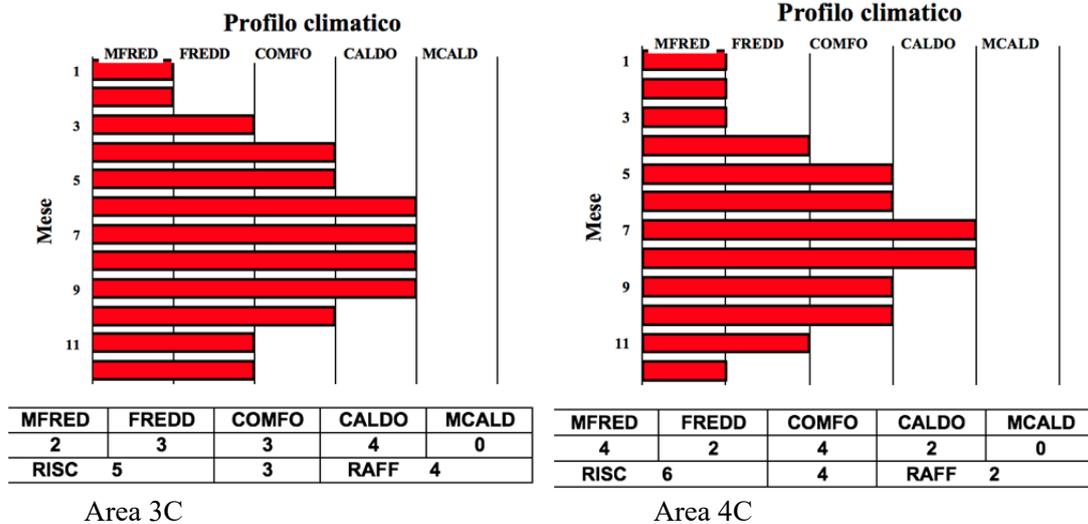
Gioia del Colle	1755 gradi-giorni.
Martina Franca	1844 gradi-giorni.
Mottola	1715 gradi-giorni.

Codice	Titolo	Pag. 48 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Massafra

1123 gradi-giorni.



In particolare, l'area 3C, un'area in cui compaiono mesi caldi che vanno da giugno a settembre, seguiti, nelle stagioni di transizione, da quelli più confortevoli (a maggio e ad ottobre).

In particolare, l'area DC, un'area in cui compaiono mesi caldi che vanno da luglio ad agosti, seguiti, nelle stagioni di transizione, da quelli più confortevoli (a maggio e ad ottobre) e mesi molto freddi da dicembre ad aprile.

#### 4.4.1.2 Temperatura

L'analisi del regime termometrico, indica per l'intera area che, i valori minimi vengono raggiunti nei mesi di gennaio e febbraio con temperature comprese tra i 2 e 3°C, mentre i massimi si registrano nei mesi di luglio ed agosto, con temperature comprese tra 28 - 30 °C;

Le temperature medie annue, quindi, sono comprese all'incirca tra i 5 - 22°C., le temperature medie estive sono comprese tra i 20 - 3 °C. e le medie invernali si affermano tra i 2 e 4 °C. Le stazioni considerate sono quelle di Gioia del Colle. L'analisi delle serie storiche, evidenzia un deciso incremento delle temperature con un andamento piuttosto appiattito: le temperature estive si vanno lentamente abbassando mentre quelle invernali risultano mediamente più elevate.

I dati analizzati mostrano, inoltre, che le temperature minime assolute nei mesi invernali fino anche a marzo scendono al di sotto di 0 °C, con un valore minimo assoluto di -5 °C registrato a gennaio e febbraio Anche all'inizio della primavera (marzo,) sono rilevabili valori di temperatura al di sotto o molto prossimi a 0 °C.

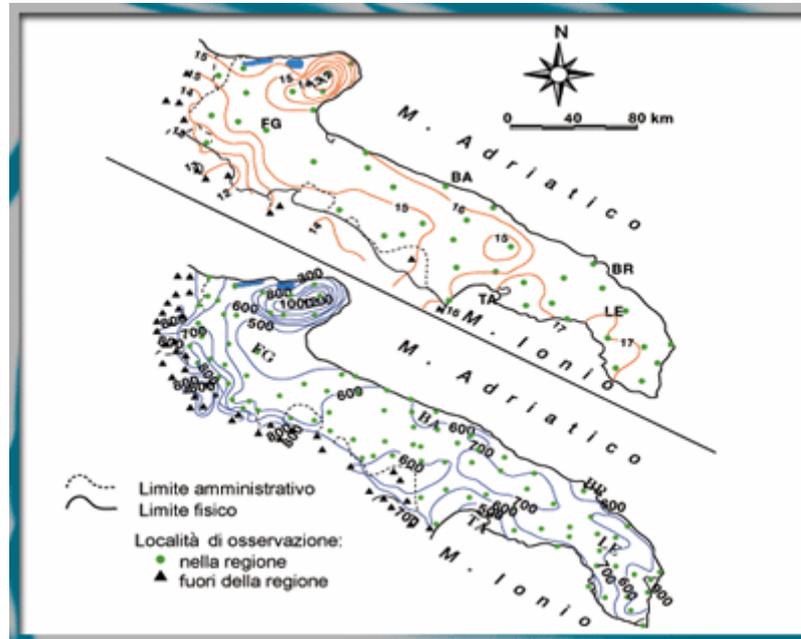
#### 4.4.1.3 Ventosità

L'analisi delle caratteristiche anemologiche, riferita al territorio in esame, evidenzia come, nell'arco dell'anno, i venti provenienti da Nord e Sud siano quello che presenta sia la maggior frequenza che le maggiori classi di velocità risultando, in definitiva, i venti dominanti. Inoltre si rileva una velocità media di 5 m/s e massime di 8 m/s).

Codice	Titolo	Pag. 49 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

La frequenza delle giornate di calma di vento risulta abbastanza elevata per questa sub-area e si aggira mediamente intorno al 25,5% delle rilevazioni annuali, evidenziando in sostanza un regime anemologico annuo poco movimentato.

Le direzioni di massima velocità del vento sono quasi sempre associate al vento proveniente da N (tramontana) e da S (Mezzogiorno).



#### 4.4.1.4 Umidità

Le indicazioni delle esposizioni dei versanti contribuisce, inoltre, alla descrizione della climatica del territorio, aggiungendo informazioni utili anche alla comprensione dei meccanismi pedogenetici dei terreni, quindi sull'umidità dei suoli (l'evaporazione è accelerata nelle aree più ventilate) e sul trasporto di inquinanti volatili (informazione particolarmente importante in prossimità di siti contaminati).

Tale esposizione, ha evidenti implicazioni sulla umidità, come dimostrano le pendici esposte a nord per le quali vi è maggiore umidità, che consente lo sviluppo di muschi e licheni e favorendo processi di degradazione e di evoluzione del suolo.

L'umidità atmosferica, di fatto, è dovuta all'evaporazione prodotta dall'azione della radiazione solare sulle superfici acquose e sulle fonti secondarie.

Il vapore si diffonde negli strati atmosferici inferiori, distribuito in funzione della temperatura e del tipo di regione. La quantità di vapore che l'aria può contenere è, come noto, funzione della temperatura e il tasso di umidità relativa dell'aria, infatti oscilla tra il 37% rilevato nei mesi di luglio ed agosto e il 67 - 68% dei mesi di novembre e dicembre (cfr. tabella 4.1). Nell'area oggetto di studio le esposizioni principali si registrano in direzione N e N-W, quindi presenta un livello di umidità sostenuto, a volte attenuato dai venti di tramontana.

Codice	Titolo	Pag. 50 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

In generale, i valori medi sono sempre al di sopra del 50% con una differenza minima tra i mesi estivi ed invernali.

UMIDITA'		
MESE	UR	UR MAX
	MIN	
1	65	93
2	61	92
3	56	92
4	51	92
5	47	91
6	38	88
7	37	84
8	38	87
9	45	91
10	59	92
11	68	94
12	67	93
	37	94

Tabella 4.2 – Umidità relativa nel Comune di Gioia del Colle

#### 4.4.1.5 Precipitazioni

La distribuzione delle precipitazioni medie annue dell'area in esame, risente fortemente della situazione altimetrica: i massimi si registrano nelle quote più alte intorno a valori non maggiori agli 700-800 mm; i minimi che si attestano intorno ai 500-600 mm, sono concentrati nella fascia piana prospiciente la linea di costa. I massimi ricadono più frequentemente nell'inizio autunno e primavera; le piogge estive, assai rare, sono brevi ma di notevole intensità.

I minimi di pioggia si registrano a luglio (25 mm), i massimi a novembre (circa 55 mm), con circa 65 - 70 giorni piovosi all'anno (cfr. tabella 4.2). Tale andamento definisce un regime di precipitazioni, con apporti meteorici non rilevanti nei mesi estivi e precipitazioni concentrate nel semestre autunnale-invernale. Spesso, in concomitanza dello spostamento di masse d'aria umide trasportate da venti provenienti da sud. Il mese che in media presenta il maggior quantitativo di pioggia (68 mm) nel è quello di novembre, seguito da dicembre (67 mm) e ottobre (66 mm); I mesi che mediamente presentano il maggior numero di giorni piovosi sono dicembre, gennaio, febbraio e marzo (8 gg); Il mese che in media presenta il minimo di piovosità, espresso come millimetri di pioggia, è luglio (37 mm in 3 gg), seguito da agosto (36 mm in 3 gg).

Codice	Titolo	Pag. 51 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

PRECIPITAZIONI

	MESE	PRECIP	GPIOV
	1	54	8
	2	64	8
	3	66	8
	4	42	7
	5	44	6
	6	39	4
	7	27	3
	8	36	3
	9	47	5
	10	66	7
	11	68	7
	12	67	8
Anno		620	74

Tabella 4.3 – Andamento delle precipitazioni nel Comune di Gioia del Colle

L'analisi della serie storiche, mostra una lenta ma costante tendenza all'aumento delle piogge nel semestre estivo e ad un appiattimento nei mesi invernali. Negli ultimi anni, tuttavia, i mesi estivi solo di rado, sono stati del tutto privi di precipitazioni, con contributi a volte non trascurabili, allo stesso modo si è registrato un aumento delle piovosità nei mesi di dicembre e gennaio rispetto a novembre. Nel territorio in esame, l'anno è generalmente caratterizzato da circa 500 – 600 mm di pioggia, come medie mensili all'incirca di 37 mm; l'inverno in genere è più rigido, con due massimi di precipitazioni (settembre e dicembre) e l'estate è secca, spesso priva di rovesci nel periodo di agosto. Si passa da 25 mm in luglio ai 55 mm a novembre.

I giorni nuvolosi indicano lo stato di copertura del cielo, in genere il valore medio che si attribuisce oscilla intorno ai 5 decimi, contro i 10 decimi del coperto e valori inferiori a 5 decimi del sereno.

Nell'area in esame si stimano la maggior parte dei giorni nuvolosi nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio con indici tuttavia relativamente bassi, mentre i mesi con maggiore radiazione solare giornaliera media oscillano da aprile a settembre.

#### 4.4.2 Qualità dell'aria

L'ex D.P.R. 203/88 (T.U. 152/06) definisce l'inquinamento atmosferico come "ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza, nella stessa, di una o più sostanze con qualità e caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo, ovvero pregiudizio diretto o indiretto, per la salute dell'uomo, da compromettere qualsiasi tipo di attività che abbia interferenza sull'ambiente, da alterare le risorse biologiche ed i beni materiali pubblici e privati".

I principali inquinanti atmosferici, cioè quelli che destano maggiore preoccupazione in ragione della loro pericolosità e dannosità, in relazione alle sorgenti di emissione ed agli impatti sulla salute umana e sull'ambiente, sono schematizzati nella tabella di seguito riportata (cfr. tabella 4.3).

Codice	Titolo	Pag. 52 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

INQUINANTI	SORGENTI	EFFETTI TOSSICI SULL'UOMO E L'AMBIENTE
OSSIDI DI AZOTO (NOX)	traffico autoveicolare e attività industriali legate alla produzione di energia elettrica ed ai processi di combustione .	a livello dell'apparato respiratorio fenomeni di necrosi delle piante e di aggressione dei materiali calcarei; acidificazione delle piogge
OSSIDI DI ZOLFO (SOx)	impianti di combustione di combustibili fossili a base di carbonio, l'industria metallurgica, l'attività vulcanica.	irritazioni dell'apparato respiratorio e degli occhi nell'uomo fenomeni di necrosi nelle piante e il disfacimento dei materiali calcarei; acidificazione delle piogge
PARTICOLATO ATMOSFERICO	i processi di combustione, le centrali termoelettriche, le industrie metallurgiche, il traffico, i processi naturali quali le eruzioni vulcaniche	arreca danni soprattutto al sistema respiratorio in maniera rilevante, alle specie assorbite o adsorbite sulle particelle inalate
MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	inquinante tipicamente urbano	legandosi all'emoglobina, riduce la capacità del sangue di trasportare ossigeno arrecando danni all'apparato cardiovascolare
OZONO (O3)	inquinante secondario, che si forma in atmosfera dalla reazione tra inquinanti primari (ossidi di azoto, idrocarburi) in condizioni di forte radiazione solare e temperatura elevata	danni all'apparato respiratorio che, a lungo termine, possono portare ad una diminuzione della funzionalità respiratoria.
METALLI PESANTI	processi di combustione e della lavorazione industriale dei metalli emissioni da traffico veicolare	limita il corretto funzionamento del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato riproduttivo.
BENZENE	fumo di sigaretta, le stazioni di servizio per automobili, le emissioni industriali e da autoveicoli	carcinogeno umano conosciuto, essendo dimostrata la sua capacità di provocare la leucemia.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	scarichi dei veicoli a motore, fumo di sigarette, combustione del legno e del carbone	(non ancora del tutto attestato) cancro polmonare

Tabella 4.4 – Inquinanti, sorgenti ed effetti tossici

La precedente tabella, riporta i dati di riferimento come limiti delle concentrazioni e limiti di esposizione relativi ad inquinanti nell'ambiente esterno destinati:

- alla prevenzione a lungo termine in materia di salute e protezione dell'ambiente;
- a costituire parametri di riferimento per l'istituzione di zone specifiche di protezione ambientale per le quali è necessaria una particolare tutela della qualità dell'aria.

Codice	Titolo	Pag. 53 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

I valori limite ed i valori guida di qualità dell'aria, sono diversi per ciascun inquinante in relazione ai diversi effetti che questi esercitano sulla salute; anche la verifica del rispetto dei limiti, a seconda del tipo di inquinante preso in considerazione, viene effettuata applicando differenti metodi di controllo e valutazione.

**L'impatto del progetto sulla componente atmosferica, deriva, principalmente, dalle emissioni in atmosfera provenienti dal traffico veicolare e dalle lavorazioni di cantiere. In tali fasi, il traffico veicolare potrebbe contribuire ad una immissione di particelle inquinanti nell'aria; mentre l'opera a regime non apporta immissione di inquinanti nell'atmosfera.**

*In particolare, per quanto riguarda la riduzione delle polveri aerodisperse, è opportuno precisare che le metodologie di lavorazione previste e la durata limitata del cantiere, consentono di ritenere del tutto trascurabili tali impatti, peraltro del tutto equivalenti a quelli prodotti nelle diffuse pratiche agricole proprie dei luoghi attraversati.*

E' bene ricordare che, mentre le emissioni responsabili dei cambiamenti climatici, hanno effetti che prescindono dalla localizzazione, quelle tossiche (gas acidi, polveri, etc.) producono effetti diversi a seconda della situazione ambientale nella quale si inseriscono e del livello di qualità dell'aria già esistente; in particolare, le criticità legate alle emissioni da traffico veicolare si considerano di entità trascurabile in aree a vocazione più agricola.

**Il progetto in esame, per natura e caratteristiche, non influisce sulla qualità dell'aria della zona poiché non produce scarti o residui. Le fasi di cantiere, data la semplicità delle caratteristiche costruttive dell'opera, non richiedono il ricorso a macchinari di particolare complessità.**

**Nelle fasi di esercizio, essendo l'opera interrata, non sono presenti odori molesti, né immissione di inquinanti nell'atmosfera.**

#### **4.4.3 Suolo e sottosuolo**

##### 4.4.3.1 Caratteri dell'area interessata dalle opere di progetto

Il territorio in esame, dal punto di vista geologico, ricade nei Fogli 190 "Monopoli" e 202 "Taranto" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000, nel seguito si riportano gli stralci cartografici relativi ai singoli tratti oggetto di intervento.

Codice	Titolo	Pag. 54 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

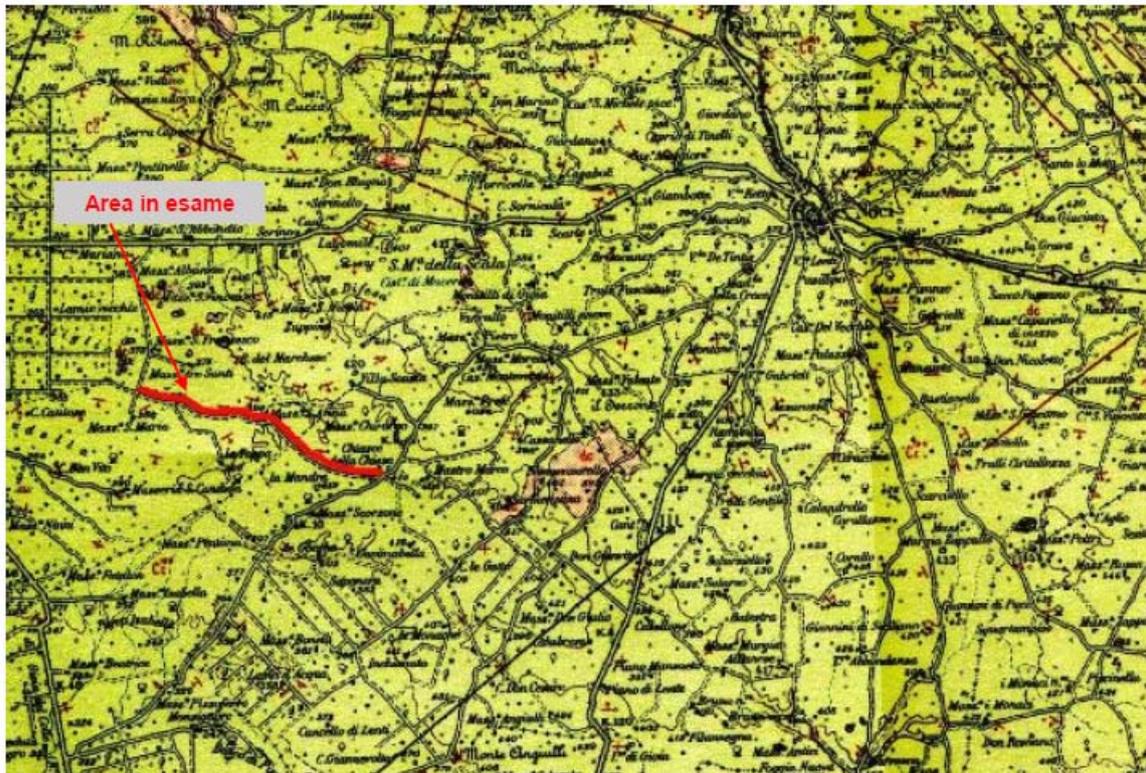


Figura 4.1 - Tratto SA05 - Stralcio Foglio 190 “Monopoli” della Carta Geologica d’Italia

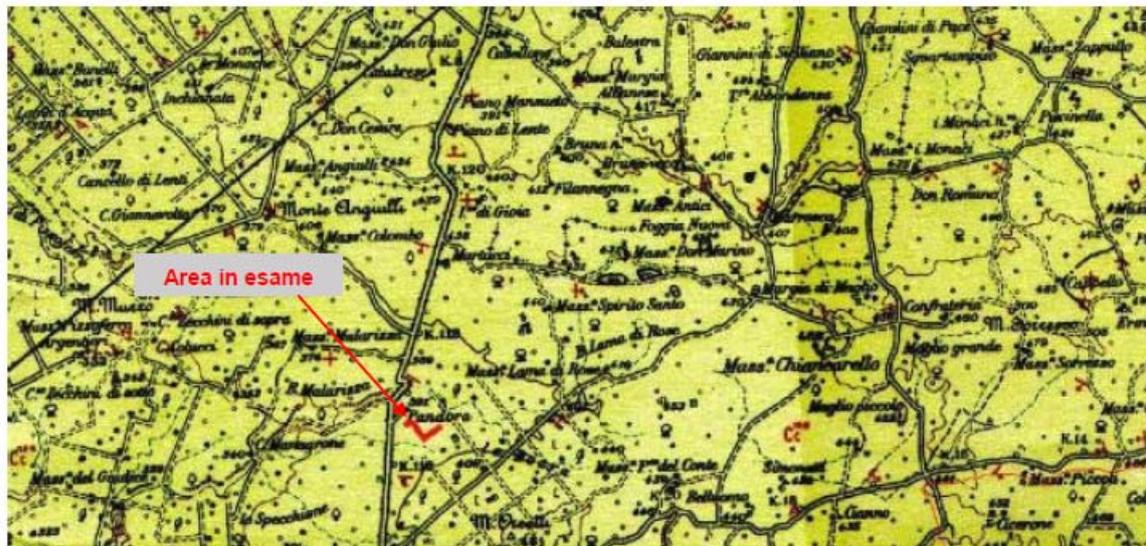


Figura 4.2 - Tratto SD11 - Stralcio Foglio 190 “Monopoli” della Carta Geologica d’Italia

Codice	Titolo	Pag. 55 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	



Figura 4.3 - Tratto SD03 - Stralcio Foglio 190 “Monopoli” della Carta Geologica d’Italia

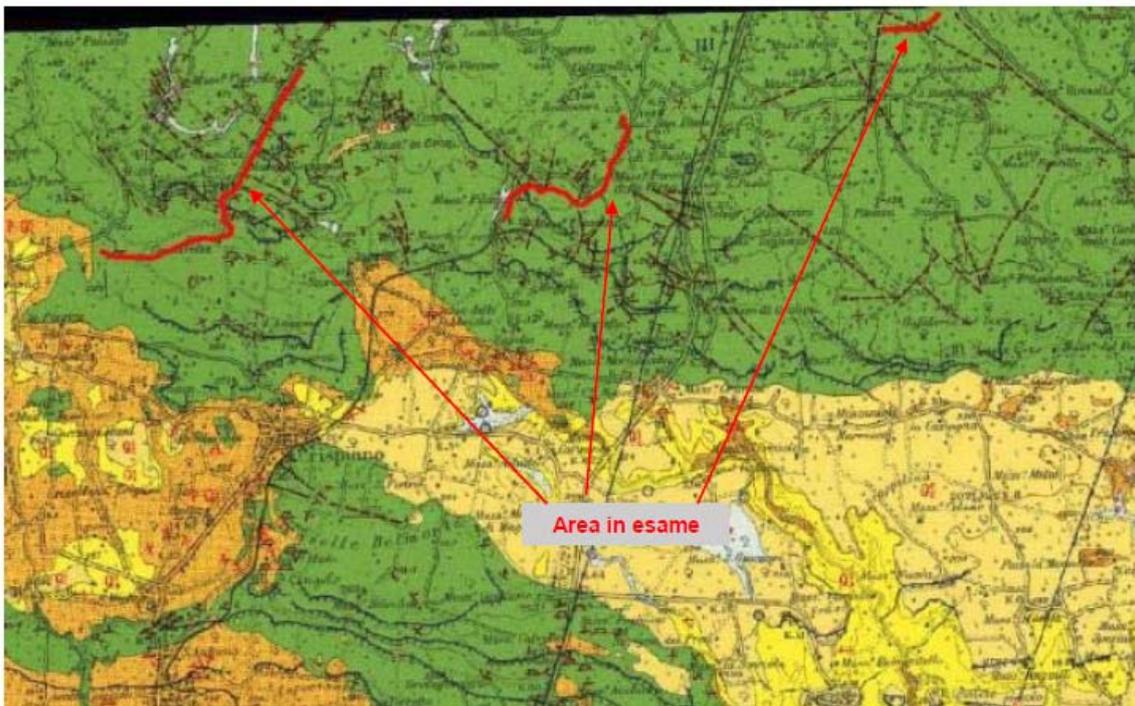


Figura 4.4 - Tratti SD01A, SD01D, SA02 - Stralcio Foglio 202 “Taranto” della Carta Geologica d’Italia

Codice	Titolo	Pag. 56 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	

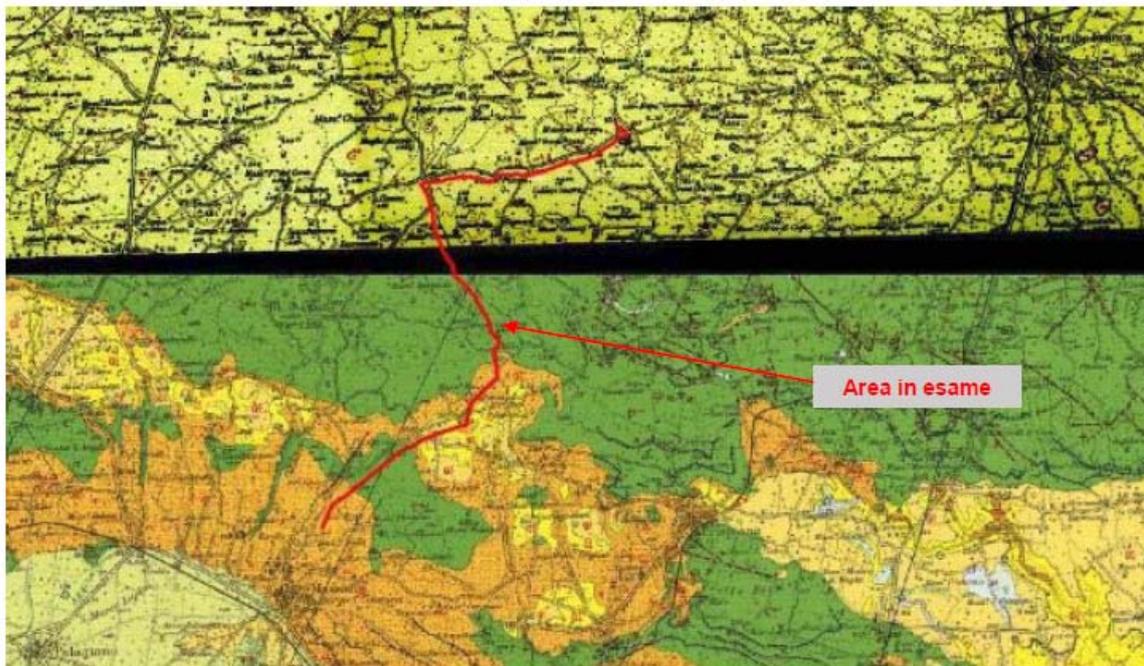


Figura 4.5 - PREMENTE a cavallo tra i Fogli 190 “Monopoli” e 202 “Taranto” della Carta Geologica d’Italia

**Legenda Foglio 190 “Monopoli”**

**Cc<sup>11-2</sup>**  

**CALCARE DI ALTAMURA** – Calcari ceroidi e detritici, a grana varia, stratificati, con abbondanti Rudiste tra cui *Biradiolites angulosus* (d'ORBIGNY), *Medeella acuticostata* TORRE, *Durania martellii* (PARONA), con alcuni livelli marnosi. Le Rudiste si trovano sia in posizione primaria, sia in banchi a frammenti rimaneggiati, legati, questi ultimi, a livelli brecciatissimi con abbondante « terra rossa », indicanti episodi di emersione.  
 Microfauna: *Textulariidae*, *Miliolidae*, *Aeolisaccus kotori* RADOICIC, *Accordiella conica* FARNACCI.  
**SENONIANO ( Cc<sup>11-2</sup> )**.  
**(Cc<sup>11-2</sup>)** : intercalazioni lentiformi di calcareniti bianche (Caranna e Lamie di Olimpe).

**Legenda Foglio 202 “Taranto”**

**P-QE**  

**CALCARENITE DI GRAVINA**. Calcareniti in genere fini, pulverulente, a volte molto compatte, soprattutto nella parte inferiore, bianco-giallastre (“tufo”) e ghiaie calcaree, talora parzialmente cementate (Mass. S. Simone) e breccie calcaree rossastre presso il bordo meridionale delle Murge. I fossili sono abbondanti con Echinidi, Molluschi tra cui *Turritella tricarinata tricarinata* (ROC.), *Argobuccinum marginatum* (MAY.), *Murex brandaris* LIN., *Nassarius prismaticus* (ROC.), *Aequipecten opercularis* (LIN.), *Spondylus crassicauda* (LAM.). I Foraminiferi sono rappresentati nella parte sommitale soprattutto da *Bulimina marginata* D'ORB., *Uvigerina peregrina* CUSH., *Bolivina catanensis* SEC., *Cassidulina carinata* SILV. e *Hyalinea balthica* (SCH.) (CALABRIANO). Nella rimanente parte si hanno invece microfaune con *Spiroplectammina wrighti* (SILV.), *Globulina gibba fissicostata* CUSH. & OL., *Cassidulina carinata* SILV., *Valvulinaria complanata* (CUSH.), *Anomalina ornata* (COSTA), *Cibicides floridanus* (CUSH.), *Cibicides pseudoungerianus* (CUSH.), *Globigerina pachyderma* (D'ORB.), *Elphidium complanatum* (D'ORB.) (PLIOCENE SUPERIORE).

**C<sup>11-2</sup>**  

**CALCARE DI ALTAMURA**. Calcari compatti, talora ceroidi, biancastri e grigi con intercalati calcari dolomitici e dolomie compatti, nocciola o grigio scuri (es. S. Crispieri); la stratificazione è sempre distinta. I resti fossili sono talora abbondanti con *Hippurites lapeirousii* GOLDF., *Hippurites sulcatus* DEFE., *Radiolites angeioides* LAM., *Radiolites squamosus* D'ORB., *Biradiolites lumbricoides* DOUV., *Durania martellii* PAR., *Bournonia retrolata* (ASTRE), *Medeella acuticostata* TORRE. Le microfaune sono in genere scarse con *Miliolidae*, *Ophthalmidiidae* e talora Ostracodi; eccezionalmente sono presenti *Dicyclina schlumbergeri* MUN. CHALM., *Cuneolina pavonia parva* HEN., *Aeolisaccus kotori* RAD. (SENONIANO-TURONIANO con possibile passaggio al CENOMANIANO).

Codice	Titolo	Pag. 57 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d’incidenza ambientale	

Dalla consultazione dei due Fogli della Carta Geologica è emerso che il territorio in esame ricade per la maggior parte sulla formazione dei “*Calcari di Altamura*” (Cretaceo), costituita da calcari compatti, intercalati a calcari dolomitici e dolomie, di colore grigio-nocciola; mentre la zona più a sud ricade sul deposito calcarenitico appartenente alla Formazione delle “*Calcareniti di Gravina*” costituita da una sabbia cementata a grana medio-fine ricca in fossili e macrofossili. La formazione calcarea appartiene alla Piattaforma Carbonatica Apula (Murge) che da un punto di vista strutturale rappresentano uno dei settori più rialzati dell'Avampaese Apulo; esse si sviluppano lungo un trend WNW-ESE con una serie di ripiani, aventi immersione verso SSW con un assetto monoclinale. La struttura delle Murge è il risultato di una serie di eventi tettonici che hanno avuto inizio nel Cretaceo superiore, e sono proseguiti, in modo intermittente, sino al Miocene con l'instaurarsi della tettonogenesi appenninica. Tutta l'area dell'avampaese è articolata in tre distinti settori: Gargano, Murge e Salento, limitati da importanti strutture tettoniche orientate EW.

Lungo i bordi dell'altopiano murgiano, ed al suo interno lungo delle depressioni strutturali, si rinvencono in discordanza angolare sulle unità cretacee le formazioni appartenenti all'unità strutturale dell'Avanfossa che sono, a partire dal basso, in contatto diretto con la roccia calcarea. Infatti, a partire dal Pliocene mediosuperiore sino al Pleistocene inferiore, l'area delle Murge è stata quasi del tutto sommersa. In seguito a tale ingressione si depositano in trasgressione le “*Calcarenite di Gravina*” (Calabrian-Pleistocene sup.).

Un altro elemento caratteristico delle formazioni calcaree è la presenza, a varie profondità, di livelli di “terra rossa” e di cavità di origine carsica.

#### **4.4.4 Flora**

Si rimanda a quanto descritto al punto 4.1 del presente documento

#### **4.4.5 Fauna**

Si rimanda a quanto descritto al punto 4.1 del presente documento

#### **4.4.6 Rumore e vibrazioni**

Le valutazioni previsionali d'impatto acustico, per la realizzazione di nuove infrastrutture (ad esempio: infrastrutture acquedottistiche, aeroportuali, stradali, ferroviarie...) sono previste ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 447/1995 “legge quadro sull'inquinamento acustico”.

L'emanazione della legge del 26 ottobre 1995, n. 447, prevede l'adozione di Piani Comunali di Zonizzazione Acustica ai sensi del D.P.C.M. 01/03/1991 - “limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno” e del D.P.C.M. 14/11/1997 - “determinazioni dei valori limite delle sorgenti sonore”.

A cui sono riferite anche le “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico” Legge Regionale del 20/02/2002 n.3 .

La Legge di tutela dall'inquinamento acustico, ha suddiviso il territorio in zone che presentano dei valori limite di immissione sonora differenti a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio stesso, ed introduce la figura professionale di un tecnico esperto in acustica ambientale riconosciuto dalla Regione. Tale esperto ha il compito di svolgere attività tecniche connesse alla misurazione dell'inquinamento acustico, alla verifica e al rispetto (o del

Codice	Titolo	Pag. 58 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

superamento) dei limiti e alla predisposizione degli interventi di riduzione dell'inquinamento acustico.

#### 4.4.6.1 Stato del rumore nell'area di progetto

Nell'area interessata dal progetto in esame, non sono presenti sorgenti sonore fisse, capaci di innalzare in modo determinante i valori di dB(A) rispetto a quelli consentiti per legge e di arrecare danno alla salute umana, anche se, la presenza di cave e di macchine agricole ha sicuramente determinato un certo grado di assuefazione a determinate tipologie di vibrazioni, sia alla fauna presente che alle popolazioni più limitrofe.

Gli ambienti sensibili a tali impatti e quindi da preservare attentamente, sono quelli delle zone SIC e dei parchi; in vicinanza di tali ambiti è opportuno ridurre ed evitare rumori e/o vibrazioni, capaci di allontanare o recare danno alle specie faunistiche presenti in modo stabile o temporaneo.

Tuttavia, gli effetti prevedibili sul comportamento della fauna, con margini di certezza desunti da analoghe situazioni, sono riassumibili in un allontanamento iniziale specie dalle zone adiacenti al sito, che poi vi torna in un secondo tempo per abitudine, rioccupando gli stessi "habitat". Infatti, le caratteristiche delle lavorazioni previste, permettono di avere cantieri che non stazionano per lungo tempo nelle medesime aree e, quindi, determinano solo impatti temporanei e di breve periodo.

**Le emissioni sonore e il livello di rumore producibile durante l'esecuzione dei lavori di scavo sono dovuti all'uso delle macchine necessarie alla realizzazione della trincea all'interno della quale dovrà essere posata la tubazione, ai movimenti di terra per i rinterrati e al rumore delle gru per il sollevamento dei tubi.**

Per rispettare le normative vigenti saranno effettuate misure del livello di rumore ambientale da confrontare con i limiti di esposizione.

Nelle aree esterne non edificate, i rilevamenti saranno effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità e saranno dapprima eseguite le simulazioni relative alla condizione ante operam, durante il periodo diurno e notturno per, poi, confrontarle con i livelli sonori rilevati durante le campagne di monitoraggio in corso d'opera.

I monitoraggi post-operam per la verifica del rispetto dello standard di qualità acustica nelle vicinanze dell'intervento, saranno eseguiti tramite postazioni collocate nelle stesse posizioni in cui sono state eseguite le misure ante-operam.

In questa fase progettuale è stato condotto apposito studio acustico volto al monitoraggio dello stato attuale per contestualizzarlo con il contesto cantieristico.

#### 4.4.7 Paesaggio

Elemento caratteristico del paesaggio attraversato dalle opere in progetto sono i muretti a secco spesso presenti nelle aree interessate dall'intervento come sistema di perimetrazione poderale. Oltre al grande valore storico paesaggistico, il muretto a secco rappresenta un microbiotopo unico, capace di ospitare un particolare ecosistema serbatoio composto da specie vegetali siepali e fauna (insetti, rettili, anfibi e piccoli mammiferi e invertebrati) utilissimi al ciclo biologico connesso alle attività agricole e zootecniche dell'area. Infatti spesso affiancate ai muretti si utilizzano siepi e si dà spazio alla vegetazione naturale proprio perché entrambi ospitano antagonisti agli agenti come insetti, funghi, ecc dannosi per la coltura biologica dell'olio di oliva. I muretti sono costruiti pietra su pietra, senza l'aiuto di leganti e direttamente sul terreno.

Codice	Titolo	Pag. 59 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	



In genere sono costituiti da due “camicie”, una interna ed una esterna, con in mezzo un riempimento fatto di scaglie, piccole pietre e di terra e con grossi blocchi posti di traverso sulla sommità.

La tecnica della pietra a secco su questo territorio è strettamente legata alla costituzione geologica del suolo. Infatti per poter sfruttare la terra a fini agricoli era necessario ripulirla delle pietre calcaree numerose presenti in superficie. All'interno dei campi queste pietre venivano accumulate in mucchi di una certa consistenza che rivestono un'importanza fondamentale nel ciclo naturale poiché contribuiscono a creare delle vere e proprie “zone umide” dove sopravvivono la flora e la fauna che qui riescono a trovare riparo dal sole.

Codice	Titolo	Pag. 60 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

## **5 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO E RELAZIONI CON IL SITO NATURA 2000**

### **5.1 Denominazione dei progetti**

Il progetto è denominato: "Lavori di ristrutturazione e potenziamento dell'acquedotto rurale della Murgia –Schema Sud" ed è volto al ripristino funzionale dell'acquedotto esistente.

#### **5.1.1 Tipologia del piano/progetto**

Il sito di interesse è ubicato nei territori di Gioia del Colle, Noci, Martina Franca, Mottola, Crispiano e Massafra.

La progettazione eseguita, ha avuto come fine fondamentale la realizzazione di un intervento tecnicamente valido, nel rispetto del rapporto fra i benefici ed i costi realizzativi, manutenzione e gestione, progettato in continuità ed integrando gli interventi finora eseguiti. Il progetto è stato redatto considerando anche il contesto in cui l'intervento si inserisce in modo che esso non pregiudichi l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti, predisposto in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia ed i materiali e i prodotti sono conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche.

#### **5.1.2 Caratteri dimensionale rilevanti dell'intervento**

Si prevede la posa e realizzazione de seguenti tronchi:

- Condotta premente – DN 450 – Ghisa sferoidale – Lunghezza: 17.400 m
- Condotte SA02 – DN 180 – PEAD – Lunghezza: 1.055 m
- Condotte SA05 – DN 180 – PEAD – Lunghezza: 3.750 m
- Condotte SD01A – DN 125 – PEAD – Lunghezza: 5.605 m
- Condotte SD01D – DN 110 – PEAD – Lunghezza: 3.670 m
- Condotte SD03 – DN 110 – PEAD – Lunghezza: 1.605 m
- Condotte SD11 – DN 110 – PEAD – Lunghezza: 720 m

#### **5.1.3 Breve descrizione del Sito Natura 2000**

Nel 1992 gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno approvato all'unanimità la Direttiva "Habitat" che promuove la protezione del patrimonio naturale della Comunità Europea (92/43/CEE). Questa Direttiva è stata emanata per completare la Direttiva "Uccelli" che promuove la protezione degli uccelli selvatici fin dal 1979 (79/409/CEE).

Tale direttiva comunitaria disciplina le procedure per la costituzione della cosiddetta "rete Natura 2000", ossia il progetto che sta realizzando l'Unione Europea per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri".

La direttiva invitava entro il 2004 l'Italia, ma anche per la maggior parte degli Stati membri, a designare le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) per costituire la Rete Natura 2000, individuandole tra i pS.I.C. la cui importanza doveva essere riconosciuta e validata dalla Commissione e dagli stessi Stati membri mediante l'inserimento in un elenco definitivo. Facevano

Codice	Titolo	Pag. 61 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

già parte della rete ecologica Natura 2000 le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), designate dagli Stati membri ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, cosiddetta "Direttiva Uccelli". Natura 2000 è una rete coerente di siti (SIC e ZPS) distribuiti su tutto il territorio dell'Unione Europea individuati rispettivamente ai sensi delle Direttive "Habitat" (92/43/CEE) e "Uccelli" (79/409/CEE).

La finalità principale della Direttiva Habitat è quella di "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" di interesse comunitario (art. 2). La Direttiva, oltre a definire le modalità di individuazione dei siti, stabilisce una serie di norme, a cui ciascuno Stato Membro deve attenersi, riguardo le misure di conservazione e di gestione necessarie per il mantenimento dell'integrità strutturale e funzionale degli habitat di ciascun sito (art. 6).

Tra gli obiettivi principali della gestione dei siti Natura 2000 rientra la prevenzione dei fenomeni di degrado degli habitat naturali a rischio sopravvivenza delle specie per i quali i siti sono stati designati. In Puglia, con il programma scientifico Bioitaly, sono stati censiti n. 77 proposti Siti d'Importanza Comunitaria (pSIC) e n. 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva "Uccelli" impone la designazione come ZPS dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle specie presenti nell'allegato I e delle specie migratrici. La Direttiva non contiene, tuttavia, una descrizione di criteri omogenei per l'individuazione e designazione delle ZPS.

Le zone protette presenti nell'area vasta interessata dal progetto sono:

- SIC IT9130005 Murgia di Sud Est
- SIC/ZPS IT913007 Area delle Gravine
- Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine
- Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica Murge Orientali
- Riserva Naturale Regionale Orientata Bosco delle Pianelle

#### **5.1.4 Superficie del pSIC e ZPS interessata (direttamente o indirettamente) dall'intervento**

L'intervento interessa **direttamente** l'area SIC "Murgia di Sud Est" e SIC/ZPS IT913007 Area delle Gravine nei tratti in cui le opere sono realizzate in sede propria.

#### **5.1.5 Sottrazione diretta di habitat**

L'impianto è ubicato all'interno della zona SIC e ZPS.

La tratta Premente interessa una vasta zona agricola caratterizzata dalla presenza di una elevata naturalità con presenza di boschi, pascoli e alcuni campi coltivati. La nuova tubazione, a parte un tratto nella zona più a SUD, dove segue il tracciato della vecchia condotta fino alla Via Taverna del Piffero, parallelamente alla SP ex SS581, e dopo un breve tratto di attraversamento di alcuni campi coltivati, viene realizzata tutta in sede stradale, seguendo il tracciato di strade in parte vicinali in parte provinciali (SP41 e SP53), fino ad arrivare all'incrocio con la SP 54.

Più in particolare, a partire dall'allacciamento con il sistema di pompaggio posto all'inizio della condotta a SUD, il tracciato, coincidente con quello vecchio, interessa inizialmente alcuni radi e vecchi oliveti, divisi da tre muretti a secco con arbusti di lentisco cresciuti nelle vicinanze. Successivamente il tracciato attraversa una giovane pineta di pino d'Aleppo (*Pinus halensis*) riconducibile all'habitat 9540 *Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici*, seguendo quasi completamente una strada sterrata all'interno della pineta (una fascia larga 2 metri

Codice	Titolo	Pag. 62 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

e lunga circa 45 metri interessa direttamente pini) fino ad un muretto a secco che lo divide da un coltivo, che viene attraversato seguendo parallelamente un'altra strada sterrata. Vengono interessati quindi dalla condotta un campo coltivato e superato un altro muretto a secco, una zona a macchia (*Macchia termofila*), dove il vecchio tracciato è ben riconoscibile per la presenza di un basso e continuo rilevato costituito da pietre di scavo, sul quale sono cresciuti negli anni alcuni arbusti di lentisco, cisto, oleastro, rovo, perastro, timo arbustivo. Quando il percorso si affianca alla SP ex SS581 la situazione suddetta continua fino alla SP 44, dopo la quale la condotta, sempre aderente alla SP ex SS581, delimita campi coltivati fino alla Via Taverna del Piffero. A questo punto la nuova condotta abbandona il vecchio tracciato e, attraversando la sede stradale della SP ex SS581, corre parallelamente alla Via Taverna del Piffero e, delimitando un oliveto, attraversa un mandorleto e un vigneto e si innesta su una strada vicinale sterrata. Da questo punto, siamo circa al quinto chilometro, in poi la nuova condotta viene tutta realizzata in sede stradale, tranne un piccolo campo agricolo che viene attraversato in diagonale, attraversando due muretti a secco e un arbusto di lentisco.

La vasta area interessata dall'attraversamento della nuova condotta interessa quindi indirettamente i seguenti habitat:

**9250** Querceti a *Quercus trojana*

**9340** Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Mentre direttamente, anche se in modo marginale, gli habitat 9540 *Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici* e *Macchia termofila* (non è habitat per la direttiva Habitat 92/43 CEE) come da cartografia allegata.

#### **5.1.6 Descrizione di come il progetto (da solo o per azione combinata) incida sul Sito Natura 2000**

Descrivere i singoli elementi del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sul Sito Natura 2000.	Gli impatti più significativi sono quelli ottenuti in fase di cantiere e potrebbero sia la componente floristica sia quella faunistica a causa dei lavori di cantiere, estirpazione delle essenze arbustive.
Descrivere eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul Sito Natura 2000 in relazione a i seguenti elementi:	Gli impatti diretti, indiretti o secondari sul Sito Natura 2000, saranno di entità lieve/trascurabile dovuti esclusivamente durante la fase di cantiere in seguito alla emissione di polveri, rumori e movimentazione di mezzi e personale nell'area di intervento. In fase di esercizio le conseguenze saranno esclusivamente positive, in quanto si tratta di un intervento migliorativo.
Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:	Le incidenze dirette sulla flora di interesse conservazionistico, riguarda solo la condotta Premente, dove per la realizzazione della nuova condotta al di fuori della sede stradale sono necessari: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'eliminazione di una fascia di alberi di Pino d'Aleppo;</li> <li>- l'eliminazione di piante arbustive di macchia e gariga;</li> <li>- l'attraversamento di muretti a secco con</li> </ul>

Codice	Titolo	Pag. 63 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

	<p>presenza di piante arbustive; - scavo in terreno incolto.</p> <p>Le incidenze dirette sulla fauna riguarda le specie animali potenzialmente sensibili a questo tipo di impatto sono tutte quelle a scarsa agilità e appartengono essenzialmente alle classi degli Anfibi e dei Rettili spesso caratterizzate da movimenti lenti e che tendono ad adottare meccanismi difensivi quali irrigidimento al momento del pericolo (molte specie mostrano, come risposta ad uno stress subito, uno stato di forte immobilismo – Scoccianti, 2000). Tale possibilità si presenta in fase di scavo nelle aree al di fuori delle sedi stradali ed in particolare in corrispondenza dell'intersezione con i muretti a secco</p>
<p>Descrivere ogni possibile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</p>	<p><u>interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito:</u> la realizzazione dell'impianto interferisce marginalmente con la componente faunistica. Il disturbo potenziale è nullo durante la fase di esercizio.</p> <p><u>interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito:</u> L'impatto dovuto al disturbo è stato stimato basso per il 80%</p>
<p>Fornire indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuate in termini di:</p>	<p><u>perdita</u>..... Lieve <u>frammentazione</u>..... Nessuna <u>distruzione</u>..... Lieve <u>perturbazione</u>..... Media per un breve periodo di tempo <u>cambiamenti negli elementi principali del sito (ad esempio, qualità dell'acqua ecc.)</u>..... Nessuna</p>
<p>Descrivere in base a quanto sopra riportato, gli elementi del piano/progetto o la loro combinazione, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile:</p>	<p>Gli impatti previsti sono globalmente prevedibili e in linea di massima non sono significativi in maniera elevata.</p>

### 5.1.7 Descrizione di altri progetti che possono dare effetti combinati

Nell'area specificata d'interesse non sono presenti progetti che potrebbero dare effetto combinato.

### 5.1.8 Spiegazione del perché gli effetti non si debbano considerare significativi

L'opera in progetto, nel complesso non produrrà effetti negativi e impattanti nei confronti delle specie animali, non ostacolerà gli spostamenti e non andrà a modificare la struttura, densità e distribuzione sul territorio delle popolazioni.

La tipologia dell'intervento da realizzare ha un impatto basso sulla biodiversità e globalmente non andrà ad incidere in maniera significativa sull'attuale configurazione

Codice	Titolo	Pag. 64 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



ecosistemica dello specifico sito di intervento. Non verrà, inoltre, compromessa la complessità ecosistemica dell'area di intervento e dei territori limitrofi.

Relativamente alla componente fauna e flora, sono previsti impatti ma lievi solo durante la fase di cantiere, mentre durante la fase di esercizio non si registrano impatti.

Il progetto:

- non richiederà apporti significativi in termini di combustibili fossili e di energia elettrica (quantità trascurabili in fase di cantiere);
- non richiederà un utilizzo particolare di approvvigionamento idrico;
- non richiederà utilizzi intensivi in termini di superficie impermeabilizzata.

In sintesi, l'intervento in progetto non produrrà la scomparsa delle specie vegetali e/o animali attualmente presenti nell'ambito esteso di riferimento, non determinerà l'interruzione dei corridoi ecologici esistenti, non concorrerà a variazioni significative delle popolazioni attualmente presenti nell'ambito, né produrrà l'arrivo in loco di specie non autoctone che potrebbero modificare sostanzialmente gli attuali equilibri ecologici presenti nelle aree interessate.

Codice	Titolo	Pag. 65 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

## 6 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

### 6.1 Impatti in fase di cantiere

#### 6.1.1 Vegetazione e flora

Considerando gli interventi previsti riguardanti la realizzazione di una nuova condotta lungo vari tracciati, prevalentemente all'interno di sedi stradali, le incidenze sulla vegetazione e sulla flora in fase di cantiere possono essere dirette e/o indirette.

Le prime consistono nella eliminazione diretta della componente botanica derivante dalle modalità operative e dall'attraversamento di tratti al di fuori delle sedi stradali, mentre quelle indirette riguardano influenze negative che possono indirettamente avere una incidenza sulla componente botanica.

##### Incidenze dirette

Le incidenze dirette sulla flora di interesse conservazionistico, così come indicato al capitolo 4 "Analisi Floro faunistica delle zone di intervento e incidenze significative", riguarda solo la condotta Premente, dove per la realizzazione della nuova condotta al di fuori della sede stradale sono necessari:

- l'eliminazione di una fascia di alberi di Pino d'Aleppo;
- l'eliminazione di piante arbustive di macchia e gariga;
- l'attraversamento di muretti a secco con presenza di piante arbustive;
- scavo in terreno incolto.

Considerando che:

- l'eliminazione di alberi di Pino d'Aleppo riguarda una fascia larga m 4 e lunga circa m 45, di un giovane bosco molto denso, costituitosi probabilmente in seguito ad un incendio, interessando prevalentemente piante al di sotto dei 10 cm di diametro a cm 130 dal suolo, funge in parte da diradamento geometrico;
- l'eliminazione di arbusti di macchia e gariga quali lentisco (*Pistacia lentiscus*), cisto (*Cistus* spp), oleastro (*Olea europaea*), rovo (*Rubus ulmifolius*), rosmarino (*Rosmarinus officinale*), perastro (*Pyrus amygdaliformis*), timo arbustivo (*Thymus capitus*), cresciuti in modo sporadico sulla traccia di scavo della vecchia condotta per un tratto lungo circa 1200 metri, riguarda una fascia molto degradata e marginale di una ampia zona ad "arbusteto termofilo";
- L'eliminazione di arbusti localizzati in corrispondenza dell'attraversamento coincidenti con l'abbattimento dei muretti a secco riguarda solo alcune piante (quattro arbusti) di lentisco e l'abbattimento dei muretti per ogni attraversamento non riguarderà più di tre metri di ampiezza dato che le condutture sono molto più piccole;
- In tutti i casi l'intervento di scavo prevede l'immediato ripristino della superficie del terreno rispettando la stratigrafia e permettendo la sua spontanea rinaturalizzazione, soprattutto nei casi dei terreni incolti;
- le dimensioni di larghezza di scavo sono limitate (circa 1 metro);

Codice	Titolo	Pag. 66 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

da quanto suddetto e in previsione di mitigare tali incidenze con la messa a dimora di un numero di piante uguale e delle stesse specie di quelle necessariamente da eliminare per eseguire i lavori, si ritiene che l'incidenza diretta sulla componente floristica, in coerenza con il principio di precauzione, sia da considerarsi negativa e bassa.

### **Incidenze indirette**

Sono costituite da:

#### **INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Una condizione di inquinamento atmosferico può essere accertata mediante la misurazione della concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nell'aria (per esempio: biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, polveri di vario spettro dimensionale, piombo, cadmio, propaguli - semi spore - di specie alloctone, ozono), ovvero, in assenza di misure dirette, mediante la individuazione delle fonti di inquinamento rilevanti nel raggio di 500 m dal sito che si intende tutelare.

Nel caso in esame si considerano sorgenti di emissione i mezzi operativi in genere, con particolare riferimento ai mezzi di trasporto in genere, nonché la realizzazione di opere di scavo e rinterro;

Considerando che:

- I lavori si svolgono prevalentemente su sede stradale;
- i metalli pesanti possono accumularsi nel suolo anche ad una distanza di 100 metri dalla strada e di conseguenza nei tessuti vegetali ed entrare quindi nella catena alimentare attraverso gli invertebrati terricoli ed acquatici e gli insetti erbivori, per passare quindi ai vertebrati insettivori (uccelli e piccoli mammiferi) comportando, per la loro tossicità (incrementata attraverso il bio-accumulo), difficoltà nello sviluppo degli organismi viventi, con conseguenze di lungo termine sull'ecologia delle popolazioni e delle comunità;
- le polveri, la cui deposizione, in climi aridi può interessare una fascia di 10-20 m, e aumentare a 50-100 in occasione di venti di particolare intensità, possono determinare variazioni della diversità floristica sia attraverso la selezione delle specie maggiormente tolleranti la occlusione degli stomi, sia attraverso la determinazione di condizioni di maggiore disponibilità di nutrienti nel suolo, che favorisce la colonizzazione di specie estranee alla compagine floristica originaria;
- la superficie interessata dagli scavi è sempre di limitata dimensione;
- l'organizzazione dei cantieri limiterà al minimo il transito dei mezzi;
- i mezzi utilizzati saranno di piccole dimensioni;
- saranno adottate protezioni antivento nelle aree di cantiere, quali recinzioni piene;
- sarà effettuata la bagnatura dei cumuli di materiale polverulento;
- sarà effettuata la bagnatura delle vie di movimentazione interne alle aree di cantiere;
- i materiali polverulenti saranno trasportati con mezzi telonati;
- saranno utilizzati escavatori a risucchio;
- saranno utilizzati abbattitori di polveri (nebulizzatori ad alta pressione)
- saranno utilizzati teli antipolvere.

Codice	Titolo	
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	Pag. 67 di 73

si ritiene che l'incidenza indiretta dell'inquinamento atmosferico sulla componente botanica, in coerenza con il principio di precauzione, sia da considerarsi negativa e bassa.

#### INQUINAMENTO SUOLO E SOTTOSUOLO

L'analisi dell'impatto sul sistema suolo e sottosuolo ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti esercitati dagli interventi sull'ambiente nelle fasi di lavorazione e di prevederne e valutarne gli effetti prodotti attraverso l'applicazione di opportuni metodi di stima e valutazione.

Pur non essendoci particolari fonti di inquinamento del suolo va considerato comunque che durante le fasi lavorative la presenza di macchine operatrici e mezzi di trasporto può essere causa di perdita accidentale di olii e idrocarburi che finiscono inevitabilmente nel suolo.

Considerando che:

- l'area di intervento coincide prevalentemente con le sedi stradali;
- i mezzi utilizzati dovranno essere in buone condizioni meccaniche e sottoposti a regolare manutenzione;
- l'organizzazione dei cantieri limiterà al minimo il transito dei mezzi;
- i mezzi utilizzati saranno di piccole dimensioni;

si ritiene che l'incidenza indiretta dell'inquinamento di suolo e sottosuolo sulla componente botanica, in coerenza con il principio di precauzione, sia da considerarsi negativa e bassa.

#### INQUINAMENTO DELLE ACQUE

Un indicatore per valutare le potenzialità di un intervento rispetto all'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee è dato dalla presenza/assenza di strategie per garantire condizioni di buona qualità delle acque stesse in fase di cantiere.

Nella progettazione del cantiere saranno prese in considerazione le possibili cause di inquinamento delle acque, sia superficiali che profonde, indotte dai cantieri, dovute a: sversamenti di sostanze inquinanti (oli, benzine, scarichi, etc.) sui piazzali di lavoro e lungo i percorsi dei mezzi meccanici, immissione di acque torbide, scarichi di acque bianche e nere e di rifiuti prodotti dagli addetti di cantiere. Per minimizzare tali rischi saranno applicati i seguenti accorgimenti:

- impermeabilizzazione delle aree coinvolte da stoccaggi, manutenzione e lavaggi, al fine di scongiurare possibili infiltrazioni in falda di fluidi inquinanti;
- predisposizione di idonei impianti di gestione delle acque superficiali, in particolare per le aree di eventuale lavaggio degli automezzi.

Richiamando le considerazioni di cui ai punti precedenti si può ritenere, in coerenza con il principio di precauzione, che l'incidenza indiretta di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee, è negativa e bassa.

### **6.1.2 Fauna**

Anche per quanto riguarda la fauna, in fase di cantiere si possono considerare incidenze dirette e indirette.

Codice	Titolo	Pag. 68 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

### Incidenze dirette

Le specie animali potenzialmente sensibili a questo tipo di impatto sono tutte quelle a scarsa agilità e appartengono essenzialmente alle classi degli Anfibi e dei Rettili spesso caratterizzate da movimenti lenti e che tendono ad adottare meccanismi difensivi quali irrigidimento al momento del pericolo (molte specie mostrano, come risposta ad uno stress subito, uno stato di forte immobilismo – Scoccianti, 2000). Tale possibilità si presenta in fase di scavo nelle aree al di fuori delle sedi stradali ed in particolare per le seguenti condotte e motivi:

- SD11
  - attraversamento di tre muretti a secco e scavo in terreno coltivato;
- Premente
  - attraversamento di muretti a secco;
  - scavo in terreno coltivato;
  - scavo in terreno incolto;
- SA02
  - attraversamento di undici muretti a secco e scavo in terreno coltivato

Considerando che:

- l'attraversamento dei muretti a secco consiste nel loro abbattimento per massimo tre metri di lunghezza e, appena posizionata la condotta e riempito lo scavo, nel loro immediato ripristino;
- l'intervento di scavo sia in terreno coltivato sia incolto prevede l'immediato ripristino della superficie del terreno, permettendo la spontanea rinaturalizzazione dei terreni incolti;
- le dimensioni di larghezza di scavo sono limitate;
- in fase esecutiva saranno comunque adottate strategie che evitino la possibilità di eliminazione diretta di animali presenti sia nel terreno di scavo sia presso i muretti a secco tramite la presenza durante la realizzazione dei lavori, di un erpetologo, per verificare l'eventuale presenza di animali e favorirne l'allontanamento;
- i lavori verranno effettuati al di fuori del periodo di nidificazione degli uccelli; si ritiene che, in coerenza con il principio di precauzione, l'incidenza diretta sulla fauna in fase di cantiere è negativa e bassa.

### Incidenze indirette

#### INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Pur considerando la possibilità di movimento della fauna rispetto alla componente botanica, si possono fare le stesse considerazioni viste per le incidenze sulla flora e ritenere, anche in questo caso, che, sempre in coerenza con il principio di precauzione, l'incidenza indiretta dell'inquinamento atmosferico sulla fauna sia da considerarsi negativa e bassa.

#### INQUINAMENTO ACUSTICO

Codice	Titolo	Pag. 69 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



Il rumore prodotto dai mezzi durante lo svolgimento dell'attività di cantiere per la realizzazione delle opere, provocherà un aumento del rumore di fondo provocando un possibile allontanamento della fauna selvatica che attualmente frequenta l'area.

Considerando che:

- Le aree di intervento coincidono prevalentemente con le sedi stradali in cui si ha già un transito di mezzi;
- L'organizzazione del cantiere eviterà gli interventi nel periodo primaverile per evitare disturbo alla nidificazione e alla riproduzione della fauna;
- Molte specie animali, appartenenti a Mammiferi e uccelli, riacquistano rapidamente i loro territori, una volta terminato il disturbo.

Per i motivi suddetti si ritiene che, in coerenza con il principio di precauzione, l'incidenza dell'inquinamento acustico sulla fauna in fase di cantiere sia negativa e bassa.

### **6.1.3 Habitat**

Gli unici habitat interessati direttamente dai lavori, anche se marginalmente sono:

- 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
- Macchia termofila

Anche in questo caso valgono le considerazioni fatte precedentemente per Flora e Fauna, prevedendo quindi in fase di cantiere, in coerenza con il principio di precauzione, una incidenza sugli habitat negativa e bassa.

## **6.2 Impatti in fase di esercizio**

Prevedendo l'immediato ripristino degli scavi sia in sede stradale sia nei limitati tratti in aree naturali e in aree coltivate, considerando la tipologia dell'intervento, in cui i siti di intervento sono immediatamente ripristinati, si ritiene che l'incidenza in fase di esercizio sia nulla.

## **6.3 Mitigazioni in fase di cantiere**

### **6.3.1 Mitigazione impatti sull'ambiente fisico**

Per quanto riguarda le emissioni polverulente dovute agli scavi in fase di cantiere, si tratta di emissioni "fuggitive" che si verificano in un territorio "aperto" e ventilato e, soprattutto, in un ambiente caratterizzato da un tasso di umidità (in prossimità del mare) tale da ridurre notevolmente la percentuale di particelle sospese, che risultano essere quelle più pericolose.

Comunque, come misura di mitigazione per ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare, di per sé valutato di entità trascurabile, a parte l'utilizzo di macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti, verranno utilizzati accorgimenti tecnici in fase di cantiere come:

- utilizzo di idranti per l'innaffiamento degli accumuli temporanei di materiale inerte;
- bagnatura delle piste di servizio e di cantiere prima del passaggio dei mezzi;
- utilizzo di camion dotati di cassoni chiusi o coperti con teloni;
- sospensione dei lavori di trasporto e posa in opera dei materiali, durante i giorni con venti spiranti dal mare verso la costa per limitare il propagarsi di polveri sottili.

Codice	Titolo	Pag. 70 di 73
A.06.3	SIA - Valutazione d'incidenza ambientale	

Di conseguenza durante tutte le fasi che prevedono scavi, le procedure che s'intendono mettere in atto per il contenimento delle polveri sono mirate sia alla riduzione della esposizione dei lavoratori, sia alla esposizione delle persone, sia al contenimento delle polveri nell'ambiente circostante.

### **6.3.2 Mitigazione impatto su flora e fauna**

Per quanto riguarda le mitigazioni in fase di cantiere, già indicate nella valutazione delle incidenze previste per le componenti floristiche, faunistiche ed habitat, a cui si rimanda, quelle principali, che si ritiene di ricordare, sono in particolare:

- un'adeguata programmazione temporale e spaziale della cantierizzazione che evita gli interventi nei periodi maggiormente critici (primavera) per la esplicazione dei cicli biologici (con riferimento alla riproduzione) della fauna di interesse conservazionistico;
- la messa a dimora delle stesse specie forestali e in uguale numero di quelle di cui è prevista l'eliminazione;
- la presenza durante la realizzazione dei lavori, di un erpetologo, per verificare l'eventuale presenza di animali e favorirne l'allontanamento

### **6.3.3 Mitigazione impatto su rumore e vibrazione**

Nonostante le ampie garanzie sulla tutela e sicurezza della salute pubblica e dei lavoratori, in fase di cantiere saranno comunque impiegate le seguenti misure di mitigazione:

- utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;
- effettuare una rilevazione acustica dell'area ed un continuo monitoraggio, in maniera tale da non superare i limiti previsti anche nelle condizioni di regime e di sovrapposizione delle attività;
- utilizzare tutte le misure di prevenzione e di protezione, come l'utilizzo dei dispositivi di protezione collettiva ed individuale atti a migliorare le condizioni di lavoro e la prevenzione e protezione degli infortuni.

### **6.3.4 Mitigazione impatto sulla produzione di rifiuti**

Nella fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure:

- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.);
- riutilizzo in loco, nel quantitativo maggiore possibile, del materiale di scavo. In particolare il terreno vegetale superficiale dovrà essere accantonato nell'area di cantiere in maniera separata rispetto al rimanente materiale di scavo, per il successivo eventuale utilizzo per ripristini ambientali;
- riutilizzo, presso altri cantieri, del materiale di scavo non riutilizzabile;
- conferimento presso centri di recupero e/o in discarica autorizzata dei materiali non riutilizzabili secondo le disposizioni normative vigenti.

Codice	Titolo	Pag. 71 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	



#### **6.4 Mitigazioni in fase di esercizio**

Pur considerando che le incidenze in fase di esercizio sono nulle, ai fini di una sensibilizzazione dei frequentatori dell'area e alla tutela della flora locale autoctona, saranno realizzate due bacheche in legno nel tratto di vegetazione naturale della condotta Premente, riportante le principali specie floristiche e faunistiche presenti e delle loro principali funzioni ecologiche.

Codice	Titolo	Pag. 72 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	

## 7 CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra rappresentato, considerata:

- la natura dell'opera che si intende adeguare;
- la circostanza che essa costituisce una indispensabile intervento ed un'opera di pubblica utilità;
- che gli interventi realizzativi e le misure di mitigazione previste consentono di attenuare le interferenze sulle componenti faunistiche e floristiche a valori accettabili;

si ritiene che la realizzazione degli interventi così come previsti e descritti nel presente elaborato, sia compatibile con gli indirizzi di tutela e conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica per i siti di interesse comunitario inseriti nella rete europea Natura 2000, ai sensi delle direttive 92/43/CEE (Direttiva "habitat") e 79/409/CEE (Direttiva "uccelli").

**Pertanto l'intervento analizzato, è in linea con i programmi delle direttive il cui scopo è quello di contribuire alla protezione della biodiversità con la conservazione degli habitat naturali e seminaturali (cioè di quegli habitat che rischiano di scomparire dalla loro area di ripartizione o che hanno un'area di ripartizione ristretta a causa della loro regressione o quelli con un'area di ripartizione ridotta), tenuto conto delle diverse esigenze economiche, sociali e culturali.**

Codice	Titolo	Pag. 73 di 73
A.06.3	SIA – Valutazione d'incidenza ambientale	