

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E
BARI TORRE A MARE

Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015

OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI
Monitoraggio Ambientale

RELAZIONE DI SINTESI – INVIO 5

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 1 U 0 2 E 2 2 R H M A 0 0 0 0 0 0 5 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	G.ZACCARO	dicembre 2021	G.ZACCARO	dicembre 2021	E. NIGRO	dicembre 2021	C. ERCOLANI Dicembre 2021

File: IA1U02E22RHMA0000005A.pdf

n. Elab.:

RELAZIONE DI SINTESI

**MONITORAGGIO AMBIENTALE
CORSO D'OPERA MAGGIO-DICEMBRE 2021**

***TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI
CENTRALE E BARI TORRE A MARE***

**OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA
TANGENZIALE DI BARI**

INDICE

1. PREMESSA	3
2. COMPONENTI AMBIENTALI MONITORATE	3
3. SUOLO E VEGETAZIONE.....	3
4. RUMORE.....	6
5. ALLEGATI.....	9

	LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015 OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI					
	MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE DI SINTESI	PROGETTO IA1U	LOTTO 02 E 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO MA0000005	REV. A

1. PREMESSA

La presente relazione illustra la sintesi delle attività di prosecuzione del Monitoraggio Ambientale relative alla realizzazione della prima opera anticipata, la Variante Altimetrica della S.S.16 Tangenziale di Bari, opera propedeutica alla realizzazione del più ampio progetto che riguarda la linea ferroviaria Bari-Lecce “*TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE*”.

A causa del perdurare della emergenza sanitaria nazionale, anche nel corso dell’anno 2021, le attività di cantiere hanno subito diversi rallentamenti modificando conseguentemente la frequenza e la programmazione dei controlli ambientali. Ad oggi sono in prosecuzione le attività di costruzione del nuovo rilevato stradale con ultimazione della realizzazione dei muri di sostegno del nuovo rilevato e con l’ultimazione delle risoluzioni delle interferenze dell’opera in costruzione con i sottoservizi presenti in loco.

Nella presente relazione si riportano i risultati delle attività di monitoraggio di Corso d’Opera (CO), proseguite nell’anno 2021 fino al quarto trimestre, relativamente alle componenti ambientali di “*Suolo e Vegetazione*” e “*Rumore*” come previsto nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA - codifica elaborato: IA0D02D22RGAC0000101).

2. COMPONENTI AMBIENTALI MONITORATE

Per quanto riguarda la componente “Suolo e Vegetazione” le attività di controllo ambientale di CO nel corso dell’anno 2021 sono relative alla prima (primavera) e alla seconda (autunno) campagna di monitoraggio semestrale. Per quanto riguarda invece la componente “Rumore”, le campagne di controllo dei primi due trimestri 2021 non sono state effettuate per assenza di lavorazioni impattanti, dal punto di vista acustico, sul territorio.

3. SUOLO E VEGETAZIONE

L’obiettivo del monitoraggio della componente *Suolo*, effettuato con frequenza semestrale in fase di CO come previsto dal PMA, è di verificare l’efficacia delle cure manutentive attuate dall’Appaltatore sui cumuli di terreno vegetale che, a seguito dell’attività di scotico, vengono formati nelle apposite aree di stoccaggio in attesa di riutilizzo nell’ambito dei lavori.

	LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015 OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE DI SINTESI	PROGETTO IA1U	LOTTO 02 E 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO MA0000005

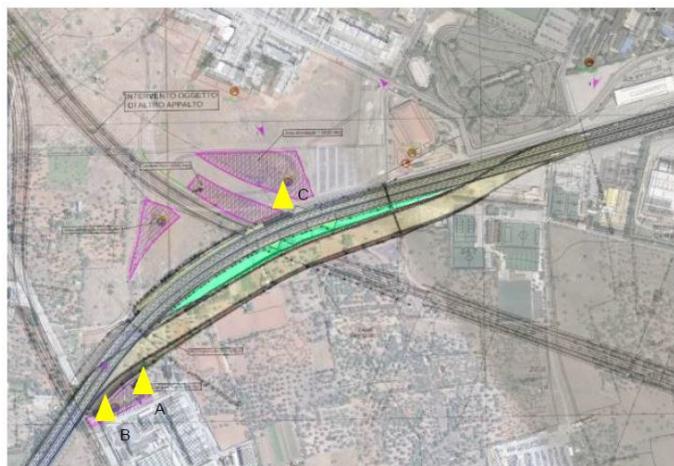
Di seguito si riporta il set di parametri riportati monitorati per le verifiche dei cumuli di terreno vegetale in fase di corso d'opera.

PARAMETRI SUOLO E SOTTOSUOLO - CUMULI (FASE CO)	
PARAMETRI DA RILEVARE IN SITU	PROVENIENZA E DESTINAZIONE DEL CUMULO
	ALTEZZA DEL CUMULO
	PENDENZA SCARPATE
	VERIFICA ATTECCIMENTO IDROSEMINA (% SUPERFICIE DEL CUMULO INERBITA)
	PRESENZA INFESTANTI
	PRESENZA RIFIUTI
	PRESENZA COMMISTIONE DI TERRENO STERILE E VEGETALE

Per quanto concerne invece la componente *Vegetazione*, le attività di monitoraggio sono concentrate sul monitoraggio dello stato di vigore vegetativo e fitosanitario degli ulivi messi a dimora in prossimità delle aree di cantiere, dove le essenze sono oggetto di periodiche cure e di manutenzione da parte dello stesso dall'Appaltatore dell'opera in costruzione.

3.1 Ubicazione delle aree di monitoraggio

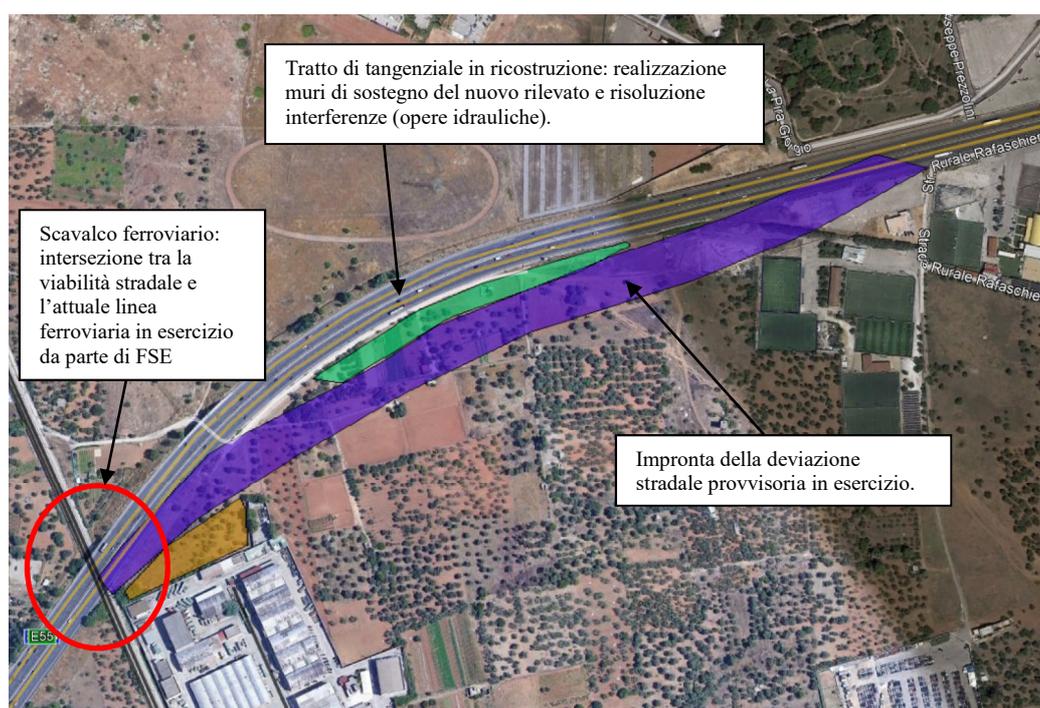
I cumuli di terreno vegetale in attesa di riutilizzo sono depositati in parte presso l'area "Cantiere Sud" e in parte presso le aree di stoccaggio terre, 1 e 2, definite nel Piano della Cantierizzazione dell'opera.



Ubicazione cumuli terreno vegetale, presso l'Area Cantiere Sud e presso l'Area Stoccaggio 1.

	LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015 OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE DI SINTESI	PROGETTO IA1U	LOTTO 02 E 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO MA0000005

Gli ulivi oggetto di monitoraggio sono stati messi a dimora nelle aree di cantiere interstiziali (area indicativa in verde nella seguente figura) tra il rilevato della S.S. n. 16, completamente smantellato e attualmente in corso di ricostruzione secondo le specifiche di variante altimetrica, e la viabilità provvisoria – deviata - di nuova realizzazione (area indicativa evidenziata in viola nella seguente figura) in esercizio.



Ubicazione area "Messa a Dimora Ulivi" (in verde) posizionata tra il rilevato preesistente della tangenziale S.S. n.16 e la deviata provvisoria attualmente in esercizio

3.2 Attività eseguite e risultati delle campagne di misura

Nel presente report di sintesi si riportano le informazioni di riepilogo della quinta (primavera) e della sesta (autunno) campagna di monitoraggio dei Suoli e della Vegetazione.

Durante le campagne di monitoraggio di corso d'opera sono state ripetute le attività di controllo sui cumuli di terreno in depositato temporaneo nelle previste aree di stoccaggio in attesa di riutilizzo; parte del terreno vegetale inizialmente depositato è stato riutilizzato all'interno del cantiere e al contempo sono stati realizzati altri depositi all'interno delle aree preposte.

	LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015 OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE DI SINTESI	PROGETTO IA1U	LOTTO 02 E 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO MA0000005

Per quanto riguarda invece la componente biotica, dalle attività di controllo a campione effettuate in campo si è rilevato, per la gran parte degli individui trapiantati, uno stato fitosanitario sufficiente e per diversi esemplari uno stato di mantenimento buono.

I dati di dettaglio e le relative analisi specialistiche delle singole componenti sono riportati nella relazione allegata alla presente (Allegato n. 1).

4. RUMORE

L'obiettivo del monitoraggio acustico in CO è misurare i livelli di rumore ambientale di immissione assoluta (misure di tipo RUC – rumore da cantiere) prodotti dalle attività di cantiere in corrispondenza di ricettori a destinazione d'uso residenziale o ricettori definiti sensibili individuati nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).

Come previsto dal PMA, presso ciascun ricettore è stato effettuato un rilievo in continuo, di durata 24 ore, per la misura dei livelli di immissione assoluta; la frequenza delle misure è trimestrale, ma si fa presente che nel primo semestre dell'anno 2021, a causa di un fermo lavori di cantiere a cui è seguita una lenta ripresa delle attività nel mese di giugno del corrente anno, le attività di controllo non sono state effettuate; nel terzo trimestre luglio-settembre è stata effettuata una campagna di misure presso entrambi i ricettori individuati dal PMA.

Si ricorda che, come previsto dal legislatore, in assenza di un Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) i limiti acustici a cui fare riferimento derivano dal D.C.P.M. 01/03/1991 in accordo con la destinazione d'uso del territorio comunale in cui si trova il ricettore da monitorare discendente dal Piano Regolatore Generale adottato dal Comune di riferimento.

Nel caso del monitoraggio in oggetto le aree da monitorare ricadono all'interno del Comune di Bari che non ha adottato un PCCA e quindi ai ricettori individuati nel PMA, ricadenti in Zona C1 del PRG del Comune di Bari (Zone di espansione), si applicano i limiti acustici rispettivamente 70 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 60 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

4.1 Punti di misura

Il monitoraggio acustico è stato effettuato presso i punti individuati in PMA con codifica RUC02 e RUC03, come di seguito descritto.



Ubicazione dei punti di monitoraggio (in verde) rispetto alle aree di lavorazione sulla tangenziale S.S. n.16

4.1.1 RUC02

La postazione di misura associata al ricettore con codifica RUC02 viene installata sul terrazzo di un edificio residenziale ubicato in Via Giorgio La Pira, al numero civico 13.



Ubicazione del punto di monitoraggio RUC02 rispetto alle aree di lavorazione sulla tangenziale S.S. n.16

	LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015 OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE DI SINTESI	PROGETTO IA1U	LOTTO 02 E 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO MA0000005

4.1.2 RUC03

La postazione di misura associata al ricettore con codifica RUC03 viene installata presso l'Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica, Costruzioni Ambiente e Territorio "Euclide", sul terrazzo dell'edificio scolastico più prossimo al cantiere.



Ubicazione del punto di monitoraggio RUC03 rispetto alle aree di lavorazione sulla tangenziale S.S. n.16

4.2 Risultati delle misure effettuate e conclusioni

Nel corso dell'anno 2021 le lavorazioni di cantiere sono consistite nella prosecuzione della costruzione dei muri di sostegno del nuovo rilevato; le attività di cantiere hanno richiesto l'impiego di diverse macchine di cantiere, come ruspe, escavatori (gommati e cingolati), e camion, che sono stati utilizzati per trasportare i materiali di scavo e quelli di approvvigionamento. Il layout di cantiere, quindi, non ha subito sostanziali modifiche rispetto a quanto riferito nelle precedenti relazioni tecniche; il traffico di cantiere ha costituito una ulteriore fonte di rumore di potenziale impatto sui ricettori monitorati, ma, in generale, i livelli misurati sono risultati in linea con i dati acquisiti nelle campagne precedenti.

Nella presente relazione di sintesi vengono, quindi, riportati i risultati della campagna di monitoraggio effettuata nel terzo trimestre 2021 (T3 – 27-28 luglio) presso il ricettore RUC02 e il ricettore RUC03, a seguito della ripresa a pieno regime delle attività di cantiere.

	LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015 OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI				
	MONITORAGGIO AMBIENTALE – RELAZIONE DI SINTESI	PROGETTO IA1U	LOTTO 02 E 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO MA0000005

Codifica Ricettore		RUC02		RUC03	
		Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
Limiti di riferimento		70	60	70	60
Campagne misure	AO - 09/2016	55,5	51,0	59,5	53,0
	T3_21 - 07/2021	54,5	48,0	57,5	53,0

I valori misurati sono stati arrotondati al valore decimale dello 0,5 più prossimo.

Come si evince dai dati rilevati dalla campagna di misura, non sono stati riscontrati superamenti dei limiti normativi, in entrambi i periodi di riferimento né dei limiti di deroga acustica (richiesta dall'Appaltatore), ed i livelli misurati sono risultati anche in questa campagna più bassi rispetto ai dati registrati nella fase di monitoraggio ante operam.

I dati e le analisi di dettaglio relativi alla misura effettuata sono riportati nella reportistica allegata alla presente (Allegato n. 2).

5. ALLEGATI

Si allegano alla presente i report di tutte le attività di monitoraggio ambientale descritte nella relazione di sintesi:

- Allegato 1: Report di monitoraggio Corso d'Opera Componente *Suolo e Vegetazione* (campagna CO05 - primavera 2021 e campagna CO06 - autunno 2021);
- Allegato 2: Report di monitoraggio Corso d'Opera Componente *Rumore* (campagna CO10-T3_21).

Allegato 1

Report di monitoraggio Corso d'Opera Componente Suolo
e Vegetazione (campagna CO05 – primavera 2021 e
campagna CO06 – autunno 2021)

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE

Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015

OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

Monitoraggio ambientale

Componente SUOLO e VEGETAZIONE: Relazione Corso d'Opera
Campagna monitoraggio CO05 (PRIMAVERA 2021)

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 1 U 0 2 E 2 2 R H M A 0 0 0 3 0 0 6 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione definitiva	B. ZIMEI CONSORZIO ERACLITO	GIU-21	G. ZACCARO	GIU-21	F. NIGRO	GIU-21	C. ERCOLANI	GIU-21

File: IA1U02E22RHMA0003006A.pdf

n. Elab.:

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
2	ASPETTI METODOLOGICI	4
2.1	SUOLO	4
2.2	VEGETAZIONE.....	4
3	MONITORAGGIO SUOLO	7
3.1	INQUADRAMENTO SITO	7
3.2	RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	8
4	MONITORAGGIO ULIVI.....	13
4.1	INQUADRAMENTO SITO	13
4.2	RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	15
5	CONCLUSIONI,.....	41

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è relativo alle attività di monitoraggio ambientale in corso d'opera della componente "Suolo e Vegetazione" nell'ambito del progetto Variante altimetrica della Tangenziale di Bari, in conformità con quanto indicato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale. Nello specifico il documento riporta i risultati della campagna primaverile 2021, le cui attività sono state svolte nella giornata del 7 maggio 2021. L'area di studio è ubicata nella zona sud-est rispetto al centro abitato del Comune di Bari e riguarda la parte di viabilità della Tangenziale di Bari, Circonvallazione per S.S. 16 Adriatica, compresa in un tratto tra lo svincolo di via Amendola (direzione Nord) e lo svincolo di via Caldarola (direzione Sud), per uno sviluppo di circa 1400 m; la variante altimetrica della tangenziale si sviluppa sempre in tale ambito ma, per un'estesa complessiva di circa 660 m, dalla progressiva 0+423,841 alla progr. 1+080,464 di progetto. L'area di monitoraggio si trova all'interno dei confini amministrativi del Comune di Bari (BA).

Il presente documento è articolato in tre sezioni, nelle quali sono riportati gli aspetti metodologici, i risultati del monitoraggio e infine le conclusioni.



Figura 1-1 Inquadramento di area vasta e localizzazione dell'area di studio (rettangolo rosso)

2 ASPETTI METODOLOGICI

2.1 SUOLO

Le attività di monitoraggio del suolo consistono nella verifica dei cumuli di terreno vegetale, prodotto dalla preliminare attività di scotico dei suoli in aree di cantiere, in attesa di essere riutilizzato.

La verifica dei cumuli è stata compiuta attraverso la determinazione di parametri stazionali e pedologici da rilevare in situ su cumulo:

- provenienza e destinazione del cumulo;
- altezza del cumulo;
- pendenza scarpate;
- verifica attecchimento idrosemina;
- presenza infestanti;
- presenza rifiuti;
- presenza commistione di terreno sterile e vegetale.

Si riporta in seguito la scheda di campo utilizzata per il rilievo dei cumuli di suolo:

Sito		Data rilievo	
Tipo di indagine		Scheda n.	
Descrizione dei cumuli			
Esposizione			
Pendenza			
Provenienza del cumulo			
Altezza del cumulo			
Presenza rifiuti			
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale			
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina			
Presenza infestanti		Specie infestante	
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			

2.2 VEGETAZIONE

Nell'ambito del cantiere riferibile alla Variante altimetrica della Tangenziale di Bari si è reso necessario espiantare 135 ulivi non monumentali da ricollocare nelle stesse posizioni geografiche originarie ad ultimazione dei lavori (circa 2 anni dall'espianto) ripristinando lo stato dei luoghi. Gli ulivi espianati sono stati inizialmente trapiantati in aree di messa a dimora temporanea, individuate nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC) come "Lotto 1" e "Lotto 2", limitrofe a quelle di espianto e non soggette alle attività di cantiere. In seguito, nel corso dell'anno 2020, 28 ulivi sono stati ricollocati e, conseguentemente, la planimetria è stata riorganizzata in 4 Gruppi, con la corrispondenza seguente:

- Lotto 1: Gruppo 4 (62 ulivi);
- Lotto 2: Gruppo 3 (37 ulivi) e Gruppo 2 (8 ulivi), attraversato e suddiviso in due gruppi dallo scatolare del cantiere e Gruppo 1, che comprende i 28 ulivi trapiantati una seconda volta.

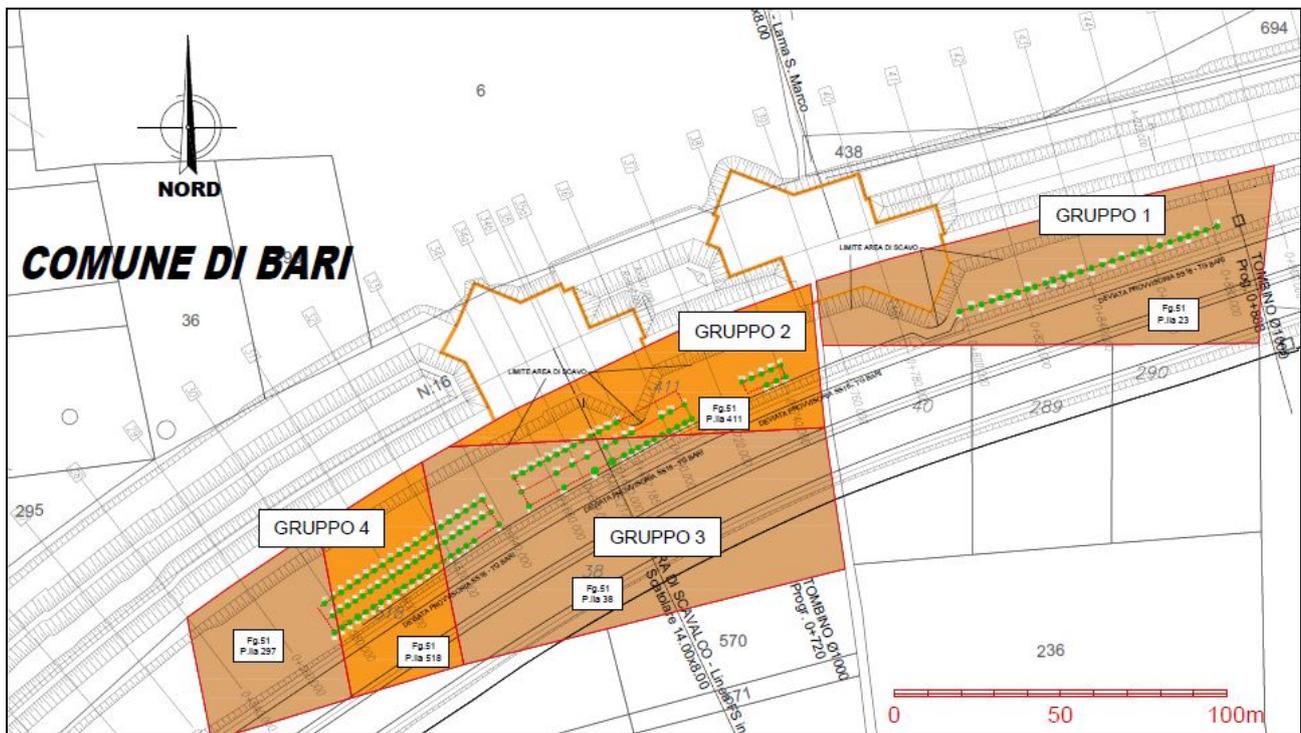


Figura 2-1 - Planimetria della nuova disposizione degli ulivi secondo i 4 nuovi Gruppi

Le attività svolte nell'ambito del monitoraggio della Vegetazione consistono nella verifica dello stato di vigore vegetativo degli ulivi trapiantati presso i due lotti attraverso la descrizione dello stato fitosanitario e la verifica dello stato di attecchimento. La specifica tecnica del protocollo di monitoraggio prevede che venga osservato un campione di ulivi per ciascun lotto, rilevando i seguenti dati:

- aspetti dendrometrici;
- stato fitosanitario;
- segni di disturbo (antropico, animale, da incendio).

Le attività svolte nell'ambito del monitoraggio della Vegetazione consistono nella verifica dello stato di vigore vegetativo degli ulivi trapiantati presso i due lotti attraverso la descrizione dello stato fitosanitario e la verifica dello stato di attecchimento.

La specifica tecnica del protocollo di monitoraggio prevede che venga osservato un campione di ulivi per ciascun lotto, rilevando i seguenti dati:

- aspetti dendrometrici
- stato fitosanitario
- segni di disturbo (antropico, animale, da incendio)

Si riporta in seguito la scheda di campo utilizzata per l'analisi del singolo individuo.

REPORT CORSO D'OPERA
CAMPAGNA CO05 MAGGIO 2021

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02E22	RH	MA0003 006	A	6 di 42

Dati dendrometrici				
	Ambito		Identificativo	
	Specie		Altezza stimata	
	Data rilievo:			
	Circonferenza tronco		Ø tronco	
	Descrizione:			

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO					
Alterazioni da patogeni	Malattie batteriche	fungine,	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> basse <input type="checkbox"/> medie <input type="checkbox"/> alte	<input type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> basse <input type="checkbox"/> medie <input type="checkbox"/> alte		<input type="checkbox"/> assente <input type="checkbox"/> basso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> alte	<input type="checkbox"/> nulla <input type="checkbox"/> lieve <input type="checkbox"/> moderato <input type="checkbox"/> grave	<input type="checkbox"/> nulla <input type="checkbox"/> lieve <input type="checkbox"/> moderato <input type="checkbox"/> grave
Sintomi/Difetti:					

Valutazione disturbo Antropico			Valutazione disturbo da incendio		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Estesa <input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Estesa <input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave
Note:			Note: non visibile		
GIUDIZIO COMPLESSIVO					

3 MONITORAGGIO SUOLO

3.1 INQUADRAMENTO SITO

Il monitoraggio della componente Suolo prevede un'analisi visiva dello stato di conservazione dei cumuli di terreno vegetale che, in attesa di riutilizzo nell'ambito della realizzazione dell'opera in oggetto, sono stati depositati nelle tre aree di stoccaggio temporaneo terre previste nel PAC dell'opera stessa; le aree sono riportate nello stralcio planimetrico nella Fig. 3.1 sottostante; l'area denominata Cantiere Sud è ubicata a sud-est rispetto al centro abitato del Comune di Bari ed è limitrofa ad una caserma militare, mentre le altre due aree (area stoccaggio 1 e 2) sono ubicate a nord rispetto alle aree di cantiere

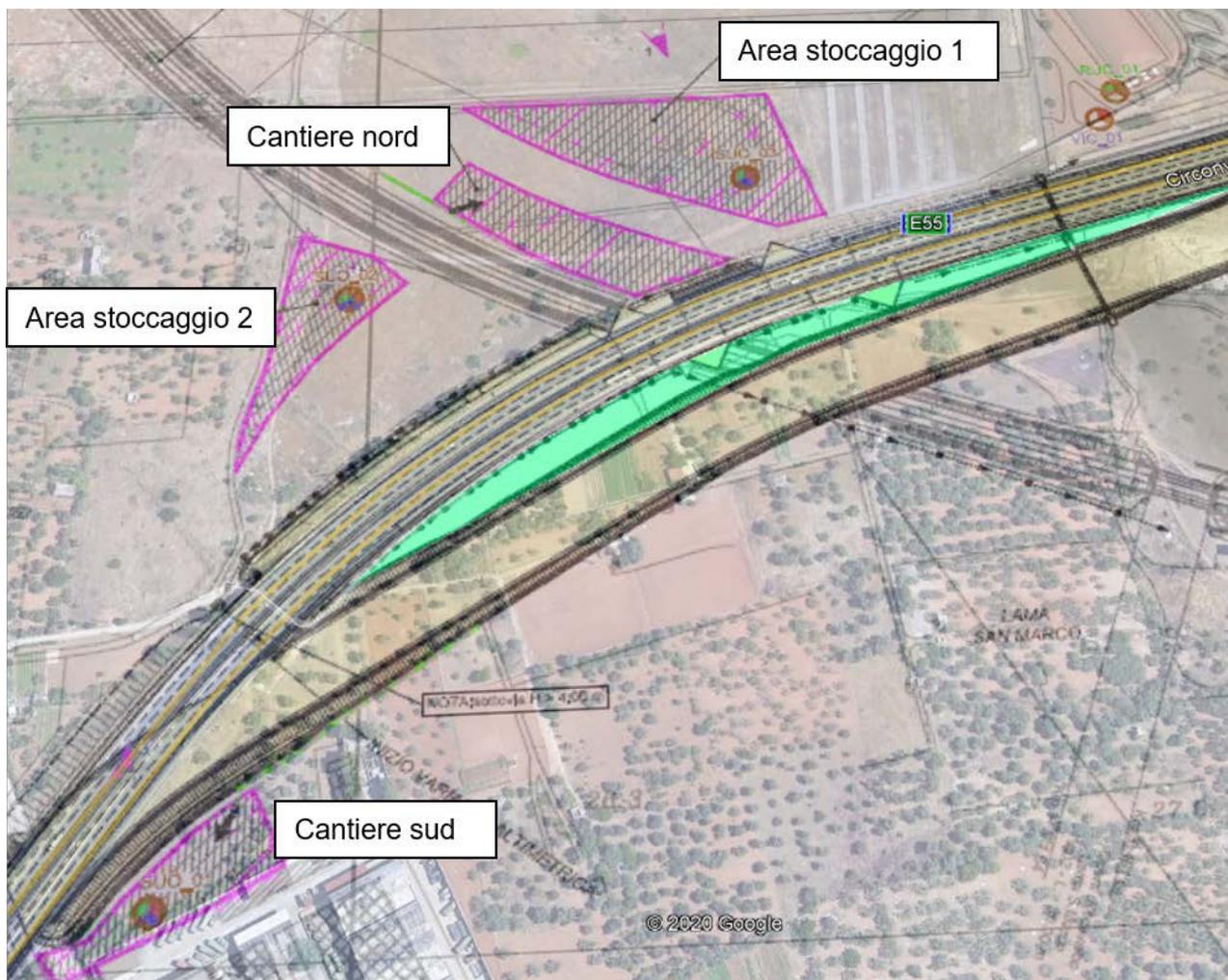


Figura 3-1 Localizzazione delle aree di cantiere e di stoccaggio

L'area denominata Cantiere Sud presenta un'esposizione di circa 81° rispetto al nord in senso orario e inclinazione massima di 0-5°; i risultati relativi al campionamento SUO_01 riportano che la pietrosità superficiale dell'area indagata, definita in percentuale secondo i frammenti di roccia alterata di dimensioni maggiori di 25 cm nelle definizioni U.S.D.A., è scarsa; nelle aree attorno ai punti monitorati vi è la presenza di qualche blocco di roccia che copre una superficie inferiore all'1 % del totale indagato.

Le fenditure superficiali nelle aree intorno ai punti indagati sono rare, inferiori a 10 cm per lunghezza e profonde circa 1-2 cm e sono dovute essenzialmente a fenomeni di perdita di acqua del suolo. La determinazione del contenuto dei carbonati totali ha mostrato una percentuale di CaCO_3 pari a 12 (% PP) determinando un terreno di tipo calcareo. I terreni che circondano l'area in esame sono a destinazione d'uso agricolo, caratterizzati prevalentemente da seminativi e oliveti.

Le aree di deposito temporanee denominate Area di Stoccaggio 1 e 2 (cfr. Figura 1-1) presentano un'esposizione rispettivamente di 280° e 270° e un'inclinazione massima di $0-5^\circ$. Si tratta di aree adibite a pascolo naturale, praterie e non risultano attualmente essere interessate da colture. Non sono presenti blocchi di roccia affiorante. Nella presente campagna di monitoraggio sono stati individuati e monitorati dei cumuli all'interno dell'area di stoccaggio 1.

3.2 RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Nella presente sezione si riportano i risultati ottenuti dalla campagna primaverile di monitoraggio 2021 presso il sito di stoccaggio di terreno vegetale denominato Cantiere Sud, nel quale sono presenti due distinti depositi di terreno vegetale qui denominati deposito A e deposito B e presso l'area di stoccaggio 2, in cui è localizzato il deposito C (cfr. Figura 3-2). I due ambiti di indagine sono ubicati a sud-est rispetto al centro abitato del comune di Bari ed è attualmente limitrofa ad un incolto peri-urbano.

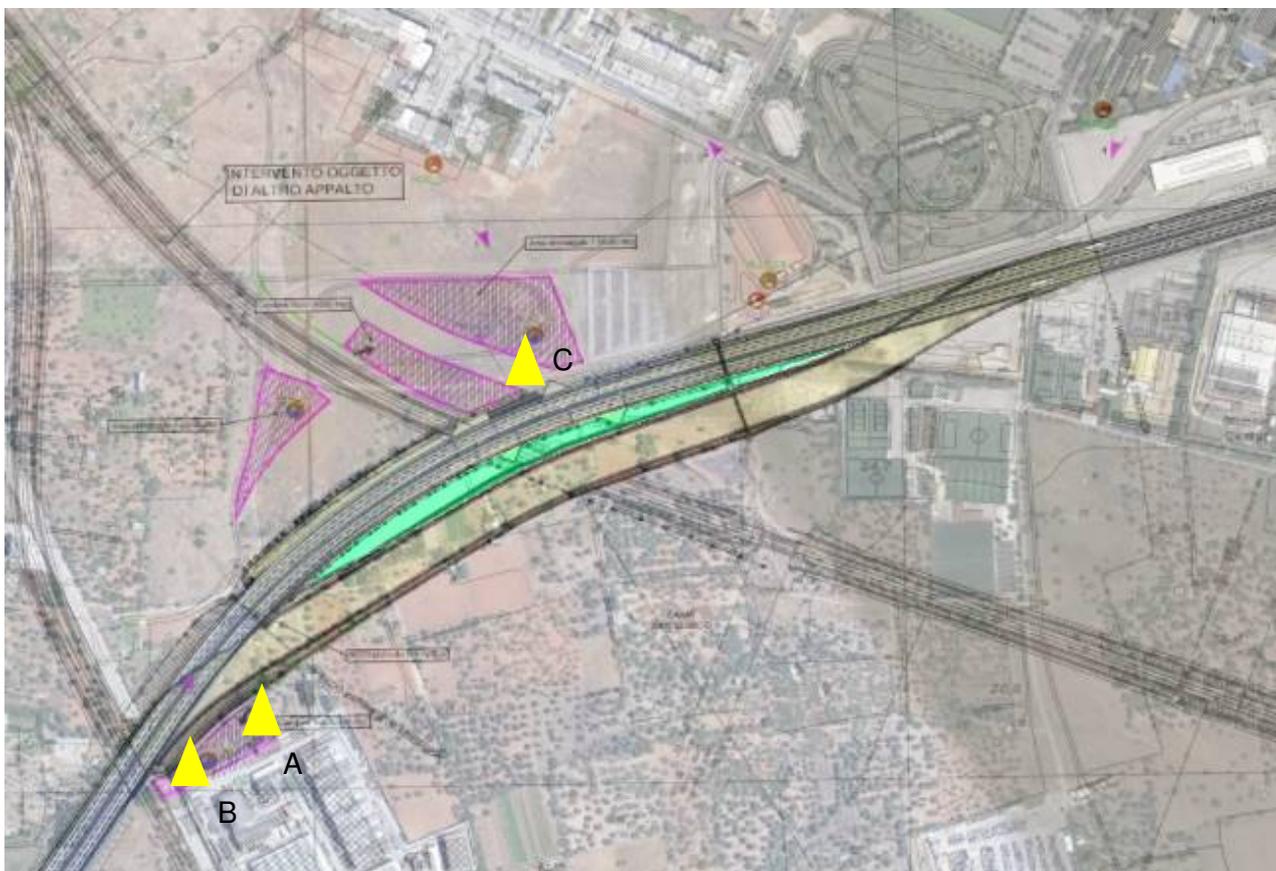


Figura 3-2 Localizzazione dei cumuli di terreno vegetali presso le aree di cantiere

Il cumulo di terreno A si localizza in corrispondenza del limite dell'area militare e si estende su una superficie di circa 250 mq. I cumuli di terreno presentano una forma irregolare, lo strato superficiale pianeggiante e una copertura vegetale erbacea molto sviluppata, di carattere ruderale e infestante, con un'importante componente floristica tipica delle aree soggette a pascolo caprino e ovino, con specie che si avvantaggiano delle deiezioni azotate degli animali domestici e poco appetibili per la presenza di spine (*Silybum marianum*, *Cirsium vulgare*, *Echium vulgare*).

Si segnala la presenza di roccia affiorante inferiore all'1%.

I risultati ottenuti vengono riportati nella scheda di campo che segue:

Sito	Area SUO_01	Identificativo cumulo	Cumulo A
Tipo di indagine	Verifica cumulo terreno vegetale		
Descrizione dei cumuli			
Esposizione	Non determinabile. L'aspetto del cumulo non si discosta molto dalle precedenti campagne, a meno della presenza di vegetazione di cui era privo precedentemente.		
Pendenza	Variabile (non superiore ai 20°)		
Provenienza del cumulo	Area nuovo rilevato		
Altezza media del cumulo	H media 60 cm		
Presenza rifiuti	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale	Presenza di terreno vegetale, resti vegetali, modesta presenza di roccia.		
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemia	A causa della presenza di vegetazione infestante, al momento non è possibile valutare l'esito degli interventi di idrosemia, che, ad ogni modo, non era emersa dalle precedenti campagne.		
Presenza infestanti <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nella campagna del 2021 è stato rilevato un importante strato di vegetazione infestante ruderale, sinantropica e nitrofila.		



Figura 3-3 - A sinistra, aspetto primaverile del Cumulo A nel 2020; a destra, aspetto dello stesso Cumulo nel 2021

Il cumulo di terreno B si localizza all'interno di un campo agricolo compreso fra la tangenziale e il margine dell'area militare (cfr. Figura 3-2). Rispetto al precedente rilievo non si registrano sostanziali variazioni rispetto al volume e alla disposizione del cumulo.

Nella presente campagna di rilievo, la sommità del terrapieno è risultata ricoperta di vegetazione infestante, al pari del Cumulo B.

Sito	Area SUO_01	Identificativo cumulo	Cumulo B
Tipo di indagine	Verifica cumulo terreno vegetale		
Descrizione dei cumuli			
Esposizione	Non determinabile		
Pendenza	Variabile (non superiore a 60°)		
Provenienza del cumulo	Non identificabile nell'ambito del cantiere		
Altezza del cumulo	2 m		
Presenza rifiuti <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	-		
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale	Presenza di roccia.		
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina	A causa della presenza di vegetazione infestante, al momento non è possibile valutare l'esito degli interventi di idrosemina, che, ad ogni modo, non era emersa dalle precedenti campagne.		
Presenza infestanti <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nella campagna del 2021 è stato rilevato un importante strato di vegetazione infestante ruderale, sinantropica e nitrofila.		



Figura 3-4 - A sinistra, aspetto del Cumulo B nel 2020; a destra, aspetto autunnale dello stesso Cumulo nel 2021

Il cumulo di terreno denominato C, rilevato nelle precedenti campagne è stato rimosso per essere riutilizzato come terra da diporto nelle attività di cantiere previste.



Figura 3-5 - Sulla sinistra, aspetto del Cumulo C nel 2020; a destra, visuale dello stesso sito da cui è stato rimosso il Cumulo C

4 MONITORAGGIO ULIVI

4.1 INQUADRAMENTO SITO

Il monitoraggio della componente vegetale è stato compiuto presso l'area di cantiere dove sono stati reimpiantati 135 individui arborei di *Olea europaea* (area in verde riportata nello stralcio sottostante, secondo un sesto di impianto di 2.5 m x 2.5 m, che in alcuni casi si presenta ridotto fino a 1.5 m x 1.5 m; tali lotti sono posti nell'area interclusa tra i due assi stradali, la sede attuale della tangenziale e il rilevato della variante della tangenziale in costruzione (area indicata in verde nello stralcio in Fig. 4.1).

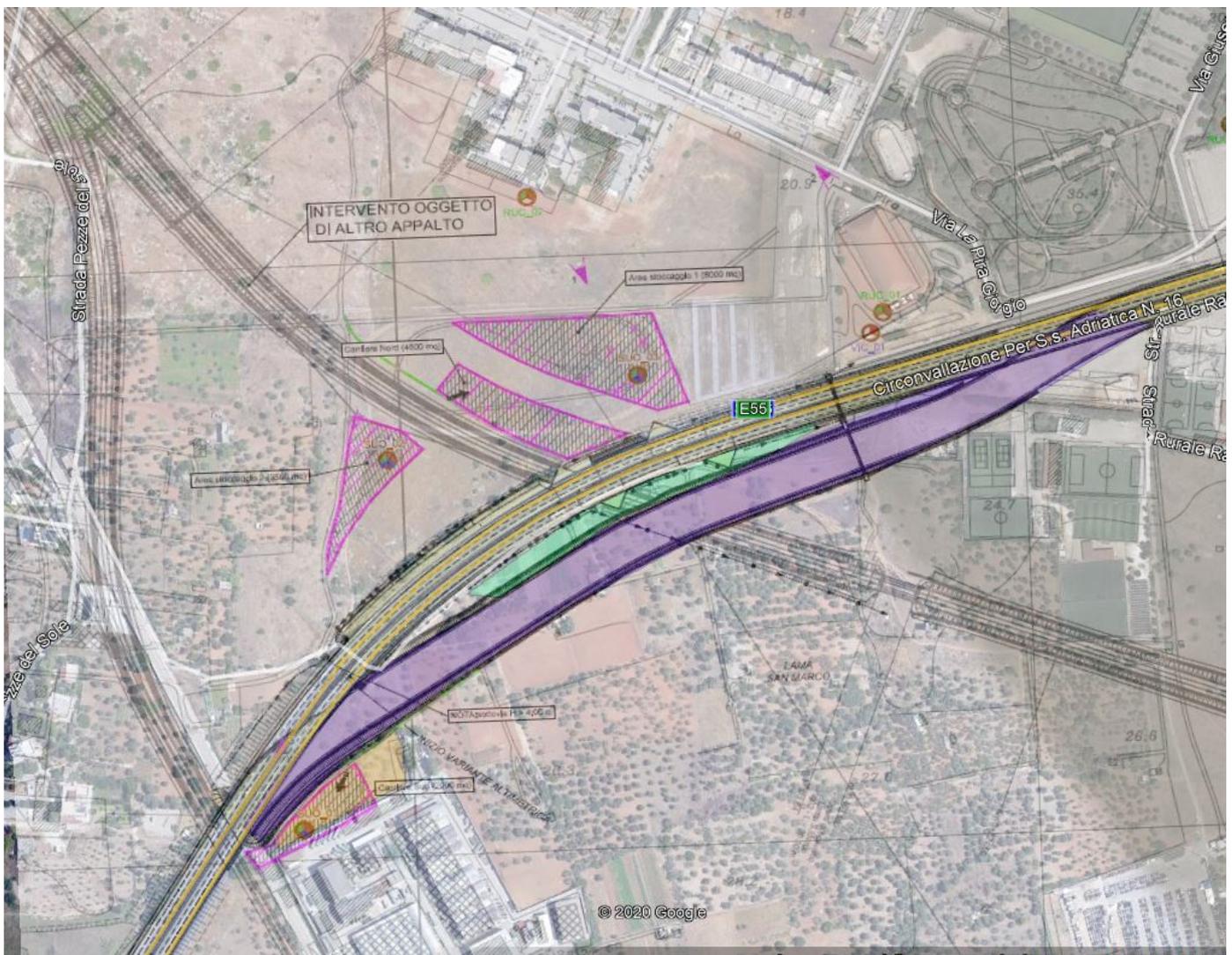


Figura 4-1 Localizzazione degli ulivi trapiantati (in verde)

Il reimpianto degli alberi è avvenuto previa potatura di trapianto e inserimento nelle buche predisposte di uno strato di juta utile a contenere il pane di terra e i capillari radicali, che nei mesi successivi le piante svilupperanno, simulando pertanto un effetto vaso; ciò permetterà al termine dei lavori di reimpiantare in maniera definitiva gli ulivi nelle posizioni geografiche originarie, evitando così di provocare ulteriori danni da strappo alle piante.

Gli alberi oggetto di reimpianto sono stati interessati da una riduzione della chioma, proporzionalmente alla riduzione dell'apparato radicale, effettuata mediante idonea potatura. Gli interventi cesori hanno interessato le branche e sono avvenuti a distanze non inferiori a 100 cm dalla loro inserzione sul tronco, al fine di mantenere le caratteristiche morfologiche distintive dell'ulivo.

L'espianto è stato eseguito mantenendo una piccola zolla al fine di ridurre quanto più possibile lo stress del trapianto e garantire all'individuo un apporto di nutrienti durante il trasferimento. Gli alberi espianati saranno quindi invasati e posizionati in trincee realizzate a ridosso dell'area di cantiere, dove sosterranno per un tempo di circa 2 anni prima di essere reimpiantati nella stessa posizione all'interno della stessa particella. Alle piante, così reimpiantate, saranno apportate tutte le cure colturali necessarie per un loro rapido attecchimento. Nessun esemplare indagato mostra caratteristiche di monumentalità.

Nella presente campagna primaverile del 2021, si è verificato nuovamente lo stato fitosanitario dei 18 individui monitorati nella precedente campagna di ottobre 2020, successiva alla ricollocazione parziale estiva del 2020.

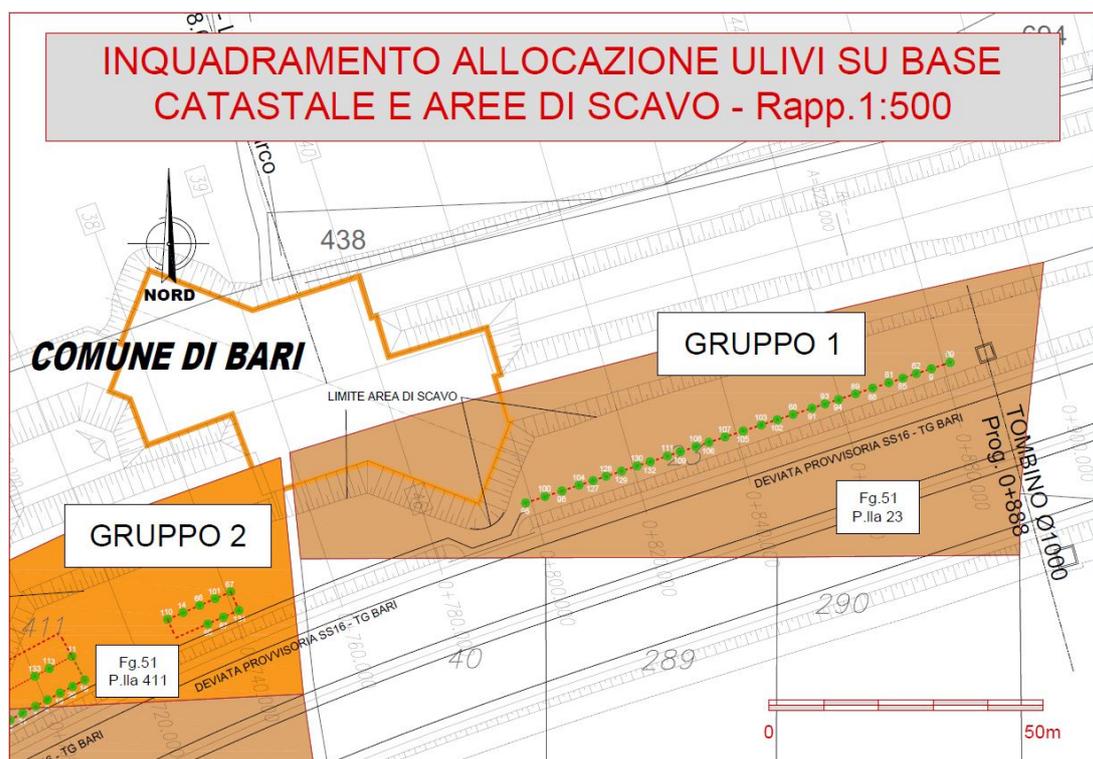


Figura 4-2 - Planimetria attuale dei Gruppi 1 e 2



Figura 4-3 - Planimetria attuale dei Gruppi 2, 3 e 4



Figura 4-4 Filari di ulivi, con vegetazione infestante cresciutavi in mezzo

4.2 RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Nel corso del sopralluogo, eseguito in data 07 maggio 2021, gli individui arborei sono stati rilevati per valutarne lo stato vegetazionale e fitosanitario e la ripresa vegetativa nel corso del tempo. Si conferma una certa stabilità nel giudizio complessivo dello stato fitosanitario degli individui esaminati, ma sono da registrare 6 fallanze, 2 delle quali ricadenti fra i 18 individui prescelti per il monitoraggio.

Per ciascun individuo dei 18 individui esaminati è stata compilata una scheda e sono stati replicate le precedenti analisi, rilevando parametri dimensionali, biologici, fitosanitari al fine di attribuire un giudizio complessivo.

Si riportano qui di seguito i gradi di giudizio utilizzati, il nuovo collocamento all'interno dei Gruppi rispetto al precedente nei Lotti e le coordinate di ciascun esemplare esaminato.

Giudizio	Descrizione
SCARSO	Assenza di ripresa vegetativa
SUFFICIENTE	Ripresa vegetativa e presenza di segni di alterazione dovuta a batteri, parassiti, incendi ecc.
BUONO	Ripresa vegetativa e assenza segni di alterazione

Tabella 1 Classi di Giudizio degli esemplari arborei

N° INDIVIDUO	Lotto (maggio 2020)	Gruppo (ottobre 2020)
14	2	2
25	1	4
32	1	4
53	1	4
54	1	4
56	1	4
67	2	2
73	1	4
76	1	4
94 (sostituito)	2	1
95 (nuovo)	2	1
105	2	1
111 (nuovo)	2	1
118	2	3
123	2	3
124 (nuovo)	2	2

125	2	3
127 (nuovo)	2	1
131 (nuovo)	2	2

Tabella 2 - Confronto tra il collocamento degli ulivi tra i precedenti Lotti e i nuovi Gruppi

N° individuo	Coordinate	
14	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
25	41°05'44,28" N	16°53'54,85" E
32	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
53	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
54	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
56	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
67	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
73	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
76	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
95	41°05'50,87" N	16°54'08,66" E
105	41°05'51,30" N	16°54'10,69" E
111	41°05'51,12" N	16°54'09,90" E
118	41°05'47,23" N	16°54'01,97" E
123	41°05'47,23" N	16°54'01,97" E
124	41°05'49,82" N	16°54'03,61" E
125	41°05'47,23" N	16°54'01,97" E
127	41°05'51,01" N	16°54'09,27" E
131	41°05'50,37" N	16°54'06,42" E

Tabella 3 - Coordinate degli ulivi nella nuova disposizione

Si riportano in seguito le schede di campo per ogni singolo individuo monitorato.

INDIVIDUO N. 14

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 14	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4	
Circonferenza tronco (cm)	115	Diametro tronco (cm)	40		
Note: individuo in buone condizioni					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: ferite da taglio pregresse			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-5 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 14. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-6 - A sinistra ripresa vegetativa pollonifera primaverile; a destra, visione della chioma

INDIVIDUO N. 25

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 25	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4,5	
Circonferenza tronco (cm)	190	Diametro tronco (cm)	60		
Note: tronco con conformazione irregolare					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni da taglio pregressi			Note:		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-7 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 25. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-8 - Immagine del colletto

INDIVIDUO N. 32

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 32	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	180		Diametro tronco (cm)	50	
Note: l'esemplare mostra segni di incendio pregressi; al colletto, come nella campagna primaverile, non ci sono segni di ripresa vegetativa.					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input checked="" type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note: segni evidenti di passaggio di fuoco		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-9 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 32. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-10 - A sinistra, foto dei rami apicali; a destra, dettaglio del tronco con segni di bruciatura

INDIVIDUO N. 53

SCHEMA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 53	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco	110	Diametro tronco	30		

(cm)		(cm)	
Note: assenza di ripresa vegetativa			

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Assenti <input checked="" type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave
Ripresa vegetativa radicale modesta				

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma <input checked="" type="checkbox"/> Rami <input checked="" type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/> Diffusa <input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input checked="" type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Diffusa <input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: SCARSO					



Figura 4-11 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 53. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-12 - a sinistra, rami superiori privi di ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale con ricaccio quasi del tutto assente

INDIVIDUO N. 54

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 54	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	100	Diametro tronco (cm)	35		
Note: fusto contorto e nodoso; ripresa vegetativa di chioma e colletto radicale, trascurabili segni di necrosi					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-13 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 54. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-14 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; colpetto radicale con ricaccio pollonifero

INDIVIDUO N. 56

SCHEMA SOPRALLUOGO					
DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 56	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,7	
Circonferenza tronco (cm)	120	Diametro tronco (cm)	40		
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-15 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 56. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O.



Figura 4-16 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale

INDIVIDUO N. 67

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 67	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4,5	
Circonferenza tronco (cm)	150	Diametro tronco (cm)	85		
Note: ripresa pollonifera dal colletto radicale					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-17 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 67. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-18 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale con ricaccio pollonifero

INDIVIDUO N. 73

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 73	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	125	Diametro tronco (cm)	60		
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-19 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 73. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-20 - Getti fogliari dai rami apicali

INDIVIDUO N. 76

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 76	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	2	
Circonferenza tronco (cm)	160	Diametro tronco (cm)	50		
Note: ripresa vegetativa su tutta la pianta					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni progressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-21 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 76. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O

INDIVIDUO N. 95

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 95	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4	
Circonferenza tronco (cm)	120	Diametro tronco (cm)	25		
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-22 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 95. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-23 - Colletto radicale con alcuni ricacci polloniferi

INDIVIDUO N. 105

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 105	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	90	Diametro tronco (cm)	50		
Note: non ci sono segni di ricaccio pollonifero dal colletto, la chioma mostra segni di ripresa vegetativa					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-24 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 105. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-25 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale con ricaccio pollonifero

INDIVIDUO N. 111

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 111	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco	80	Diametro tronco	25		

(cm)

(cm)

Note: individuo dal tronco contorto, con deboli segni di ricaccio pollonifero e ripresa vegetativa dalla chioma

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Assenti <input checked="" type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma <input checked="" type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Diffusa <input type="checkbox"/> Estesa	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Diffusa <input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-26 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 111. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-27 - Ricaccio radicale pollonifero

INDIVIDUO N. 118

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	3	Identificativo	N. 118	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	80	Diametro tronco (cm)	25		
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-28 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 118. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O

INDIVIDUO N. 123

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	3	Identificativo	N. 123	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	100	Diametro tronco (cm)	25		
Note: individuo di medie dimensioni, con buona ripresa vegetativa su tutta la pianta. Segni di vecchie ferite sul tronco.					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-29 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 123. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-30 - Ripresa vegetativa della chioma

INDIVIDUO N. 124

SCHEDA SOPRALLUOGO					
DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 124	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3	
Circonferenza tronco (cm)	70	Diametro tronco (cm)	30		
Note: individuo di medie dimensioni, con ricaccio pollonifero dal colletto					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-31 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 124. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-32 - A sinistra, rami apicali in ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale con ripresa vegetativa

INDIVIDUO N. 125

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	3	Identificativo	N. 125	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	80	Diametro tronco (cm)	30		
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-33 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 125. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-34 - A sinistra, rami apicali in ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale con ripresa vegetativa

INDIVIDUO N. 127

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 127	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4	
Circonferenza tronco (cm)	75	Diametro tronco (cm)	40		
Note: individuo di medie dimensioni, con ripresa vegetativa					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-35 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 127. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O

INDIVIDUO N. 131

**SCHEDA SOPRALLUOGO
DATI DENDROMETRICI**

Gruppo	2	Identificativo	N. 131	Data	07/05/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3	
Circonferenza tronco (cm)	70	Diametro tronco (cm)	30		
Note: individuo andato incontro a fallanza					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input checked="" type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/> Diffusa <input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input checked="" type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Diffusa <input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave

Note: segni progressi da potature

Note

Giudizio complessivo: SCARSO



Figura 4-36 - a sinistra, rami superiori privi di ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale privo di ricacci polloniferi

A seguito delle verifiche di campo effettuate a maggio 2021, sono risultate 6 fallanze di individui di ulivo, 2 dei quali (N° 53 e 131) facevano parte dei 18 individui scelti per il monitoraggio. Nella tabella seguente si riporta l'elenco completo degli individui andati incontro a fallanza.

Fallanze - N° individuo	Gruppo (maggio 2021)
29	4
53	4
78	4
114	3
115	3
131	2



N° 29



N° 53



N° 78



N° 114



N° 115



N° 131

Figura 4-37 - Aspetto degli individui andati incontro a fallanza, che mostrano totale assenza di ripresa vegetativa, soprattutto pollonifera dal colletto. Il N° 78 è stato oggetto di un abbattimento accidentale

5 CONCLUSIONI

Nell'ambito del progetto *Variante altimetrica della Tangenziale di Bari* è stata compiuta la campagna primaverile di monitoraggio ambientale in corso d'operam, relativamente alla componente "Suolo e Vegetazione", in conformità con quanto indicato nel PMA.

Per quanto concerne la componente Suolo, sono stati osservati i cumuli di terreno, stoccati provvisoriamente nelle aree identificate come Cantiere Sud e Area Stoccaggio 1, al fine di determinare i seguenti parametri:

- provenienza e destinazione del cumulo;
- altezza del cumulo;
- pendenza scarpate;
- verifica attecchimento idrosemina;
- presenza infestanti;
- presenza rifiuti;
- presenza commistione di terreno sterile e vegetale.

Dal rilievo effettuato è emerso quanto segue:

- i Cumuli A e B presso la Caserma Militare sono risultati completamente invasi da vegetazione di tipo infestante, di altezza notevole (circa 2 m), con specie vegetali sinantropiche, ruderali e nitrofile, coerenti con la zona di pascolo domestico cui sono sottoposte; date le circostanze attuali, non è possibile valutare gli esiti degli interventi di idrosemina;



Figura 5-1 - Aspetto dei due Cumuli nei pressi dell'area militare

- Il deposito di terreno denominato C è stato rimosso e riutilizzato come terra da riporto.



Figura 5-2 - Aspetto del sito dove era presente il Cumulo C

Per quanto concerne lo studio degli esemplari di olivi, nell'ambito del presente progetto sono stati reimpiantati 135 individui arborei di *Olea europaea* nell'area interclusa tra i due assi stradali, la sede attuale della tangenziale e il rilevato della variante della tangenziale in costruzione. Nel corso del monitoraggio è stato individuato un campione rappresentativo (14 individui) con lo scopo di valutare lo stato fitosanitario degli individui arborei.

Dopo la ricollocazione parziale estiva del 2020 oltre i 14 esemplari precedentemente monitorati sono stati aggiunti ulteriori 4 individui per un totale di 18.

Nella presente campagna di monitoraggio (primavera 2021), nonostante siano state registrate 6 fallanze sul totale degli individui indagati, si conferma una stabilità nel giudizio complessivo dello stato fitosanitario. Si riporta in seguito uno schema riassuntivo di quanto registrato nella presente campagna di monitoraggio.

Giudizio complessivo	N° individui
Buono	11
Sufficiente	5
Fallanze	6

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

S.O. AMBIENTE

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE

Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015

OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI
Monitoraggio ambientale

Componente SUOLO e VEGETAZIONE: Relazione Corso d'Opera
Campagna monitoraggio CO06 (AUTUNNO 2021)

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I A 1 U 0 2 E 2 2 R H M A 0 0 0 3 0 0 7 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione definitiva	B. ZIMEI 	OTT-21	G.ZACCARO 	OTT-21	F. NIGRO 	OTT-21	C. ERCOLANI OTT-21 	
		CONSORZIO ERACLITO							

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
2	ASPETTI METODOLOGICI	4
2.1	SUOLO	4
2.2	VEGETAZIONE.....	4
3	MONITORAGGIO SUOLO	7
3.1	INQUADRAMENTO SITO	7
3.2	RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	8
4	MONITORAGGIO ULIVI.....	13
4.1	INQUADRAMENTO SITO	13
4.2	RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO	15
5	CONCLUSIONI.....	44

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è relativo alle attività di monitoraggio ambientale in corso d'opera della componente "Suolo e Vegetazione" nell'ambito del progetto Variante altimetrica della Tangenziale di Bari, in conformità con quanto indicato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale. Nello specifico il documento riporta i risultati della campagna autunnale 2021, le cui attività sono state svolte nella giornata del 7 ottobre 2021. L'area di studio è ubicata nella zona sud-est rispetto al centro abitato del Comune di Bari e riguarda la parte di viabilità della Tangenziale di Bari, Circonvallazione per S.S. 16 Adriatica, compresa in un tratto tra lo svincolo di via Amendola (direzione Nord) e lo svincolo di via Caldarola (direzione Sud), per uno sviluppo di circa 1400 m; la variante altimetrica della tangenziale si sviluppa sempre in tale ambito ma, per un'estesa complessiva di circa 660 m, dalla progressiva 0+423,841 alla progr. 1+080,464 di progetto. L'area di monitoraggio si trova all'interno dei confini amministrativi del Comune di Bari (BA).

Il presente documento è articolato in tre sezioni, nelle quali sono riportati gli aspetti metodologici, i risultati del monitoraggio e infine le conclusioni.



Figura 1-1 Inquadramento di area vasta e localizzazione dell'area di studio (rettangolo rosso)

2 ASPETTI METODOLOGICI

2.1 SUOLO

Le attività di monitoraggio del suolo consistono nella verifica dei cumuli di terreno vegetale, prodotto dalla preliminare attività di scotico dei suoli in aree di cantiere, in attesa di essere riutilizzato.

La verifica dei cumuli è stata compiuta attraverso la determinazione di parametri stazionali e pedologici da rilevare in situ su cumulo:

- provenienza e destinazione del cumulo;
- altezza del cumulo;
- pendenza scarpate;
- verifica attecchimento idrosemina;
- presenza infestanti;
- presenza rifiuti;
- presenza commistione di terreno sterile e vegetale.

Si riporta in seguito la scheda di campo utilizzata per il rilievo dei cumuli di suolo:

Sito		Data rilievo	
Tipo di indagine		Scheda n.	
Descrizione dei cumuli			
Esposizione			
Pendenza			
Provenienza del cumulo			
Altezza del cumulo			
Presenza rifiuti			
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale			
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina			
Presenza infestanti		Specie infestante	
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			

2.2 VEGETAZIONE

Nell'ambito del cantiere riferibile alla Variante altimetrica della Tangenziale di Bari si è reso necessario espiantare 135 ulivi non monumentali da ricollocare nelle stesse posizioni geografiche originarie ad ultimazione dei lavori (circa 2 anni dall'espianto) ripristinando lo stato dei luoghi. Gli ulivi espianati sono stati inizialmente trapiantati in aree di messa a dimora temporanea, individuate nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC) come "Lotto 1" e "Lotto 2", limitrofe a quelle di espianto e non soggette alle attività di cantiere. In seguito, nel corso dell'anno 2020, 28 ulivi sono stati ricollocati e, conseguentemente, la planimetria è stata riorganizzata in 4 Gruppi, con la corrispondenza seguente:

- Lotto 1: Gruppo 4 (62 ulivi);
- Lotto 2: Gruppo 3 (37 ulivi) e Gruppo 2 (8 ulivi), attraversato e suddiviso in due gruppi dallo scatolare del cantiere e Gruppo 1, che comprende i 28 ulivi trapiantati una seconda volta.

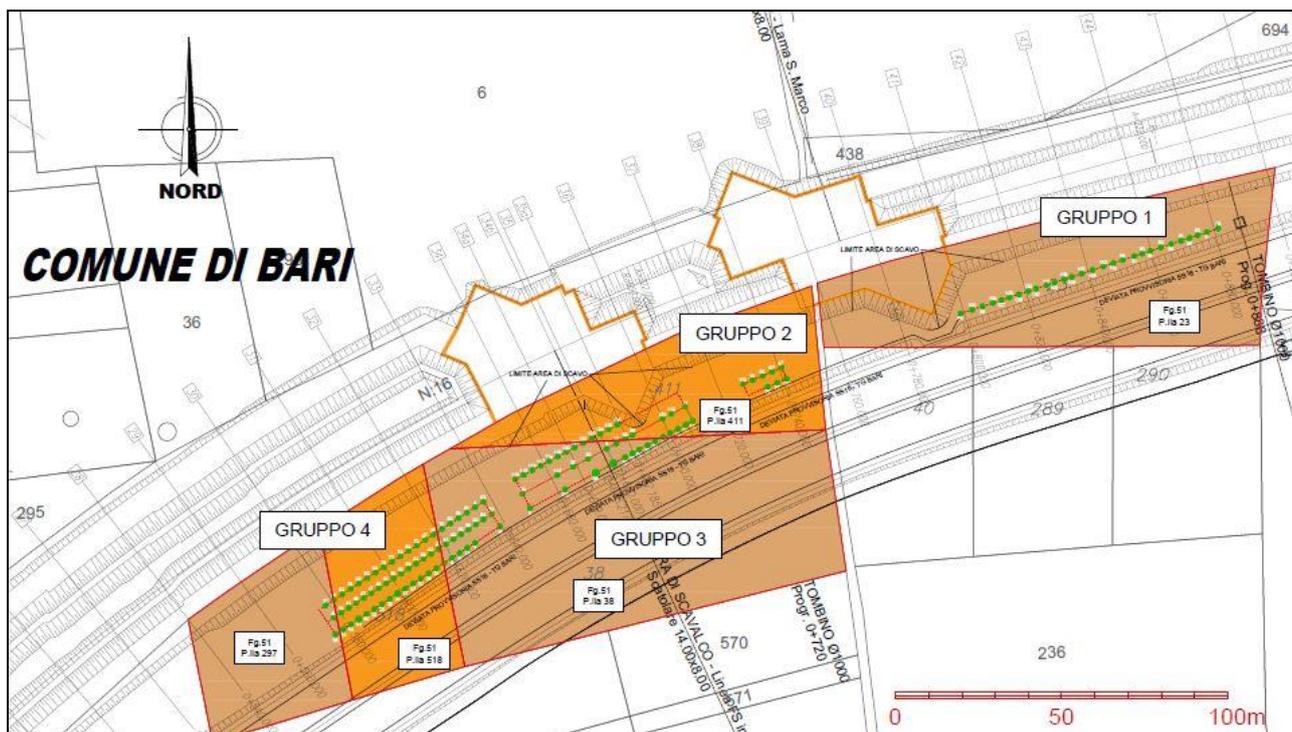


Figura 2-1 - Planimetria della nuova disposizione degli ulivi secondo i 4 nuovi Gruppi

Le attività svolte nell'ambito del monitoraggio della Vegetazione consistono nella verifica dello stato di vigore vegetativo degli ulivi trapiantati presso i due lotti attraverso la descrizione dello stato fitosanitario e la verifica dello stato di attecchimento. La specifica tecnica del protocollo di monitoraggio prevede che venga osservato un campione di ulivi per ciascun lotto, rilevando i seguenti dati:

- aspetti dendrometrici;
- stato fitosanitario;
- segni di disturbo (antropico, animale, da incendio).

Le attività svolte nell'ambito del monitoraggio della Vegetazione consistono nella verifica dello stato di vigore vegetativo degli ulivi trapiantati presso i due lotti attraverso la descrizione dello stato fitosanitario e la verifica dello stato di attecchimento.

La specifica tecnica del protocollo di monitoraggio prevede che venga osservato un campione di ulivi per ciascun lotto, rilevando i seguenti dati:

- aspetti dendrometrici
- stato fitosanitario
- segni di disturbo (antropico, animale, da incendio)

REPORT CORSO D'OPERA
CAMPAGNA CO06 OTTOBRE 2021

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA1U	02E22	RH	MA0003 007	A	6 di 45

Si riporta in seguito la scheda di campo utilizzata per l'analisi del singolo individuo.

SCHEDA SOPRALLUOGO				
Dati dendrometrici				
	Ambito		Identificativo	
	Specie		Altezza stimata	
	Data rilievo:		Ø tronco	
	Circonferenza tronco			
	Descrizione:			

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO					
Alterazioni da patogeni	da	Malattie fungine, batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> basse <input type="checkbox"/> medie <input type="checkbox"/> alte		<input type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> basse <input type="checkbox"/> medie <input type="checkbox"/> alte	<input type="checkbox"/> assente <input type="checkbox"/> basso <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> alte	<input type="checkbox"/> nulla <input type="checkbox"/> lieve <input type="checkbox"/> moderato <input type="checkbox"/> grave	<input type="checkbox"/> nulla <input type="checkbox"/> lieve <input type="checkbox"/> moderato <input type="checkbox"/> grave
Sintomi/Difetti:					

Valutazione disturbo Antropico			Valutazione disturbo da incendio		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Estesa <input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Chioma <input type="checkbox"/> Rami <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Ceppaia	<input type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/> Estesa <input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/> Molto grave
Note:			Note: non visibile		
GIUDIZIO COMPLESSIVO					

3 MONITORAGGIO SUOLO

3.1 INQUADRAMENTO SITO

Il monitoraggio della componente Suolo prevede un'analisi visiva dello stato di conservazione dei cumuli di terreno vegetale che, in attesa di riutilizzo nell'ambito della realizzazione dell'opera in oggetto, sono stati depositati nelle tre aree di stoccaggio temporaneo terre previste nel PAC dell'opera stessa; le aree sono riportate nello stralcio planimetrico nella Fig. 3.1 sottostante; l'area denominata Cantiere Sud è ubicata a sud-est rispetto al centro abitato del Comune di Bari ed è limitrofa ad una caserma militare, mentre le altre due aree (area stoccaggio 1 e 2) sono ubicate a nord rispetto alle aree di cantiere

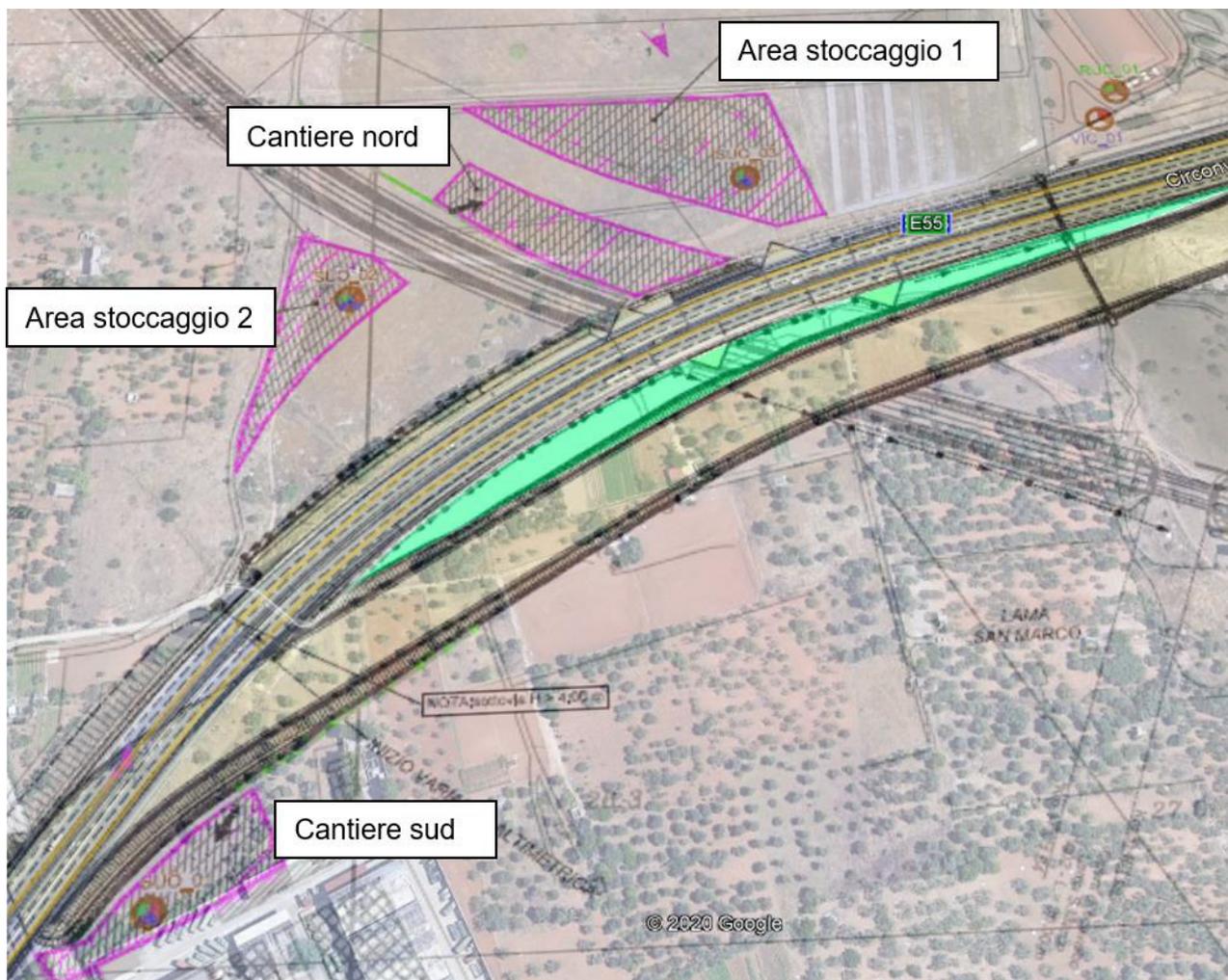


Figura 3-1 Localizzazione delle aree di cantiere e di stoccaggio

L'area denominata Cantiere Sud presenta un'esposizione di circa 81° rispetto al nord in senso orario e inclinazione massima di 0-5°; i risultati relativi al campionamento SUO_01 riportano che la pietrosità superficiale dell'area indagata, definita in percentuale secondo i frammenti di roccia alterata di dimensioni maggiori di 25 cm nelle definizioni U.S.D.A., è scarsa; nelle aree attorno ai punti monitorati vi è la presenza di qualche blocco di roccia che copre una superficie inferiore all'1 % del totale indagato.

Le fenditure superficiali nelle aree intorno ai punti indagati sono rare, inferiori a 10 cm per lunghezza e profonde circa 1-2 cm e sono dovute essenzialmente a fenomeni di perdita di acqua del suolo. La determinazione del contenuto dei carbonati totali ha mostrato una percentuale di CaCO_3 pari a 12 (% PP) determinando un terreno di tipo calcareo. I terreni che circondano l'area in esame sono a destinazione d'uso agricolo, caratterizzati prevalentemente da seminativi e oliveti.

Le aree di deposito temporanee denominate Area di Stoccaggio 1 e 2 (cfr. Figura 1-1) presentano un'esposizione rispettivamente di 280° e 270° e un'inclinazione massima di $0-5^\circ$. Si tratta di aree adibite a pascolo naturale, praterie e non risultano attualmente essere interessate da colture. Non sono presenti blocchi di roccia affiorante.

Nella presente campagna di monitoraggio sono stati individuati e monitorati dei cumuli all'interno dell'area di stoccaggio 1 e del Cantiere sud.

3.2 RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Nella presente sezione si riportano i risultati ottenuti dalla campagna autunnale di monitoraggio 2021 presso il sito di stoccaggio di terreno vegetale denominato Cantiere Sud, nel quale sono presenti due distinti depositi di terreno vegetale qui denominati deposito A e deposito B e presso l'area di stoccaggio 1, in cui sono localizzati il deposito C e D (cfr. Figura 3-2). I due ambiti di indagine sono ubicati a sud-est rispetto al centro abitato del comune di Bari ed è attualmente limitrofa ad un incolto peri-urbano.

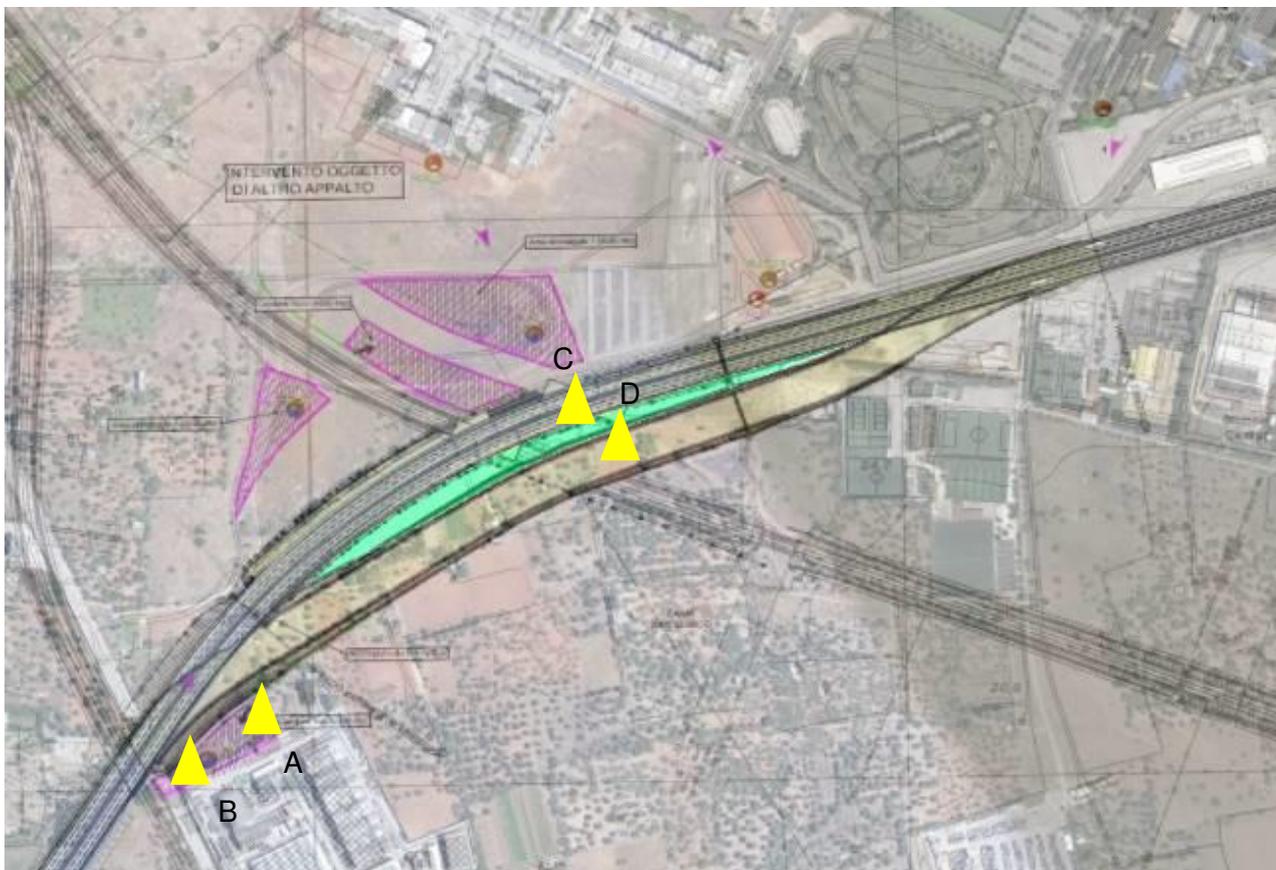


Figura 3-2 Localizzazione dei cumuli di terreno vegetali presso le aree di cantiere

Il cumulo di terreno A si localizza in corrispondenza del limite dell'area militare e si estende su una superficie di circa 250 mq. I cumuli di terreno presentano una forma irregolare, lo strato superficiale è pianeggiante e la copertura vegetale pressoché assente, sia a causa del periodo di rilevamento successivo alla siccità estiva e sia per il passaggio recente di fuoco.

Si segnala la presenza di roccia affiorante inferiore all'1%.

I risultati ottenuti vengono riportati nella scheda di campo che segue:

Sito	Cantiere sud	Identificativo cumulo	Cumulo A
Tipo di indagine	Verifica cumulo terreno vegetale		
Descrizione dei cumuli			
Esposizione	Non determinabile. L'aspetto del cumulo non si discosta molto dalle precedenti campagne, a meno dell'assenza quasi totale di vegetazione.		
Pendenza	Variabile (non superiore ai 20°)		
Provenienza del cumulo	Area nuovo rilevato		
Altezza media del cumulo	H media 60 cm		
Presenza rifiuti	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale	Presenza di terreno vegetale, resti vegetali, modesta presenza di roccia.		
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina	Non rilevabile.		
Presenza infestanti <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nella campagna autunnale del 2021 la vegetazione risulta assente, ma sono comunque riconoscibili i resti della precedente presenza di specie ruderali (<i>Silybum marianum</i>).		



Figura 3-3 - A sinistra, aspetto primaverile del Cumulo A a marzo 2021; a destra, aspetto dello stesso Cumulo ad ottobre 2021

Il cumulo di terreno B si localizza all'interno di un campo agricolo compreso fra la tangenziale e il margine dell'area militare (cfr. Figura 3-2). Anche per questo cumulo di terreno, similmente per il precedente, si registra assenza di vegetazione conseguente alla siccità estiva e al passaggio recente di fuoco.

Sito	Cantiere sud	Identificativo cumulo	Cumulo B
Tipo di indagine	Verifica cumulo terreno vegetale		
Descrizione dei cumuli			
Esposizione	Non determinabile		
Pendenza	Variabile (non superiore a 60°)		
Provenienza del cumulo	Non identificabile nell'ambito del cantiere		
Altezza del cumulo	2 m		
Presenza rifiuti <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	-		
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale	Presenza di roccia.		
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina	Non rilevabile.		
Presenza infestanti <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nella campagna autunnale del 2021 la vegetazione risulta assente, ma sono comunque riconoscibili i resti della precedente presenza di specie ruderali (<i>Silybum marianum</i>).		



Figura 3-4 - A sinistra, aspetto del Cumulo B a marzo 2021; a destra, aspetto autunnale dello stesso Cumulo a ottobre 2021

Il cumulo di terreno denominato C, assente nella campagna primaverile del 2021 e ripristinato nel periodo estivo dello stesso anno, si colloca nell'area di stoccaggio 1.



Figura 3-5 - Sulla sinistra, aspetto del Cumulo C nel marzo del 2021; a destra, aspetto dello stesso Cumulo di ottobre 2021

Sito	Area Stoccaggio 1	Identificativo cumulo	Cumulo C
Tipo di indagine	Verifica cumulo terreno vegetale		
Descrizione dei cumuli			
Esposizione	Direzione NW-SE		
Pendenza	Variabile (non superiore a 60°)		
Provenienza del cumulo	Area di cantiere		
Altezza del cumulo	1,5 m		
Presenza rifiuti <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	-		
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale	Commistione di materiale vegetale, roccia e terra.		
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina	Non rilevabile.		
Presenza infestanti <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	La vegetazione presente sul cumulo è coerente con il contesto vegetale e ruderale circostante (<i>Ecballium elaterium</i> , <i>Inula viscosa</i> , <i>Diplotaxis tenuifolia</i> , <i>Brassica oleracea</i>).		

Il cumulo di terreno denominato D è stato rilevato durante la campagna autunnale del 2021 e si colloca nell'area di stoccaggio 1.



Figura 3-6 – Aspetto del Cumulo D nella campagna di ottobre 2021

Sito	Area Stoccaggio 1	Identificativo cumulo	Cumulo D
Tipo di indagine	Verifica cumulo terreno vegetale		
Descrizione dei cumuli			
Esposizione	Direzione WSW-ENE		
Pendenza	Variabile (non superiore a 60°)		
Provenienza del cumulo	Area di cantiere		
Altezza del cumulo	1,6 m		
Presenza rifiuti <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	-		
Presenza commistione di terreno sterile e vegetale	Commistione di materiale vegetale, roccia e terra.		
Vegetazione			
Verifica attecchimento idrosemina	Non rilevabile.		
Presenza infestanti <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	La vegetazione presente sul cumulo è coerente con il contesto vegetale e ruderale circostante, anche se totalmente disseccata (<i>Avena sterilis</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Sonchus oleraceus</i>).		

4 MONITORAGGIO ULIVI

4.1 INQUADRAMENTO SITO

Il monitoraggio della componente vegetale è stato compiuto presso l'area di cantiere dove sono stati reimpiantati 135 individui arborei di *Olea europaea* (area in verde riportata nello stralcio sottostante, secondo un sesto di impianto di 2.5 m x 2.5 m, che in alcuni casi si presenta ridotto fino a 1.5 m x 1.5 m; tali lotti sono posti nell'area interclusa tra i due assi stradali, la sede attuale della tangenziale e il rilevato della variante della tangenziale in costruzione (area indicata in verde nello stralcio in Fig. 4.1).

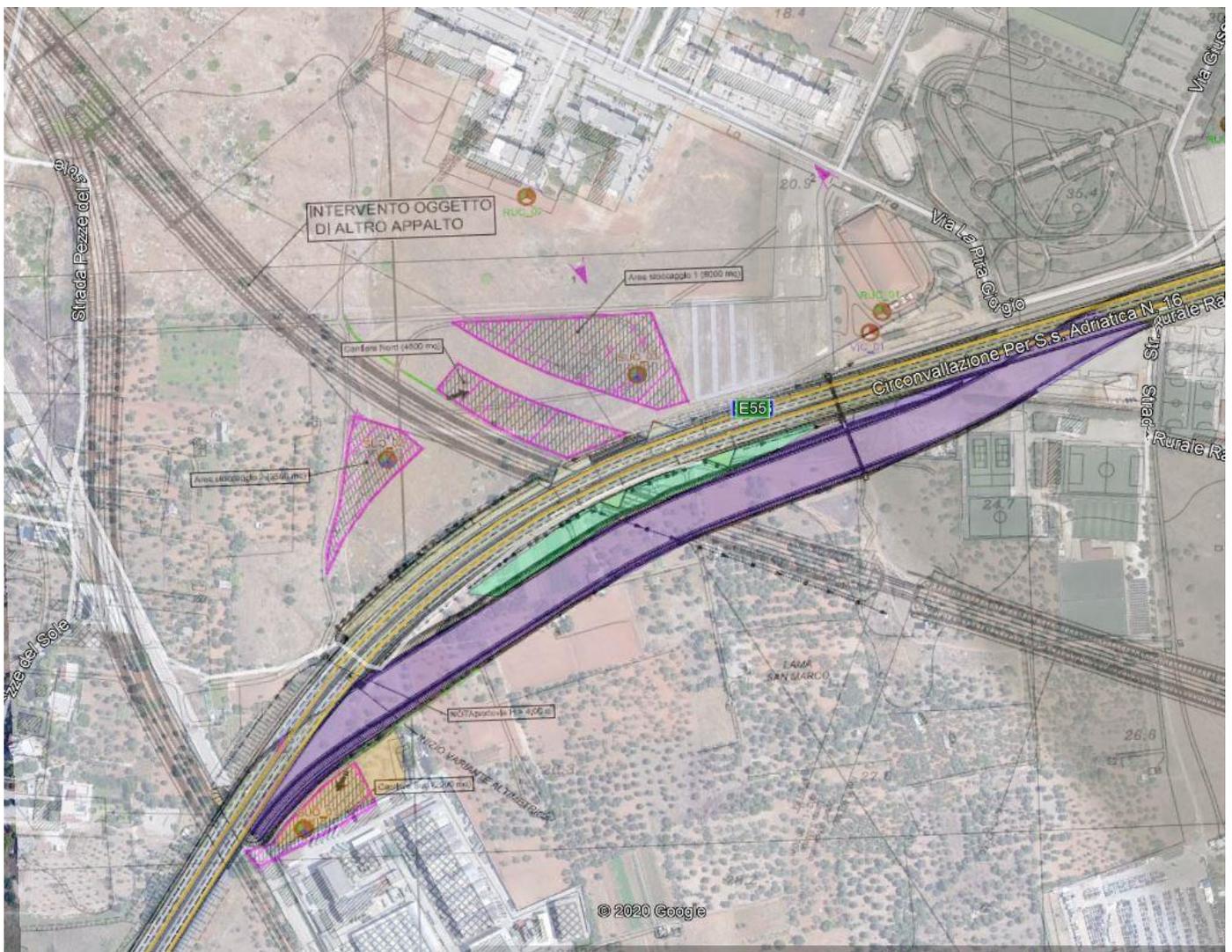


Figura 4-1 Localizzazione degli ulivi trapiantati (in verde)

Il reimpianto degli alberi è avvenuto previa potatura di trapianto e inserimento nelle buche predisposte di uno strato di TNT utile a contenere il pane di terra e i capillari radicali, che nei mesi successivi le piante svilupperanno, simulando pertanto un effetto vaso; ciò permetterà al termine dei lavori di reimpiantare in maniera definitiva gli ulivi nelle posizioni geografiche originarie, evitando così di provocare ulteriori danni da strappo alle piante.

Gli alberi oggetto di reimpianto sono stati interessati da una riduzione della chioma, proporzionalmente alla riduzione dell'apparato radicale, effettuata mediante idonea potatura. Gli interventi cesori hanno interessato le branche e sono avvenuti a distanze non inferiori a 100 cm dalla loro inserzione sul tronco, al fine di mantenere le caratteristiche morfologiche distintive dell'ulivo.

L'espianto è stato eseguito mantenendo una piccola zolla al fine di ridurre quanto più possibile lo stress del trapianto e garantire all'individuo un apporto di nutrienti durante il trasferimento. Gli alberi espianati saranno quindi invasati e posizionati in trincee realizzate a ridosso dell'area di cantiere, dove sosterranno per un tempo di circa 2 anni prima di essere reimpiantati nella stessa posizione all'interno della stessa particella. Alle piante, così reimpiantate, saranno apportate tutte le cure colturali necessarie per un loro rapido attecchimento. Nessun esemplare indagato mostra caratteristiche di monumentalità.

Nella presente campagna autunnale del 2021, si è verificato nuovamente lo stato fitosanitario dei 18 individui monitorati nella precedente campagna primaverile, che nel corso del periodo estivo sono stati sottoposti a cure fitosanitarie, con apporti di acqua adeguati (200 L/pianta) e somministrazione di antiparassitari.

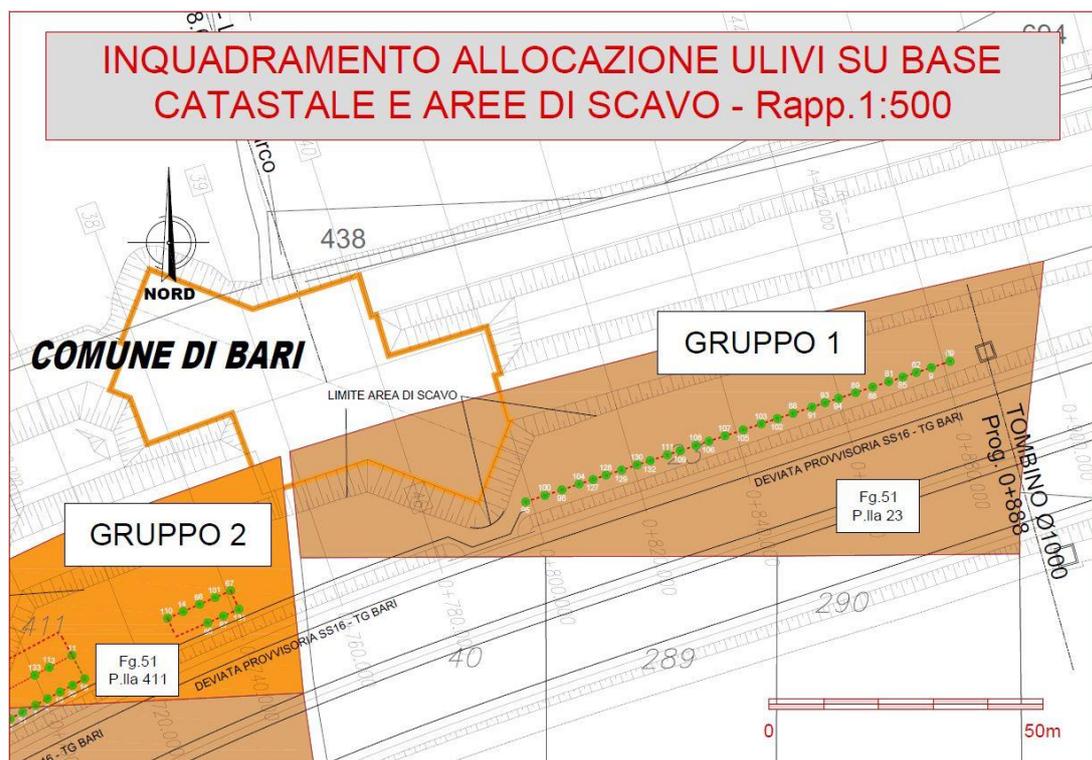


Figura 4-2 - Planimetria attuale dei Gruppi 1 e 2



Figura 4-3 - Planimetria attuale dei Gruppi 2, 3 e 4

4.2 RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Nel corso del sopralluogo, eseguito in data 07 ottobre 2021, gli individui arborei sono stati rilevati per valutarne lo stato vegetazionale e fitosanitario e la ripresa vegetativa nel corso del tempo.

Per ciascun individuo dei 18 esaminati è stata compilata una scheda e sono stati replicate le precedenti analisi, rilevando parametri dimensionali, biologici, fitosanitari al fine di attribuire un giudizio complessivo. Si riportano qui di seguito i gradi di giudizio utilizzati, il nuovo collocamento all'interno dei Gruppi rispetto al precedente nei Lotti e le coordinate di ciascun esemplare esaminato.

Giudizio	Descrizione
SCARSO	Assenza di ripresa vegetativa
SUFFICIENTE	Ripresa vegetativa e presenza di segni di alterazione dovuta a batteri, parassiti, incendi ecc.
BUONO	Ripresa vegetativa e assenza segni di alterazione

Tabella 1 Classi di Giudizio degli esemplari arborei

N° INDIVIDUO	Lotto (collocazione precedente)	Gruppo (collocazione attuale)
14	2	2
25	1	4
32	1	4
53	1	4
54	1	4
56	1	4
67	2	2
73	1	4
76	1	4
94 (sostituito)	2	1
95 (nuovo)	2	1
105	2	1
111 (nuovo)	2	1
118	2	3
123	2	3
124 (nuovo)	2	2
125	2	3
127 (nuovo)	2	1
131 (nuovo)	2	2

Tabella 2 - Confronto tra il collocamento degli ulivi tra i precedenti Lotti e i nuovi Gruppi

N° individuo	Coordinate	
14	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
25	41°05'44,28" N	16°53'54,85" E
32	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
53	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
54	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
56	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
67	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
73	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
76	41°05'47,47" N	16°53'59,29" E
95	41°05'50,87" N	16°54'08,66" E
105	41°05'51,30" N	16°54'10,69" E
111	41°05'51,12" N	16°54'09,90" E

N° individuo	Coordinate	
118	41°05'47,23" N	16°54'01,97" E
123	41°05'47,23" N	16°54'01,97" E
124	41°05'49,82" N	16°54'03,61" E
125	41°05'47,23" N	16°54'01,97" E
127	41°05'51,01" N	16°54'09,27" E
131	41°05'50,37" N	16°54'06,42" E

Tabella 3 - Coordinate degli ulivi nella nuova disposizione

Si riportano in seguito le schede di campo per ogni singolo individuo monitorato.

INDIVIDUO N. 14

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 14	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4	
Circonferenza tronco (cm)	115		Diametro tronco (cm)	40	
Note: individuo in buone condizioni					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: ferite da taglio pregresse			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-4 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 14. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-5 - A sinistra ripresa vegetativa pollinifera primaverile; a destra, visione della chioma

INDIVIDUO N. 25

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 25	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4,5	
Circonferenza tronco (cm)	190		Diametro tronco (cm)	60	
Note: tronco con conformazione irregolare					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni da taglio pregressi			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-6 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 25. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-7 - Immagine del colletto

INDIVIDUO N. 32

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 32	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	180		Diametro tronco (cm)	50	
Note: l'esemplare mostra segni di incendio pregressi; al colletto, come nella campagna primaverile, non ci sono segni di ripresa vegetativa.					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input checked="" type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note: segni evidenti di passaggio di fuoco		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-8 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 32. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-9 - A sinistra, foto dei rami apicali; a destra, dettaglio del tronco con segni di bruciatura

INDIVIDUO N. 53

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 53	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	110		Diametro tronco (cm)	30	
Note: assenza di ripresa vegetativa					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave
Ripresa vegetativa radicale modesta				

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input checked="" type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		

Giudizio complessivo: SCARSO



Figura 4-10 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 53. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-11 - A sinistra, rami superiori privi di ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale con ricaccio quasi del tutto assente

INDIVIDUO N. 54

**SCHEDA SOPRALLUOGO
DATI DENDROMETRICI**

Gruppo	4	Identificativo	N. 54	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	100		Diametro tronco (cm)	35	

Note: fusto contorto e nodoso; ripresa vegetativa di chioma e colletto radicale, trascurabili segni di necrosi

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input checked="" type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave

Note: segni pregressi da potature

Note

Giudizio complessivo: SUFFICIENTE



Figura 4-12 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 54. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-13 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; colletto radicale senza ricaccio pollonifero

INDIVIDUO N. 56

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 56	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,7	
Circonferenza tronco (cm)	120		Diametro tronco (cm)	40	
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni progressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-14 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 56. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O.



Figura 4-15 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale

INDIVIDUO N. 67

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 67	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4,5	
Circonferenza tronco (cm)	150	Diametro tronco (cm)	85		
Note: ripresa pollonifera dal colletto radicale					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-16 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 67. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-17 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale con ricaccio pollonifero

INDIVIDUO N. 73

SCHEMA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 73	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	125		Diametro tronco (cm)	60	
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-18 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 73. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-19 – A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale con lieve ripresa pollonifera

INDIVIDUO N. 76

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	4	Identificativo	N. 76	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	2	
Circonferenza tronco (cm)	160		Diametro tronco (cm)	50	
Note: ripresa vegetativa continuativa, anche in seguito a intervento cesorio.					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni progressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: SUFFICIENTE					



Figura 4-20 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 76. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-21 - Colletto radicale privo di ripresa pollonifera

INDIVIDUO N. 95

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 95	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4	
Circonferenza tronco (cm)	120		Diametro tronco (cm)	25	
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Assenti <input checked="" type="checkbox"/> Basse <input type="checkbox"/> Medie <input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave	<input checked="" type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Lieve <input type="checkbox"/> Moderata <input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-22 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 95. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-23 – A sinistra, rami apicali; a destra, colletto radicale con alcuni ricacci polloniferi

INDIVIDUO N. 105

SCHEMA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 105	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	90		Diametro tronco (cm)	50	
Note: non ci sono segni di ricaccio pollonifero dal colletto, la chioma mostra segni di ripresa vegetativa					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-24 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 105. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-25 - A sinistra, getti fogliari dai rami apicali; a destra, colletto radicale

INDIVIDUO N. 111

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	1	Identificativo	N. 111	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	80		Diametro tronco (cm)	25	
Note: individuo dal tronco contorto, con deboli segni di ricaccio pollonifero e ripresa vegetativa dalla chioma					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input checked="" type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-26 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 111. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-27 – A sinistra, rami apicali; a destra, ricaccio radicale pollonifero

INDIVIDUO N. 118

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	3	Identificativo	N. 118	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	80		Diametro tronco (cm)	25	
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-28 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 118. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-29 – A sinistra, rami apicali; a destra, colletto radicale

INDIVIDUO N. 123

**SCHEDA SOPRALLUOGO
DATI DENDROMETRICI**

Gruppo	3	Identificativo	N. 123	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	100		Diametro tronco (cm)	25	

Note: individuo di medie dimensioni, con buona ripresa vegetativa su tutta la pianta. Segni di vecchie ferite sul tronco.

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input checked="" type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input checked="" type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-30 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 123. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-31 – A sinistra, ripresa vegetativa della chioma con fogliame in parte secco; a destra, colletto radicale con lieve ripresa vegetativa

INDIVIDUO N. 124

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 124	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3	
Circonferenza tronco (cm)	70		Diametro tronco (cm)	30	
Note: individuo di medie dimensioni, con ricaccio pollonifero dal colletto					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input checked="" type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-32 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 124. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O

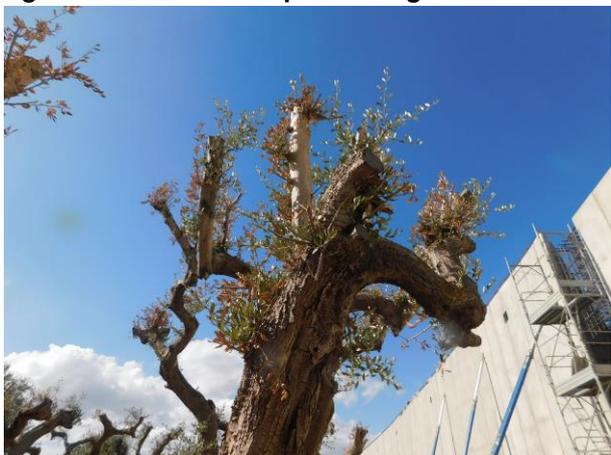


Figura 4-33 - A sinistra, rami apicali in ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale con ripresa vegetativa

INDIVIDUO N. 125

SCHEDA SOPRALLUOGO					
DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	3	Identificativo	N. 125	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3,5	
Circonferenza tronco (cm)	80		Diametro tronco (cm)	30	
Note:					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input checked="" type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-34 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 125. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-35 - A sinistra, rami apicali in ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale con ripresa vegetativa

INDIVIDUO N. 127

**SCHEDA SOPRALLUOGO
DATI DENDROMETRICI**

Gruppo	1	Identificativo	N. 127	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	4	
Circonferenza tronco (cm)	75		Diametro tronco (cm)	40	
Note: individuo di medie dimensioni, con ripresa vegetativa					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO

Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO

VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO

Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni pregressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: BUONO					



Figura 4-36 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 127. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-37 – A sinistra, apice del fusto con ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale

INDIVIDUO N. 131

SCHEDA SOPRALLUOGO DATI DENDROMETRICI					
Gruppo	2	Identificativo	N. 131	Data	07/10/2021
Specie	<i>Olea europaea</i>		Altezza stimata (m)	3	
Circonferenza tronco (cm)	70		Diametro tronco (cm)	30	
Note: individuo andato incontro a fallanza					

STATO FITOSANITARIO SINGOLO INDIVIDUO				
Alterazioni da patogeni	Malattie fungine o batteriche	Vigore vegetativo	Clorosi	Necrosi
<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Basse	<input type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Medie	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Moderata
<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Alte	<input type="checkbox"/> Grave	<input checked="" type="checkbox"/> Grave

VALUTAZIONE DISTURBO			VALUTAZIONE DISTURBO DA INCENDIO		
Localizzazione	Diffusione	Entità	Localizzazione	Diffusione	Entità
<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile	<input type="checkbox"/> Chioma	<input type="checkbox"/> Localizzata	<input type="checkbox"/> Trascurabile
<input type="checkbox"/> Rami	<input checked="" type="checkbox"/> Diffusa	<input checked="" type="checkbox"/> Lieve	<input type="checkbox"/> Rami	<input type="checkbox"/> Diffusa	<input type="checkbox"/> Lieve
<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave	<input type="checkbox"/> Tronco	<input type="checkbox"/> Estesa	<input type="checkbox"/> Grave
<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave	<input type="checkbox"/> Ceppaia		<input type="checkbox"/> Molto grave
Note: segni progressi da potature			Note:		
Giudizio complessivo: SCARSO					



Figura 4-38 - Vista da quattro angolazioni dell'individuo N. 131. Da sinistra a destra, lato N, E, S ed O



Figura 4-39 - A sinistra, rami superiori privi di ripresa vegetativa; a destra, colletto radicale privo di ricacci polloniferi

Si confermano le 6 fallanze registrate nella precedente campagna primaverile del 2021.

Fallanze - N° individuo	Gruppo
29	4
53	4
78	4
114	3
115	3
131	2



N° 53



N° 131

Figura 4-40 – Aspetto degli individui fallati ricadenti tra i 18 prescelti per il monitoraggio

5 CONCLUSIONI

Nell'ambito del progetto *Variante altimetrica della Tangenziale di Bari* è stata compiuta la campagna autunnale 2021 di monitoraggio ambientale in corso d'operam, relativamente alla componente "Suolo e Vegetazione", in conformità con quanto indicato nel PMA.

Per quanto concerne la componente Suolo, sono stati osservati i cumuli di terreno, stoccati provvisoriamente nelle aree identificate come Cantiere Sud e Area Stoccaggio 1, al fine di determinare i seguenti parametri:

- provenienza e destinazione del cumulo;
- altezza del cumulo;
- pendenza scarpate;
- verifica attecchimento idrosemina;
- presenza infestanti;
- presenza rifiuti;
- presenza commistione di terreno sterile e vegetale.

Dal rilievo effettuato è emerso quanto segue:

- i Cumuli A e B presso la Caserma Militare sono risultati privi di vegetazione a causa della siccità estiva, compatibilmente con il periodo di rilevamento, oltre che al passaggio recente di fuoco e alla presenza di pascolo ovino.



Figura 5-1 - Aspetto dei due Cumuli nei pressi dell'area militare

- Il deposito di terreno denominato C è stato ripristinato e ne è stato creato uno nuovo denominato D, sui quali è visibile vegetazione segetale ormai disseccata.



Figura 5-2 – A sinistra, aspetto del Cumulo C; a destra, aspetto del cumulo D.

Per quanto concerne lo studio degli esemplari di olivi, invece, si sono confermate le 6 fallanze totali registrate già nella campagna primaverile, 2 delle quali ricadenti fra i 18 degli individui indagati; dei rimanenti 16 individui, 12 sono in buone condizioni e 4 in condizione di stato fitosanitario sufficiente. Si riporta qui di seguito una sintesi tabellare degli individui esaminati.

Giudizio	N° individui
Buono	12
Sufficiente	4
Fallanze	6

Allegato 2

Report di monitoraggio Corso d'Opera Componente
Rumore (campagna CO10-T3_21).

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA BARI-LECCE - RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C.LE E
BARI TORRE A MARE

Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015

OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI
Monitoraggio ambientale

Componente RUMORE: Relazione Corso d'Opera

Campagna monitoraggio CO10 luglio 2021

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 1 U 0 2 E 2 2 R H M A 0 0 0 6 0 1 0 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	G.ZACCARO	agosto 2021	G.ZACCARO	agosto 2021	F. NIGRO	agosto 2021	C. ERCOLANI agosto 2021

File:IA1U02E22RHMA0006010A.pdf

n. Elab.:

Componente: **RUMORE**
Fase/Periodo di monitoraggio: **CORSO D'OPERA**
Punto di monitoraggio: **RUC01_ANAS, RUC02_ANAS, RUC03_ANAS**
Campagna: **CORSO D'OPERA: 20210727**
Parametro: **Leq 1h, L1 1h, L10 1h, L50 1h, L90 1h, L99 1h, Leq Immis D, Leq Immis N**

PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio ambientale della componente "Rumore" eseguite, nel periodo compreso tra il 27 e il 28 luglio 2021, nell'ambito del progetto di realizzazione della variante altimetrica dell'attuale livelletta della S.S. 16 Tangenziale di Bari, Opera Anticipata relativa ad un più ampio complesso progettuale relativo all'evoluzione del Nodo ferroviario di Bari volto alla razionalizzazione, riorganizzazione e miglioramento in generale del trasporto ferroviario, al miglior inserimento delle reti ferroviarie nel territorio urbano della città di Bari e alla riqualificazione urbanistica delle aree che saranno dismesse, con l'obiettivo di operare una ricucitura del tessuto urbano.

Il territorio entro cui è localizzata la totalità dei punti di monitoraggio è situato nella Regione Puglia ed è incluso nel Comune di Bari, zona Japigia.

Le aree residenziali monitorate sono dunque dislocate in prossimità delle zone dove sono impiantate le aree di cantiere di maggior impatto acustico relative alla fase di corso d'opera di realizzazione della variante stradale.

Di seguito si riporta l'elenco della principale legislazione di riferimento in materia di inquinamento acustico e dei documenti di progetto utilizzati nella esecuzione delle attività di monitoraggio.

Normativa nazionale:

- D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- L. Q. n. 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico".
- D.P.C.M. del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- D.M.A. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
- D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142. Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Normativa regionale:

Leggi regionali

- □ L.R. n. 3 del 12/02/02 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" (B.U.R. Puglia n. 25 del 20/02/02).
- L.R. n. 17 del 14 giugno 2007 "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale" (B.U.R. Puglia n. 87 del 18.6.2007).

Documentazione di progetto:

1. Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione generale (codifica documento IA1U02E22RGAC0000101B);
2. Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria ubicazione punti di monitoraggio (codifica documento IA1U02E22P6AC0000101A).

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Normativa nazionale

Descrizione	Classe	Limiti
LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE DIURNO	1	> 50,00000000
	2	> 55,00000000
	3	> 60,00000000
	4	> 65,00000000
	5	> 70,00000000
	6	> 70,00000000
LIMITE MASSIMO DI ESPOSIZIONE DIURNO	DPCM91	> 70,00000000
LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE NOTTURNO	1	> 40,00000000
	2	> 45,00000000
	3	> 50,00000000
	4	> 55,00000000
	5	> 60,00000000
	6	> 70,00000000
LIMITE MASSIMO DI ESPOSIZIONE NOTTURNO	DPCM91	> 60,00000000

Deroga

Nessuna deroga applicabile

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E DELLE MODALITÀ OPERATIVE CAMPAGNE DI MISURA

L'attività di monitoraggio acustico ha come obiettivo la misura dei livelli acustici presso i ricettori individuati nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) secondo le metodiche di monitoraggio previste dal progetto stesso, redatto in fase di progettazione esecutiva, e la restituzione dati in forma di schede dei risultati delle misure.

All'interno del PMA la rete di monitoraggio acustico prevedeva n.3 punti di misura, con misure in continuo di durata di 24 ore, per valutare la rumorosità di cantiere come di seguito descritto:

- RUC01: area Teatro Team di Bari;
- RUC02: condominio di 5 piani ubicato in Via La Pira Giorgio;
- RUC03: edificio scolastico di 3 piani - Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica, Costruzioni Ambientale e Territorio "Euclide" ubicato in via Giuseppe Prezzolini.

Come già descritto nel corso delle precedenti campagne di monitoraggio, il ricettore con codifica RUC01 è stato eliminato dalla rete di monitoraggio perché non rappresentativo per la corretta verifica dell'impatto prodotto dalla rumorosità di cantiere sulle aree limitrofe abitate.

La campagna di misure descritte nel presente report è avvenuta in periodo di emergenza sanitaria relativa al COVID19; il monitoraggio del "rumore" è stato condotto presso i n.2 ricettori con codifica RUC02 (edificio residenziale) e RUC03 (edificio scolastico).

L'obiettivo primario delle attività di controllo acustico è misurare il rumore ambientale presente in facciata del ricettore, tendenzialmente in aree prossime al cantiere, e verificare il rispetto dei limiti normativi/di deroga acustica, ove richiesta dall'impresa realizzatrice dell'opera: la deroga acustica è il provvedimento che l'amministrazione comunale, in questo caso il Comune di Bari, concede alle ditte che realizzano l'opera nell'eventualità la ditta stessa ipotizzi, col supporto di specifiche valutazioni acustiche predittive, il superamento dei limiti vigenti e/o la possibilità di dover effettuare lavorazioni in fasce orarie in cui non è consentito lavorare; il provvedimento di deroga disciplina quindi le "trasgressioni" acustiche che il cantiere, in presenza di comprovate esigenze operative, può effettuare.

La **LEGGE REGIONALE 12 febbraio 2002, N. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico"** della Regione Puglia disciplina, appunto, i limiti massimi di immissione acustica e le fasce orarie in cui un qualsiasi cantiere edile impiantato sul territorio regionale può operare: il limite di immissione assoluta è pari a 70 dB(A) e le fasce orarie in cui si può operare sono 07.00-12.00 e 15.00-19.00. Una qualsiasi ditta di cantiere prevedendo di dover lavorare con maggiore continuità, per tempi più lunghi e/o in orari notturni, può presentare istanza di deroga acustica al Comune di Bari: l'amministrazione, effettuate le verifiche del caso sulla documentazione tecnica associata all'istanza di deroga - avvalendosi del supporto dell'unità ASL competente, concede alla ditta la deroga imponendo comunque restrizioni temporali o sui limiti massimo di immissione; il provvedimento di deroga acustica ha durata di validità variabile.

Nel caso di specie e per il periodo di riferimento della presente campagna, la ditta incaricata per la realizzazione dell'opera in oggetto ha richiesto e ottenuto il provvedimento di deroga a poter effettuare lavorazioni di cantiere anche nella fascia oraria 12.00-15.00, con limite di 70 dB(A), rilasciato dal Comune di Bari.

La metodica di controllo sui limiti adottata nel presente monitoraggio acustico prevede che, nel caso i livelli di rumore ambientale misurati (valori di immissione assoluta al ricettore) superino il limite di deroga, pari a 70 dB(A), si procederà a quantificare, effettuando le dovute analisi e valutazioni, i livelli di rumore prodotti dal solo cantiere, quindi a "misurare" il cosiddetto rumore di sorgente specifica: i livelli di "emissione" specifica del cantiere saranno confrontati con il limite di deroga, appunto pari a 70 dB(A).

PUNTI DI RILIEVO - CARATTERIZZAZIONE DELLE POSTAZIONI

Sito RUC01_ANAS (Classe acustica DPCM91)

Il punto di monitoraggio individuato nel PMA con la codifica RUC01 non rappresenta un ricettore acustico significativo per una corretta rappresentatività della rumorosità di cantiere con un potenziale impatto sulla popolazione esposta al "rumore" in quanto il ricettore prescelto non un edificio residenziale o una struttura con permanenza di abitanti; la struttura in questione è il Teatro TEAM, ossia una struttura adibita a spettacoli e attività ricreative che si svolgono usualmente nel periodo di riferimento notturno (concerti musicali, spettacoli teatrali, eventi ecc...) con la permanenza degli spettatori all'interno della struttura per alcune ore della giornata e in giornate isolate.

Per questo motivo si è cercato un ricettore sostitutivo nell'area di monitoraggio ma con esito negativo non essendo presenti in zona altri potenziali ricettori acustici.

Il punto di monitoraggio RUC01 è stato dunque eliminato dalla rete di monitoraggio adottata per questo cantiere.



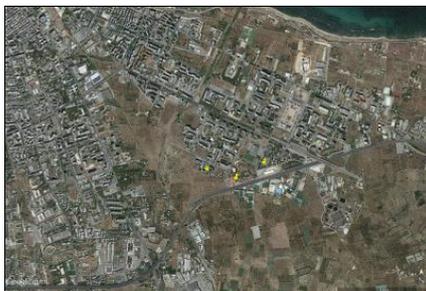
RUC01 PUNTO MONITORAGGIO PMA

Sito RUC02_ANAS (Classe acustica DPCM91)

Il ricettore è stato posizionato al 5° piano di un edificio residenziale ubicato in Via Giorgio La Pira, 13.



RUC 02 FOTO RICETTORE



Planimetria



RUC02 FOTO RICETTORE



RUC02 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

Sito RUC03_ANAS (Classe acustica DPCM91)

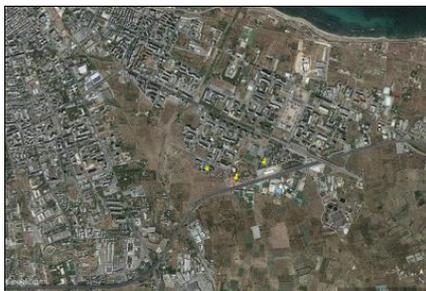
Il ricettore individuato dal PMA è un edificio scolastico, trattasi dell'Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica, Costruzioni Ambiente e Territorio "Euclide".

La struttura consta di diversi corpi di fabbricato (trattasi di più istituti accorpati) e il punto di rilievo acustico è stato posizionato nella zona più prossima, e accessibile, alle aree di cantiere, un edificio di tre piani fuori terra.

Il ricettore è ubicato a circa 110 m di distanza dal margine della strada statale n. 16, tangenziale di Bari.



RUC 03_ FOTO RICETTORE



Planimetria



RUC03 FOTO RICETTORE



RUC03 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

TEMPISTICA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Il PMA prevede per la fase di corso d'opera che le misure, di durata 24 ore in continuo, vengano svolte con cadenza trimestrale.

La presente campagna di monitoraggio è stata eseguita tra il 27 e il 28 luglio 2021, in concomitanza delle attività di cantiere relative alle sistemazioni idrauliche (posa pozzetti di scarico acque di piattaforma), alla realizzazione dei muri di sostegno rilevato con relativi cordoli di testa (profilo A - concio 10 scavalco canale e scavalco ferrovia).

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER IL MONITORAGGIO

Per l'esecuzione delle misure di rumore sono stati utilizzati gli strumenti indicati nel seguito:

n. 2 Fonometri integratori/analizzatori Real-Time Larson Davis mod. 831 con le seguenti caratteristiche:

- Conforme classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672
- linearità dinamica superiore ai 105 dB
- Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco e Leq contemporanee ed ognuna con le curve di ponderazione (A), (C) e (Lin) in parallelo.
- Registratore grafico di livello sonoro con possibilità di selezione di 39 diversi parametri di misura oltre alla contemporanea memorizzazione di spettri ad 1/1 e 1/3 d'ottava.
- Analizzatore statistico con curva cumulativa, distributiva e sei livelli percentili definibili tra LN0.01 e LN99.99.
- Identificatore ed acquisitore automatico di eventi sonori, completi di profilo livello-tempo. Marcatore di eventi configurabile.
- Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e con dinamica superiore ai 100 decibel ed opzione FFT con 400 linee spettrali 0.5Hz - 20kHz.
- Registrazione veloce delle analisi in frequenza nel tempo con visualizzazione del profilo storico di ogni singola banda.

Le catene di misura adottate sono costituite da: batteria di alimentazione, fonometro, cavo, preamplificatore e microfono. Le catene di misura utilizzate sono soggette a taratura periodica presso un centro SIT.

La seguente tabella illustra i numeri di serie della strumentazione utilizzata e le relative date di scadenza della taratura periodica.

Tabella – Fonometri, calibratore e relative date di ultima taratura

	Modello	Numero di serie	Data emissione certificato di taratura	Microfono		Preamplificatore	
				Mod.	Serie/Matr.	Mod.	Serie/Matr.
1	LD 831	4187	23/09/2020	PCB377B02	164580	L&DPRM831	037030
2	LD 831	4186	23/09/2020	PCB377B02	164537	L&DPRM831	037029
3	LD CAL200	9613	14/01/2020	calibratore			

All'inizio e al termine di ogni ciclo di misura è stata effettuata l'operazione di calibrazione, con esito positivo; la misura risulta infatti valida se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscono al massimo di 0.5 dB.

Per le operazioni di calibrazione in campo è stato utilizzato un calibratore Larson Davis mod. CAL200.

Le principali caratteristiche tecniche del calibratore sono le seguenti:

- Livello di calibrazione 94.0 dB;
- Frequenza 1kHz \pm 1%.

Per l'elaborazione delle misure è stato utilizzato il software Noise & Vibration Works (v. 2.6.1).

I parametri meteo sono stati rilevati mediante l'impiego di una stazione meteorologica Davis Vantage Pro.

METODOLOGIA DI RILIEVO

L'esecuzione dei rilievi avviene utilizzando fonometri integratori di Classe 1 in grado di registrare e memorizzare in continuo, nel tempo ed in frequenza (bande 1/3 d'ottava), i livelli di pressione sonora, espressi in dB(A) generati dalle sorgenti sonore diffuse nell'ambiente circostante.

Di seguito si riportano i parametri misurati per ciascuna misurazione.

Valutazione Rumorosità di cantiere (misura tipo RUC)

Rilievo in continuo, per un periodo di 24 ore, dei seguenti parametri:

- Time history del Leq(A);
- Leq(A) su base oraria (tempo campionamento 1 s);
- Livelli percentili L1 L10 L50 L90 L95 L99 su base oraria;
- Leq(A) sul periodo di riferimento diurno (06.00-22.00);
- Leq(A) sul periodo di riferimento notturno (22.00-06.00).

Installazione della postazione fonometrica

- RUC02: condominio di 5 piani: la postazione fonometrica è stata installata sul terrazzo dell'edificio di 5 piani f.t. in condizioni di campo libero.
- RUC03: edificio scolastico di 3 piani: la postazione fonometrica è stata installata all'ultimo piano del fabbricato più prossimo alle aree di cantiere, sul terrazzo, ed in condizioni di campo libero.

I dati meteorologici, parametri di seguito elencati, sono stati registrati utilizzando una centralina meteo installata presso gli uffici di Italferr, presso la Stazione Ferroviaria di Bari C.le, allo scopo di monitorare le condizioni meteo e l'assenza di eventi climatici avversi:

- velocità del vento (m/s);
- umidità relativa (%);
- temperatura (°C);
- pressione barometrica (hPa)
- rateo di piovosità (mm);

I dati fonometrici e meteorologici sono allegati al presente report.

RESTITUZIONE DEI RISULTATI E DEI RILIEVI RELATIVI ALLA CAMPAGNA DI MISURA

Risultati postazione RUC02_ANAS

Premessa

La misura fonometrica della durata di 24 ore è iniziata in data 27/07/2021 e terminata in data 28/07/2021.

La sorgente predominante del clima acustico di zona è costituita dalla infrastruttura stradale principale, la strada statale n.16, già tangenziale di Bari; si fa presente che nel periodo di effettuazione della presente misura la tangenziale si presentava nella configurazione provvisoria, ossia con traffico spostato sulla viabilità provvisoria, quindi ulteriormente distanziata dal ricettore e posizionata a circa 290 m.

Le attività di cantiere in svolgimento durante la misura erano relative alle sistemazioni idrauliche (risoluzione interferenze), alla realizzazione delle opere di sostegno (profilo A - concio 10 scavalco canale e scavalco ferrovia); il transito dei mezzi di cantiere adibiti al trasporto dei materiali di risulta delle lavorazioni, lungo la nuova viabilità di cantiere distante circa 200 m dal ricettore, risultava molto limitato rispetto agli ultimi rilievi.

RUMORE

Data	L90 1h	L1 1h	Leq ImmisD	Leq ImmisN	Leq 1h	L10 1h	L50 1h	L99 1h
27/07/2021 10:00:00	48,1	65,8	54,5	48,1	56	56,8	51,3	45,7
27/07/2021 11:00:00	47	66,4			55,3	56,7	50,5	44,6
27/07/2021 12:00:00	47,1	66,2			55,3	56,5	50,2	44,9
27/07/2021 13:00:00	47,1	65,6			54,7	54,4	49,8	45,1
27/07/2021 14:00:00	45,9	62,9			53,8	55,5	49,1	44,1
27/07/2021 15:00:00	44,7	50,2			46,8	48,4	46,4	43,1
27/07/2021 16:00:00	45,3	51			47,4	49,1	47,1	44,1
27/07/2021 17:00:00	45,5	52,9			47,8	49,2	47,2	44,4
27/07/2021 18:00:00	45,8	53,7			48,2	49,9	47,4	44,6
27/07/2021 19:00:00	47,1	53,2			49,2	50,3	48,5	46,1
27/07/2021 20:00:00	46,1	54,7			48,6	49,8	47,8	44,9
27/07/2021 21:00:00	49,1	69,7			57,9	54,5	51,6	47,2
27/07/2021 22:00:00	48,7	57,1			51,3	52,9	50,5	47,6
27/07/2021 23:00:00	47,6	56,7			50,8	52,8	50	46,2
28/07/2021 00:00:00	46,7	54,2			49,4	51,1	48,9	44,8
28/07/2021 01:00:00	41,1	51,5			45,3	48	43,8	39,3
28/07/2021 02:00:00	37,9	45,1			41	43	40,6	36
28/07/2021 03:00:00	38,3	46,3			41,5	43,6	40,9	36,3
28/07/2021 04:00:00	39,2	50,2			44,4	47,5	43	36,9
28/07/2021 05:00:00	45,3	56,3			49,1	50,6	47,7	43,6
28/07/2021 06:00:00	49,5	56,1			51,9	53,5	51,6	47,6
28/07/2021 07:00:00	52,7	66			57,7	59,1	55	51
28/07/2021 08:00:00	51	66,4			56,9	58,8	53,6	49,3
28/07/2021 09:00:00	51,2	68,9			58	59,7	53,8	49,6

Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

Commento ai risultati

Dalla elaborazione della misura sono stati ricavati, per i due intervalli di riferimento, i seguenti livelli di immissione assoluta:

Leq intervallo diurno : 54,5 dB(A)

Leq intervallo notturno: 48,1 dB(A)

Conclusioni

I livelli sonori registrati durante la decima campagna di monitoraggio di corso d'opera risultano al di sotto dei limiti di zona; la sorgente di rumore di fondo, predominante sul rumore ambientale, resta la strada statale n.16 caratterizzata da un intenso flusso veicolare; in questa campagna i livelli di rumorosità stradale sono risultati leggermente incrementati.

Risultati postazione RUC03_ANAS

Premessa

La misura fonometrica della durata di 24 ore è iniziata in data 27/07/2021 e terminata in data 28/07/2021.

La sorgente predominante del clima acustico di zona è costituita dalla vicina infrastruttura stradale rappresentata dalla strada statale n.16, già tangenziale di Bari, che si trova ad una distanza di circa 110 m dal ricettore monitorato.

Nel periodo di effettuazione della presente misura la tangenziale si presentava nella configurazione provvisoria, ossia con traffico spostato sulla viabilità provvisoria.

Le attività di cantiere in svolgimento durante la misura erano relative alle sistemazioni idrauliche (risoluzione interferenze), alla realizzazione delle opere di sostegno (profilo A - concio 10 scavalco canale e scavalco ferrovia); anche presso questo punto ricettore era presente e quindi percepibile il contributo acustico dei transiti dei mezzi di cantiere, adibiti al trasporto dei materiali di risulta delle lavorazioni, lungo la nuova viabilità di cantiere distante circa 200 m dal ricettore, ma con una evidente riduzione dei flussi di traffico dei mezzi pesanti.

RUMORE

Data	L90 1h	L1 1h	Leq ImmisD	Leq ImmisN	Leq 1h	L10 1h	L50 1h	L99 1h
27/07/2021 11:00:00	52,9	63	57,5	52,8	56,3	58,3	55,3	51,2
27/07/2021 12:00:00	53,2	63,8			56,8	58,8	55,9	50,9
27/07/2021 13:00:00	53,9	69,4			59,7	60	56,8	51,7
27/07/2021 14:00:00	53,6	61,8			56,9	58,8	56	51,9
27/07/2021 15:00:00	54,6	61			57,1	59,1	56,7	52,9
27/07/2021 16:00:00	55,5	62			58	59,7	57,5	54
27/07/2021 17:00:00	54,9	62,7			57,8	59,1	57	53,1
27/07/2021 18:00:00	54,9	64,6			58	59,2	57	53,3
27/07/2021 19:00:00	54,3	61,3			57,1	58,9	56,5	52,5
27/07/2021 20:00:00	53,8	64,4			56,9	58,2	55,8	52,5
27/07/2021 21:00:00	53,8	63,6			56,8	58,4	55,7	52,3

Data	L90 1h	L1 1h	Leq ImmissD	Leq ImmissN	L90 1h	L1 1h	L90 1h	L99 1h
27/07/2021 22:00:00	54,9	62,2			54,8	56,5	53,6	49,1
28/07/2021 00:00:00	50	58,5			53,3	55,4	52,7	47,6
28/07/2021 01:00:00	46,9	59,5			51,7	54	50	44,1
28/07/2021 02:00:00	44	56,2			49,6	52,4	48,4	39
28/07/2021 03:00:00	42,1	55,5			48,9	52	47,6	37,4
28/07/2021 04:00:00	45,9	56,9			50,8	53,5	49,8	42,6
28/07/2021 05:00:00	50,6	59			54,1	56,3	53,5	48,4
28/07/2021 06:00:00	53,4	63,9			57	59,1	55,9	51
28/07/2021 07:00:00	56	62,9			58,4	59,9	57,9	54,7
28/07/2021 08:00:00	55,7	62,5			58,3	60,1	57,8	53,9
28/07/2021 09:00:00	53,9	61,3			56,8	58,8	56,2	52
28/07/2021 10:00:00	53,1	62,9			56,5	58,4	55,7	51,3

Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

Commento ai risultati

Dalla elaborazione della misura sono stati ricavati, per i due intervalli di riferimento, i seguenti livelli di immissione assoluta:

Leq intervallo diurno : 57,5 dB(A)

Leq intervallo notturno: 52,8 dB(A)

Conclusioni

I livelli sonori registrati durante la decima campagna di monitoraggio di corso d'opera risultano al di sotto dei limiti di zona e sono in linea con i valori misurati nelle campagne precedenti, anche se leggermente incrementati; la sorgente di rumore di fondo preponderante resta la strada statale n.16 caratterizzata da un intenso flusso veicolare.

Risultati postazione RUC01_ANAS

Premessa

Misura non eseguita per assenza ricettore da monitorare.

RUMORE

Data	L90 1h	L1 1h	Leq ImmissD	Leq ImmissN	Leq 1h	L10 1h	L50 1h	L99 1h
27/07/2021 15:00:00	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 16:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 17:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 18:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 19:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 20:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 21:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 22:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
27/07/2021 23:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 00:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 01:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 02:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 03:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 04:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 05:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 06:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 07:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 08:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 09:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 10:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 11:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 12:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 13:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.
28/07/2021 14:00:00	Non perv.	Non perv.			Non perv.	Non perv.	Non perv.	Non perv.

Superamenti

Nessun superamento presente nei dati

Commento ai risultati

-

Conclusioni

-

CONCLUSIONI

L'elaborazione delle misure ed i valori ottenuti dalla campagna di monitoraggio mostrano il rispetto dei limiti normativi, sia sul tempo di riferimento diurno che su quello notturno, per entrambi i ricettori.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi dei risultati.

Ricettore	Data (inizio – fine)	Zona da P.R.G.*	Livelli di Immissione Assoluta		Limiti Normativi	Superamento
			(dBA)			

			D	N	D	N	
RUC02	27 - 28/07/2021	C1	54,5	48,0	70	60	-
RUC03	27 - 28/07/2021	C1	57,5	52,8	70	60	-

*Zona C1 da PRG: Zone di espansione

I dati sono arrotondati allo 0,5 più prossimo, come previsto dalla normativa tecnica di settore.

Come riportato in tabella, i limiti con cui sono confrontati i livelli acustici registrati discendono dall'applicazione del disposto normativo vigente, D.P.C.M. 01/03/1991, in assenza di approvazione da parte dell'amministrazione comunale di apposito Piano Comunale di Classificazione Acustica; per il ricettore scolastico il limite da applicare è pari a 50 dB(A) anche se è ubicato in fascia di rispetto di tipo B dell'infrastruttura stradale. Dunque il limite specifico per il periodo di riferimento diurno non è rispettato a causa dell'elevato rumore ambientale di zona (presenza di una strada statale a intenso traffico veicolare) e non a causa dell'impianto di cantiere.

Di seguito si riporta il confronto tra le misure del quarto trimestre 2020 e del terzo trimestre 2021.

Ricettore	Campagna C10 - T3 (luglio 2021)		Campagna CO9 - T4 (dicembre 2020)	
	(dBA)			
	D	N	D	N
RUC02	54,5	48,0	51,0	44,0
RUC03	57,5	52,8	55,0	47,5

I livelli sonori misurati durante l'ultima campagna di monitoraggio di corso d'opera, C10, evidenziano un aumento dei livelli di rumore misurati presso i 2 ricettori rispetto a quanto rilevato negli stessi punti nel quarto trimestre 2021; questo trend crescente dei livelli acustici, presso entrambi i ricettori, è registrato in entrambi i periodi di riferimento, diurno e notturno; considerando che le attività di cantiere si svolgono regolarmente di giorno, l'incremento della rumorosità di zona è plausibilmente attribuibile a fattori esterni al cantiere, ed in particolare alla rumorosità di "fondo" rappresentata dal traffico stradale afferente la S.S. n. 16, sorgente sempre attiva e suscettibile di variabilità stagionale derivante dalla variazione dei flussi di traffico circolanti sulla importante arteria stradale.

ALLEGATO 1

STRALCIO CARTOGRAFICO INQUADRAMENTO PUNTI MONITORAGGIO

STRALCIO CARTOGRAFICO INQUADRAMENTO PUNTI MONITORAGGIO



STRALCIO TAVOLA DI PROGETTO CON OPERE IN REALIZZAZIONE



ALLEGATO 2

STRALCIO PRG COMUNE DI BARI

ALLEGATO 3

RUC02 FOTO RICETTORE E POSTAZIONE FONOMETRICA CO10

RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015
OPERE DI VIABILITA': **VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

Foto RUC02

Ricettore



Postazione fonometrica



RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015
OPERE DI VIABILITA': **VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

Foto Cantiere 27-28 luglio 2021

Foto Aree cantiere



Foto Aree cantiere

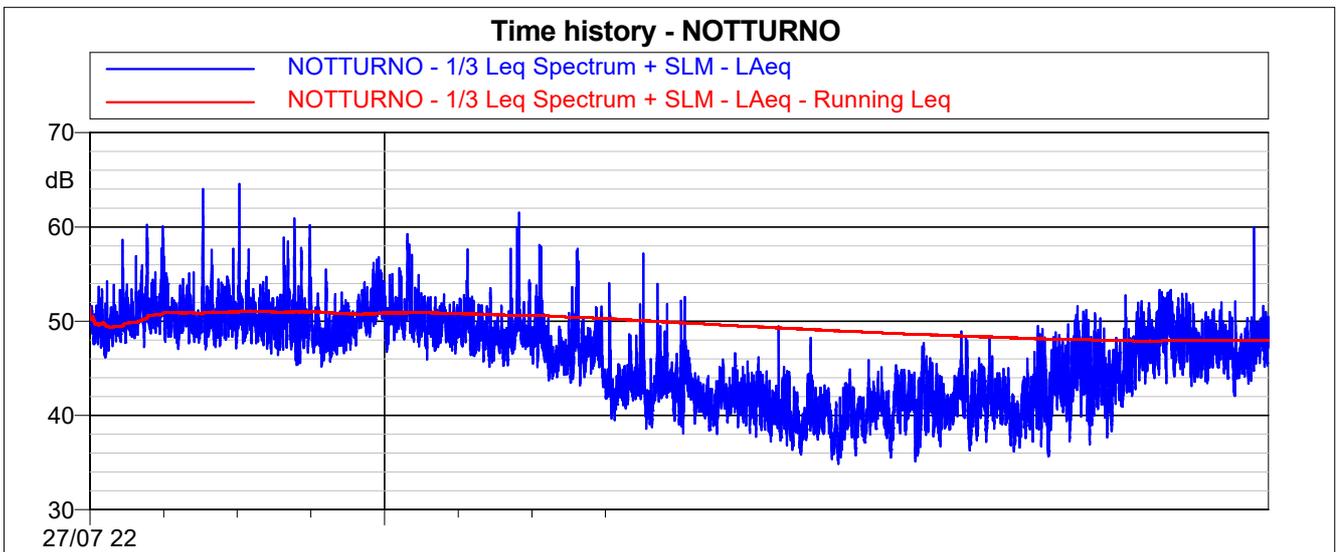
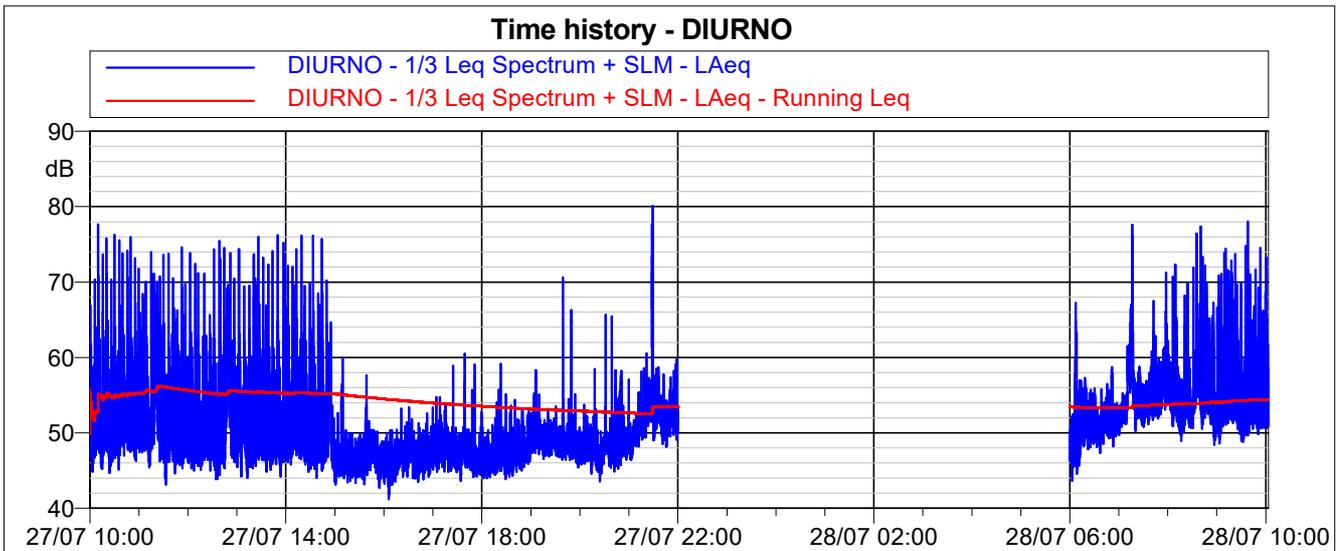
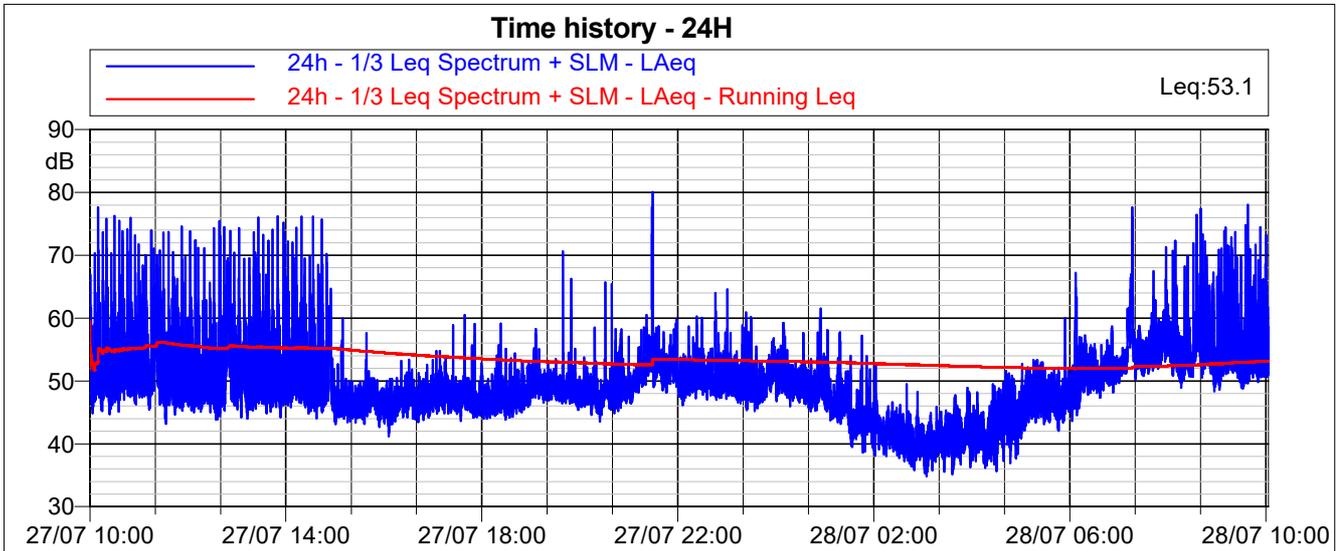


ALLEGATO 4

RUC02 OUTPUT GRAFICO ELABORAZIONE MISURAZIONE CO10

RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO
TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE
OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI DELIBERA CIPE n.1 del 28/01/2015
OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PUNTO DI MISURA RUC02



ALLEGATO 5

RUC03 FOTO RICETTORE E POSTAZIONE FONOMETRICA CO10

RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015
OPERE DI VIABILITA': **VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

Foto RUC03

Ricettore



Postazione fonometrica



RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
Ottemperanza alle prescrizioni Delibera CIPE n. 1 del 28/01/2015
OPERE DI VIABILITA': **VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI**

Foto Cantiere 27-28 luglio 2021

Foto Aree cantiere



Foto Aree cantiere

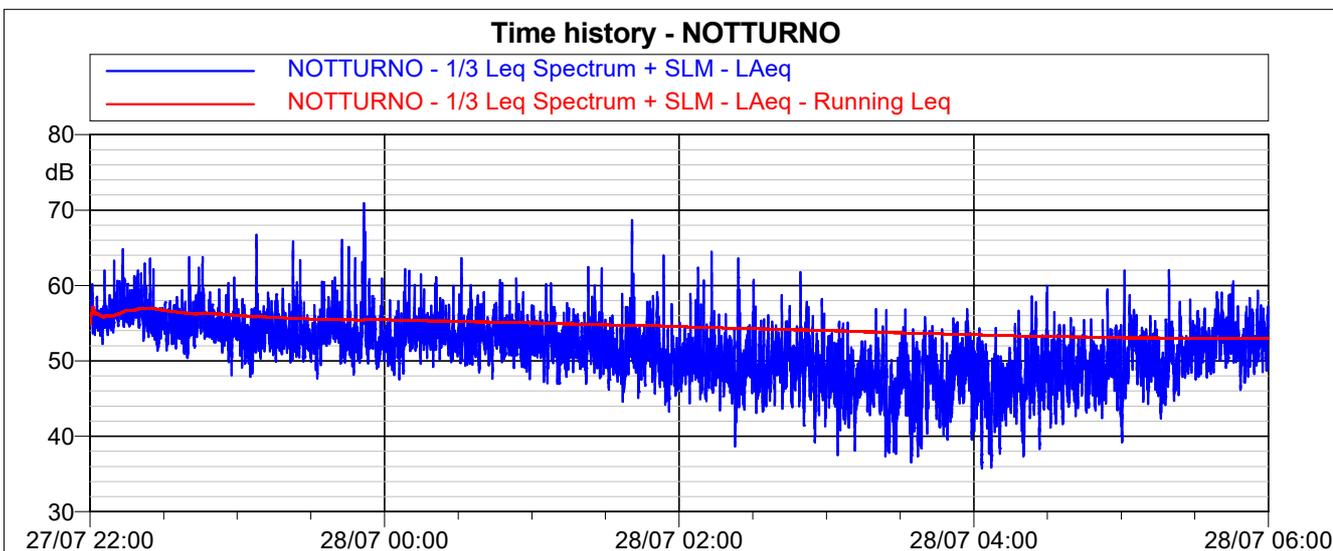
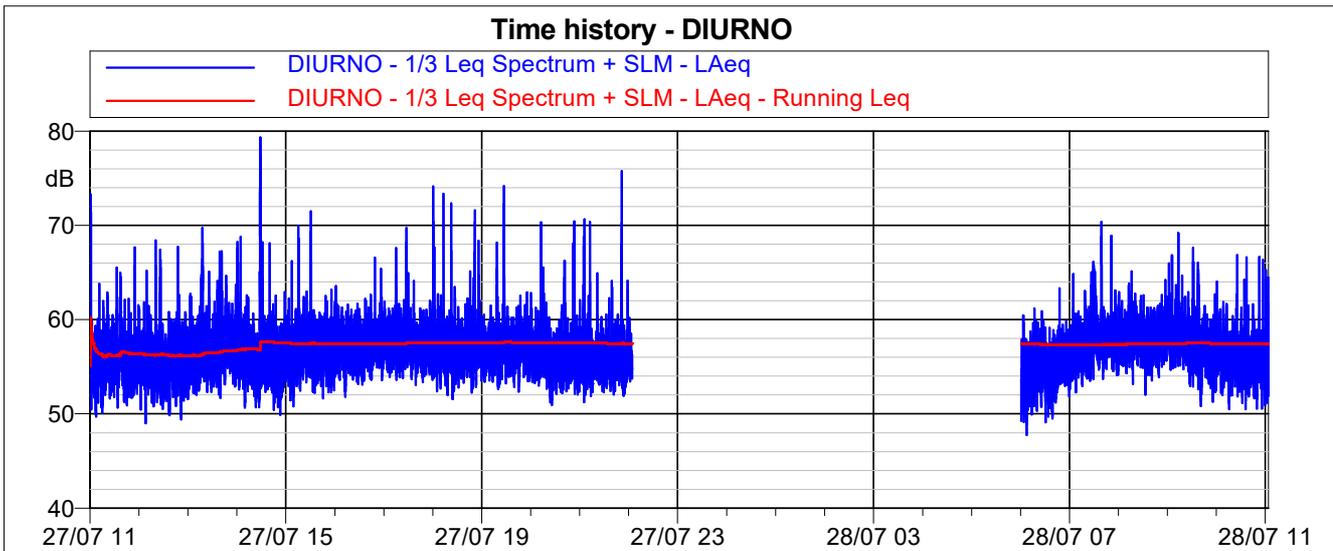
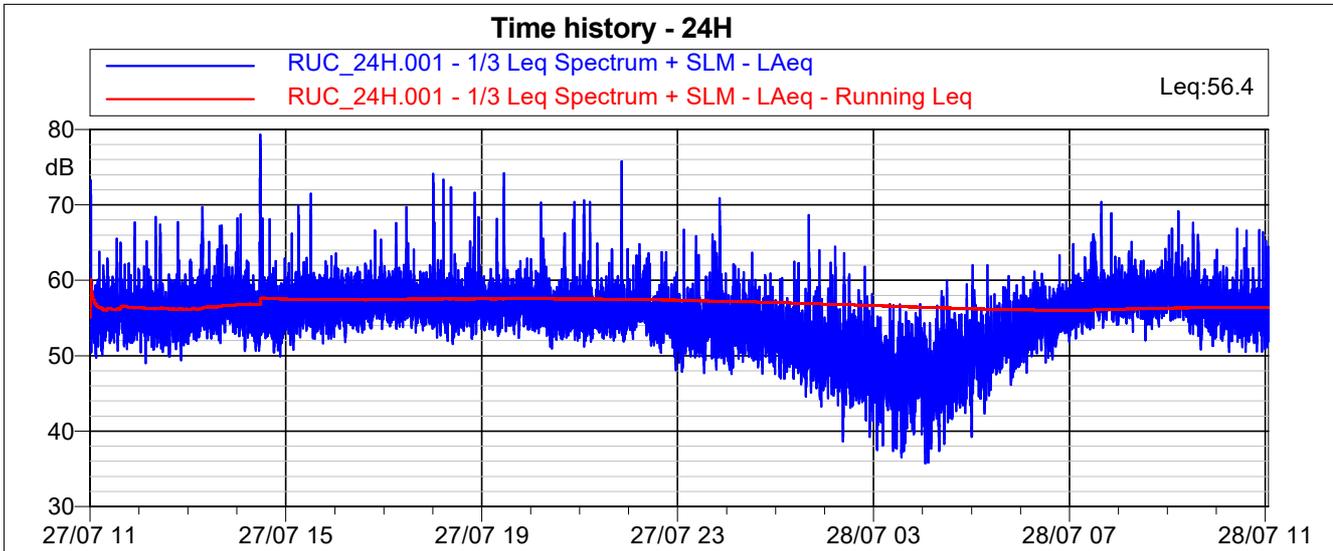


ALLEGATO 6

RUC03 OUTPUT GRAFICO ELABORAZIONE MISURAZIONE CO10

RIASSETTO NODO DI BARI
TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO
TRA BARI C.LE E BARI TORRE A MARE
OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI DELIBERA CIPE n.1 del 28/01/2015
OPERE DI VIABILITA': VARIANTE ALTIMETRICA TANGENZIALE DI BARI

PUNTO DI MISURA RUC03



ALLEGATO 7

PROGRAMMA LAVORI PERIODO MONITORAGGIO CO10

A.T.I. SEMATAF srl / IURINO MOVITER srl / INERTI SUD srl / COSVIM soc coop			PROGRAMMA BISETTIMANALE DEI LAVORI dal 26/07/2021 al 06/08/2021										RIASSETTO NODO DI BARI A.Q. n.7/2016 Contratto Applicativo n.1 - SS16																	
WBS/Parte d'opera	PARTE D'OPERA	Km progetto	TIPO DI ATTIVITA'	PCQ Tipologico	PCQ Operativo	PCA	DOCUMENTI DI REGISTRAZIONE	ESECUTORE	Risorse														Elaborato di Riferimento	Responsabile della lavorazione	Estremi approvazione POS	NOTE				
									Operai	Macchine	26/7/21	27/7/21	28/7/21	29/7/21	30/7/21	31/7/21	1/8/21	2/8/21	3/8/21	4/8/21	5/8/21	6/8/21					7/8/21	8/8/21		
NV05B / NV5	OPERE DI SOSTEGNO	viabilità definitiva	CORDOLI DI TESTA MURI DI SOSTEGNO Dalla sez. 58 a sez. 50 lato monte montaggio armatura/casseratura/veletta prefabbricata/getto di calcestruzzo	QOpClis	QOpClis	PCA - Appr. Mat. PCA - Emiss. Atm/Polv PCA-Emiss. Acustiche		EDILDIELLE srl/CALCESTRUZZI spa	6	Sollevatore telescopico/Autobetoniera	N	A/N	N	N	N			N	A/N	N	N	N		IA3L02CZZBZV05B5107D	PIETRO DONVITO	OdSS 335	L'attività prevede la gestione del rischio di caduta dall'alto mediante l'installazione di idonei dispositivi di protezione collettiva, come da integrazione del POS della ditta incaricata			
GA02	OPERE DI SOSTEGNO	viabilità definitiva	SCAVALCO CANALE AL KM0+760 Getto di calcestruzzo bilastre	QOpClis	QOpClis	PCA - Appr. Mat. PCA-Emiss. Acustiche		EDILDIELLE srl / CALCESTRUZZI spa	6	Sollevatore telescopico/Betonpompa/Autobetoniera				A/N	N			N	A/N	N	N	N		IA3L02CZZBAGA0200109F	GIOVANNI DONVITO	OdSS 068 / OdSS 060/OdSS 246 / OdSS 362/OdSS 385	L'attività prevede la gestione del rischio di caduta dall'alto mediante l'installazione di idonei dispositivi di protezione collettiva, come da integrazione del POS della ditta incaricata			
GA02	OPERE DI SOSTEGNO	viabilità definitiva	SCAVALCO CANALE AL KM0+760 Montaggio armatura nodi bilastre/montaggio bilastre prefabbricate/sigillatura giunti bilastre	QOpClis	QOpClis	PCA - Appr. Mat. PCA-Emiss. Acustiche		EDILDIELLE srl / MARRAFFA srl	6	Sollevatore telescopico/Autogrù	N	A/N	N	N	N			N	A/N	N	N	N		IA3L02CZZBAGA0200109F	GIOVANNI DONVITO	OdSS 068 / OdSS 060/OdSS 246 / OdSS 362/OdSS 385	L'attività prevede la gestione del rischio di caduta dall'alto mediante l'installazione di idonei dispositivi di protezione collettiva, come da integrazione del POS della ditta incaricata			
GA02	OPERE DI SOSTEGNO	viabilità definitiva	SCAVALCO CANALE AL KM0+760 casseratura e getto di calcestruzzo cordolo esterno bilastra/fondazione	QOpClis	QOpClis	PCA - Appr. Mat. PCA-Emiss. Acustiche		EDILDIELLE srl/CALCESTRUZZI spa	2	Sollevatore telescopico/Betonpompa/Autobetoniera								N	A/N	N	N	N		IA3L02CZZBAGA0200109F	GIOVANNI DONVITO	OdSS 068 / OdSS 060/OdSS 246 / OdSS 362/OdSS 385				
NV05B / NV5	OPERE DI SOSTEGNO	viabilità definitiva	SOTTOVIA IN RIFACIMENTO AL KM 0+424,13 Realizzazione rilevato	Qrist	Qrist	PCA - Appr. Mat. PCA-Emiss. Acustiche		IURINO MOVITER srl	5	Autocarri/escavatore/rullo	N	A/N	N	N	N			N	A/N	N	N	N		IA3L02CZZW9NV05B0101B/106B	FRANCESCO IURINO	OdSS 011 / OdSS 164	Prevista la contestuale presenza del personale del laboratorio GEOsrl per l'esecuzione delle prove previste			
NV05B / NV4	AREE CANTIERE	viabilità definitiva	SISTEMAZIONE AREE DI CANTIERE - ATTIVITA' PER RISOLUZIONE NC			PCA - Rifiuti		SICI scari	1	Autocarri		A							A							OdSS 046 / OdSS 244	L'avvio delle attività di risoluzione delle NC saranno preventivamente notificate ed autorizzate dal CEL			
L'appaltatore: ATI SEMATAF Data: 23/07/2021			LEGENDA ATTIVITA' V- vincolante N - notificante A - Controllo Ambientale I - Ispezione C - Controlli/Prove		 Il Direttore Cantiere: Ing. Francesco FOSSANOVA				DLIF □ RCQ ■ ALTRI □														 1/2 giornata lavorativa  intero giorno lavorativo				Visto : Incaricato della Direzione Lavori			

ALLEGATO 8

DATI METEO CO10

DATI METEO 27-28 LUGLIO 2021

DATI RELATIVI ALLA CAMPAGNA DI MISURE (T3_21)

Data	Intervallo orario	T (°C)	Umidità (%)	Velocità vento (m/s)	Pressione atmosferica (hPa)	Pioggia (mm)
27/07/2021	10:00	26.9	61	0.4	1014.7	0.00
27/07/2021	11:00	27.2	66	0.9	1015.0	0.00
27/07/2021	12:00	27.8	68	0.4	1015.3	0.00
27/07/2021	13:00	28.6	70	0.4	1015.5	0.00
27/07/2021	14:00	29.1	69	0.4	1015.3	0.00
27/07/2021	15:00	29.1	68	0.0	1015.0	0.00
27/07/2021	16:00	30.7	63	0.4	1014.6	0.00
27/07/2021	17:00	30.4	57	0.0	1014.5	0.00
27/07/2021	18:00	30.5	46	0.0	1014.3	0.00
27/07/2021	19:00	29.8	49	0.0	1013.9	0.00
27/07/2021	20:00	29.3	49	0.0	1013.7	0.00
27/07/2021	21:00	28.0	51	0.0	1014.0	0.00
27/07/2021	22:00	27.4	56	0.0	1014.2	0.00
27/07/2021	23:00	27.0	56	0.0	1014.7	0.00
28/07/2021	00:00	26.3	58	0.0	1014.9	0.00
28/07/2021	1:00	25.9	55	0.0	1015.0	0.00
28/07/2021	2:00	25.3	56	0.0	1014.9	0.00
28/07/2021	3:00	23.6	55	0.0	1014.3	0.00
28/07/2021	4:00	23.4	59	0.0	1014.2	0.00
28/07/2021	5:00	24.3	61	0.0	1014.1	0.00
28/07/2021	6:00	24.1	68	0.0	1014.1	0.00
28/07/2021	7:00	23.6	64	0.0	1014.5	0.00
28/07/2021	8:00	24.6	63	0.0	1014.7	0.00
28/07/2021	9:00	25.8	66	0.0	1015.2	0.00
28/07/2021	10:00	26.3	65	0.4	1015.5	0.00
27/07/2021	10:00	26.9	61	0.4	1014.7	0.00
27/07/2021	11:00	27.2	66	0.9	1015.0	0.00

ALLEGATO 9
ISCRIZIONE ENTECA ZG

ESTREMI DEL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA DI ITALFERR

Il Tecnico, dipendente Italferr, che si è occupato delle misure fonometriche, e delle elaborazioni/analisi dei dati registrati, è il dott. Zaccaro Gerardo iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) istituito da ISPRA presso il MATTM . Di seguito si riportano le informazioni di iscrizione nell'ENTECA e il numero di iscrizione nell'albo dei TCA della Regione Puglia istituito dalla provincia di residenza (BT) del tecnico secondo quanto previsto dalla normativa previgente.

ENTECA

Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

- Home
- Tecnici Competenti in Acustica
- Corsi
- Login

[/ Tecnici Competenti in Acustica / Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6681
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	BT031
Cognome	Zaccaro
Nome	Gerardo
Titolo studio	Laurea in fisica applicata (classe 20/S)
Estremi provvedimento	D.D. n. 142 del 21.12.2012 - Provincia BAT
Luogo nascita	Offenbach A.M. (Germania)
Data nascita	05/06/1976
Codice fiscale	ZCCGRD76H05Z012B
Regione	Puglia
Provincia	BT
Comune	Canosa di Puglia
Via	Via Grandi
Cap	76012
Civico	9
Nazionalità	Italiana
Email	gerardo.zaccaro@gmail.com
Telefono	
Cellulare	320 817 0165
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici powered by Area Agenti Fisici ISPRA

Italferr SpA P.zza A.Moro Str. Int. FS 57 70123 Bari

Via Galati 71 - 00155 Roma

Italferr S.p.A. – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento
di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Sede legale: Via Galati 71 00155 Roma
Capitale Sociale Euro 14.186.000,00
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
Cod. Fisc. 06770620588 – P. Iva 01612901007 – R.E.A. 541241



ISP N° 035 E

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Regolamento Regionale 4/2015 - Elenco TCAA - Provincia di BARLETTA-ANDRIA-TRANI

N°	Cognome	Nome	Comune	Titolo di studio	MAIL	Tel.	N° atto	Data atto
BT23	Lionetti	Michele	Barletta				205	03/05/2007
BT24	Bruno	Pasquale	Andria	Laurea in ingegneria nucleare			373	20/07/2007
BT25	Pedone	Daniele	Bisceglie				373	20/07/2007
BT26	Sinisi	Lorenzo	Andria	Laurea in Ingegneria Edile	lorenzo.sinisi@katamail.com		3	28/12/2009
BT27	Di Benedetto	Angelo Michele	Barletta	Architetto	progetto.prev@libero.it	328-4063034	133	30/12/2011
BT28	Lorusso	Nicola	Andria	Perito Industriale	studiororusso@gmail.com	329-4778382	9	30/01/2012
BT29	Allegretti	Nicoletta	Barletta	Laurea in Ingegneria per la Tutela del Territorio	nicolettaallegretti@gmail.com	320-7528842	88	26/09/2012
BT30	Papeo	Francesco	Barletta	Laurea in Ingegneria per la Tutela del Territorio	francescopapeo86gmail.com	320-4480934	105	25/10/2012
BT31	Zaccaro	Gerardo	Canosa di Puglia	Laurea in Fisica Tecnologie Indirizzo Ambientale	gerardo.zaccaro@gmail.com	320-8170165	106	25/10/2012
BT32	Filannino	Francesco	Barletta	Laurea in Ingegneria V.O.	francescofila@interfree.it	349-8786379	141	21/12/2012
BT33	Galentino	Antonio	Andria	Perito Industriale in Telecomunicazioni	galentinoantonio@gmail.com	347-5032931	140	21/12/2012
BT34	Vino	Andrea	Barletta	Laurea in Ingegneria Meccanica	andreavino@virgilio.it	347-8659185	26	18/03/2013
BT35	Pirronti	Nicola	Andria	Laurea in Ingegneria Edile	info@studiopirronti.it	320-5767245	2209	06/08/2013
BT36	Di Pinto	Francesco Rosario	Bisceglie	Laurea in Ingegneria Edile	ingdipinto@gmail.com	327-7713728	2707	04/10/2013
BT37	Riccio	Antonio	Trani	Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio	antonioriccio.ing@gmail.com	340-8410748	2704	04/10/2013
BT38	Cassano	Cosimo Damiano	Barletta	Laurea in Ingegneria Edile	cassano.cosimo@tiscali.it	348-3757479	2704	04/10/2013
BT39	Palmieri	Francesca	Trani	Laurea in Ingegneria Edile-Architettura	francesca_palmieri1@tiscali.it	340-7827356	3407	13/12/2013
BT40	Mastrolillo	Alberto	Andria	Perito Industriale in Elettronica Industriale		339-1213446	1178	08/05/2014
BT41	Introna	Attilio	Trani	Diploma di Geometra		347-8051207	1179	08/05/2014

ALLEGATO 10

CERTIFICATO TARATURA FONOMETRO MAT4187

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/09/23
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	ITALFERR S.p.A. Via Galati, 71 - 00155 Roma (RM)
- richiesta <i>application</i>	T431/20
- in data <i>date</i>	2020/09/11
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004187
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/09/15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/09/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0937-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
23/09/2020 11:57:38

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro LARSON DAVIS tipo 831 matricola n° 0004187
Preamplificatore PCB tipo PRM831 matricola n° 037030
Capsula Microfonica PCB tipo 377B02 matricola n° 164580

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

“La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.”

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2020-03-09	20-0181-01	I.N.R.I.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	59,9	59,7
Pressione statica/ hPa	1013,25	1007,64	1007,56

DICHIARAZIONE

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
Certificate of Calibration

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA		
Prova	Frequenza	U
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
	16000 Hz	0,66 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
	16000 Hz	0,70 dB
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,21 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB
Livello sonoro di picco C		0,23 dB
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
*Certificate of Calibration***CONDIZIONI PER LA VERIFICA**

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

PROVE PERIODICHE**Indicazione alla frequenza di verifica della taratura**

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
94,1	94,0

Rumore autogenerato con microfono installato

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	19,8

Rumore autogenerato con adattatore capacitivo

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	7,1
C	11,5
Z	19,2

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
Certificate of Calibration
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,1	(-2;2)
63	0,0	(-1,5;1,5)
125	0,1	(-1,5;1,5)
250	0,0	(-1,4;1,4)
500	-0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,5	(-1,6;1,6)
4k	0,3	(-1,6;1,6)
8k	0,2	(-3,1;2,1)
12,5k	-1,0	(-6;3)
16k	-0,5	(-17;3,5)

Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	-0,1	0,0	0,0	(-2;2)
63	0,0	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
125	-0,1	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
250	-0,1	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
500	-0,1	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,0	0,0	0,0	(-1,6;1,6)
4k	0,0	0,0	0,0	(-1,6;1,6)
8k	0,0	-0,1	0,0	(-3,1;2,1)
12,5k	0,0	0,0	0,0	(-6;3)
16k	-0,1	-0,1	-0,1	(-17;3,5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
Certificate of Calibration
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

1^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

2^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

Linearità di livello nel campo di riferimento

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	-0,1	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,0	(-1,1;1,1)
134	0,0	(-1,1;1,1)
135	0,0	(-1,1;1,1)
136	0,0	(-1,1;1,1)
137	0,0	(-1,1;1,1)
138	0,0	(-1,1;1,1)
139	-0,1	(-1,1;1,1)
140	-0,1	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	-0,1	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	-0,1	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,0	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	-0,1	(-1,1;1,1)
29	0,0	(-1,1;1,1)
28	0,0	(-1,1;1,1)
27	0,1	(-1,1;1,1)
26	0,2	(-1,1;1,1)
25	0,3	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
Certificate of Calibration
Linearità di livello del selettore del campo di misura

La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 1 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Per la verifica del selettore del campo il livello del segnale di 94 dB viene mantenuto costante, ed il livello di segnale indicato deve essere registrato per tutti i campi di misura secondari in cui il livello del segnale è indicato. Per la verifica della linearità di livello dei campi secondari il livello del segnale d'ingresso deve essere regolato per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al limite superiore per quel campo di misura esaminato.

Selettore del campo

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
120	0,0	(-1,1;1,1)

Campi secondari

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
120	0,0	(-1,1;1,1)

Risposta a treni d'onda

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,1	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	0,0	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,1	(-3,3;1,3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12066
Certificate of Calibration
Livello sonoro di picco C

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	-0,7	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,4;1,4)

Indicazione di sovraccarico

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	141,5
Mezzo -	141,5

Dev. /dB	Toll. /dB
0,0	(-1,8;1,8)

ALLEGATO 11

CERTIFICATO TARATURA FONOMETRO MAT4186

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/09/23
- cliente <i>customer</i>	SPECTRA S.r.l. Via J. F. Kennedy, 19 - 20871 Vimercate (MB)
- destinatario <i>receiver</i>	ITALFERR S.p.A. Via Galati, 71 - 00155 Roma (RM)
- richiesta <i>application</i>	T430/20
- in data <i>date</i>	2020/09/11
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0004186
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/09/15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/09/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-0933-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato
digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
23/09/2020 11:27:14

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro LARSON DAVIS tipo 831 matricola n° 0004186
Preamplificatore PCB tipo PRM831 matricola n° 037029
Capsula Microfonica PCB tipo 377B02 matricola n° 164537

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

“La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.”

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2020-03-09	20-0181-01	I.N.R.I.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	25,9	25,9
Umidità relativa / %	50,0	57,6	59,1
Pressione statica/ hPa	1013,25	1007,98	1007,58

DICHIARAZIONE

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
Certificate of Calibration

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA		
Prova	Frequenza	U
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
16000 Hz	0,66 dB	
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
16000 Hz	0,70 dB	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,21 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,21 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,21 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,21 dB
Risposta a treni d'onda		0,23 dB
Livello sonoro di picco C		0,23 dB
Indicazione di sovraccarico		0,23 dB

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
*Certificate of Calibration***CONDIZIONI PER LA VERIFICA**

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

PROVE PERIODICHE**Indicazione alla frequenza di verifica della taratura**

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
94,1	94,0

Rumore autogenerato con microfono installato

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	19,5

Rumore autogenerato con adattatore capacitivo

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	6,9
C	11,5
Z	18,3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
Certificate of Calibration
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,0	(-2;2)
63	-0,1	(-1,5;1,5)
125	0,0	(-1,5;1,5)
250	0,0	(-1,4;1,4)
500	-0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,6	(-1,6;1,6)
4k	0,8	(-1,6;1,6)
8k	1,0	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,2	(-6;3)
16k	-0,4	(-17;3,5)

Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	-0,2	-0,1	0,0	(-2;2)
63	-0,1	0,0	0,1	(-1,5;1,5)
125	-0,2	0,0	0,0	(-1,5;1,5)
250	-0,2	-0,1	0,0	(-1,4;1,4)
500	-0,1	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,1	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	0,0	0,0	(-1,6;1,6)
4k	-0,1	-0,1	0,0	(-1,6;1,6)
8k	-0,1	-0,1	0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-0,1	-0,1	0,0	(-6;3)
16k	-0,1	-0,2	-0,1	(-17;3,5)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
Certificate of Calibration
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

1^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	-0,1	(-0,4;0,4)

2^a prova

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

Linearità di livello nel campo di riferimento

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,0	(-1,1;1,1)
134	0,0	(-1,1;1,1)
135	0,0	(-1,1;1,1)
136	0,0	(-1,1;1,1)
137	0,0	(-1,1;1,1)
138	0,0	(-1,1;1,1)
139	0,0	(-1,1;1,1)
140	0,0	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,0	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	0,1	(-1,1;1,1)
29	0,0	(-1,1;1,1)
28	0,2	(-1,1;1,1)
27	0,2	(-1,1;1,1)
26	0,2	(-1,1;1,1)
25	0,2	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
Certificate of Calibration
Linearità di livello del selettore del campo di misura

La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 1 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A. Per la verifica del selettore del campo il livello del segnale di 94 dB viene mantenuto costante, ed il livello di segnale indicato deve essere registrato per tutti i campi di misura secondari in cui il livello del segnale è indicato. Per la verifica della linearità di livello dei campi secondari il livello del segnale d'ingresso deve essere regolato per fornire un livello atteso che sia 5 dB inferiore al limite superiore per quel campo di misura esaminato.

Selettore del campo

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
120	0,0	(-1,1;1,1)

Campi secondari

Campo di misura /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
120	0,0	(-1,1;1,1)

Risposta a treni d'onda

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,1	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	0,0	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12062
*Certificate of Calibration***Livello sonoro di picco C**

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	-0,7	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,4;1,4)

Indicazione di sovraccarico

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	141,4
Mezzo -	141,3

Dev. /dB	Toll. /dB
0,1	(-1,8;1,8)

ALLEGATO 12

CERTIFICATO TARATURA CALIBRATORE MAT9613

Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 22034-A
Certificate of Calibration LAT 163 22034-A

- data di emissione
date of issue 2020-01-14
- cliente
customer SPECTRA S.R.L.
20862 - ARCORE (MB)
- destinatario
receiver ITALFERR
00155 - ROMA (RM)
- richiesta
application 4
- in data
date 2020-01-13

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 9613
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2020-01-13
- data delle misure
date of measurements 2020-01-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 22034-A
Certificate of Calibration LAT 163 22034-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	9613

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 19.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 19-0037-01	2019-01-28	2020-01-28
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	LAT 019 59140	2019-10-11	2020-10-11
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-821/19	2019-11-07	2020-11-07
Termoigrometro Testo 175-H2	38235984/911	LAT 128 128U-548/19	2019-11-19	2020-11-19

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,4	25,3
Umidità / %	50,0	31,2	31,1
Pressione / hPa	1013,3	1005,5	1005,5

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 22034-A
 Certificate of Calibration LAT 163 22034-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,14 dB 0,14 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava		20 Hz < fc < 20 kHz	0,1 - 2,0 dB (*)
	Verifica filtri a bande di ottava		31,5 Hz < fc < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 22034-A
Certificate of Calibration LAT 163 22034-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,98	0,12	0,14	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,96	0,12	0,16	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1000,37	0,01	0,05	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,33	0,01	0,04	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	0,95	0,28	1,23	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,40	0,28	0,68	3,00	0,50