



# REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE **Verifica stazioni di misura**

*PRIMA CAMPAGNA SEMESTRALE FASE ANTE OPERAM*

***Monitoraggio ambientale per la bretella di collegamento tra  
l'autostrada tirrenica A12 ed il Porto di Piombino- Lotto 1-  
Svincolo Geodetica- Gagno***

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Agosto 2022	Prima emissione	Ambiente sp.a	Ambiente sp.a	ANAS
					

# INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. VERIFICA UBICAZIONE STAZIONI PROPOSTE NEL PMA APPROVATO .....</b>	<b>3</b>
2.1 MODIFICA UBICAZIONE STAZIONI ACQUE SUPERFICIALI.....	4
2.2 MODIFICA UBICAZIONE STAZIONI ACQUE SOTTERRANEE .....	8
2.3 MODIFICA UBICAZIONI STAZIONI SUOLO.....	12
2.4 UBICAZIONE STAZIONI ATMOSFERA .....	14
2.5 UBICAZIONE STAZIONI RUMORE E VIBRAZIONI .....	15

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento fa riferimento al "Piano di monitoraggio ambientale" (di seguito 'PMA') approvato in fase di progettazione esecutiva della "Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 ed il Porto di Piombino- LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno" - Piombino (Li).

Il documento, emesso a seguito dell'avvio delle attività propedeutiche all'esecuzione del monitoraggio ante opera al fine di evidenziare le modifiche apportate all'ubicazione delle stazioni di monitoraggio, aggiorna i contenuti del PMA approvato, senza modificare obiettivi, metodologie e frequenze di monitoraggio, ed è da considerare quale parte integrante dello stesso.

Le planimetrie allegate alla presente relazione, sostituiscono le planimetrie allegate al PMA approvato per le componenti acque superficiali, acque sotterranee, atmosfera, rumore, vibrazioni e suolo.

## **2. VERIFICA UBICAZIONE STAZIONI PROPOSTE NEL PMA APPROVATO**

Il PMA per "Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 ed il Porto di Piombino- LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno" - Piombino (Li) prevede il monitoraggio delle seguenti componenti ambientali:

- 1) acque superficiali;
- 2) acque sotterranee;
- 3) atmosfera;
- 4) rumore;
- 5) vibrazioni
- 6) suolo.

Prima dell'avvio delle attività di monitoraggio Ante Operam è stato eseguito un sopralluogo conoscitivo nell'intorno delle aree ove ricadono le attività che saranno espletate per il Piano di Monitoraggio Ambientale Ante Opera, per la verifica della corretta ubicazione dei punti di indagine proposti nel PMA già approvato.

Con riferimento alle componenti acque superficiali, acque sotterranee, atmosfera, rumore, vibrazioni e suolo, per ogni punto di monitoraggio, è stato effettuato il sopralluogo al fine di individuare le aree d'accesso, individuare le proprietà pubblica o privata, individuare eventuali ostacoli ed impedimenti per l'approntamento e l'installazione di strumenti di misura, individuare qualsiasi problematica logistica che potesse comprometterne l'accesso.

Dal sopralluogo effettuato sono emerse, per alcuni punti, problematiche di natura logistica, principalmente legate all'accessibilità. Per le stazioni che ricadono in proprietà private si è provveduto al recupero di contatti dei privati per provvedere all'emissione dei permessi per l'accesso e per le lavorazioni in tali aree.

Dove non si è ritenuto possibile accedere, è stata identificata una nuova ubicazione del punto d'indagine nelle immediate vicinanze del punto già individuato nel PMA approvato.

Nei successivi paragrafi si riportano i punti d'indagine per i quali è ritenuta necessaria una re-ubicazione. Per le componenti verificate, le stazioni di monitoraggio che non sono menzionate o meglio descritte di seguito, si intendono confermate le postazioni definite nel PMA già approvato.

## 2.1 MODIFICA UBICAZIONE STAZIONI ACQUE SUPERFICIALI

Il monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale ha come finalità quella di monitorare l'impatto che le attività antropiche hanno sul sistema idrogeologico superficiale esistente. Queste sono riconducibili prevalentemente alle attività di cantiere, durante le quali potrebbero verificarsi sversamenti accidentali con inquinamento ed intorbidimento delle acque. Il monitoraggio delle acque superficiali a tal proposito ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni qualitative e quantitative che intervengono sui corpi idrici a seguito della realizzazione dell'intervento. Il criterio della scelta dei siti di monitoraggio è, per questo motivo, rappresentato dalla collocazione delle aree di cantiere.

L'attività di sopralluogo eseguita ha permesso di individuare geograficamente le stazioni che saranno oggetto del monitoraggio ma ha anche permesso di definire lo stato di tali postazioni. Viste le condizioni al contorno, ovvero la vegetazione, acclività degli argini, regolarità della sezione e profondità dell'acqua, alcune stazioni sono state re-ubicate per consentire la migliore accessibilità agli operatori in campo mantenendo il criterio di monitorare un punto a monte e uno a valle dell'opera stradale e/o del cantiere che sarà installato.

Tutte le stazioni relative alle acque superficiali sono identificate con il codice ASPXX, dove XX è la numerazione progressiva adottata nel PMA allegato al progetto esecutivo.

Nella tabella seguente sono riportate le stazioni re-ubicate rispetto al PMA approvato:

COD. STAZIONE	MOTIVO DELLA RE-UBICAZIONE	COORDINATE N,E PMA APPROVATO	COORDINATE N,E RE-UBICAZIONE
<b>ASP01</b>	La stazione ASP01 è stata posizionata leggermente più a valle rispetto a quanto previsto dalle planimetrie del PMA per motivi di accessibilità alla postazione.	Non presenti	42°58'3.30"N 10°33'27.70"E
<b>ASP02</b>	La stazione ASP02 è stata posizionata leggermente più a valle rispetto a quanto previsto dalle planimetrie del PMA per motivi di accessibilità alla postazione	Non presenti	42°58'3.40"N 10°33'22.32"E
<b>ASP03</b>	La stazione ASP03 è stata posizionata leggermente più a valle rispetto a quanto previsto dalle planimetrie del PMA per motivi di accessibilità alla postazione.	Non presenti	42°58'6.80"N 10°33'18.08"E
<b>ASP04</b>	La stazione ASP04 è stata posizionata leggermente più a monte rispetto a quanto previsto dalle planimetrie del PMA per motivi di accessibilità alla postazione.	Non presenti	42°57'55.41"N 10°33'11.74"E
<b>ASP05</b>	La stazione ASP05 è stata posizionata leggermente più a monte rispetto a quanto previsto dalle	Non presenti	42°57'47.67"N 10°32'56.89"E

"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

	planimetrie del PMA per motivi di accessibilità alla postazione.		
<b>ASP06</b>	La stazione ASP06 è stata posizionata leggermente più a monte rispetto a quanto previsto dalle planimetrie del PMA per motivi di accessibilità alla postazione.	Non presenti	42°56'51.24"N 10°32'41.40"E

- **ASP01 e ASP02**

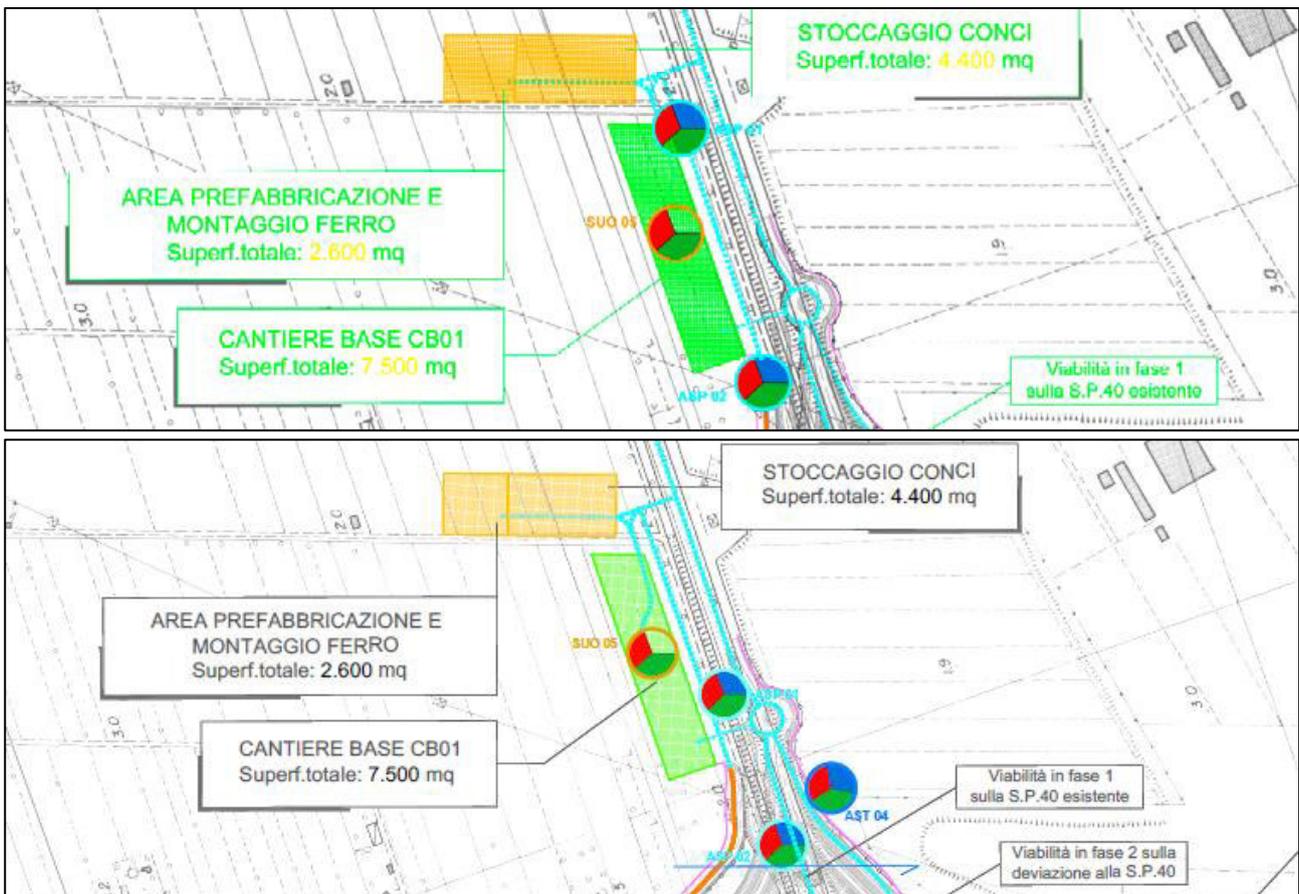


Figura 1 Posizione stazioni ASP01 e ASP02. (in alto lo stato di progetto; in basso lo stato di fatto).

- **ASP03, ASP04 e ASP05**

"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
 Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

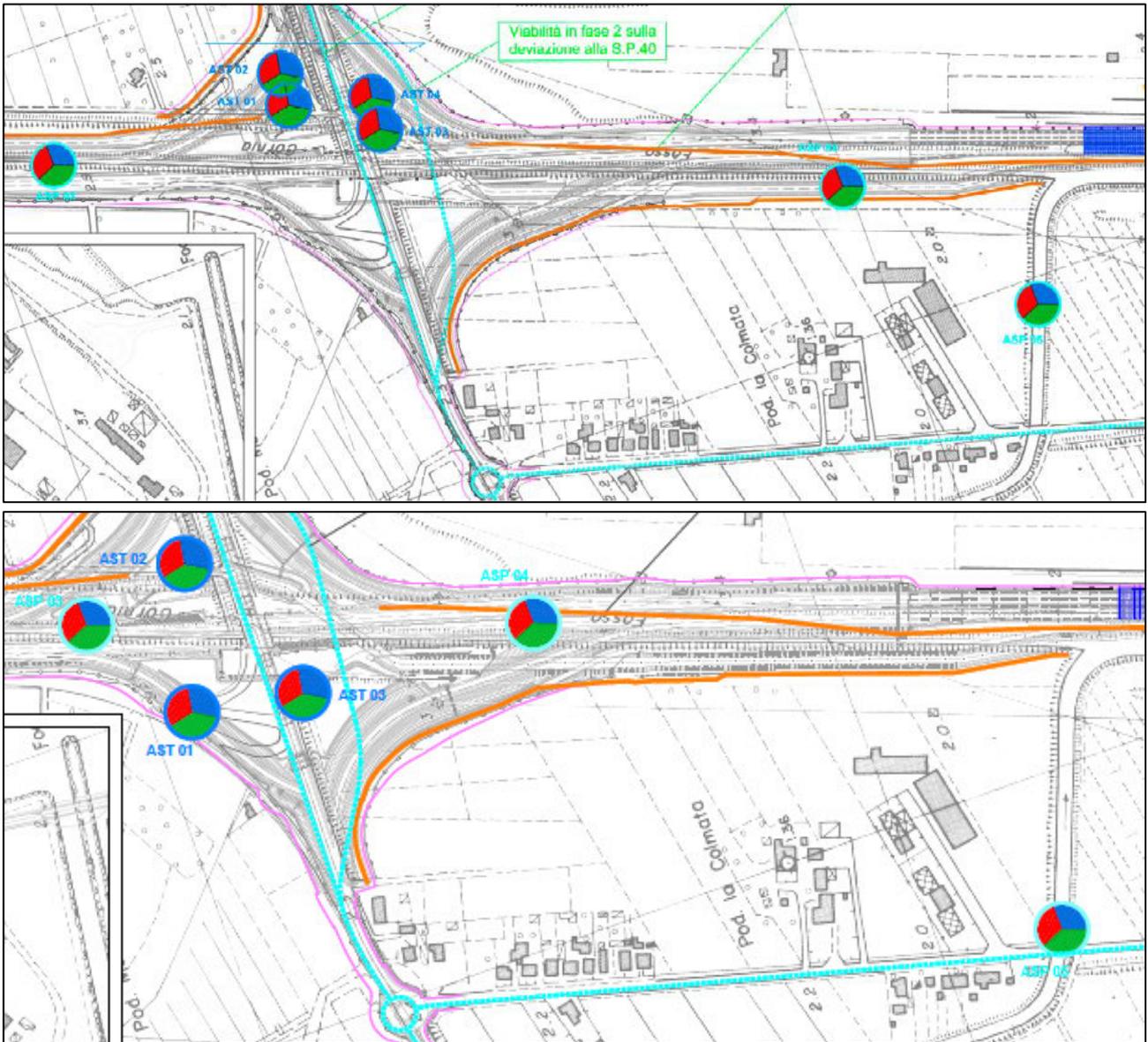
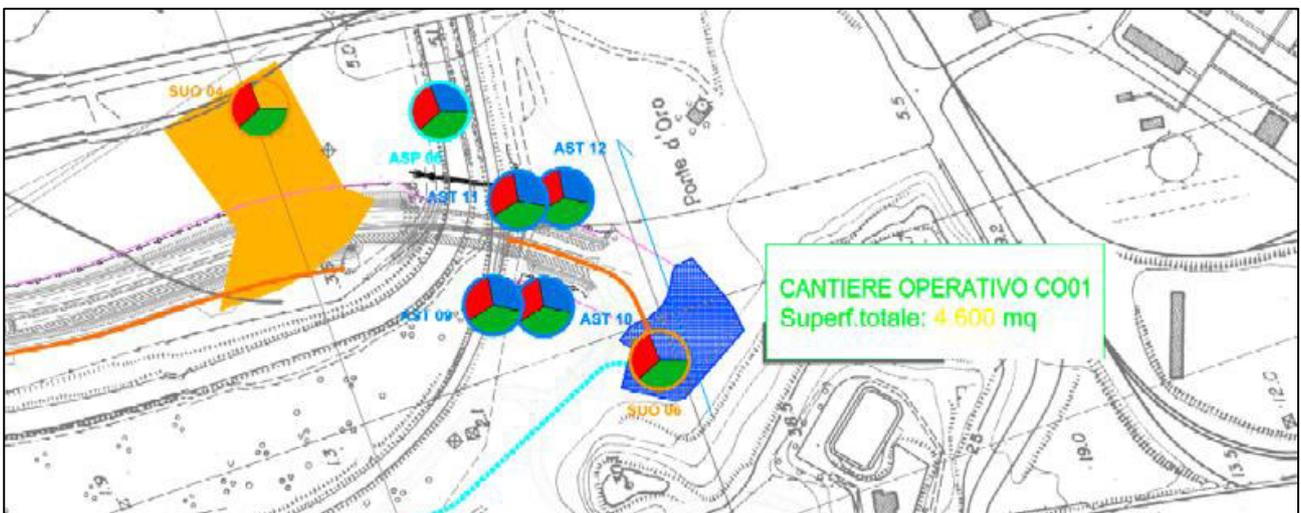


Figura 2 Posizione stazioni ASP03, ASP04 e ASP05. (in alto lo stato di progetto; in basso lo stato di fatto).

- ASP06



"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

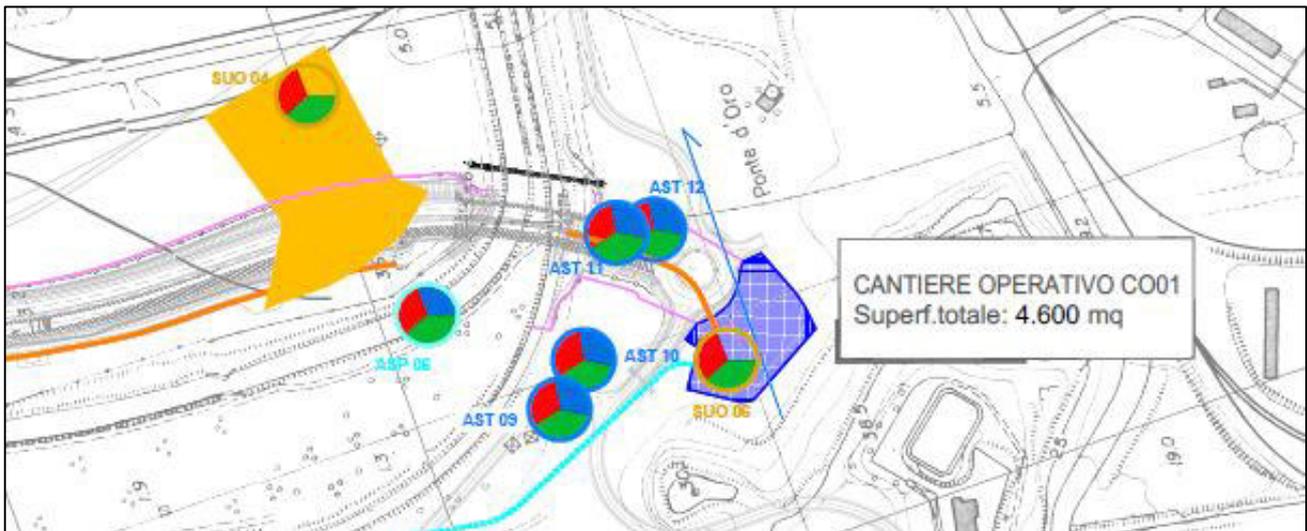


Figura 3 Posizione stazione ASP06. (in alto lo stato di progetto; in basso lo stato di fatto).

Nella tabella sottostante vengono riportate tutte le stazioni relative alle acque superficiali, con indicata la codifica e la re-ubicazione o conferma della posizione individuata nel PMA già approvato.

COD. STAZIONE	APPROVATA UBICAZIONE PMA	RE-UBICATA
ASP01	NO	SI
ASP02	NO	SI
ASP03	NO	SI
ASP04	NO	SI
ASP05	NO	SI
ASP06	NO	SI

Per tutte le 6 stazioni così individuate saranno eseguite le attività previste nel PMA già approvato, ovvero: il monitoraggio dei parametri idrologici, dei parametri fisico-chimici e chimico-batterologici.

## 2.2 MODIFICA UBICAZIONE STAZIONI ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio delle acque sotterranee ha lo scopo di controllare l'impatto della costruzione delle opere sul sistema idrogeologico profondo, al fine di prevenire alterazioni di tipo qualitativo e quantitativo delle acque ed eventualmente programmare efficaci interventi di contenimento e mitigazione.

Per il monitoraggio delle acque sotterranee, il PMA prevede che le misure siano effettuate mediante piezometri a tubo aperto, appositamente installati in fori di sondaggio.

Tutte le stazioni relative alle acque sotterranee sono identificate con il codice ASTXX, dove XX è la numerazione progressiva adottata nel PMA allegato al progetto esecutivo.

A seguito dell'attività di sopralluogo eseguita è stato necessario prevedere la re-ubicazione di 6 stazioni.

Nella tabella seguente sono riportate le stazioni re-ubicate e rinominate rispetto al PMA approvato:

COD. STAZIONE	MOTIVO DELLA RE-UBICAZIONE	COORDINATE N,E PMA APPROVATO	COORDINATE N,E RE-UBICAZIONE
<b>AST01</b>	Motivazioni logistiche	Non presenti	42°58'5.35"N 10°33'16.14"E
<b>AST02</b>	Motivazioni logistiche	Non presenti	42°58'4.16"N 10°33'18.36"E
<b>AST03</b>	Motivazioni logistiche	Non presenti	42°58'2.56"N 10°33'14.53"E
<b>AST04</b>	Motivazioni logistiche	Non presenti	42°58'1.99"N 10°33'23.40"E
<b>AST06 rinominato AST08</b>	Sono stati fatti spostamenti significativi	Non presenti	42°57'31.62"N 10°33'2.88"E
<b>AST05 rinominato AST07</b>	Sono stati fatti spostamenti significativi	Non presenti	42°57'32.19"N 10°33'3.28"E
<b>AST07 rinominato AST05</b>	Sono stati fatti spostamenti significativi	Non presenti	42°57'34.01"N 10°32'59.39"E

"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

<b>AST08 rinominato AST06</b>	Sono stati fatti spostamenti significativi	Non presenti	42°57'33.60"N 10°32'59.16"E
<b>AST09</b>	Motivazioni logistiche	Non presenti	42°56'49.60"N 10°32'38.71"E
<b>AST10</b>	Motivazioni logistiche	Non presenti	42°56'48.99"N 10°32'39.38"E
<b>AST11</b>	Sono stati fatti spostamenti significativi	Non presenti	42°56'47.62"N 10°32'42.81"E
<b>AST12</b>	Sono stati fatti spostamenti significativi	Non presenti	42°56'47.10"N 10°32'42.66"E

Per tutte le altre stazioni di monitoraggio della componente acque sotterranee, al fine di garantire l'accessibilità al piezometro anche durante il corso d'opera, è stato necessario spostare di pochi metri i punti per localizzarli al di fuori dal perimetro delle aree di lavorazione. Gli scostamenti sono minimali e non significativi rispetto all'ubicazione prevista nel PMA già approvato.

- **AST01, AST02, AST03 e AST04**

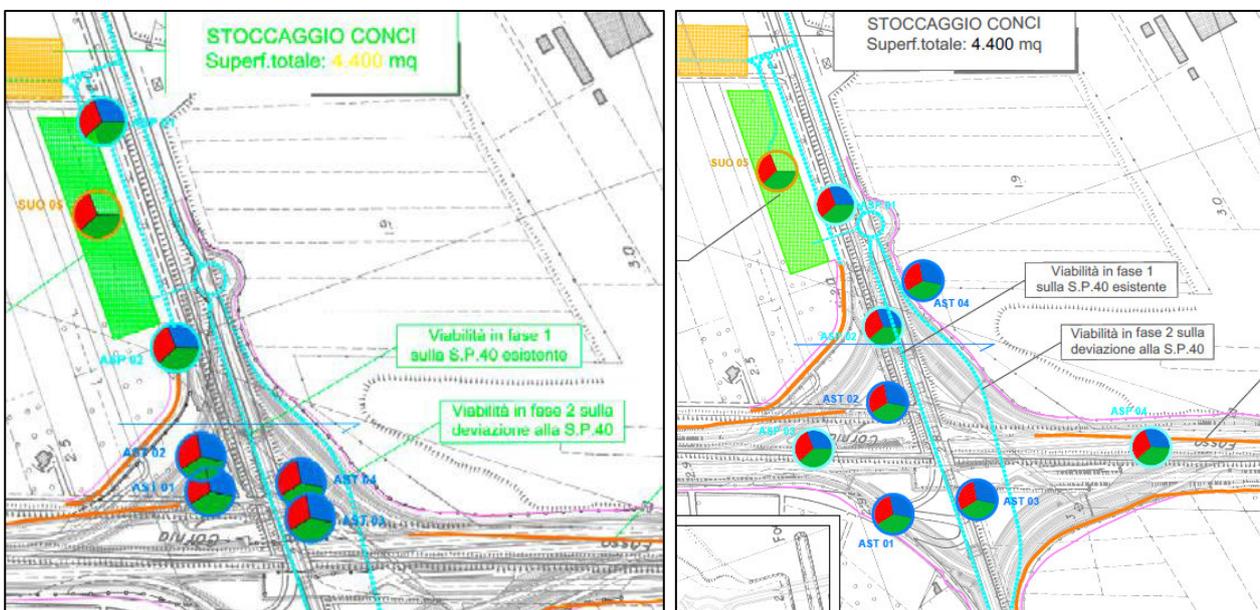


Figura 4 Posizione stazioni AST01,AST02, AST03 e AST04. (a sx lo stato di progetto; a dx lo stato di fatto).

"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

- AST05, AST06, AST07 e AST08

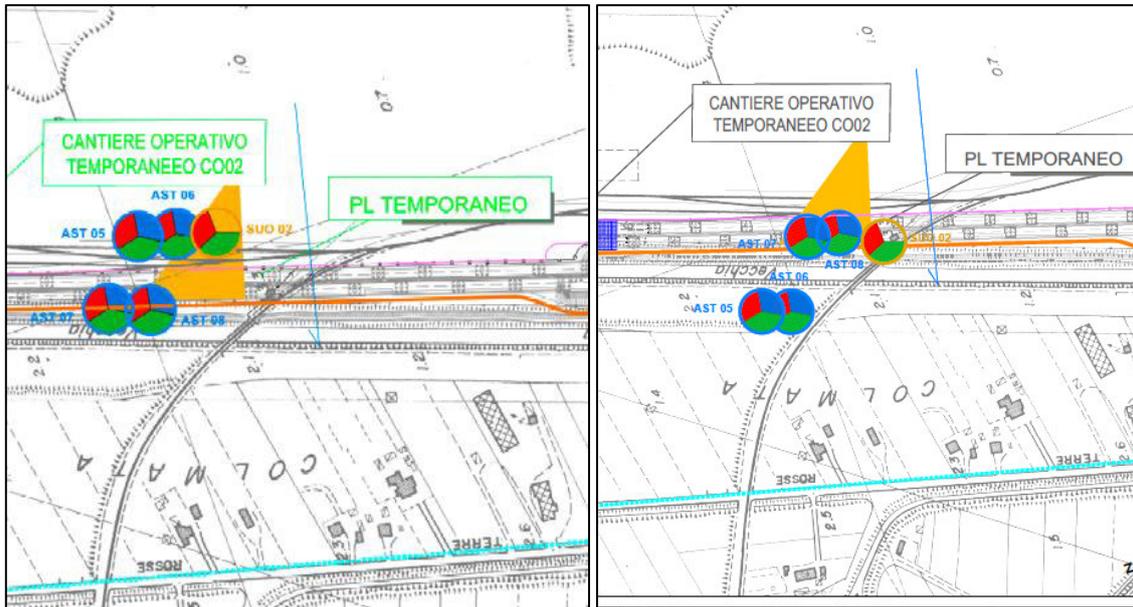


Figura 5 Posizione stazioni AST05, AST06, AST07 e AST08. (a sx lo stato di progetto; a dx lo stato di fatto).

- AST09, AST10, AST11 e AST12

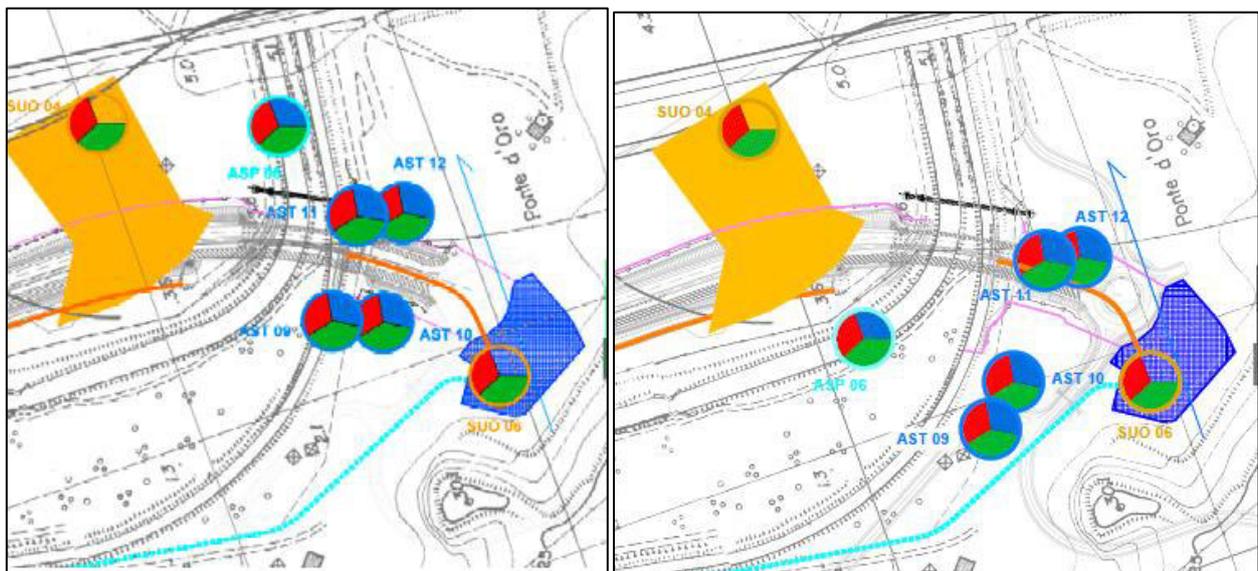


Figura 6 Posizione stazioni AST09, AST10, AST11 e AST12. (a sx lo stato di progetto; a dx lo stato di fatto).

Nella tabella sottostante vengono riportate tutte le stazioni relative alle acque sotterranee, con indicata la codifica e la re-ubicazione o conferma della posizione individuata nel PMA già approvato.

**"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno**

<b>COD. STAZIONE</b>	<b>APPROVATA UBICAZIONE PMA</b>	<b>RE-UBICATA</b>
<b>AST01</b>	NO	SI
<b>AST02</b>	NO	SI
<b>AST03</b>	NO	SI
<b>AST04</b>	NO	SI
<b>AST05</b>	SI	NO
<b>AST06</b>	SI	NO
<b>AST07</b>	SI	NO
<b>AST08</b>	SI	NO
<b>AST09</b>	NO	SI
<b>AST10</b>	NO	SI
<b>AST11</b>	SI	NO
<b>AST12</b>	SI	NO

Per tutte le 12 stazioni così individuate saranno eseguite le attività previste nel PMA già approvato, ovvero: rilevamento del livello piezometrico e monitoraggio dei parametri fisico-chimici e chimico-batteriologici.

## 2.3 MODIFICA UBICAZIONI STAZIONI SUOLO

Il monitoraggio della componente suolo ha lo scopo di valutare le modifiche delle caratteristiche pedologiche e geochimiche dei suoli indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura in progetto, al fine di garantire a lavori ultimati, il corretto ripristino dei suoli e, dove si dovesse manifestare, rilevare condizioni ambientali di emergenza, in modo tale da poter intervenire tempestivamente con misure di mitigazione efficaci.

Il monitoraggio degli aspetti pedologici e geochimici consiste nell'analisi delle caratteristiche dei terreni attraverso la determinazione dei parametri fisici, chimici e biologici in corrispondenza delle aree di cantiere, di deposito e di lavorazioni principali.

Tutte le stazioni relative al suolo sono identificate con il codice SUOXX, dove XX è la numerazione progressiva adottata nel PMA allegato al progetto esecutivo.

A seguito dell'attività di sopralluogo eseguita è stato necessario prevedere la re-ubicazione di 1 su 6 stazioni.

Nella tabella seguente è riportata la stazioni re-ubicata rispetto al PMA approvato:

COD. STAZIONE	MOTIVO DELLA RE-UBICAZIONE	COORDINATE N,E PMA APPROVATO	COORDINATE N,E RE-UBICAZIONE
SUO02	La stazione è stata ubicata in modo da non provocare interferenze con le lavorazioni dello stabilimento JSW Steel Italy, all'interno del quale si trova il punto di monitoraggio.	non presenti	42°57'29.24"N 10°33'4.04"E

- SUO02

"S. S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino  
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

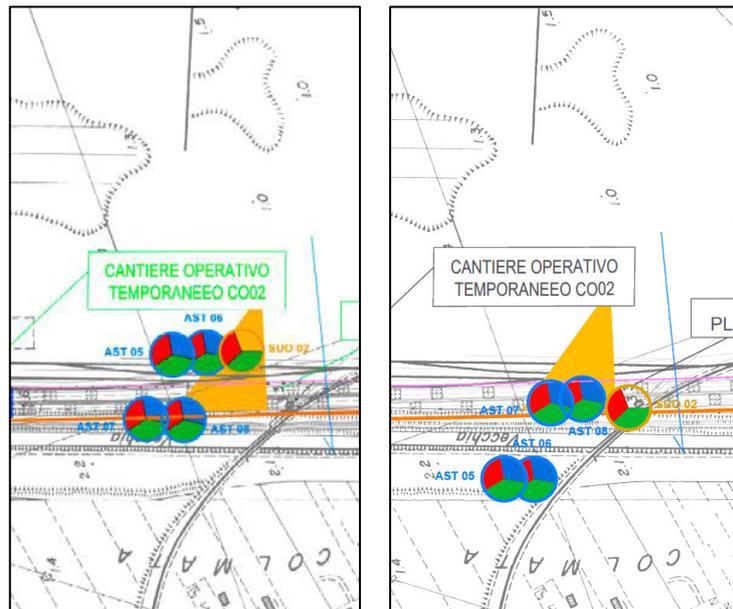


Figura 6 Posizione stazioni SUO02 (a sx lo stato di progetto; a dx lo stato di fatto).

Nella tabella sottostante vengono riportate tutte le stazioni relative al suolo, con indicata la codifica e la re-ubicazione o conferma della posizione individuata nel PMA già approvato.

COD. STAZIONE	APPROVATA UBICAZIONE PMA	RE-UBICATA
SUO01	SI	NO
SUO02	NO	SI
SUO03	SI	NO
SUO04	SI	NO
SUO05	SI	NO
SUO06	SI	NO

Per le 7 stazioni così individuate saranno eseguite le attività previste nel PMA già approvato, ovvero: rilievo delle caratteristiche fisiche e fisico-chimiche dei suoli.

## 2.4 UBICAZIONE STAZIONI ATMOSFERA

Il monitoraggio della componente atmosfera è finalizzato a verificare la variazione dello stato di qualità dell'aria, come incrementi del livello di concentrazione degli inquinanti e delle polveri per aree soggette ad interventi antropici. L'obiettivo è tutelare la salvaguardia di recettori sensibili da alterazioni, anche locali, dello stato di qualità dell'aria.

Tutte le stazioni relative alla componente atmosfera sono identificate con il codice ATMXX, dove XX è la numerazione progressiva.

A seguito dell'attività di sopralluogo eseguita, sono state confermate le ubicazioni previste in progetto.

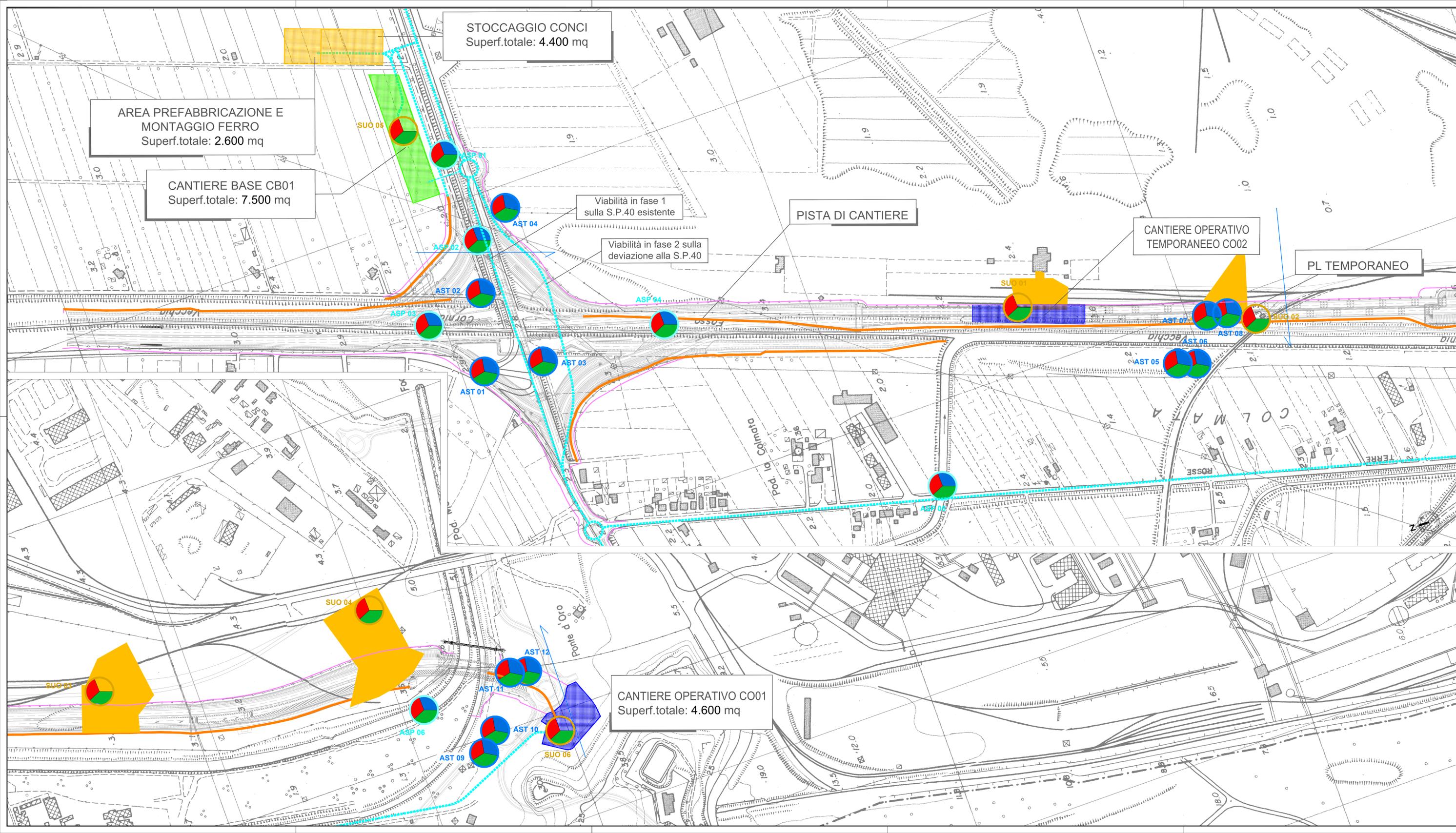
## 2.5 UBICAZIONE STAZIONI RUMORE E VIBRAZIONI

Il monitoraggio del rumore è finalizzato ad individuare i livelli acustici attuali e, nelle fasi successive, le modifiche indotte con lo scopo di intervenire prontamente con misure di mitigazione efficaci lì dove si riscontrino superamenti dei limiti di legge.

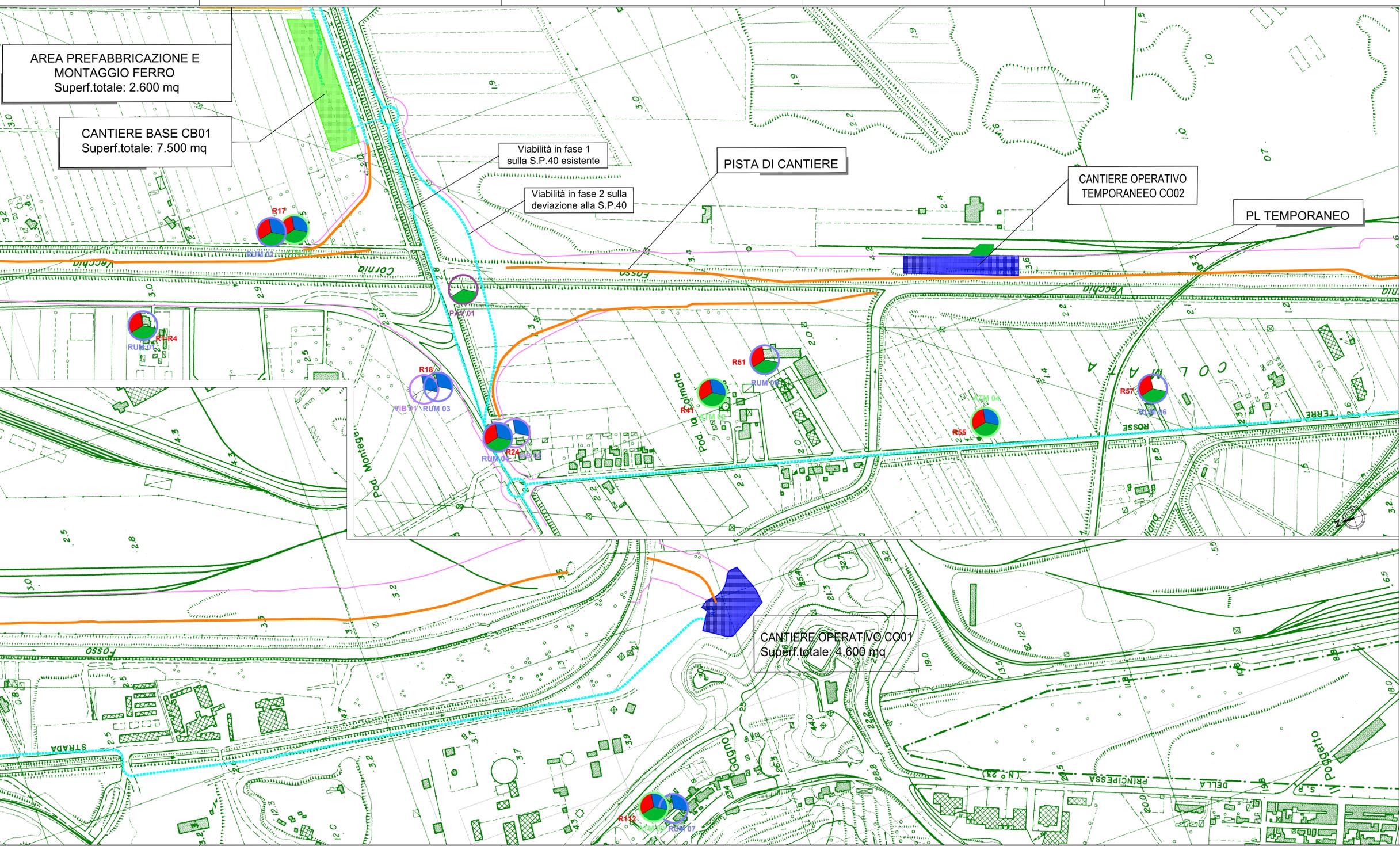
Tutte le stazioni relative al rumore sono identificate con il codice **RUMXX**, dove XX è la numerazione progressiva.

Tutte le stazioni relative alle vibrazioni sono identificate con il codice **VIBXX**, dove XX è la numerazione progressiva.

A seguito dell'attività di sopralluogo eseguita, sono state confermate le ubicazioni previste in progetto.



- LEGENDA PUNTI DI MONITORAGGIO**
- ACQUE SUPERFICIALI - ASP XX
  - ACQUE SOTTERRANEE - AST XX
  - SUOLO - SUO XX
- LEGENDA FASI DI MONITORAGGIO**
- ANTE-OPERAM
  - CORSO-D'OPERA
  - POST-OPERAM
- DIREZIONE FLUSSO DI FALDA**
- Porzioni di tracciato con superamento delle CSR**



AREA PREFABBRICAZIONE E MONTAGGIO FERRO  
Superf. totale: 2.600 mq

CANTIERE BASE CB01  
Superf. totale: 7.500 mq

Viabilità in fase 1  
sulla S.P.40 esistente

Viabilità in fase 2 sulla  
deviazione alla S.P.40

PISTA DI CANTIERE

CANTIERE OPERATIVO  
TEMPORANEO C002

PL TEMPORANEO

CANTIERE OPERATIVO C001  
Superf. totale: 4.600 mq

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>LEGENDA PUNTI DI MONITORAGGIO</b> | <b>LEGENDA FASI DI MONITORAGGIO</b> |
| ATMOSFERA - ATM XX                   | ANTE-OPERAM                         |
| RUMORE - RUM XX                      | CORSO-D'OPERA                       |
| VIBRAZIONI - VIB XX                  | POST-OPERAM                         |
| PAVIMENTAZIONE STRADALE - PAV XX     |                                     |
| R XX- RICETTORI STUDIO ACUSTICO      |                                     |