

titolo del progetto

– PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO DI RIQUALIFICAZIONE AREA SOSTA DI VIA ANCINI A SEGUITO DI PROLUNGAMENTO DELLA SS. 9 TANGENZIALE NORD DI REGGIO EMILIA TRATTO DA S. PROSPERO A CORTE TEGGE

committente

– COMUNE DI REGGIO EMILIA – Area Competitività, Innovazione Sociale, Territorio e Beni Comuni
Servizio Mobilità, Housing Sociale e Progetti Speciali
Via Emilia San Pietro, 12 – 42121 Reggio Emilia – RE

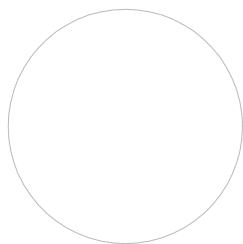
titolo della tavola

– VALUTAZIONE RISCHIO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

num. pratica	data emissione	redatto da	rapp. disegni	layout	fase operativa	file
4475	FEBBRAIO 2020	DB	--	--	ESECUTIVO	4475ERAR.pdf

rev.	data	descrizione	redatto da
A			
B			
C			
D			
E			

Progettazione Architettonica

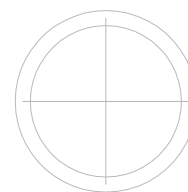


Ing. Andrea Albertini

N°. tavola



orientamento



collaboratori:

Arch. Francesca Martini

Sommario

PREMESSA.....	2
ANALISI STORICO DOCUMENTALE	2
INCURSIONI AEREE ALLEATE	2
AZIONI BELLICHE E SABOTAGGI	3
SINTESI CARTOGRAFICA	4
ANALISI DELLE FOTO AEREE	4
VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	5
CONCLUSIONI.....	7

PREMESSA

Il presente capitolo ha lo scopo di valutare la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici nell'area oggetto del cantiere, situata nella periferia di Reggio Emilia – Via Ancini. La valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosi è riferita alle **attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia**, come espressamente previsto dall'art. 91 comma 2-bis del d.lgs. n. 81/2008, ed è effettuata dal Coordinatore per la Progettazione. Il presente elaborato è pertanto da considerare un allegato al Piano della Sicurezza e Coordinamento.

La valutazione è svolta mediante acquisizione di informazioni su precedenti rinvenimenti e brillamenti nella zona, oltre ad una ricognizione storica degli eventi bellici verificatisi tenendo conto altresì della presenza di obiettivi sensibili nei dintorni del cantiere (ferrovie, stabilimenti produttivi, primarie vie di comunicazione stradale ecc.)

ANALISI STORICO DOCUMENTALE

Le dettagliate ricerche di "ISTORECO" (Istituto per la Storia della Resistenza e della Società Contemporanea in Provincia di Reggio Emilia) sono sintetizzate nella "Cronologia della Resistenza", che riporta gli eventi bellici più significativi nella Provincia di Reggio Emilia tra il 1943 e il 1945. A seguire vengono elencati quelli più significativi (e la relativa distanza dall'area di intervento).

Tra gli obiettivi strategici più significativi della città si ricordano le officine "Reggiane", che furono oggetto di incursioni aeree alleate nelle giornate del 7 e 8 gennaio 1944, interessando anche le zone limitrofe allo stabilimento, ma comunque distanti dall'area del cantiere oltre 7 km.

INCURSIONI AEREE ALLEATE

07-08/01/1944: BOMBARDAMENTO DELLE REGGIANE (distanza dal cantiere: oltre 7 km)

Bombardamento a tappeto per colpire sulle Omi "Reggiane". Secondo la stampa dell'epoca si ebbero fra la popolazione ben 266 morti e 261 feriti. Colpita anche la caserma Cialdini: i militari tornano in massa alle loro case. Il Comando Provinciale si vede costretto ad emanare un comunicato nel quale si fissava il termine per la nuova presentazione per i renitenti (18 gennaio), pena il deferimento al tribunale militare per i renitenti. Alcune bombe abbattano le mura delle carceri cittadine e molti prigionieri, fra i quali lo scrittore Arrigo Benedetti, riescono a fuggire. Fugge anche il vecchio Alcide Cervi, le bombe cadono pure sul cimitero di Villa Ospizio, facendo riaffiorare le salme dei sette figli che ivi erano state sepolte segretamente (fonte: ISTORECO)

*REGGIO EMILIA – Verso le 20.30 della sera del 7 gennaio 1944 dodici bimotori britannici apparvero nei cieli reggiani e illuminarono a giorno i quartieri della città con i bengala. Il loro obiettivo erano le **Officine Reggiane**, dove si costruivano gli aerei Caproni, e la vicina stazione ferroviaria.*

Fu colpita la fabbrica, ma anche varie zone circostanti: via Roma, piazza Scapinelli, l'ex mercato coperto, l'ospedale (allora in via Alighieri), le vecchie carceri di San Tommaso da cui fuggirono alcuni detenuti. Una bomba centrò un rifugio antiaereo in piazzale Marconi, davanti alla stazione ferroviaria, provocando vari morti.

Una notte d’inferno per i reggiani fra incendi, morti e feriti. Il giorno dopo, 8 gennaio, l’incubo si materializzò di nuovo verso le 13.30, preceduto dal suono lugubre delle sirene d’allarme: 30 “fortezze volanti”, quadrimotori americani provenienti da un aeroporto pugliese, sganciarono altre bombe. Seguirono altre ondate, per un totale di 109 velivoli che distrussero le Reggiane e la stazione.

Furono colpiti il convento dei cappuccini in via Ferrari Bonini, gli ex Stalloni, il vecchio tribunale di via Roma, tutta la fascia fra viale Piave e via Samarotto. Nei padiglioni dell’istituto San Lazzaro le esplosioni provocarono 81 morti e 53 feriti gravi. In totale, caddero sulla città 1.500 bombe, ognuna del peso di oltre due quintali. Uno degli ordigni scopercchiò le tombe del cimitero di San Maurizio, portando alla luce le salme dei sette fratelli Cervi che erano stati fucilati 11 giorni prima. In quei lunghi anni di guerra furono 450 i morti fra la popolazione per i bombardamenti e 550 i feriti. (fonte: REGGIONLINE)

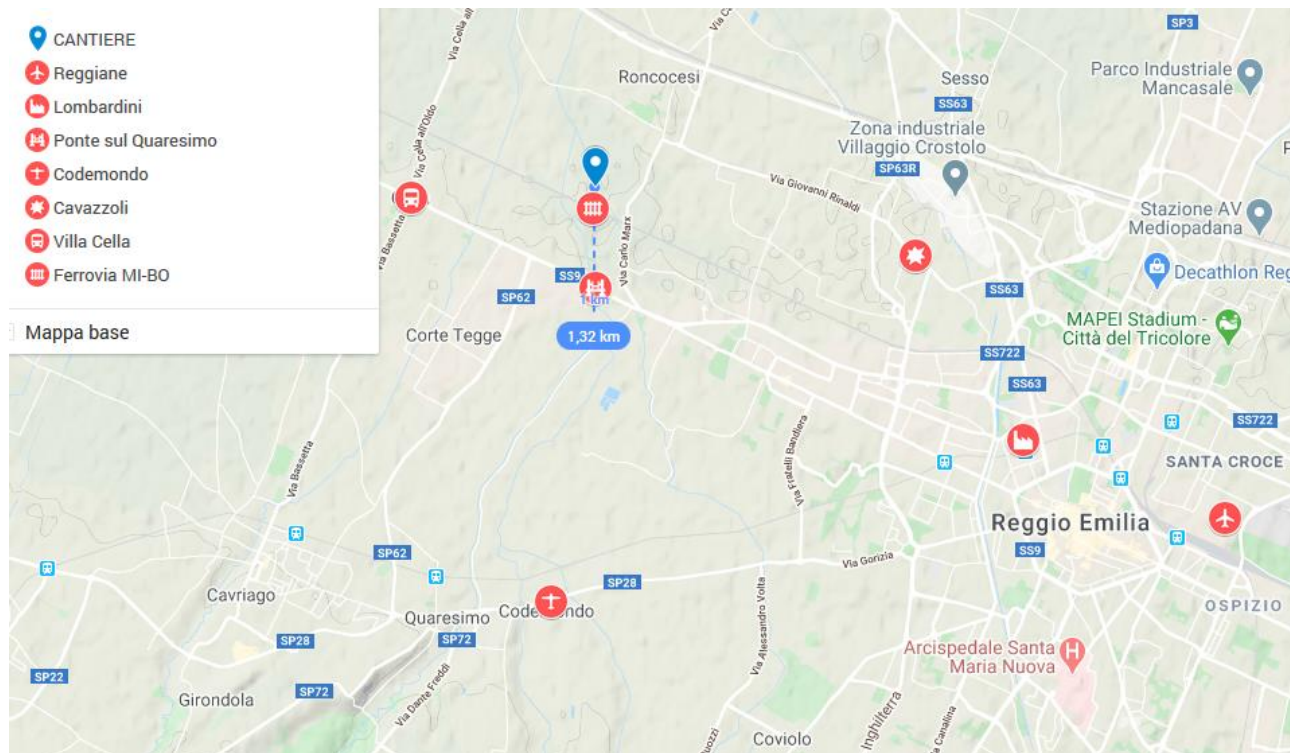
AZIONI BELLICHE E SABOTAGGI

Le cronache dell’epoca (fonte citata in precedenza) segnalano inoltre una serie di azioni di protesta e di sabotaggio, nonché di azioni militari di terra, tra cui:

- 01/05/1944: Sciopero alla fabbrica “Lombardini Motori” (dal 1933), ubicata all’epoca in Via Galliano assieme ad altre attività produttive: Officine Greco (1918), le Cooperative *Cementori* (1901), *Carrozzai* (1902) e *Falegnami* (1907). La zona si trova a circa 5 km dall’area di intervento, e per quanto risulta dalle cronache locali non fu oggetto di incursioni aeree come nel caso delle “Reggiane”, ma fu teatro di alcuni episodi di protesta (in particolare si ricorda quello del 1° maggio 1944)
- 02/06/1944: Segnalato un presidio dell’aeronautica a Codemondo (distanza > 4km), disarmato a seguito di azione partigiana del 02/06/1944
- 19/11/1944: Ferimento di un milite fascista, e conseguente rappresaglia con arresto di 4 partigiani a Pieve Modolena e loro fucilazione a Cavazzoli (distanza 3km circa)
- 18/02/1945: Attacco a colonna tedesca a Villa Cella, con uccisione di 5 soldati tedeschi. Il carico degli automezzi, composto da munizioni per cannoni, veniva distrutto nell’attacco (distanza 2km circa)
- 27/01/1945: Minato il ponte sul Quaresimo (Via Emilia per Parma, distanza circa 1km): *La sera del 27 gennaio 1945 viene minato il ponte sul Quaresimo. Sulle mine salta una vettura tedesca e nello scoppio restano uccisi un ufficiale e un soldato. Come rappresaglia sul ponte vengono uccisi, il giorno dopo, 10 prigionieri prelevati dalle carceri di Reggio (Socrate Paterlini, Nello Sarti, Giuseppe Violi, Delio Giovanni Govi, Ernesto Rigattieri tutti di Cavriago, Renato Formentini da Massenzatico, Enrico Prandi da Villa Sesso, Vincenzo Terenziani da Villa Rivalta, Ferdinando Cesari da Scandiano e un’altra persona rimasta sconosciuta) (fonte ISTORECO).*

SINTESI CARTOGRAFICA

A seguire si riporta una mappa con l'ubicazione dei principali eventi bellici sopra riportati, assieme alla posizione del cantiere oggetto dei presenti lavori.



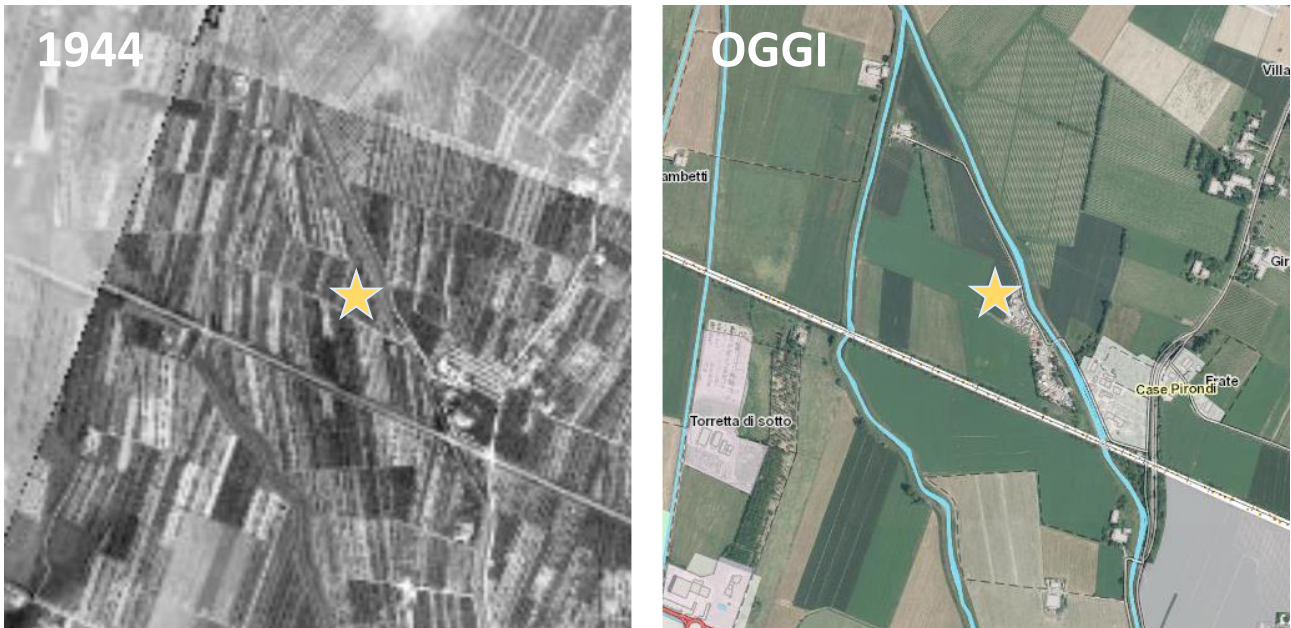
ANALISI DELLE FOTO AEREE

Si è poi proceduto al reperimento della cartografia storica, in particolare grazie alle foto aeree scattate dalla Royal Air Force nel 1943 e nel 1944 in Emilia Romagna.

Le fotografie della RAF sono fotogrammi ripresi in modo zenitale ad una quota oscillante tra i 6000 e i 9000 m circa, scattati dall'aviazione britannica (Royal Air Force) durante la seconda guerra mondiale per individuare gli obiettivi dei bombardamenti e, in seguito ad essi, per documentarne l'effetto. Di questo volo è costituito un fondo presso l'Istituto dei Beni Culturali, Ambientali e Naturali della Regione Emilia Romagna, costituito da 521 scatti, che sono stati interamente scansiti e georeferenziati. Queste fotografie testimoniano una situazione di soli 60 anni fa, ma anteriore al boom economico e quindi alla trasformazione delle zone rurali e alla grande espansione delle periferie e delle zone insediate in genere. Vi si individuano quindi elementi di grande interesse relativamente alle infrastrutture preesistenti lo sviluppo dei sistemi di autostrade e tangenziali, alla loro relazione con la forma originaria degli insediamenti, ad una diversa divisione degli spazi agrari. Sono talora individuabili anche tracce di strutture scomparse, ma ancora riconoscibili, come ad esempio strade non più attive, ma segnalate solo da un segno più chiaro nel terreno. (fonte: Istituto per i beni artistici culturali e naturali – Regione Emilia Romagna).

Come testimoniato dalla foto aerea sotto riportata, il lotto di intervento risulta storicamente adibito a coltivazioni agricole, quindi si esclude la presenza di obiettivi militari sensibili nelle immediate vicinanze, ad

eccezione della ferrovia Milano – Bologna già presente all’epoca della seconda guerra mondiale e ben visibile in fotografia, alla distanza di circa 200 metri dall’area di intervento misurati ortogonalmente all’asse dei binari.



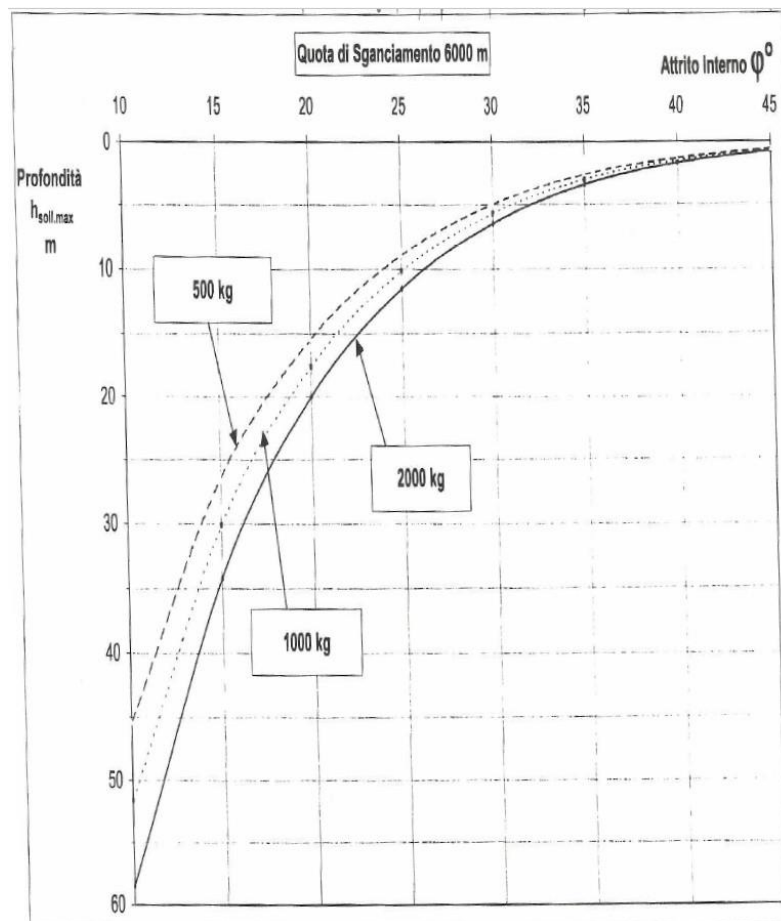
Confrontando gli aerofotogrammetrici del periodo bellico con le carte tecniche attuali si nota che l’area ha mantenuto la propria vocazione agricola, ma si sono sviluppati in prossimità della stessa alcuni nuclei edificati (uno tra tutti: l’attuale area di sosta oggetto di espansione).

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per quanto riguarda le bombe d’aereo, il diagramma sotto riportato fianco consente di stimare la profondità di penetrazione nel terreno in funzione del peso dell’ordigno e delle caratteristiche del suolo (*fonte “Residui bellici inesplosi: il ruolo del Coordinatore della Sicurezza” – isp. F. Gallo RSPP Mantova*).

E’ possibile stimare cautelativamente l’angolo di attrito interno assumendolo pari a circa 30° (v. tabella sotto, considerando un terreno di tipo argilloso).

Terreno	Valore minimo	Valore massimo
Ghiaia compatta	35	35
Ghiaia sciolta	34	35
Sabbia compatta	35	45
Sabbia sciolta	25	35
Marna sabbiosa	22	29
Marna grassa	16	22
Argilla grassa	0	30
Argilla sabbiosa	16	28
Limo	20	27



Con un angolo di attrito dell'ordine di 30 gradi, la profondità di penetrazione è stimata nell'ordine dei 5 metri sotto il livello del terreno.

Considerando che le opere di scavo in progetto consistono nella realizzazione di trincee per la posa di fognature e sottoservizi, con una profondità generalmente contenuta entro i 100 – 150cm da piano campagna, il rinvenimento di una bomba d'aereo durante gli scavi del cantiere risulta estremamente improbabile, in considerazione:

- delle modeste profondità di scavo, in larga parte coincidenti con lo strato di suolo rimaneggiato durante la coltivazione agricola
- dell'analisi condotta sugli avvenimenti in periodo bellico, che segnalano incursioni aeree nell'area delle ex Reggiane distante oltre 7 km dalla zona di intervento.

Considerando inoltre la natura del suolo ampiamente rimaneggiato dall'attività agricola eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici, si ritiene estremamente improbabile il futuro ritrovamento di ordigni inesplosi "leggeri" (quali granate di artiglieria, proiettili di mortaio o bombe a mano) frutto dei conflitti tra le forze partigiane e l'esercito tedesco, segnalate dalle cronache dell'epoca ma comunque in località diverse da quella oggetto di intervento.

CONCLUSIONI

Sintesi degli elementi valutati per l'analisi del rischio:

- L'area oggetto di intervento è storicamente adibita a coltivazioni agricole, situata al di fuori del centro abitato dell'epoca bellica, e non è situata in prossimità di obiettivi militari sensibili, ad eccezione del tracciato della ferrovia Milano Bologna situato a circa 200 metri dall'area di intervento
- Le cronache dell'epoca segnalano incursioni aeree alleate a Reggio Emilia nella zona delle officine Reggiane. Gli obiettivi più prossimi all'area di cantiere sono pertanto distanti circa 7 km dal sito di intervento
- Le cronache dell'epoca segnalano sabotaggi e combattimenti terrestri entro il raggio di alcuni chilometri dall'area di intervento, ma nulla di specifico nelle aree prossime a quella di intervento
- Il terreno del sito di intervento è stato ampiamente rimaneggiato dall'attività agricola meccanizzata per profondità paragonabili a quelle di scavo in progetto (max 100-150cm)
- Nella fascia di terreno compresa tra l'area di intervento ed il tracciato ferroviario è stata edificata l'attuale area di sosta, e le cronache non segnalano ritrovamenti significativi durante l'esecuzione dei lavori

Visti gli elementi analizzati, non si ritiene necessaria l'esecuzione di operazioni di prospezione strumentale per escludere ulteriormente la presenza di ordigni esplosivi dal momento che la probabilità di rinvenimento è considerata estremamente bassa.

La valutazione del rischio non può comunque escludere completamente la possibilità di ritrovamento di ordigni bellici durante i lavori di scavo.

Durante l'esecuzione degli scavi, nel caso vengano individuati oggetti metallici con forme anomale che non rientrano nella normale sagoma di tubazioni o sottoservizi, ma con la forma di probabile ordigno inesplosivo, si procederà come segue:

- a) sospendere immediatamente i lavori, evitando qualsiasi manipolazione o spostamento degli oggetti rinvenuti. L'area dovrà essere immediatamente interclusa al passaggio e recintata
- b) segnalare il ritrovamento al CSP, alla DL e agli enti competenti;
- c) l'acquisizione del parere vincolante dell'autorità militare competente in merito alle specifiche regole tecniche da osservare, con l'adeguamento dei PSC e dei POS ad eventuali prescrizioni delle predette autorità;
- d) l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del Decreto 81, ad opera di impresa in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, dello stesso Decreto 81, iscritta nell'Albo istituito presso il Ministero della difesa ai sensi dell'articolo 2 del d.m. 11 maggio 2015, n. 82, nella categoria B.TER in classifica d'importo adeguata.

I lavori potranno essere ripresi solo con l'attestazione di liberatoria circa l'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato, rilasciata dall'autorità militare competente, ai sensi del decreto luogotenenziale 12 aprile 1946, n. 320.